**Gemeinde Rastede**
**Der Bürgermeister**

**Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen**

# E i n l a d u n g

| | |
|---|---|
| **Gremium:** | **Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen - öffentlich** |
| **Sitzungstermin:** | **Montag, 04.10.2021, 17:00 Uhr** |
| **Ort, Raum:** | **Neue Aula der KGS Rastede, Bahnhofstraße 5, 26180 Rastede** |

Rastede, den 28.09.2021

1. An die Mitglieder des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt und Straßen
2. nachrichtlich an die übrigen Mitglieder des Rates

Hiermit lade ich Sie im Einvernehmen mit dem Ausschussvorsitzenden zu einer Sitzung mit öffentlichen Tagesordnungspunkten ein.

## Tagesordnung:

**Öffentlicher Teil**

TOP 1 Eröffnung der Sitzung

TOP 2 Feststellung der ordnungsgemäßen Einladung, der Beschlussfähigkeit und der Tagesordnung

TOP 3 Genehmigung der Niederschrift über die Sitzung vom 09.08.2021

TOP 4 Einwohnerfragestunde

TOP 5 Durchführung eines ergänzenden Verfahrens zum Bebauungsplan Nr. 100 - Wohngebiet Im Göhlen
Vorlage: 2021/151

TOP 6 Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20 - "Raiffeisenstraße / Finkenstraße"
Vorlage: 2021/153

TOP 7 Aufstellungsbeschluss zur Änderung von Bebauungsplänen in Industriegebieten
Vorlage: 2021/122

TOP 8 Festsetzungen Klimaschutz
Vorlage: 2021/127

TOP 9 Einwohnerfragestunde

TOP 10 Schließung der Sitzung

Mit freundlichen Grüßen
gez. Krause
Bürgermeister

**Gemeinde Rastede**
**Der Bürgermeister**

# B e s c h l u s s v o r l a g e

## Vorlage-Nr.: 2021/151

freigegeben am **24.09.2021**

**GB 1** **Datum: 21.09.2021**

Sachbearbeiter/in: Ahlers, Sandra

## Durchführung eines ergänzenden Verfahrens zum Bebauungsplan Nr. 100 - Wohngebiet Im Göhlen

**Beratungsfolge:**

| Status | Datum | Gremium |
|---|---|---|
| Ö | 04.10.2021 | Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen |
| N | 05.10.2021 | Verwaltungsausschuss |
| Ö | 05.10.2021 | Rat |

**Beschlussvorschlag:**

1. Die Durchführung eines ergänzten Verfahrens nach § 214 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) zur rückwirkenden Inkraftsetzung des Bebauungsplanes Nr. 100 – Im Göhlen mit Begründung und Umweltbericht sowie örtlichen Bauvorschriften wird beschlossen.

2. Die im Rahmen der 1. erneuten Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in Verbindung mit § 4a Abs. 3 BauGB eingegangenen Stellungnahmen werden auf der Grundlage dieser Beschlussvorlage sowie der Sitzung des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt und Straßen am 04.10.2021 berücksichtigt.

3. Die im Rahmen der 2. erneuten Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 2 BauGB sowie der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB in Verbindung mit § 4a Abs. 3 BauGB eingegangenen Stellungnahmen werden auf der Grundlage dieser Beschlussvorlage sowie der Sitzung des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt und Straßen am 04.10.2021 berücksichtigt.

4. Die bisherige Beschlussfassung und Abwägung wird bestätigt.

5. Der Bebauungsplan Nr. 100 – Im Göhlen mit Begründung und Umweltbericht sowie die örtlichen Bauvorschriften werden gemäß § 1 Abs. 3 Baugesetzbuch in Verbindung mit § 10 Abs. 1 BauGB beschlossen.

**Sach- und Rechtslage:**

Der Verwaltungsausschuss hatte in seiner Sitzung am 23.03.2021 für den Bebauungsplan Nr. 100 mit örtlichen Bauvorschriften die Durchführung eines ergänzenden Verfahrens gem. § 214 Abs. 4 BauGB beschlossen. Grundlage hierfür war der Beschluss des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichtes vom 15.07.2020 zur Außervollzugsetzung des Bebauungsplanes. Wesentliche Begründung des Gerichts zur Außervollzugsetzung war die Annahme, dass Erfolgsaussichten des Normenkontrollantrages hinsichtlich eines Abwägungsmangels zur Verkehrsprognose bestehen würden, da der Bebauungsplan aller Voraussicht nach rechtswidrig sei.

Insoweit wird auf die Beschlussvorlage 2021/030 verwiesen.

Aufgrund der obigen Ausführungen wurde darauf die 1. erneute öffentliche Auslegung zum Ergänzungsverfahren im Verwaltungsausschuss am 23.03.2021 beschlossen.

Die 1. erneute öffentliche Auslegung zum Ergänzungsverfahren hat in der Zeit vom 09.04.2021 bis einschließlich 10.05.2021 stattgefunden. Eine Prüfung der eingegangenen Stellungnahmen seitens der Bürgerinnen und Bürger, Träger öffentlicher Belange sowie Behörden hat bis Ende Juni 2021 stattgefunden. Die abschließende Beschlussfassung und Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen war am 20.07.2021 im Rat vorgesehen.

Am 09.07.2021 wurde dann verkündet, dass der 1. Senat des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts mit Urteil vom 30.06.2021 den Bebauungsplan Nr. 100 - Im Göhlen der Gemeinde Rastede für unwirksam erklärt hat.

Im Wesentlichen wurde die Begründung zur Außervollzugsetzung mit dem Abwägungsmangel zur Verkehrsprognose aus dem Beschluss vom 15.07.2020 bestätigt.

Darüber hinaus wurde ein formeller Mangel in der Ausfertigung des Bebauungsplanes sowie die fehlende öffentliche Auslegung des Oberflächenentwässerungskonzepts 2017 gem. § 3 Abs. 2 BauGB als umweltrelevanter Belang zum Bebauungsplan Nr. 100 durch den 1. Senat festgestellt, welche bisher nicht Gegenstand der Verhandlungen waren, aber insgesamt zu einer Unwirksamkeit des Bebauungsplanes führen.

Das Gericht hat in diesem Zuge die Ankündigung der Gemeinde Rastede, ein ergänzendes Verfahren zur Behebung des zur Unwirksamkeit des Plans führenden Abwägungsmangels zur Verkehrsprognose durchzuführen, anerkannt.

Auf Grundlage dieses Urteils wurde eine 2. erneute öffentliche Auslegung zur Ergänzung des Oberflächenentwässerungskonzeptes bezüglich der Erschließung zum Bebauungsplan Nr. 100 – Im Göhlen beschlossen. Dabei wurde bestimmt, dass bei der Auslegung gem. § 4a Abs. 3 S. 2 BauGB Stellungnahmen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen abgegeben werden können sowie gemäß § 4a Abs. 3 S. 3 BauGB die Dauer der öffentlichen Auslegung und die Frist zur Abgabe der Stellungnahmen auf 2 Wochen verkürzt werden.

Nach Abschluss des 2. öffentlichen Beteiligungsverfahrens sollte dann insgesamt eine erneute Beratung in den zuständigen Gremien mit Abwägung der eingegangenen Stellungnahmen aus der 1. und 2. erneuten öffentlichen Auslegung sowie Bestätigung der bisherigen Beschlussfassung einschließlich Abwägung der Stellungnahmen zum Satzungsbeschluss im Jahr 2017 (Anlage 7) mit dem Ziel des Ergänzungsbeschlusses zum Bebauungsplan 100 zur rückwirkenden Inkrafttretung im Rat erfolgen.

Insoweit wird auf die Beratung im Verwaltungsausschuss am 09.08.2021 verwiesen (siehe Vorlage 2021/125).

Zur Gewährleistung der Übersichtlichkeit hinsichtlich der Behandlung der eingegangenen Stellungnahmen zur 1. und 2. erneuten öffentlichen Auslegung werden diese nachfolgend im Einzelnen vorgetragen und dargestellt:

**1. erneute öffentliche Auslegung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange:**
Die öffentliche Auslegung hat in der Zeit vom 09.04.2021 bis einschließlich 10.05.2021 stattgefunden.

Seitens der Träger öffentlicher Belange ist lediglich vom Landkreis Ammerland eine Stellungnahme zu den ergänzten beziehungsweise geänderten Teilen abgegeben worden. Die vollständigen Stellungnahmen und entsprechenden Abwägungsvorschläge sind der Anlage 1 zu entnehmen.

Im Rahmen der öffentlichen Auslegung gingen umfangreiche Anregungen ein, die sich mit den Themen „verkehrliche Erschließung“ und „Immissionssituation“ auseinandersetzten. Zu diesen beiden Themenfeldern wurde eine Präambelabwägung erstellt (Anlage 2).

Die vollständigen Stellungnahmen seitens der Bürger können der Anlage 3 (anonymisiert) entnommen werden.

**2. erneute öffentliche Auslegung und Beteiligung der Träger öffentlicher Belange:**
Die öffentliche Auslegung hat in der Zeit vom 19.08.2021 bis einschließlich 02.09.2021 stattgefunden.

Seitens der Träger öffentlicher Belange sind keine relevanten Stellungnahmen zu den ergänzten beziehungsweise geänderten Teilen abgegeben worden. Die vollständigen Stellungnahmen und entsprechende Abwägungsvorschläge sind der Anlage 4 zu entnehmen.

Im Rahmen der öffentlichen Auslegung gingen umfangreiche Anregungen ein, die sich mit den Themen Oberflächenentwässerung zum Bebauungsplan Nr. 100, dem Ausbau der Hankhauser Bäke sowie den Folgen des kürzlich ereigneten Starkregenereignisses am 05.06.2021 auseinandersetzten. Zu diesen Themenfeldern wurde eine Präambelabwägung erstellt (siehe Anlage 5).

Die darüber hinaus eingegangenen Anregungen wurden zu Themenfeldern vorgebracht, die zur erneuten Entwurfsfassung nicht geändert wurden. Zu diesen Themenfeldern waren nach § 4a Abs. 3 BauGB keine Anregungen möglich. Insbesondere wurde verwaltungsseitig darüber hinaus geprüft, ob noch geänderte Stellungnahmen zu den Themenfeldern (verkehrliche Erschließung und Immissionen) aus der 1. erneuten öffentlichen Auslegung vorgebracht worden sind. Dies war nicht der Fall. Die vollständigen Stellungnahmen seitens der Bürger können der Anlage 6 (anonymisiert) entnommen werden.

Die darüber hinaus eingegangenen Anregungen wurden zu Themenfeldern vorgebracht, die zur erneuten Entwurfsfassung nicht geändert wurden. Zu diesen Themenfeldern waren nach § 4a Abs. 3 BauGB keine Anregungen möglich. Daher erfolgt auch zu diesen Themenfeldern keine Abwägung, da diese bereits durch Beschlussfassung vom 12.12.2017 erfolgt ist und durch diesen Beschluss lediglich nochmals bestätigt wird.

Die vorgebrachten Stellungnahmen haben insgesamt zu keiner Änderung des Bebauungsplanes geführt.

Nähere Erläuterung zu den Stellungnahmen und Abwägungsvorschlägen sowie den Inhalten des zu beschließenden Bebauungsplanes werden in der Sitzung des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt und Straßen am 04.10.2021 gegeben.

**Finanzielle Auswirkungen:**

Für die erforderlichen Gutachten und Änderungen im Bebauungsplan stehen ausreichend Haushaltsmittel zur Verfügung.

**Auswirkungen auf das Klima:**

Keine, weil es sich um ein Ergänzungsverfahren handelt, welches den ursprünglichen Bebauungsplan Nr. 100 in seiner Ausführung nicht ändert.

**Anlagen:**

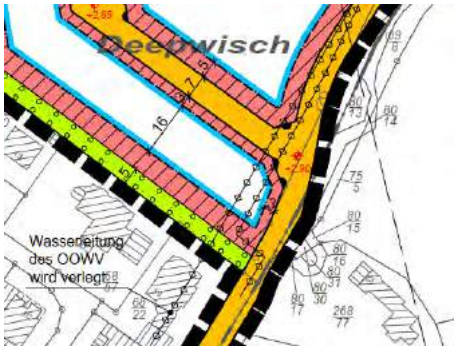
1. Abwägungsvorschläge Behörden sowie Träger öffentlicher Belange - 1.erneute öffentlichen Auslegung)
2. Präambelabwägung (Bürger) – 1.erneute öffentliche Auslegung
3. Anonymisierte Stellungnahmen der Bürger zur Präambel – 1.erneute öffentliche Auslegung
4. Abwägungsvorschläge Behörden sowie Träger öffentlicher Belange - 2.erneuten öffentlichen Auslegung)
5. Präambelabwägung (Bürger) – 2.erneute öffentliche Auslegung
6. Anonymisierte Stellungnahmen der Bürger zur Präambel – 2.erneute öffentliche Auslegung
7. Abwägung zum Satzungsbeschluss 2017
8. Planzeichnung
9. Begründung mit Umweltbericht

10. Entwässerungskonzept Oberflächenwasser_BP100_ Juli 2021
11. Wasserrechtliches Konzept Umgestaltung Hankhauser Bäke_Juli2021
12. Schalltechnisches Gutachten zu Gewerbelärm vom 14.06.2016
13. Schalltechnisches Gutachten zu Gewerbelärm vom 21.11.2016
14. Schalltechnisches Gutachten zum Verkehrslärm vom 11.08.2017
15. Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen vom 11.03.2021
16. Geruchtechnische Untersuchung vom 20.10.2014
17. Verkehrsuntersuchung Juli 2014
18. Verkehrsuntersuchung Januar 2017
19. Verkehrsuntersuchung April 2017
20. Verkehrsuntersuchung vom 31.05.2017
21. Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100_Im Göhlen_ vom 03.03.2021
22. Bestandsplan Biotoptypen_August_2014
23. Bestandsplan Biotoptypen_August_2017
24. Faunistische Bestandsaufnahme Rastede Im Göhlen gesamt_Januar2016
25. Umwelttechnische Beurteilung Bodenqualität_13.03.2015
26. Gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln_21.04.2017

# Gemeinde Rastede
## Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“
## Abwägung der Stellungnahmen zur Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange im ergänzenden Verfahren gemäß § 214 (4) BauGB nach § 4a (3) BauGB

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 1 | Landkreis Ammerland<br>Ammerlandallee 12<br>26655 Westerstede<br><br>04.05.2021 | Stellungnahme:<br><br>Durchführung eines ergänzenden Verfahrens gemäß § 214 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB) zum Bebauungsplan Nr. 100 "Im Göhlen"; Stellungnahme gemäß § 4 a Abs. 3 BauGB<br><br>Sowohl aus straßenrechtlicher als auch aus verkehrsbehördlicher Sicht bestehen keine Bedenken, soweit die Erschließungsvariante 5a aus der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Nr. 100 "Im Göhlen" des Ingenieurbüros Roelcke & Schwerdhelm vom 03.03.2021 umgesetzt wird. Auf das Sperren einzelner Teilabschnitte der Planstraßen durch Poller sollte unbedingt verzichtet werden. Erfahrungen aus dem verkehrsbehördlichen Bereich haben gezeigt, dass sich durch das Sperren einzelner Straßenabschnitte beispielsweise Probleme bei Rettungsdiensteinsätzen ergeben. | Die gutachterlich empfohlene Anbindung des Baugebietes über drei Erschließungsstraßen (Variante 5a) bildet die Vorzugsvariante der gemeindlichen Variantenabwägung ab. Die Kfz-Verkehre werden über die Straße Im Göhlen, den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg abgeleitet. Poller werden nicht vorgesehen. Um die Summe der gefahrenen Kilometer möglichst zu minimieren (und damit u.a. auch den CO2-Ausstoß und Lärmemissionen) und um die Fahrten möglichst gleichmäßig zu verteilen, werden der Harry-Wilters-Ring und auch die Verbindung zum Koppelweg offengehalten. Wie die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen aufzeigen, sind auch sich über das zu erwartende Maß einstellende Verkehrsbelastungen abzuwickeln. Falls sich im Übergangsbereich zwischen den Wohngebieten Verkehrsbelastungen zeigen sollten, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten nachträglich an den beiden Übergängen zwischen den Wohngebieten Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf kommt. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | Die neu vorgelegte schalltechnische Untersuchung des Verkehrslärms durch die wesentliche Änderung der Straße "Im Göhlen" gemäß der 16. BImSchV (ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede, Bremerhaven, 11. März 2021) zeigt zwei untersuchte Varianten der Erschließung mit jeweils drei zugehörigen untersuchten Szenarien der Verkehrsbelastung. Es wurde argumentativ dargelegt, dass als realistische Worst-Case-Annahme die gewählte Erschließungsvariante 5a (Haupterschließung über die Straße "Im Göhlen" mit Teilerschließung über die Straßen "Koppelweg" und "Harry-Wilters-Ring") mit dem Szenario B für eine ausreichende Beurteilung in Frage kommt. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Sollte sich nach dem Endausbau herausstellen, dass sich die verkehrliche Anbindung über die Straßen "Koppelweg" und "Harry-Wilters-Ring" stärker darstellt als prognostiziert und von den Anliegern des bestehenden Wohngebietes als unzumutbar empfunden werden sollte, soll die Möglichkeit gegeben sein, durch das Setzen von Pollern die Anbindung alleinig über die Straße "Im Göhlen" abzuändern. Um auch diesen Fall zu betrachten, ist diese Erschließungsvariante 1 (alleinige Erschließung über die Straße "Im Göhlen") ebenfalls schalltechnisch untersucht worden. Ergebnis der gewählten Variante 5a und der alternativen Variante 1 jeweils im Szenario B ist, dass die Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV eingehalten werden können. Ein Monitoring als Überwachungsmaßnahme ist gemäß Kapitel 3.2 des Umweltberichtes vorgesehen. Hierzu hat die untere Bauaufsichtsbehörde - Sachgebiet Immissionsschutz - folgende Anmerkungen: | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

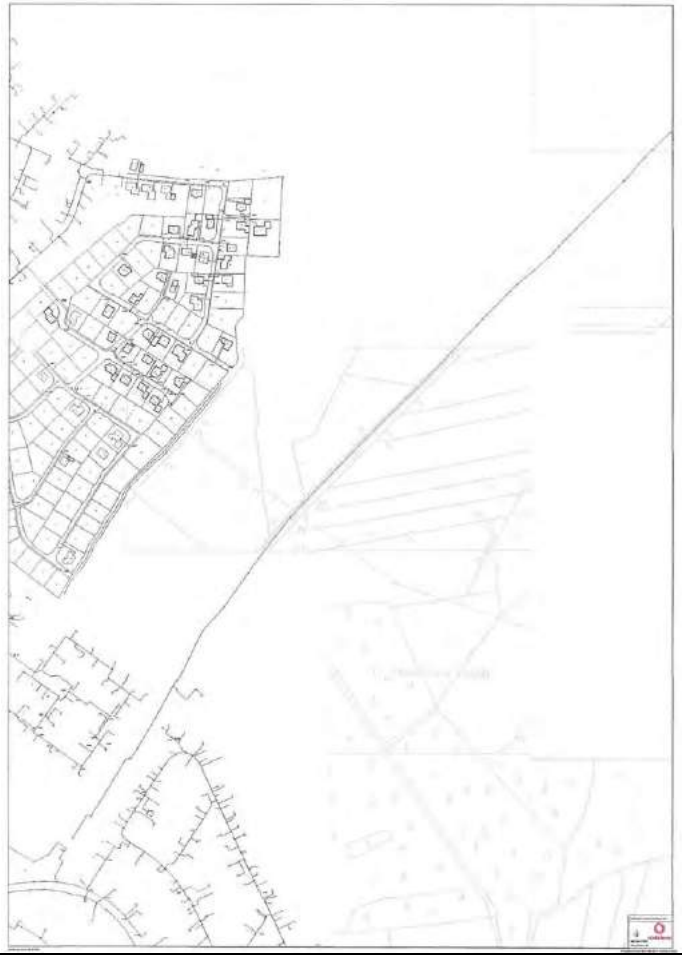
| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | 1.<br><br>Die Berechnungsergebnisse für die gewählte Variante 5a im Szenario B zeigt am Immissionsort 12 Beurteilungspegel tags von 57 dB(A) und nachts von 48 dB(A). Der Immissionsort hat hierbei einen Abstand zum Straßenrand der Straße "Im Göhlen" von ca. 9 m. Direkt angrenzend liegt der neu beplante Bereich des WA 4 mit einem Abstand des bebaubaren Bereiches zum Straßenrand der Straße "Im Göhlen" von 3 m. Da zumindest an diesem Eckgrundstück die gleiche prognostizierte Verkehrsmenge entlangfährt, ist davon auszugehen, dass hier die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für Allgemeine Wohngebiete nicht eingehalten werden können. Es ergäbe sich unter Beachtung, dass der nächtliche Zeitraum maßgeblich ist, ein Lärmpegelbereich III nach DIN 4109. Hierfür wären textliche Festsetzungen zum passiven Schallschutz erforderlich.<br><br>2.<br><br>Sollte sich wider Erwarten die Variante 1 im Szenario A als praktisch umgesetzt ergeben, würde für die drei ermittelten Immissionsorte, an denen die Grenzwerte der 16. BImSchV erstmalig überschritten werden, ein Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach bestehen. Der Straßenbaulastträger wäre dann im Nachhinein verpflichtet, den Anspruch mit den betroffenen Anliegern zu klären. | Die Lage des angesprochenen Baufeldes des WA 4 ist aus dem nachstehenden Ausschnitt ersichtlich. Im Bereich des Baufeldes, parallel zur Straße Im Göhlen, liegen unterirdische Leitungen, wobei die Wasserleitung des OOWV verlegt werden soll. Aufgrund der Leitungen können hier derzeit keine Gebäude in unmittelbarer Nähe zur Straße Im Göhlen errichtet werden.<br><br>Sollten die Leitungen verlegt werden und sich dadurch der tatsächlich überbaubare Bereich vergrößern, würde die Gemeinde ggf. den Bebauungsplan in diesem Bereich ändern und entsprechende Festsetzungen zum Immissionsschutz treffen.<br><br>Das angesprochene Grundstück befindet sich im Gemeindeeigentum. Das Grundstück sollte im letzten Bauabschnitt zum Verkauf angeboten werden. Die Gemeinde wird ein Monitoring u.a. zur Verkehrsbelastung durchführen und die angesprochenen Flächen erst verkaufen, wenn durch das Monitoring klargestellt ist, dass die Immissionswerte auch in diesem Bereich verträglich sind. Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, z.B. mit passiven Schallschutzmaßnahmen auf die Situation zu reagieren.<br><br>  <br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde wird ein Monitoring zur Verkehrsbelastung durchführen und die Entwicklung der Immissionen im Blick behalten und ggf. entsprechend reagieren. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | Der Abfallwirtschaftsbetrieb hat keine grundsätzlichen Bedenken, wenn folgendes berücksichtigt wird: Für die an der Stichstraße, abgehend vom Einmündungsbereich der Planstraße I in die Planstraße E liegenden Grundstücke gilt, dass die Bio-, Rest- und Papiermülltonnen sowie der anfallende Sperrmüll im Einmündungsbereich zur Abfuhr bereitzustellen sind. Hier ist ein Aufstellplatz einzurichten. Es gilt grundsätzlich zu beachten: Um die haushaltsnahe Entsorgung zu gewährleisten und dem Verbot des Rückwärtsfahrens für Müllsammelfahrzeuge Rechnung zu tragen, ist in der Ausbauplanung eine durchgängige Straßenbrette von mindestens 5 m und ein Wendeplatzradius von mindestens 11m (ohne Pflanzbeete oder weitere Einschränkungen) zu beachten.<br><br>Eine vollumfängliche redaktionelle Überprüfung der Planunterlagen wurde absprachegemäß nicht vorgenommen.<br><br>Im Übrigen verweise ich auf die Stellungnahme des Landkreises Ammerland vom 06.11.2017. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde Rastede hat ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BGB durchgeführt. In die Planunterlagen wurden ein aktualisiertes Verkehrsgutachten und eine aktualisierte Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen (Schallgutachten) eingearbeitet. Damit wurde auf mögliche abwägungsrelevante Mängel im Bebauungsplan Nr. 100 reagiert.<br><br>Im Zuge der erneuten Beteiligung nach § 4a (3) BauGB wurde an den festgesetzten Verkehrsflächen keine Veränderung vorgenommen.<br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| 2 | EWE Netz GmbH<br>Neue Straße 23<br>26316 Varel<br><br>09.04.2021 | Vielen Dank für die Beteiligung unseres Hauses als Träger öffentlicher Belange.<br><br>Im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH.<br><br>Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Bitte stellen Sie sicher, dass diese Leitungen und Anlagen durch Ihr Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde Rastede hat ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BGB durchgeführt. In die Planunterlagen wurden ein aktualisiertes Verkehrsgutachten und eine aktualisierte Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen (Schallgutachten) eingearbeitet. Damit wurde auf mögliche abwägungsrelevante Mängel im Bebauungsplan Nr. 100 reagiert.<br><br>Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB durften Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen vorgebracht werden. Im Planteil wurden keine Änderungen vorgenommen. Daher sind die nebenstehenden Ausführungen nur für die Ausführungsplanung relevant. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung EWE Netz GmbH | Sollte sich durch Ihr Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung unserer Anlagen, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten. Gleiches gilt auch für die gegebenenfalls notwendige Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ. Bitte planen Sie in diesem Fall Versorgungsstreifen bzw. -korridore gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m für die Erschließung mit Telekommunikationslinien, Elektrizitäts- und Gasversorgungsleitungen) sowie die Bereitstellung notwendiger Stationsstellplätze mit ein.<br><br>Die Kosten der Anpassungen bzw. Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ GmbH zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ GmbH haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt.<br><br>Die EWE NETZ GmbH hat keine weiteren Bedenken oder Anregungen vorzubringen.<br><br>Wir bitten Sie, uns auch in die weiteren Planungen einzubeziehen und uns frühzeitig zu beteiligen. Dies gilt auch für den Fall der Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen durch EWE NETZ, denn hierfür sind beispielsweise Lage und Nutzung der Versorgungsleitung und die sich daraus ableitenden wirtschaftlichen Bedingungen wesentliche Faktoren.<br><br>Unsere Netze werden täglich weiterentwickelt und verändern sich dabei. Dies kann im betreffenden Planbereich über die Laufzeit Ihres Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Wir freuen uns Ihnen eine stets aktuelle Anlagenauskunft über unser modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen zu können - damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteten Planwerkes kommt. Bitte informieren Sie sich deshalb gern jederzeit über die genaue Art und Lage unserer zu berücksichtigenden Anlagen über unsere Internetseite: https://www.ewe-netz.de/geschaeftskunden/service/leitunRsplaene-abrufen. | |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung<br>EWE Netz GmbH | Zur effizienten Bearbeitung von Anfragen und Stellungnahmen bauen wir unsere elektronischen Schnittstellen kontinuierlich aus.<br><br>Bitte schicken Sie uns Ihre Anfragen und Mitteilungen zukünftig an unser Postfach info@ewe-netz.de.<br><br>Haben Sie weitere Fragen? Sie erreichen Ihren Ansprechpartner Astrid Lübben unter der folgenden Rufnummer: 4451-8032334. | |
| 3 | GASCADE Gastransport GmbH<br>Kölnische Str. 108-112<br>34119 Kassel<br><br>20.04.2021 | Wir danken für die Übersendung der Unterlagen zu o. g. Vorhaben.<br><br>Wir antworten Ihnen zugleich auch im Namen und Auftrag der Anlagenbetreiber WINGAS GmbH, NEL Gastransport GmbH sowie OPAL Gastransport GmbH & Co. KG.<br><br>Nach Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf eine Beeinträchtigung unserer Anlagen teilen wir Ihnen mit, dass unsere Anlagen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht betroffen sind. Dies schließt die Anlagen der v. g. Betreiber mit ein.<br><br>In Ihren Unterlagen wird darauf hingewiesen, dass für die vollständige Kompensation externe Flächen (Kompensationspoolflächen der Gemeinde Rastede) in Anspruch genommen werden. Um für diese externen Kompensationsflächen eine Stellungnahme abgeben zu können, sind uns entsprechende Planunterlagen zu übersenden.<br><br>Wir bitten Sie daher, uns am weiteren Verfahren zu beteiligen.<br><br>Bitte richten Sie Ihre Anfragen zu Leitungsauskünften zukünftig direkt an das kostenfreie BIL- Onlineportal unter: https://portal.bil-leitungsauskunft.de<br><br>Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass sich Kabel und Leitungen anderer Betreiber in diesem Gebiet befinden können. Diese Betreiber sind gesondert von Ihnen zur Ermittlung der genauen Lage der Anlagen und eventuellen Auflagen anzufragen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde Rastede hat ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BGB durchgeführt. In die Planunterlagen wurden ein aktualisiertes Verkehrsgutachten und eine aktualisierte Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen (Schallgutachten) eingearbeitet. Damit wurde auf mögliche abwägungsrelevante Mängel im Bebauungsplan Nr. 100 reagiert.<br><br>Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB durften Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen vorgebracht werden. Im Planteil wurden keine Änderungen vorgenommen. Daher sind die nebenstehenden Ausführungen hier nicht relevant. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 4 | Deutsche Telekom Technik GmbH<br>Hannoversche Str. 6-8<br>49084 Osnabrück<br><br>21.04.2021 | Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 68 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung:<br><br>Die Telekom hat bezüglich der o. g. Bauleitplanung derzeit weder Anregungen noch Bedenken.<br><br>Bei der Bauausführung ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der vorhandenen Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z. B. im Falle von Störungen) der ungehinderte Zugang zu den Telekommunikationslinien jederzeit möglich ist. Insbesondere müssen Abdeckungen von Abzweigkästen und Kabelschächten sowie oberirdische Gehäuse soweit freigehalten werden, dass sie gefahrlos geöffnet und ggf. mit Kabelziehfahrzeugen angefahren werden können. Es ist deshalb erforderlich, dass sich die Bauausführenden vor Beginn der Arbeiten über die Lage der zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom informieren. Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausführungsebene. |
| 5 | Vodafone Deutschland GmbH<br>Vahrenwalder Str. 236<br>30179 Hannover<br><br>05.05.2021 | Wir bedanken uns für Ihr Schreiben vom 19.04.2021.<br><br>Im Planbereich befinden sich Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens, deren Lage auf den beiliegenden Bestandsplanen dargestellt ist. Wir weisen darauf hin, dass unsere Anlagen bei der Bauausführung zu schützen bzw. zu sichern sind, nicht überbaut und vorhandene Überdeckungen nicht verringert werden dürfen.<br><br>Sollte eine Umverlegung oder Baufeldfreimachung unserer Telekommunikationsanlagen erforderlich werden, benötigen wir mindestens drei Monate vor Baubeginn Ihren Auftrag an TDRC-N.Bremen@vodafone.com, um eine Planung und Bauvorbereitung zu veranlassen sowie die notwendigen Arbeiten durchführen zu können. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich auf die Ausführungsebene. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Vodafone Deutschland GmbH | Wir weisen Sie ebenfalls daraufhin, dass uns ggf. (z.B. bei städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen) die durch den Ersatz oder die Verlegung unserer Telekommunikationsanlagen entstehenden Kosten nach § 150 (1) BauGB zu erstatten sind.<br>  | |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 6 | OOWV<br>Georgstraße 4<br>26919 Brake<br><br>10.05.2021 | In unserem Schreiben vom 10.01.2017 - AP-LW-AWL/17/Sa - haben wir bereits eine Stellungnahme zu dem oben genannten Vorhaben abgegeben.<br><br>Der minimal anstehende Druck für die Bebauung des Plangebietes reicht im Regelfall jederzeit aus, um die vorgesehene Bebauung mit zwei Vollgeschossen (EG+IOG) entsprechend DVGW 400-1 druckgerecht mit Trinkwasser aus unserem Versorgungsnetz zu versorgen.<br><br>Die zusätzliche Abnahme hat allerdings Auswirkungen auf die teilweise ohnehin knappen Versorgungsdrücke im Umfeld des Plangebiets innerhalb in der Gemeinde Rastede.<br><br>Aus diesem Grund sind umfangreiche Verstärkungen im Versorgungsnetz vorgesehen.<br><br>Laut DVGW W405 umfasst der Löschbereich sämtliche Löschwasserentnahmemöglichkeiten in einem Umkreis von 300m um das Brandobjekt.<br><br>Es ist davon auszugehen, dass je nach Lage 96 $m^3$/h bzw. 72 $m^3$/h Löschwasser aus der Trinkwasserversorgung für den Grundschutz des Plangebietes bereitgestellt werden können.<br><br>Bedenken und Anregungen werden daher, soweit unsere weiteren damaligen Hinweise beachtet werden, nicht mehr vorgetragen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde Rastede hat ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BGB durchgeführt. In die Planunterlagen wurden ein aktualisiertes Verkehrsgutachten und eine aktualisierte Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen (Schallgutachten) eingearbeitet. Damit wurde auf mögliche abwägungsrelevante Mängel im Bebauungsplan Nr. 100 reagiert. Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB durften Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen vorgebracht werden. Daher sind die nebenstehenden Ausführungen hier nicht relevant. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung OOWV | | |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|

**Keine Anregungen und Bedenken hatten:**

1. Avacon Netz GmbH mit Schreiben vom 08.04.2021
2. ExxonMobil Production Deutschland GmbH mit Schreiben vom 09.04.2021
3. Gastransport Nord GmbH Oldenburg mit Schreiben vom 13.04.2021
4. Landwirtschaftskammer Niedersachsen, Bezirksstelle OL Nord mit Schreiben vom 03.05.2021
5. Nds. Landesforsten Zetel mit Schreiben vom 04.05.2021
6. Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr mit Schreiben vom 27.04.2021
7. E-Plus Service GmbH mit Schreiben vom 2604.2021

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 1 | | Siehe Präambelabwägung | |

# Präambelabwägung

# Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ der Gemeinde Rastede

Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB durften im Zuge des Beteiligungsverfahrens/ der öffentlichen Auslegung Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen der Planunterlagen vorgebracht werden. Die Ergänzungen und Änderungen in der Begründung waren durch blauen Text hervorgehoben. Im Planteil wurden keine Änderungen vorgenommen. Darauf war in den Planunterlagen hingewiesen worden.

Im Rahmen der erneuten öffentlichen Auslegung nach § 4a (3) BauGB gingen umfangreiche Anregungen ein, die sich mit den Themen „Verkehrliche Erschließung“ und „Immissionssituation“ auseinandersetzten. Zu diesen beiden Themenfeldern erfolgt nachstehend eine ausführliche Abwägung. Die darüber hinaus eingegangenen Anregungen wurden zu Themenfeldern vorgebracht, die zur erneuten Entwurfsfassung nicht geändert wurden. Zu diesen Themenfeldern waren nach § 4a (3) BauGB keine Anregungen möglich. Daher erfolgt auch zu diesen Themenfeldern keine Abwägung.

## 1 Themenfeld Verkehrliche Erschließung

Die Verkehrsgutachter haben verschiedene Prognoseszenarien dargestellt, die die unterschiedliche Ausnutzung der zulässigen Bebauung auf den Grundstücken abbilden:

- **Szenario A: 100 %** aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten (WE) bebaut. Je WE werden 10 Kfz-Fahrten / Werktag angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

- **Szenario B: 50 %** aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden 10 Kfz-Fahrten / Werktag angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

- **Szenario C: 50 %** aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Die Kfz-Fahrten werden auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

Das **Szenario A** stellt dabei einen rechnerischen **Maximalansatz** sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch der je Wohneinheit theoretisch möglichen, aber unwahrscheinlichen täglichen Kfz-Fahrten dar. Somit ist dieses Szenario als fiktives **„Worst-Case-Szenario“** zu bewerten, welches nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte.

Das **Szenario B** wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden **als maßgebendes Szenario in der Neubewertung** der Erschließungsvarianten angenommen. Das Szenario B berücksichtigt vor dem Hintergrund vorhandener Erfahrungswerte vergleichbarer Baugebiete als auch der aktuellen Regelwerke sowohl hinsichtlich der Bebauung und der zu erwartenden Kfz-Fahrten Werte, die regelmäßig deutlich unterschritten werden. Somit kann mit ausreichenden Reserven in diesem Szenario gerechnet werden.

Das **Szenario C** stellt eine weitere Betrachtung der Verkehrserzeugung dar. Die Berücksichtigung der 50%-Ausnutzung der Bebaubarkeit mit zwei Wohneinheiten wird in diesem Szenario ebenfalls berücksichtigt. Die Anzahl der entstehenden Kfz-Fahrten wird hier auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ der Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV) ermittelt. Das Szenario wird ebenso wie das Szenario A nachrichtlich dargestellt, um bei der Neubewertung der Erschließungsvarianten mögliche Auswirkungen geringerer Verkehrsbelastung als in Szenario B in einzelnen Varianten darstellen zu können.

Die Verkehrsgutachter haben insgesamt 11 Erschließungsvarianten betrachtet und bewertet. Das maßgeblich anzusetzende Szenario ist das Szenario B. Die gutachterlich empfohlene Anbindung des Baugebietes über drei Erschließungsstraßen (Variante 5a) bildet die Vorzugsvariante der gemeindlichen Variantenabwägung ab. Die Kfz-Verkehre werden über die Straße Im Göhlen, den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg abgeleitet. Poller werden nicht vorgesehen. Da die Straße „Im Göhlen“ für den Baustellenverkehr ausgebaut werden muss, sollten sinnvoller Weise auch die Erschließungsverkehre über die dann ausgebaute Achse geführt werden. Da die Achse Im Göhlen – Mühlenstraße - (Eichendorffstraße) - Oldenburger Straße (K 131) bezüglich der Reisezeiten in Richtung Zentrum, Autobahn und einem Großteil weiterer wichtiger Ziele deutliche Vorteile gegenüber einer Fahrt durch die vorhandenen Siedlungsstrukturen zeigt, ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Erschließungsverkehre die neu ausgebaute Straße nutzen wird.

Es wird angenommen, dass die in der Variante 5a dargestellten Ergebnisse (Variante 5 ohne Poller) den Zielvorstellungen am nächsten kommt. Vor dem Hintergrund der täglichen Liefer-, Ver- und Entsorgungsfahrten sollte von einer baulichen Unterteilung des Wohngebietes abgesehen werden. In Notfällen können die Poller von den Einsatzfahrzeugen zwar in der Regel problemlos entfernt werden, allerdings könnten vermeidbare Zeitverzögerungen bei Rettungseinsätzen entstehen. Sowohl die bauliche Unterteilung des geplanten Wohngebietes als auch eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet ist nur bedingt zu empfehlen, da derartige Trennungen zu längeren Fahrten aller Betroffenen mit weiteren Auswirkungen (u.a. Emissionen) führen.

Um die Summe der gefahrenen Kilometer möglichst zu minimieren (und damit u.a. auch den CO2-Ausstoß und Lärmemissionen), sollten der Harry-Wilters-Ring und auch die Verbindung zum Koppelweg offengehalten werden. Wie die durchgeführte Untersuchung aufzeigt, können auch sich über das zu erwartende Maß einstellende Verkehrsbelastungen leistungsfähig und sicher abgewickelt werden. Falls sich im Übergangsbereich zwischen den Wohngebieten Verkehrsbelastungen zeigen sollten, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten als Rückfallebene nachträglich an

den beiden Übergängen zwischen den Wohngebieten Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf kommt.

**1.1 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Die **Erschließung sollte über die Kleibroker Straße/ Hasenbült** erfolgen, ggf. unter Berücksichtigung weiterer Zufahrtsbypässe. Auch könnte die Straße Im Göhlen als Einbahnstraße geführt werden. Die Kosten des Ausbaus vom Hasenbült würden eventuell höher sein als ein Ausbau des Göhlen, jedoch seien die Kosten den Neubauherren zuzumuten. Die Aussage, dass ein Ausbau der Straße „Göhlen" ohne echte Alternative sei, sei falsch. Der Ausbau der Zuwegung über den „Hasenbült" sei nicht näher untersucht worden.

**Abwägung der Gemeinde:**

Da sich die neu entstehenden Verkehre in verschiedene Richtungen verteilen, würden sich **bei einer ausschließlich rückwärtigen Anbindung des Wohngebietes über die Kleibroker Straße und den Hasenbült** beispielsweise für alle Verkehre in Richtung Ortszentrum und in südlicher Zielrichtung mindestens Mehrbelastungen der Oldenburger Straße im Abschnitt zwischen Mühlenstraße und Kleibroker Straße inklusive des Knotenpunktes Oldenburger Straße / Raiffeisenstraße / Kleibroker Straße ergeben. Absolut würden sich in dieser Richtung Umwege (je Weg ca. 1 km) und Mehrbelastungen im Vergleich zur Vorzugsvariante ergeben, die sich auch in höheren Emissionen und Immissionen widerspiegeln würden (vgl. Variantenabwägung, insbesondere Variante 8ff).

**Bei gleichzeitiger Anbindung des Hasenbült an die Kleibroker Straße und der Erschließung des Wohngebietes über Im Göhlen** ist davon auszugehen, dass die Straße im Hasenbült aufgrund der regional-raumordnerischen Struktur der Umgebung und der Lage im Verkehrsnetz nicht derart frequentiert würde, dass ein Ausbau der Straße gerechtfertigt würde. Ein Ausbau des Hasenbült sowie des Einmündungsbereichs des Hasenbült zur Kleibroker Straße inkl. Linksabbiegestreifen (notwendig gemäß RAL) stellt sich im Zusammenhang mit der Verkehrsbedeutung unverhältnismäßig dar.

Weiterhin muss in dem Fall der gleichzeitigen Öffnung von Im Göhlen und Hasenbült mit regionalen Durchgangsverkehren gerechnet werden, welche in dem Baugebiet nicht gewünscht sind.

Eine Einbahnregelung der Achse Im Göhlen – Hasenbült würde zu deutlichen Umwegfahrten und daher zu einer insgesamt größeren Umweltbelastung führen.

**1.2 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Vorgeschlagen wird eine Aufteilung der Erschließung in vier Anbindungen: Eine Anbindung an die Kleibroker Straße, zwei Anbindung an die Stichstraßen der bestehenden Wohngebiete und eine Anbindung an den Göhlen. Somit wäre der Verkehrsstrom mit allen seinen Belastungen sinnvoll verteilt.

**Abwägung der Gemeinde:**

Die gutachterlich empfohlene Anbindung des Baugebietes über drei Erschließungsstraßen bildet die Vorzugsvariante der gemeindlichen Variantenabwägung ab. Eine Teilung des Gebietes

führt, je nach Quelle oder Ziel der Fahrt, zu Umwegen betroffener Anlieger, wenn die Teilung durch nicht überfahrbare Barrieren realisiert würde.

Wenn das Wohngebiet hingegen in allen Richtungen „offen“ bliebe und über die Kleibroker Straße angebunden würde, muss davon ausgegangen werden, dass diese neue Achse auch von auswärtigen Verkehren (in Bezug auf das Wohngebiet Im Göhlen und Umgebung) genutzt würde, was wiederum zu unerwünschten Mehrbelastungen der Straße Im Göhlen führen kann. Weiterhin greift die oben genannte Argumentation, dass eine parallele Erschließung des Wohngebietes ergänzend zur Erschließung Im Göhlen vor dem Hintergrund der niedrig prognostizierten Frequentierung der Straße ökonomisch und ökologisch nicht zumutbar wäre.

**1.3 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Durch die hohe Verkehrsbelastung von bis zu 2.490 Fahrten/ Werktag würde es in der **Straße Im Göhlen** immer wieder **zu gefährlichen Situationen,** insbesondere für die schwachen Verkehrsteilnehmer kommen. Eine gefahrlose Nutzung sei bei einem zweispurigen Ausbau ohne Rad- und Fußweg nicht möglich. Die geplante Straße sei für alle Nutzergruppen nicht geeignet. Angeregt wird eine einspurige Verkehrsführung des Göhlen mit ausreichenden Fuß- und Radwegen. Die Planung verstärke das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ein durchgängiger Ausbau der Straße im Göhlen sei nicht möglich, da eine Engstelle mit 3,80 m vorhanden sei. Dies werde unterschlagen. Die bislang erstellten Pläne seien nicht aktuell und würden nicht die aktuelle Anzahl von 2.490 Fahrten pro Tag berücksichtigen. Für Nebenanlagen bliebe kein Platz.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Ausführung der Straße Im Göhlen als verkehrsberuhigter Bereich mit Abschnittsbildung (u.a. Engstelle) dient der Geschwindigkeitsreduzierung und damit der Verkehrssicherheit des Fuß- und Radverkehrs. Die Ausweisung eines verkehrsberuhigten Bereiches stellt eine Möglichkeit dar, den nicht motorisierten Verkehr Im Göhlen ohne Nebenanlagen zu führen. Die 2.490 Fahrten/Tag stellen ein rechnerisches, "fiktives Worst-Case-Szenario" dar, also die theoretisch mögliche Maximalbetrachtung, welches als nicht maßgebend angesehen wird und lediglich der Darstellung möglicher Kapazitätsreserven des Verkehrsnetzes dient. Gemäß der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06) der FGSV sind die Verkehrsbelastungen dieses „rechnerischen Worst-Case-Szenarios" für die vorliegende Straßenkategorie üblich und verträglich. Mit der baulichen Gestaltung des verkehrsberuhigten Bereiches wird eine verträgliche Führung des nicht motorisierten Verkehrs erreicht. Engstellen wie die beschriebenen 3,80 m helfen, den Verkehr zu beruhigen und tragen zur geschwindigkeitsdämpfenden Abschnittsbildung der Straße bei.

Die Schallgutachter haben im Nachgang zur Erstellung ihres Gutachtens eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h auf der Straße Im Göhlen in ihr Berechnungsprogramm eingegeben (ein verkehrsberuhigter Bereich kann nicht direkt berechnet werden, die Geschwindigkeit von 30 km/ h stellt das Minimum dar). Durch eine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf der Straße „Im Göhlen“ von 50 km/h auf 30 km/h resultiert bei den berücksichtigten Verkehrszahlen eine Pegelminderung von ca. 2 dB. Beim verkehrsberuhigten Bereich könnten sich grundsätzlich noch weitere Pegelminderungen ergeben.

**1.4 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Die **geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße** befindet sich in einer Kurve. Bereits heute komme es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken. In diesem Kreuzungsbereich befinde sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung würde zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt. Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. würde stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden. An ältere Menschen mit Rollatoren sei ebenfalls zu denken. Das Verkehrsaufkommen führe einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbei und würde alle Anwohner stark belasten.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Straße Im Göhlen bindet im Außenradius einer Kurve an die Mühlenstraße an. Für die aus der Straße Im Göhlen einbiegenden Kfz besteht somit eine gute Einsehbarkeit der Mühlenstraße und damit des bevorrechtigen Verkehrs. Für die abbiegenden Fahrzeuge von der Mühlenstraße ergeben sich ebenfalls keine Probleme bei der Einsehbarkeit. Die Schleppkurven und Sichtdreiecke sowie die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für den Kfz-Verkehr werden bei der Knotenpunktgestaltung geprüft und eingehalten. Darüber hinaus gibt es kein Unfallgeschehen im unmittelbar relevanten Bereich der Mühlenstraße, Eichendorffstraße und Im Göhlen (unfallatlas.statistikportal.de 2016-2019). Dies wird durch Erfahrungswerte der Gemeindeverwaltung so bestätigt.

**1.5 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Gerade in den Morgenstunden würden sich die Verkehre im **Bereich des Kindergartens** verdichten. Sicherheitsaspekte seien hier zu betrachten. Die stark erhöhten Verkehre würden auf die Knotenpunkte an der Oldenburger Straße treffen.

**Abwägung der Gemeinde:**

Die Erreichbarkeit des Kindergartens und der Altenwohnanlagen an der Mühlenstraße ist gegeben. Im Bereich der Altenwohnanlage und des Kindergartens besteht an der Mühlenstraße eine Fußgänger-Lichtsignalanlage. Um den Kindergarten aus Richtung des geplanten Baugebietes zu erreichen, muss die Eichendorfstraße gequert werden, was vor dem Hintergrund der vorherrschenden Verkehrsverhältnisse als zumutbar eingeordnet wird. Es gibt kein Unfallgeschehen im unmittelbar relevanten Bereich der Mühlenstraße, Eichendorffstraße und Im Göhlen (unfallatlas.statistikportal.de 2016-2019), was durch Erfahrungswerte der Gemeindeverwaltung bestätigt wird.

**1.6 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Schon jetzt sei der obere Teil der Mühlenstraße (außerorts) sehr eng und bei Gegenverkehr fahrtechnisch anspruchsvoll. Sollte kein Ausbau der Mühlenstraße erfolgen, werden - bei einem stark erhöhten Verkehrsaufkommen - Verkehrsunfälle befürchtet. Nachgefragt wird, durch welche Maßnahmen die Sicherheit der schwachen Verkehrsteilnehmer gewährleistet wird.

**Abwägung der Gemeinde:**

Die Mühlenstraße ist verkehrssicher und leistungsfähig und dient als Sammelstraße zur Aufnahme der Verkehre der umliegenden Wohngebiete sowie der an der Mühlenstraße liegenden Einrichtungen. Die vorliegenden und zu erwartenden Verkehrsbelastungen lassen erwarten, dass dies weiterhin der Fall sein wird.

Grundsätzliche Aussagen und Planungen zur Verbesserung der Verkehrsqualität der umliegenden Straßenzüge (auch für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmende), die über ein zu definierendes Maß an Komfort hinaus gehen, werden als Teil möglicher zukünftiger Konzepte für den gesamten Ort Rastede eingeordnet und spielen im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung „Im Göhlen“ keine Rolle, da die Bewertung der Kriterien zur Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit hierzu grundsätzlich nicht widersprüchlich ist.

**1.7 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Die Argumentation für die Ablehnung der Variante mit Erschließung über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring überzeuge nicht. Die dort ansässigen Anwohner hätten immer gewusst, dass eine mögliche Straßenanbindung bestehe. Die angebliche Unzumutbarkeit der langen Fahrtstrecke hebe sich auf, da die Anwohner am Koppelweg eine ebenso lange Fahrtstrecke hätten wie Bewohner aus dem Neubaugebiet. Es werde davon ausgegangen, dass die Mühlenstraße zukünftig Tempo 30 Gebiet werde.

**Abwägung der Gemeinde:**

Die Varianten mit ausschließlicher Erschließung über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring stellen sich sowohl vor dem Hintergrund der Baustellenverkehre als auch der zukünftigen Verkehrsbelastungen der als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesenen Erschließungsstraßen als problematisch dar. Diese Variante wurde in der Vergangenheit nicht befürwortet und ist unter der Annahme möglicherweise höherer Verkehrsbelastungen weiterhin nicht zu empfehlen. Es ist geplant, die Variante 5a umzusetzen.

Das Beschildern der Mühlenstraßen mit 30 Km/h ist zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit im vorliegenden Fall nicht zwingend erforderlich, kann aber vor dem Hintergrund der neuen StVO im Rahmen eines Gesamtkonzeptes für den Ort Rastede hilfreich sein.

**1.8 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Bürger sehen Leib und Leben durch den fließenden Verkehr gerade schwächerer Verkehrsteilnehmer Im Göhlen gefährdet (fehlender Rad- und Fußweg sowie Querung der Straße Im Göhlen in Höhe – Am Hankhauser Busch – Graf-von-Galenstraße).

**Abwägung der Gemeinde:**

Die Verkehrsbelastung und die Querungszahlen sind in einem Bereich zu vermuten, der gemäß Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen der FGSV im untersten Belastungsbereich zu sehen ist. Als grundsätzliche Reaktion zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit der "schwachen Verkehrsteilnehmenden" soll ein verkehrsberuhigter Bereich mit entsprechender Gestaltung vorgesehen werden, welche eine vorsichtige und umsichtige Fahrweise bei guten Sichtbeziehungen erwirkt.

Darüber hinaus ist annehmbar, dass der Großteil aller zu Fuß gehenden und Radfahrenden die alternativen Anbindungen des Wohngebietes nutzen wird. Diese sind im Vergleich zur Nutzung der Straße Im Göhlen für die meisten fußläufig als auch mit dem Fahrrad erreichbaren Nahziele attraktiver, da die zurückzulegenden Strecken geringer sind.

**1.9 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Die Ausführungen, wonach die **vorhandenen** Nebenanlagen für den Fußverkehr weitestgehend ausreichend dimensioniert seien und die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn unproblematisch sei, sei nicht nachvollziehbar, denn zu den 2.490 PKW-Fahrten würden noch die Fußgänger und Radführer dazu kommen. Schulbeginn und Berufsverkehr würden miteinander kollidieren.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Ausführungen beziehen sich auf die äußere Erschließung, d.h. die vorhandenen Straßenräume und nicht auf die Planung der inneren Erschließung. Die innere Erschließung zeigt sich bei einem verkehrsberuhigten Ausbau als Verkehrsfläche im Mischungsprinzip der Verkehrsarten mit entsprechender Gestaltung geeignet.

Darüber hinaus ist annehmbar, dass der Großteil aller zu Fuß gehenden und Radfahrenden die alternativen Anbindungen des Wohngebietes nutzen wird. Diese sind im Vergleich zur Nutzung der Straße Im Göhlen für die meisten fußläufig als auch mit dem Fahrrad erreichbaren Nahziele attraktiver, da die zurückzulegenden Strecken geringer sind.

**1.10 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** In den Planunterlagen würde ausgeführt, dass der Landkreis Ammerland bereits signalisiert habe, dass eine Anbindung des Baugebietes über den Hasenbült an die Kleibroker Straße nicht ohne Weiteres möglich wäre. Dies ließe den Schluss zu, dass eine Anbindung nicht gänzlich ausgeschlossen sei.

**Abwägung der Gemeinde:** Der Gemeinde Rastede liegt eine Stellungnahme des Landkreises Ammerland vom 24.10.2017 vor. Darin heißt es, dass für einen Ausbau der Straße „Hasenbült“ ein Planfeststellungverfahren durchzuführen wäre, im Rahmen dessen die Erforderlichkeit des Straßenausbaus darzulegen wäre. Mit dem vorliegenden Verkehrsgutachten sei offenbar nachgewiesen, dass der Verkehr sowohl während der Bauphase als auch nach Fertigstellung der Maßnahme über das vorhandene Straßennetz, insbesondere die Straße Im

Göhlen abgewickelt werden könne, **es mithin an der Planrechtfertigung für einen Ausbau des „Hasenbülts“ fehlen dürfte, wenn es neben einer Anbindung des Hasenbülts an die Kleibroker Straße die Anbindung über Im Göhlen gäbe.**

Der Landkreis hat sich damit eindeutig positioniert und keine Anbindung in Aussicht gestellt. Damit ist die Anbindung des Hasenbülts an die Kleibroker Straße nicht genehmigungsfähig. Die Begründung zum Bebauungsplan wird um diese Aussagen geschärft.

**Der Fall der alleinigen Erschließung über den Hasenbült / Kleibroker Straße** und damit höherer Verkehrszahlen auf dieser Achse wurde nicht weiter forciert, da sich beispielsweise für alle Verkehre in Richtung Ortszentrum und in südlicher Zielrichtung mindestens Mehrbelastungen der Oldenburger Straße im Abschnitt zwischen Mühlenstraße und Kleibroker Straße inklusive des Knotenpunktes Oldenburger Straße / Raiffeisenstraße / Kleibroker Straße ergeben würden. Absolut würden sich in dieser Richtung Umwege (je Weg ca. 1 km) und Mehrbelastungen im Vergleich zur Vorzugsvariante ergeben, die sich auch in höheren Emissionen und Immissionen widerspiegeln würden (vgl. Variantenabwägung, insbesondere Variante 8ff). Die Anbindung über Im Göhlen sowie die weiteren Anbindungen über den Harry-Wilters-Ring sowie den Koppelweg werden als verträglich begutachtet.

**1.11 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Vermisst werden Aussagen zum Verkehr aufgrund der Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten, wonach auch gewerbliche Nutzungen zulässig sind, z.B. Friseur, Arztpraxen, Gaststätten etc. Sie könnten die Verkehrszahlen weiter erhöhen.

**Abwägung der Gemeinde:** In allen festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten im Bebauungsplan Nr. 100 sind die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nach § 4 Abs. 3 BauNVO **nicht** zulässig. Somit sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen im Plangebiet ausgeschlossen.

Zulässig sind im Bebauungsplan Nr. 100 neben Wohngebäuden nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 BauNVO und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO sowie Gebäude und Räume für freie Berufe nach § 13 BauNVO. Die hier mögliche gewerbliche Nutzung wird bei der Verkehrserzeugung über die Wirtschaftsverkehre mit abgedeckt. Darüber hinaus entfällt bei der gewerblichen Nutzung der Gebäude ein Teil der Wohnnutzung, so dass diese Wege der gewerblichen Nutzung zugeschlagen werden können.

Weiterhin ist im vorliegenden Fall nur „sonstiges Gewerbe“ zulässig, wodurch die Charakteristik des Gewerbes raumordnerisch beschränkt ist und keine Betriebe zu erwarten sind, die ein für solche Gebiete ungewöhnlich hohes Verkehrsaufkommen erzeugen.

**1.12 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Vorgeschlagen werden Aufpflasterungen um den Widerstand zu erhöhen, die Strecken in den verkehrsberuhigten Bereichen des bereits vorhandenen Baugebietes zu nutzen.

**Abwägung der Gemeinde:**

Aus dem Netzzusammenhang heraus ist anzunehmen, dass der deutlich überwiegende Teil aller Fahrten über Im Göhlen abgewickelt werden wird.

Für Fahrzeugführende, welche ihr Ziel besser über die Routen Koppelweg und Harry-Wilters-Ring erreichen, werden Aufpflasterungen an den Übergängen zum neuen Baugebiet „Im Göhlen“ nicht hinderlich sein, ihr Ziel hierüber nach wie vor anzusteuern.

Um den Widerstand effektiv zu erhöhen, müssten die Aufpflasterungen in höherer Anzahl auch in den vorhandenen Wohngebieten realisiert und in einer Dimension gebaut werden, sodass die Anforderungen an Rettungsfahrzeuge nicht mehr zufriedenstellend erfüllt wären und mit Beschwerden von Anwohnenden aufgrund von Lärmbelästigung beim Überfahren der Aufpflasterungen zu rechnen wäre.

**1.13 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** In Variante 5a behalte sich die Gemeinde vor, nach dem Vollausbau auch den Fuß- und Radweg im Norden zur alten Baustraße für den Kfz-Verkehr zu öffnen. In der Begründung werde diese Erschließung aufgrund nicht zur Verfügung stehender Grundstücke aber ausgeschlossen.

**Abwägung der Gemeinde:** Im Bebauungsplan Nr. 100 ist in Richtung Nordwesten - am nordwestlichen Rand des Plangebietes - lediglich eine Fuß- und Radwegeverbindung vorgesehen. Es wurde durch das Verkehrsgutachten dargelegt, dass die skizzierte Erschließung ausreichend ist und kein Erfordernis für eine weitere Anbindung an das westlich angrenzende Wohngebiet besteht.

Der zukünftige Ausbau in Richtung Nordwesten ist nicht grundsätzlich ausgeschlossen, hat aber im Hinblick auf die derzeitige Situation keine Priorität. Zudem wäre für eine zusätzliche Anbindung mit KFZ im Nordwesten eine Änderung des Bebauungsplanes Nr. 100 erforderlich. Die Begründung wird um diese Aussagen geschärft.

**1.14 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Die Straße Im Göhlen würde die Funktion einer Sammelstraße aufweisen. Die Sammelstraße Mühlenstraße werde laut Gutachten mit 2.900 bis 3.000 Fahrzeugen täglich bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h belastet. Die Mühlenstraße verfüge über einen beidseitigen Fuß- und Radweg, Parkbuchten und einen Querschnitt von 11 m und damit doppelt so viel wie der Göhlen. Vorgeschlagen wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung Im Göhlen auf 30 km/h, besser noch auf Schrittgeschwindigkeit. Die Einmündungen der Rad- und Fußwege in die Straße im Göhlen sollten so sicher gestaltet werden, dass Verkehrsteilnehmer nicht direkt auf die Straße gelangen können. Eine Abpollerung wird vorgeschlagen.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Straße Im Göhlen weißt zwar die Funktion einer Sammelstraße auf, die zukünftigen Verkehrsbelastungen bewegen sich allerdings auf dem Niveau einer Wohnstraße, wenn die RASt zugrundegelegt wird. Auf den Hinweis der Verkehrsberuhigung der Straße Im Göhlen wird eingegangen und der Vorschlag umgesetzt.

Das Setzen von Pollern wäre Gegenstand der Ausbauplanung, der Hinweis wird in diesem Zuge wieder herangezogen.

**1.15 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Die Verkehrsuntersuchung sei unvollständig. Im Ergebnis würde nur der Verkehr Richtung Ortsmitte widergespiegelt. Der Verkehrsfluss Richtung Hankhausen sei nicht untersucht worden. Jeder neue Bewohner des Baugebietes würde schnell die Vorzüge der Umgehung des Staus im Zentrum über Hankhausen erkennen. Bei der Hankhauser Straße würde es sich überwiegend um schmale, eher landwirtschaftliche Straßen handeln, die nicht unbegrenzt Verkehr aufnehmen könnten. In naher Zukunft erhalte zudem die Parkstraße einen neuen Belag, so dass davon auszugehen sei, dass neben dem erhöhten Verkehrsaufkommen aus dem Göhlen auch noch ein Anstieg der Geschwindigkeit erfolge. Die Parkstraße habe ebenfalls keinen Fuß- und Radweg und liege außerhalb der geschlossenen Ortschaft. Die anstehende Erneuerung der Fahrdecke würde nicht zur Sicherheit der schwächeren Verkehrsteilnehmer beitragen.

**Abwägung der Gemeinde:**

Das Thema der Auswirkungen des Baugebietes „Im Göhlen“ auf die Alternativroute zur Oldenburger Straße entlang der Mühlenstraße, Parkstraße und Emsoldstraße wurde bereits in der „Verkehrsuntersuchung Loyer Weg“ (Büro IST, PNr 1561 aus dem August 2017) mit behandelt. In dieser Verkehrsuntersuchung ist angenommen worden, dass ein Anteil von 40 % der Verkehre aus dem Gebiet "Im Göhlen" in Richtung Süden über den Loyer Weg fahren könnte. Insgesamt erscheint die Zahl von 40% recht hoch gegriffen, was vermutlich dem Umstand geschuldet war, dass die „Reserven“ für die Verkehrsachse über den Loyer Weg aufgezeigt werden sollten. Selbst bei einer höheren Verkehrsbelastung des Baugebietes „Im Göhlen“ wie diese als rechnerisches, aber nicht wahrscheinliches „Worst-Case-Szenario“ in der Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 Im Göhlen vom 03.03.2021 dargestellt wurde, sind auf dieser Alternativroute über die Mühlenstraße / Parkstraße keine Zunahmen über die in der Verkehrsuntersuchung Loyer Weg hinaus dargestellten Verkehrsbelastungen zu vermuten. Die Auswirkungen auf den Loyer Weg wurden so prognostiziert, dass eine Zunahme der Verkehre durch das Baugebiet „Im Göhlen“ um rund 550 Kfz/d von im Bestand ca. 1.900 Kfz/d auf ca. 2.450 Kfz/d stattfinden könnte. Für die Mühlenstraße und die Parkstraße ergeben sich rechnerisch 550 Kfz-Fahrten täglich mehr.

Aus der vorhandenen Verkehrsuntersuchung Loyer Weg lässt sich ablesen, dass die Verkehrsbelastungen der Alternativroute über die Parkstraße / Loyer Weg aus verkehrstechnischer Sicht hinsichtlich der Verträglichkeit als unproblematisch zu bewerten ist.

In der Folge wurden vor dem Hintergrund des erbrachten Nachweises der Funktionalität der Verkehrsachse „Loyer Weg“ in der Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 Im Göhlen vom 03.03.2021 die Verkehre aus dem Wohngebiet „Im Göhlen“ (entgegen der 2017 durchgeführten Verkehrsuntersuchung zum Loyer Weg) vollständig auf die Verbindungen in Richtung der Oldenburger Straße umgelegt, um die Verträglichkeit für diese Anbindungen ebenfalls im „rechnerischen Worst-Case-Szenario“ abzubilden. Die beiden Szenarien können nicht gleichzeitig in voller Stärke auftreten, weshalb sowohl an der Oldenburger Straße als auch am Loyer

Weg niedrigere Verkehrsbelastungen zu erwarten sind, als in den beiden Gutachten formuliert wurde.

## 2 Lärmimmissionen

**2.1 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Die Unterlagen zur Neuberechnung des Lärms seien fehlerhaft. Es sei ein alter Katasterauszug herangezogen worden. Der Grundriss des Hauses Am Hankhauser Busch 46 entspräche nicht dem Grundriss des jetzigen Hauses. Die errechnete Lärmimmission > 60 Dezibel führe zu einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität und darüber hinaus zu einer Gesundheitsgefährdung. Gemessen am Istzustand komme es zu einer erheblichen Steigerung der Lärmimmissionen. Nicht berücksichtigt wäre die Geräuschentwicklung der Wasserströmung der Bäke, insbesondere bei Hochwasser, nach dem Durchlass. Diese würde durch die Reflexion, des durch das Wasser verursachten Strömungsgeräusches an der zur Zeit fehlerhaft eingebauten Betonwand auf der Westseite hervorgerufen.

**Abwägung der Gemeinde:**

In Bezug auf die vorliegende Verkehrsuntersuchung wurden im Rahmen einer aktualisierten schalltechnischen Untersuchung die Betrachtungsvarianten 1 und 5a berücksichtigt. Die Variante 1 berücksichtigt, dass der gesamte anwohnerinduzierte Verkehr über die Straße „Im Göhlen“ fließt. In der Variante 5a wird die Anbindung und Öffnung der Straßen „Harry-Wilters-Ring“ und „Koppelweg“ an das neu geplante Wohngebiet berücksichtigt, so dass ein Teil des Verkehrs auch über diese Straßen in das benachbarte Wohngebiet abfließt. Die Variante 5a stellt aus Sicht der Gemeinde Rastede die Vorzugsvariante dar. Sie wurde auch von den Verkehrsgutachtern empfohlen.

Sofern sich nach Umsetzung des Bebauungsgebietes bzw. der Variante 5a herausstellen sollte, dass die vom neuen Baugebiet in das bestehende Wohngebiet oder andersherum die aus dem bestehenden Wohngebiet neu in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre nicht verträglich abgewickelt werden können, bleibt die Möglichkeit bestehen, den Harry-Wilters-Ring und/oder den Koppelweg jeweils für den Kfz-Verkehr durch Poller zu sperren. Damit würde bei Sperrung beider Zuwegungen der in der Variante 1 beschriebene Zustand hergestellt. Daher haben die Schallgutachter auch die Variante 1 untersucht, die die mögliche Maximalbelastung für die Straße Im Göhlen abbildet.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht auszuschließen sind. Die Variante 1 im Szenario A stellt aber einen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch hinsichtlich der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Dieser Ansatz ist aus Sicht der Gemeinde wenig realistisch, insbesondere in Bezug auf die angenommene Ausnutzbarkeit der Baugrundstücke und der angesetzten 10 Fahrten / Werktag und Wohneinheit. Auch die Verkehrsgutachter hatten ausgeführt, dass dieses Szenario als fiktives „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten ist, welches zwar nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Sollte sich die Variante 1 im Szenario A jedoch wider Erwarten, entgegen der realistischen Prognose des Szenarios B in der Variante 5 a einstellen (siehe auch Maßnahmen zum Monitoring im Umweltbericht), hat die Gemeinde die

Möglichkeit z.B. mit aktiven oder passiven Schallschutzmaßnahmen auf die Situation zu reagieren.

Als realistisches „Worst-Case Szenario“ sieht die Gemeinde in Übereinstimmung mit der Empfehlung des Verkehrsgutachters das Szenario B an. In diesem Szenario werden die Nachtwerte eingehalten. Die Verkehrsgutachter hatten zum Szenario B ausgeführt: Das Szenario B wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden als maßgebendes Szenario in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen.

Die Lage der dem Verkehrsweg zugewandten Fassade ist richtig positioniert. Es wurden an diesem Immissionsort am Tage Beurteilungspegel von ≤ 59 dB(A) in den betrachteten Varianten und Szenarien ermittelt. In der Nacht hat sich in der Variante 1 im Szenario A ein Beurteilungspegel von 50 dB(A) ergeben. In den übrigen Varianten und Szenarien haben sich nachts Beurteilungspegel von ≤ 49 dB(A) ergeben.

In ihrem Schallgutachten haben die Gutachter eine Geschwindigkeit von 50 km/h auf der Straße im Göhlen angenommen. Derzeit bestehen jedoch Überlegungen die Straße Im Göhlen als verkehrsberuhigten Bereich auszubauen. Die Schallgutachter haben im Nachgang zur Erstellung ihres Gutachtens eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h auf der Straße Im Göhlen in ihr Berechnungsprogramm eingegeben (ein verkehrsberuhigter Bereich kann nicht direkt berechnet werden, die Geschwindigkeit von 30 km/ h stellt das Minimum dar). Durch eine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf der Straße „Im Göhlen“ von 50 km/h auf 30 km/h resultiert bei den berücksichtigten Verkehrszahlen eine Pegelminderung von ca. 2 dB. Beim verkehrsberuhigten Bereich könnten sich grundsätzlich noch weitere Pegelminderungen ergeben. Bei einer Ausführung der Straße im Göhlen als verkehrsberuhigter Bereich ist demnach mit keinen Überschreitungen der Immissionswerte auszugehen.

Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz stellen schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen dar, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Gemäß 16. BImSchV wird durch die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen sichergestellt.

Die Hankhauser Bäke liegt nicht im Bebauungsplangebiet. Der Ausbau der Bäke im Bereich der Straße „Im Göhlen“ unterliegt einem gesonderten Genehmigungsverfahren (Wasserrechtliche Erlaubnis für den Ausbau der Hankhauser Bäke, einschließlich eines ökologischen Fachbeitrages). Im Genehmigungsverfahren hat die Genehmigungsbehörde zu prüfen, ob der Gewässerausbau zulässig ist.

**2.2 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Das Schlafzimmerfenster (Mühlenstr. 71) befindet sich nur 10 m von der neu geplanten Straße entfernt. Von Nachtruhe, besonders bei geöffnetem Fenster könne keine Rede sein. Nachgefragt wird, ob Lärmschutzmaßnahmen auf dem Grundstück geplant seien. Im hinteren Teil des Grundstückes sei eine Sitzmöglichkeit geplant, diese liege dann 5 Meter von der Straße entfernt. Die Baumaßnahmen würden sich über viele Jahre erstrecken.

**Abwägung der Gemeinde:**

Es wurden an diesem angesprochenen Immissionsort am Tage Beurteilungspegel von ≤ 59 dB(A) in den betrachteten Varianten und Szenarien ermittelt. In der Nacht haben sich Beurteilungspegel von ≤ 49 dB(A) in den betrachteten Varianten und Szenarien ergeben. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen resultiert damit nicht. Im Rahmen der Beurteilung wurde die Gebäudebestandssituation betrachtet.

Selbst im Szenario A ergeben sich damit keine Überschreitungen der Immissionswerte. Das Szenario A stellt dabei einen rechnerischen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch der je Wohneinheit theoretisch möglichen, aber unwahrscheinlichen täglichen Kfz-Fahrten dar. Somit ist dieses Szenario als fiktives **„Worst-Case-Szenario“** zu bewerten, welches nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte.

Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist. Zum Außenwohnbereich zählen baulich mit dem Gebäude verbundene Anlagen, wie Balkone, Loggien, Terrassen (bebauter Außenwohnbereich) sowie sonstige zum Wohnen im Freien geeignete und bestimmte Flächen des Grundstückes (unbebauter Außenwohnbereich). Hierzu zählen auch Gartenlauben und Grillplätze. Ein Außenwohnbereich liegt insbesondere nicht vor bei Vorgärten, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen, bei Flächen, die nicht zum „Wohnen im Freien" benutzt werden dürfen und bei Balkonen, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen.

**2.3 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Aus wirtschaftlichen Erwägungen sei mit einer maximalen Bebauung und mit 2.490 Fahrten pro Tag zu rechnen. Die dadurch anfallende Belastung durch Verkehrslärm und Stickoxyde bliebe in den Auslegungsunterlagen unberücksichtigt. Da eine Gesamtbauzeit von 8 – 10 Jahren angedacht sei, seien für diese Grundstücke die v.g. Belastungen von besonderer Bedeutung.

**Abwägung der Gemeinde:**

Die 2.490 Fahrten/Tag stellen ein rechnerisches, "fiktives Worst-Case-Szenario" dar, also die theoretisch mögliche Maximalbetrachtung, welches als nicht maßgebend angesehen wird und lediglich der Darstellung möglicher Kapazitätsreserven des Verkehrsnetzes dient.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht auszuschließen sind. Die Variante 1 im Szenario A stellt aber einen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch hinsichtlich der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Dieser Ansatz ist aus

Sicht der Gemeinde wenig realistisch, insbesondere in Bezug auf die angenommene Ausnutzbarkeit der Baugrundstücke und der angesetzten 10 Fahrten/ Werktag. Auch die Verkehrsgutachter hatten ausgeführt, dass dieses Szenario als fiktives „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten ist, welches zwar nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Sollte sich die Variante 1 im Szenario A jedoch wider Erwarten, entgegen der realistischen Prognose des Szenarios B in der Variante 5 a einstellen (siehe auch Maßnahmen zum Monitoring im Umweltbericht), hat die Gemeinde die Möglichkeit z.B. mit aktiven oder passiven Schallschutzmaßnahmen auf die Situation zu reagieren.

Als realistisches „Worst-Case Szenario“ sieht die Gemeinde in Übereinstimmung mit der Empfehlung des Verkehrsgutachters das Szenario B an. In diesem Szenario werden die Nachtwerte eingehalten.

Die ermittelte Verkehrsstärke ist nicht ungewöhnlich hoch, daher ist auch nicht mit ungewöhnlich hohen Stickoxydbelastungen zu rechnen, die über das normale Maß hinaus gehen, zumal angrenzend an die Verkehrswege eine aufgelockerte Bebauung vorhanden ist bzw. vorhanden sind wird. Bei einer aufgelockerten Bebauung ist ein ständiger Luftaustausch vorhanden, so dass es nicht zum Stau von Stickoxyden an den Fassaden kommt.

**2.4 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Zum Baulärm: Die Aussagen in der Begründung seien nicht nachvollziehbar. Bei einer Gesamtbauzeit von 8 – 10 Jahren seien Baulärm und Baustellenlärm eine besondere Bedeutung beizumessen. Dies gelte insbesondere für die Grundstücke beiderseits der Hankhauser Bäke. Da vom Träger der Baumaßnahme bislang ein Beweissicherungsverfahren nicht beauftragt worden sei, dürfte eine Feststellung von bereits eingetretenen Schäden schwierig sein.

**Abwägung der Gemeinde:**

Die Gutachter haben zusätzlich auch den durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr berechnet. Der Baustellenverkehr ist jedoch kein Belang, **der in der Bauleitplanung** zu berücksichtigen wäre. Die Führung des Baustellenverkehrs wird im Bebauungsplan nicht geregelt.

Die schalltechnischen Berechnungen zum Baulärm haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm an allen Immissionsorten eingehalten werden.

**2.5 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Die für Wohngebiete angegebenen 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts würden der 16. BImSchV entstammen. Diese beziehe sich aber auf den Bau von Straßen. Daher müsse bei der Beurteilung die TA Lärm herangezogen werden. Somit könnten die Ergebnisse der Schalluntersuchung nur falsch sein, da an wesentlich mehr Immissionsorten die Werte überschritten würden.

**Abwägung der Gemeinde:**

Die 16. BImSchV gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen. Hiermit ist nicht der eigentliche Bau oder die Änderung gemeint, sondern die Geräuschimmissionen, die von den neuen oder den wesentlich geänderten Verkehrsweg ausgehen. Der Anwendungsbereich der TA Lärm bezieht sich auf gewerbliche Anlagen.

**2.6 Kurzzusammenfassung der Einwendungen:** Bürger führen einige Fragen an:

Wurden für die Berechnungen von Variante 5a auch die Fahrten der Anwohner aus den bestehenden Baugebieten Harry-Wilters-Ring und Koppelweg berücksichtigt, die über die Straße Im Göhlen fahren ?

Wurden bei den Berechnungen auch die Fahrten der Anwohner der Straße Im Göhlen mit einbezogen ?

Wurden die zum Tenniscenter gehenden Fahrten (aus den Richtungen Mühlenstraße/ Im Göhlen, Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) berücksichtigt. ?

Es wird nachgefragt, ob die Einteilung der Straße Im Göhlen in Wohnweg oder Sammelstraße keinen Belang bei der Berechnung der Immissionen hat.

**Abwägung der Gemeinde:**

Sämtliche Berechnungen (Variante 1 und Variante 5a) berücksichtigen die Verkehrsmengen, welche die Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 100 (Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm, 03.03.2021) ergeben haben.

Es wurde in der Variante 5a sowie in den weiteren Varianten, bei denen die Verbindung zwischen altem Wohngebiet und Im Göhlen möglich wäre, bereits in der ursprünglichen Verkehrsuntersuchung überschlägig angenommen, dass sich die Verkehre aus dem neuen Wohngebiet in Richtung Harry-Wilters-Ring und Koppelweg sowie die aus den bestehenden Wohngebieten in Richtung Im Göhlen fahrenden Kfz in etwa die Waage halten könnten. Diese Annahme wurde aufrechterhalten und damit entsprechend berücksichtigt, was auch mögliche „Durchgangsverkehre“ in Bezug auf das Tenniscenter sowie der Anwohnenden, welche direkt an der Straße Im Göhlen leben, einschließt.

Die Einteilung der Straßen in Wohnwege, Sammelstraßen etc. geht aus den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06) der Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV) hervor. Diese sind grundsätzlich rechtlich nicht bindend, stellen aber die übliche Planungsgrundlage öffentlicher Infrastrukturplanungen dar. Ein Bezug auf einzuhaltende Immissionswerte wird von Seiten der RASt06 nicht hergestellt, hier sind die Regelwerke der Lärmgutachter maßgebend (RLS19).

## eMail

**Betreff:** Stellungnahme zum Planfall Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen" (Reg.-Nr. 4134) 19.04.2021 16:24:24
**An:** bauplanung@rastede.de
**Von:** noreply@mail.planungsbeteiligung.de
**Priorität:** Normal
**Anhänge:** 0

Folgende Stellungnahme zum Planfall "Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"" ist am 19.04.2021 eingegangen:

Registriernummer: 4134

Telefc

Stellungnahme:
Sehr geehrte Damen und Herren,

ich beziehe mich auf die Verkehrsuntersuchung vom 03.03.2921.

Diese Untersuchung ist in m.E. nicht vollständig. In dem Ergebnis wird nur der Verkehr Richtung Ortsmitte widergespiegelt. Der Verkehrsfluss Richtung Hankhausen wurde nicht untersucht.

Unser kleines Zentrum ist täglich einer sich stauenden Blechlawine ausgesetzt und jeder neue Bewohner des Göhlens wird schnell die Vorzüge der Umgehung des Staus über Hankhausen erkennen, wenn er Rastede Richtung Süden bzw. Autobahn verlassen möchte..

Bei den Hankhauser Straßen handelt es sich überwiegend um schmale, eher landwirtschaftliche Straßen, die nicht unbegrenzt Verkehr aufnehmen können und weder über Fuß- noch Radwege verfügen, überwiegend auch zu schmal sind.

In naher Zukunft erhält zudem die Parkstraße einen neuen Belag, so dass davon auszugehen ist, dass neben des erhöhten Verkehrsaufkommens aus dem Göhlen auch noch ein Anstieg der Geschwindigkeit zu erwarten ist.
Die Parkstraße hat ebenfalls keinen Fuß-/Radweg und liegt außerhalb der geschlossenen Ortschaft, Tempo 100 km/h wäre möglich. Die anstehende Erneuerung der Fahrbahndecke wie auch eine Zunahme des Verkehrs wird so nicht zur Sicherheit der schwächeren Verkehrsteilnehmer beitragen.

Ich befahre nahezu täglich die Parkstraße mit dem Fahrrad. Zur Hauptverkehrszeit ein mittlerweile gewagtes Unterfangen, da Seitenabstände oft nicht eingehalten werden und vor Kurven ohne Einsicht in den Gegenverkehr Überholmanöver stattfinden, so dass man als Radfahrer schon mal auf die Berme ausweichen muss. Es ist für mich nicht

vorstellbar, dass besonders die Parkstraße ohne Geschwindigkeitsbegrenzung/Verkehrsberuhigung auskommt, wenn die Autos aus dem Göhlen noch hinzukommen.

Freundliche Grüße,

## eMail

| | |
|---|---|
| **Betreff:** | Stellungnahme zum Planfall Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen" (Reg.-Nr. 4135) 19.04.2021 19:58:15 |
| **An:** | bauplanung@rastede.de |
| **Von:** | noreply@mail.planungsbeteiligung.de |
| **Priorität:** | Normal |
| **Anhänge:** | 0 |

Folgende Stellungnahme zum Planfall "Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"" ist am 19.04.2021 eingegangen:

Registriernummer: 4135

Anre
Nam
Stras
PLZ/C

eMa
Telefo

Stellungnahme:
Sehr geehrte Damen und Herren,

ich beziehe mich auf die Verkehrsuntersuchung vom 03.03.2921.

Diese Untersuchung ist in m.E. nicht vollständig. In dem Ergebnis wird nur der Verkehr Richtung Ortsmitte widergespiegelt. Der Verkehrsfluss Richtung Hankhausen wurde nicht untersucht.

Unser kleines Zentrum ist täglich einer sich stauenden Blechlawine ausgesetzt und jeder neue Bewohner des Göhlens wird schnell die Vorzüge der Umgehung des Staus über Hankhausen erkennen, wenn er Rastede Richtung Süden bzw. Autobahn verlassen möchte..

Bei den Hankhauser Straßen handelt es sich überwiegend um schmale, eher landwirtschaftliche Straßen, die nicht unbegrenzt Verkehr aufnehmen können und weder über Fuß- noch Radwege verfügen, überwiegend auch zu schmal sind.

In naher Zukunft erhält zudem die Parkstraße einen neuen Belag, so dass davon auszugehen ist, dass neben des erhöhten Verkehrsaufkommens aus dem Göhlen auch noch ein Anstieg der Geschwindigkeit zu erwarten ist.
Die Parkstraße hat ebenfalls keinen Fuß-/Radweg und liegt außerhalb der geschlossenen Ortschaft, Tempo 100 km/h wäre möglich. Die anstehende Erneuerung der Fahrbahndecke wie auch eine Zunahme des Verkehrs wird so nicht zur Sicherheit der schwächeren Verkehrsteilnehmer beitragen.

Ich befahre nahezu täglich die Parkstraße mit dem Fahrrad. Zur Hauptverkehrszeit ein mittlerweile gewagtes Unterfangen, da Seitenabstände oft nicht eingehalten werden und vor Kurven ohne Einsicht in den Gegenverkehr Überholmanöver stattfinden, so dass man als Radfahrer schon mal auf die Berme ausweichen muss. Es ist für mich nicht

vorstellbar, dass besonders die Parkstraße ohne Geschwindigkeitsbegrenzung/Verkehrsberuhigung auskommt, wenn die Autos aus dem Göhlen noch hinzukommen.

Freundliche Grüße,

## eMail

| | |
|---|---|
| **Betreff:** | Stellungnahme zum Planfall Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen" (Reg.-Nr. 4136) 19.04.2021 20:13:33 |
| **An:** | bauplanung@rastede.de |
| **Von:** | noreply@mail.planungsbeteiligung.de |
| **Priorität:** | Normal |
| **Anhänge:** | 0 |

Folgende Stellungnahme zum Planfall "Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"" ist am 19.04.2021 eingegangen:

Registriernummer: 4136

A
N
S
P

eMail:
Telefon:

Stellungnahme:
Sehr geehrte Damen und Herren,

ich beziehe mich auf die Verkehrsuntersuchung vom 03.03.2921.

Diese Untersuchung ist in m.E. nicht vollständig. In dem Ergebnis wird nur der Verkehr Richtung Ortsmitte widergespiegelt. Der Verkehrsfluss Richtung Hankhausen wurde nicht untersucht.

Unser kleines Zentrum ist täglich einer sich stauenden Blechlawine ausgesetzt und jeder neue Bewohner des Göhlens wird schnell die Vorzüge der Umgehung des Staus über Hankhausen erkennen, wenn er Rastede Richtung Süden bzw. Autobahn verlassen möchte..

Bei den Hankhauser Straßen handelt es sich überwiegend um schmale, eher landwirtschaftliche Straßen, die nicht unbegrenzt Verkehr aufnehmen können und weder über Fuß- noch Radwege verfügen, überwiegend auch zu schmal sind.

In naher Zukunft erhält zudem die Parkstraße einen neuen Belag, so dass davon auszugehen ist, dass neben des erhöhten Verkehrsaufkommens aus dem Göhlen auch noch ein Anstieg der Geschwindigkeit zu erwarten ist.
Die Parkstraße hat ebenfalls keinen Fuß-/Radweg und liegt außerhalb der geschlossenen Ortschaft, Tempo 100 km/h wäre möglich. Die anstehende Erneuerung der Fahrbahndecke wie auch eine Zunahme des Verkehrs wird so nicht zur Sicherheit der schwächeren Verkehrsteilnehmer beitragen.

Ich befahre nahezu täglich die Parkstraße mit dem Fahrrad. Zur Hauptverkehrszeit ein mittlerweile gewagtes Unterfangen, da Seitenabstände oft nicht eingehalten werden und vor Kurven ohne Einsicht in den Gegenverkehr Überholmanöver stattfinden, so dass man als Radfahrer schon mal auf die Berme ausweichen muss. Es ist für mich nicht

vorstellbar, dass besonders die Parkstraße ohne Geschwindigkeitsbegrenzung/Verkehrsberuhigung auskommt, wenn die Autos aus dem Göhlen noch hinzukommen.

Freundliche Grüße,

## eMail

| | |
|---|---|
| **Betreff:** | Stellungnahme zum Planfall Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen" (Reg.-Nr. 4138) 21.04.2021 17:41:30 |
| **An:** | bauplanung@rastede.de |
| **Von:** | noreply@mail.planungsbeteiligung.de |
| **Priorität:** | Normal |
| **Anhänge:** | 0 |

Folgende Stellungnahme zum Planfall "Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"" ist am 21.04.2021 eingegangen:

Registriernummer: 4138

eMa:"
Tele

Stellungnahme:
Sehr geehrte Damen und Herren,

ich beziehe mich auf die Verkehrsuntersuchung vom 03.03.2921.

Diese Untersuchung ist in m.E. nicht vollständig. In dem Ergebnis wird nur der Verkehr Richtung Ortsmitte widergespiegelt. Der Verkehrsfluss Richtung Hankhausen wurde nicht untersucht.

Unser kleines Zentrum ist täglich einer sich stauenden Blechlawine ausgesetzt und jeder neue Bewohner des Göhlens wird schnell die Vorzüge der Umgehung des Staus über Hankhausen erkennen, wenn er Rastede Richtung Süden bzw. Autobahn verlassen möchte..

Bei den Hankhauser Straßen handelt es sich überwiegend um schmale, eher landwirtschaftliche Straßen, die nicht unbegrenzt Verkehr aufnehmen können und weder über Fuß- noch Radwege verfügen, überwiegend auch zu schmal sind.

In naher Zukunft erhält zudem die Parkstraße einen neuen Belag, so dass davon auszugehen ist, dass neben des erhöhten Verkehrsaufkommens aus dem Göhlen auch noch ein Anstieg der Geschwindigkeit zu erwarten ist.
Die Parkstraße hat ebenfalls keinen Fuß-/Radweg und liegt außerhalb der geschlossenen Ortschaft, Tempo 100 km/h wäre möglich. Die anstehende Erneuerung der Fahrbahndecke wie auch eine Zunahme des Verkehrs wird so nicht zur Sicherheit der schwächeren Verkehrsteilnehmer beitragen.

Ich befahre nahezu täglich die Parkstraße mit dem Fahrrad. Zur Hauptverkehrszeit ein mittlerweile gewagtes Unterfangen, da Seitenabstände oft nicht eingehalten werden und vor Kurven ohne Einsicht in den Gegenverkehr Überholmanöver stattfinden, so dass man als Radfahrer schon mal auf die Berme ausweichen muss. Es ist für mich nicht

vorstellbar, dass besonders die Parkstraße ohne Geschwindigkeitsbegrenzung/Verkehrsberuhigung auskommt, wenn die Autos aus dem Göhlen noch hinzukommen.

Freundliche Grüße,

Gemeinde Rastede
Frau Ahlers
Sophienstraße 27
26180 Rastede

4. Mai 2021

*Stellungnahme 4 „Geplantes Neubaugebiet im Göhlen"*

Sehr geehrte Damen und Herren,
liebe Gemeinderatsmitglieder,

wir beziehen uns auf die neuesten Unterlagen, die Sie bzgl. des Neubaugebietes im Göhlen online zur Verfügung gestellt haben, und verweisen auch nochmals auf unsere angehängten Stellungnahmen vom 16. Januar 2017, 27. Juli 2017 und 11. November 2020.

Nun haben also neue Berechnungen ergeben, dass das zusätzliche Verkehrsaufkommen im schlimmsten Falle sogar auf 2 500 Fahrten/Tag steigt. Verglichen mit der alten Berechnung mehr als eine Verdoppelung. Und auch diese Zunahme wird den „Altanwohnern" ohne weiteres zugemutet. Und wenn die Verkehrszunahme zu groß wird, dann werden Poller am Harry-Wilters-Ring und am Koppelweg errichtet, damit der Verkehr also doch zu 100 % zur Mühlenstraße abfließt. Alle an unserem Garten vorbei. Alle an unserem Schlafzimmerfenster vorbei. Wir haben bereits 2017 darauf hingewiesen, dass ein konsequentes nächtliches Fensterschließen für uns nicht in Frage kommt.
Und was heißt es denn, dass ein Schallgutachten in der Zukunft keine erlaubten Überschreitungen der Lautstärke sieht?! Dies bedeutet doch nur, dass der Anwohner eine gewisse Lautstärke zu ertragen hat. Auch nachts.

Die Bauarbeiten werden über viele Jahre stattfinden und unser Leben beeinflussen. Tausende schwere LKW. Durch die Mühlenstraße. An unserem Garten, an unserem Schlafzimmer vorbei. Vermutlich Samstagmorgens ab 6:30 Uhr. Jahrelang. Während der Erschließungsarbeiten der letzten Jahre haben sich die Baufirmen schon nicht daran gehalten, über den Hasenbült an- und abzufahren. Unsere Beschwerden haben Sie zwar entgegengenommen, gebessert hatte sich aber nichts. Wir stellen uns auf das Schlimmste ein, und werden Ihnen gern jede Verfehlung mitteilen und uns über jeden Lärm beschweren.
u
Sie schaffen eine Zuwegung für den motorisierten Verkehr. Fußgänger, Radfahrer, Familien mit Kinderwagen, Ältere mit Rollatoren und vor Allem Kinder (!) scheinen in Ihren Planungen keine Rolle zu spielen. Bereits jetzt ist bzw. war die Straße eine Verbindung zum Schlosspark. Dies wird sich doch nicht ändern! Alle werden sich die Straße teilen, aber der Stärkere gewinnt am Ende. Schon jetzt radeln viele Menschen über den Göhlen. Tennishalle/Parksport werden schon heute von vielen Radfahrern angesteuert. Schon jetzt ist der Knotenpunkt Mühlenstraße/Göhlen gefährlich, weil unübersichtlich und schlecht gestaltet. Für uns gesunde Erwachsene kein Problem. Für Ältere, Kinder, Rollstuhlfahrer etc. ist es hier gefährlich. Wir sehen beinahe täglich aus unserem Wohnzimmerfenster riskante Überholmanöver und gefährliche Situationen und es ist ein

Wunder, dass es bisher so selten zu Unfällen kam. Mit dem vielen zusätzlichen Verkehr verschlechtern sie die ohnehin schlechte Situation für die nicht-motorisierten Verkehrsteilnehmer.

Wir fordern Sie nochmals auf, Variante 1 komplett abzulehnen, niemals Poller aufzustellen und alles daran zu setzen, möglichst viel Verkehr über den Hasenbült zur wenig frequentierten Kleibroker Straße fließen zu lassen. Bedenken Sie in diesem Zuge auch die geplante Nordumgehung. Zudem erwarten wir, dass der Bauverkehr ausschließlich über den Hasenbült abgewickelt wird. Der Bereich Mühlenstraße / Göhlen muss umgebaut und somit sicherer werden. Schaffung einer Einbahnstraßenregelung im Göhlen und eine Temporeduzierung auf 30 km/h im Gefährdungsbereich Mühlenstraße und im Göhlen.

Bitte erkennen Sie, auch im Hinblick auf die nächsten Kommunalwahlen, dass Sie sich in diesem völlig überdimensionierten Neubaugebiet verlaufen haben; finden Sie mithilfe aller Einwender den Weg hinaus und machen Sie es besser! Sie können das!

Wo ein Wille, da ein Weg.

Freundliche Grüße

*Folgend vergangene Stellungnahmen*

16. Januar 2017 - *Stellungnahme Geplantes Neubaugebiet im Göhlen*

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrte Frau Triebe,

als Eigentümer und Bewohner des Eckgrundstückes Mühlenstraße/Im Göhlen, nehmen wir zur 64. Flächennutzungsplanänderung und dem damit verbundenen Bebauungsplan 100 im Folgenden Stellung und erlauben uns, Ihnen diverse Fragen zu stellen:

Ein Gutachten habe ergeben, dass die Hankhauser Bäke verrohrt und die Straße im Göhlen ausgebaut werden sollte. Hierüber soll der gesamte Anwohner- und Bauverkehr abgewickelt werden. Mit dieser Planung sind wir mehr als unglücklich.

Wir haben das o. g. Grundstück Anfang 2016 erworben und uns ganz bewusst für dieses Grundstück entschieden. Wir wollten immer „am Wasser wohnen" und finden es daher sehr schön, dass die Bäke direkt an unserem Grundstück entlang fließt. Ich ( ) bin in der Wesermarsch aufgewachsen und somit Wasser gewohnt. Zudem hatte ich das Glück, am elterlichen Grundstück einen Wasserzug zu haben. Ein toller Ort zum Entdecken, Spielen und die Natur kennen- und wertschätzen zu lernen, aber auch Gefahren zu erkennen und verstehen. Diese Möglichkeit möchten wir auch unserem Sohn (3 Jahre) ermöglichen! Zudem ist es unheimlich beruhigend, an einem Gewässer zu sitzen, zu beobachten und einfach zu entspannen.

Der Schutz der hier lebenden Fische, Vögel und anderer Kleinlebewesen kann mit einem Verrohren nicht mehr gewahrt werden. Eine Verrohrung der Bäke ist baulich sicher auch nicht einfach, da die Bäke zwischen unserem und dem angrenzenden Grundstück eine Stufe hat und hier sicher einen halben Meter abfällt.

Die Hankhauser Bäke erfüllt einen wichtigen Teil zur Entwässerung der anliegenden Grundstücke. Sie wissen, dass im genannten Bereich vorwiegend Lehmboden vorhanden ist, der Regenwasser nur sehr bedingt aufnimmt. Außerdem fließt die Bäke in einer Senke; die Mühlenstraße und ihre Grundstücke steigen im Westen, aber vor allem im Osten, stark an. Unser Grundstück liegt tiefer als andere und ist daher bei starken Niederschlägen von Vernässung bedroht. Ehrlich gesagt glauben wir, dass, wenn die Bäke geschlossen wird, wir buchstäblich „absaufen". Wie stellen Sie sich also die Entwässerung unseres Grundstückes vor?

Wenn nun die neue Straße gebaut wird, und somit direkt an unser Grundstück stößt, dann befindet sich unser Schlafzimmerfenster weniger als 10 Meter von dieser entfernt. Dass von Nachtruhe, besonders im Sommer bei geöffnetem Fenster, nicht mehr die Rede sein kann, versteht sich von selbst. Schon jetzt ist der „An- und Abreiseverkehr" zum TCH lärmmäßig grenzwertig, aber verkraftbar, zumal dort ab 22:00 Uhr i.d.R. Ruhe ist. Wir haben das Haus unter anderen Vorraussetzungen gekauft und möchten auch weiterhin eine qualitativ hochwertige Nachtruhe haben. Gibt es geplante Lärmschutzmaßnahmen für unser Grundstück? Eine generelle Schließung der Fenster kommt für uns nicht in Frage.

Der hintere Teil unseres Grundstücks ist derzeit wenig genutzt, soll jedoch in absehbarer Zeit deutlich aufgewertet werden. Wir stellen uns u. a. eine Sitzmöglichkeit vor, die wir besonders an warmen Tagen im Schatten der Bäume nutzen wollen. Hier droht jetzt allerdings eine hohe Lärm- und Abgasbelästigung, da wir dann deutlich weniger als 5 Meter von der neuen Straße entfernt säßen. Diese Belästigung droht natürlich auch an anderen Orten unseres Grundstückes und auch im Wohnzimmer, dessen westliches Fenster sehr nahe an der Grundstücksgrenze liegt.

Die aus einer Berechnung hervorgehenden 1.100 PKW pro Tag verteilen sich auch nicht gleichmäßig auf 16 Stunden, so dass das rechnerische Mittel von 67 PKW pro Stunden keine Aussagerelevanz hat. Besonders zu Stoßzeiten, besonders morgens, ist mit erheblichem Mehraufkommen zu rechnen.

Wir machen uns auch Sorgen um die Sicherheit. Mit der Bäke gibt es ein natürliches Hindernis um in die anliegenden Gärten zu gelangen. Potenziellen Einbrechern wird es deutlich leichter gemacht ungesehen in die Gärten, von dort in die Häuser und auch wieder heraus zu gelangen. Wie stellen Sie sich die jetzt vorhandene Sicherheit zukünftig vor?

Wie erwähnt liegt unser Haus sehr nahe an der neuen Straße. Wie gewährleisten Sie, dass unser Haus durch den drohenden Bau- und Anliegerverkehr (LKW!) keinen Schaden nimmt? Unser Haus besitzt einen Keller, den wir erst kürzlich sehr teuer von außen abdichten lassen haben. Wir haben Bedenken, dass der geplante Verkehr hier wieder Schäden verursacht. Wie werden Sie diese abwenden?

Ein weiteres Problem ergeben für uns mögliche Kosten. Wenn die Bäke verrohrt und die Straße Im Göhlen ausgebaut wird, sind wir dann direkter Anlieger der neuen Straße? Können wir dann zur Mitfinanzierung einer Straße, die wir weder wollen noch brauchen, herangezogen werden? In einem solchen Fall kriegen wir so massive finanzielle Probleme, dass wir unser Haus wieder verkaufen und unseren Traum vom Eigenheim wieder begraben müssen! Sind wir als Anlieger dann auch für die Sicherheit des möglichen Rad-/Fußwegs verantwortlich und können im Falle eines Unfalls in Haftung genommen werden? Kann ich später, in vielen Jahren, zum Mittragen der Straßensanierungskosten herangezogen werden? Im Kostenzusammenhang möchten wir erwähnen, dass der Wert unseres Grundstückes durch Ihre geplante Baumaßnahme mit Sicherheit gefährdet ist!

Die Ufer der Straßen Im Göhlen und Quellenweg haben z. T. einen erheblichen Höhenunterschied. Wie möchten Sie den Umbau gestalten?

Sie haben sicherlich gemerkt, dass wir mit einer Verrohrung der Bäke und dem Ausbau der Straße Im Göhlen aus vielen Gründen nicht einverstanden sind. Um das Baugebiet zu erschließen gibt es deutlich bessere Möglichkeiten. Aus unserer Sicht gibt es heute schon fünf Zuwegungen zu dem geplanten Baugebiet: Im Göhlen, Harry-Wilters-Ring, Koppelweg-Süd, Hasenbült/Im Göhlen, und Koppelweg-Nord mit Verbindung zum Hasenbült. Unseres Erachtens ist es alles andere als sinnvoll, den kompletten Verkehr ausschließlich über Im Göhlen/Mühlenstraße abzuwickeln, zumal der Ausbau sehr aufwendig zu sein scheint.

In Ihrer Beschlussvorlage 2016/200 vom 29.11.2016 sind drei Alternativrouten aufgeführt und geprüft worden. Variante 1 über den Koppelweg: Die Argumentation, warum die Variante nicht in Frage kommt ist sehr weit hergeholt. Die vorhandenen Anlieger haben immer gewusst, dass eine mögliche Straßenanbindung an das Baugebiet vorhanden ist und somit genutzt werden kann. Die angebliche Unzumutbarkeit der langen Fahrtstrecke hebt sich auf, da selbst ein Anwohner aus der hintersten Ecke des Koppelwegs eine ebenso lange Fahrtstrecke bis zum Wiesenrand hat wie auch ein Bewohner aus dem Neubaugebiet.

In Variante 2 über den Harry-Wilters-Ring werden dieselben Argumente aufgeführt. Hier argumentieren wir gleichso dagegen.

Bitte erklären sie uns, warum die Gemeinde Rastede die Zuwegung aus Harry-Wilters-Ring und Koppenweg ins Neubaugebiet aus Steuergeldern hat bauen lassen, wenn die Zumutbarkeit gar nicht gegeben ist?!

Variante 3 über Im Göhlen und Mühlenstraße wird angestrebt, trotz erheblichen Aufwandes. Keine Rede ist aber davon, dass sich das Gesicht der Mühlenstraße in Zukunft erheblich ändern wird. Wir sind davon überzeugt, dass die Mühlenstraße künftig eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h haben wird, denn schließlich sind die Verfahren zur Genehmigung deutlich vereinfacht worden. Ein Kindergarten, ein Altenheim, ein Wohnheim für psychisch Kranke, ein Freibad, etc., lassen hier nur eine Temporeduzierung zu. Außerdem kann es nicht das verkehrsplanerische Ziel sein, sämtlichen Verkehr über die ungeeignete und oft vollgestellte Mühlenstraße in den Ortskern zu leiten, wo sich die teils überlastete, und in nördlicher Richtung gefährliche, Oldenburger Straße anschließt. In umgekehrter Richtung ist die Ampelkreuzung für Linksabbieger heute schon schwer zu überqueren. Der Rückstau auf der Oldenburger Straße wird bei deutlich mehr Linksabbiegern immens sein. Die Unfallgefahr im Kreuzungsbereich sowie auf der gesamten Mühlenstraße und besonders am Knotenpunkt Im Göhlen wird drastisch steigen. Der Verkehr auf der Eichendorffstraße und der Anton-Günther-Straße steigt deutlich an. Außerdem weisen wir darauf hin, das im Bereich Mühlenstraße/Im Göhlen kein Radweg vorhanden ist; Radfahrer die Straße nutzen müssen und Autofahrer hier trotzdem überholen. Seit wir hier wohnen, gab es wenigstens einen schweren Unfall im Bereich Klostermühle. Unabhängig davon ist der Bereich Mühlenstraße/Im Göhlen/Am Hankhauser Busch/Graf-von-Galen-Straße Schul- und Kindergartenweg – ab kommendem Sommer auch für uns und unseren Sohn! Radfahrer und Spaziergänger nutzen den Weg aus Richtung Graf-von-Galen-Straße an unserem Haus vorbei in den nahen Schlosspark.

Aus unserer Sicht wäre es ideal, wenn der gesamte Verkehr, aber insbesondere der Bauverkehr, über die wenig genutzte aber gut ausgebaute Kleibroker Straße und dann über Hasenbült ein- und ausgeführt wird. Die Kosten des Ausbaus vom Hasenbült werden evtl. höher sein als ein Ausbau des Göhlen, jedoch sind die Kosten den Neubauherren zuzumuten. Abgesehen davon sollte Geld bei einem solchen Projekt eine untergeordnete Rolle spielen. Auch die längere Anfahrt ins Baugebiet ist zumutbar, schließlich wird niemand gezwungen dort zu bauen. Auch bei dieser verlängerten Strecke werden sich genügend Bauherren um die Grundstücke bemühen.

Alternativ könne man die Straßen des Baugebietes baulich teilen und über mehrere Wege erschließen. Oder aber, man baut ein Einbahnstraßensystem auf. Einfahrt über Im Göhlen, Koppelweg-Süd, Hasenbült.
Ausfahrt über Harry-Wilters-Ring, Koppelweg-Nord, Hasenbült.
Im Göhlen muss eine Einbahnstraße werden, wenn sie ins Baugebiet führen soll!

Möglich ist auch eine Verkleinerung des Baugebietes mit einer direkt angeschlossenen Ausgleichsfläche. Weniger Häuser = weniger Belastung für alle!

Ihre jetzige Planung kann von uns nicht akzeptiert werden. Zu Bedenken geben möchte ich auch, dass Rettungsmittel einen deutlich verlängerten Anfahrtsweg haben, wenn der gesamte Verkehr über die Mühlenstraße läuft. I.d.R. sind besonders Rettungswagen und Notarzteinsatzfahrzeuge mit steuerbaren Navigationsgeräten ausgestattet, die Poller als Sackgassen erkennen und somit ein längerer Weg ausgewiesen wird. In diesem Zuge möchte ich auch noch mal erwähnen, dass die Rettungswache jenseits der Bahnschranken liegt und somit die Anfahrt mitunter eh schon verlängert wird!

In Ihrer veröffentlichten Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplanes heißt es unter 2.:

*„Andererseits grenzt nördlich und östlich unmittelbar die freie Landschaft mit vielfältigen Erholungsmöglichkeiten an. Das Plangebiet liegt in ruhiger Lage, abseits von Straßenverkehrslärm und im Übergang zur freien Landschaft. Es kann damit ein hochwertiges Gebiet entwickelt werden."*

... auf Kosten der dortigen Anwohner! Die Erholungsmöglichkeiten werden eingeschränkt, der Straßenverkehrslärm wird komprimiert und erhöht!

Unsere Forderungen nochmals zusammengefasst:

- sämtlicher Bauverkehr (LKW/PKW etc.) definitiv über Hasenbült!
- keine Verrohrung der Hankhauser Bäke!
- Anliegerverkehr in das und aus dem Neubaugebiet über Alternativstrecken!
- Einbahnstraßenregelung Im Göhlen ab TCH!
- Temporeduzierung auf Mühlenstraße auf 30 km/h!
- Schutz der jetzigen Anwohner!

Abschließend gestatten Sie uns die Frage, warum Sie der Meinung sind, die Lebensqualität der Anwohner Harry-Wilters-Ring, Koppelweg etc. als wichtiger einzustufen, als unsere?

Wir leben gern in Rastede und in unserem Haus -
Bitte machen sie uns dieses nicht kaputt!

Herzlichst,

*27. Juli 2017 - Stellungnahme Geplantes Neubaugebiet im Göhlen*

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrte Frau Triebe,

wir beziehen uns auf unser Schreiben vom 16. Januar 2017 sowie die Bauausschusssitzung vom 12. Juni 2017.

Es freut uns, dass die ursprüngliche Planung der Zuwegung ins neue Baugebiet, sowie weitere angesprochene Punkte nochmals gründlich überarbeitet worden sind und so verbessert wurden. Dieses konnten wir jedenfalls dem Sitzungsprotokoll entnehmen.

Nach genauerem Hinsehen fiel uns jedoch etwas auf:

Auf dem Plan „Anlage 8 zu Vorlage 2017_081" ist für uns deutlich zu erkennen, dass die Hankhauser Bäke an der Grundstücksgrenze Mühlenstr sehr wohl verrohrt werden soll. Dieses, obwohl die zukünftige Straße der Bäke nicht näher kommt, als dies derzeit der Fall ist. Aus dem Plan geht nicht hervor, warum dies geplant ist. Wir hoffen, dass hier nicht lediglich ein temporärer Lagerplatz geschaffen werden soll.

Besonders die Regenfälle der letzten Tage haben nochmals deutlich gemacht, dass die Bäke nicht nur ökologisch interessant ist, sondern auch bei der Entwässerung eine immense Rolle spielt. Der Pegelstand stieg in kürzester Zeit um ca. 3 - 4 dm, die „Straßengullis" waren nicht imstande das Wasser aufzunehmen; es sprudelte munter nach oben hinaus. Unterhalb der Mühlenstraße münden Regenwasserkanäle in die Bäke, welche die Wassermassen stark erhöhen und auch auf Westseite zwischen Brücke und Wehr befindet sich ein „unterirdischer" Zulauf.

Zu guter Letzt entwässern wir das anfallende Regenwasser, welches auf unsere Auffahrt fällt und zur Tiefgarage läuft, mittels Rohr schnell und unkompliziert in die Bäke. Ohne Bäke ist ein Volllaufen des Kellers quasi vorprogrammiert.

Wir bitten also nochmals darum, dass auch an unserer Grundstücksgrenze die Bäke weiter als offenes Gewässer vorhanden bleibt! Einem „Umbau", wie im weiteren Verlauf geplant, stehen wir offen gegenüber!

Freundliche Grüße

*11. November 2020 - Stellungnahme Wasserrechtliche Genehmigung „Im Göhlen"*

Sehr geehrte Damen und Herren,
sehr geehrter Herr Taphorn

Wir nehmen Stellung zum Änderungsantrag der wasserrechtlichen Genehmigung und verweisen diesbezüglich auf unsere Schreiben an die Gemeinde Rastede vom 17. Januar und 27. Juli 2017.

Nach Durchsicht der uns zur Verfügung gestellten Unterlagen, haben sowohl Sie, Herr Taphorn, als auch Herr Fischer vom Ingenieurbüro Börjes am 2. bzw. 13. Oktober 2020 telefonisch unsere Annahme bestätigt, dass die Hankhauser Bäke entlang unseres Grundstückes nicht verändert wird, sondern die Bauarbeiten quasi an der nördlichen Grundstücksgrenze, am dortigen Wehr, beginnen. Weder Verrohrung noch Spundwand o. ä. sind entlang unseres Grundstückes geplant. Lediglich ein Ausbau der Straße „Im Göhlen" erfolgt auf der anderen Uferseite. Sollten wir dies missverstanden haben, bitten wir um Aufklärung.

Dennoch konnte die Durchsicht der Unterlagen unsere Bedenken nicht beseitigen. Die Bäke wird stark verengt; zusätzliches Regenwasser wird vom Neubaugebiet in die Bäke geleitet. Hierdurch entsteht ein Rückstau, wie auch die Berechnungen vorhersagen. Dieser Rückstau wird sich besonders entlang unseres Grundstücks zeigen, da am südlichen Ende der Bäke die Mühlenstraße, und damit eine Mauer inkl. Durchlass, den Platz begrenzt. Der Wasserstand wird bei Starkregen oder lange anhaltendem Regen kritisch ansteigen. Auch heute schon stößt der Mühlenteich, als vorgelagerter Wasserspeicher, bei viel Niederschlag an seine Grenzen. Fotos belegen dies.

Auch einem „Jahrhundert"- oder gar „Jahrtausend"-Regen muss die Bäke gewachsen sein. Das viel erwähnte Regenereignis vom 27. Juni 2020 brachte in Summe keine Unmengen Niederschlag. (angeblich zwischen 22 und 26 l/qm). Trotzdem wurden Mühlenstraße, Quellenweg und die Bäke überflutet. Auch Sie werden die Videos gesehen haben. Solch ein Regen, wenn die Bäke verengt ist, macht uns Angst.

Unser Haus ist voll unterkellert, und besitzt eine Tiefgarage. Das anfallende Regenwasser der Auffahrt wird in die Bäke geleitet. Wir haben Zweifel dass dies zukünftig funktioniert, wenn die Bäke, eingeengt und aufgestaut, hohe Pegelstände aufweist. Das Ergebnis könnte das Eindringen des Wassers in unser Haus sein. Sie verstehen, dass dieses Szenario für uns eine Katastrophe darstellt.

Wir möchten auch unsere Bedenken vorbringen, dass die Bauarbeiten Schäden durch Erschütterungen an unserem Haus, unserem Grundstück oder darauf befindlichen Gegenständen (Gartenlaube u. ä.) verursachen.

Zuletzt weisen wir darauf hin, dass der Naturschutz in der gesamten Planung viel zu kurz kommt. Durch den unnatürlichen Umbau der Bäke wird ein nahezu lebensfeindlicher Raum geschaffen. Ohnehin haben es besonders Fische, nachweislich gibt es in der Bäke u. a. Forellen, auch jetzt schon schwer. Es sollte aber das Ziel sein, Fischen irgendwann die Durchquerung der Bäke vom Geestrandtief bis zum Mühlenteich und später in den Ellernteich zu ermöglichen. Anderen Tieren, wie Amphibien und Säugern, wird das Leben durch die Steilwände an beiden Uferseiten nahezu unmöglich gemacht. Nach einem Sturz von Igel und Co. in die Bäke wird diese zur Todesfalle.

Wir bitten Sie, den Änderungsantrag der Gemeinde abzulehnen.

Freundliche Grüße

## eMail

**Betreff:** Fw-2: Re: Bebauungsplan Nr.: 100 – „Im Göhlen" 10.05.2021 12:05:47
Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und
Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in
Verbindung mit § 4a (3) BauGB
**An:** "Sandra Ahlers" <ahlers@rastede.de>
**Von:** unnewehr@rastede.de
**Priorität:** Hoch
**Anhänge:** 0

---

**Original Message processed by david®**

**Fw: Re: Bebauungsplan Nr.: 100 – „Im Göhlen" Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB** 6. Mai 2021, 08:21 Uhr

**Von** Sabine Hensmann

**An** Stefan Unnewehr

Hohe Priorität

---

**Original Message processed by david®**

**Re: Bebauungsplan Nr.: 100 – „Im Göhlen" Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB** 6. Mai 2021, 08:20 Uhr

**Von** gemeinde@rastede.de

**An** /

Hohe Priorität

Sehr geehrte/r Absender/in,

der Eingang Ihrer Nachricht an die Gemeinde Rastede wird hiermit bestätigt.

Diese wurde soeben an den zuständigen Fachbereich zur Bearbeitung weitergeleitet.

Freundliche Grüße

aus dem Rathaus der Gemeinde Rastede.

---

***Kontakt:***
*Gemeinde Rastede - Sophienstraße 27 - 26180 Rastede*
*Tel.: (0 44 02) 9 20-0 - Fax: (0 44 02) 9 20-2 22*
*Mail: gemeinde@rastede.de - Web: www.rastede.de*

---

**Original Message processed by david®**

**Bebauungsplan Nr.: 100 – „Im Göhlen" Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB** 5. Mai 2021, 15:12 Uhr

**Von** ,

**An** gemeinde@rastede.de

Hohe Priorität

**Bebauungsplan Nr.: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffene nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In Ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten (u.a. Aale, Wassserlärche und Eisvögel) ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis über die Grundstücksgrenzen im Göhlen, besonders des Grundstücks Im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.
Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zur Überschwemmung des angrenzenden Grundstückes Hausnummer und der Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch zunehmende Fließgeschwindigkeit des Wassers, sind bereits jetzt schon die zu beobachten und werden zunehmen. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc. muss zur Sicherung der Konstruktion ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion nicht nur im Bereich des Grundstückes Hausnummer stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.
Kostenrelevant wird zudem auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.
Die Lärm- und Abgasemission (ursprünglich 1000 Fahrten prognostizierten) von bis zu 2490 Fahrten bedeutet ein massiver ökologischer Einschnitt. Den vorliegenden Unterlagen sind keine Prognosen zu Stickoxydbelatsungen zu entnehmen, während die Schallemission entlang des Straßenverlaufs Im Göhlen mit einem Tag Pegel von 59 bis 69 dB(A) vorhergesagt werden. Eine ökologische Gesamtbeurteilung fehlt jedoch!

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke bereits verursacht wurden und bei aktueller Planung verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Im Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Im Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad, Kindergarten etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden. Hierfür ist die geplante Straßenführung ungeeignet, da ein Fuß- und Radweg nicht geplant ist.

Auch die Verbindung vom Wohngebiet Am Hankhauser Busch über Im Göhlen in das Wohngebiet Graf-von-Gahlen-Straße stellt bei derzeitigen Planungsstand ungeeignet und das erhöhte Unfallrisiko für Kinder und Jugendliche, auf ihrem Schulweg wird billigend in Kauf genommen.

Der über den Im Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das Verkehrsaufkommen innerorts erheblich.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an einem Kindergarten, einer Altenwohnanlage und den Freizeiteinrichtungen vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, noch dient sie der Entlastung des Ortskerns.

Die Lärm- und Abgasemission (ursprünglich 1000 Fahrten prognostizierten) von bis zu 2490 Fahrten (Tag Pegel von 59 bis 69 dB(A)) bedeutet für die Anlieger der Straße im Göhlen eine

erhöhte Belastung mit möglichen gesundheitlichen Folgen. Die erhöhte Lärm- und Emissionsbelastung werden einigen wenigen zugemutet, statt diese durch entsprechende Verkehrsführung für alle Anlieger gleichermaßen möglichst gering zu halten. Zudem wird der Wertminderung der bestehenden Immobilien als „gemeinschaftliche Pflicht gegenüber der Gemeinschaft" den Besitzern der bestehenden Immobilien verstanden.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Angaben / Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Tel.:
Mail: om

Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27

26180 Rastede

Telefon

E-Mail

vorab als Mail: gemeinde@rastede.de

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 05. Mai 2021
HVB | FB | STS | GB

Datum
Mittwoch, 5. Mai 2021

**Bebauungsplan Nr.: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffene nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:
Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten (u.a. Aale, Wassserlärche und Eisvögel) ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis über die Grundstücksgrenzen im Göhlen, besonders des Grundstücks gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zur Überschwemmung des

angrenzenden Grundstückes Hausnummer und der Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch zunehmende Fließgeschwindigkeit des Wassers, sind bereits jetzt schon die zu beobachten und werden zunehmen. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc. muss zur Sicherung der Konstruktion ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion nicht nur im Bereich des Grundstückes Hausnummer , stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird zudem auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Die Lärm- und Abgasemission (ursprünglich 1000 Fahrten prognostizierten) von bis zu 2490 Fahrten bedeutet ein massiver ökologischer Einschnitt. Den vorliegenden Unterlagen sind keine Prognosen zu Stickoxydbelatsungen zu entnehmen, während die Schallemission entlang des Straßenverlaufs Im Göhlen mit einem Tag Pegel von 59 bis 69 dB(A) vorhergesagt werden. Eine ökologische Gesamtbeurteilung fehlt jedoch!

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke bereits verursacht wurden und bei aktueller Planung verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Im Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Im Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad, Kindergarten etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen

genutzt werden. Hierfür ist die geplante Straßenführung ungeeignet, da ein Fuß- und Radweg nicht geplant ist.

Auch die Verbindung vom Wohngebiet Am Hankhauser Busch über Im Göhlen in das Wohngebiet Graf-von-Gahlen-Straße stellt bei derzeitigen Planungsstand ungeeignet und das erhöhte Unfallrisiko für Kinder und Jugendliche, auf ihrem Schulweg wird billigend in Kauf genommen.

Der über den Im Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das Verkehrsaufkommen innerorts erheblich.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an einem Kindergarten, einer Altenwohnanlage und den Freizeiteinrichtungen vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, noch dient sie der Entlastung des Ortskerns.

Die Lärm- und Abgasemission (ursprünglich 1000 Fahrten prognostizierten) von bis zu 2490 Fahrten (Tag Pegel von 59 bis 69 dB(A)) bedeutet für die Anlieger der Straße im Göhlen eine erhöhte Belastung mit möglichen gesundheitlichen Folgen. Die erhöhte Lärm- und Emissionsbelastung werden einigen wenigen zugemutet, statt diese durch entsprechende Verkehrsführung für alle Anlieger gleichermaßen möglichst gering zu halten. Zudem wird der Wertminderung der bestehenden Immobilien als „gemeinschaftliche Pflicht gegenüber der Gemeinschaft" den Besitzern der bestehenden Immobilien verstanden.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:
Ich bin mit der Weitergabe meiner Angaben / Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Tel.

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 06. Mai 2021
HVB | FB | SFS | GB
1.20
10/5/21

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Rastede, 05.05.2021

**Bebauungsplan Nr.: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffene nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

## Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Tel.: Mob

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

## Fazit:

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

***Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.***

Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe unserer Angaben/Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede

Tel:
Mail:
Mobil:

vorab als Mail: gemeinde@rastede.de

Rastede, den 5. Mai 2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

Mit fr[illegible]

Date[illegible]

Ich bin mit der Weitergabe meiner Angaben / Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Unterschrift[illegible]

[redacted]
Tel.: E-Mail:

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

(vorab als Mail: gemeinde@rastede.de)

05.05.2021

**Bebauungsplan Nr.: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffene nehmen wir fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

## Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

## Fazit:

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

***Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.***

Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:

Wir sind mit der Weitergabe unserer Angaben/Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Tel.:

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 07. Mai 2021
HVB | FB | STS | GB

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

06.05.2021

**Bebauungsplan Nr.: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffene nehmen wir fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

## Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

## Fazit:

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

***Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.***

Mit freundlichen Grüßen

Datenschutzerklärung:

Wir sind mit der Weitergabe unserer Angaben/Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Gemeinde Rastede
Der Bürgermeister
Sophienstrasse 27
26180 Rastede.

Rastede 6. Mai 2021

Stellungnahme zum Beschluss Bebauungsplan 100 "Im Göhlen" vom 23.03.2021

Bezug: Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"
Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2)
BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB

Sehr geehrte Damen und Herren,

anbei erfolgt unsere Stellungnahme zum obigem Beschluss in Bezug auf den Ausbau der Straße „Im Göhlen" .

Als Betroffene der o.g. Maßnahme nehmen wir fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken.
Die Neuberechnung hätte durch einen unabhängigen und somit unbefangenen Gutachter erfolgen sollen.
Die Antragsunterlagen zur Neuberechnung sind fehlerhaft.
Es wurde ein alter Katasterauszug zur Berechnung herangezogen (Der Grundriss des Hauses Am Hankhauser Busch 46 im Plan entspricht nicht dem Grundriss des jetzigen Hauses) .

Die errechnete Lärmimmission >60 Dezibel führt zu einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität und darüber hinaus zu einer Gesundheitsgefährdung.
Gemessen am Ist -Zustand kommt es zu einer erheblichen Steigerung der Lärmimmission .

Nicht berücksichtigt wurde die Geräuschentwicklung der Wasserströmung der Bäke , insbesondere bei Hochwasser , nach dem Durchlass . Die wird durch die Reflexion , des durch das Wasser verursachten Strömungsgeräusches an der zur Zeit fehlerhaft eingebauten Betonwand auf der Westseite., hervorgerufen.

Hier fordern wir einen schonenden Rückbau der der bisher fehlerhaft ausgeführten Baumaßnahme.

Es fehlt eine Berechnung der Stickoxid- und Feinstaubbelastung .

Aus all diesem ergibt sich eine mögliche gesundheitliche Beeinträchtigung und ein Verfall des Immobilienwertes.

Ferner ist eine Gefährdung an Leib und Leben durch den fließenden Verkehr für die „schwächeren Verkehrsteilnehmer " zu befürchten. ( Fehlender Rad -und Fußweg sowie Querung der Straße Im Göhlen in Höhe -Am Hankhauserbusch -Graf von Galenstrasse

Durch den Baustellenverkehr über Jahre ist mit erheblichen Erschütterungen zu rechnen , die zu einer Schädigung der Bausubstanz der betroffenen Häuser führen kann.
Ein justiziabeles Beweissicherungsverfahren hat nicht stattgefunden.

Der noch nicht entschiedene Widerspruch gegen die wasserrechtliche Genehmigung wurde ignoriert.

Die Haftungsansprüche der Besitzer der Immobilien und Grundstücken für Schäden an denselben sind ungeklärt.

Daraus ergibt sich , dass die Belange Schadstoffbelastung , Lärmimmission , Lebensqualität, Verkehrssicherheit, Schutz des Eigentums , Generalentwässerungsplan und Verkehrsplanung nicht ausreichend berücksichtigt wurden.

Mit freundlichen Grüßen

entspr. Mail (vers. 06-05-2021)
an: gemeinde@rastede.de

---

an die
Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede

Rastede, den 6. Mai 2021

# S T E L L U N G N A H M E

**bezügl.: Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen“**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB**
**und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Den geplanten Maßnahmen stehen wir mit großer Sorge und erheblichen Bedenken gegenüber.
Diese begründen sich wie folgt:

**Gesamtheitliche Betrachtung**
Die vorliegende Verkehrsplanung schließt fundamentale Faktoren aus – den Unterlagen zum Bebauungsplan Nr.100 liegt kein umfänglicher gesamtheitlicher Entwässerungsplan vor.

Die Ausführung der bisher zugrunde gelegten Planung stellt einen Eingriff in ein hochfragiles und komplexes System dar – gehört es doch zum Flutgebiet der Nordseeküste. Noch immer zahlen wir Gebühren an den Deichverband. Über Jahrhunderte wurde dieser Abschnitt in verantwortungsvoller Erschließung und Bewirtschaftung in den meisten Teilen bewohnbar gemacht; doch immer noch wirken gewaltige Kräfte darauf ein, denen mit Respekt und verantwortlichem Handeln begegnet werden muss.

Die Bäke als ein essentieller Teil des Systems zur Weiterleitung der Wassermassen aus Niederschlagsaufkommen, Schlosspark, Ellernteich, dem gesamten Hang des angrenzenden Wohngebiets fordert hier den entsprechenden Platz – das Mindestvolumen, das sie bisher schon hat aufnehmen und ableiten können. Ihre trichterförmige Struktur als Aufnahmemöglichkeit der Wassermengen durch Zulauf, Regen und Unterbodenwasser aus dem anliegendem Hang des Wohngebietes gibt den mindestnotwendigen Platzbedarf vor.
Dazu braucht es nicht nur ein halbe Stunde Starkregen, um eine schwerwiegende Überschwemmung herbeizuführen. Dieser Platzbedarf ist bereits nach einigen Regentagen offensichtlich.

Daraus sollte nach verantwortungsvoller Planung die Konsequenz einer Verkehrsanbindungsalternative (Hauptanbindung über den Hasenbült mit zusätzlichen Öffnungen der inneren Stiche) folgen. Hier kann der Straße *Im Göhlen* nur die Rolle des Wohnweges zukommen (Definition siehe *Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen", Seite 13*) – ein Rückbau auf den ursprüngliche Status dieser Straße vor dem fatalen Fehleingriff mit Überschwemmungs- und Grundstücksabrissfolgen kann hier nur der einzig richtige Weg sein.

**Sicherheit**
Des Weiteren lassen die erneuerten Ausführungen zur Verkehrsplanung die intensive Beleuchtung der Sicherheitsaspekte vermissen. So sind geplante Sicherheitsstrukturen für Kinder, Fußgänger, Fahrradfahrer sowie der Kindergarten (*Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen", Seite 9/10 - hier als "...den dort befindlichen Einrichtungen"* Mühlenstraße in der Verkehrstrachtung nicht ausgeführt und fokussiert betrachtet. Verdichten sich gerade zu den morgendlichen Stoßzeiten die Verkehrsströme in diesem Bereich, so ist dies nicht nur allein aus der Geräuschimmisonsperspektive gerade in diesem Abschnitt des Kindergartens und der Altenwohnanlage eine stark aus sicherheitstangierende zuzügliche Last. Schließlich treffen dann diese stark erhöhten Verkehrsströme auf die Knotenpunkte an der Oldenburger Straße, die hier (Seite 8) nicht in der Rückstauung dargestellt werden und damit die zusätzlichen Belastungen in ihrer Verträglichkeit kaum zur richtigen Einschätzung und Bewertung gebracht werden können.

In der Prognose der zu erwartenden Verkehrsaufkommen (so wird z.B. das Szenario B auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario" und damit im Folgenden als maßgebendes Szenario in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen) sind Größenordnungen von in diesem Fall 2.080 Kfz-Fahrten/Werktag dann auch nur durch einen Anschluss an die Kleibroker Straße eher in Aussicht bewältigbarer – treffen hier die Ströme schließlich auch auf die einzige große Straßenkreuzung (Oldenburger Str. / Raiffeisenstr.) und geplante Umleitungsszenarien zur Autobahnanbindung.

Der Ausbau des geplanten Wohngebietes Göhlen II als Rastedes größtes geplantes Baugebiet wurde in Schritten bis zum XXL Vorhaben getrieben (siehe Artikel „Großes Baugebiet und große Sorgen" vom 19. Dezember 2017), die Planungen jedoch den immer wieder entgegengestellten Bedenken aber nicht verantwortungsvoll, großumfänglich angepasst. Es dürfen in diesem hochkomplexen, kaum vorausschaubaren Raum nicht einfach Baufakten geschaffen werden, die unwiderbringliche und irreparable Schäden verursachen. Allein der erste Ausbauversuch im Jahr 2020 hatte hier die Grenzen aufgezeigt, die verantwortungslos überschritten wurden.

Dieses Vorhaben betrifft weitreichende Folgen für ein fragiles Ökosystem, ein multidimensionales Entwässerungssystem, Grundstücks- und Hauseigentumssicherung, Verkehrssicherheitsaspekte, Lebensqualität und schließlich die Kultur unseres Ortes.

Dieses Vorhaben braucht das verantwortliche Reagieren auf valide Argumente, das wir in dieser Form nicht erkennen können.

Mit freundlichem Gruß

*Datenschutzerklärung:*
*Mit der Weitergabe meiner Ausführungen bin ich vollumfänglich einverstanden.*

Gemeinde Rastede
Sophienstr.27
26180 Rastede

Absender:

Vorab als Mail: gemeinde@rastede.de

Datum: 07.05.2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

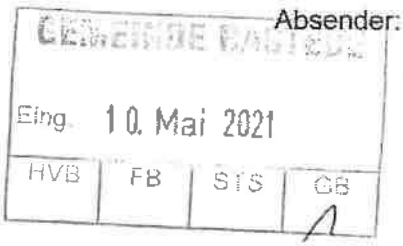
Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Angaben / Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Unterschrift

Gemeinde Rastede
Sophienstr.27
26180 Rastede




Absender:

Datum: 07.05.2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehmen wir fristgerecht wie folgt Stellung:

Wir sind Eigentümer des Wohnhauses:
Das Haus wurde 1988 erbaut und ist seitdem vermietet.

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befinden sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

Lärm- und Luftemission
Die angrenzenden Wohngebiete sind durch die geplante Maßnahme einer wesentlich erhöhten Lärm- und Luftemission ausgesetzt.
Dadurch wird die Wohnqualität erheblich herabgesetzt. Diese wirken sich auf die Gesundheit der Anwohner aus.
Eine Wertminderung der einzelnen Immobilien ist zu erwarten.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:
Wir sind mit der Weitergabe meiner Angaben / Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Unterschriften

**den 7. Mai 2021**

**Gemeinde Rastede**
**Herrn Bürgermeister Lars Krause**
**Sophienstraße**
**26180 Rastede**

**Bebauungsplan Nr.100 Im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB**

**Sehr geehrter Herr Bürgermeister Krause,**

**zum o. g. Bebauungsplan möchte ich nachfolgende Hinweise und Anregungen vorbringen:**

**1. Großräumliche Rahmenbedingungen / Typische Landschaften in Rastede durch unsere Bäken**

Die geologischen Besonderheiten des Ortes Rastede mit - Geest / Geestrand / Niederungsflächen - haben typische Landschaften geschaffen, die mit parallel ausgerichteten Bäken und verbunden mit großräumigen Tälern in Richtung Geestrandtief / Jade fließen. Zu nennen sind insbesondere die Lehmder-, Rasteder-, Moor- und Hankhauser Bäke. Ich kenne keine Gemeinde, in der der Geestrand so deutlich erlebbar ist, wie im Bereich der Kleibroker Straße in der Kurve beim „Zollhaus".

Diese Besonderheiten unserer Bäken sollten in der Bauleitplanung der Gemeinde Rastede grundsätzlich mehr Beachtung finden, so auch im vorliegenden Entwurf des Bebauungsplans Nr.100 Im Göhlen. Hier liegt die Hankhauser Bäke, eine der schönsten Bäken - auch städtebaulich gesehen - die Rastede zu bieten hat. Im Regionalen Raumordnungsprogramm (= RROP) des Landkreises Ammerland ist Rastede als Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten sowie als Standort mit der besonderen Entwicklungsaufgabe Erholung dargestellt. Die Fläche des Bebauungsplans ist als Vorsorge-Gebiet für die Grünlandbewirtschaftung und –Pflege dargestellt. Aufgrund dieser Schwerpunkte und der o.g. typischen Bäken-Landschaft bietet sich das Plangebiet vorrangig für die Entwicklungsaufgabe Erholung an.

**2. Aufstellung des „Bebauungsplans Nr. 100 Im Göhlen", 1. Öffentliche Auslegung**

Nach Aussage der Gemeinde ist Anlass für die Ausweisung neuer Wohnbauflächen die große Nachfrage nach Bauland für Einfamilienhäuser. Angeboten werden hier im Bebauungsplan Nr.100 Allgemeine Wohngebiete, etwa 7,5 ha, mit unterschiedlichen Ausnutzungsfestsetzungen als Einfamilienhaus, Reihenhaus oder Mehrfamilienhaus. Durch umfangreiche Baugestaltungsvorschriften soll eine neue Abrundung der vorhandenen Siedlungskante erreicht werden. Die übrigen Flächen des Planbereichs (Größe 16,5 ha) werden als Grünflächen und Flächen für die Regenrückhaltung ausgewiesen. Städtebauliche Besonderheiten des Gebietes als „Bäkental" werden nicht genannt und beachtet. Im Gegenteil wurden insbesondere die Mehrfamilienhäuser mit ihrer Masse und Höhe unmittelbar neben der Hankhauser Bäke platziert, sodass das Bäkental noch weiter eingegrenzt wird. Hiergegen habe ich bereits in der 1. Auslegung des Bebauungsplans Bedenken vorgebracht, die nicht berücksichtigt wurden.

Diese 1. öffentliche Auslegung des Bebauungsplans einschließlich Begründung zeigt Schwierigkeiten im Hinblick auf die Erschließung der Wohnbaugebiete, die über die Straßenverbindung „Im Gohlen" erfolgen soll. Diese Straße bzw. Wegefläche „Im Göhlen" verläuft im Einmündungsbereich ab Eichendorffstraße in einer Länge von rd.300 m unmittelbar neben der Hankhauser Bäke, die eine Sohltiefe von 1,50 m hat.
Die Gemeinde, hier die Bauverwaltung, ging beim Entwurf des Bebauungsplans davon aus, durch Verkehrstrennungen, Beispiel Poller, im neuen Baugebiet die Verkehrsbelastung der Straße Im Göhlen auf rund 1000 Kfz Fahrten pro Tag begrenzen zu können. Diese Begrenzung kann jedoch nicht empfohlen werden. Sie ist, wie es in der neuen Verkehrsuntersuchung vom 3.3.2021 heißt, willkürlich gewählt und kann nicht in einem Bebauungsplan festgesetzt werden.

**3. Erneute öffentliche Auslegung des Bebauungsplans Nr. 100 im ergänzenden** Verfahren

Die bereits von der Gemeinde eingeleiteten Erschließungsmaßnahmen wurden durch ein Klage Verfahren gerichtlich gestoppt. Das Thema Erschließung wird daher erneut im „Bebauungsplan Nr.100 im ergänzenden Verfahren" ausführlich behandelt. Kernpunkt ist die Straße „Im Göhlen", die sich zurzeit noch als eine

ungegliederte Wegefläche darstellt. Die Gemeinde plant, laut Begründung zum Bebauungsplan, diese Wegefläche im Einmündungsbereich, unmittelbar neben der Bäke, als Verkehrsfläche in einer Breite von 5,55 m festzusetzen und mit einer bituminösen Oberfläche auszustatten. Ein Mehr an Verkehrsfläche ist, aufgrund der direkt angrenzenden Bäke, hier nicht möglich. Kraftfahrzeuge, Radfahrer und Fußgänger müssen sich diese Verkehrsfläche teilen. Des Weiteren ist geplant, eine Öffnung der vorhandenen Straßen Koppelweg und Harry-Wilters-Ring vorzusehen, sodass zusätzliche Verkehrsverbindungen zwischen dem Neu- und Altbaugebiet entstehen.

**4. Detailpunkte aufgrund der neuen Verkehrsuntersuchungen vom 3.3.2021**

4.1. Aufgrund der neuen Verkehrsuntersuchen und der umfangreichen Ergänzungen in der Begründung des Bebauungsplans zum Thema Erschließung, gehe ich davon aus, dass auch die geplanten Festsetzungen in der Plandarstellung zu überprüfen und - aus meiner Sicht - neu abzuwägen sind. Die bereits stattgefundene Prüfung der zahlreichen Einwendungen zur 1. Auslegung, hat bisher zu keiner Änderung der geplanten Festsetzungen in der Planzeichnung geführt. Die neuen Verkehrsuntersuchungen weisen jedoch nunmehr auf ein wesentliches Mehr der Verkehrsabschätzungen (Verkehrserzeugungen) hin. Positiv ist zu bemerken, dass nunmehr zur Erschließung des Plangebiets eine Auflistung von Möglichkeiten, (Variante 1 bis10) dargelegt wurde. Insbesondere sind die Varianten 1 bis 5a nachvollziehbar, sodass für die Gemeinde der Prozess der Entscheidungen strukturiert erfolgen kann. Positiv ist auch die Aussage zur Straße Hasenbült, wonach diese Verbindung nicht mehr zur Erschließung des Baugebiets herangezogen wird.

4.2. Die Variante 1 berücksichtigt, dass der gesamte Verkehr über die Straße Im Göhlen fließt. Sie ausschließlich zu wählen hat aus meiner Sicht den Nachteil der Abhängigkeit (nur eine Zu-/ Abfahrt zum Wohngebiet). In der Variante 5a wird die Variante 1 und zusätzlich die Anbindung und Öffnung der Straßen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg an das neu geplante Wohngebiet berücksichtigt. Beide Varianten wurden in dem o.g. Gutachten empfohlen. Zum Koppelweg ist zu bemerken, dass dieser keine Verbindung hat zur Straße Am Horstbusch. Er verläuft kurvenreich und unübersichtlich, hier werden – aus meiner Sicht - Fehler der Vergangenheit sichtbar.

4.3. Kritisch ist zu bemerken, dass nunmehr von einem deutlichen Mehr an „Verkehrsabschätzungen" für den engen Einmündungsbereich auszugehen ist, d.h. über 2000 bis 2490 Kfz Fahrten pro 24 Std statt 1000. (Siehe im Einzelnen o.g. Verkehrsuntersuchungen, Beispiel Szenario A). Die „Verkehrsabschätzungen" beziehen sich ausschließlich auf die Wohneinheiten. Vermisst werden Aussagen zum Verkehr aufgrund der Festsetzung von WA Gebieten (= Allgemeines Wohngebiet), wonach auch gewerbliche Nutzungen zulässig sind. Beispiel: Frisör, Arztpraxen, Gaststätten. Sie könnten die Verkehrszahlen weiter deutlich erhöhen.

4.4. Dieses Mehr an Verkehr über die Straße „Im Göhlen", die Variante 1, ist für unsere Oldenburger Straße im Ortskern von großer Bedeutung. Der Kreuzungspunkt Mühlenstr / Oldenburger Str. / Anton-Günther Str. kommt an seine Grenzen. Es droht eine Erweiterung der Verkehrsflächen der Anton-Günther Straße, d.h. eine Verbreiterung der Einmündung der Anton-Günther-Str. in die Oldenburger Str. Es wird sich daher in Kürze die Frage stellen, welche Verkehrsentwicklung künftig im Vordergrund stehen soll:
a. die der „Kreisstraße, das heißt ausschließlich verkehrsbetont", Vorfahrt haben Kfz Fahrzeuge oder
b. die einer „Erlebnisstraße im Ortskern", fixiert auf Geschäfte, Einkauf, bemerkenswerte Grünbereiche und historische Gebäude, Vorfahrt haben Fußgänger und Radfahrer,

**5. Meine Hinweise und Anregungen zur Entscheidung**

5.1. Das Baugebiet sollte reduziert werden, insbesondere um den Baubereich der zweigeschossigen Mehrfamilienhäuser mit ihrer hohen Anzahl von Wohneinheiten, dadurch werden die Verkehrserzeugungen deutlich eingegrenzt. Außerdem liegen die Mehrfamilienhäuser unmittelbar neben der Hankhauser Bäke und engen das Bäkental unwiederbringlich deutlich sichtbar ein. Sie sind ohnehin durch ihre bauliche Masse und Größe ohne Bezug zu kleinteiligen Einfamilien- und Reihenhäuser. Durch Aufgabe dieser Bauflächen bleibt die Bäke prägend und das Bäkental noch erkennbar, das hier in den Niederungsflächen bestimmend ist, auch wenn es nur noch ein geringes Reliefgefälle aufweist, Beispiel: von 3 Meter auf 0,5 Meter und bis N.N.

5.2. Die Aufgabe der Bauflächen für Mehrfamilienhäuser ermöglicht zudem eine deutliche Kürzung der Ers chließungsstraße direkt entlang der Bäke. Das Herzstück dieser Niederungsflächen, die Hankhauser Bäke, würde deutlich im Blickpunkt bleiben und an Bedeutung gewinnen allein durch begleitende Wegeflächen für Fußgänger und Radfahrer.

5.3. Letztendlich ist – aus meiner Sicht – die Entscheidung für eine Erschließung über den Weg „Im Göhlen", gemäß Variante 1 und 5a, an folgenden Fragen abzuwägen:
a) der Sicherheit für Fußgänger und Radfahrer und

b) inwieweit die Hankhauser Bäke in Stahl und Beton eingepackt, und eingeklemmt durch gerammte Stahlbohlen im Uferbereich, noch als ein Wassergraben erkennbar und erträglich bleibt. Die Gefahr, zu einer Müllgrube zu entarten ist groß, zumal die Bäke eine Sohltiefe von 1,50 m hat.

**5.4. Aus meiner Sicht ist eine Erschließung des neuen Baugebiets, gemäß Variante 1 und 5a, nur mit einer Verrohrung der Bäke im engen Teil des Einmündungsbereichs der Straße Im Göhlen vertretbar.** Sie sollte verbunden sein mit einem Ausgleich in unmittelbarer Nähe, zum Beispiel im Schloßpark. Ich rege daher an, hier die zur Zeit verrohrte Hankhauser Bäke, auch flächenmäßig fast im gleichen Umfang, im nordöstlichen Bereich des Sportplatzes zu „entrohren" und ggf. mit größeren Wasserflächen zu gestalten. Hierbei würde das historische Gebäude Wassermühle deutlicher in den Blickpunkt gesetzt und aufgewertet. Großflächige Blickbeziehung zwischen Wassermühle und Park mit Ellernteich ließen sich ebenfalls herstellen durch Entfernung des Gestrüpps an der Straße Im Kühlengrund. Nebenbei könnte der Aushub für eine von der Rasteder Jugend gewünschte „Skater Anlage" genutzt werden.

**Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke im engen Einmündungsbereich der Straße Im Göhlen bietet nicht nur Verkehrssicherheit sondern großzügige Flächen für Fußgänger und Radfahrer. Diese Flächen könnten entsprechend gestaltet werden und somit die Fortsetzung der Wege im Schloßpark aufnehmen. Damit würde ein langer und vielseitiger Wanderweg für Fußgänger und Radfahrer geschaffen, ein nachhaltiger Impuls für die Tourismusbranche verbunden mit der Entwicklungsaufgabe Erholung in Rastede.**

**Mit freundlichem Gruß**

**Durchschrift zur freundlichen Kenntnisnahme gelangt an**

**Herrn Hans-Dieter Röben, Vorsitzender des „Ausschuss für Bau, Planung ,Umwelt und Straßen".**

Gemeinde Rastede
Sophienstr.27
26180 Rastede

Vorab als Mail: gemeinde@rastede.de

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 10. Mai 2021
HVB | FB | STS | GB

07. Mai 2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen“**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffene nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen“, verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegte Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet im Juni 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Wiederherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu gefährlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befinden sich sowohl der Übergang in den Schlosspark, zu einem Waldkindergarten sowie der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend von Kindern aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad und der wiederbelebten Klostermühle wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt - und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist ebenso an Bewohner*innen der AWO und andere Mitbürger, die mit Rollatoren und Elektromobilen den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr verstärkt massiv das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts. Großveranstaltungen auf dem Rennplatz sorgen mit den durchaus gewünschten Besucherströmen – im Sommer auch zum Freibad - schon jetzt für etliche Verkehrsprobleme.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder familienfreundlich und zukunftsweisend im Sinne von Vorrang für Fahrradfahrer und Fußgänger, noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahmen in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe, nachhaltiges Zukunftsdenken und - Handeln symbolisieren und einer Gemeinde Rastede entsprechen, in der es sich gut leben lässt.

Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

Mit freundlichem Gruß

V

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Angaben / Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Absender:

Gemeinde Rastede
Sophienstr.27
26180 Rastede

Vorab als Mail: gemeinde@rastede.de

Datum: 07. Mai 2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen“**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung über die Straße „Hasenbült“, an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen“, verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass – beobachtet im Juni 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen wurden, wie auf nachfolgendem Foto zu sehen ist, und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Laut der Internetseite www.wetterkontor.de gab es am 27. Juni 2020 einen Niederschlag von 36,7l/m².

Selbst bei nicht übermäßigem Starkregen, wie am 12. März 2021 um 17:38 Uhr, war die Bäke nicht in der Lage das anfallende Wasser problemlos abzuleiten. Laut der Internetseite www.wetterkontor.de gab es am 12. März 2021 einen Niederschlag von 11l/qm.

Bei beiden genannten Wetterlagen, ist es nun nicht der Fall gewesen, dass bereits die Tage im Vorfeld verregnet waren und dadurch das Regenrückhaltebecken im Schlosspark schon an seine Grenzen gestoßen ist. Wie wird es nach tagelangen Regenschauern aussehen, wenn noch ein Starkregen hinzukommt?

Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind. Die Wetterlagen verändern sich, es kommt immer häufiger zu extremen Niederschlägen. Wie soll hier ein sicherer und zuverlässiger Abfluss gewährleistet werden?

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Ein Geländer führt noch mehr zu einer Einengung der Fahrbahn, was für sich entgegenkommende Verkehrsteilnehmer zu schwierigen Situationen führen wird. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder, aber auch Erwachsene und Tiere dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Es ist im Bebauungsplan (BPlan 035-1.Änd.), welcher seit dem 16. November 1984 rechtsgültig ist, von einem „erhaltenswerten Baumbestand" die Rede. Es kann nicht sein, dass im Zuge der Arbeiten, diese Aussagen der Gemeinde ihre Gültigkeit verlieren und nach 37 Jahren diese alten Bäume nicht mehr schützenswert sind. Erste Bäume wurden bereits bei den Erschließungsarbeiten gefällt, weitere wurden beschädigt und ob diese Bäume erhalten bleiben können ist wohl fraglich.

2. ANLAß UND ZIEL DER PLANUNG

Die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 35 "Göhlenwiesen" wurde von Rat der Gemeinde aus folgenden Gründen beschlossen:

1. Optimalere Ausnutzbarkeit der überbaubaren Flächen im Bereich der "Graf-von-Galen-Straße", um Einzelbauvorhaben entsprechend den vorgebrachten Eingaben der Bauherren realisieren zu können.

2. Umwandlung der entlang der Straße "Im Göhlen" festgesetzten öffentlichen Grünfläche in private Gartenfläche (Festsetzung als nicht überbaubares allgemeines Wohngebiet, WA).

3. Sicherung des erhaltenswerten Baumbestandes bzw. der unterirdischen Leitungen entlang der Straße "Im Göhlen".

Bei der Änderung des Bebauungsplanes waren folgende Vorgaben zu berücksichtigen:

- der wirksame Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede
- der rechtsgültige Bebauungsplan Nr. 35 "Göhlenwiesen"
- Bestandsaufnahme des Ingenieurbüros WERSCHE.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken. Weiterhin führt das erhöhte Verkehrsaufkommen in den nächsten 8-10 Jahren (Bauphase) zu einer starken Geräuschimmission und Stickoxydbelastung für die angrenzenden Hausgrundstücke. Ist die Bauphase abgeschlossen muss mit bis zu 2.490 Fahrten pro Tag gerechnet werden, welche den Wert der Geräuschimmission und Stickoxydbelastung nicht merklich sinken lassen werden. Dafür verantwortlich ist der Baustellen- und Anliegerverkehr. Diese Belastungen führen zu einer Minderung der Lebensqualität von uns Anwohnern und kann sich negativ auf den Immobilienpreis auswirken.

~~In diesem~~ In dem oben genannten Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Eine Nutzung des Fußweges auf der rechten Seite in Richtung Ortskern, kann nicht als alleinige Lösung gemeint sein. Jeder, der diesen Gehsteig schon einmal mit einem kleinen Kind an der Hand lang gegangen ist weiß, dass er viel zu eng ist. Bei zwei sich entgegenkommenden Fahrzeugen muss man bereits jetzt schon Angst haben vom Außenspiegel erwischt zu werden. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Rastede steht für die Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Angaben / Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Rastede, den 08.05.2021

**Bebauungsplan Nr. 100 – „Im Göhlen"**

**Erneute öffentliche Auslegung gem. §3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. §4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als die vom o.g. Bebauungsplan unmittelbar betroffenen Anwohner nehmen wir dazu wie folgt Stellung:

Wir stehen den o.g. Maßnahmen mit großen Bedenken gegenüber.

Diese begründen sich im Einzelnen wie folgt:

1. **Sicherheit**
   Durch die hohe Verkehrsbelastung von bis zu 2490 Fahrten / Werktag wird es besonders für die „schwachen" Verkehrsteilnehmer immer wieder zu gefährlichen Situationen kommen. Unsere Kinder waren vor der Sperrung der Straße Im Göhlen regelmäßig zu Fuß und mit dem Rad hier unterwegs. Diese Straße wurde auch sehr oft von anderen Kindern und Erwachsenen u.a. als Weg zum Kindergarten, Schlosspark, Freibad und zu Freizeitveranstaltungen genutzt. Eine gefahrlose Nutzung würde nach dem zweispurigen Ausbau (ohne Rad- und Fußweg) aus unserer Sicht nicht möglich sein können. Wir empfehlen dringend deshalb eine einspurige Verkehrsführung Im Göhlen mit ausreichenden Fuß- und Radwegen. Die Sicherheit unserer Kinder und Bürger sollte höchste Priorität genießen!
   Das erhöhte Verkehrsaufkommen wird auch und gerade über die Mühlen- und Parkstraße abfließen. Schon jetzt ist der obere Teil der Mühlenstraße (außerorts) sehr eng und bei Gegenverkehr fahrtechnisch anspruchsvoll. Bei einem stark erhöhten Verkehrsaufkommen wird es auch hier (sollte kein Ausbau der Mühlenstraße im diesem Bereich stattfinden) zu Verkehrsunfällen kommen, zumal auch hier kein Fuß- und Radweg vorhanden ist.
   Schon jetzt ist bei den regelmäßig stattfindenden Veranstaltungen die Mühlenstraße verkehrstechnisch extrem stark belastet. Sollte es zu dem geplanten zusätzlichen Verkehrsaufkommen kommen, wäre aus unserer Sicht eine sichere Verkehrsführung kaum zu gewährleisten.
   Unsere Fragen hierzu: Durch welche Maßnahmen wird die Sicherheit, der schwachen Verkehrsteilnehmer (speziell der vielen Kinder) in Zukunft gewährleistet? Wie kann es sein, dass alle modernen Orte/Städte vermehrt Radwege (aus-)bauen nur Rastede die zentrale Ausfallstraße ohne Radweg plant?

2. **Umwelt**
   Schon nach den baulichen Veränderungen der Bäke im Jahr 2020 hat sich mehrfach gezeigt, dass diese nicht mehr in der Lage ist, bei Starkregen die Wassermassen aufzunehmen. Die Folge waren Überflutungen und Beschädigungen u.a. an anliegenden Grundstücken. Bei einem wie geplanten Umbau der Bäke, verbunden mit extremeren Wetterlagen (u.a. vermehrter Starkregen bedingt durch die Veränderung des Klimas), ist mit weiteren Beschädigungen zu rechnen.
   Auch fließt das Regenwasser von den Grundstücken in die Bäke, da das gesamte Baugebiet östlich des Göhlens abschüssig angelegt ist. Es muss auch in Zukunft sichergestellt sein, dass ein Abfluss des Wassers möglich ist, da es sonst zu einer Vernässung der Grundstücke kommt.
   Unsere Frage dazu: Wie werden wasserbautechnische Aspekte, besonders in Bezug auf vermehrte Extremwetterlagen bei den Umbaumaßnahmen berücksichtigt? Hier bitten wir, auch und gerade die Prognosen für die nächsten Jahrzehnte mit einzubeziehen.

Wir bitte sie inständig dieses Bauvorhaben und vor allem die geplante Verkehrsführung anzupassen bzw. aufzugeben.

Ihre sehr besorgte

Absender:

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 10. Mai 2021
HVB | FB | STS | GB

Gemeinde Rastede
Sophienstr.27
26180 Rastede

Datum: 8. Mai 2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Angaben / Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

## eMail

| | |
|---|---|
| **Betreff:** | Stellungnahme zum Planfall Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen" (Reg.-Nr. 4150) 08.05.2021 15:51:56 |
| **An:** | bauplanung@rastede.de |
| **Von:** | noreply@mail.planungsbeteiligung.de |
| **Priorität:** | Normal |
| **Anhänge:** | 0 |

Folgende Stellungnahme zum Planfall "Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"" ist am 08.05.2021 eingegangen:

Registriernummer: 4150

eMail:
Telefon.

Stellungnahme:
Bebauungsplan Nr.: 100 - "Im Göhlen"
Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3(2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a(3) Bau GB

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehme ich fristgerecht Stellung:

Die jetzt geplanten Maßnahmen rufen bei mir schwere Bedenken hervor.

Begründung:

In meienr Sellungnahme vom 12.01.2017 und in einer weiteren Stellungnahme vom 08.03.2018 habe ich auf die großen Propleme hingewiesen, die beim Ausbau der Straße im Göhlen auftreten werden.
Diese Einschätzung hat sich durch die im Sommer 2020 angefangene, nicht fachgerechter Ausführung, der ersten Bauarbeiten, voll bestätigt!
Hinzu kommt noch, daß immer noch kein Generalentwässerungsplan von Seiten den Behörden vorliegt.

Sicherheitsaspekt!

Weiterhin vermisse ich in der vorliegenden Verkehrsplanung die Beachtung der großen Proplematik bei einem harten Winter mit großen Schneemengen!
Es darf nicht sein das so ein riesiges Baugebiet nur mit einer einzigen Zu- und Abfahrtsstraße geplant wird.

Es ist unverantwortlich den gesamten Verkehr (LKW, Schulbusse, PKW, Radfahrer und Schüler Fußgänger) die letzten 500 mtr. ohne Fußweg die Strecke bis zur Einmündung Mühlenstraße zu führen!!.
Das einseitge Geländer zu Hankhauser Bäke, was dann übrigens kein natürlicher Wasserlauf mehr ist, sondern ein hässlicher Betonkanal, gibt für die schwächsten Verkhrsteilnehmer (Kinder, Senioren) keine Möglichket den Gefahren auszuweichen.
Dazu kommt noch die Engstelle auf 3,50 mtr. vom Baugebiet in die Straße am Göhlen.

Haftungsrechtliche Bedenken!

Durch die Kanalisierung der Bäke wird bei Starkregenfällen die Strömungsgeschwindigkeit des Wassers derart ansteigen, das die Uferböschungen, wie bei dem Starkregenereignis im Juni 2020 passiert; auskolken, und die Stabielität des Ufers zu meinem Grundstück äußerst gefährdet ist!!
Wer hafetet für die Schäden an meinem Grundstück und Gebäude?

Umweltaspekt!!

Durch den angefangenen, unprofessionellen Ausbau der Straße, ist die Baumreihe nördlich der Hankhauser Bäke, schon schwer geschädigt worden.
Wenn über die gesamte Bauzeit von mindestens 6 Jahren des Neubaugebietes die schweren Baufahrzeuge durch die Straße Im Göhlen fahren sollen, kann das nur durch eine weitere Auskofferung gewährleistet werden, dies schädigt mit Sicherheit die noch nicht geschädigten Bäume.

Lärmbelästigung!

Das erhöhte Verkehrsaufkommen (des Szenarius B ) als realistisches Worst-Case-Szenario vom 15.07.2020 vom OVG angenommen, wird zu einer unzumutbaren Lärmbelästigung führen.

Zusammenfassung!

Bei einer Gesamtbetrachtung aller hier aufgeführten Punkte, und auch unter Berücksichtigung meiner Eingangs aufgeführten Stellungnahmen, kommt für eine verantwortungsvolle Gemeinde, nur der umweltverträgliche Rückbau in Betracht.
Eine solche Entscheidung würde dem Residenzort Rastede gut zu Gesicht stehen und der Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger zum Vorteil werden lassen.

Mit freundlicen Gruß

Kopie der Stellungnahme an RA Kanzlei Hoffmann Oldenburg

## eMail

---

**Betreff:** Stellungnahme zum Planfall Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen" (Reg.-Nr. 4153) 10.05.2021 10:49:16
**An:** bauplanung@rastede.de
**Von:** noreply@mail.planungsbeteiligung.de
**Priorität:** Normal
**Anhänge:** 1

ULIHYBKM_4153.pdf 229.800 Bytes 10.05.2021 10:49:16

Folgende Stellungnahme zum Planfall "Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"" ist am 10.05.2021 eingegangen:

Registriernummer: 4153

eMail:
Telefon:

Stellungnahme:
Sehr geehrte Damen und Herren,

anliegend erhalten Sie unserer Stellungnahme zur erneuten öffentlichen Auslegung im ergänzenden Verfahren gemäß § 214 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB).
Bitte bestätigen Sie uns den fristgerechten Eingang der Stellungnahme.

Mit freundlichem Gruß

Der Stellungnahme wurde eine PDF-Datei (224,4 KB) beigefügt.

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Rastede, den 08.05.2021

**Bebauungsplan Nr. 100 – „Im Göhlen"**
Durchführung eines ergänzenden Verfahrens gemäß § 214 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB)
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit nehme wir im Rahmen der erneuten öffentlichen Auslegung im ergänzenden Verfahren gem. § 3 Abs. 2 BauGB zum Bebauungsplan Nr. 100 – „Im Göhlen" Stellung.

Mit dem vorliegenden Entwurf beabsichtigen Sie, den in unserem Antrag auf Normenkontrolle vom 15.03.19 und vom Nds. Oberverwaltungsgericht mit Urteil vom 15.07.2020, das zur Außerkraftsetzung des B-Planes führte, aufgezeigten Mangel nachzubessern.
Ihr Antrag zur Aufhebung der Außervollzugsetzung des Bebauungsplanes Nr. 100 wurde seitens des OVG mit Beschluss vom 28.10.2020 abgelehnt.

Das OVG bewertet im Rahmen der einstweiligen Verfügung bereits die nicht ausreichende Berechnung der möglichen Wohneinheiten als so schwerwiegend, dass die anderen beklagten Mängel bislang nicht weiter geprüft wurden. Hieraus abzuleiten, dass keine weiteren Mängel bestehen, ist falsch.
Im Rahmen der ergänzenden B-Planung hätten Sie die Möglichkeit gehabt, auch die weiteren, im anhängigen Normenkontrollverfahren beklagten Mängel zu heilen. Von dieser Möglichkeit haben Sie keinen Gebrauch gemacht. Insofern bleiben alle bereits im Normenkontrollverfahren beklagten Mängel bestehen.

**Herbeiführung des Beschlusses zum ergänzenden B-Plan Nr.100**

Der ergänzende B-Plan wurde in der Bauausschusssitzung vom 22.03.21 trotz kritischer Äußerungen zur Erschließung beschlossen.

Bündnis 90 / Die Grünen
Frau Dr. Eyting bemerkt, dass vermutlich allen Ratsmitgliedern klar sei, dass es sich bei dem vorgestellten ergänzenden B-Plan um keine optimale Lösung handelt. Herr Langhorst als stellvertretender Bürgermeister schlägt sogar vor, nochmals den Versuch zu starten, die Hankhauser Bäke auf einem „kleinen Teilstück" (Hinweis, dies sind ca. 300 m) zu verrohren, um Platz für eine auch für schwächere Verkehrsteilnehmer sichere Erschließung zu haben.

Trotz der eigenen Feststellung, dass es sich um keine optimale Planung handelt und daher massive bauliche Eingriffe vorgeschlagen werden, wird dem ergänzenden B-Plan zugestimmt.

FDP
Frau Fisbeck unterstützt den Vorschlag von Herrn Langhorst zur Verrohrung der Hankhauser Bäke und stimmt dem geänderten B-Plan zu.

SPD
Herr Kramer ist zwar grundsätzlich für das Baugebiet, lehnt aber die Haupterschließung über die Straße „Im Göhlen" ab. Bereits am 05.12.17 hat die SPD die Erschließung über die Straße „Im Göhlen" bei den damals nur prognostizierten 1000 Fahrten und der Gefährdung schwächer Verkehrsteilenehmer abgelehnt. Herr Krause als jetziger Bürgermeister führte damals aus „..., dass wenn ein Planer schon erwähnt, dass die Erschließung nicht optimal ist, bei der Politik alle Alarmsignale angehen müssen."
Folglich lehnt die SPD den ergänzenden B-Plan ab, da sich die Problematik zur Erschließung und Gefährdung schwächerer Verkehrsteilnehmer gegenüber der Planung von 2017 deutlich verschärft hat. Jetzt wird im schlimmsten Fall mit bis zu 2490 Fahrten gerechnet.
Die SPD empfiehlt ein Planfeststellungsverfahren für den Ausbau der Straße Hasenbült einzuleiten, um eine Verbesserung der Verkehrssicherheit zu erreichen.

UWG
Herr Meyer stimmt dem geänderten B-Plan nicht zu. Wie bereits 2017 wurde die Ausweisung des gesamten Baugebietes abgelehnt, weil eine Ausweisung von Bauland auf der grünen Wiese als der falsch eingeschlagene Weg gesehen wird.

CDU
Herr Lehners stellt fest, dass die Erschließung nicht gänzlich den Wunschvorstellungen der CDU entspricht, jedoch würde ein Planfeststellungsverfahren für eine weitere Erschließung über die Straße Hasenbült zu viel Zeit benötigen und der Druck des Immobilienmarktes sei enorm groß und zahlreiche Bürger suchten Wohnbaugrundstücke.
Für schwächere Verkehrsteilnehmer würden alternative Verbindungen über den Koppelweg und Harry-Wilters-Ring anstelle des Weges Im Göhlen zur Verfügung stehen.

**Zum ergänzenden B-Plan Nr. 100**

Erforderlicher Ausbau der Hankhauser Bäke, ohne den die gesicherte Erschließung über die Straße „Im Göhlen" gar nicht möglich ist

Auf die Folgen des Ausbaus der Straße „Im Göhlen" auf die Hankhauser Bäke sind Sie nach wie vor nicht eingegangen und begründen das damit, dass der Gewässerausbau in einem gesonderten wasserrechtlichen Verfahren behandelt wird. Da die Ursache für den Gewässerausbau aber in der Realisierung der Bebauung liegt, wären die Auswirkungen in der Begründung zum B-Plan und im Umweltbericht umfassend darzustellen, weil nur so eine Gesamtbetrachtung erfolgen kann.
Die Oberflächenentwässerung und das Schutzgut „Wasser" sind deshalb auch im vorliegenden Entwurf nicht umfassend behandelt.

Aufgrund von Bauschäden während eines Starkregenereignisses wurde die Ausführungsplanung geändert und ein entsprechender Änderungsantrag beim Landkreis Ammerland gestellt.
Das Abflussprofil der Hankhauser Bäke und die vorhanden Rohrdurchlässe sind bereits heute nicht in der Lage, die mehrmals jährlich auftretenden Starkregenereignisse schadlos abzuleiten.
Bereits erfolgte Beseitigungen von Staustufen (Verlust von Stauraum) und geplante zusätzliche Einleitungen aus dem Rückhaltebecken verschärfen diese Situation.

**Zur Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen" (Stand 03.03.2021)**

Haupterschließung über die Straße „Im Göhlen"

Als Vorzugsvariante für den zu- und abfließenden Verkehr wird die Variante 5a ohne Poller gewählt, also Verteilung des Verkehrs auf die Straßen „Im Göhlen", „Harry-Wilters-Ring" und „Koppelweg". Um den Widerstand zu erhöhen, die Strecken in den verkehrsberuhigten Bereichen des bereits vorhandenen Baugebietes zu nutzen, werden Aufpflasterungen in den Straßen vorgeschlagen.

Für das Szenario B rechnen Sie in dieser Vorzugsvariante mit 1510 Kfz-Fahrten in der Straße „Im Göhlen" und jeweils 285 Fahrten in den Straßen „Harry-Wilters-Ring" und „Koppelweg". Weiterhin behalten Sie sich mit dieser Variante 5a vor, nach dem Vollausbau auch den Fuß- und Radweg im Norden zur alten Baustraße für den Kfz-Verkehr zu öffnen (vgl. Abb. auf S. 51 des Umweltberichts bzw. Anl. 6 des Verkehrsgutachtens). Mit diesem Szenario B und der Vorzugsvariante werden die Grenzwerte der 16. BImSchV für die Schallimmissionen an allen Punkten eingehalten.
Für den Fall, dass sich die Verkehre nicht wie geplant verteilen, wird die Möglichkeit offengehalten, durch Poller das neue vom bestehenden Baugebiet abzutrennen und eine ausschließliche Zu- und Abfahrt über die Straße „Im Göhlen" vorzusehen. Damit würde sich die Anzahl der Fahrten um 570 erhöhen. Die Grenzwerte der Schallimmissionen werden damit an 3 Punkten überschritten.
Zur Überwachung wird als Maßnahme auf S. 115 des Umweltberichts vorgeschlagen, die Verkehrsentwicklung im Blick zu behalten und zu überprüfen, sowie bei Verkehrsmengen in der Straße „Im Göhlen" aus Szenario A, weitergehende Maßnahmen zu prüfen, um den Immissionsschutz und damit die Auswirkungen des Vorhabens auf das Schutzgut Mensch ausreichend zu berücksichtigen.

In der Verkehrsuntersuchung werden bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte aktive oder passive Schallschutzmaßnahmen vorgeschlagen.
Als aktive Schallschutzmaßnahmen bleibt aufgrund der räumlichen Enge eigentlich nur die Errichtung von Schallschutzwänden. Passive Schallschutzmaßnahmen an bestehenden Gebäuden bürden den Altanliegern weitere Lasten durch Umbaumaßnahmen (selbst wenn die Kosten durch die Gemeinde getragen werden) auf. Oder sie wirken sich auf erforderliche geänderte Lebensgewohnheiten (Schlafen bei geschlossenen Fenstern) aus.

Wir bezweifeln, dass die sog. Aufpflasterungen im vorhandenen Baugebiet, das ohnehin schon durch die bestehende Regelung nur in Schrittgeschwindigkeit durchfahren werden darf, den Widerstand, diese Straßen zu nutzen noch weiter erhöht und zu einer Reduzierung des abfließenden Verkehrs dort beitragen können.

Wir weisen auf folgenden Widerspruch hin:
In Variante 5a behalten Sie sich vor, nach dem Vollausbau auch den Fuß- und Radweg im Norden zur alten Baustraße (jetziger Schotterweg) für den Kfz-Verkehr zu öffnen (s. o.). In der Begründung zum B-Plan auf Seite 29 unten schließen Sie diese Erschließung aufgrund nicht zur Verfügung stehender Grundstücke und der erforderlichen Schleppkurven bei der Anlegung von Straßen aber aus.

U. E. kann der Verkehrsfluss nur durch Poller im neuen Baugebiet geregelt werden. Damit würde die Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen" auf eine verträgliche Kfz-Belastung reduziert werden.

Die Straße „Im Göhlen" verfügt im Endausbau über einen maximalen Ausbauquerschnitt von 5,50 m, wobei dieser in einem Teilbereich von ca. 30 m auf 3,80 m eingeschnürt wird. Damit ist ein problemloser Gegenverkehr nicht möglich.
Laut Gutachten (Seite 13) wird die Straße „Im Göhlen" von der Funktion her einer Sammelstraße zugeordnet. Sammelstraßen können eine Verkehrsbelastung von 2000-4000 Kfz/d aufweisen.
Die Sammelstraße Mühlenstraße, die laut gleichem Gutachten mit 2.900 -3000 Fahrzeugen täglich bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h belastet wird, verfügt über einen beidseitigen Geh- und Radweg, Parkbuchten und einen Querschnitt von ca. 11,00 m und ist damit doppelt so breit wie die Straße „Im Göhlen".
Auf der Straße „Im Göhlen" sollen sich zukünftig bei einer zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h Fußgänger, Radfahrer, Pkw´s und Lkw´s den beengten gleichen Verkehrsraum teilen, ohne dass Sicherheitsräume und Ausweichmöglichkeiten bestehen.
Wir halten diese Planung für fahrlässig. Die Gefährdung wird zudem im Bereich der Einmündung von Geh- und Radwegen nochmals verschärft.

**Ermittlung der möglichen Wohneinheiten**

Für die Berechnung der möglichen Wohneinheiten wählen Sie das Szenario B. Dabei wird nicht berücksichtigt, dass nicht nur entlang der Planstraße B, sondern auch an den Planstraßen C und D Reihenhäuser zulässig sind.
Die zulässigen hohen Grund-/ Geschloßflächenzahl von 0,4 / 0,8 bzw. 0,25 / 0,5 in Verbindung mit hohen Grundstückspreisen werden bei Bauherrengemeinschaften und Bauträgern für eine maximal mögliche Ausnutzung der zulässigen Bebauung sorgen.
Dies gilt zumindest in den Wohngebieten 1, 2 und 5 (offene Bauweise) in denen Mehrfamilien-, Reihen- und Doppelhäuser zulässig sind. Aber auch in den Bereichen in denen nur „Einfamilien"-häuser errichtet werden dürfen, werden häufig 2 Wohneinheiten entstehen. Der bereits vorliegende Bauantrag vom 20.07.20 für ein

Zweifamilienhaus der Firma Gebken Immobilien (zulässig sind in dem Wohngebiet 3 nur ein Einfamilienhäuser) macht dies deutlich.
Dass Ihnen an einer maximalen Ausnutzung der Bauflächen gelegen ist, macht die Ausschreibung für den ersten Vermarktungsbereich des WA 5 deutlich (siehe Reihenhausgrundstücke, Bewerbungsschluss 28.02.20)
Auch der zweite Vermarktungsbereich des WA 5 darf mit identischen Reihenhäusern bebaut werden.

Letztlich waren diese verdichteten Bebauungsmöglichen Basis für die erhöhten Grundstückspreise im Baugebiet Nr. 100. Die ursprüngliche Annahme von B90/Die Grünen, günstigen Wohnraum in Rastede zu schaffen, hat sich nicht erfüllt.

Bei Aufrechterhaltung der bisherigen Planung fordern wir

- die zulässige maximale Geschwindigkeit für die Straße „Im Göhlen" auf 30 km/h, besser noch Schrittgeschwindigkeit zu begrenzen,
- die Einmündungen der Rad-und Fußwege in die Straße „Im Göhlen" so sicher zu gestalten, dass Verkehrsteilnehmer nicht direkt auf die Straße gelangen können,
- Poller an den Standorten, wie in Variante 5 dargestellt, zu setzen, damit nicht der gesamten Erschließungsverkehr auf die Straße „Im Göhlen" gelenkt wird. Die dann nicht optimale Verkehrsführung muss in diesem Fall hingenommen werden oder ggf. durch automatische Durchgangsmöglichkeiten wie Schranken / versenkbare Poller verbessert werden.
- eine weitere (vierte Zu-und Abfahrtsmöglichkeit) über den Hasenbült einzuplanen. Diese muss so gestaltet und angeordnet werden, dass durch diese kein erhöhter Durchgangsverkehr entsteht. Die Geschwindigkeit muss auch für diese Erschließungsstraße auf max. 30 km/h reduziert sein.
- das für die erfolgreiche Zucht ein ausreichender Schutz vor Störungen sichergestellt ist. Der Artenschutz kennt räumliche und zeitliche Horstschutzzonen, diese werden in Kern und Pufferzonen eingeteilt. Die Kernzonen beträgt 300m (in Ausnahmesituationen 200m) an die Kernzone schließt sich die Pufferzone bis 300m an. Die zeitliche Begrenzung betrifft den Balz-/ Brut- und Aufzuchtzeitraum von Februar–August. Der im Gutachten von PD Dr. Klaus Handke empfohlene Abstand von 200 m (ohne Pufferzonen) stellt daher die absolute Mindestdistanz da, um Störungen durch Bau- und Verkehrslärm, Licht und Menschen auf ein hinnehmbares Maß zu reduzieren.

Mit freundlichen Grüßen

## eMail

**Betreff:** Stellungnahme zum Planfall Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen" (Reg.-Nr. 4152) 09.05.2021 20:38:34
**An:** bauplanung@rastede.de
**Von:** noreply@mail.planungsbeteiligung.de
**Priorität:** Normal
**Anhänge:** 0

Folgende Stellungnahme zum Planfall "Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"" ist am 09.05.2021 eingegangen:

Registriernummer: 4152

Anrede
Name:
Strasse.
PLZ/Ort:

eMail:
Telefon.

Stellungnahme:
Bebauungsplan Nr: 100 - "Im Göhlen"
Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehmen wir fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie eine umwelt-, familien- und anwohnerfreundliche Planung der Zufahrt "Im Göhlen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. Im Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei Starkregenereignissen konnte die Bäke das Oberflächenwasser aufnehmen und ableiten, sodass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten

Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße. Die zukünftige Entwicklung hinsichtlich einer Zunahme von extremen Wetterlagen muss in die Planung mit einfließen.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der baulichen Konstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Wiederherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseite sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Die Zufahrt "Im Göhlen" dient sowohl den Bewohnern in den bisher vorhandenen Baugebieten als auch den Anwohnern des neuen Baugebiets als Verbindung zum Schlosspark, zum Freibad sowie als verkehrssicherer Weg zum Kindergarten

"Mühlenstraße". Zudem diente die Straße "Im Göhlen" den Kindern der Graf-von-Galen-Straße bisher als verkehrssicherer Weg zum Spielplatz am Hankhauser Busch. Zudem stellt die Straße im Göhlen die direkte Verbindung der Graf-von-Galen-Straße mit dem neuen Baugebiet dar und ist daher zwingend so auszulegen, dass Fußgänger, Radfahrer und insbesondere Kinder den Weg gefahrlos nutzen können. Andernfalls wird eine Vermischung und der soziale Austausch zwischen den Anwohnern des neuen Baugebietes und den bestehenden Anwohnern gestört.

In diesem Kontext ist auch an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße, insbesondere auch hinsichtlich der geplanten zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h, für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts. Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen einseitig an Kindergarten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich, noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

Bei Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung.

Datenschutzerklärung:

Wir willigen ein, dass unsere persönlichen Daten ausschließlich im Rahmen des Beteiligungsverfahrens zwecks Bearbeitung unserer Stellungnahme und für den Fall von Anschlussfragen gespeichert und verarbeitet werden.

Mit freundlichen Grüßen

## eMail

**Betreff:** Fw-2: Re: "Im Göhlen" Bebauungsplan Nr 100 Stellungnahme( 10.05.2021 10:51:29
**An:** "Sandra Ahlers" <ahlers@rastede.de>
**Von:** unnewehr@rastede.de
**Priorität:** Hoch
**Anhänge:** 0

---

Original Message processed by david®

**Fw: Re: "Im Göhlen" Bebauungsplan Nr 100 Stellungnahme(** 10. Mai 2021, 09:14 Uhr

**Von** Sabine Hensmann

**An** Stefan Unnewehr

---

Original Message processed by david®

**Re: "Im Göhlen" Bebauungsplan Nr 100 Stellungnahme(** 10. Mai 2021, 09:14 Uhr

**Von** gemeinde@rastede.de

**An**

Sehr geehrte/r Absender/in,

der Eingang Ihrer Nachricht an die Gemeinde Rastede wird hiermit bestätigt.

Diese wurde soeben an den zuständigen Fachbereich zur Bearbeitung weitergeleitet.

Freundliche Grüße

aus dem Rathaus der Gemeinde Rastede.

---

*Kontakt:*
*Gemeinde Rastede - Sophienstraße 27 - 26180 Rastede*
*Tel.: (0 44 02) 9 20-0 - Fax: (0 44 02) 9 20-2 22*
*Mail: gemeinde@rastede.de - Web: www.rastede.de*

---

Original Message processed by david®

**"Im Göhlen" Bebauungsplan Nr 100 Stellungnahme(** 9. Mai 2021, 17:49 Uhr

**Von**

**An** gemeinde@rastede.de

Sehr geehrte Damen und Herren,

ich gebe hiermit zur Kenntnis, dass ich mich der Stellungnahme, von meinem Nachbarn [redacted], zu o. a. Bebauungsplan für das Baugebiet "Im Göhlen" voll und ganz anschließe.

Freundliche Grüße
[redacted]

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 10. Mai 2021
HVB | FB | STS | GB

Bearbeitet von

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Sonntag, 9. Mai 2021

**Bebauungsplan Nr. 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

lassen sie uns zunächst folgendes vorausschicken:

Im Zuge des Bauleitverfahrens haben wir mit Stellungnahmen vom 05.01.2017 (Anlg.1), vom 08.10.2017 (Anlg. 2), vom 05.11.2017 (Anlg. 3) und vom 24.02.2018 (Anlg. 4), die nach wie vor gelten, auf die wasserwirtschaftliche und verkehrstechnische Problematik hingewiesen. Wir haben die Aufstellung eines General- Entwässerungsplans und eines General - Verkehrsplans gefordert. Unsere Einwendungen sind bei der Abwägung nicht berücksichtigt worden. Beide Generalpläne liegen bis heute nicht vor.
Am 18.02.2018 haben wir hierzu beim LK Ammerland unsere Bedenken geäußert (Anlg. 5).

Am 21.03.2018 haben Sie uns mitgeteilt, dass die Bauleitpläne am 20.03.2018 rechtskräftig geworden sind.

Mit Bericht vom 18.02.2018 (Anlg. 6) haben wir den LK Ammerland über das Niederschlagsereignis am 17.07.2018 (31 l/m² Niederschlag in 1 Std.) informiert. Wie auf den dem Bericht beigefügten Fotos zu sehen ist, hatte die „Hankhauser Bäke" mit dem ursprünglichen Abflussquerschnitt schon damals ihre Leistungsfähigkeit erreicht.

Trotz unserer Bedenken erteilte der LK Ammerland am 20.08.2018 die Plangenehmigung für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" unter Auflagen.
Für uns nicht dies nachvollziehbar, denn die mit dem Umbau verbundene Einengung des Abflussquerschnitts musste zwangsläufig zu einer Abflussverschärfung führen.

Anmerkung:
Ein aktueller Generalentwässerungsplan ist hier insofern von Bedeutung, als dass er die Grundlage für alle Bebauungsaktivitäten darstellt. Er soll alle hydrologischen und klimatischen Änderungen berücksichtigen. Im vorliegenden Bauleitverfahren hätte dann beurteilt werden können, ob die „Hankhauser Bäke", die in den vergangenen 40 Jahren alle Starkregen schadlos abgeführt hat, wie beantragt und bereits wasserrechtlich genehmigt, für den Ausbau der Straße „Im Göhlen" als Erschließungsstraße für das neue Baugebiet unter Berücksichtigung der allgemein anerkannten Regeln der Technik (a.a.R.d.T.) hätte umgebaut werden können.

Die Bauarbeiten für den Umbau der „Hankhauser Bäke" sind im Mai 2020 angelaufen.

Mit Eingabe vom 17.06.2020 (Anlg. 7) haben wir Ihr Haus auf die unsachgemäße Bauausführung und die fehlende Bauaufsicht hingewiesen, den LK Ammerland am 15.06.2020 (Anlg. 8).

Mit Eingabe vom 17.06.2020 (Anlg. 9 u. 10.) habe ich ihr Haus gebeten die Bauarbeiten bis zur Klärung der Schadensursache einzustellen.

Mit Strafanzeige vom 22.06.2020 (Anlg. 11) habe ich mangelhafte Bauausführung und Bauleitung sowie verursachte Umweltschäden bei den Bauarbeiten zur Umgestaltung der „Hankhauser Bäke" angezeigt.

Am 24.06.2020 (Anlg. 12) habe ich per E-Mail Ihr Haus vor der Gefahr eines herannahenden Unwetters mit Starkregen gewarnt.

Am 27.06.2020 ist dann ein für die die hiesige Region nicht ungewöhnliches Starkregenereignis mit 35 l Regen eingetreten. Kein HQ 100!!!!

Hier ein paar Vergleichswerte für Rastede aus den vergangenen Jahren:

Quelle: www.wetterkontor.de

| | |
|---|---|
| 27.07.15 | 33,3 l/m² |
| 17.07.18 | 44,7 -„- |
| 19.06.19 | 36,3 -„- |
| 29.09.19 | 35,9 -„- |
| 18.11.19 | 32,5 -„- |
| 27.06.20 | 36,7 -„- |

Die Auswirkungen stellen einen Straftatbestand nach § 313 StGB dar. Vor diesem Hintergrund sah ich mich fachlich gezwungen am 17.07.2020 Strafanzeige bei der Staatsanwaltschaft Oldenburg zu stellen (Anlg. 13 u. 13a, wg. des Anlagenumfangs können diese bei Bedarf nachgereicht werden).

Am 18.07.2020 haben wir aus der NWZ Nr. 166 Ausgabe Rastede erfahren, dass der LK Ammerland wg. der unsachgemäßen Bauausführung der Holzspundwand über die Bauarbeiten zur Umgestaltung der „Hankhauser Bäke" ein Baustopp verhängt hat.

Am 22.07.2020 haben wir aus der NWZ Nr. 169 Ausgabe Rastede erfahren, dass das OVG Lüneburg den B-Bauplan „Göhlen" außer Vollzug gesetzt hat.

Mit Beschluss vom 28.10.2020 hat das OVG Lüneburg den Antrag, den Beschluss des Gerichts vom 15.07.2020 über die Außervollzugssetzung des B.Bauplans Nr. 100"Im Göhlen" aufzuheben, abgelehnt (Anlg. 5 zu Vorlage 2021 der BA- Sitzung am 22.03.21).

Mit Datum vom 30.09.2020 (Posteingangsstempel) hat ihr Haus beim LK Ammerland einen Änderungsantrag zur wasserrechtlichen Genehmigung vom 20.08.2018 Az. 66 W 2021/2017 gestellt. Unsere Stellungnahme dazu ist dem LK Ammerland am 29.11.2020 durch die von uns beauftragte Anwaltskanzlei (Änderung zur wasserrechtlichen Genehmigung) zugestellt worden Anlg. 14 u. 14a) Dieses Verfahren ist noch anhängig.

Mit unseren Ausführungen möchten wir deutlich machen, dass Ihr Haus aus unserer Sicht im gesamten Bauleitverfahren den zweiten vor dem ersten Schritt gemacht hat. Vorsatz?
Der erste Schritt wäre nach unserer Auffassung die Aufstellung eines Generalentwässerungsplans für das gesamte Vorflutsystem gewesen. Daraus hätten sich nach den a.a.R.d.T., unter Berücksichtigung des Klimawandels sowie der bereits erfolgten und der noch geplanten Bebauungsaktivitäten, der erforderliche Abflussquerschnitt der „Hankhauser Bäke" sowie die erforderlichen Abmessungen der Rohrleitungen sowie der Rohrdurchlässe ergeben. Damit bestünde Klarheit ob der dann noch zur Verfügung stehende Platz für den geplanten Ausbau der Straße „Im Göhlen" als Erschließungsstraße ausreicht.
Ergebnisorientiert hätte u. E. erst dann auf dieser Grundlage der Generalverkehrsplan entwickelt werden können.
Dies alles ist bislang unberücksichtigt geblieben.

Dies vorausgeschickt nehmen wir zu Ihrer o.a. erneuten öffentlichen Auslegung wie folgt Stellung:

- Zu Begründung mit örtlichen Bauvorschriften:

  Teil I

  Seite 1 letzter Abs. u. Seite 2 1.Abs

  Es fehlt der Hinweis auf die Stickoxydbelastung für die Wohnbebauung beiderseits der Straße „Im Göhlen".

  Seite 2, 2. Abs.

  Ob das OVG Ihre Auffassung, dass gem. § 4a Abs. 3 BauGB Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten vorgebracht werden dürfen, auch teilt, bleibt, vor dem Hintergrund des noch anhängigen Wasserrechtsverfahren (Anlg. 14 u. 14a) und des Starkregenereignisses vom 27.06. 2020 (Anlg. 13 u. 13a), abzuwarten.

  Seite 11, letzter Abs.

  Es fehlt der Hinweis auf die im aktuellen Gutachten ermittelten 2.490 Fahrten pro Tag.

Seite 12, 4. Abs. Verrohrung der Bäke

Eine Verrohrung wurde aber vom Ratsherrn Langhorst in der BA-Sitzung am 22.03.2021 erneut ins Spiel gebracht.

Seite 12, 5. Abs. Überschwemmungen

Das Starkregenereignis vom 27.06.2020 (Anlg. 13 u. 13a) und dessen Ausmaß wird nicht erwähnt. Es ist aber ein Indiz dafür, dass die „Hankhauser Bäke" künftig nicht mal ein geringeres Niederschlagsereignis als ein HQ 100 schadlos abführen kann.

Seite 15, letz. Abs. Tempolimit

Darüber kann erst nach Vorlage eines General-Verkehrsplans in Abstimmung mit GUV entschieden werden (Schulweg, Radweg Zoo-Tour, Weg zu Sport- u. Freizeitanlagen usw.).

Seite 17, 8. Abs. offener Vorfluter

Über eine Verfüllung kann erst nach Vorlage des G.-Entw.-plans entschieden werden.

Seite 17, letzt. Abs. Verrohrung der Hankh. Bäke

Wie vor. Alternativen sind nicht aufgezeigt worden.

Seite 20, letzter Abs. Verrohrung Hankh. Bäke

Verrohrung wird nicht verfolgt, aber eine Kanalisierung!

Seite 21, 1. Abs. Formfehler

Dass der durchgängige Ausbau der Straße nicht möglich zeigt die Engstelle vor dem Grundstück . Hier beträgt die Fahrbahnbreit lediglich 3,80 m (Anlg. 15).

Welches Verfahren für den geplanten Umbau der „Hankh. Bäke" und den Ausbau der Straße „Im Göhlen" anzuwenden ist wird wohl das OVG mit betrachetn müssen.

Seite 21, 3. Abs. Beteiligung des NLWKN

Eine frühzeitige Beteiligung des NLWKN und die Berücksichtigung dessen fachlichen Hinweisen wie z.B. Hochwasserrisiko für das ausgewählte Baugebiet und Bedeutung der „Hankhauser Bäke" als Hauptvorfluter für den Ort Rastede, hätten zwangsläufig die Aufstellung eines Gen.-Entw.-plans zur Folge gehabt.

Die hier vorliegende Fehlplanung hätte so verhindert und dem Bürger enorme Kosten erspart.

Die Haftung aller Beteiligten muss deshalb konsequent verfolgt werden.

Seite 22, 4. Abs. fehlender Nachweis Oberflächenentwässerung

Kann erst nach Vorlage des Gen.-Entw.-Plans geführt werden.

Seite 22, letzt. Abs. u. Seite 23, 1.Abs. fehlender Ausbauplan für Straße „Im Göhlen"

Die bislang erstellten Pläne sind nicht aktuell, sie berücksichtigen nicht die aktuelle Anzahl von 2.490 Fahrten pro Tag.

Seite 26, 1. Abs. Entschädigung für Umwege, Lärmbelastung

Hier liegt Ihrerseits ein Irrtum vor, denn nach Ziff. 12 der wasserr. Genehmigung vom 20.08.2018 sind „Schadensersatzansprüche Dritter, die aus der Erstellung, dem Be-

trieb und der Unterhaltung in Bezug auf die Umgestaltung der „Hankh. Bäke" entstehen, zu Ihre Lasten bzw. lasten Ihres Nachfolgers gehen".

Seite 27, 3. Abs. Straße „Im Göhlen" ohne Nebenanlagen

Diese Kritik ist nach wie vor berechtigt, denn Sie haben die Planung nicht, wie von uns aufgezeigt, aufgebaut: 1. Gen.-entw.-plan, 2. Gen.-verk.-plan. Auf diesem Wege wären Ihnen die Zwangspunkte rechtzeitig aufgezeigt worden.

Außerdem ist nicht die aktuelle Anzahl von Fahrten mit nun 2.490 Fahrten pro Tag zu Grunde gelegt worden.

Für Nebenanlagen bleibt in der Planung kein Platz.

Deshalb hätten GUV und ADFC frühzeitig in die Planung eingebunden werden müssen.

Seite 29, 2. Abs. Probleme für Nebenstraßen

Bedenken sind berechtigt da Gen.-verk.-plan fehlt.

Seite 36ff., 3.2.3.2 Verkehrslärm

Wir gehen davon aus, dass aus wirtschaftlichen Erwägungen bei den angedachten Grundstückspreisen mit einer max. Bebauung der Grundstücke zu rechnen ist und die Zahl der Fahrten mit 2.490 Fahrten pro Tag maßgebend ist.

In den ausgelegten Unterlagen wird unterschlagen, dass die Straße „Im Göhlen" nicht durchgängig auf 5,55 m ausgebaut werden kann. Vor dem Grundstück 1 ist geplant die Fahrbahnbreite auf einer Länge von ca. 25 m auf 3,80 m einzuengen (s. Anlg. 15).

Die dadurch anfallende Belastung durch Verkehrslärm und Stickoxyde aller beiderseits der „Hankhauser Bäke" / Straße „Im Göhlen" angrenzenden Hausgrundstücke bleibt in den ausgelegten Unterlagen unberücksichtigt.

Da eine Gesamtbauzeit von 8 - 10 Jahren angedacht ist, sind für diese Grundstücke die v. g. Belastungen von besonderer Bedeutung, denn sie mindern den Erholungswert, die Lebensqualität und den Wert der Immobilien.

Seite 40 / 41 Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde

Haben Sie den Entscheidungsgremien unsere unter Seite 36ff., 3.2.3.2 aufgeführten Anregungen und Bedenken zur Abwägungsentscheidung auch vorgelegt?

Seite 41, 4. Abs. Baulärm

Ihre Aussagen dazu sind für uns nicht nachvollziehbar.

U. W. ist von einer Gesamtbauzeit von 8 – 10 Jahren auszugehen. Vor diesem Hintergrund sind Baulärm und Baustellenverkehr besondere Bedeutung beizumessen. Dies gilt insbesondere für die Hausgrundstücke beiderseits der „Hankh. Bäke". Sie werden dadurch besonders beeinträchtigt, denn deren Hausgärten liegen an der geplanten Erschließungsstraße „Im Göhlen".

Erfahrung sammeln konnten wir in 2020 beim verunglückten Versuch des Umbaus der „Hankh. Bäke".

Da vom Träger der Baumaßnahme bislang ein gerichtsfestes Beweissicherungsverfahren an den davon betroffenen Immobilien bisher nicht beauftragt worden ist, dürfte eine Feststellung von bereits eingetretenen Schäden schwierig werden.
Auf jeden Fall stellten schon zu der Zeit baubedingte Schwingungen/ Erschütterungen sowie Baulärm und Abgase eine sehr große Belastung für die Anlieger dar.
Erholungswert und Lebensqualität sind dabei stark beinträchtigt worden.
Bei einer Umsetzung der angedachten Planung ist zu befürchten, dass dieser Zustand mindestens über einen Zeitraum von 8 -10 Jahren sich hinziehen wird.
Gleiches gilt für den aktuellen PKW- Verkehr mit max. 2.490 Fahrten pro Werktag.
Bei den angedachten Grundstückspreisen ist aus wirtschaftlichen Gründen mit einer max. Bebauung der Grundstücke zu rechnen.
Wir befürchten, dass dies eine Wertminderung unserer Immobilien zur Folge haben Kann.

Seite 56 - 3.2.4.1.4 Fuß- und Radverkehr

Sie treffen die Feststellung, dass die vorhandenen Nebenanlagen für den Fußverkehr weitestgehend ausreichend dimensioniert sind und der Radverkehr i. d. R. auf der Fahrbahn geführt; Bei den vorliegenden Verkehrsbelastungen ist dies als unproblematisch und positiv zu bewerten.
Diese Feststellung ist für uns nicht nachvollziehbar, denn zu den o. g. 2.490 PKW-Fahrten pro Tag kommen noch Fußgänger und Radfahrer (Kindergärten, Schulen, Freibad, Tennis-Center, Zoo-Tour, Park, Ort usw.) hinzu. Schulbeginn und Berufsverkehr werden u. E. auf jeden Fall morgens miteinander kollidieren. Vor allem an der Engstelle beim Grundstück [redacted] und an der Einmündung in die „Mühlenstraße".
Eine Abstimmung mit dem GUV und ADFC vermissen wir.

Seite 58 - 3.2.4.1.6 Abwägung der gutachterlichen Empfehlungen zur äußeren Anbindung des Plangebietes durch die Gemeinde Rastede

letzt. Abs. dort heißt es:
„Darüber hinaus hat der LK Ammerland als zuständige Verkehrsbehörde für die als Kreisstraße klassifizierte „Kleibroker Straße (K 133) bereits signalisiert, dass eine entsprechende Anbindung des Baugebietes nicht ohne weiteres möglich wäre".
Daraus schließen wir, dass eine Anbindung nicht gänzlich ausgeschlossen ist.
Auf Nachfrage wurde von Ihnen aber immer argumentiert, der LK lehne diese Anbindung grundsätzlich ab.

Seite 59, 1. Abs.

„Für den Ausbau des Hasenbült existiert kein Planungsrecht. Nach Rücksprache mit dem LK Ammerland .... wird die Begründung für eine Planfeststellung bei den erwarteten geringen Verkehrsmengen eher kritisch angesehen".

Diese Aussage können wir nicht nachvollziehen, sie kann, wie von uns unter „Fuß- und Radverkehr" angeführt, nicht die aktuellen Erkenntnisse mit 2.490 Fahrten pro Tag berücksichtigen.

Seite 59, 5. Abs. Ausbau der Straße „Im Göhlen"

Es ist für den Ausbau nicht die Auffassung ihres Hauses maßgebend, sondern maßgebend dafür sind die a.a.R.d.T..

Seite 60 Äußere Erschließung während der Bauphase

Bei einer angenommenen Bauzeit von 8 – 10 Jahren sind Häusern, Gebäuden und sonst. Anlagen beiderseits der „Hankhauser Bäke" vor Baubeginn gerichtsfeste Langzeit Beweissicherungsverfahren mit Schwingungs-/ Erschütterungsmessungen durch zuführen. Dies ist bislang unterblieben.

Seite 65 – 3.2.10 Belange des Hochwasserschutzes

Das Plangebiet liegt in einem Risikogebiet für Hochwasser.

Das Starkregenereignis vom 27.06.2020 (Anlg.13 u. 13a), dass von der Regenmenge noch kein HQ 100 war, hat gezeigt, dass die vorliegende Gesamtplanung nicht den a.a.R.d.T. entspricht.

Erst nach Vorlage eines General-Entwässerungsplans kann u. E. über die weitere Planung entschieden werden.

Es stellt sich für uns die Frage, ob

-die Erschließungsstraßen und die Kanäle höhenmäßig den damit verbundenen Anforderungen entsprechen. Augenscheinlich sind sie jetzt mit dem Urgelände bündig.

-Elementarversicherungen für die künftigen Bauherren erschwinglich oder überhaupt möglich sind.

Seite 93 Gewässer

Es wird unterschlagen, dass die „Hankhauser Bäke" auf ca. 300 m Länge kanalisiert werden soll.

Ökologischer Gewässerumgestaltung sieht u. E. anders aus.

Seite 99 - 2.1.4 Klima und Luft und Seite 100 – 2.1.6 Mensch

Es wird unterschlagen, dass bei einer Umsetzung der ausgelegten Planung die Bewohner der Hausgrundstücke beiderseits der „Hankhauser Bäke" erheblichen Belastungen ausgesetzt werden.

Seite 100 – 2.1.6 Mensch

Die vg. Belastung wird unterschlagen.

Seite 103 -2.3.3 Wasser

U. E. kann erst nach Vorlage eines General-Entwässerungsplans über eine Umsetzung der vorliegenden Planung entschieden werden.

Seite 105 – 2.3.6 Mensch

Unberücksichtigt bleiben hierbei unsere unter „Seite 36 Verkehrslärm" geäußerte Einwendungen.

Seite 107- 4. Abs. Ausbau Straße „Im Göhlen"

Über den Ausbau kann erst nach Vorlage des Gen.-entw.-plans entschieden werden.

Seite 114- 3.2 Überwachung

Auf Grundlage der beim „Versuch" die „Hankh. Bäke" umzubauen gesammelten Erfahrungen melden wir gegen eine Überwachung durch Ihr Haus unsere Bedenken an, denn die Aufsichtspflicht wurde hier sträflich vernachlässigt.

Zu Anlage „Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen....."

Die verwendeten Lagepläne sind nicht aktuell:

Die Einengung beim Grundstück von Essen , wird unterschlagen.

Untersuchungen zur Stickoxydbelastung fehlen.

Zu Anlage „Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung....."

Seite 6, 2. Abs. u. 4. Abs.

Die Bauzustände „Umbau der Hankh. Bäke" und Ausbau der Straße „Im Göhlen" wurden nicht berücksichtigt.

„Die Baustellenverkehre..." Satz ist unvollständig!

Die Engstelle vor dem Grundstück „Im Göhlen wird unterschlagen.

Zu Anlage „Stellungnahme zur Erschließung....."

Es wird vorausgesetzt, dass der Umbau der „Hankh. Bäke" und der Ausbau der Straße „Im Göhlen" genehmigungsfähig sind.

U. E. kann dies erst nach Vorlage des Gen.-entw.-plans und dem daraus entwickelten Gen.-verk.-plans abschließend beurteilt werden.

Zu Anlage „Zusammenfassung"

Seite 6, Ziff. 2.2,1

Unzutreffend ist Ihre Aussage, dass ein Ausbau der Straße „Im Göhlen" ohne echte Alternative ist.

Der Ausbau der Zuwegung über den „Hasenbült" ist nicht näher untersucht worden. Wir vermuten hier eine politische Entscheidung. Unsere Vermutung basiert auf der Aussage von Herrn Torsten Wilters. Unter Zeugen hat er in einer der BA-Sitzungen seinerzeit die von besorgten Bürgern vorgebrachten Bedenken damit abgetan „Das

kommt dort so hin". Und auf die Frage, falls sich doch noch herausstellen sollte, dass die Erschließung über die Straße „Im Göhlen" und der Umbau der „Hankh. Bäke" nicht umzusetzen sind und man doch auf die Erschließung über den „Hasenbült" zurückgreifen muss, war seine Antwort „Dann müssen wir das wohl wieder ändern". Offen gelassen hat er, wer die Kosten dafür tragen soll. Seine Fraktion vermuten wir oder die Fraktionsgemeinschaft?

Zusammenfassung:

Es ist festzustellen, dass

- Ihr Haus an der Erschließung des Baugebietes über die Straße „Im Göhlen" festhält und die mögliche Alternative über den "Hasenbült" ablehnt.
- Ihr Haus in den hier vorliegenden Unterlagen lediglich die vom OVG Lüneburg in der Normenkontrolleilentscheidung vom 02.11.2020 beanstandeten Bereiche „Verkehr" und „Schall" nachgearbeitet hat. Die wasserwirtschaftlichen Belange, die wir eingangs erläutert haben, nicht behandelt, obwohl ein wasserrechtliches Verfahren beim LK Ammerland noch anhängig ist.
- die verkehrsbedingte Belastung durch Stickoxyde nicht untersucht worden ist.
- die Engstelle vor dem Grundstück bei der „Verkehrsuntersuchung zur Erschließung....." unterschlagen wird.
- ein gerichtsfestes Langzeit-Beweissicherungsverfahren an der vorhandenen Wohnbebauung nicht vorgesehen ist.
- eine Prognose über eine Wertminderung der vorhandenen Wohnbebauung fehlt.
- ein in sich schlüssiges Verkehrskonzept, dass den a.a.R.d.T. entspricht, fehlt.
- die Unterlagen u. E. z. T. nicht aktuell sind.
- die Planung u. E. nicht den a.a.R.d.T. entspricht.

**Aus vorgenannten Gründen haben wir gegen die vorgelegte Planung erhebliche Bedenken.**

Wir vertreten, wie bereits mehrfach erwähnt, die Auffassung, zunächst in einem ersten Schritt für die Ortslage von Rastede einen aktuellen General-Entwässerungsplan zu entwickeln. Einzelheiten dazu bitten wir unseren Anlagen zu entnehmen.

Dadurch ergibt sich, welcher Raum für den Ausbau der Straße „Im Göhlen" dann noch zur Verfügung steht.

In einem zweiten Schritt sollte ein General-Verkehrsplan erstellt werden. Erst danach sollte entschieden werden ob die Straße „Im Göhlen" nach den a.a.R.d.T. unter Beachtung der Unfallverhütungsvorschriften als Erschließungsstraße für das neue Baugebiet ausgebaut werden kann.

Da eine solide Planung zeitaufwändig ist, fordern wir für die Übergangszeit:

- Zur Wiederstellung der Hochwassersicherheit das Abflussprofils der „Hankhauser Bäke" zwischen „Mühlenstraße" und Einmündung „Bebauungsplangebiet" (Grundstück von Essen) entsprechend auszubauen.
- Wiederherstellung einer unfallsichersicheren Verbindung der Fuß- und Radwege zwischen der Straße „Am Hankhauser Busch" und der „Graf-von-Galen-Straße".
- Unfallsichere Wiederherstellung der Straße „Im Göhlen" als Fuß- und Radweg.

Die Bedeutung dieser Wegeverbindungen für Kinder, Erwachsene, Fußgänger und Radfahrer ist u. E. allgemein bekannt. Sie sollten zeitnah geöffnet werden.

Bei Umsetzung der hier vorliegenden Planung sind u. E. die Schäden an Natur und Landschaft sowie am Hochwasserschutz auf den als Anlage 16 beigefügten Fotos schon jetzt deutlich.

Hochachtungsvoll

Anlagen: 16

Anlage 1

M

e-mail:

Gemeinde Rastede
Geschäftsbereich 3
Sophienstraße 27

26180 Rastede

Rastede, den 05.01.2017

Bauleitplanungen der Gemeinde Rastede
Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung
1.) 64. Änderung des Flächennutzungsplanes
2.) Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen"

Sehr geehrte Damen und Herren,

als betroffene Eigentümer des Grundstücks nehmen wir zu der Planung wie folgt Stellung:

Bei der geplanten einzigen äußeren Anbindung des Plangebietes über die Straßen Im Göhlen, und die Mühlenstraße an die Oldenburger Straße, wird die Verkehrssituation für die Mühlenstraße für die künftige Entwicklung unnötig verschärft. Hierbei denken wir vor allem an die bereits verdichtete Bebauung entlang der Mühlenstraße, an die jetzige Bebauung des ehemaligen Brötje- Geländes, eine mögliche Bebauung der gegenüber-liegenden gärtnerisch genutzten Flächen zwischen Mühlenstraße und Friedrichstraße, sowie die Folgenutzung des Sport- und Freibadgeländes mit der vorgestellten Bebauung beiderseits der Einmündung der Eichendorffstraße in die Mühlenstraße. Schon bei der Vorstellung von Varianten der Folgenut-zung des Sport- und Freibadgeländes ist darauf hingewiesen worden. Eine mögliche künftige Bebauung des Schützenplatzes wäre dabei auch noch zu berücksichtigen.
Vor diesem Hintergrund halten wir es für unbedingt erforderlich, dass mit der ausgelegten Planung ein Gesamtverkehrskonzept für diesen Bereich entwickelt und umgesetzt wird.
In diesem Gesamtverkehrskonzept sollten enthalten sein:

- eine weitere äußere Anbindung des Plangebietes über die Straße „Am Hasenbült", damit die Mühlenstraße entlastet wird. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass die geplante Mehrfamilienhausbebauung aus den vom Planer genannten Gründen zweckmäßigerweise an den nördlichen Rand des Plangebietes verlegt werden sollte, zumal im F-plan die Bebauung mit 8 Mehrfamilienhäusern, im B-bauplan alternativ sogar mit 12 Mehrfamilienhäusern vorgesehen ist.

- der Ausbau der Mühlenstraße bis zur Parkstraße und der Ausbau der Parkstraße bis zur Oldenburger Straße (Am Hirschtor).

Im Hinblick auf die Folgen des Klimawandels halten wir eine Verrohrung der Hankhauser Bäke für den Ausbau der Straße Im Göhlen auf einer geschätzten Länge von rd. 500 m für äußerst problematisch, denn als Anlieger haben wir seit 36 Jahren beobachtet, dass nach Starkregenereignissen der Wasserstand in der Bäke bis OK. Fuß-/Radweg, der die Bäke kreuzt, angestiegen ist. In diesem Zusammenhang möchten wir daran erinnern, dass von diesen Starkregenereignissen auch das Freibad mehrfach betroffen war.
Bei der Hankhauser Bäke handelt es sich um ein Gewässer mit überörtlicher Bedeutung für die Wasserwirtschaft. U. E. muss deshalb die ausgelegte Bebauungsplanung unbedingt auf die wasserwirtschaftliche Fachplanung ausgerichtet werden.

Zur Finanzierung des geplanten Ausbaus der Straße „Im Göhlen" mit der Verrohrung der „Hankhauser Bäke" ist in der öffentlichen Bauausschußsitzung am 13.12.2016 seitens der Verwaltung ausgeführt worden, dass die heutigen Anlieger der Straßen „Im Göhlen, Am Hankhauser Busch und Quellenweg" nicht erneut herangezogen werden.
Wir erwarten schriftlich die rechtsverbindliche Zusage, daß die heutigen Anlieger der Straßen südöstlich Im Göhlen, Am Hankhauser Busch und Quellenweg nicht zu Beiträgen für den gesamten Bereich des beabsichtigten Bebauungsplanes 100 herangezogen werden.
Wir möchten auch schriftlich bestätigt haben, dass die o.g. Straßenanlieger von den im Zuge des geplanten Straßenausbaus und der geplanten Verrohrung anfallenden Kosten für Maßnahmen zur Angleichung und Sicherung (Hecken/Zäune) der angrenzenden Grundstücke an die geplante Straße nicht herangezogen werden.

**Hochachtungsvoll**

.....  .....  .....  .....  .....

(  )

Stellungnahme am 19.01.2016 eingegangen.

Anlage 2

e-mail

Gemeinde Rastede
Geschäftsbereich 3
Sophienstraße 27

26180 Rastede

Rastede, 08.10.2017

**64. Änderung des Flächennutzungsplans und**
**Aufstellung des Bebauungsplans 100 „Im Göhlen"**
**hier: Behandlung der Anregungen und Hinweise aufgrund der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB**
**Bezug: Unsere Stellungnahme vom 05.01.2017**
**Ihr Schreiben vom 29.09.2017**

Sehr geehrte Frau Triebe,

zu der mit Ihrem o.g.Schreiben uns zugesandten Abwägungstabelle haben wir zu den von uns vorgebrachten Anregungen und Hinweisen folgendes anzumerken:

- Verkehrliche Anbindung des Plangebietes
  Die von uns angeregte Aufstellung eines verkehrlichen Gesamtkonzepts für den Ort Rastede wird nicht berücksichtigt.
- Wasserwirtschaftliche Planung
  Die von uns angeregte Aufstellung eines Gesamtentwässerungsplans für den Ort Rastede wird nicht berücksichtigt.
  Eine fachlich **belastbare** Stellungnahme zur Oberflächenentwässerung liegt u. W. bislang nicht vor.

Im weiteren Verfahren werden wir deshalb die Vereinbarkeit Ihrer Planungen mit § 1 BauGB kritisch begleiten.

Hochachtungsvoll,

Anlage 3

e-mail:

Gemeinde Rastede
Geschäftsbereich 3
Sophienstraße 27

26180 Rastede

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 06. Nov. 2017
HVB | FB | STS | GB

Rastede, den 05.11.2017

**Bauleitplanungen der Gemeinde Rastede**
**Öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gemäß § 4 (2) BauGB**
**1.) 64. Änderung des Flächennutzungsplanes**
**2.) Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen"**

**Sehr geehrte Damen und Herren,**

**wir sind Eigentümer des Grundstücks „Am Hankhauser Busch . Unser Grundstück liegt in unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet, es grenzt direkt an die „Hankhauser Bäke".**

**Wir halten unverändert an unserer Ihnen vorliegenden Stellungnahme vom 05.01.2017 fest.**

In den o. g. Planunterlagen zur Öffentlichen Auslegung vermissen wir

- ein Gesamtverkehrskonzept dass die **verträgliche** Anbindung des Plangebietes an das vorhandene Straßennetz aufzeigt
- eine wasserwirtschaftliche Fachplanung, die die Belange des Hochwasserschutzes und die Oberflächenentwässerung der umliegenden Gebiete sicherstellt.
  Im Hinblick auf den sich schon jetzt abzeichnenden Klimawandel halten wir diese wasserwirschaftlichen Planungen für absolut erforderlich um die Käufer der künftigen Baugrundstücke vor Schaden zu bewahren.

Hochachtungsvoll

Anlage 4

e-mail :

Gemeinde Rastede
Bereich Gb3-Bauen und Verkehr
Sophienstraße 27

26180 Rastede

Rastede, 24.02.2018

**64. Änderung des Flächennutzungsplans und**
**Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen"**
**hier: Behandlung der Anregungen und Hinweise aufgrund der öffentlichen Auslegung**
**Bezug: Ihr Schreiben vom 15.02.2018**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Ihr o. g. Schreiben haben wir zur Kenntnis genommen und nehmen dazu wie folgt Stellung:

In unseren Stellungnahmen vom 05.01.2017 und vom 05.11.2017 haben wir u.a. angeregt, die verträgliche Anbindung des Plangebietes im Rahmen eines Gesamtverkehrskonzepts aufzuzeigen sowie in einer wasserwirtschaftlichen Gesamtplanung die Auswirkungen im Hinblick auf den schon jetzt spürbaren Klimawandel zu untersuchen. Wir sind der Auffassung, dass nur auf dieser Grundlage abschließend beurteilt werden kann, ob die Erschließung des Plangebietes nach den gesetzlichen Vorgaben sichergestellt werden kann.

Zu ihrer „ Abwägung/ Beschlussempfehlung" nehmen wir wie folgt Stellung:

- Gesamtverkehrskonzept
  Ihre Auffassung „Der Einwand kann nicht nach vollzogen werden", teilen wir nicht.
  Es ist u. E. zu untersuchen, ob die geplante Anbindung des Baugebietes u. a. über die Straße „Im Göhlen" mit einem **Gesamtverkehrsplan für den Ort** vereinbar ist.
  Auf unsere Anregungen gehen Sie in der o.g. Behandlung nicht ein.
- wasserwirtschaftliche Fachplanung
  Ihre Auffassung „In der Begründung wurde ausführlich auf die Oberflächenentwässerungskonzeption eingegangen", teilen wir nicht.
  Ihre Untersuchungen behandeln lediglich das Plangebiet. Dessen Auswirkungen auf die vorhandene Vorflut werden nur bei einer **Gesamtbetrachtung** erkennbar.
  Vor dem Hintergrund des jetzt spürbaren Klimawandels halten wir diese Untersuchungen für unbedingt erforderlich.
  Auch auf diese Anregungen von uns gehen Sie in der o.g. Behandlung nicht ein.

U. E. fehlen damit wesentliche Untersuchungen, die für eine genehmungsfähige Erschließung des Plangebietes erforderlich sind.
Wir vermissen insgesamt den Nachweis der Vereinbarkeit des neuen Baugebietes mit der vorhandenen Infrastruktur.

Wie Sie uns mitgeteilt haben befindet sich die 64. Flächennutzungsplanänderung derzeit beim Landkreis Ammerland zur Genehmigung.
Deshalb werden wir den Landkreis Ammerland direkt bitten in der Angelegenheit fachaufsichtlich tätig zu werden.

Mit freundlichen Grüßen

Anlage 5

**Betreff:** Gemeinde Rastede -B-bauplan 100 "Im Göhlen" -Ausbau
**Von:**
**Datum:** 18.02.2018 18:09
**An:** j.hobbiebrunken@ammerland.de

Moin Herr Hobbiebrunken,

in der o. g. Angelegenheit beziehe ich mich auf unser am Mittwoch vergangener Woche geführte Telefongespräch.
Den Aufwand für unsere Stellungnahme habe ich unterschätzt, deshalb leite ich Ihnen die Stellungnahme von meiner Frau und mir unterschrieben erst heute als Anlage zu.
Mit Schreiben vom 15.02.2018 hat die Gemeinde im Zuge der "Behandlung der Anregungen und Hinweise aufgrund der öffentlichen Auslegung" zur 64. Änderung des Flächennutzungsplans und zum B-bauplan 100 uns mitgeteilt, dass die 64. Änderung des F-plans Ihrem Hause zur Genehmigung vorliegt.
Den B-bauplan 100 betreffend bin ich aufgrund unserer Stellungnahme der Auffassung, daß der für die Erschließung erforderliche Ortsentwicklungsplan mit u.a. Oberflächenentwässerungs- und Verkehrsentwicklungsplan nicht vorliegt und damit die Erschließung dieses Baugebietes nicht sichergestellt werden kann.

Mit freundlichen Grüßen

Anhänge:

CCF18022018_0000.pdf 2,2 MB

Landkreis Ammerland
Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft
Ammerlandallee 12

26655 Westerstede

Rastede, 18.02.2018

**Betreff: Gemeinde Rastede- B-bauplan 100 „Im Göhlen“**
**Ausbau der Straße „Im Göhlen“**

Sehr geehrte Damen und Herren,

wir sind Eigentümer des Hausgrundstücks „Am Hankhauser Busch “ in Rastede. Wir grenzen mit unserem östlich der „Hankhauser Bäke“ belegenen Hausgrundstück direkt an diese an.
Die Gemeinde Rastede plant das o. g. Baugebiet über die Straße „Im Göhlen“ an die „Mühlenstraße“ anzubinden, hierzu soll die Straße „Im Göhlen“ ausgebaut werden.
Dieser geplante Ausbau war seinerzeit nicht Gegenstand der Bauleitplanung, er sollte gesondert behandelt und die Betroffenen „frühzeitig“ informiert werden.
Am 13.02.2018 haben wir Einsicht in diese Planunterlagen genommen.

Wir haben festgestellt, daß die Planung den Ausbau der Straße „Im Göhlen“ für Begegnungsverkehr beinhaltet. Um den dafür erforderlichen Platz zu bekommen, soll die „Hankhauser Bäke“ von der „Mühlenstraße“ bis zur ersten Straße in das neue Baugebiet in Richtung Osten (also zu unserem Grundstück hin) verlegt werden. Dazu soll die straßenseitige Böschung aufgefüllt und die grundstücksseitige Böschung zum großteil abgetragen werden.
Die Gemeinde hat uns ein unser Hausgrundstück betreffendes Querprofil (Profil 27 Stat. 1 + 479,8) zur Verfügung gestellt, aus ihm sind der Urzustand und die geplanten Maßnahmen ersichtlich und ist als Anlage beigefügt.
Bei näherer Betrachtung haben wir festgestellt, daß diese Planung eine Einengung des Fließquerschnitts der Bäke von ca. 25% zur Folge hat und die örtlichen Gegebenheiten wie z. B. Grundwasseraustritt aus der Böschung und Ausbeulung der Böschung oberhalb der jetzigen Böschungsfußsicherung nicht berücksichtigt. Ob die geplanten Maßnahmen dieser „Vorschädigung“ ausreichend Rechnung tragen, zweifeln wir nach den von uns angestellten überschläglichen Ermittlungen an.
**Wir befürchten durch dieses Vorhaben Böschungsrutschungen und damit eine Beeinträchtigung der Standsicherheit unseres Grundstücks.**
Deshalb wenden wir uns an Sie.

Im Zuge des Bauleitverfahrens haben wir u.a. der Gemeinde unsere in 38 Jahren gemachten Beobachtungen zu den Wasserständen in der „Hankhauser Bäke" mitgeteilt:
Bei Starkregenereignissen steigt der Wasserstand in der Bäke bis OK Rollschicht der Stirnwand des Durchlasses bei uns am Hausgrundstück, die Bäke ist dann „randvoll".
Bei einem Umbau der Bäke nach den vorliegenden Plänen würde der Abflussquerschnitt nach unseren überschäglichen Berechnungen um ca. 25% verringert werden.
Vor dem Hintergrund des sich jetzt spürbaren Klimawandels sollte u.E geprüft werden, ob diese Querschnittseinengung mit dem Oberflächenentwässerungsplan, der Bestandteil des Ortsentwicklungsplans sein sollte, vereinbar ist.

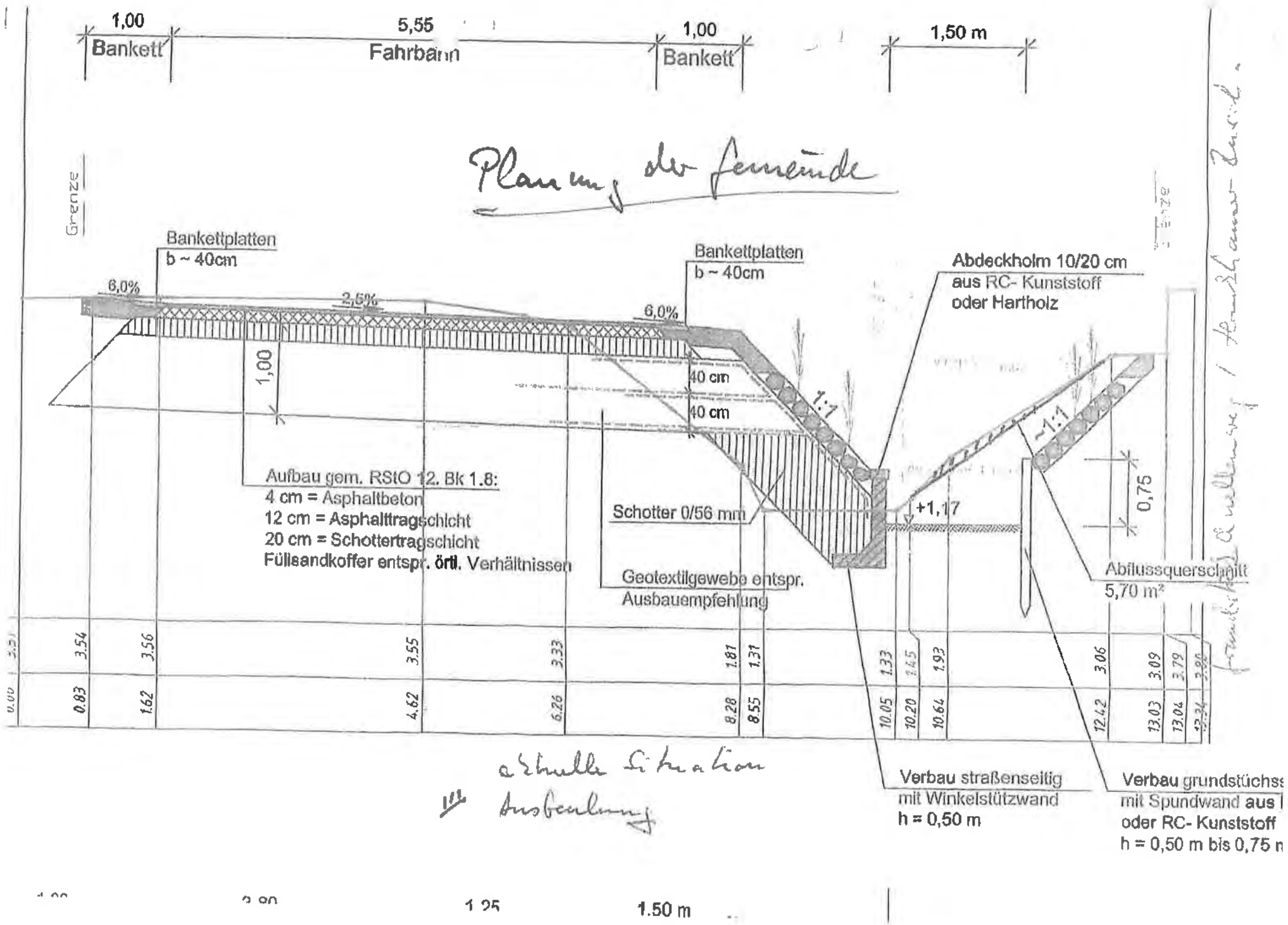
Die Straße „Im Göhlen" wird nach unseren Beobachtungen als Rad- und Fußwanderweg sehr gut angenommen. Für uns stellt sich die Frage, wie für die Zukunft die Vereinbarkeit mit den prognostizierten Fahrzeugbewegungen des künftigen Baugebietes sichergestellt werden soll.

Der kanalartig geplante Umbau der Bäke hat gegenüber der heutigen Situation noch steilere Böschungen zur Folge und stellt aus unsere Sicht eine wesentlich höhere Unfallgefahr für die Nutzer der Straße dar.
Ob dieser Ausbau mit einem naturnahen Gewässerausbau zu vereinbaren ist, wagen wir zu bezweifeln. Als Negativbeispiel möchten wir hierzu den Ausbau der „Haaren" im Stadtgebiet Oldenburg anführen.
Zuletzt möchten wir noch den mit dem Umbau verbundenen extrem hohen Pflege- und Unterhaltungsaufwand ansprechen, denn damit würden alle Bürger über die Beiträge für den Entwässerungsverband künftig noch zusätzlich belastet.

Wir bitten Sie in dieser Angelegenheit fachaufsichtlich tätig zu werden.

Mit freundlichen Grüßen

Anlagen: 1 Querprofil


1,00
Bankett
5,55
Fahrbahn
1,00
Bankett
1,50 m
Grenze
Bankettplatten
b ~ 40cm
Bankettplatten
b ~ 40cm
6,0%
2,5%
6,0%
1,00
40 cm
40 cm
1:1
~1:1
Abdeckholm 10/20 cm
aus RC- Kunststoff
oder Hartholz
Aufbau gem. RStO 12. Bk 1.8:
4 cm = Asphaltbeton
12 cm = Asphalttragschicht
20 cm = Schottertragschicht
Füllsandkoffer entspr. örtl. Verhältnissen
Schotter 0/56 mm
Geotextilgewebe entspr.
Ausbauempfehlung
+1,17
0,75
Abflussquerschnitt
5,70 m²
3.54
3.56
3.55
3.33
1.81
1.31
1.33
1.45
1.93
3.06
3.09
3.79
0.83
1.62
4.62
6.26
8.28
8.55
10.05
10.20
10.64
12.42
13.03
13.04
Verbau straßenseitig
mit Winkelstützwand
h = 0,50 m
Verbau grundstücksse
mit Spundwand aus
oder RC- Kunststoff
h = 0,50 m bis 0,75 m
2,80
1,25
1,50 m

Anlage 6

**Betreff:** Gemeinde Rastede -B-bauplan 100 "Im Göhlen" - Ausbau de
unser Schreiben vom 18.02.2018
**Von:** k
**Datum:** 17.07.2018 20:09
**An:** j.hobbiebrunken@ammerland.de

Moin Herr Hobbiebrunken,

in der o. g. Angelegenheit hatten meine Frau und ich unsere Bedenken gegen den geplanten Umbau
der Hankhauser Bäke durch die Gemeinde Rastede angemeldet.
Wir hatten u.a. unsere Bedenken gegen die geplante Einengung des Gewässerquerschnitts um rd. 25% mit dem schon jetzt spürbaren Klimawandel begründet.

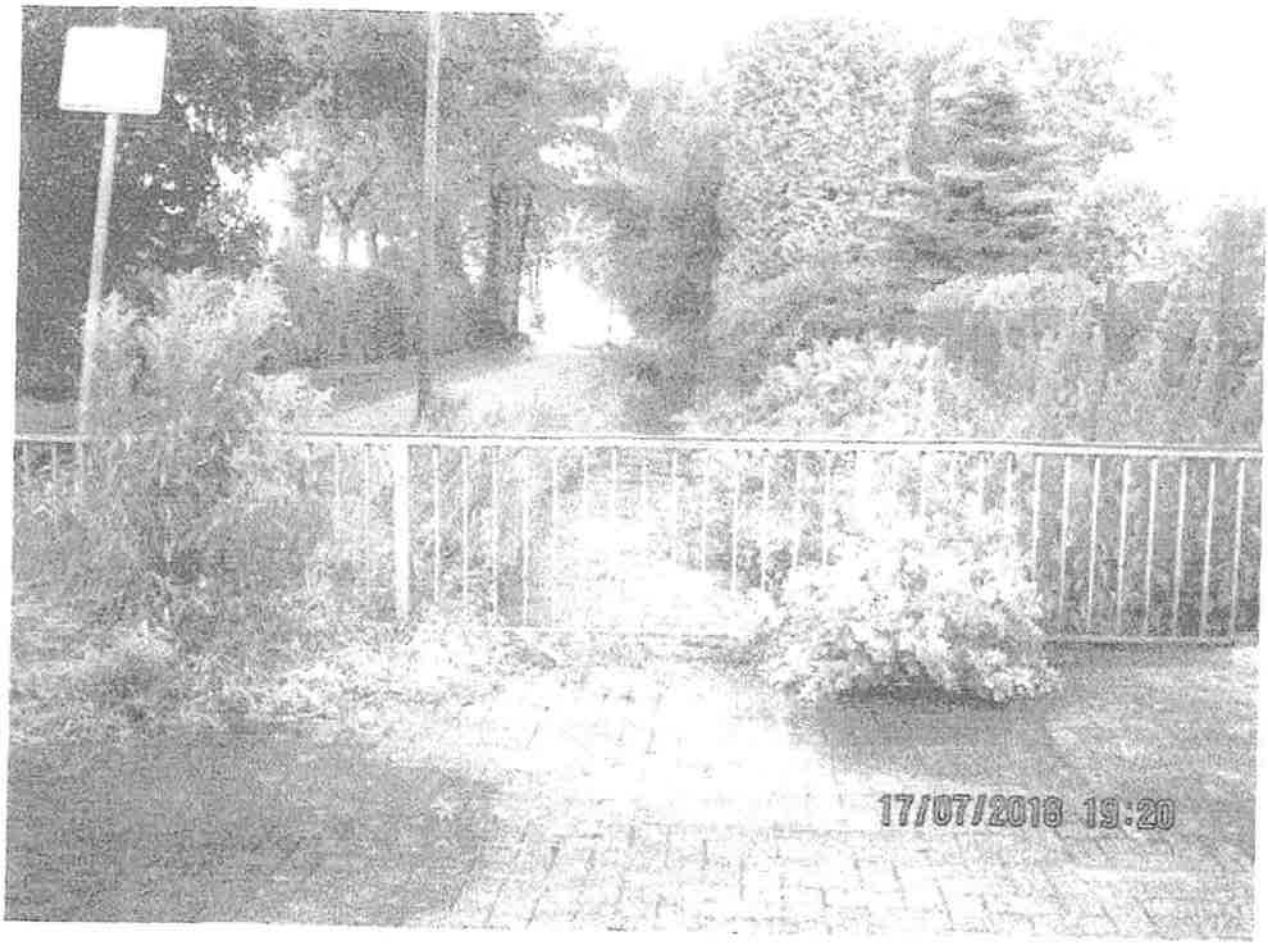
Leider haben wir bis heute von Ihnen hierzu noch keinen Zwischenbescheid erhalten.

Heute, am 17.07.2018, hatten wir in Rastede in der Zeit von 17.30 Uhr bis 19.00 Uhr ein Niederschlagsereignis
mit einer von uns gemessenen Menge von 46,5 l/m².
Wie Sie den als Anlage angefügten Fotos unschwer entnehmen können, hat schon diese Niederschlagsmenge
für eine fast vollständige Auslastung des vorhanden Abflussquerschnitts ausgereicht.
Einzelheiten entnehmen Sie den beigefügten Fotos.

In Erwartung eines Zwischenbescheides zeichnen
mit freundlichen Grüßen

2018-07-17 001 001.jpg

-- 2018-07-17 001 002.jpg ----

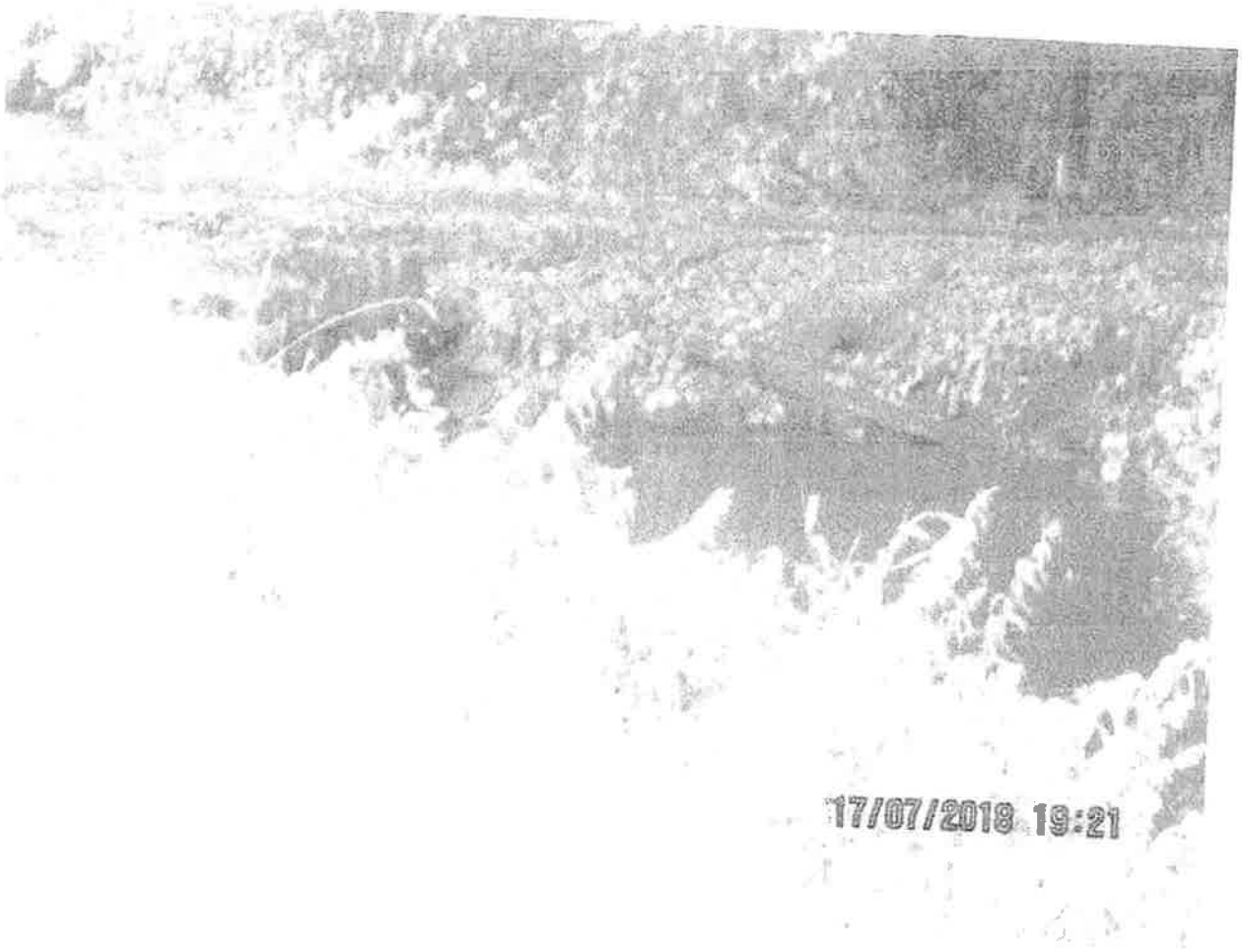



--- 2018-07-17 001 003.jpg

– 2018-07-17 001 004.jpg

-- 2018-07-17 001 005.jpg ----

2018-07-17 001 006.jpg




Anhänge:

| | |
|---|---|
| 2018-07-17 001 001.jpg | 233 KB |
| 2018-07-17 001 002.jpg | 230 KB |
| 2018-07-17 001 003.jpg | 264 KB |
| 2018-07-17 001 004.jpg | 199 KB |
| 2018-07-17 001 005.jpg | 255 KB |
| 2018-07-17 001 006.jpg | 151 KB |

Anlage 7

**Betreff:** Hankhauser Bäke Gem. Bgm. Krause
**Von:** K
**Datum:** 17.06.2020, 11:26
**An:** buergermeister@rastede.de, rabius@rastede.de, h.taphorn@ammerland.de

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,

im Nachgang zu unserem heutigen Telefonat Übersende ich Ihnen

vorab meine Einschätzung zu dieser Baumaßnahme.

Ich möchte Sie bitten die Bauarbeiten an unserem Grundstück erst nach

Ermittlung der Schadensursache fortzuführen.

Anhänge:

Hankhauser Bäke Gem. Bgm. Krause.docx 16,8 KB

E-Mail:

Eingang am 17.6.2020 13[40].

Herrn Bürgermeister
Lars Krause
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

Rastede, 17.06.2020

Ihr Zeichen: Herr Krause Unser Telefonat vom 17.06.2020

**Bauarbeiten für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" im Rahmen der Erschließung des Baugebietes Göhlen (B-Plan Nr. 100)**

Sehr geehrter Herr Krause,

zunächst möchte ich mich für das heute in aller Früh geführte Telefongespräch entschuldigen und mich für Ihr „offenes Ohr" bedanken.

Wg. der Brisanz der jetzt schon erkennbaren Mängel hatte ich Sie gebeten die Bauarbeiten bis zur Klärung des Sachverhalts einzustellen.

Meine Begründung dazu:
Die Hankhauser Bäke hat den jetzigen Verlauf ca. zwischen 1950 und 1960 erhalten, vorher meanderte sie von der Klostermühle in den Göhlen. Demzufolge münden Altarme in die Bäke und beeinträchtigen die Standsicherheit der jetzigen Böschungen. Baugrundtechnisch ist in diesen Bereichen der Boden als „gestört" zu bewerten, demzufolge sind die Bodenkennwerte für die Bemessung von Bauwerken (Spundwand usw.) ungünstiger als im Normalfall (ungestört) anzusetzen.
Da im Bereich des Grundstücks Ettinger die Spundwand schon nach wenigen Stunden „versagt" hat muß deshalb unverzüglich die Schadensursache geklärt werden, damit dieses Schadensbild sich nicht bis zum Tennis-Center hinzieht. Die Ermittlung der Schadensursache kann aufgrund meiner Erfahrungen nur durch einen Baugrundsachverständigen erfolgen, denn erst dann wird deutlich ob es sich um eine Planungs- oder Bauausführungsfehler handelt und gegen wen Schadensersatzansprüche erhoben werden können.
Sie haben mir zugesichert, dass Sie sich mit Ihren Fachleuten beraten möchten und danach über weitere Maßnahmen entscheiden wollen.

Zu unserem Gespräch habe ich noch folgendes zu ergänzen:

Nachdem heute früh die Bauarbeiten zum Abbruch des Straßendurchlasses an unserem Grundstück angelaufen sind, hat es in unserem Haus erhebliche Erschütterungen gegeben. Daraufhin bin ich zur Baustelle gegangen und habe den Polier gebeten die Arbeiten erschütterungsfrei auszufüh-

ren. Seine Antwort: Dies könne er nicht, dann müsse er die Bauarbeiten einstellen. Daraufhin habe ich den Firmenchef zur Baustelle gebeten.
Ich habe ihm die Situation noch einmal erläutert sowie meine Bedenken. Ich habe ihm untersagt Bauarbeiten an der Böschung an unserem Grundstück durchzuführen und das Ergebnis der Schadensforschung beim Grundstück Ettinger abzuwarten. Da die Bäke bis an die Grundstücksgrenzen beiderseits sich im Eigentum des EV Jade befindet, könne ich nach seiner Auffassung keine Vorschriften machen.
Vor diesem Hintergrund ist zu klären, wie die Standsicherheit für alle Grundstücke dauerhaft vor Baubeginn der weiteren Arbeiten sichergestellt werden kann.

Weiter habe ich den Chef auf die Umgestaltung der Bäke und aus meiner Sicht konstruktive Unzulänglichkeiten angesprochen, worauf ich zur Antwort erhielt, dass er seine Bedenken dagegen rechtzeitig angemeldet habe (Ing.-Büro oder Gemeinde?). Dies sei ihm schriftlich bestätigt worden.

Auf seine Anweisung hin sind die Abbrucharbeiten dann weiter fortgesetzt worden.

Mit freundlichen Grüßen

/

Anlage 8

**Betreff:** AW: Gemeinde Rastede: Hankhauser Bäke Spundwand
**Von:** "Taphorn, Hendrik" <H.Taphorn@ammerland.de>
**Datum:** 16.06.2020, 20:02
**An:** "
**Kopie (CC):** 'Jörn Rabius' <rabius@rastede.de>, "'k.fischer@boerjes.de'" <k.fischer@boerjes.de>, "'Sandra Ahlers'" <ahlers@rastede.de>
**X-Account-Key:** account1
**X-UIDL:** 000067094a98139a
**X-Mozilla-Status:** 1011
**X-Mozilla-Status2:** 00000000
**Received:** from mail-mx1-vp.ewetel.de (mail-mx1-vp.ncsadm.net [172.24.32.7] (may be forged)) by mail-in14-pp.ewetel.de (8.12.1/8.12.9) with ESMTP id 05GI20Bp035361 for <
>; Tue, 16 Jun 2020 20:02:09 +0200
**X-Envelope-To:**
**Received:** from mail2.kdo.de (mail2.kdo.de [194.76.65.37]) by mail-mx1-vp.ewetel.de (Postfix) with ESMTPS id 2C3ADDE3CA for <
>; Tue, 16 Jun 2020 20:02:06 +0200 (CEST)
**Received:** from smtpvs3.kdo.de (unknown [192.168.1.192]) (using TLSv1.2 with cipher ECDHE-RSA-AES256-GCM-SHA384 (256/256 bits)) (No client certificate requested) by mail2.kdo.de (Postfix) with ESMTPS id E0BC16093973 for <
>; Tue, 16 Jun 2020 20:02:05 +0200 (CEST)
**Received:** from mgwaccvpc0.kdo.de ([10.243.52.192]:50790 helo=smtpout.kdo.de) by smtpvs3.kdo.de with esmtps (TLSv1.2:DHE-RSA-AES256-GCM-SHA384:256) (Exim 4.82_1-5b7a7c0-XX) (envelope-from <H.Taphorn@ammerland.de>) id 1jlFuN-0001SO-2h; Tue, 16 Jun 2020 20:02:03 +0200
**Received:** from CAPEXNODE1.cap.kdo.de (CAPEXNODE1.cap.kdo.de [10.243.224.15]) (using TLSv1.2 with cipher ECDHE-RSA-AES256-SHA384 (256/256 bits)) (No client certificate requested) by smtpout.kdo.de (Postfix) with ESMTPS id 885102053341; Tue, 16 Jun 2020 20:02:03 +0200 (CEST)
**Received:** from CAPEXNODE3.cap.kdo.de (10.243.224.17) by CAPEXNODE1.cap.kdo.de (10.243.224.15) with Microsoft SMTP Server (TLS) id 15.0.1497.2; Tue, 16 Jun 2020 20:02:02 +0200
**Received:** from CAPEXNODE3.cap.kdo.de ([fe80::7406:b2e0:33:a4ae]) by CAPEXNODE3.cap.kdo.de ([fe80::7406:b2e0:33:a4ae%12]) with mapi id 15.00.1497.006; Tue, 16 Jun 2020 20:02:03 +0200
**Thread-Topic:** Gemeinde Rastede: Hankhauser Bäke Spundwand
**Thread-Index:** AQHWQL9YWRsMe6cKt0yl3Jr9BaQI16jbjJ3g
**Nachricht-ID:** <dc5285ab8a2c48a7b95153f0aeb071d4@CAPEXNODE3.cap.kdo.de>
**Referenzen:** <a625ffcc-6f6d-ec96-ed15-165a637216d7@ewetel.net>
**In-Reply-To:** <a625ffcc-6f6d-ec96-ed15-165a637216d7@ewetel.net>
**Accept-Language:** de-DE, en-US
**Content-Language:** de-DE
**X-MS-Has-Attach:** yes
**x-ms-exchange-transport-fromentityheader:** Hosted
**x-originating-ip:** [10.243.224.10]
**Content-Type:** multipart/mixed; boundary="_002_dc5285ab8a2c48a7b95153f0aeb071d4CAPEXNODE3capkdode_"
**MIME-Version:** 1.0

X-ET-Id: 1168651592330528.156520-mx@mail-mx1-vp
X-CheckCompat: OK

Sehr geehrte Frau
sehr geehrter Herr

wir haben Ihre E-Mail und das anliegende Schreiben vom 12.06.20 an die Gemeinde Rastede sowie der örtlichen Bauüberwachung, Ing.-Büro Börjes weitergeleitet.

Die Gemeinde Rastede wird sich als Bauherr der Baumaßnahme kurzfristig mit Ihnen in Verbindung setzten.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
Hendrik Taphorn
Landkreis Ammerland
Der Landrat
---
Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft
Ammerlandallee 12
26655 Westerstede
Zimmer 255
Telefon 04488/56-2550
Telefax 04488/56-2519
---
E-Mail h.taphorn@ammerland.de
Internet http://www.ammerland.de

Der Inhalt dieser E-Mail ist vertraulich und ausschließlich für den im Adressfeld bezeichneten Adressaten bestimmt. Wenn Sie nicht der vorgesehene Adressat dieser E-Mail oder dessen Vertreter sein sollten, so beachten Sie bitte, das jede Form der Kenntnisnahme, Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Weitergabe des Inhalts dieser E-Mail unzulässig ist. Wir bitten Sie, sich in diesem Fall mit dem Absender der E-Mail in Verbindung zu setzen und diese Mail sowie alle Kopien davon zu vernichten. Sparen Sie pro Seite ca. 200 ml Wasser, 2 g Holz. Drucken Sie daher bitte nur, wenn es wirklich notwendig ist.

-----Ursprüngliche Nachricht-----
Von:
Gesendet: Freitag, 12. Juni 2020 15:41
An: Taphorn, Hendrik <H.Taphorn@ammerland.de>
Betreff: Gemeinde Rastede: Hankhauser Bäke Spundwand

Moin Herr Taphorn,

ich beziehe mich auf unser heute geführtes Telefonat und leite Ihnen vorab unser Schreiben und ein Foto zu.

Ein schönes Wochenende wünscht Ihnen

Anhänge:

0004_Hobbie.Jan_2020-06-15_11-03-32.pdf 1,9 MB

E-Mail

Landkreis Ammerland
Westerstede
Eing. 15. JUNI 2020
Nr.03

Landkreis Ammerland
-Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft-
z.H. Herrn Taphorn
Ammerlandallee12

26655 Westerstede

Rastede, 12.06.2020

Ihr Zeichen: 66 W 2021/2017
Unser Telefonat vom 12.06.2020

Ihr Schreiben vom 20.08.2018

Wasserrechtliche Genehmigung für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" im Rahmen der Erschließung des Baugebietes Göhlen (B-Plan Nr. 100)

Sehr geehrter Herr Taphorn,

die Bauarbeiten für die Umgestaltung der „Hankhauser Bäke" sind angelaufen.

Gegen die Bauausführung der grundstückseitig vorgesehenen Holzspundwand melden wir hiermit Bedenken an, denn sie entspricht nicht den „Allgemein anerkannten Regeln der Technik" (a.a.R.d.T.).

Begründung:

Spundwände müssen nach den a.a.R.d.T. mittels einer Rammführung in den ungestörten Untergrund gerammt, vibriert oder hydraulisch eingebracht werden. Da es sich hier um eine freistehende Spundwand handelt, muss die Einbindetiefe (2/3) in die ungestörte endgültige Gewässersohle mind. das 2-fache der Kraglänge (1/3) betragen.

Die Bauausführung weicht davon ab. Die Spundwände werden komplett montiert in den Untergrund eingebracht, wie auch immer.

Im Bereich des Grundstücks von Essen bindet die Spundwand in die ungestörte Gewässersohle ein.
Im Bereich des Grundstücks Ettinger ist die Gewässersohle ausgebaggert, die Spundwand eingesetzt, die Gewässersohle mit Füllsand verfüllt und teilweise hinterfüllt worden. Die Baugrubenböschung ist nahezu senkrecht ausgeschachtet worden. Bei der noch zu hinterfüllenden Böschung ist die Standsicherheit der Spundwand in diesem Bereich nicht sichergestellt, es ist ein Böschungsbruch zu befürchten. Bei der Gewässersohle sind Erosionsschäden nicht auszuschließen.
Einzelheiten dazu entnehmen Sie bitte dem beigefügten Foto.

Vor diesem Hintergrund bitten wir Sie dafür Sorge zu tragen, dass an unserem Grundstück die Bauarbeiten entsprechend den a.a.R.T. ausgeführt werden.

Empfehlung:
Die örtliche Bauaufsicht wäre gut beraten, wenn sie der Einhaltung der Unfallverhütungsvorschriften mehr Beachtung schenken würde.

Mit freundlichen Grüßen

Anlagen: 1

12.06.2020 09:41

Anlage 9

**Betreff:** Hankhauser Bäke Gem. Bgm. Krause
**Von:** ..
**Datum:** 17.06.2020, 11:26
**An:** buergermeister@rastede.de, rabius@rastede.de, h.taphorn@ammerland.de
**X-Mozilla-Status:** 1001
**X-Mozilla-Status2:** 00800000
**Nachricht-ID:** <25ee06dd-e717-a2f2-c11f-944e2b68f36a@ewetel.net>
**User-Agent:** Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; WOW64; rv:68.0) Gecko/20100101 Thunderbird/68.9.0
**MIME-Version:** 1.0
**Content-Type:** multipart/mixed; boundary="----------F8CAB897FA9A935F9C277F2E"

Sehr geehrter Herr Bürgermeister,

im Nachgang zu unserem heutigen Telefonat übersende ich Ihnen

vorab meine Einschätzung zu dieser Baumaßnahme.

Ich möchte Sie bitten die Bauarbeiten an unserem Grundstück erst nach

Ermittlung der Schadensursache fortzuführen.

Anhänge:

Hankhauser Bäke Gem. Bgm. Krause.docx 16,8 KB

Herrn Bürgermeister
Lars Krause
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

Rastede, 17.06.2020

Ihr Zeichen: Herr Krause  Unser Telefonat vom 17.06.2020

Bauarbeiten für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" im Rahmen der Erschließung des Baugebietes Göhlen (B-Plan Nr. 100)

Sehr geehrter Herr Krause,

zunächst möchte ich mich für das heute in aller Früh geführte Telefongespräch entschuldigen und mich für Ihr „offenes Ohr" bedanken.

Wg. der Brisanz der jetzt schon erkennbaren Mängel hatte ich Sie gebeten die Bauarbeiten bis zur Klärung des Sachverhalts einzustellen.

Meine Begründung dazu:
Die Hankhauser Bäke hat den jetzigen Verlauf ca. zwischen 1950 und 1960 erhalten, vorher meanderte sie von der Klostermühle in den Göhlen. Demzufolge münden Altarme in die Bäke und beeinträchtigen die Standsicherheit der jetzigen Böschungen. Baugrundtechnisch ist in diesen Bereichen der Boden als „gestört" zu bewerten, demzufolge sind die Bodenkennwerte für die Bemessung von Bauwerken (Spundwand usw.) ungünstiger als im Normalfall (ungestört) anzusetzen.
Da im Bereich des Grundstücks Ettinger die Spundwand schon nach wenigen Stunden „versagt" hat muß deshalb unverzüglich die Schadensursache geklärt werden, damit dieses Schadensbild sich nicht bis zum Tennis-Center hinzieht. Die Ermittlung der Schadensursache kann aufgrund meiner Erfahrungen nur durch einen Baugrundsachverständigen erfolgen, denn erst dann wird deutlich ob es sich um eine Planungs- oder Bauausführungsfehler handelt und gegen wen Schadensersatzansprüche erhoben werden können.
Sie haben mir zugesichert, dass Sie sich mit Ihren Fachleuten beraten möchten und danach über weitere Maßnahmen entscheiden wollen.

Zu unserem Gespräch habe ich noch folgendes zu ergänzen:

Nachdem heute früh die Bauarbeiten zum Abbruch des Straßendurchlasses an unserem Grundstück angelaufen sind, hat es in unserem Haus erhebliche Erschütterungen gegeben. Daraufhin bin ich zur Baustelle gegangen und habe den Polier gebeten die Arbeiten erschütterungsfrei auszufüh-

ren. Seine Antwort: Dies könne er nicht, dann müsse er die Bauarbeiten einstellen. Daraufhin habe ich den Firmenchef zur Baustelle gebeten.
Ich habe ihm die Situation noch einmal erläutert sowie meine Bedenken. Ich habe ihm untersagt Bauarbeiten an der Böschung an unserem Grundstück durchzuführen und das Ergebnis der Schadensforschung beim Grundstück Ettinger abzuwarten. Da die Bäke bis an die Grundstücksgrenzen beiderseits sich im Eigentum des EV Jade befindet, könne ich nach seiner Auffassung keine Vorschriften machen.
Vor diesem Hintergrund ist zu klären, wie die Standsicherheit für alle Grundstücke dauerhaft vor Baubeginn der weiteren Arbeiten sichergestellt werden kann.

Weiter habe ich den Chef auf die Umgestaltung der Bäke und aus meiner Sicht konstruktive Unzulänglichkeiten angesprochen, worauf ich zur Antwort erhielt, dass er seine Bedenken dagegen rechtzeitig angemeldet habe (Ing.-Büro oder Gemeinde?). Dies sei ihm schriftlich bestätigt worden.

Auf seine Anweisung hin sind die Abbrucharbeiten dann weiter fortgesetzt worden.

Mit freundlichen Grüßen

# Anlage 10

**Betreff:** Fwd: Gemeinde Rastede -Umbau der Hankhauser Bäke-
**Von:** et>
**Datum:** 21.06.2020, 16:07
**An:** h.taphorn@ammerland.de, buergermeister@rastede.de, info@nsb.de
**X-Mozilla-Status:** 0001
**X-Mozilla-Status2:** 00800000
**Referenzen:** <160c3cc9-fb5c-04fe-43e9-03413bb1c2b9@ewetel.net>
**X-Forwarded-Message-Id:** <160c3cc9-fb5c-04fe-43e9-03413bb1c2b9@ewetel.net>
**Nachricht-ID:** <fb209a2a-64ba-f054-4936-c217d0dbc7c0@ewetel.net>
**User-Agent:** Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; WOW64; rv:68.0) Gecko/20100101 Thunderbird/68.9.0
**MIME-Version:** 1.0
**In-Reply-To:** <160c3cc9-fb5c-04fe-43e9-03413bb1c2b9@ewetel.net>
**Content-Type:** multipart/mixed; boundary="------------530DF189E5CDA470A4AD341C"

-------- Weitergeleitete Nachricht --------
**Betreff:**Gemeinde Rastede -Umbau der Hankhauser Bäke-
**Datum:**Sun, 21 Jun 2020 15:56:53 +0200
**Von:**K
**An:**

Moin Herr

in der o.g. Angelegenheit versuchen die Gemeinde Rastede u. der LK Ammerland vollendete Tatsachen zu schaffen. Sie bauen die Hankhauser Bäke nachweislich nicht nach den genehmigten Planunterlagen aus, der Ausbau erfolgt nach gut Dünken damit die Zuwegung zum neuen Baugebiet eine ausreichende Breite bekommt.
Dadurch ist die Standsicherheit unseres und anderer Grundstücke gefährdet,
**es ist Gefahr im Verzuge**
**Die Polizei Bad Zwischenahn habe ich aufgefordert deshalb tätig zu werden.**
Meine bereits am 12.06.2020 beim LK Ammerland und am 17.06.2020 bei der Gem. Rastede angemeldeten Bedenken wurden ignoriert. Meine krankheitsbedingte Abwesenheit am 19.06.2020 hat man genutzt und in Richtung Klostermühle weiter gebaut.

Die Bauarbeiten beginnen morgen früh um 7.00 Uhr, ich würde mich freuen Sie vor Ort begrüßen zu können.
Meine Anschrift: K
Den mit dem LK und der Gem. geführten leit ich Ihnen mit ges. Mail zu.

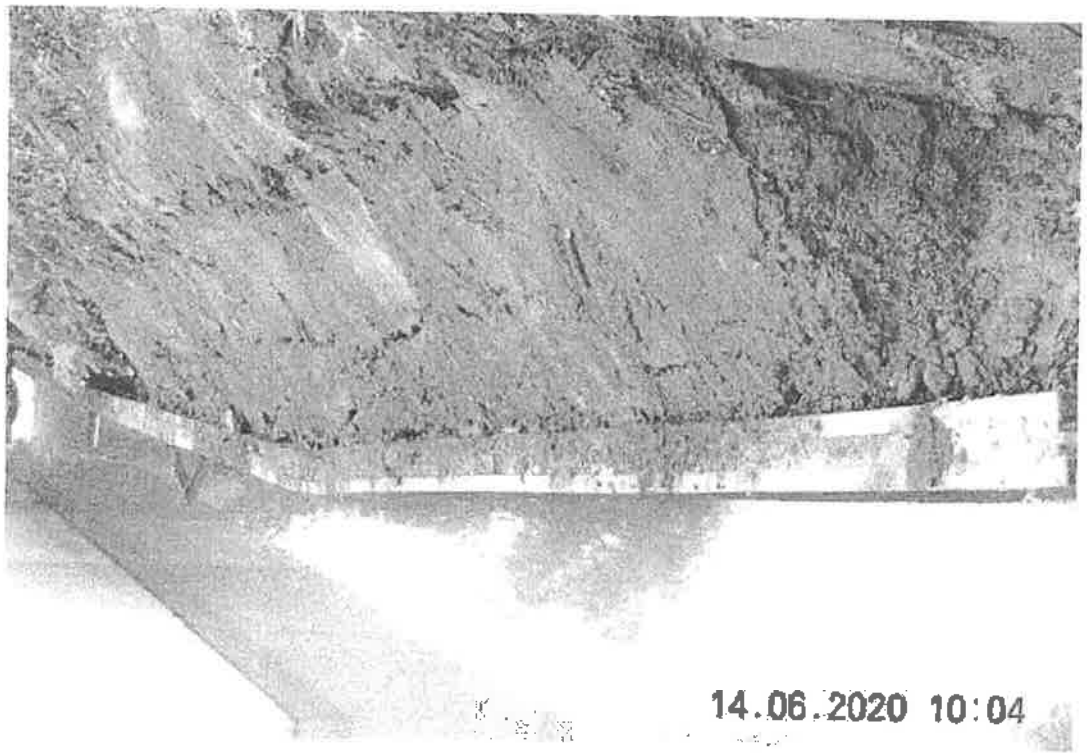
Mit freundlichen Grüßen

Ergänzung:
Foto vom 17.06.2020 11.02 Uhr
Situation an unserem Grundstück

DSCN0152.JPG---

—DSCN0153.JPG

DSCN0154.JPG


14.06.2020 10:04

17.06.2020

Anlage 11

**Betreff:** WG: Gem. Rastede -Hankhauser Bäke- Strafanzeige
**Von:** "Taphorn, Hendrik" <H.Taphorn@ammerland.de>
**Datum:** 23.06.2020, 09:20
**An:** "

Sehr geehrter Herr

zuständigkeitshalber habe ich die anliegende Strafanzeige an die Umweltgruppe der Polizei Westerstede weitergeleitet.

Mit freundlichen Grüßen
Im Auftrag
Hendrik Taphorn
Landkreis Ammerland
Der Landrat
---
Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft
Ammerlandallee 12
26655 Westerstede
Zimmer 255
Telefon 04488/56-2550
Telefax 04488/56-2519
---
E-Mail h.taphorn@ammerland.de
Internet http://www.ammerland.de

Der Inhalt dieser E-Mail ist vertraulich und ausschließlich für den im Adressfeld bezeichneten Adressaten bestimmt. Wenn Sie nicht der vorgesehene Adressat dieser E-Mail oder dessen Vertreter sein sollten, so beachten Sie bitte, das jede Form der Kenntnisnahme, Veröffentlichung, Vervielfältigung oder Weitergabe des Inhalts dieser E-Mail unzulässig ist. Wir bitten Sie, sich in diesem Fall mit dem Absender der E-Mail in Verbindung zu setzen und diese Mail sowie alle Kopien davon zu vernichten. Sparen Sie pro Seite ca. 200 ml Wasser, 2 g Holz. Drucken Sie daher bitte nur, wenn es wirklich notwendig ist.

-----Ursprüngliche Nachricht-----
Von:
Gesendet: Montag, 22. Juni 2020 11:20
An: Taphorn, Hendrik <H.Taphorn@ammerland.de>;
Betreff: Gem. Rastede -Hankhauser Bäke- Strafanzeige

Moin Herr Taphorn,

wie vereinbart leite ich Ihnen vorab die Strafanzeige mit Anlagen zu.

Mit freundlichen Grüßen

Anhänge:

CCF22062020.pdf 3,3 MB

E-Mail

Landkreis Ammerland
-Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft-
z.H. Herrn Taphorn
Ammerlandallee12

26655 Westerstede

Rastede, 22.06.2020

Ihr Zeichen: 66 W 2021/2017 vom 20.08.2018 Unser Telefonat vom 22.06.2020

Wasserrechtliche Genehmigung für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" im Rahmen der Erschließung des Baugebietes Göhlen (B-Plan Nr. 100)

**-Strafanzeige gg. Unbekannt wg. Umweltvergehen-**

Sehr geehrter Herr Taphorn,

die Bauarbeiten für die Umgestaltung der „Hankhauser Bäke" sind angelaufen.
Auf mangelhafte Bauausführung und Bauleitung habe ich in verschiedenen Telefonaten und Eingaben bereits hingewiesen.

Die Plangenehmigung für dieses Bauvorhaben ist von Ihnen am 20.08.2018 unter Auflagen erteilt worden.

Dazu habe ich folgendes anzumerken:

Zu Ziff.6 Bauausführung
Dass die Bauausführung durch geeignetes Fachpersonal überwacht wird/ worden ist stelle bei den von anderen und mir gemachten Beobachtungen des Bauablaufs und der Bauqualität aufgrund meiner langjährigen beruflichen Erfahrung in der Nds. Wa-Wi-Verwaltung in Frage.

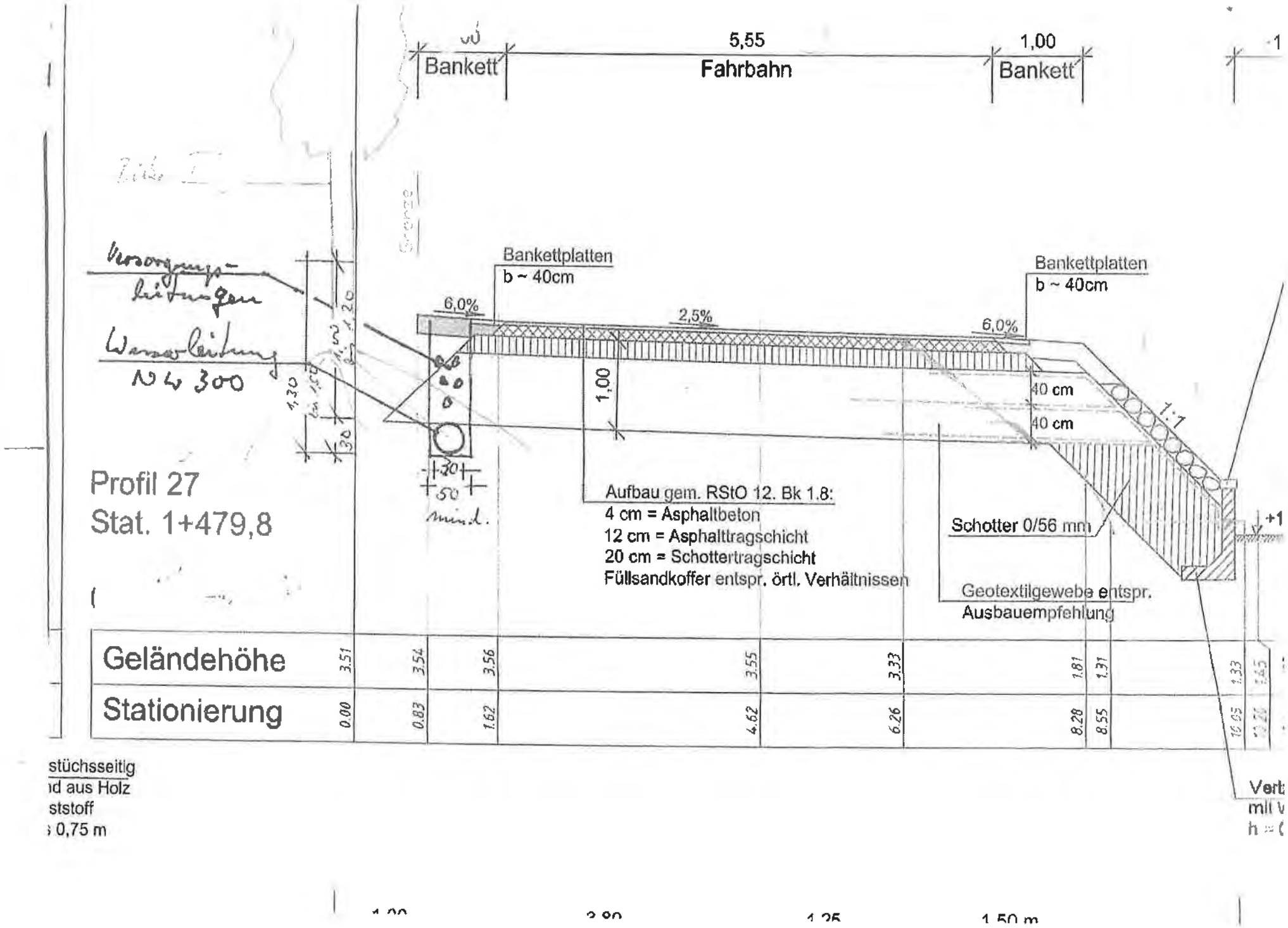
Zu Ziff. 9 Schutz von Bäumen, Pflanzen usw.
Wie dem als Anlage beigefügten Foto des ökolog. Fachbeitrags von ThalenCosult vom 08.09.2020 der o.g. Genehmigung ersichtlich ist, stehen entlang der westl. der Bäke belegenen Hausgrundstücke an der Grundstücksgrenze Bäume und Sträucher.
Exemplarisch habe ich das als Anlage beigefügte Querprofil 27 Stat. 1+479,8 bei den Hausgrundstücken [redacted] (westl. der Bäke) und [redacted] (östl. der Bäke) zur weiteren Betrachtung ausgewählt.
Beim Grundstück [redacted] steht eine mind. 40 Jahre alte Birke. Diese war schon vorhanden als meine Frau und ich [redacted] unser Grundstück käuflich erworben haben.

Im Zuge der Erschließungsarbeiten sind auf der Seite des Grundstücks [redacted] die Versorgungsleitungen verlegt worden. Dies erfolgte in offener Bauweise mittels eines Rohrgrabens. Ich bin kein Baumsachverständiger, beruflich bin ich aber von Fachleuten darauf hingewiesen worden, dass der Wurzelteller annähernd der Ausladung der Baumkrone entspricht.
Wenn ich nun die Lage der Wasserleitung (NW 300) betrachte stelle ich fest, dass der Rohrgraben mind. 50 cm breit sein muss und bei einer erforderl. Überdeckung der Leitung von 1,00 m bis 1,20 m die Rohrgrabentiefe zwischen 1,30 und 1,50 m beträgt und damit der Wurzelteller vermutlich beschädigt worden ist. Damit sind der Wuchs und die Standsicherheit der Bäume beeinträchtigt.
Es ist zu befürchten, dass bei Ostwinden/-stürmen die geschädigten Bäume in Richtung der daran angrenzenden Hausgrundstücke umstürzen.
Einzelheiten dazu bitte ich der Anlage zu entnehmen.

**Vor diesem Hintergrund stelle ich hiermit Strafanzeige gg. Unbekannt.**

Mit freundlichen Grüßen

Anlagen: 2


Bankett
5,55
Fahrbahn
1,00
Bankett
Bankettplatten
b ~ 40cm
Bankettplatten
b ~ 40cm
6,0%
2,5%
6,0%
1,00
40 cm
40 cm
1:1
Profil 27
Stat. 1+479,8
Aufbau gem. RStO 12. Bk 1.8:
4 cm = Asphaltbeton
12 cm = Asphalttragschicht
20 cm = Schottertragschicht
Füllsandkoffer entspr. örtl. Verhältnissen
Schotter 0/56 mm
Geotextilgewebe entspr.
Ausbauempfehlung
Geländehöhe
Stationierung
3.51
3.54
3.56
3.55
3.33
1.81
1.31
1.33
0.00
0.83
1.62
4.62
6.26
8.28
8.55
16.05
1.00
2.80
1.25
1.50 m

2. Rechtzeitig vor Baubeginn sind bei den Versorgungsträgern (EWE, OOWV, Telekom und den Gemeinden) Bestandspläne der im Baustellenbereich liegenden Kabel und Rohrleitungen anzufordern, um sicher zu gehen, dass keine Leitungen durch die Arbeiten beschädigt werden.

3. Vor Baubeginn sind die geplanten Bauarbeiten mit dem Entwässerungsverband Jade abzustimmen.

4. Die Ausbaumaßnahmen sind außerhalb der Wander- und Laichzeit durchzuführen. Während der Bauarbeiten sind Beeinträchtigungen der Wasserqualität so gering wie möglich zu halten um Schäden am Fischbestand im Unterlauf zu vermeiden. Insbesondere ist sicherzustellen, dass während der Baumaßnahmen kein Baumaterial (z.B. Zement, Beton, Farbe, Asphalt, Schutt ete.) oder Öle, Fette und sonstige wassergefährdende Stoffe in das Gewässersystem gelangen können.

5. Alle technischen Einzelheiten und Abmessungen der geplanten Winkelstützwand sowie der geplanten Holz- und Kunststoffspundwand sind nach einer von einem zugelassenen Fachplaner aufzustellenden statischen Berechnung eigenverantwortlich und dauerhaft standsicher herzustellen. Die anerkannten Regeln der Technik, u. a. DIN Normen, bei der Bemessung und Herstellung des Bauwerkes bzw. Umgestaltung des Gewässers sind einzuhalten. Auch während der Durchführung der Bauarbeiten sind die vorhandenen Gewässerböschungen durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen gegen Abbrüche und Ausspülungen zu schützen, sodass die angrenzenden Privatgrundstücke nicht beeinträchtigt werden.

6. Die Bauausführung ist ständig durch geeignetes Fachpersonal zu überwachen.

7. Alle dem Gewässerverlauf seitlich zu fließenden Entwässerungsgräben, Rohrleitungen sowie Dränageleitungen sind mit zugelassenen Formstücken wasserdicht an das neue Gewässerprofil anzuschließen.

8. Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen ist sicherzustellen, dass das angrenzende Biotop, Grundstück Flurstück 75/1, Flur 30, GB WST 2715/09 (nährstoffreiche Nasswiese), durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt wird. Siehe hierzu die Anlage Nr. 2.

9. Bei der Durchführung der Maßnahme sind die Vorgaben der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) zu berücksichtigen.

10. Nach Abschluss der Arbeiten ist eine Abnahme beim Landkreis Ammerland unter Beteiligung des Entwässerungsverbandes Jade zu beantragen. Festgestellte Mängel sind unverzüglich zu beseitigen. Im Hinblick auf eine reibungslose Abwicklung sollte die behördliche Abnahme vor oder zeitgleich mit der VOB-Abnahme mit den Baufirmen erfolgen.

11. Die Herstellungs- und baulichen Unterhaltungskosten sowie die Kosten für die laufende Unterhaltung der o.g. Baumaßnahmen sind von Ihnen zu tragen.

12. Schadenersatzansprüche Dritter, die aus der Erstellung, dem Betrieb und der Unterhaltung in Bezug auf die Umgestaltung der Hankhauser Bäke entstehen, gehen zu Ihren Lasten bzw. Lasten Ihres Rechtsnachfolgers.

*Hinweise:*

13. Diese Genehmigung ersetzt nicht die privatrechtliche Zustimmung anderer Grundstückseigentümer sowie Abstimmungen mit Versorgungsträgern.

# Anlage 12

**Betreff:** Gem. Rastede -Hankhauser Bäke- Hochwassersicherheit
**Von:** [redacted]
**Datum:** 24.06.2020, 10:15
**An:** buergermeister@rastede.de, unnewehr@rastede.de, rabius@rastede.de, h.taphorn@ammerland.de, ruediger.wilken@wabo-brake.de
**X-Mozilla-Status:** 1001
**X-Mozilla-Status2:** 00800000
**Nachricht-ID:** <3f248dab-5338-eb48-90eb-da87dadc10e3@ewetel.net>
**User-Agent:** Mozilla/5.0 (Windows NT 10.0; WOW64; rv:68.0) Gecko/20100101 Thunderbird/68.9.0
**MIME-Version:** 1.0
**Content-Type:** multipart/mixed; boundary="————BB9F7F637AA0A1CF4DD41A01"

Sehr gehrte Damen und Herren,

in der o. g. Angelegenheit leite ich Ihnen die Hochwassersicherheit

betreffend als Anlage meine Einschätzung zu.

Mit freundlichen Grüßen

Hochwassersicherh..JPG

Anhänge:

| | |
|---|---|
| Hankhauser Bäke Gem. Hochwassersicherheit.docx | 17,1 KB |
| Hochwassersicherh..JPG | 5,6 MB |

Herrn Bürgermeister
Lars Krause
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

Rastede, 24.06.2020

Bauarbeiten für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" im Rahmen der Erschließung des Baugebietes Göhlen (B-Plan Nr. 100)
**-Gewährleistung der Hochwassersicherheit-**

Ihr Zeichen: Herr Krause  Unser Telefonat vom 17.06.2020  Mein Schreiben vom 17.06.2020

Sehr geehrter Herr Krause,

heute Morgen hat Radio Bremen für das Sendegebiet zum kommenden Wochenende Gewitter mit Starkregen vorhergesagt.

Da die Hankhauser Bäke u.a. ein Hauptvorfluter für Rastede ist, ist dafür Sorge zu tragen, dass die Funktion der Bäke zu jeder Zeit sichergestellt ist.

Die gemeinsame Ortsbesichtigung am 22.06.2020 mit Ihren Herren Unnewehr und Rabius, Vertretern der Baufirma und der Polizei Rastede hatte zum Ergebnis:

- Sicherung unserer Grundstücksböschung
- Unverzügliche Sicherstellung der Vorflut durch geeignete Maßnahmen
- Danach erneute Aufforderung Ihrer Herren, die übrigen Bauarbeiten danach unverzüglich einzustellen.

Vor diesem Hintergrund habe ich heute Morgen einen Baustellenbegang gemacht und festgestellt, dass unsere Grundstücksböschung zwar gesichert wurde dazu aber der Einlauf des neuen Durchlasses mit einer Erdplombe verschlossen worden ist.
Der im Zuge der Bauarbeiten angelegte „Bypass", eine PVC-Rohrleitung NW 400 (?), ist nach meinen Erfahrungen und Beobachtungen nicht geeignet die bisher bei Starkregen angefallenen Niederschlagsmengen schadlos abzuführen.
Einzelheiten hierzu entnehmen Sie bitte den als Anlage beigefügten Fotos.

**Im Rahmen der Gefahrenabwehr fordere ich Sie hiermit auf unverzüglich Abhilfe zu schaffen.**

Mit freundlichen Grüßen

# Anlage 13

Deutsche Post AG
26180 Rastede
81035899 17.07.20

6709
155 PW: Waschwindröschen 010739 [illegible]
*1,55 EUR A,1

Bruttoumsatz *1,55 EUR
umsatzsteuerbefreit nach §4 UStG A
Nettoumsatz A *1,55 EUR

Im Namen und auf Rechnung
1 Deutsche Post AG

Steuernummer der Deutsche Post AG
5205/5777/1510

Zufrieden mit Ihrem Filialbesuch?
QR-Code scannen und Feedback absenden
oder URL eingeben: www.postfinder.de

**Vielen Dank für Ihren Besuch**
**Ihre Deutsche Post AG**

E-Mai...

Staatsanwaltschaft Oldenburg
Gerichtsstraße 7

26135 Oldenburg

Kopie
abgs. 17.07.2020
Gd.

Rastede, 17.07.2020

**-Strafanzeige gg. Unbekannt wg. Herbeiführen einer Überschwemmung-**

Die Gemeinde Rastede und/oder das von ihr beauftragte Unternehmen haben ohne jegliche Sicherung eine Baustelle eingerichtet bei der Menschen an Leib und Leben gefährdet und die bestehenden Grundstücke in ihrem Bestand gefährdet werden (§ 313 StGB).

Trotz vielfältiger Hinweise besteht nach wie vor Wiederholungsgefahr.

***Sachverhalt:***

Im Zuge der Bauarbeiten zur Umgestaltung der Hankhauser Bäke ist es nach dem Starkregen am 27.06.2020 zwischen 19.10 und 19.25 Uhr zu Überschwemmungen gekommen. In dieser Zeit sind nachweislich 35 l Regen gefallen. Überschwemmungen sind in der Bäken-Baustelle, dem Quellenweg und der Mühlenstraße aufgetreten. Darüber habe ich den Landkreis Ammerland, die Gemeinde Rastede und den Entwässerungsverband Jade per Mail vom 28.06.2020 nebst Fotos von der Baustelle in Kenntnis gesetzt (s. Anlg. 1). Das Ausmaß der Überschwemmungen im Quellenweg sind der Anlage 2 zu entnehmen. Das Ausmaß der Überschwemmungen in der Mühlenstraße mussten die vor Ort anwesenden Streifenwagenbesatzungen der Polizeistation Rastede und der Autobahnpolizei erfahren.

Das Ausmaß war voraussehbar, weshalb ich mit Schreiben/ Mail vom 24.06.2020 die Gem. Rastede, den LK Ammerland und den EV Jade auf das herannahende Unwetter hingewiesen habe (s. Anlg. 3).

Vor diesem Hintergrund habe ich die mir mit Datum vom 20.08.2018 überlassenen Plangenehmigungsunterlagen/ wasserrechtliche Genehmigungunterlagen des Landkreises Ammerland einer Plasibilitätsprüfung unterzogen.

Ich bin zu folgendem Ergebnis gekommen:

- Das Ausbauprofil aus dem der Ökologische Fachbeitrag ...." vom 08.09.2017, aufgestellt vom Ing.-büro ThalenConsult, basiert, weicht erheblich von den genehmigten Bauunterlagen ab und hat so zu den Überschwemmungen im Bereich der Hankhauser Bäke und den Straßen „Im Göhlen" sowie „Quellenweg" und so zu unerlaubten Gefährdungen geführt. (s. Anlg.4 u. 5).

  In diesem Beitrag heißt es auf Seite 4/22 2. Abs. unter „Veranlassung"u.a.:
  „Nach frühzeitiger Beteiligung im Rahmen des Bauplanverfahrens hatte die Gemeinde jedoch entschieden, weitere Ausbauvarianten genauer zu untersuchen, um die großflächige Verrohrung der Bäke zu vermeiden. Diese Prüfung führte die Gemeinde zu der Variante mit einer Fahrbahn von 5,5 m Breite zzgl. Bankett, um das Gewässer zu schonen und im offenen Profil zu belassen."

  Weiter heißt es auf Seite 5/22 unter „2.2 Planung" u.a.:
  Im 2.Abs.:
  „Hierfür muss die Gewässersohle um ca. 1 m in östlicher Richtung zu den angrenzenden Grundstücken hin verschoben werden. Da die Gewässerbreite durch die angrenzenden Grundstücke begrenzt bleibt, wird im gesamten Ausbauabschnitt die Sohlbreite auf 1,5 m verringert und die Böschungsneigung durchgehend auf 1 : 1 gesetzt, sodass die Bäke hier eine Gesamtbreite von ca. 5,0 m erhält."

  Diese Voraussetzungen sind nicht identisch mit dem tatsächlichen Ausbauprofil bei [redacted] (s. Anlg. 5 u. 6).
  Es ist deshalb ist vor Ort zu überprüfen inwieweit die bisher erstellten Bauwerke von der Planung abweichen!!

- Zum Erläuterungsbericht, hydraulischen Berechnungen, Pläne und Unterlagen „Zur Umgestaltung der Hankhauser Bäke", vom Sept. 2017 aufgestellt vom Ing.-büro Börjes, ist folgendes festzustellen:

  Auf Seite 5 3. Abs. heißt es:
  „Die Ausbauplanung sieht ein durchgehendes einseitiges Trapezprofil mit einer kastenförmig ausgebildeten Mittelwasserrinne vor. Aus erdstatischen Gründen wird zur Straßenseite hin eine Winkelstützmauer eingebaut."
  Diese Bauweise ist durch den o.g. ökolog. Fachbeitrag nicht abgesichert!

  Zur hydraulischen Berechnung ist anzumerken, dass die Ergebnisse aller bekannten Niederschlagsmodelle abhängig sind von den eingegebenen Randbedingungen. Hierbei ist u.a. die Größe der Abflussquerschnitte von großer Bedeutung.
  Aus den vorgelegten Unterlagen ist nicht ersichtlich welcher Querschnitt den Berechnungen zu Grunde liegt.

Zur Verdeutlichung habe ich exemplarisch für die Querprofile 26 (Stat.1+430,5) und 27 (Stat.1+479,8) für das Bemessungshochwasser (HQ 100) die Abflussquerschnitte der Urprofile und der Ausbauprofile in den Anlagen 7 u. 8 dargestellt mit dem Ergebnis, dass durch den geplanten / vorgenommenen Ausbau diese nach dem Ausbau bei Profil 26 lediglich nur noch 69 % und bei Profil 27 nur noch 81 % des Urprofils betragen.

Erschwerend kommt hinzu, dass die Querschnittseinengung bei Profil 26 nach meiner Einschätzung hydraulisch als „Düse" hätte berechnet werden müssen.

Das Starkregenereignis vom 27.06.2020 bestärkt mich in meiner Vermutung, dass der Bauzustand nicht ausreichend und die Verdichtung der Bebauung in der Ortslage von Rastede nicht berücksichtigt worden sind.

Schon zu Beginn des Bauleitverfahrens haben meine Frau und ich wg. der zunehmenden Verdichtung der Bebauung innerorts für die Ortslage von Rastede u.a. die Aufstellung eines Generalenwässerungsplans gefordert.

- Stellungnahme des Entwässerungsverbandes Jade vom 25.04.2018 (s. Anlg. 9)
  Ich gehe davon aus, daß der Entw.-Verb. Jade seinen Verbandsaufgaben nachgekommen ist und seine Einschätzung in die Bauausführungsplanung und in die Bauausführung nicht eingeflossen ist.

- **Besprechungsvermerk des Ing.-büro Börjes vom 06.07.2017 (s. Anlg. 10)**

  **a Erschließung Göhlen II- Ausbau / Verrohrung Hankhauser Bäke**
  **zu Seite 1 1. Abs.:**
  „Die Vertreter der Gemeinde stellen den Planungs- u. Beschlussstand vor:
  ~ Umgestaltung des Gewässers u. die verkehrliche Erschließung sind gemeinsam möglich
  ~ die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers nach der Umgestaltung (offenes Trapezprofil.....) wurde bis zu einem 100-jährigen Hochwasserabfluss nachgewiesen".
  Anm.:
  Von den Querschnittseinengungen durch den Einbau von Winkelstützwänden ist nicht die Rede.
  ~ ein Fahrbahnquerschnitt hätte dann keine gesonderten Nebenanlagen
  ~ seitens der Gemeinde wurde von dieser Ausbauplanung ausgegangen
  Anm.:
  Sollte diese Planung etwa Vorgabe für den ökolog. Fachbeitrag und die hydraul. Berechnungen gewesen sein???

  **Seite 1 letzter Abs.:**
  „Seitens des LK wird darauf hingewiesen, dass die Planungshoheit bei der Gemeinde liegt. Im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach dem WHG/NWG wird entschieden ob eine Verrohrung der Bäke erfolgen darf oder ob der Vorfluter mit offenem Profil erhalten bleiben muss".
  Anm.:
  Der genehmigte Einbau von Betonwinkelstützwänden wird nicht betrachtet.
  Es ist von anderer Stelle zu bewerten ob die Planungshoheit der Gemeinde auf die Art des Genehmigungsverfahrens Einfluss nehmen kann.

Seite 2 1.Abs.:
„Durch eine UVP ergäbe sich eine erhebliche Verzögerung des Verfahrens. Wie seitens der Gemeinde klargestellt wurde, soll aus diesem Grund der Kompromiss, d.h. Fahrbahn ohne Nebenanlagen mit unmittelbar angrenzend umgestalteten offenen Gewässer, realisiert werden".
Anm.:
Aus Zeitgründen soll die Fahrbahn ohne Nebenanlagen mit unmittelbar angrenzend umgestalteten offenen Gewässer realisiert werden. Vom Einbau der Betonwinkelstützwände ist keine Rede.

Seite 2 2. Abs. Spiegelstrich 2:
„Der Planung ist das Ergebnis einer Umweltverträglichkeitsvorprüfung beizulegen".
Anm.:
Diese fehlt.

Das Starkregenereignis vom 27.06.2020 ist nach den Wetteraufzeichnungen für die hiesige Region im Sommer nicht ungewöhnlich (s. Anlg.11: Starkregenereignis vom 17.07.2018), im anstehenden Winterhalbjahr häufiger (Grundwasserneubildung).

Anlagen: 14

# Anlage 13a

E-M

Generalstaatsanwaltschaft Oldenburg
Mozartstraße 5

26135 Oldenburg

Rastede, 06.08.2020

**Beschwerde gegen den Bescheid der Staatsanwaltschaft Oldenburg**
**- Gesch.-Nr.: NZS 1103 UJs 46455/20 vom 29.Juli 2020-**

1. Der Einstellungsbescheid geht nach seinem ausdrücklichen Wortlaut davon aus, daß eine gemäß § 313 StGB strafbare Handlung nur bei vorsätzlicher Begehung möglich sei. Es heißt auf Seite 1 im zweiten Absatz ausdrücklich: „Der Verbrechensstraftatbestand … **erfordert den Nachweis einer zumindest** bedingt vorsätzlich herbeigeführten konkreten **Gefährdung …**".
   Diese Annahme ist in doppelter Hinsicht falsch, denn § 313 Abs.2 verweist auf § 308 Ab.2 bis 6 StGB. Nach Abs.6 dieser Vorschrift ist auch die fahrlässige Begehung als Vergehen strafbar. Es muß sich also weder um ein Verbrechen noch um eine vorsätzlich begangene Tat handeln. Die Überlegungen der Staatsanwaltschaft gingen deshalb in die Irre.
2. Der Einstellungsbescheid geht ferner davon aus, daß infolge der Baumaßnahmen und der darauf beruhenden Überschwemmung keine oder nur geringfügige Schäden entstanden seien. Diese Annahme ist falsch, denn zur Durchführung der Baumaßnahme wurden
   a) die Straße „Im Göhlen" auf einer Länge von ca. 235 m vollständig entfernt und ihr bisheriger Verlauf unter Wasser gesetzt sowie
   b) der Straßendurchlaß in Verlängerung der Straße „Am Hankhauser Busch" vollständig entfernt,
   c) die Zufahrt zum Grundstücke Nr. 32 in der Straße „Im Göhlen" so beschädigt, daß eine gefahrlose Nutzung nicht mehr möglich war und
   d) die Böschung vor dem Grundstück „Am Hankhauser Busch … so beschädigt, daß ein unkontrolliertes Nachrutschen befürchtet werden muß und
   e) die Böschung vor dem Grundstück „Am Hankhauser Busch auf einer Länge von rd. 7 m zum Einbau eines neuen Straßendurchlasses in Verlängerung der Straße „Am Hankhauser Busch abgegraben wurde sodaß auch hier teilweise ein unkontrolliertes Nachrutschen befürchtet werden muss und
   f) bei Fortsetzung der Baumaßnahmen das übrige Ufergrundstück der Straße „Am Hankhauser Busch . sowie die 7 Ufergrundstücke der Straße „Quellenweg" in gleicher Weise beschädigt werden.
3. Aus dem Einstellungsbescheid ergibt sich ferner, daß weder polizeiliche noch staatsanwaltschaftliche Ermittlungen vor Ort durch Augenscheinseinahme oder Zeugenvernehmung durchgeführt wurden. Eine vollständige Bewertung des Sachverhalts ist deshalb unterblieben.

Im Übrigen ist nach Presseberichten eine Rechtsgrundlage für die Baumaßnahmen vorläufig nicht gegeben, denn der Bebauungsplan 100 der Gemeinde Rastede wurde durch Beschluß des Oberverwaltungsgerichts Lüneburg vom 15.07.2020, Az.: 1 MN 47/20, vorläufig außer Kraft gesetzt.

Deshalb **ist der Einstellungsbescheid aufzuheben und eine Fortsetzung der Ermittlungen anzu**ordnen.

# Anlage 14

Landkreis Ammerland
Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft
Frau S. Wemken
Ammerlandallee 12
26655 Westerstede
**per Telefax vorab: 0 44 88 / 56 25 19**
**(Anlagen folgen auf dem Postweg)**

29.11.2020 d6/d202-20

**./. Landkreis Ammerland**
**(Anderungsantrag zur wasserrechtlichen Genehmigung)**

**Ihr Zeichen: 61-2379/2020**

Sehr geehrte Frau Wemken,

in der vorbezeichneten Angelegenheit nehmen wir für unsere Mandantschaft nachfolgend zu dem gegenständlichen Änderungsantrag zur wasserrechtlichen Genehmigung Stellung.

Unsere Mandantschaft ist unmittelbar Grundstücksanlieger der Hankhauser Bäke und von der gegenständlichen wasserrechtlichen Plangenehmigung bzw. deren Änderung in ihren Rechten aus dem Grundstück und dem Eigentum betroffen. Unsere Mandantschaft fürchtet infolge der Umsetzung des Gewässerausbaus der Hankhauser Bäke zukünftig erhebliche Beeinträchtigungen ihres Eigentums.

**Unsere Mandantschaft macht Einwendungen sowohl in verfahrensrechtlicher Hinsicht als auch aufgrund der Verletzung subjektiver Rechte aufgrund der gegenständlichen wasserrechtlichen Plangenehmigung geltend.**

1.

Vorweg möchten wir anmerken, dass wir angesichts der zum Ende des Monats Oktober übersendeten Unterlagen im Umfang von 3 Leitzordner, mithin deutlich über 1000 Seiten Papier und angesichts des Umstandes, dass unsere Mandantschaft bereits im ursprünglichen Genehmigungsverfahren keine ausreichende Beteiligung erfahren hat, die Stellungnahmefrist alles andere als angemessen erachten. Angesichts der erheblichen Diskrepanzen, die sich aus der ursprünglichen Plangenehmigung und der nahezu nicht ermöglichten Bürgerbeteiligung ergeben haben, wäre es wünschenswert, wenn die betroffenen Bürger diesmal ausreichend Gelegenheit hätten, sich in das Verfahren einzubringen. Wir hatten diesbezüglich auch bereits darauf hingewiesen, dass es angesichts der in Rede stehenden Sachverhalte unerlässlich sein wird, den Änderungsantrag in fachlicher Hinsicht überprüfen zu lassen. In Ansehung der knappen Stellungnahmezeit ist das aber nicht möglich, was hiermit gerügt wird.

Soweit die Bemessung der Frist zur Stellungnahme im Ermessen des Landkreises steht, können wir nach nicht nachvollziehen, weswegen die eingeräumte Stellungnahmefrist in Abwägung der Interessen angemessen sei. Wir rügen insoweit Ermessensfehler und zugleich entsprechende Verfahrensmängel. Angesichts der dem Landkreis bekannten Situation der bisher zum größten Teil unterbliebene Beteiligung der Bürger sowie angesichts der konkreten Situation, dass bereits erhebliche Beeinträchtigungen eingetreten sind und das zugrunde liegende Bebauungsplanverfahren gegenwärtig und auch in naher Zukunft nicht fortgesetzt werden kann – hierzu im Weiteren – ist die Einräumung der lediglich kurzen Stellungnahmefrist offensichtlich ermessensfehlerhaft. Widerstreitende Interessen der Gemeinde oder andere öffentliche Belange, die eine kurze Stellungnahmefrist rechtfertigen könnten, sind nicht ersichtlich.

Ferner weisen wir darauf hin, dass erhebliche Zweifel an der Vollständigkeit der Verwaltungsvorgänge, welche zur Einsichtnahme überlassen wurden, bestehen, und rügen insoweit die Verletzung des Akteneinsichtsrechts bzw. der Einwendungsmöglichkeit. So finden sich noch auf Seite 225 der Akten Dokumente zum ursprünglichen Antrag der Gemeinde, datierend auf August 2018. Ab Seite 246 der Artikel plötzlich wird die Angelegenheit fortgeführt mit einer E-Mail vom Freitag, den 12.06.2020. Es ist nicht ersichtlich, wie die Verwaltungsvorgänge für die Dauer von nahezu 2 Jahren Fortgang gefunden haben.

Schließlich ist davon auszugehen, dass auch die Antragsunterlagen als solche gegenwärtig noch nicht vollständig sind, auf die diesbezüglichen Ausführungen des betroffenen Bürgers .... vom 17.11.2020, die wir als Anlage diesem Schreiben beifügen, nehmen wir insoweit zur Vermeidung von Wiederholungen Bezug.

Unsere Mandantschaft behält sich daher insgesamt vor, weiteren Vortrag zu leisten.

**2. Vorab: fehlende Planungsgrundlage B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen"**

Ergänzend zu diesseitigem Schreiben vom 02.11.2020 möchten wir darauf hinweisen, dass die Beschwerde der Gemeinde Rastede gegen die vorläufige Außervollzugsetzung des Bebauungsplanes Nr. 100 „Im Göhlen" mit Beschluss des OVG Lüneburg vom 28.10.2020, Az. 1 MN 47/20, zurückgewiesen wurde.

Der Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen" bleibt dementsprechend außer Vollzug.

Angesichts der Feststellungen des OVG Lüneburg ist daher auch weiterhin davon auszugehen, dass der Bebauungsplan in seiner gegenwärtigen Fassung sehr wahrscheinlich nicht in Bestandskraft erwachsen wird. Bekanntlich bemängelt das OVG Lüneburg mit Beschluss vom 15.07.2020, Az. 1 MN 47/20, u.a., dass die Verkehrsbewegungen für die Erschließungssituation seitens der Gemeinde nicht korrekt, nämlich zu gering prognostiziert wurden. Die Erfolgsaussichten des Normenkontrollverfahrens gegen den zugrunde liegenden Bebauungsplan Nr. 100 der Gemeinde Rastede bewertet das OVG Lüneburg angesichts der Entscheidung im einstweiligen Rechtschutzverfahren und den bekannt hohen Anforderungen an die Erfolgsaussichten eines solchen Verfahrens ersichtlich hoch. Im weiteren Verlauf seiner Begründung kommt das OVG zu dem Ergebnis, dass eine höhere Verkehrsmenge möglicherweise Anlass zur Umplanung gegeben hätte und „unter Zugrundelegung eines höheren Gesamtverkehrs aus dem Plangebiet möglicherweise andere Erschließungsvarianten in Betracht gezogen" worden wären (OVG Lüneburg, Beschluss vom 15.07.2020, Az. 1 MN 47/20, Seite 9 oben). Ob die geplante Erschließung des Baugebiets nach Abschluss des Normenkontrollverfahren überhaupt erhalten werden kann, ist damit gegenwärtig völlig offen. Es ist daher auch mehr als fraglich, dass die Änderung der Hankhauser Bäke als Grundlage für die Erstellung der Erschließungsstraße Im Göhlen, die wiederum an die Realisierung des Bebauungsplans Nr. 100 gekoppelt ist, erforderlich ist.

Zum gegenwärtigen Zeitpunkt fehlt damit für das wasserrechtliche Vorhaben der Gemeinde die erforderliche Planrechtfertigung, hierzu im folgenden.

### 3. Verfahrensfehler

Seinerzeit wurde mit Bescheid vom 20.08.2018 eine wasserrechtliche Plangenehmigung erteilt. Demgegenüber ist den uns überlassenen Unterlagen das Verfahren als Änderungsantrag zur wasserrechtlichen „Genehmigung" betitelt. Das Wasserrecht kennt als Genehmigungstatbestände die wasserrechtliche Erlaubnis und die Bewilligung. Darüber hinaus regelt § 68 WHG die Planfeststellung und Plangenehmigung. Eine isolierte wasserrechtliche „Genehmigung" als Gestattungstatbestand im Wasserhaushaltsgesetz gibt es dagegen nicht. Soweit der Landkreis mit Schreiben vom 21.10.2020 mitteilt, die Änderung der wasserrechtlichen Genehmigung führe zu einer neuen „rechtsmittelfähigen Bescheidung", erhellt das die rechtliche Situation ebenfalls nicht. Es ist danach gegenwärtig nicht klar, welche Art wasserrechtlichen Verfahrens überhaupt geführt wird; das beeinträchtigt natürlich die Möglichkeit der Wahrnehmung der Beteiligungsrechte.

Dies vorangestellt, bitten wir zur adäquaten Wahrnehmung der Rechte unserer Mandantschaft im weiteren Verfahren um konkrete Mitteilung, welcher Art diese rechtsmittelfähigen Bescheidung sein soll.

Vorsorglich gehen wir davon aus, dass entsprechend der ursprünglichen Plangenehmigung eine Änderung der Plangenehmigung nach § 68 WHG iVm § 53 NWG angestrengt wird. Es sind dementsprechend die Verfahrensvorschriften nach § 70 WHG in Verbindung §§ 72 - 78 VwVfG einzuhalten. Im Übrigen ist die Plangenehmigung nur zulässig, wenn es einer Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben nicht bedarf.

Hiernach erfolgt die Plangenehmigung verfahrensfehlerhaft.

a)
Für das wasserrechtliche Plangenehmigungsverfahren findet über § 70 WHG die Regelung des § 74 Abs. 6 VwVfG Anwendung. Danach ist eine Plangenehmigung ausgeschlossen, wenn – wie hier – Rechte anderer beeinträchtigt werden und Einwendungen im Genehmigungsverfahren erhoben werden. Dementsprechend ergibt sich aus der einschlägigen Kommentierung zum Wasserhaushaltsgesetz, dass für den Fall, dass im Laufe des Plangenehmigungsverfahrens Einwendungen erhoben werden oder damit gerechnet werden muss, dass Einwendungen erhoben werden, die Behörde zum

Planfeststellungsverfahren übergehen muss (Czychowski/Reinhardt, WHG, Rn. 73 zu § 70). Bereits im ursprünglichen Verfahren in 2018 haben Bürger dezidiert und umfangreich Einwendungen im Verfahren erhoben. Bereits zum damaligen Zeitpunkt hätte also eine Plangenehmigung nicht mehr erteilt werden dürfen, es wäre ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen gewesen. Dementsprechend ist die zugrunde liegende Plangenehmigung vom 20.08.2018 rechtswidrig erteilt worden, das schlägt auf die gegenständliche Änderung der Genehmigung durch. Auch im vorliegenden Verfahren werden Einwendungen geltend gemacht, das Verfahren wird daher als Planfeststellungsverfahren mit dem erforderlichen formalen Verfahrensablauf fortzuführen sein.

b)
Ferner ist Voraussetzung für die Zulässigkeit der Plangenehmigung, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung für das Vorhaben nicht erforderlich ist. Die Notwendigkeit einer Umweltverträglichkeitsprüfung wurde im ursprünglichen Verfahren zwar seitens des von der Gemeinde beauftragten Planungsbüros verneint. Diesbezüglich muss seitens der Wasserbehörde aber eine Prüfung in jedem Einzelfall stattfinden, ob eine Planfeststellung oder eine Plangenehmigung möglich ist (Czychowski/Reinhardt, WHG, Rn. 44 zu § 68).Die Prüfung kann dabei nicht von einem durch den Ausbauunternehmer zu führenden Nachweis abhängig gemacht werden, dass eine der Voraussetzungen für die Durchführung der einfachen Plangenehmigung vorliegt. Zwar scheint der Landkreis im Nachhinein die Bewertung des Planungsbüros zu bestätigen (fachliche Stellungnahme Wellmann vom 02.02.2018 Blatt 51 ff der Akte). In der Stellungnahme des Ingenieurbüros Börjes vom 06.07.2017 auf Seite Blatt 191 der Akte oben klingt allerdings an, dass die konkrete Ausgestaltung des Umbaus der Fahrbahn und des Gewässers so gewählt wurde, dass das Erfordernis einer Umweltverträglichkeitsprüfung vermieden wird, weil diese zur erheblichen Verzögerung des Verfahrens führen würde. Diese Stellungnahme ging der Bewertung des seitens der Gemeinde beauftragten Büros Thalen Consult vom 08.09.2017 ebenso wie der fachlichen Stellungnahme von 02.02.2018 zeitlich vor. Anstoß für das gewählte Verfahren und die konkrete Ausgestaltung des Vorhabens war daher ganz offensichtlich die beabsichtigte Vermeidung einer Umweltverträglichkeitsprüfung. Das erschließt sich so auch aus der Aktennotiz vom 08.10.2020, Blatt 932 der Akte, wonach die Gemeinde offenbar frühzeitig auf die Notwendigkeit eines Planfeststellungsverfahrens hingewiesen wurde

Dies vorangestellt wird gerügt, dass eine Umweltverträglichkeitsprüfung nicht durchgeführt bzw. von deren Durchführung durch zielgerichtete planerische Gestaltung aus sachfremden Erwägungen heraus abgesehen wurde. Der Verfahrensmangel wirkt im Rahmen der Änderungsgenehmigung, welche auf die bisherige Genehmigung aufsetzt, fort.

## 4. Vorgaben des Gewässerausbaus

Eine Plangenehmigung ist gemäß § 68 Abs. 3 WHG nur zulässig, wenn eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit, insbesondere eine erhebliche und dauerhafte, nicht ausgleichbare Erhöhung der Hochwasserrisiken oder eine Zerstörung natürlicher Rückhalteflächen nicht zu erwarten ist und andere Anforderungen nach dem Wasserhaushaltsgesetz oder sonstigen öffentlich-rechtlichen Vorschriften erfüllt werden.

Der Plangenehmigung bzw. dem Planfeststellungsverfahren muss zudem ein Gewässerausbau zugrunde liegen. Unabhängig von der Frage der Genehmigungsfähigkeit regelt § 67 WHG, dass Gewässer so auszubauen sind, dass natürliche Rückhalteflächen erhalten bleiben, das natürliche Abflussverhalten nicht wesentlich verändert wird und naturraumtypische Lebensgemeinschaften bewahrt und sonstige nachteilige Veränderung des Zustandes Gewässers vermieden werden oder ausgeglichen werden. Die Frage der Ausgleichsfähigkeit bezieht sich nur auf das letztgenannte Merkmal, so dass der zulässige Gewässerausbau insbesondere nicht dazu führen darf, dass natürliche Rückhalteflächen verloren gehen, das natürliche Abflussverhalten des Gewässers verändert wird oder naturtypische Lebensgemeinschaften beeinträchtigt werden. Es ist ein naturnaher Ausbau zu erreichen. Begradigungen, Verrohrungen sowie Uferbefestigungen durch naturfremde Maßnahmen sind zu vermeiden. Gerade letzteres wird vorliegend aber offensichtlich angestrebt. Den Verwaltungsvorgängen ist nicht zu entnehmen, dass die vorbezeichnete Beeinträchtigung des Fließgewässers in Bezug auf die angestrebten Maßnahmen bisher ordnungsgemäß gegeneinander abgewogen wurde.

Darüber hinaus findet auch die Regelung des § 13 Abs. 1 WHG Anwendung im Plangenehmigungsverfahren. Danach sind Inhalts- und Nebenbestimmungen zulässig, um nachteilige Wirkungen für andere zu vermeiden oder auszugleichen. In diesem Zusammenhang hat die Wasserbehörde im Rahmen ihrer Entscheidung nicht nur die öffentlichen Interessen, sondern über das Gebot der Rücksichtnahme auch die Beachtung und Würdigung der Interessen Dritter – hier unserer Mandantschaft – auszuüben. Es besteht dementsprechend Anspruch auf ermessensfehlerfreie Beachtung und Würdigung der geltend gemachten Belange, ebenso wie im Rahmen des Plangenehmigungsverfahrens.

## 5. Rechtsbeeinträchtigung

Unsere Mandantschaft befürchtet solche Beeinträchtigungen ihrer subjektiven Rechte, namentlich des Eigentumsrechts Art. 14 GG. Im Zuge des Starkregenereignisses am 27.06.2020 kam es zu Überschwemmungen im Bereich der Straßen am Hankhauser Busch, Quellenweg, Mühlenstraße und im gesamten Baustellenbereich der Straße Im Göhlen. Hierbei ergab sich auch eine offensichtliche Überflutungsgefahr für die rückwärtigen Grundstücke der Graf-von-Galen-Straße, die in Bezug auf die geplante Straßenoberkante der neu herzustellenden Straße Im Göhlen bei den Profilen 25, 26, 27, 29 und 31 um bis zu ca. 25 cm niedriger liegen wird als im gegenwärtigen Zustand. Wie nachfolgend dargestellt wird, steht zu befürchten, dass sich diese Ereignisse in Folge der Realisierung des Ausbaus der Hankhauser Bäke zukünftig vermehrt wiederholen werden.

Unser Mandantschaft ist unmittelbar betroffen, das Risiko der Rechtsbeeinträchtigung hat sich bereits realisiert und ist auch für die Zukunft absehbar. Nicht ausgeschlossen werden kann dann auch, dass hierdurch Schäden an den aufstehenden Gebäuden des Grundstücks entstehen, beispielsweise durch Setzungen oder Vernässung des Grundstücks. Eine diesbezügliche Beweissicherung oder Berücksichtigung im Rahmen der Planung ist nicht erfolgt.

Unsere Mandantschaft grenzt mit dem hinteren Bereich ihres Grundstücks unmittelbar an die Gewässerböschung der „Hankhauser Bäke". Die Böschung wurde auf einer Länge von rd. 8 m im Zuge des Neubaus des Durchlasses im Fußweg „Hankhauser Busch" nahezu senkrecht abgebaggert. Erst durch die Eingabe unserer Mandantschaft wurden die Bauarbeiten gestoppt und die Böschung auf Verlangen provisorisch mit dem Aushub gesichert. Ein Abbruch von Teilen des Grundstücks kann nicht ausgeschlossen werden.

Bei dem vorbezeichneten Starkregenereignis am 27.06.2020 kam es zu einem Übertreten des Wassers aus der Hankhauser Bäke. Dabei wurden Teile der Böschung abgetragen. Es besteht gegenwärtig eine Bruchkante an der Böschung zum Grundstück unserer Mandantschaft hin. Die Böschung steht senkrecht und nicht mehr im ursprünglichen naturnahen 45° Winkel. Bereits aufgrund des gegenwärtigen Zustandes befürchten unsere Mandanten, dass die Böschung hier dauerhaft unterminiert wird und es dann zu Schäden auf dem Grundstück durch Ausspülungen und Versackungen kommen wird. Ferner beanstanden unsere Mandanten, dass es infolge eines Überlaufs der Bäke zu Bodenerosionen an dem Grundstück kommen wird. Infolge der Bodenerosion besteht die Gefahr, dass das Grundstück und die Einfriedung bei wiederholten Starkregenereignissen

abrutschen werden. Geeignete Sicherheitsmaßnahmen durch den Vorhabenträger sind nicht ersichtlich.

Darüber hinaus befürchten unsere Mandanten, dass der geplante Ausbau der Bäke untauglich ist. Die Bauausführung entspricht nicht den allgemein anerkannten Regeln der Technik. Die Spundwände müssen mittels Rammführung in den ungestörten Untergrund gerammt werden. Da es sich um freistehende Spundwände handelt, muss die Einbindetiefe in die (endgültige) Gewässersohle mindestens das Doppelte der Kraglänge betragen. Das ist vorliegend nicht gewährleistet, es ist mit einem erneuten Abbruch der Böschung und den damit einhergehenden eingangs beschriebenen Folgen für das Grundstück unserer Mandantschaft zu rechnen.

Hinsichtlich der vorbezeichneten Rammmaßnahmen fürchten unsere Mandanten allerdings zugleich Beschädigungen an ihrem Grundstück und dem aufstehenden Gebäude. Mit den Rammarbeiten wird es zu erheblichen Vibrationen und damit Einwirkungen auf das Grundstück unserer Mandantschaft kommen. Auf das Erfordernis einer vorausgehenden Beweissicherung, die gegenwärtig nicht durchgeführt wurde, wird insoweit noch einmal hingewiesen. Ebenso auf die Anträge zum Schluss der Stellungnahme.

Unsere Mandantschaft geht davon aus, dass aufgrund der im Zuge des Gewässerausbaus einhergehenden Verringerung des Querschnitts der Bäke zukünftige Hochwasserereignisse auf ihrem Grundstück infolge von Starkregen gefördert werden. Wir weisen zudem darauf hin, dass das Haus unserer Mandantschaft unterkellert ist.

Im Übrigen verweisen wir zur Vermeidung von Wiederholungen auf die Stellungnahmen unserer Mandanten vom 12.06.2020, Blatt 230 der Akte und die diversen E-Mails unseres Mandanten, die sich in den Verwaltungsvorgängen finden. Der Inhalt der Stellungnahme und der E-Mails wird zur Verwaltung von Wiederholungen zugleich zum Gegenstand der Stellungnahme gemacht.

Hierdurch ergibt sich insgesamt ein massiver Eingriff in die Eigentumsrechte unserer Mandanten, der schlicht rechtswidrig ist.

Es liegt auf der Hand, dass aufgrund solcher absehbaren Beeinträchtigungen des Grundstücks erhebliche wirtschaftliche Aufwendungen zum Erhalt des Eigentums und zur Wiederherstellung der dadurch verursachten Schäden auf unsere Mandantschaft zukommen werden. Im Übrigen befürchtet unsere Mandantschaft, dass in Folge der vorbezeichneten

Beeinträchtigungen eine erhebliche Wertminderung des Grundstücks eintreten wird. Selbst wenn es in absehbarer Zeit nicht zu Hochwasserereignissen auf dem Grundstück unserer Mandantschaft käme, besteht das Risiko der Wertminderung daraus, dass nicht ausgeschlossen werden kann, dass dies zukünftig eintreten wird, so dass im Falle eines Verkaufs eine deutliche Wertminderung des Grundstücks in Kauf genommen werden müsste.

**6. Fehlende Rechtfertigung**

Hinsichtlich der Beeinträchtigung der vorbezeichneten subjektiven Rechte fehlt es an der erforderlichen Planrechtfertigung. Rechtfertigungsbedürftig sind dabei nicht nur Planungen, die unmittelbar in das Eigentum Dritter eingreifen, sondern auch solche, durch die mittelbare Beeinträchtigungen des Eigentums entstehen oder die Nutzbarkeit benachbarter Grundstücke vermindert wird. Die planerische Rechtfertigung stellt dabei auf den Zweck der Maßnahme ab, hierin liegt die Ausprägung des Verhältnismäßigkeitsprinzips sowie der Maßstab der Erforderlichkeit.

Der Ausbau der Hankhauser Bäke ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt unter keinem Gesichtspunkt vernünftigerweise geboten. Die Beeinträchtigung der berechtigten Belange unserer Mandantschaft lässt sich hieraus nicht rechtfertigen.

a)
Der die Rechte unserer Mandantschaft beeinträchtigende Ausbau der Bäke ist zum gegenwärtigen Zeitpunkt weder zweckmäßig noch erforderlich. Wir verweisen insoweit auf die eingangs dargestellte Situation im Normenkontrollverfahren zu dem Bebauungsplan Nr. 100 der Gemeinde vor dem OVG Lüneburg. Es ist nicht ersichtlich, dass die Gemeinde oder der Landkreis diesen maßgeblichen Umstand bisher überhaupt berücksichtigt haben.

Nach dem wasserrechtlichen Bewirtschaftungsregime obliegt dem Landkreis als Genehmigungsbehörde die Ausübung des wasserrechtlichen Bewirtschaftungsermessens. Hiernach muss der gegenständliche Antrag bereits deswegen abgelehnt werden, weil ohne bestandskräftige baurechtliche Planungsgrundlage gegenwärtig kein Anlass zu dem beabsichtigten Eingriff in den Wasserhaushalt besteht. Das ergibt sich so ohne weiteres aus dem ursprünglichen Antrag der Gemeinde vom 15.12.2017, Blatt 32 der Verwaltungsakte. Hiernach heißt es eindeutig, die Umgestaltung der Bäke werde im Rahmen der Erschließung des Baugebiets Göhlen II, Bebauungsplan 100, notwendig. Entsprechend ergibt sich aus der Plangenehmigung vom 20.08.2018 zur Veranlassung, dass für die Realisierung der

verkehrlichen Anbindung im Rahmen der Bauleitplanung die Straße Im Göhlen mit Umgestaltung des unmittelbar angrenzenden offenen Gewässers (der Bäke) erfolgen solle. Die bestandskräftige Überplanung des Baugebiets „Im Göhlen" und die erst in diesem Fall überhaupt notwendige Erschließung desselben ist danach quasi „Geschäftsgrundlage" für die wasserrechtliche Gestattung des Ausbaus der Hankhauser Bäke. Eine Erschließung der nicht bestandskräftig überplanten Baugebiets ist aber nicht erforderlich, und im Gefolge dann auch nicht der Ausbau der Bäke. Angesichts dieser Tatsache ist der damit verbundene Eingriff in den Wasserhaushalt nicht gerechtfertigt.

b)

Die gegenwärtig beantragte Plangenehmigung ist damit im Ergebnis eine unzulässige „Vorratsplanung". Die Rechtfertigung des angestrebten Gewässerausbaus kann alleine darin gesehen werden, aufgrund der Erschließung des Baugebiets „Im Göhlen" den Ausbau der Erschließungsstraße durch Ausbau des Gewässers der Hankhauser Bäke zu ermöglichen. Da gegenwärtig weder die Realisierung des Baugebiets noch die hiermit verknüpfte Realisierung der Erschließungsstraße ersichtlich ist, fehlt derzeit jegliche Grundlage für den Eingriff in den Wasserhaushalt und die damit parallel einhergehende Beeinträchtigung der Rechte unserer Mandantschaft. Die Rechtfertigung für den Ausbau des Gewässers wäre allenfalls theoretischer Natur und würde lediglich im Vorgriff aufgrund einer gegenwärtig nicht absehbaren Realisierung der Erschließung des seinerseits nicht absehbaren Baugebiets Nr. 100 „Im Göhlen" über die gleichnamige Straße erfolgen. Es ist auch nicht ersichtlich, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt bereits eine konkrete mit belastbaren Zahlen belegte Entwicklungsprognose für das Baugebiet bestünde, die die Erschließung und damit einhergehend den Ausbau der Bäke begründen könnte. Denn an gerade solchen belastbaren Zahlen fehlt es in Ansehung der Entscheidung des OVG Lüneburg vom 15.07.2020, Az. 1 MN 47/20 vorliegend.

c)

Selbst für den Fall, dass – ein dann wohl geänderter – Bebauungsplan Nr. 100 der Gemeinde in Bestandskraft erwachsen würde, ist aus heutiger Sicht bei dann korrekter Prognose des Verkehrsaufkommens völlig ungewiss, ob die Straße Im Göhlen dann noch als Erschließungsstraße für das Baugebiet herangezogen wird. Der Wegfall der Erschließungsstraße hätte zur Folge, dass der Ausbau der Bäke obsolet wäre. Bei ordnungsgemäßer Abwägung im Rahmen der Entscheidungsfindung kann dieser Punkt nicht überwunden werden.

d)

Ein tragfähiges Entwässerungskonzept der Gemeinde Rastede, welches die bestehende und in Ansehung des Baugebiets Nr. 100 zukünftige Belastung der (ausgebauten) Bäke valide darstellt, liegt ebenfalls nicht vor. Ein geprüfter Nachweis der hydraulischen Berechnungen im Änderungsantrag bzw. im ursprünglichen Genehmigungsantrag fehlt. Ein Generalsentwässerungsplan, der die gegenwärtigen und mit Blick auf das zu realisierende Baugebiet Nr. 100 zukünftig zu erwartenden Anforderungen an die Abwassereinleitung nachvollziehbar abbildet, fehlt ebenfalls.

Bei der Hankhauser Bäke handelt es sich um ein Gewässer II. Ordnung, das über den Geestrandtief, die Jade sowie über das Jade-Wapeler-Siel in den Jadebusen entwässert. Das Entwässerungssystem wurde ursprünglich für das überwiegend landwirtschaftlich genutzte Verbandsgebiet des Entwässerungsverbandes Jade ausgelegt. Mittlerweile wird die Hankhauser Bäke maßgeblich für die Oberflächenentwässerung im Gebiet der Gemeinde Rastede herangezogen. Durch die zunehmenden Bebauungsaktivitäten in den vergangenen 50 Jahren ist bis heute eine gesteigerte Inanspruchnahme der Bäke erfolgt, für die sie und das weitere Vorflutsystem nicht ausgelegt ist. Wir verweisen hier zu ergänzend auch auf die bereits im ursprünglichen Plangenehmigungsverfahren eingegebenen Einwendungen der betroffenen Bürger und die dortigen weitergehenden fachlichen Ausführungen, die wir für unsere Mandantschaft ebenfalls zum Gegenstand der vorliegenden Einwendung machen. Angesichts der Planung des weiteren Bebauungsgebietes Nr. 100 „Im Göhlen" liegt es auf der Hand, dass die Anforderungen an die Einleitung in die Bäke nochmals erhöht werden.

Soweit der Vorhabenträger im Zuge der Planung zu dem Ergebnis kommt, dass die Bäke gegenwärtig noch einem statistischen 100-jährigen Regenereignis standhalten könne, ist diese Annahme bereits durch die bekannte Wirklichkeit widerlegt. Ohnehin hat der Vorhabenträger bei der Berechnung nicht ausreichend die zukünftigen zusätzlichen Anforderungen des Baugebiets berücksichtigt, die Berechnung befindet sich bereits am äußersten Rand der Möglichkeit der Bäke. Auf Nachfrage des betroffenen Bürgers [redacted] hat Herr Janssen, Büro Börjes, diesem bestätigt, dass die hydraulischen Berechnungen keine großen Reserven mehr berücksichtigen. Ungeachtet dessen wurde der Oberlauf der Hankhauser Bäke mit einer Fläche von ca. 164 ha einschließlich der Gemeinde im zugrunde liegende Modell nicht detailliert betrachtet, sondern lediglich ein Einzugsgebiet von etwa 228 ha, also lediglich ca. 58 % des gesamten Niederschlagsbereichs. Diesbezüglich verweisen wir auf die anliegenden Ausführungen des Schreibens von [redacted] vom 17.11.2020, die wir für unsere Mandantschaft zugleich zum Inhalt der Stellungnahme machen.

Im Zusammenspiel mit der Anlage des neuen Regenrückhaltebeckens im Zuge der Realisierung des Bebauungsplans Nr. 100 ergeben sich daher erhebliche Bedenken hinsichtlich der bestehenden Aufnahmekapazitäten der Bäke und einer damit einhergehenden Erhöhung des Hochwasserrisikos. Infolge der immer weiter zunehmenden Einleitung in die Hankhauser Bäke durch neue Wohngebiete, zunehmende Versiegelung von Verkehrsflächen, Verrohrungen, stärkere Oberflächenentwässerung (zum Beispiel aufgrund des Rennplatzes) und immer kürzeren Fließzeiten kommt es zu immer größeren Abflussspitzen in die Bäke, die nicht rückstaufrei in das Gesstrandtief entwässern kann. In welchem Umfang wiederum das Geestrandtief abfließen kann, hängt von der Leistungsfähigkeit des Schöpfwerks Jade und den Sielzugzeiten ab. Treten häufige Niederschläge über einen längeren Zeitraum auf, kommt es infolge gesättigten Bodens bereits jetzt zu sehr starken Zuläufen in das Gewässer bei in der Regel zeitgleich entstehenden Rückstau im Geestrandtief, was dann zu Entwässerungsproblemen führt. Eine zu geringe Dimensionierung des Regenrückhaltebeckens im Zuge der Bauleitplanung führt spiegelbildlich zur Überlastung der Hankhauser Bäke, insbesondere bei Starkregenereignissen wird es daher zu einer Verschärfung der Entwässerungssituation kommen. Bereits heute kommt es bei stärkeren Regenereignissen zu einem deutlichen Rückstau mit der Folge, dass die umliegenden Weiden im Bereich der Straße Im Göhlen überfluten.

Jede weitere oder schnellere Einleitung von Oberflächenwasser in die Hankhauser Bäke führt zu einem gesteigerten Überflutungsrisiko. Die Annahme, das Abflussvermögen der Bäke halte einem 100-jährigen Ereignis stand, ist demgegenüber unzutreffend. Dies ergibt sich bereits aus den in den vergangenen Jahren aufgetretenen Regenereignissen, namentlich am 27.06.2020, was eindrucksvoll gezeigt hat, dass die Aufnahmekapazität in der Bäke bereits jetzt ausgeschöpft ist. Demgegenüber sind die Ausführungen des Vorhabenträgers, dass regelmäßige Pegelaufzeichnungen im Bereich der Kläranlage einen Wasserstand von NN +0,80 m aufzeigen, nicht nachvollziehbar. Diese Annahme entspricht nicht der Wirklichkeit, da es nachweislich bereits in der Vergangenheit regelmäßig bei Starkregenereignissen zur Überflutung der anliegenden Grünländereien gekommen ist. Im Zuge des Starkregenereignisses am 27.06.2020 mit 35 mm Niederschlag/Quadratmeter in 15 Minuten kam es zu Überschwemmungen im Bereich der Straßen am Hankhauser Busch, Quellenweg, Mühlenstraße und im gesamten Baustellenbereich der Straße Im Göhlen. Hierbei ergab sich auch eine offensichtliche Überflutungsgefahr für die rückwärtigen Grundstücke der Graf von Galen Straße, zumal diese in Bezug auf die geplante Straßenoberkante der neu herzustellenden Straße Im Göhlen bei den Profilen 25, 26, 27, 29 und 31 um bis zu ca. 25 cm niedriger liegen wird als im gegenwärtigen Zustand.

Diesbezüglich wird zu den Profilen 25, 26 und 27 zur Erlangung des notwendigen rechnerischen Abflussquerschnittes der umzubauenden Bäke bereits jetzt ein Einstau bis zur Oberkante künftig herzustellenden Straße Im Göhlen eingeplant. Dementsprechend ist zukünftig bei Starkregenereignissen bei den Hausgrundstücken der Graf von Galen Straße mit Überschwemmungen zu rechnen - das hat zugleich Relevanz für die nicht erfolgte planerische Konfliktbewältigung, hierzu im Folgenden. Auch insoweit verweisen wir auf die anliegenden Ausführungen der Stellungnahme des vom 17.11.2020, die wir für unsere Mandantschaft zum Gegenstand der Stellungnahme machen.

Allein die statistische Bemessung eines 100-jährlichen Ereignisses genügt nach alledem nicht, die tatsächlichen Anforderungen an die Aufnahmekapazität der Bäke zu überlagern. Dass ist ohne weiteres auch aus den in den Verwaltungsvorgängen anliegenden Bildern, beispielsweise Blatt 136 fortfolgende. Ersichtlich ist das Gewässer im Rahmen eines solchen Ereignisses bereits dann an seiner Kapazitätsgrenze angekommen. Ersichtlich ist dies etwa anhand der Unterführung der Brücke auf Seite 136 der Akte, die anlässlich eine stark Starkregenereignisses bereits zum damaligen Zeitpunkt 2018 vollständig ausgefüllt ist. Dabei ist noch nicht berücksichtigt, dass zum gegenwärtigen Zeitpunkt das avisierte Baugebiet Nummer 100 „Im Göhlen" noch gar nicht realisiert ist. Nachvollziehbar ist, dass im Zuge der Realislerung des Baugebiets und der damit einhergehenden Überbauung und Flächenversiegelung ein erheblicher Teil des jetzt in der freien Fläche versickerten Niederschlagswassers direkt über die versiegelten Fläche und Dächer in die Kanalisation abgeführt werden wird, welche nach Mitteilung unserer Mandantschaft ihrerseits über das neue Regenrückhaltebecken in die Bäke entwässert. Dies ergibt sich auch aus der Schematik der Regenentwässerung für das umliegende Gemeindegebiet und das avisierte Baugebiet Nr. 100. Ersichtlich wird es daher zukünftig zu einem gesteigerten Wasserabfluss kommen, damit einhergehend zu einem erhöhten Rückstau, das Risiko von Hochwasserereignissen wird dadurch erhöht.

Das vorbezeichnete Starkregenereignis und die damit einhergehenden schon jetzt absehbaren erheblichen Beeinträchtigungen werden in den Antragsunterlagen nicht erwähnt oder berücksichtigt

Zur validen Abschätzung des vorhandenen und demgegenüber bereits heute und in Ansehung des geplanten Baugebiets Nr. 100 erforderlichen hydraulischen Leistungssystems ist daher zwingend vorab eine umfassende vorherige Betrachtung im Rahmen eines Generalsentwässerungsplans vorzunehmen, was soweit ersichtlich bis heute nicht erfolgt ist. Alleine die hierauf basierenden Ermittlungen können die Voraussetzung einer realistischen

Planung des erforderlichen Umfangs des Ausbaus der Bäke begründen. Soweit bisher eine entsprechende Planung aussteht, müssen jeglichen Bezug auf die gegenständliche Planung seitens der Gemeinde vorgegebenen Werte als reine Abschätzung ins Blaue hinein als unzulänglich zurückgewiesen werden. Die hierauf basierende Planung ist unzureichend und – im Ergebnis – unbegründet, eine hierauf basierende Plangenehmigung kann keine ausreichende Grundlage für die Beeinträchtigung der Rechte unserer Mandantschaft darstellen.

**7. Verstoß gegen sonstiges Wasserrecht**

Gemäß § 107 NWG müssen Ausbaumaßnahmen sich an den Bewirtschaftungszielen der §§ 27 und 44 WHG ausrichten und dürfen die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie müssen den im Maßnahmenprogramm nach § 82 WHG an den Gewässerausbau gestellten Anforderungen entsprechen. Angesichts der massiven Umgestaltung des bisherigen Flussbettes und des Randbereiches der Bäke ergeben sich allerdings erhebliche Bedenken, dass die Voraussetzungen des § 27 WHG eingehalten werden. Darüber hinaus ist zu berücksichtigen, dass die Talaue der Hankhauser Bäke in die Programmkulisse des „Aktionsprogrammes niedersächsische Fließgewässerlandschaften" (MU 2016) für eine fachübergreifende, integrierte Gewässer- und Auenentwicklung aufgenommen wurde. Damit soll dem Gewässerausbau und den negativen Veränderungen in der Talaue aus den Bauvorhaben der vergangenen Jahre ohne Berücksichtigung der ökologischen Folgen für Natur und Umwelt Rechnung getragen werden. Der avisierte Ausbau der Hankhauser Bäke widerspricht diesem Vorgehen diametral.

Der seitens der Gemeinde beabsichtigte Gewässerausbau ist heute nicht mehr zeitgemäß und widerspricht den Bewirtschaftungszielen des Wasserhaushaltsgesetzes. Hinzu kommt, dass durch den beabsichtigten Gewässerausbau unüberwindbare Fakten geschaffen werden, die eine zukünftige positive Entwicklung des Gewässers verhindern. Die Hankhauser Bäke ist bereits durch die erfolgte Verrohrung kein Wandergewässer mehr. Mit einem weiter erfolgenden Ausbau des Gewässers ist ein möglicher Rückbau der bereits bestehenden Einschränkung des Gewässerbettes im Sinne einer Renaturierung nicht mehr möglich. Wasserrechtliches Bewirtschaftungsziel ist unter anderem, die natürliche Funktion der Gewässer zu erhalten und den Gewässerzustand zu verbessern. Die Hankhauser Bäke ist Lebensraum für diverse Fischarten, beispielsweise wurden im Gewässer Aale, Stichlinge, Flussbarsche und Sonnenbarsche nachgewiesen (hierzu auch Gutachten der Firma Thalen Consult, Blatt 20 der Akte). Darüber hinaus ist das Gewässer Lebensraum für diverse Amphibien, kleine Säugetiere und Eisvögel. Soweit ersichtlich, hat eine entsprechende

Vorprüfung nicht stattgefunden. Mit dem angedachten Gewässerausbau ist davon auszugehen, dass der natürliche Lebensraum dieser Arten zerstört wird.

Das Gewässer wird als prägendes Landschaftselement wahrgenommen, das zurzeit im Bereich der Mühle an der Mühlenstraße beginnt. Dieses Landschaftsbild ist zu erhalten, wird allerdings durch den angedachten Ausbau ebenfalls zerstört werden.

Der avisierte Ausbau der Hankhauser Bäke widerspricht ferner der Aufnahme des Gewässers in die Programmkulisse des „Aktionsprogrammes niedersächsische Fließgewässerlandschaften" (MU 2016) für eine fachübergreifende, integrierte Gewässer- und Auenentwicklung. Damit soll dem Gewässerausbau und den negativen Veränderungen in der Talaue aus den Bauvorhaben der vergangenen Jahre ohne Berücksichtigung der ökologischen Folgen für Natur und Umwelt Rechnung getragen werden. Der geplante Ausbau der Hankhauser Bäke kollidiert mit den in diesem Programm definierten öffentlich-rechtlichen Zielen.

**8. Fehlende planerische Konfliktbewältigung**

Darüber hinaus ist das Gebot der planerischen Konfliktbewältigung nicht erfüllt. So ergibt sich direkt aus Blatt 3 der Verwaltungsakte, dass die grundsätzliche Entwässerungsmöglichkeit über die Bäke ohne Verrohrung im Rahmen der Bauleitplanung zu dem – nicht bestandskräftigen – Bebauungsplan Nr. 100 darzustellen sei. Die Eingriffsregelung sei im Bebauungsplanverfahren abzuarbeiten. Dieses Vorgehen widerspricht dem Gebot der planerischen Konfliktbewältigung. Danach sind in dem Planungsverfahren selbst die durch das Vorhaben aufgeworfenen oder verschärften Probleme in angemessener Weise zu regeln. Die Planfeststellung und nach hiesiger Auffassung ebenso die Plangenehmigung muss sich auf das gesamte Planungsvorhaben einschließlich aller Nebenanlagen und Schutzmaßnahmen beziehen. Dementsprechend sind die notwendigen Folgemaßnahmen mit einzubeziehen. Die Verlagerung in ein anderes (nachgelagertes) Verfahren, noch dazu das Bebauungsplanverfahren, für das die befasste Wasserbehörde nicht zuständig ist, führt nicht nur dazu, dass hierdurch gegebenenfalls entstehende weiterführende Konflikte aus dem streitgegenständlichen Verfahren enthoben wären. Es führt vielmehr auch dazu, dass die Konfliktbewältigung der Kontrolle der Genehmigungsbehörde entzogen ist und damit zwangsläufig außerhalb der gegenständlichen Planung zu erledigen wäre. Aufgrund der gegenwärtig völlig unklaren Planungssituation hinsichtlich des Baugebiets Nr. 100 und der alleine damit einhergehenden Erschließung ist aber schon nicht sichergestellt, dass im Rahmen des beabsichtigten - aber

keinesfalls klaren - Umbaus des bestehenden Straßenverlaufs „Im Göhlen" die im Ausgangsbescheid berücksichtigten Ausgleichsflächen entlang der Bäke bereitgestellt werden können. Es ist damit alles andere sichergestellt, dass die Eingriffsregelung im Bebauungsplanverfahren „abgearbeitet" werden könne. Letztlich ist bereits in der hiermit untrennbar bestehenden Verbindung zwischen der Herstellung der Erschließungsstraße, welche in Abhängigkeit der Realisierung des Baugebiets steht, und der wasserrechtlichen Plangenehmigung ein nicht auflösbarer Konflikt angelegt, wenn die Erschließungsstraße nicht oder nicht wie vorgesehen gebaut wird.

Das Gebot der planerischen Konfliktbewältigung ist auch insoweit verletzt, wie in Ansehung des geplanten Baugebietes Nr. 100 „Im Göhlen" nach diesseitiger Auffassung im Rahmen des Bauleiterverfahrens der Nachweis der Oberflächenentwässerung im Baugebiet nicht erbracht wurde. Auch die Machbarkeit derselben wurde nicht nachgewiesen. Es fehlen Angaben zur Menge des abzuführen Oberflächenwassers und zum noch zu bauenden Regenrückhaltebecken (Speichervolumen), welches nach diesseitiger Kenntnis wiederum in die auszubauende Bäke entwässert wird. Insoweit besteht eine unauflösliche Verknüpfung des Ausbaus der Bäke mit Art und Umfang der Realisierung des Baugebiets „Im Göhlen", was bereits darin angelegt ist, dass der Ausbau der Bäke ursprünglich im baurechtlichen Planungsverfahren angesiedelt war und erst im Verfahren abgetrennt wurde. Die Beurteilung des Gewässerausbaus kann an dieser Stelle nicht ohne die Bewertung der bauplanungsrechtlichen Vorgaben erfolgen, andernfalls sind Konflikte unauflöslich vorgegeben. Die Verlagerung des Konflikts von einem Plan in den anderen dient ersichtlich nicht der gebotenen planerischen Konfliktauflösung. Wir möchten zudem darauf hinweisen, dass diese Fragen unter anderem Gegenstand des Normenkontrollantrags gegen den Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen" sind.

Im übrigen ergeben sich in Ansehung der aufgezeigten und zu erwartenden Hochwassersituation absehbar planerische Konflikte mit Blick auf § 43 NWG und § 113 NWG und den konkurrierenden Ansprüchen der Grundstückseigentümer auf Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes, hinsichtlich dessen die Planung ebenfalls keine ausreichende Lösungsmöglichkeit vorhält, so wie in Bezug auf den für die Inanspruchnahme und gegenwärtig bereits eingetretene teilweise Beeinträchtigung des privaten Eigentums im Zuge der Ausbaumaßnahmen.

Angesichts der mit der Planung angestrebten Umbausituation der Bäke bestehen erhebliche Bedenken mit Blick auf die Einhaltung des Gewässerrandstreifens, jedenfalls in Hinsicht auf den Übergriff in die anliegenden im Privateigentum stehenden Grundstücke. Bereits jetzt

wurde der hintere Bereich des Grundstücks unserer Mandantschaft für den Ausbau der Bäke widerrechtlich hydraulisch in Anspruch genommen. Derartige Übergriffe sind weder aufgrund der wasserrechtlichen Planung noch insgesamt im Zusammenhang mit der Plangenehmigung gerechtfertigt. Entsprechender Ausgleich im Plangenehmigungsverfahren ist soweit ersichtlich nicht vorgesehen.

**9. Ungeeignetheit der Mängelbeseitigung**

Schließlich ist die beantragte Änderung der Plangenehmigung inhaltlich ungeeignet. Unabhängig davon, dass das Vorhaben wie dargelegt aus diversen Gründen zu beanstanden ist, führte die Mängelbeseitigung nicht zur Herstellung ordnungsgemäßer Zustände.

Die angedachten Änderungen stellen keine ausreichende Mängelbeseitigung dar. Dies gilt bereits für die angedachte geänderte Ausführung. Wir möchten feststellen, dass es angesichts der ungenügenden Ausführung der Ausbauarbeiten bereits zu einem Abbruch der Bodenkonstruktion und Teilen der Böschung im Bereich der direkt anliegenden Grundstücke im privaten Eigentum gekommen ist. Soweit ersichtlich, ist aber weiterhin zur Trägerbohlenwand keine Alternative untersucht worden. Durch die jetzt dargestellte Ausbausituation soll es lediglich zum Ersatz der bislang geplanten Holzbohlenwand durch eine Trägerbohlwand kommen, mit der weitere Einengungen des ohnehin schon eingeengten ursprünglichen Abflussprofils der Bäke kommt. Durch diesen quasi „Düseneffekt" wird die Gefahr von weiteren Überschwemmungen geradezu provoziert. Dabei wird auch nicht berücksichtigt, dass sich der Wasserdruck, der sich hinter der Bohlwand aufbauen kann, bei Verwendung der weiterhin vorhandenen Holzbohlen und dem waagerechten Einbau ebenfalls negativ auswirkt. Letztere werden aufquellen und eine dichte Wand bilden, damit ist ein Anstieg des Wasserdrucks bis zur Oberkante der Konzeption möglich und die Gefahr einer Böschungsabbruches für die hinterliegenden Grundstücke zu befürchten.

Ein naturnaher Ausbau der Bäke wird hierdurch weiter konterkariert.

Die geplanten Maßnahmen sind auch in tatsächlicher Hinsicht ungeeignet. Soweit ersichtlich, handelt es sich bei den Winkelprofilen um Recycling Baustoffe, die ausweislich der Ausführungen auf Blatt 292 der Akte lediglich zur Verwendung in unempfindlichen Flächen geeignet sind. Ausweislich der Ausführungen auf Blatt 292 der Akte sind die Winkelstützen und das RC Material demgegenüber zur Verwendung in sensiblen Flächen nicht zugelassen, dies gilt beispielsweise für Gebiete mit häufigen Überschwemmungen. Aus den

voranstehenden Ausführungen erschließt sich allerdings, dass genau solche Flächen hier inmitten stehen. Unabhängig von der Frage, ob das Vorhaben als solches genehmigungsfähig ist, ist daher auch in dieser Hinsicht die konkrete Art der Umsetzung mit den wasserrechtlichen Anforderungen nicht vereinbar.

10.
Abschließend sei zur Ausführung der bisherigen Baumaßnahmen angemerkt, dass die seitens des Vorhabenträgers ausgewählte Firma angesichts des bisherigen Baufortschrittes und der ungeeigneten und von der genehmigten Planung abweichenden Umsetzung des Ausbaus deutlich unterstrichen hat, dass die Firma nicht über die geeignete Fachkunde verfügt, aber auch nicht über die geeignete Zuverlässigkeit. In jedem Falle ist der Gemeinde Rastede daher im Wege der Nebenbestimmung/Auflage aufzugeben, bei Fortsetzung der Arbeiten ein anderes, geeignetes Unternehmen zu beauftragen, dass die Gewähr dafür bietet, dass es in der Lage ist, die Arbeiten im Rahmen der Plangenehmigung auszuführen. Angesichts der bisherigen Missstände steht die Gemeinde dabei in der Pflicht, die erforderliche Geeignetheit des Fachunternehmens vor Wiederaufnahme der Arbeiten nachzuweisen.

In Ansehung der bisherigen Auflage zu 12. der ursprünglichen Plangenehmigung vom 20.08.2018 ist zudem angesichts der bereits eingetretenen Beeinträchtigungen und in Ansehung der offensichtlich nicht auszuschließen Möglichkeit weitergehender und zukünftiger Beeinträchtigungen als Bedingung für die Fortsetzung des Gewässerausbaus und damit als Voraussetzung für die Aufhebung des gegenwärtig verhängten Baustopp aufzunehmen, dass vor Wiederaufnahme der Arbeiten eine

**umfassende Beweissicherung**

an dem Grundstück unserer Mandantschaft sowie der darauf befindlichen aufstehenden Gebäude auf Kosten des Vorhabenträgers durchgeführt wird und unserer Mandantschaft zur Prüfung der Wahrung ihrer Interessen das Beweissicherungsgutachten vor Beginn der Arbeiten zur Abstimmung vorgelegt wird.

Nur so kann die Durchsetzung der ebenfalls als Auflage zur ursprünglichen Plangenehmigung festgesetzte Auflage zu 12. hinsichtlich der Schadenersatzpflicht des Vorhabenträgers ausreichend sichergestellt werden, ebenso in Ansehung des § 113 NWG.

11.

Angesichts der im Zuge der Arbeiten bereits beschädigten Bäume ist schließlich darauf hinzuweisen, dass der Vorhabenträger gegen die Auflage gemäß Ziffer 9. der ursprünglichen Plangenehmigung verstoßen hat. Ferner ist darauf hinzuweisen, dass aufgrund der Abweichung der Umsetzung des Ausbaus von der ursprünglichen Plangenehmigung ein Verstoß gegen die Auflage zu 1. vorliegt, die als Nebenbestimmung zur Plangenehmigung festgesetzt wurde. Ebenso liegt ein Verstoß gegen die Auflage zu 5. vor. Die erforderliche Überwachung gemäß der Auflage zu Ziffer 6. dürfte angesichts dieser Umstände nicht erfolgt. Dies hat Herr Janßen (Büro Börjes) auf Nachfrage auch eingeräumt.

Der Landkreis mag daher die weiteren ordnungsrechtlichen Mittel gegenüber dem Vorhabenträger prüfen.

# Anlage 14a

Landkreis Ammerland
- Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft -
z.H. Herrn Taphorn
Ammerlandallee12

26655 Westerstede

Bearbeitet von

Telefon

E-Mail

Datum
Sonntag, 11. April 2021

Ihr Zeichen: 61- 2021/2017 vom 07.10.2020

Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27, 26180 Rastede

Wasserrechtlicher Antrag gem. § 68 WHG- für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" des Entwässerungsverbandes Jade im Zuge der Erschließung des B-Plan-gebietes Nr. 100 Im Göhlen

**Änderungsantrag zur wasserrechtlichen Genehmigung vom 20.08.2020 (2018?)**

Sehr geehrter Herr Taphorn,

in der o. g. Angelegenheit haben meine Frau und ich die Antragsunterlagen am 12.10.2020 erhalten mit der Bitte um Kenntnisnahme und ggf. zur Abgabe einer Stellungnahme.

Lassen Sie uns zunächst folgendes vorausschicken:

Bei der „Hankhauser Bäke" handelt es sich um ein Gewässer II. Ordnung des Entwässerungs-verbandes Jade das über das Geestrandtief, die Jade über das Jade-Wapeler Siel in den Jadebusen entwässert. Dieses Entwässerungssystem wurde insgesamt seinerzeit für das überwiegend landwirtschaftlich genutzte Verbandsgebiet ausgelegt.

Für die „Hankhauser Bäke" bedeutet das, dass durch die zunehmenden Bebauungsaktivitäten in den vergangenen 50 Jahren eine zunehmende Belastung aufgetreten ist, für die sie und das weitere Vorflutsystem seinerzeit nicht ausgelegt worden sind. Diese Entwicklung haben wir zur Verdeutlichung in Anlage 1 exemplarisch dargestellt. Hierzu berichtet die NWZ - Ausgabe Ammerland am 13.11.2020, dass im Ort Rastede in den letzten 47 Jahren die Einwohnerzahl um 36,4 % und von 2012 bis 2020 die neuen Wohneinheiten um 12,1 % und die Einwohner-zahl um 7,88 % gewachsen sind.

Im Zuge des Bauleitverfahrens haben wir deshalb die Gemeinde Rastede mit Stellungnahmen vom 5.01.2017, 08.10.2017, 05.11.2017 und 24.02.2018 auf die Problematik hingewiesen und u.a. die Aufstellung eines General-Entwässerungsplans gefordert. Zur Geschäftserleichterung haben sind die Stellungnahmen als Anlagen 2-5 beigefügt.

Nach Aussage von Herrn Unnewehr, BA-Sitzung am 07.09.2020, gibt es diesen Plan bis heute nicht.

Anhand dieses fortgeschriebenen Plans wären die Grenzen der Belastbarkeit des Vorflutsystems durch Bebauungsaktivitäten und Klimawandel frühzeitig erkennbar gewesen. Für die Planungen zur Erschließung des Baugebietes Im Göhlen hätten entsprechende Alternativen entwickelt werden können.

Dass die Grenzen der Belastbarkeit des Vorflutsystems bereits vor dem hier genehmigten Umbau erreicht worden waren, darüber haben wir Ihr Haus mehrfach hingewiesen.

Das Starkregenereignis vom 27.06.2020 (35 mm Niederschlag/m² in 15 min) hat zu Überschwemmungen in den Straßen *Am Hankhauser Busch, Quellenweg, Mühlenstraße* und im gesamten Baustellenbereich der Straße *Im Göhlen* geführt. Dabei wurde deutlich, dass auch Überschwemmungsgefahr für die rückwärtigen Grundstücke der *Graf-von-Galen-Straße* bestand. Dies um so mehr als dass die geplante Straßenoberkante der Straße *Im Göhlen* bei den Profilen 25, 26, 27, 29 und 31, Anlagen 6 – 8, um bis zu ca. 25 cm niedriger werden soll als das im Ur-Zustand.

Wir weisen darauf hin, dass nach wie vor Wiederholungsgefahr von Überschwemmungen besteht.

Diese Probleme hat es vor Beginn der Bauarbeiten zum Umbau der „Hankhauser Bäke" nach unseren 40-jährigen Beobachtungen nicht gegeben.

Die uns überlassenen Unterlagen haben wir auf Plausibilität geprüft und nehmen wie folgt Stellung:

**Zu Beschreibung der Maßnahmen zur Mängelbeseitigung**

Zu 1 Veranlassung

Das o. g. Starkregenereignis vom 27.06.2020 und dessen Auswirkungen werden in den Antragsunterlagen weder erwähnt noch behandelt.

Den Ursachen, die dazu geführt haben, wird nicht nachgegangen.

Zu 2 Bisher durchgeführte Maßnahmen

Zur Trägerbohlwand sind keine Alternativen untersucht worden.

Durch den in den Antragsunterlagen beschriebenen Ersatz der bislang geplanten Holzspundwand durch die Trägerbohlwand ist mit einer weiteren Einengung des ohnehin schon eingeengten Ur-Ab-flussprofils lt. Anlage 9 und 10 zu rechnen.

Die Abflusssituation wird dadurch noch verschärft, die Gefahr von weiteren Überschwemmungen provoziert.

Ein gerichtsfestes Beweissicherungsverfahren für die vorgestellte Lösung, von der die vorhandene Wohnbebauung beiderseits der „Hankhauser Bäke" betroffen wäre, wird nicht in Betracht gezogen.

Zu 3 Maßnahmen zur Mängelbeseitigung

Auch hier werden keine Alternativen aufgezeigt.

Nicht berücksichtigt wird der Wasserdruck, der sich hinter der Bohlwand aufbauen kann, denn bei Verwendung der vorhandenen Holzbohlen und deren waagerechtem Einbau werden diese aufquellen und eine dichte Wand bilden. Damit ist ein Anstieg des Wasserdrucks bis OK der Konstruktion möglich und eine Böschungsbruchgefahr für die dahinterliegenden Grundstücke (*Am Hankhauser Busch, Im Göheln 32* und *Quellenweg*) zu befürchten.

Zu 4 Sonstiges

Es wird nicht berücksichtigt, dass sowohl in der Anliegerversammlung am 03.09.2020, zu der nur ein Teil der beiderseits der „Hankhauser Bäke" betroffenen Anlieger eingeladen worden war, als auch in der BA-Sitzung am 07.09.2020 von Seiten der Anlieger darauf hingewiesen worden ist, dass ohne einen General-Entwässerungsplan keine technisch einwandfreie Lösung gefunden werden kann.

**Zu Erläuterungsbericht, hydraulische Berechnungen, Pläne – Unterlagen**

Zu 1 Veranlassung und Antragsteller

Bereits die Auswirkungen des o.g. Starkregenereignisses vom 27.06.2020 haben gezeigt, dass die dabei angefallenen Niederschlagsmengen, die nicht ungewöhnlich hoch waren, von der „Hankhauser Bäke" nach dem geplanten Umbau nicht schadlos abgeführt werden können.

Auf Nachfrage bei der Vorstellung der Trägerbohlwand am 03.09.2020 hat Herr Janßen, Büro Börjes eingeräumt, dass die hydraulischen Berechnungen zwar keine großen Reserven beinhalten, jedoch noch den „allgemein anerkannten Regeln der Technik" (a.a.R.d.T.) entsprechen.

Nicht ausreichend berücksichtigt worden sind dabei u. E. die Auswirkungen der Bebauungsaktivitäten und des Klimawandels.

Insgesamt fehlt der **geprüfte Nachweis**, dass durch den bereits genehmigten als auch den hier beantragten Umbau der „Hankhauser Bäke" die o.g. Überflutungen in Zukunft ausgeschlossen werden können.

Alle genannten Parameter können nur in einem ergebnisoffenen General-Entwässerungsplan ermittelt werden. Es kann sich nur nach dessen Vorlage zeigen ob die „Hankhauser Bäke" in der beantragten Form umgebaut werden kann, das Ur-Profil wiederhergestellt werden muss oder aber andere zusätzliche Maßnahmen erforderlich werden.

Grundstückseigentümer der Hankhauser Bäke ist der Entwässerungsverband Jade. Satzungsgemäß ist er verpflichtet Grundstücke im beitragspflichtigen Verbandsgebiet vor Überflutung zu schützen, er erhebt von seinen Mitgliedern dafür eine Umlage.

Vor diesem Hintergrund vermissen wir dessen Stellungnahme zu diesem Änderungsantrag.

Zu 1.1 Einzugsgebiet/Versiegelungsgrade

Der Oberlauf der „Hankhauser Bäke" (ca. 164 ha mit Ort) wird im Modell nicht detailliert betrachtet, sondern lediglich ein Einzugsgebiet von ca. 228 ha, d.s. 58 % des gesamten Niederschlagsgebietes.

Zu 1.2 Ausgangswasserspiegel Vorfluter

Die Aussage, dass die Gemeinde Rastede regelmäßig Pegelaufzeichnungen in der „Hankhauser Bäke" im Bereich der Kläranlage durchführt und ein Wasserstand von NN + 0,80 m gemessen worden ist, ist nicht belastbar. Bei einer Ortsbesichtigung in diesem Bereich am 08.11.2020 haben wir festgestellt, dass es hier keine Pegellatte gibt. Belastbare Grundlagen für eine so bedeutsame Berechnung bilden die Daten des gewässerkundlichen Landesdienstes.

Anzumerken ist für diesen Bereich, dass es in der Vergangenheit regelmäßig bei Starkregenereignissen zur Überflutung der anliegenden Grünlandländereien gekommen ist.

Zu 2 Ausbauplanung

Es erschließt sich uns nicht warum die beantragte Planänderung in den Querprofilen nicht dargestellt worden ist.

Zu 3 Hydraulische Berechnung

Aufgrund des Starkregenereignisses vom 27.06.2020 ist erkennbar, dass die Zuflüsse und die Einengung des Urprofils um ca. 31 % bei Profil 26 in der Berechnung nicht oder nur unvollständig berücksichtigt worden sind.

Nach Anlage 2 Blatt Nr. 3 „Regelquerschnitte" wird bei den Profilen 25, 26 und 27 (Anlagen 6, 7 u. 8) zur Erlangung des notwendigen rechnerischen Abflussquerschnitts eine Überflutung von Teilen der an die Bäke angrenzenden Privatgrundstücke sowie ein Einstau bis ca. Oberkante künftige Straße *Im Göhlen* eingeplant. In Überlagerung mit dem geplanten Abtrag des alten Straßenkörpers ist künftig bei Starkregenereignissen bei den Hausgrundstücken der *Graf-von-Galen-Straße* mit Überschwemmungen zu rechnen.

Zusammenfassung:

Die vorgelegte Planung weist u. E. erhebliche Lücken auf, denn die Ursachen der durch das Starkregenereignis am 27.06.2020 verursachten Überschwemmungen sind nicht untersucht und entsprechend berücksichtigt worden.

Die Stellungnahme des Gewässereigentümers, des Entwässerungsverbandes Jade, fehlt.

Die fachtechnischen Prüfungen des bereits wasserrechtlich genehmigten Antrags und des Änderungsantrags fehlen.

Der Antrag entspricht nicht den Erfordernissen nach § 8 NWG.

Unserer Auffassung nach ist die Aufstellung eines General-Entwässerungsplans, den es bislang nicht gibt, unbedingt erforderlich. Anhand dieses Plans werden erst die Grenzen der Belastbarkeit des Vorflutsystems durch Bebauungsaktivitäten und Klimawandel deutlich. Erst auf dessen Grundlage können Alternativen für den Umbau der „Hankhauser Bäke" und die Erschließung des Baugebietes Im Göhlen (B-Plan Nr. 100) fachlich fundiert entwickelt werden.

Gegen die vorgelegte Planung melden wir hiermit erhebliche Bedenken an.

Bis zur endgültigen Klärung ist der von Ihrem Hause verhängte Baustopp aufrecht zu erhalten, unabhängig davon sind Maßnahmen zur Gewährleistung der Hochwassersicherheit zu treffen (unser Schreiben vom 14.10.2020).

Die Auffassung der Gemeinde, dass die Abwicklung der bislang erteilten Bauarbeiten von der bauausführenden Firma durchgeführt werden müssen, teilen wir nicht. Die Firma hat beim Einbau der Holzspundwände gezeigt, dass deren Fachkunde in Frage gestellt werden muss.

Dies hat sie am Montag, 16.11.2020, wieder unter Beweis gestellt. Bei Sicherungsarbeiten an den Versorgungsleitungen im Baustellenbereich hat ein Bagger der Firma um 13.45 Uhr eine Gasleitung beschädigt. Der Einsatz von Polizei und Feuerwehr sowie die kurzzeitige Räumung der angrenzenden Häuser wurden erforderlich.

Die oberste Wasserbehörde erhält eine Kopie dieser Stellungnahme.

Hochachtungsvoll

# Anlage 15

24
20.08.18
66 00 2038/2017

Höhensystem: DHHN
Koordinatensystem: Gauß-Krüger

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers. LGLN

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Planung:

**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Wilhelm-Geiler-Straße 7 Fax: 0 44 88 / 83 02-70

| Projekt-Nr.: | 217.024 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | September 2017 | Fischer | |
| gezeichnet | September 2017 | Kolitz | |
| geprüft | September 2017 | Koenemann | |

Auftraggeber:

## Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 3
Blatt Nr.: 2
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:

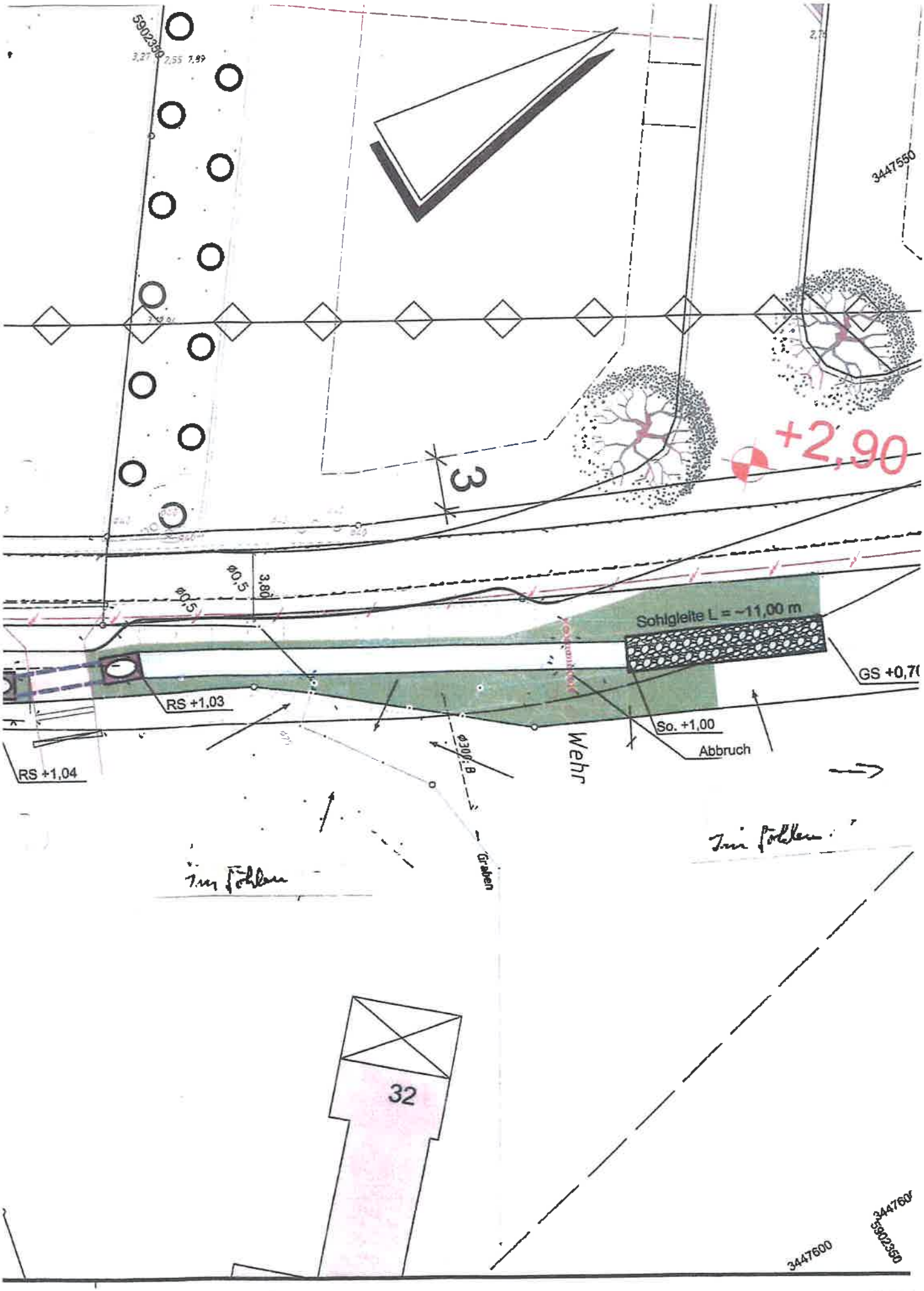
## Hydraulik

Hankhauser Bäke
vom Geestrandtief bis zur Mühlenstraße

Konzept

## Lageplan Umbau Hankhauser Bäke

Maßstab 1 : 250


5902350
3447550
+2,90
3
Ø0,5
3,80
Ø0,5
Sohlgleite L = ~11,00 m
GS +0,70
RS +1,03
So. +1,00
Abbruch
RS +1,04
Ø300 B
Graben
Wehr
32
3447600
5902350

Anlage 16

# „Hankhauser Bäke“ vor „verunglücktem“ Umbau Foto 1

„Hankhauser Bäke“ nach „verunglücktem“ Umbau am 15.03.2021

Foto 2 aufgenommen vom [redacted] mit Blick Richtung „Mühlenstraße“

**„Hankhauser Bäke" nach „verunglücktem" Umbau am 30.06.2020**

**Foto 3 aufgenommen vor  mit Blick Richtung „Mühlenstraße"**

**„Hankhauser Bäke“ nach „verunglücktem“ Umbau am 10.06.2020**

**Foto 4 aufgenommen vom [redacted] mit Blick in Richtung Kläranlage**

**„Hankhauser Bäke“ nach „verunglücktem“ Umbau am 18.06.2020**

**Foto 5 aufgenommen vom [illegible] mit Blick Richtung Kläranlage**

Absender:

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 10. Mai 2021
HVB | FB | STS | GB

Tel.:

Gemeinde Rastede
Sophienstr.27
26180 Rastede

Vorab als Mail: gemeinde@rastede.de

Datum: 10. Mai 2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung über die Straße „Hasenbült", an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Selbst bei nicht übermäßigem Starkregen, wie am 12. März 2021, war die bereits baulich veränderte Bäke nicht in der Lage, das anfallende Wasser problemlos abzuleiten, wie auf dem nachfolgenden Foto deutlich zu sehen ist. Dieses wurde am 12. März 2021 um 17:38 Uhr aufgenommen. Laut der Internetseite www.wetterkontor.de gab es am 12. März 2021 einen Niederschlag von 11l/qm.

Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind. Die Wetterlagen verändern sich, es kommt immer häufiger zu extremen Niederschlägen. Wie soll hier ein sicherer und zuverlässiger Abfluss gewährleistet werden?

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Ein Geländer führt noch mehr zu einer Einengung der Fahrbahn, was für sich entgegenkommende Verkehrsteilnehmer zu schwierigen Situationen führen wird. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder, aber auch Erwachsene und Tiere dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Wiederherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

<u>Bedenken umweltrechtlicher Natur</u>

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

<u>Haftungsrechtliche Bedenken</u>

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken. Weiterhin führt das erhöhte Verkehrsaufkommen in den nächsten 8-10 Jahren (Bauphase) zu einer starken Geräuschimmission und Stickoxydbelastung für die angrenzenden Hausgrundstücke. Ist die Bauphase abgeschlossen muss mit bis zu 2.490 Fahrten pro Tag gerechnet werden, welche den Wert der Geräuschimmission und Stickoxydbelastung nicht merklich sinken lassen werden. Dafür verantwortlich ist der Baustellen- und Anliegerverkehr. Diese Belastungen führen zu einer Minderung der Lebensqualität von uns Anwohnern und kann sich negativ auf den Immobilienpreis auswirken.

In dem oben genannten Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Eine Nutzung des Fußweges auf der rechten Seite in Richtung Ortskern, kann nicht als alleinige Lösung gemeint sein. Jeder, der diesen Gehsteig schon einmal mit einem kleinen Kind an der Hand lang gegangen ist weiß, dass er viel zu eng ist. Bei zwei sich entgegenkommenden Fahrzeugen muss man bereits jetzt schon Angst haben vom Außenspiegel erwischt zu werden. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Rastede steht für die Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

Mit freundlichem Gruß

Unterschrift

## eMail

---

**Betreff:** Stellungnahme zum Planfall Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen" (Reg.-Nr. 4156) 10.05.2021 16:25:16
**An:** bauplanung@rastede.de
**Von:** noreply@mail.planungsbeteiligung.de
**Priorität:** Normal
**Anhänge:** 1

ULGDLMKQ_4156.pdf 197.440 Bytes 10.05.2021 16:25:16

Folgende Stellungnahme zum Planfall "Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"" ist am 10.05.2021 eingegangen:

Registriernummer: 4156

Anrede: Frau
Name:
Strasse:
PLZ/Ort:

eMail:
Telefon:

Stellungnahme:
Bitte nehmen Sie die Angehängte Datei als unsere Stellungnahme zur Kenntnis.
Der unterschriebene Brief wird Ihnen noch heute in den Briefkasten der Gemeinde nachgereicht.
Mit freundlichen Grüßen,

Der Stellungnahme wurde eine PDF-Datei (192,8 KB) beigefügt.

Gemeinde Rastede
Fachbereich Planung, Tiefbau und Verkehr
z.Hd. Frau Ahlers
bauplanung@rastede.de

10.05.2021

## Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“

**Bebauungsplan Nr. 100 "Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrter Herr Krause, sehr geehrte Frau Ahlers, sehr geehrter Herr Rabius,
sehr geehrte Damen und Herren,

mit diesem Schreiben nehmen wir als Anlieger der Hankhauser Bäke , fristgerecht Stellung zur Bauleitplanung der Gemeinde Rastede bei der Durchführung eines Ergänzenden Verfahrens im Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“.

Lassen Sie uns mit den Immissionsrichtwerten starten. Wir möchten erstmal bemängeln, dass die 16.BImSchV keine Daten über die Immissionsrichtwerte enthält. Dafür muss die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) herangezogen werden.

Laut der TA Lärm steht unter:
6. Immissionsrichtwerte
6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden
Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)

Auch in der Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – Vom 19. August 1970 sind diese Werte angegeben:
3.1. Festsetzung der Immissionsrichtwerte
3.1.1. Als Immissionsrichtwerte werden festgesetzt für
d) Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind,
tagsüber 55 dB (A) nachts 40 dB (A)

Die Werte aus der AVV Baulärm wurden auch in der Untersuchung der technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH (Prognoseüberverkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede; Projekt Nr. 20210031) unter Punkt „3.2 Maßgaben nach der AVV Baulärm" angegeben.

Die in dem Schreiben unter „3.3 Maßgaben nach der 16.BImSchV" für Wohngebiete angegebenen 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) nachts entstammen aber der Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV). Diese bezieht sich laut Text aber lediglich auf den Bau von Straßen, etc. Daher muss bei der Beurteilung der Geräuschimmission unserer Meinung nach die TA Lärm herangezogen werden. Und somit können die Ergebnisse aus Kapitel „5.2 Beurteilung der Geräuschimmission durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr nach 16.BImSchV" nur als falsch angesehen werden, da an wesentlich mehr Immissionsorten die Werte überschritten werden.

Zu den Berechnungen der Immission für die verschiedenen Varianten hätten wir noch einige Fragen, die aus den entsprechenden Berichten leider nicht eindeutig hervor gehen.
Wurden für die Berechnungen von Variante 5a auch die Fahrten der Anwohner aus den bestehenden Baugebieten Harry-Wilters-Ring und Koppelweg berücksichtigt, die über die Straße Im Göhlen fahren?
Wurden bei den Berechnungen auch die Anwohner der Straße Im Göhlen mit einbezogen?
Wurden die zum Tenniscenter gehenden Fahrten (aus den Richtungen Mühlenstraße/Im Göhlen, Harry-Wilters-Ring, Koppelweg) berücksichtigt?

Des Weiteren fragen wir uns, ob die Einteilung der Straße Im Göhlen in Wohnweg oder Sammelstraße keinen Belang bei der Berechnung der Immission hat. Denn außer der Beurteilung, welchem Straßentyp die Straße Im Göhlen evtl. angehören könnte, können wir dem weiteren Text nicht entnehmen, welche Rolle diese Einteilung spielt.

Als Anlieger und auch als Eltern möchten wir insbesondere nochmal auf das Thema Verkehrssicherheit eingehen. Da für jedes Vorhaben, insbesondere auch Bauvorhaben immer auch Sicherheitsaspekte mitberücksichtigt werden sollten, erschließt sich für uns nicht, warum die Gemeinde, insbesondere auch nach dem Gespräch mit den Anwohnern des Quellenwegs am 03.09.2020 mit Herrn Krause und Herrn Rabius nicht auf die Sicherheitsaspekte eingeht.

Wie sie der von der Gemeinde herausgegebenen Begründung zum Bebauungsplan 100 Im Göhlen auf S. 28 entnehmen können:
*Die Gemeinde teilt die Auffassung, dass die Variante 5 (Anbindung über die Straße „Im Göhlen" und über die Verbindungen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg (ohne Poller)) die sinnvollste Verkehrsverteilung darlegt. Durch den Verzicht auf die Poller wird eine Trennung des Plangebietes in Abschnitte vermieden und die Einheit des Plangebietes unterstrichen. Durch eine Anbindung an das bestehende Siedlungsgebiet werden Umwege unterbunden. Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer steht schon während der Erschließung der Bauabschnitte, durch Poller gesichert, eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher kann nach Auffassung der Gemeinde auf die Erstellung von Nebenanlagen verzichtet werden. Dieser Verzicht macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.*

Einen ähnlich Absatz mit der gleichen Aussage können Sie den Seiten 64/65 entnehmen.

Über so eine Aussage können wir nur enttäuscht den Kopf schütteln. Wie glauben denn die Planer, dass unsere Kinder bis in die bestehenden Wohngebiete gelangen, um auf sicheren Wegen zu wandern? Dafür muss doch eindeutig die Straße Im Göhlen genutzt werden.

Und es geht dabei nicht nur um die Kinder, die in unserem und im Neubaugebiet wohnen, sondern auch um die Einwohner Rastedes, die wie früher gerne die Möglichkeit nutzen mit Ihren Hunden in die Natur zu gelangen und dafür die Straße „Im Göhlen" nutzen, um in Richtung Kläranlage und weiter zu laufen. Auch viele Radfahrer, darunter viele Anlieger nutzen diese Strecke, um dann weiter in Richtung Delfshausen oder die Straße Hohe Horst hinaus ins Grüne zu gelangen.

Die im Bericht „Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen" des IRS – Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm GbR; Projektnummer 0085" unter Punkt „4.6 Fuß- und Radverkehr" beschriebene Nutzung der vorhandenen Infrastruktur der bestehenden Wohngebiete kann aus unserer Sicht nur als Wunsch-Prognose gewertet werden. Als Anwohner ist uns bekannt, dass die Straße Im Göhlen regelmäßig dafür genutzt wurde mit dem Fahrrad Touren ins Grüne zu unternehmen. Auch wir als Anlieger der besagten Straße nutzten gerne diese Möglichkeit und möchten sie auch wieder nutzen. Auch macht es für uns keinen Sinn, dass die zukünftigen Bewohner des Baugebietes Im Göhlen nicht die kürzere Streckenverbindung über besagte Straße in Richtung Freibad und Park und somit auch in die südwestlichen Gefilde von Rastede wie Hirschtor, Lidl, etc. per Fahrrad nutzen.
Die genannten Streckenführungen durch das bestehende Gebiet erleichtern lediglich die Fahrten in Richtung Marktplatz/Kleibrok.

Auch das Tenniscenter liegt an der Straße Im Göhlen und wird per Fahrrad und Auto angefahren. Dafür werden sämtliche zur Verfügung stehenden Routen genutzt.

Die Anwohner haben in dem Gespräch mit der Gemeinde am 03.09.2020 viele Möglichkeiten vorgeschlagen, wie der Verkehr für die Anwohner sicher gestaltet werden kann. Da in unserem Haushalt 2 Kinder leben, von denen bereits eins zur Grundschule in Kleibrok geht, und uns bekannt ist, dass in unserem Wohngebiet noch mehr Kinder leben und hinzukommen, die die Straße Im Göhlen queren (zum Fußgängerweg Graf-von-Galen-Straße) müssen oder entlangfahren/laufen um ins Neubaugebiet „Im Göhlen" zu gelangen, sind die damals angesprochenen und von Herrn Rabius auch notierten Sicherungsvorschläge unbedingt in Ihr Verkehrskonzept mit aufzunehmen. Denn nicht nur die Masse an Autos ist entscheidend, sondern auch die durch Fahrräder und Fußgänger ob der fehlenden Nebenanlagen mitgenutzte Straße Im Göhlen. Dadurch, und auch durch die Straßenverengung müssen die Autos bremsen, langsamer fahren oder auch ausweichen. Alles verursacht andere Schallwellen/Geräusche, die unseres Erachtens bei der Berechnung der Immission nicht berücksichtigt werden. So müssen auch Autofahrer anders fahren, wenn Aufpflasterungen vorhanden sind, oder die Bäke mit einem Geländer gesichert wird, und beeinflussen dadurch die Immissionswerte ganz anders als im fließenden Verkehr.

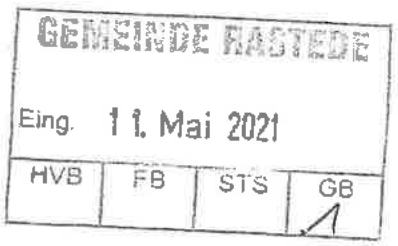
Nur mit einer umfassenden Planung, kann das Beste für Anlieger, Anwohner und Nutzer herausholen. Und dabei sollte schon jetzt auf alle Eventualitäten eingegangen werden.
Wir hoffen Sie nehmen sich das Verkehrskonzept und auch die noch laufenden Verfahren zur Änderung der wasserrechtlichen Genehmigung nochmal vor, denn auch die Berechneten Engpasssituationen an den Kreuzungen der Oldenburger Straße, vor allem zu Hauptverkehrszeiten, und der Einmündung Im Göhlen/Mühlenstraße geben Anlass zur Besorgnis gegenüber brenzligen Verkehrssituationen.

Mit freundlichen Grüßen,

Die Datenschutzerklärung haben wir zur Kenntnis genommen und stimmen ihr vollumfänglich zu.

Gemeinde Rastede
Fachbereich Planung, Tiefbau und Verkehr
z.Hd. Frau Ahlers
bauplanung@rastede.de

10.05.2021




## Stellungnahme zum Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“

**Bebauungsplan Nr. 100 "Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrter Herr Krause, sehr geehrte Frau Ahlers, sehr geehrter Herr Rabius,
sehr geehrte Damen und Herren,

mit diesem Schreiben nehmen wir als Anlieger der Hankhauser Bäke fristgerecht Stellung zur Bauleitplanung der Gemeinde Rastede bei der Durchführung eines Ergänzenden Verfahrens im Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“.

Lassen Sie uns mit den Immissionsrichtwerten starten. Wir möchten erstmal bemängeln, dass die 16.BImSchV keine Daten über die Immissionsrichtwerte enthält. Dafür muss die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) herangezogen werden.

Laut der TA Lärm steht unter:
6. Immissionsrichtwerte
6.1 Immissionsrichtwerte für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden
Die Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel betragen für Immissionsorte außerhalb von Gebäuden
e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten
tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)

Auch in der Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – Vom 19. August 1970 sind diese Werte angegeben:
3.1. Festsetzung der Immissionsrichtwerte
3.1.1. Als Immissionsrichtwerte werden festgesetzt für
d) Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind,
tagsüber 55 dB (A) nachts 40 dB (A)

Die Werte aus der AVV Baulärm wurden auch in der Untersuchung der technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH (Prognoseüberverkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede; Projekt Nr. 20210031) unter Punkt „3.2 Maßgaben nach der AVV Baulärm" angegeben.

Die in dem Schreiben unter „3.3 Maßgaben nach der 16.BImSchV" für Wohngebiete angegebenen 59 dB(A) tagsüber und 49 dB(A) nachts entstammen aber der Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV). Diese bezieht sich laut Text aber lediglich auf den Bau von Straßen, etc. Daher muss bei der Beurteilung der Geräuschimmission unserer Meinung nach die TA Lärm herangezogen werden. Und somit können die Ergebnisse aus Kapitel „5.2 Beurteilung der Geräuschimmission durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr nach 16.BImSchV" nur als falsch angesehen werden, da an wesentlich mehr Immissionsorten die Werte überschritten werden.

Zu den Berechnungen der Immission für die verschiedenen Varianten hätten wir noch einige Fragen, die aus den entsprechenden Berichten leider nicht eindeutig hervor gehen.
Wurden für die Berechnungen von Variante 5a auch die Fahrten der Anwohner aus den bestehenden Baugebieten Harry-Wilters-Ring und Koppelweg berücksichtigt, die über die Straße Im Göhlen fahren?
Wurden bei den Berechnungen auch die Anwohner der Straße Im Göhlen mit einbezogen?
Wurden die zum Tenniscenter gehenden Fahrten (aus den Richtungen Mühlenstraße/Im Göhlen, Harry-Wilters-Ring, Koppelweg) berücksichtigt?

Des Weiteren fragen wir uns, ob die Einteilung der Straße Im Göhlen in Wohnweg oder Sammelstraße keinen Belang bei der Berechnung der Immission hat. Denn außer der Beurteilung, welchem Straßentyp die Straße Im Göhlen evtl. angehören könnte, können wir dem weiteren Text nicht entnehmen, welche Rolle diese Einteilung spielt.

Als Anlieger und auch als Eltern möchten wir insbesondere nochmal auf das Thema Verkehrssicherheit eingehen. Da für jedes Vorhaben, insbesondere auch Bauvorhaben immer auch Sicherheitsaspekte mitberücksichtigt werden sollten, erschließt sich für uns nicht, warum die Gemeinde, insbesondere auch nach dem Gespräch mit den Anwohnern des Quellenwegs am 03.09.2020 mit Herrn Krause und Herrn Rabius nicht auf die Sicherheitsaspekte eingeht.

Wie sie der von der Gemeinde herausgegebenen Begründung zum Bebauungsplan 100 Im Göhlen auf S. 28 entnehmen können:
*Die Gemeinde teilt die Auffassung, dass die Variante 5 (Anbindung über die Straße „Im Göhlen" und über die Verbindungen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg (ohne Poller)) die sinnvollste Verkehrsverteilung darlegt. Durch den Verzicht auf die Poller wird eine Trennung des Plangebietes in Abschnitte vermieden und die Einheit des Plangebietes unterstrichen. Durch eine Anbindung an das bestehende Siedlungsgebiet werden Umwege unterbunden. Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer steht schon während der Erschließung der Bauabschnitte, durch Poller gesichert, eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher kann nach Auffassung der Gemeinde auf die Erstellung von Nebenanlagen verzichtet werden. Dieser Verzicht macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.*

Einen ähnlich Absatz mit der gleichen Aussage können Sie den Seiten 64/65 entnehmen.

Über so eine Aussage können wir nur enttäuscht den Kopf schütteln. Wie glauben denn die Planer, dass unsere Kinder bis in die bestehenden Wohngebiete gelangen, um auf sicheren Wegen zu wandern? Dafür muss doch eindeutig die Straße Im Göhlen genutzt werden.

Und es geht dabei nicht nur um die Kinder, die in unserem und im Neubaugebiet wohnen, sondern auch um die Einwohner Rastedes, die wie früher gerne die Möglichkeit nutzen mit Ihren Hunden in die Natur zu gelangen und dafür die Straße „Im Göhlen" nutzen, um in Richtung Kläranlage und weiter zu laufen. Auch viele Radfahrer, darunter viele Anlieger nutzen diese Strecke, um dann weiter in Richtung Delfshausen oder die Straße Hohe Horst hinaus ins Grüne zu gelangen.

Die im Bericht „Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen" des IRS – Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm GbR; Projektnummer 0085" unter Punkt „4.6 Fuß- und Radverkehr" beschriebene Nutzung der vorhandenen Infrastruktur der bestehenden Wohngebiete kann aus unserer Sicht nur als Wunsch-Prognose gewertet werden. Als Anwohner ist uns bekannt, dass die Straße Im Göhlen regelmäßig dafür genutzt wurde mit dem Fahrrad Touren ins Grüne zu unternehmen. Auch wir als Anlieger der besagten Straße nutzten gerne diese Möglichkeit und möchten sie auch wieder nutzen. Auch macht es für uns keinen Sinn, dass die zukünftigen Bewohner des Baugebietes Im Göhlen nicht die kürzere Streckenverbindung über besagte Straße in Richtung Freibad und Park und somit auch in die südwestlichen Gefilde von Rastede wie Hirschtor, Lidl, etc. per Fahrrad nutzen.
Die genannten Streckenführungen durch das bestehende Gebiet erleichtern lediglich die Fahrten in Richtung Marktplatz/Kleibrok.

Auch das Tenniscenter liegt an der Straße Im Göhlen und wird per Fahrrad und Auto angefahren. Dafür werden sämtliche zur Verfügung stehenden Routen genutzt.

Die Anwohner haben in dem Gespräch mit der Gemeinde am 03.09.2020 viele Möglichkeiten vorgeschlagen, wie der Verkehr für die Anwohner sicher gestaltet werden kann. Da in unserem Haushalt 2 Kinder leben, von denen bereits eins zur Grundschule in Kleibrok geht, und uns bekannt ist, dass in unserem Wohngebiet noch mehr Kinder leben und hinzukommen, die die Straße Im Göhlen queren (zum Fußgängerweg Graf-von-Galen-Straße) müssen oder entlangfahren/laufen um ins Neubaugebiet „Im Göhlen" zu gelangen, sind die damals angesprochenen und von Herrn Rabius auch notierten Sicherungsvorschläge unbedingt in Ihr Verkehrskonzept mit aufzunehmen. Denn nicht nur die Masse an Autos ist entscheidend, sondern auch die durch Fahrräder und Fußgänger ob der fehlenden Nebenanlagen mitgenutzte Straße Im Göhlen. Dadurch, und auch durch die Straßenverengung müssen die Autos bremsen, langsamer fahren oder auch ausweichen. Alles verursacht andere Schallwellen/Geräusche, die unseres Erachtens bei der Berechnung der Immission nicht berücksichtigt werden. So müssen auch Autofahrer anders fahren, wenn Aufpflasterungen vorhanden sind, oder die Bäke mit einem Geländer gesichert wird, und beeinflussen dadurch die Immissionswerte ganz anders als im fließenden Verkehr.

Nur mit einer umfassenden Planung, kann das Beste für Anlieger, Anwohner und Nutzer herausholen. Und dabei sollte schon jetzt auf alle Eventualitäten eingegangen werden.
Wir hoffen Sie nehmen sich das Verkehrskonzept und auch die noch laufenden Verfahren zur Änderung der wasserrechtlichen Genehmigung nochmal vor, denn auch die Berechneten Engpasssituationen an den Kreuzungen der Oldenburger Straße, vor allem zu Hauptverkehrszeiten, und der Einmündung Im Göhlen/Mühlenstraße geben Anlass zur Besorgnis gegenüber brenzligen Verkehrssituationen.

Mit freundlichen Grüßen,

Die Datenschutzerklärung haben wir zur Kenntnis genommen und stimmen ihr vollumfänglich zu.

Gemeinde Rastede
Sophienstr.27
26180 Rastede

Absender:

Datum: 10.05.2021

Eing. 11. Mai 2021
HVB | FB | STS | GB

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur die Schaffung einer Anbindung an die Kleibrokerstraße sein, sowie die weitere Einrichtung von „Zufahrtsbypässen", verbunden mit einem schonenden Rückbau der jetzigen Fehlplanung.

Begründung:

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten u.a. der Entwässerung des Ellernteiches. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt und bei einem weiteren Ausbau noch gravierendere Überflutungen zu erwarten sind.

Die u.a. mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, wegen zunehmender Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Neben den laufenden Instandhaltungskosten zur Sicherung des Wasserflusses gegen Stau durch Äste etc., muss zur Gefahrenabwehr ein Geländer angebracht werden. Aufgrund der Verengungskonstruktion stellt das schnell fließende Wasser eine Gefahr für hineinfallende Kinder dar.

Kostenrelevant wird auch die ständige Widerherstellung der durch Unterspülung beschädigten Böschungsseiten sein.

Zur rechtlichen Genehmigung der geplanten Maßnahmen durch die Aufsichtsbehörden stellt sich die Frage möglicher Haftungsansprüche von Anrainern.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der unprofessionell ausgeführten Erschließungsarbeiten, ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine

zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die Straße auch für schwere Baufahrzeuge ausgelegt werden soll, müsste eine weitere Auskofferung erfolgen.

Haftungsrechtliche Bedenken

Wer haftet für die Grundstücksschäden, die durch veränderte Wasserführung der Bäke verursacht werden?

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden und natürlich auch durch die Kinder und Jugendlichen aus dem Neubaugebiet. In diesem Kontext ist an ältere Mitbürger, die mit Rollatoren etc. den Weg aus den angrenzenden Wohngebieten in den Schlosspark suchen, ebenfalls zu denken. Hier ist die geplante Straße für alle Nutzergruppen nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts.

Ebenso wird ein höheres Verkehrsaufkommen sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilen, sondern einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns.

Fazit

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur ein umweltverträglicher Rückbau der bisher durchgeführten Maßnahme in Betracht. Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Rastede steht für Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger.

Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Angaben / Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

Unterschrift

entspr. Mail (vers. 07.05.21)
an: gemeinde@rastede.de

---

Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede

Rastede, den 07.05.21

**Stellungnahme**

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen“**
**Erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,
als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahme bestehen schwerwiegende Bedenken. Eine verantwortungsvolle Lösung der Zufahrtsregelung zum neuen Baugebiet kann nur eine sinnvoll verteilter Verkehrsstrom sein. Die neue Siedlung könnte in vier Teilbereiche eingeteilt werden, die zufahrtstechnisch voneinander getrennt sind. Jeder dieser Bereiche hat eine Zufahrt: eine Anbindung an die Kleibrokerstrasse, zwei Anbindungen an die Stichstrasse im bereits bestehenden Wohngebiet und eine Anbindung an den Göhlen. Somit wäre der Verkehrsstrom mit allen seinen Belastungen für die Anwohner und der verkehrstechnischen Bedenken sinnvoll verteilt.
Zudem sollte zur Sicherheit der Nutzer der Göhlen zwingend einen Fuß- und Radweg beinhalten. Durch die jungen Familien aus dem neuen Gebiet werden starke Ströme von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen entstehen.
Einer zukunftsorientierten Gemeinde sollte die zunehmende Wichtigkeit alternativer, ökologischer Verkehrsplanung wichtig sein.

Wasserbautechnische und wasserbaurechtliche Bedenken sind ebenfalls erheblich.
Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten als ein essentieller Teil des Systems zur Weiterleitung der Wassermassen aus Niederschlagsaufkommen, Schlosspark, Ellernteich, dem gesamten Hang des angrenzenden Wohngebiets. Durch ihre v-förmig angelegte Form konnte bei steigendem Wasser die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen. Klimaentwicklungsbedingte steigende Wassermassen können nicht mehr vollständig aufgenommen werden, wie wir Ende Juni 2020 erlebt haben. Es kam aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen. Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zur Überschwemmung der angrenzenden Wohngebiete.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch die zunehmende Fließgeschwindigkeit des Wassers, werden die Folge sein. Die Zunahme der Fließgeschwindigkeit ist bereits durch die jetzt ausgeführten Baumaßnahmen festzustellen.

Zudem gibt es verkehrstechnische Bedenken. Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken. In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den anliegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen. Durch die Anwohner aus dem neuen Wohngebiet wird sich diese Nutzung noch verstärken. Die geplante Straßenführung ist nicht geeignet und bir0gt eine große Unfallgefahr.

Zu erwarten ist ein dann verstärktes Verkehrsaufkommen Richtung Ortskern, welches sich nicht über mehrere Ausfahrten verteilt, sondern einseitig an einem Kindergarten und einer Altenwohnanlage vorbeiführen und alle direkten Anwohner stark belasten.
Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, noch dient sie der Entlastung des Ortskerns.

Fazit

Dieses Vorhaben betrifft weitreichende Folgen für ein fragiles Ökosystem, ein multidimensionales Entwässerungssystem, Grundstücks- und Hauseigentumssicherung, Verkehrssicherheitsaspekte, Lebensqualität und schließlich die Kultur unseres Ortes.

Bei einer verantwortungsvollen Gesamtbetrachtung kommt nur eine umwelt-, verkehrs- und bürgerverträgliche Umplanung in Betracht.

Die Lebensqualität aller Bürgerinnen und Bürger sollte der Gemeinde wichtig sein.

Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:
Ich bin mit der Weitergabe meiner Angaben / Ausführungen (sämtlich) einverstanden.

# Gemeinde Rastede
# Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“

## Abwägung der Stellungnahmen zur Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange im ergänzenden Verfahren gemäß § 214 (4) BauGB nach § 4a (3) BauGB

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 1 | Landkreis Ammerland<br>Ammerlandallee 12<br>26655 Westerstede<br><br>02.09.2021 | Wie auch aus der Bekanntmachung hervorgeht, hat die Gemeinde die Durchführung eines ergänzenden Verfahrens beschlossen, dessen Ziel es ist, die Ergänzung der Planunterlagen zum Oberflächenentwässerungskonzept für die Erschließung des Gebietes zum Bebauungsplan Nr. 100 mit örtlichen Bauvorschriften und Umgestaltung der Hankhauser Bäke zu ergänzen, um Fehler des Bebauungsplanes zu heilen.<br><br>Seitens der Unteren Wasserbehörde bestehen keine Bedenken.<br><br>Für die Erschließung des Bebauungsplangebietes Nr. 100 "Im Göhlen" liegt der Gemeinde Rastede mit dem Datum vom 14.07.2018 eine wasserrechtliche Genehmigung und Erlaubnis mit dem Aktenzeichen 66 W 2021/2017 vor. Das aktuell ausgelegte Entwässerungskonzept für die Erschließung des Bebauungsplangebietes Nr. 100 "Im Göhlen" weicht geringfügig von dem Inhalt der bereits erteilten wasserrechtlichen Genehmigung und Erlaubnis ab. Hierfür ist eine Änderung der wasserrechtlichen Genehmigung und Erlaubnis zu beantragen.<br><br>Zudem beinhaltet die erneute Auslegung des Bebauungsplanes Nr. 100 geänderte Antragsunterlagen für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung "Hankhauser Bäke.". Hierfür ist eine Änderung der wasserrechtlichen Genehmigung - Aktenzeichen: 66 W 2021/2017 - bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Ammerland zu beantragen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.<br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Eine Änderung der wasserrechtlichen Genehmigung und Erlaubnis ist beantragt. |
| 2 | EWE Netz GmbH<br>Cloppenburger Str. 302<br>26133 Oldenburg<br><br>25.08.2021 | Vielen Dank für die Beteiligung unseres Hauses als Träger öffentlicher Belange.<br><br>Im Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet befinden sich Versorgungsleitungen und/oder Anlagen der EWE NETZ GmbH. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung<br>EWE Netz GmbH | Diese Leitungen und Anlagen sind in ihren Trassen (Lage) und Standorten (Bestand) grundsätzlich zu erhalten und dürfen weder beschädigt, überbaut, überpflanzt oder anderweitig gefährdet werden. Bitte stellen Sie sicher, dass diese Leitungen und Anlagen durch Ihr Vorhaben weder technisch noch rechtlich beeinträchtigt werden.<br><br>Das Erdgashochdrucknetz kann durch Näherung Ihrer Baumaßnahme beeinflusst werden. Hierfür setzen Sie sich bitte per E-Mail mit unserer zuständigen Fachabteilung "Netztechnik Bau/ Betrieb Leitung" Dennis Bockeimann (Dennis.Bockelmann@ewe-netz.de) in Verbindung.<br><br>Sollte sich durch Ihr Vorhaben die Notwendigkeit einer Anpassung unserer Anlagen, wie z.B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben und die anerkannten Regeln der Technik gelten. Gleiches gilt auch für die gegebenenfalls notwendige Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen und Anlagen durch EWE NETZ. Bitte planen Sie in diesem Fall Versorgungsstreifen bzw. -korridore gemäß DIN 1998 (von min. 2,2 m für die Erschließung mit Telekommunikationslinien, Elektrizitäts- und Gasversorgungsleitungen) sowie die Bereitstellung notwendiger Stationsstellplätze mit ein.<br><br>Die Kosten der Anpassungen bzw. Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ GmbH zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ GmbH haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt.<br><br>Die EWE NETZ GmbH hat keine weiteren Bedenken oder Anregungen vorzubringen.<br><br>Wir bitten Sie, uns auch in die weiteren Planungen einzubeziehen und uns frühzeitig zu beteiligen. Dies gilt auch für den Fall der Erschließung des Plangebietes mit Versorgungsleitungen durch EWE NETZ, denn hierfür sind beispielsweise Lage und Nutzung der Versorgungsleitung und die sich daraus ableitenden wirtschaftlichen Bedingungen wesentliche Faktoren. | Die Gemeinde Rastede hat ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BGB durchgeführt. Den Planunterlagen wurde das Oberflächenentwässerungskonzeptes beigefügt. Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB durften Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen vorgebracht werden. Im Planteil wurden keine Änderungen vorgenommen. Daher sind die nebenstehenden Ausführungen nur für die Ausführungsplanung relevant.<br><br>Im Rahmen der damaligen Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 wurde eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gasanschlussleitung. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung EWE Netz GmbH | Unsere Netze werden täglich weiterentwickelt und verändern sich dabei. Dies kann im betreffenden Planbereich über die Laufzeit Ihres Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Wir freuen uns Ihnen eine stets aktuelle Anlagenauskunft über unser modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen zu können - damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteten Planwerkes kommt. Bitte informieren Sie sich deshalb gern jederzeit über die genaue Art und Lage unserer zu berücksichtigenden Anlagen über unsere Internetseite: https://www.ewe-netz.de/Reschaeftskunden/service/leitungsplaene-abrufen.<br><br>Haben Sie weitere Fragen? Sie erreichen Ihren Ansprechpartner Katja Mesch unter der folgenden Rufnummer: 0441 4808-1345. | |
| 3 | Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie Stilleweg 2 30655 Hannover<br><br>03.09.2021 | In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange geben wir zum o.g. Vorhaben folgende Hinweise:<br><br>**Rohstoffe**<br><br>Gegen den geplanten Ausgleich des verbleibenden Defizits im Rahmen der Eingriffsbilanzierung der Gemeinde Rastede haben wir Bedenken. Laut Planungsunterlagen soll der Ausgleich im Kompensationsflächenpool der Gemeinde Rastede umgesetzt werden.<br><br>Der Kompensationsflächenpool der Gemeinde Rastede ist anhand der Planungsunterlagen nicht ersichtlich bzw. flächenmäßig nicht zuzuordnen. Nach unserer Recherche besteht er aus den Flächen „Lammerdamm" und „Lover Moor" (Gemeindlicher Kompensationsflächenpool, Vorlage- Nr.: 2010/067 vom 30.04.2010, https://www.rastede.de/politik/bi/si0057.php?ksinr=691). Die drei Teilflächen innerhalb der Flächenkulisse „Lammersdamm" umfassen lediglich 2 ha und sind mit der Rohstoffwirtschaft konfliktfrei. Auf den Kompensationsflächenpool „Lover Moor" entfallen 17 Teilflächen mit zusammen rund 65 ha. Wir weisen darauf hin, dass sich der überwiegende Flächenanteil des Kompensationsflächenpools „Lover Moor" im Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Torf) des Landes-Raumordnungsprogramm befindet (LROP 2017, VRR Nr. 61.3). Dieser Bereich ist vollumfänglich auch als Vorranggebiet Rohstoffgewinnung (Torf) im Regionalen Raumordnungsprogramm für den Landkreis Ammerland dargestellt. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde Rastede hat ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BGB durchgeführt. Den Planunterlagen wurde das Oberflächenentwässerungskonzeptes beigefügt. Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB durften Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen vorgebracht werden. Im Planteil wurden keine Änderungen vorgenommen. Daher sind die nebenstehenden Ausführungen hier nicht relevant.<br><br>Bei der Kompensationsflächenzuordnung handelt es sich um einen gemeindlichen Kompensationsflächenpool der Gemeinde Rastede, der sowohl in der Flächenzusammenstellung als auch mit den umzusetzenden Maßnahmen in Abstimmung mit dem Landkreis Ammerland erfolgt. |

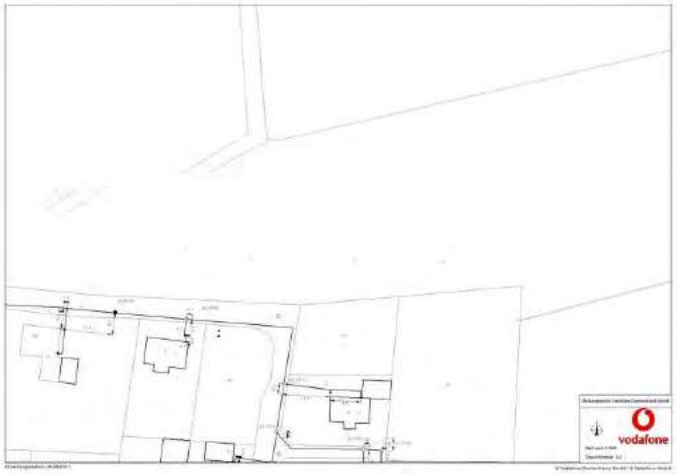
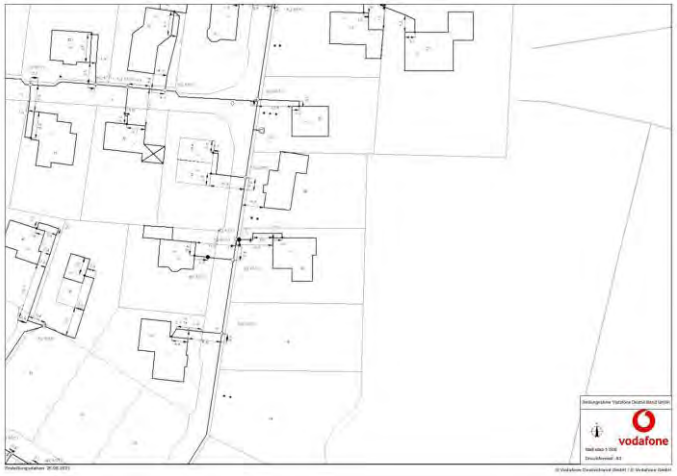
| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | | Nach §8 Abs. 7 des Raumordnungsgesetzes (ROG) handelt es sich bei Vorranggebieten um Gebiete, die für bestimmte raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen sind und andere raumbedeutsame Nutzungen in diesem Gebiet ausschließen, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen nicht vereinbar sind. Nach unserer Erkenntnis ist die Fläche des VRR Nr. 61.3 noch unverritzt, die Gewinnung von Torf hat daher dort (noch) nicht stattgefunden. Diese Fläche sollte nicht überplant werden, damit sie auch zukünftig möglichst komplett rohstoffwirtschaftlich genutzt werden kann. Solange dort keine Torfgewinnung stattgefunden hat, ist diese Fläche als Bestandteil eines Kompensationsflächenpools völlig ungeeignet. | |
| | | **Boden** | |
| | | Durch die Planung werden kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz beansprucht. Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sollen entsprechend dem Nds. Landesraumordnungsprogramm (LROP 3.1.1, 05) in ihrer Funktion als natürliche Speicher für klimarelevante Stoffe erhalten werden. Die Daten können auf dem NIBIS Kartenserver eingesehen werden. | Im bisherigen Beteiligungsverfahren sind keine Hinweise und Anregungen vom LBEG eingegangen. Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich nicht auf die geänderten oder ergänzten Teile des Bebauungsplanes. |
| | | Laut den Datengrundlagen des LBEG kommen im nördlichen Teil des Plangebiets sulfatsaure Böden der niedersächsischen Küstengebiete vor. | Für das Plangebiet wurden geotechnische Untersuchungen in Anlehnung an die Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) durchgeführt – zur Prüfung des Wirkpfades Boden-Mensch (geotechnischer Bericht, 10.02.2016, Rasteder Erdbaulabor). Im Ergebnis dieser Untersuchungen wurden keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen. |
| | | <table><tr><th>Tiefenbereich</th><th>Inhalt</th><th>Massnahme</th></tr><tr><td>0-2 m</td><td>Niedermoortorfe im Küstenholozän, z.T. mit sulfatsaurem Material</td><td>Erkundung bei begründeten Hinweisen im Bodenprofil wie schwarzes Eisensulfid, Jarosit und/oder Eisenausfällungen (Feststellung durch bodenkundliches Fachpersonal) oder bei gehemmtem Pflanzenwachstum</td></tr><tr><td>unterhalb 2 m</td><td>Niedermoortorfe im Küstenholozän, z.T. mit sulfatsaurem Material</td><td>Erkundung bei begründeten Hinweisen im Bodenprofil wie schwarzes Eisensulfid, Jarosit und/oder Eisenausfällungen (Feststellung durch bodenkundliches Fachpersonal) oder bei gehemmtem Pflanzenwachstum</td></tr></table> | Aufgrund des Oberflächengeländes und insbesondere der hohen Grundwasserstände ist von einer Geländeaufhöhung von Baufeldern auch an diesem nordöstlichen Standort auszugehen, so dass somit ein höherer Abstand zu den potentiell sulfatsauren Böden gewonnen wird. Auf B-Plan Ebene ist nicht konkret absehbar, ob und in welchem Umfang Bodenaushub innerhalb des Grundwasser-gesättigten Bereiches erforderlich wird. Eine Betroffenheit der Bausubstanz wird daher zu diesem Zeitpunkt nicht abgeleitet. Auf Umsetzungsebene ist das Thema „sulfatsaure Böden“ jedoch im Einzelfall wieder aufzugreifen. |

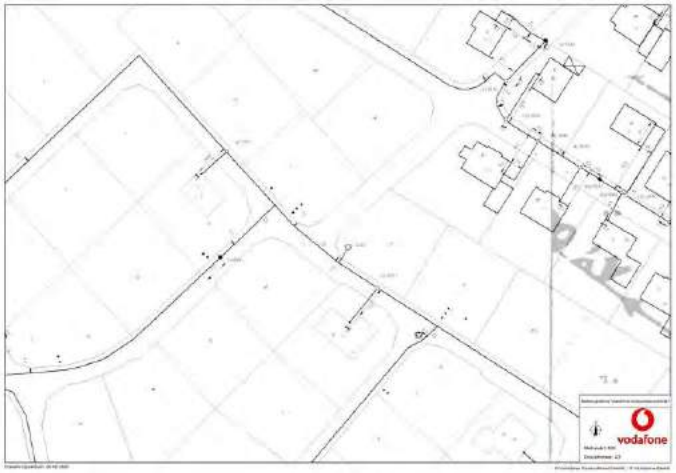
| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | | Sulfatsaure Böden können zu bedeutenden Problemen bei Bauvorhaben führen. Ursache dieser Probleme sind hohe, geogen bedingte Gehalte an reduzierten anorganischen Schwefelverbindungen (v. a. Eisensulfide wie Pyrit) in den Böden. Probleme treten dann auf, wenn diese z.B. im Rahmen von Bauvorhaben entwässert und/oder das Material aus dem natürlichen Verbund herausgenommen wird. Bei der daraus resultierenden Belüftung des Bodens bzw. des Bodenmaterials wird Pyrit oxidiert und erhebliche Mengen an Sulfat und Säure (bis pH< 4 im Boden) werden freigesetzt. Durch die Entwässerung und Umlagerung sulfatsaurer Böden ergeben sich erhebliche Gefährdungspotenziale für Boden, Wasser, Flora, Fauna und Bauwerke.<br><br>Wir weisen auf die erschienenen LBEG Veröffentlichungen „Sulfatsaure Böden in niedersächsischen Küstengebieten“ Geofakten 24 und „Handlungsempfehlungen zur Bewertung und zum Umgang mit Bodenaushub aus (potenziell) sulfatsauren Sedimenten“ Geofakten 25 hin. Zudem liegt der Erlass „Umlagerung von potentiell sulfatsauren Aushubmaterialien im Bereich des niedersächsischen Küstenholozäns“ (RdErl. d. MU vom 12.02.2019) vor. In diesen Unterlagen werden Hinweise für das Vor-Ort-Management gegeben sowie Möglichkeiten zum Umgang mit potentiell sulfatsaurem Aushubmaterial aufgezeigt. Unsere Auswertungskarten können auf dem NIBIS Kartenserver eingesehen werden.<br><br>Entsprechend den Daten des LBEG sind die Böden empfindlich gegenüber Bodenverdichtung (siehe Auswertungskarte „Gefährdung der Bodenfunktionen durch Bodenverdichtung“ auf dem NIBIS Kartenserver). Verdichtungen sind durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden - zum Schutz und zur Minderung der Beeinträchtigungen des Bodens. | Bei dem überwiegenden Teil des benannten Gebietes handelt es sich um interne Ausgleichsmaßnahmen – mit dem großflächigen und zusammenhängenden Erhalt sowie der dauerhaften Sicherung und Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandes feuchter Standorte, einschließlich der Gräben und Feuchtbereiche. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | | Aus bodenschutzfachlicher Sicht geben wir einige allgemeine Hinweise zu den Maßnahmen der Vermeidung und Verminderung von Bodenbeeinträchtigungen. Vorhandener Oberboden sollte aufgrund §202 BauGB vor Baubeginn schonend abgetragen und einer ordnungsgemäßen Verwertung zugeführt werden. Im Rahmen der Bautätigkeiten sollten einige DIN-Normen aktiv Anwendung finden (v.a. DIN 19639 Bodenschutz bei Planung und Durchführung von Bauvorhaben, DIN 18915 Vegetationstechnik im Landschaftsbau -Bodenarbeiten, DIN 19731 Verwertung von Bodenmaterial). Um dauerhaft negative Auswirkungen auf die von Bebauung freizuhaltenden Bereiche zu vermeiden, sollte der Boden im Bereich der Bewegungs-, Arbeitsund Lagerflächen durch geeignete Maßnahmen (z.B. Überfahrungsverbotszonen, Baggermatten) geschützt werden. Boden sollte im Allgemeinen schichtgetreu ab- und aufgetragen werden. Die Lagerung von Boden in Bodenmieten sollte ortsnah, schichtgetreu, in möglichst kurzer Dauer und entsprechend vor Witterung geschützt vorgenommen werden (u.a. gemäß DIN 19639). Außerdem sollte das Vermischen von Böden verschiedener Herkunft oder mit unterschiedlichen Eigenschaften vermieden werden. Auf verdichtungsempfindlichen Flächen sollten Stahlplatten oder Baggermatten zum Schutz vor mechanischen Belastungen ausgelegt werden. Besonders bei diesen Böden sollte auf die Witterung und den Feuchtegehalt im Boden geachtet werden, um Strukturschäden zu vermeiden. Der Geobericht 28 „Bodenschutz beim Bauen" des LBEG dient als Leitfaden zu diesem Thema.<br><br>Eine eingriffs- und funktionsbezogene Kompensation verbleibender Bodenfunktionsbeeinträchtigungen sollte durch geeignete Maßnahmen zur Verbesserung der Bodenfunktionen durchgeführt werden (z.B. Entsiegelung, Renaturierung, Wiedervernässung). Dementsprechend empfehlen wir Bodenabtrag im Zuge dieser Maßnahmen zu vermeiden und Maßnahmen zu wählen, die den natürlichen Standortbedingungen entsprechen. Wir weisen in diesem Kontext auf die LBEG Veröffentlichung Erhalt und Wiederherstellung von Bodenfunktionen in der Planungspraxis hin. | |

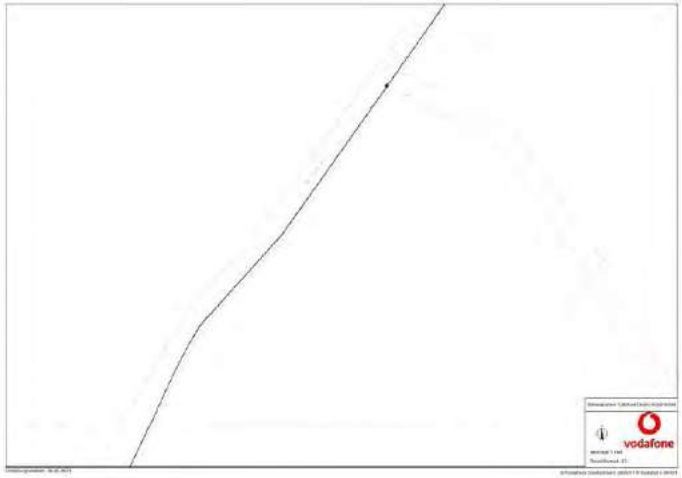
| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | | **Gashochdruckleitungen, Rohrfernleitungen**<br><br>Durch das Plangebiet bzw. in unmittelbarer Nähe dazu verlaufen erdverlegte Hochdruckleitungen. Bei diesen Leitungen ist je ein Schutzstreifen zu beachten. Der Schutzstreifen ist von jeglicher Bebauung und von tiefwurzelndem Pflanzenbewuchs frei zu halten. Bitte beteiligen Sie die in der folgenden Tabelle genannten Unternehmen direkt am Verfahren, damit ggf. erforderliche Abstimmungsmaßnahmen eingeleitet werden können.<br><br>**Objektname** / **Betreiber** / **Leitungstyp** / **Leitungsstatus**<br>HD_PN16 / EWE NETZ GmbH / Gashochdruckleitung / betriebsbereit / in Betrieb<br>HD_PN16 / EWE NETZ GmbH / Gashochdruckleitung / Stilllegung - endgültig<br><br>Hinweise<br><br>Sofern im Zuge des o.g. Vorhabens Baumaßnahmen erfolgen, verweisen wir für Hinweise und Informationen zu den Baugrundverhältnissen am Standort auf den NIBIS-Kartenserver. Die Hinweise zum Baugrund bzw. den Baugrundverhältnissen ersetzen keine geotechnische Erkundung und Untersuchung des Baugrundes bzw. einen geotechnischen Bericht. Geotechnische Baugrunderkundungen/-untersuchungen sowie die Erstellung des geotechnischen Berichts sollten gemäß der DIN EN 1997-1 und -2 in Verbindung mit der DIN 4020 in den jeweils gültigen Fassungen erfolgen.<br><br>In Bezug auf die durch das LBEG vertretenen Belange haben wir keine weiteren Hinweise oder Anregungen.<br><br>Die vorliegende Stellungnahme hat das Ziel, mögliche Konflikte gegenüber den raumplanerischen Belangen etc. ableiten und vorausschauend berücksichtigen zu können. Die Stellungnahme wurde auf Basis des aktuellen Kenntnisstandes erstellt. Die verfügbare Datengrundlage ist weder als parzellenscharf zu interpretieren noch erhebt sie Anspruch auf Vollständigkeit. Die Stellungnahme ersetzt nicht etwaige nach weiteren Rechtsvorschriften und Normen erforderliche Genehmigungen, Erlaubnisse, Bewilligungen oder objektbezogene Untersuchungen. | Im Rahmen der damaligen Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 wurde eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gasanschlussleitung. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.<br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

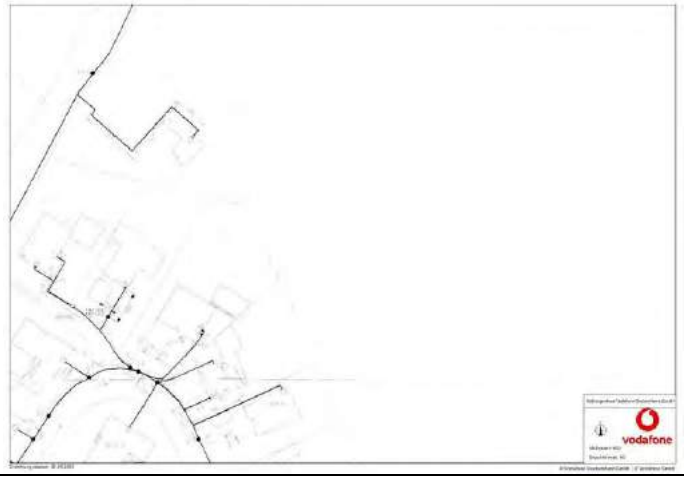
| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 4 | GASCADE Gastransport GmbH<br><br>31.08.2021 | Wir danken für die Übersendung der Unterlagen zu o. g. Vorhaben.<br><br>Wir antworten Ihnen zugleich auch im Namen und Auftrag der Anlagenbetreiber WINGAS GmbH, NEL Gastransport GmbH sowie OPAL Gastransport GmbH & Co. KG.<br><br>Nach Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf eine Beeinträchtigung unserer Anlagen teilen wir Ihnen mit, dass unsere Anlagen zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht betroffen sind. Dies schließt die Anlagen der v. g. Betreiber mit ein.<br><br>Für externe Kompensationsmaßnahmen muss sichergestellt sein, dass diese unsere Anlagen nicht beeinträchtigen und nicht im Schutzstreifen unserer Anlagen stattfinden werden. Sollten externe Flächen zur Deckung des Kompensationsbedarfs erforderlich sein, sind uns diese ebenfalls mit entsprechenden Planunterlagen zur Stellungnahme vorzulegen. Eine Auflistung der Flurstücke in der Begründung oder im Umweltbericht ist nicht ausreichend.<br><br>Wir bitten Sie daher, uns am weiteren Verfahren zu beteiligen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| 5 | Vodafone Deutschland GmbH<br>Vahrenwalder Str. 236<br>30179 Hannover<br><br>26.08.2021 | Wir bedanken uns für Ihr Schreiben vom 11.08.2021.<br><br>Im Plangebiet befinden sich Telekommunikationsanlagen unseres Unternehmens, deren Lage auf den beiliegenden Bestandsplänen dargestellt ist. Wir weisen darauf hin, dass unsere Anlagen bei der Bauausführung zu schützen bzw. zu sichern sind, nicht überbaut und vorhandene Überdeckungen nicht verringert werden dürfen.<br><br>Sollte eine Umverlegung oder Baufeldfreimachung unserer Telekommunikationsanlagen erforderlich werden, benötigen wir mindestens drei Monate vor Baubeginn Ihren Auftrag an TDRC-N.Bremen@vodafone.com, um eine Planung und Bauvorbereitung zu veranlassen sowie die notwenigen Arbeiten durchführen zu können.<br><br>Wir weisen Sie ebenfalls darauf hin, dass uns ggf. (z.B. bei städtebaulichen Sanierungsmaßnahmen) die durch den Ersatz oder die Verlegung unserer Telekommunikationsanlagen entstehenden Kosten nach § 150 (1) BauGB zu erstatten sind. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Sie bezieht sich inhaltlich auf die Ausführungsebene. |

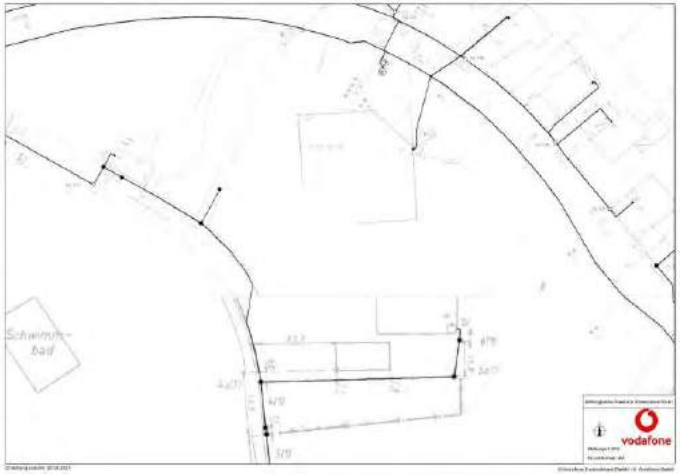
| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Vodafone Deutschland GmbH |  <br>  | |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Vodafone Deutschland GmbH |  <br> | |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Vodafone Deutschland GmbH | <br> | |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Vodafone Deutschland GmbH | <br>  | |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Vodafone Deutschland GmbH | <br>  | |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Vodafone Deutschland GmbH | <br>  | |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|

**Keine Anregungen und Bedenken hatten:**

1. Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Schreiben vom 31.08.2021
2. Telefónica Germany GmbH & Co. OHG, Schreiben vom 18.08.2021
3. TenneT TSO GmbH, Schreiben vom 12.08.2021
4. Avacon Netz GmbH, Schreiben vom 12.08.2021

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 1 | | Siehe Präambelabwägung | |

# Präambelabwägung
# Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“
# der Gemeinde Rastede

Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB durften im Zuge des Beteiligungsverfahrens/ der 2. erneuten öffentlichen Auslegung Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen der Planunterlagen vorgebracht werden. Die Ergänzungen und Änderungen in der Begründung waren durch blauen Text hervorgehoben. Im Planteil wurden keine Änderungen vorgenommen. Darauf war in den Planunterlagen hingewiesen worden.

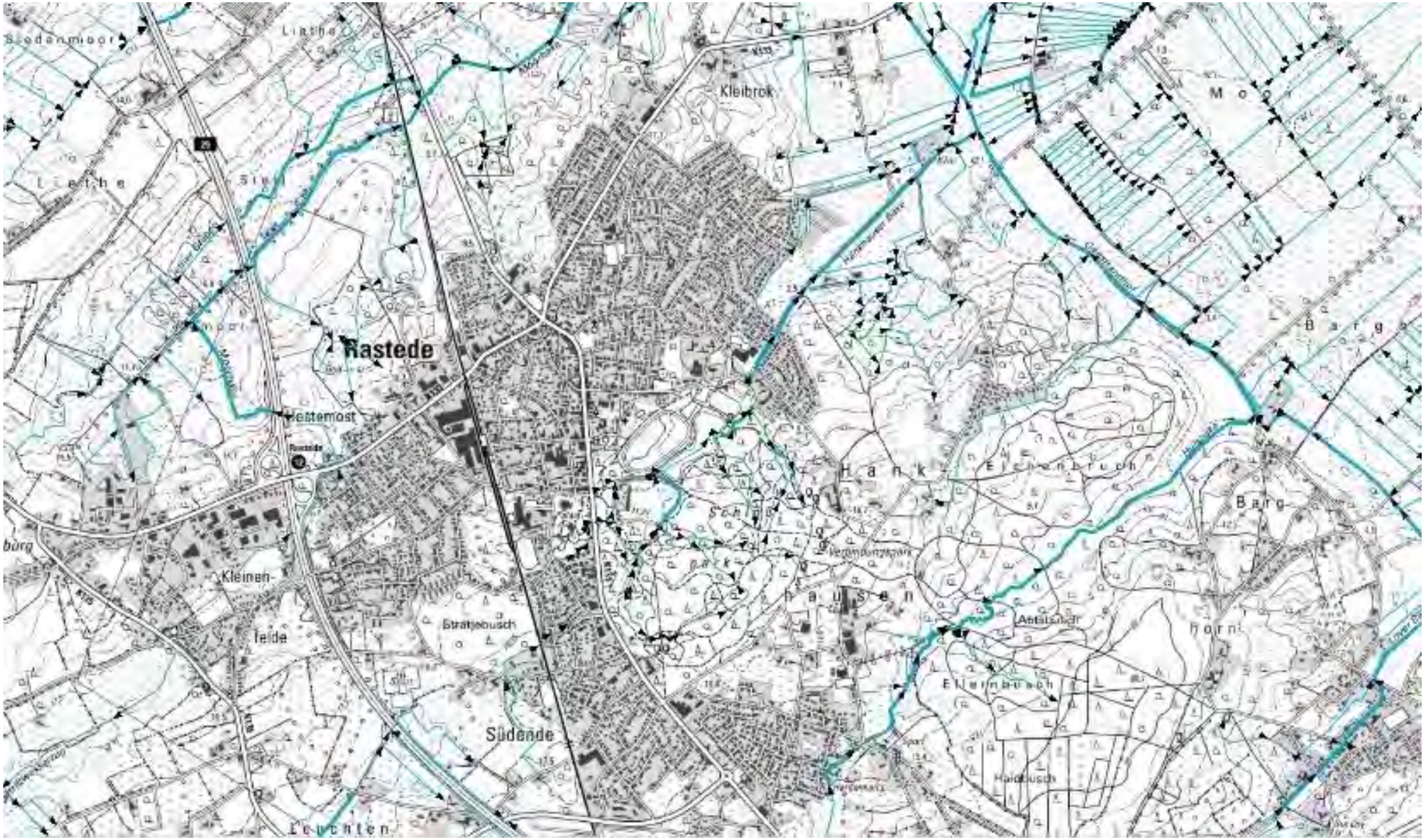
Im Rahmen der 2. erneuten öffentlichen Auslegung nach § 4a (3) BauGB gingen umfangreiche Anregungen ein, die sich mit dem Oberflächenentwässerungskonzept auseinandersetzten. Zu diesem Thema erfolgt nachstehend eine ausführliche Abwägung. Dem vorangestellt sind einige allgemeine Erläuterungen zur Entwässerungssituation in der Gemeinde Rastede und speziell zum Gebiet Göhlen. Die über die Entwässerungsproblematik und das Entwässerungskonzept hinaus eingegangenen Anregungen wurden zu Themenfeldern vorgebracht, die zur 2. erneuten Entwurfsfassung nicht geändert wurden. Zu diesen Themenfeldern waren nach § 4a (3) BauGB keine Anregungen möglich. Daher erfolgt auch zu diesen Themenfeldern an dieser Stelle keine Abwägung.

Die Oberflächenentwässerung in der Gemeinde Rastede ist heute grundsätzlich funktionsfähig. Die Gemeinde Rastede hat die hydraulische Leistungsfähigkeit ihres Kanalnetzes seit 1998 nahezu flächendeckend überprüfen lassen und im Falle von Defiziten Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Die Gemeinde hat in der Vergangenheit für eine Vielzahl von Teileinzugsgebieten Teil-Generalentwässerungspläne erstellen lassen und für alle Neubaumaßnahmen Abwasserkonzepte aufgestellt. In jedem Fall erfolgte die Bearbeitung durch Fachbüros und unter Beachtung der aktuellen Regelwerke und Normen. Die Aufstellung eines Generalentwässerungsplanes ist gesetzlich nicht vorgeschrieben, auch eine rechtlich verbindliche Definition des Begriffes Generalentwässerungsplan existiert nicht. Die Gemeinde Rastede hat mit der Erstellung der Teil-Generalentwässerungspläne die Anforderungen an eine ordnungsgemäße Entwässerung ihrer Siedlungsgebiete vollumfänglich erfüllt.

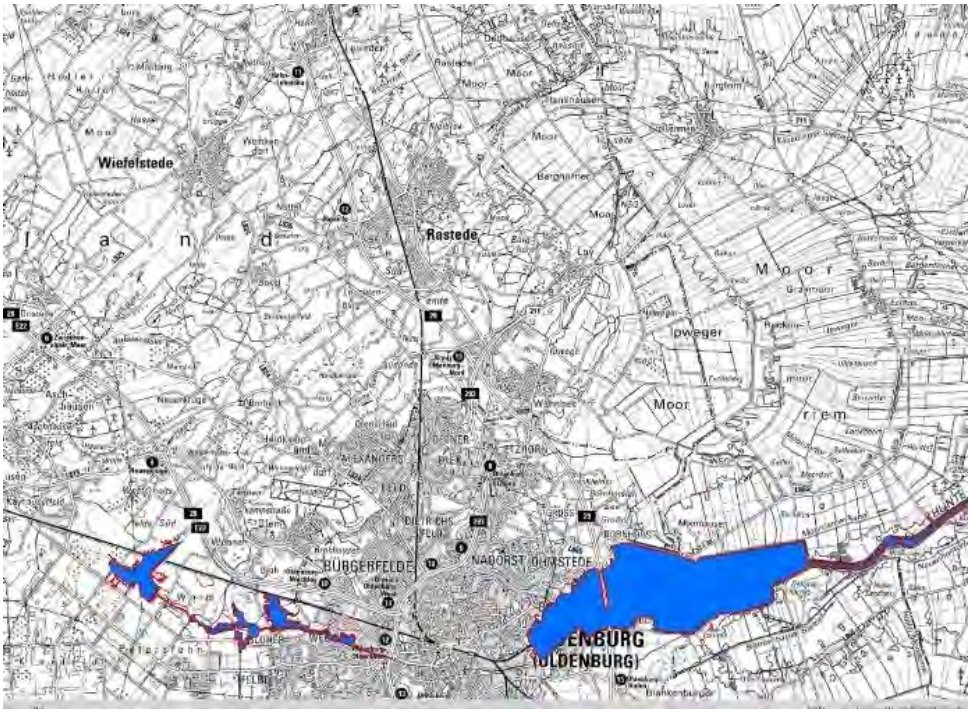
Das Gemeindegebiet Rastede wird nicht nur, wie teilweise von den Einwendern dargestellt, durch die Hankhauser Bäke, sondern durch 3 Hauptvorfluter entwässert: Die Moorbäke, die Hankhauser Bäke und die Hülsbäke (s. nachstehende Abbildung).[1]

Die Wohn- und Gewerbegebiete der Gemeinde Rastede konzentrieren sich entlang der Hauptverkehrsachsen auf dem höher gelegenen Geestrücken, der ungefähr in nord-südlicher Richtung verläuft. Der Geestrücken teilt den Hauptort in 2 Teilflächen: Die nord-westlichen Teilflächen sind an die Moorbäke angeschlossen. Die nord-östlichen Teilflächen entwässern in Richtung Hankhauser Bäke. Der Hauptort Rastede wird damit zu rd. 50% durch die Hankhauser Bäke und die Moorbäke entwässert. Die nachfolgende Darstellung zeigt die Lage der Hauptvorfluter und die Topographie des Hauptortes:

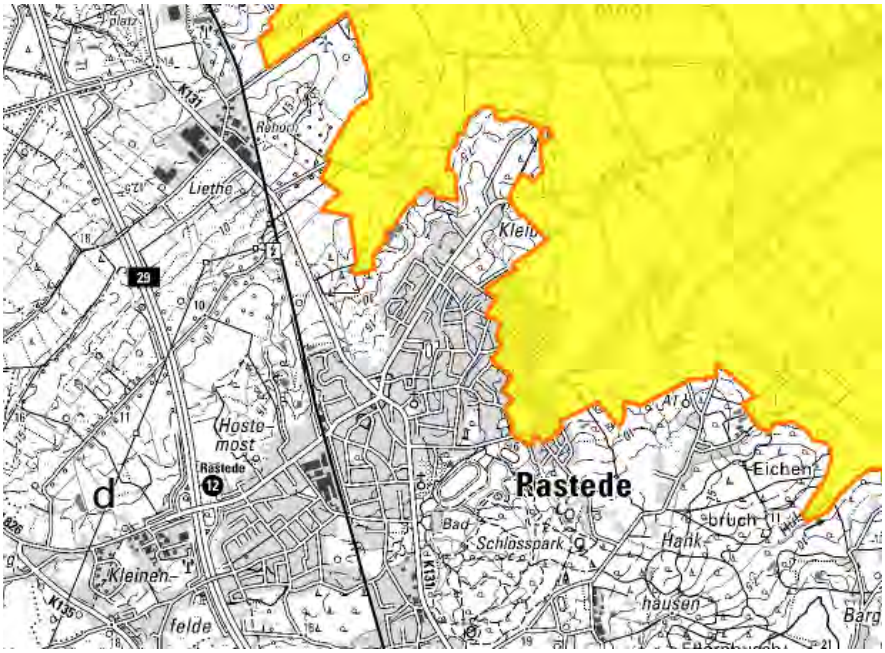
[1] Quelle: Umweltkarten Niedersachsen, Herausgeber: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Referat 14, Archivstraße 2, 30169 Hannover, https://urls.niedersachsen.de/


Rastede
Kleibrok
Liethe
Wemmost
Kleinen-
felde
Südende
Strahlebusch
Leuchten
Hankhausen
Barg
Ellernbusch
Halbbusch

Derzeit ist die Gemeinde Rastede nicht von Überschwemmungsgebieten betroffen. Die nachstehende Karte zeigt die per amtlicher Verordnung eingestuften Überschwemmungsgebiete im Umfeld von Rastede.[2]




Das Plangebiet liegt in einem Risikogebiet (HQ extrem). Ein HQ extrem ist ein Überflutungsgebiet für ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit:




Das aktuelle Entwässerungsproblem bei Starkregenereignissen hängt ausschließlich mit dem nicht ausgebauten Zustand der Hankhauser Bäke zusammen. Mit den nachstehend

[2] Quelle: Umweltkarten Niedersachsen, Herausgeber: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Referat 14, Archivstraße 2, 30169 Hannover, https://urls.niedersachsen.de/3dwb

erläuterten Änderungen wird sich das aktuelle Entwässerungsproblem entscheidend verbessern.

Die Hankhauser Bäke wird auf dem Ausbauabschnitt durch Zuflüsse aus dem Ellernteich und aus dem Regenwasserkanalnetz belastet, wobei die maßgebliche Belastung durch das Regenwasserkanalnetz erfolgt. Diese Belastungen sind im ursprünglichen Zustand und im geplanten Ausbauzustand 2017/ 2018 gleich. Bereits in dieser Ausbauplanung ergaben sich Verbesserungen der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Bäke gegenüber dem IST-Zustand. Durch den Ausbau sinkt der Wasserspiegel bei einem Hochwasserereignis auf dem Ausbauabschnitt um bis zu 5 cm.

Um den Einfluss des Regenwasserkanalnetzes weiter zu minimieren, wurden im Jahr 2021 ergänzende Maßnahmen eingeplant, die über das gesetzlich erforderliche Maß hinausgehen:

1.) Das Regenwasser aus diesem Teilgebiet wird an einen neuen Sammelkanal (sogen. Bypass) DN800 – DN1000 angeschlossen. Der Sammelkanal wird parallel zur Hankhauser Bäke in der Straße verlegt. Der Bypass wird rd. 200 m unterhalb des Ausbauabschnittes wieder an die Bäke angeschlossen.

2.) Unter Überfahrten wird die Bäke mittels Rahmendurchlässen durchgeleitet.

Durch diese ergänzenden Maßnahmen ergeben sich deutliche Verbesserungen der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Bäke gegenüber dem IST-Zustand. Durch die vorgenannten Maßnahmen sinkt der Wasserspiegel bei einem Hochwasserereignis auf dem mittleren Abschnitt des Ausbauabschnittes um mehr als 60 cm; das entspricht einer Absenkung der Wasserspiegellage um rd. 25%. Der sog. Bypass und die Rahmendurchlässe stellen zusätzliche Maßnahmen der Gemeinde dar, die gegenüber der ursprünglichen Genehmigung des Entwässerungsantrages als freiwillige Maßnahmen anzusprechen sind.

Die Ereignisse am 05.06.2021 liegen außerhalb der Bemessungsansätze für die Bemessung von Vorflutern. Die Bäke weist im IST-Zustand (vor dem Ausbau) eine geringere hydraulische Leistungsfähigkeit auf, als nach der Umsetzung der Ausbaumaßnahmen. Das Eintreten von Regenereignissen und von deren Stärke kann nicht vorhergesagt werden. Die Angabe von Jährlichkeiten (bspw. 100-jährliches Ereignis) ist eine statistische Angabe, um ein Regenereignis hinsichtlich seiner Stärke einordnen zu können. Die Angabe bezieht sich nicht auf die Eintrittshäufigkeit.

## Themenfeld Entwässerung

### 1. Überflutungen/ Überschwemmungen Rastede insgesamt

**Bürgerstellungnahme:**

- Mit Bezug auf die Starkregenereignis (60l/qm) vom 05.06.21 und dem Sommerregen (22l/qm) vom 22.08.21 müsse die Oberflächenentwässerung und der Hochwasserschutz ganz neu gedacht und geplant werden. **Zukünftig sei jährlich mit solchen Ereignissen zu rechnen**. Am 05.06.21 habe es Überschwemmungen im Quellenweg, in der Mühlenstraße, in der Straße Im Göhlen, in der Eichendorfstraße, in der Martin-Luther-Straße, im Koppelweg und im ganzen Ort gegeben. Durch frühzeitige

Maßnahmen hätte der Schadensumfang erheblich reduziert werden können. Der Quellenweg liege wie in einem Tal. Befürchtet werden weitere Überschwemmungen.

- Am 05.06.2021 habe es in weniger als 1 Stunde über 70 Liter je qm geregnet. Schon vom Stratjebusch her konnte die Bäke die Wassermassen nicht mehr aufnehmen. Der Krebsteich, die Schloßteiche und der Ellernteich seien übergelaufen. Es seien 200 Liter/ qm Ablauf je Stunde nötig.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das Regenereignis am 05.06.2021 in Rastede ist als Extremereignis zu werten. Die für Planungen verwendeten Regendaten/Wiederkehrhäufigkeiten stammen aus den Datenbanken KOSTRA (**Ko**ordinierte **St**arkniederschlags**r**egionalisierung und –**a**uswertung) des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Der DWD passt diese Datenbank laufend an die aktuellen Messungen an. Für Planungen und Gutachten werden ausschließlich aktuelle Daten verwendet. Die Niederschlagshöhe von 60 mm in einem Zeitraum von 45 Minuten entspricht einer Wiederkehrhäufigkeit, die seltener als 1 x in 100 Jahren eintritt.

Kanalnetzbetreiber müssen gemäß den einschlägigen Richtlinien (DWA-A 118, DIN EN 752) bei Neubaumaßnahmen ihre Anlagen auf die schadlose Abführung von Abflüssen mit einer Wiederkehrhäufigkeit von 1 x in 3 Jahren (Wohngebiete) bzw. 1 x in 5 Jahren (Gewerbegebiete) auslegen.

Die Gemeinde Rastede hat die hydraulische Leistungsfähigkeit ihres Kanalnetzes seit 1998 nahezu flächendeckend überprüfen lassen und im Falle von Defiziten Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.

## 2. Überflutungen/ Überschwemmungen Plangebiet und direkte Umgebung

**Bürgerstellungnahme:**

- Die Bäke habe bereits 2020 steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen. Aufgrund baulicher Veränderungen der Wasserführung sei es zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen. Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führe bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. der Zufahrtsstraße. Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch höhere Fließgeschwindigkeiten des Wassers, seien bereits jetzt die Folge. Eine weitere Einbetonierung der Bäke würde diese Auswirkungen noch verstärken.

- Die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne seien bewiesenermaßen untauglich und funktionieren nicht.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das Ingenieurbüro Börjes wurde mit der Planung des Straßenquerschnitts, der Ausbauplanung des Vorfluters und dem Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit des geplanten Profilquerschnittes der Hankhauser Bäke beauftragt. Bei dem Ingenieurbüro Börjes handelt es sich um ein qualifiziertes Büro. Für die Gemeinde Rastede besteht kein Anlass, die

gutachterlichen Ergebnisse anzuzweifeln. Auch der Landkreis Ammerland hat in seiner Stellungnahme vom 02.09.2021 im Rahmen der 2. Erneuten Beteiligung zum Bebauungsplan Nr. 100 ausgeführt, dass seitens der Unteren Wasserbehörde keine Bedenken gegen die Planung bestehen.

Die Schlussfolgerung in der Bürgerstellungnahme trifft nicht zu. Der hydraulische Nachweis des Ausbauentwurfes zeigt, dass die geplanten Baumaßnahmen auf dem Ausbauabschnitt die Abführung eines 100-jährlichen Starkregenereignisses zulassen. Das hydraulische Modell berücksichtigt Zuflüsse in die Hankhauser Bäke aus dem Regenwasserkanalnetz der Mühlenstraße, dem Einzugsgebiet um die Graf-von-Galen-Straße, dem Gebiet um den Quellenweg und aus dem Einzugsgebiet des Ellernteiches. Unter dem Einfluss der Zuflüsse aus dem Regenwasserkanalnetz wurde im Modell der sogenannte IST-Zustand (vor der Umsetzung von Baumaßnahmen) mit dem SOLL-Zustand (Umsetzung der Baumaßnahmen) verglichen. Die Änderungen im Profil des Gewässers wurden so gewählt, dass keine Verschlechterung der hydraulischen Leistungsfähigkeit eintreten würde. Abschnittsweise verbessert sich durch die Erhöhung des Sohlgefälles die hydraulische Leistungsfähigkeit.

Zusätzlich wurden seitens der Gemeinde Rastede die Planung eines Bypasses für den Anschluss der Regenwasserkanalhaltungen beauftragt. Damit ändert sich die hydraulische Leistungsfähigkeit grundlegend. Gegenüber dem IST-Zustand kann im mittleren Bereich des Ausbauabschnittes im hydraulischen Modell eine Absenkung der Wasserspiegellinie um mehr als 60 cm nachgewiesen werden.

Als wesentliche Punkte in der Ausbauplanung sind hervorzuheben:

- Die linksseitigen Einleitungsstellen aus dem Regenwasserkanalnetz (RWK) werden aufgehoben. Die RWK-Haltungen werden an einen neu geplanten Sammelkanal DN800 – DN1000 angeschlossen. Der Sammelkanal wird als „Bypass“ parallel zur Hankhauser Bäke in der Straße verlegt. Der Bypass wird rd. 200 m unterhalb des Ausbauabschnittes wieder an die Bäke angeschlossen.

- Überfahrten werden mit Rahmendurchlässen (H = 1,50 m, B = 1,50 m – 2,00 m) ausgestattet.

- Unterhalb des Neubaugebietes Göhlen wird das Bestandsprofil der Hankhauser Bäke auf einem rd. 190 m langen Abschnitt aufgeweitet. Der Ausbauabschnitt endet oberhalb der Straße „Hasenbült“. Die Sohle wird auf rd. 4,80 m verbreitert.

**Der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit ergibt für Starkregenereignisse bis zu einer 100-jährlichen Wiederkehrdauer im Ausbauabschnitt keine Überlastungen der Hankhauser Bäke. Es liegen über das notwendige Maß hinaus ausreichende Sicherheiten vor.**

Durch die Maßnahmen sinkt der Wasserspiegel bei einem Hochwasserereignis auf dem mittleren Abschnitt des Ausbauabschnittes um mehr als 60 cm; das entspricht einer Absenkung der Wasserspiegellage um rd. 25%.

Die zu erbringenden Nachweise und Berechnungsansätze wurden mit dem Entwässerungsverband Jade, der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Ammerland und der Gemeinde Rastede abgestimmt.

**Bürgerstellungnahme:**

- Bei Regenmengen von über 50 mm innerhalb einer halben Stunde würde das Plangebiet „Göhlen“ überflutet.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das Erschließungsgebiet mit seiner Regenwasserkanalisation weist höhere Geländehöhen auf, als der höchstmögliche Wasserspiegel im RRB und in der Hankhauser Bäke. Das Gelände westlich des Regenrückhaltebeckens liegt im Schnitt 10 bis 20 cm höher als der Rand des Regenrückhaltebeckens. Die Straßenplanung sieht einen rd. 20 cm hohen Baukörper vor. Das heißt, dass die zukünftigen Grundstücke um mindestens rd. 30 cm höher liegen werden, als ein randvoll gefülltes RRB. Die Erdgeschossfußbodenhöhe der anschließenden Baugrundstücke kann laut Bebauungsplan um weitere 30 cm erhöht werden.

Ein Rückfluss / Rückstau aus der Bäke in das Regenrückhaltebecken ist damit unschädlich für das System der Regenwasserkanalisation im Bebauungsplangebiet Nr. 100. Nach Abklingen des Hochwassers in der Bäke fließt das Wasser aus dem RRB gedrosselt in die Bäke zurück. Der Wasserzug wird damit nicht zusätzlich hydraulisch belastet.

Aus immissionsschutzrechtlichen Gründen - aufgrund der in der Umgebung vorhandenen Greifvogelaufzuchtstation - stand für den Bau des Regenrückhaltebeckens eine Fläche zur Verfügung, die den Bau eines rd. 6.300 m³ großen Speicherraums zuließ. Damit konnte das Rückhaltevolumen um 30 % vergrößert werden. Laut Bemessung wäre der Bau eines rd. 4.400 m³ großen Speichers erforderlich gewesen.

Regenrückhaltebecken müssen auf 10-jährliche Regenereignisse ausgelegt werden. Die Bemessung hat zunächst nichts mit Außenwasserständen zu tun. Bei Ansatz eines 10-jährlichen Starkregens würde das Rückhaltevolumen zu rd. 1.800 m³ (Auslastung rd. 29 %), bei Ansatz eines 30-jährlichen Starkregens würde das Rückhaltevolumen zu 3.200 m³ (Auslastung rd. 50 %) ausgenutzt werden. Das Regenrückhaltebecken des Bebauungsplanes Nr. 100 ist auf 30-jährliche Ereignisse ausgelegt. Damit liegen gegenüber dem Bemessungs-Soll sehr deutliche Sicherheitsreserven vor.

**Bürgerstellungnahme:**

- Bei Starkregenereignissen würde regelmäßig Schmutzwasser aus dem Kanalsystem austreten.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Diese Ereignisse liegen außerhalb der Bemessungsansätze der Kanalnetzsysteme und sind dem Einfluss von Katastrophenereignissen zuzuordnen. Bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen wird das Regenwasserkanalnetz überlastet. Es kann dann zu oberflächlichen Abflüssen auf den Verkehrsflächen kommen. Durch das Eindringen von Regenwasser in das Schmutzwassersystem kann es zu Überstauungen aus dem Schmutzwassersystem kommen.

**Bürgerstellungnahme:**

- Überschwemmungen habe es in der Graf-von-Galen-Straße am 05.06.2021 im Untergeschoss gegeben; befürchtet wird, dass sich die Situation nach Realisierung des Baugebietes Göhlen noch verschärfen wird. Haftungsfragen würden eine Rolle spielen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das Regenwasserkanalnetz (RWK) der Graf-von-Galen-Straße hängt nicht mit dem geplanten RWK im Baugebiet Göhlen zusammen.

**3. Entwässerungssituation in der Gemeinde allgemein**

**Bürgerstellungnahme:**

- Zum Zeitpunkt der Beschlüsse über den BP hätte kein Gesamtentwässerungsplan/ Generalentwässerungsplan vorgelegen. Bis heute liege kein entsprechender Plan vor. Bei der Betrachtung der Berechnung der Entwässerung sei nur ein Teil des Gesamtentwässerungssystems bis zur Nordsee berücksichtigt worden. Auswirkungen auf das sensible Gesamtentwässerungsnetz, wie z.B. der geplante Bau der Autobahn A 20 seien unberücksichtigt geblieben.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Oberflächenentwässerung in der Gemeinde Rastede ist heute grundsätzlich funktionsfähig. Die Gemeinde Rastede hat die hydraulische Leistungsfähigkeit ihres Kanalnetzes seit 1998 nahezu flächendeckend überprüfen lassen und im Falle von Defiziten Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Die Gemeinde hat in der Vergangenheit für eine Vielzahl von Teileinzugsgebieten Teil-Generalentwässerungspläne erstellen lassen und für alle Neubaumaßnahmen Abwasserkonzepte aufgestellt. In jedem Fall erfolgte die Bearbeitung durch Fachbüros und unter Beachtung der aktuellen Regelwerke und Normen. Die Aufstellung eines Generalentwässerungsplanes ist gesetzlich nicht vorgeschrieben, auch eine rechtlich verbindliche Definition des Begriffes Generalentwässerungsplan existiert nicht. Die Gemeinde Rastede hat mit der Erstellung der Teil-Generalentwässerungspläne die Anforderungen an eine ordnungsgemäße Entwässerung ihrer Siedlungsgebiete vollumfänglich erfüllt.

Zukünftige örtliche sowie überörtliche Baumaßnahmen wie z.B. der Bau der Autobahn A 20 müssten eigene Regenrückhaltemaßnahmen in Ansatz bringen. Sie haben damit keine Auswirkungen auf die Planungen des Bebauungsplanes Nr. 100.

Das Vorliegen eines Generalentwässerungsplanes (GEP) steht nicht in ursächlichem Zusammenhang mit den Planungen im Bebauungsplangebiet. Es wurden exakte Berechnungen durchgeführt. Die gewählten hydraulischen Belastungen stellen bereits einen „Stresstest“ dar.

**Bürgerstellungnahme:**

- Es müsse überprüft werden, ob ggf. auch die Sanierungsarbeiten an den Teichen im Schlosspark mit verantwortlich dafür sein könnten, dass es am 05. Juni dieses Jahres zu den Überflutungen im Gemeindegebiet gekommen ist. Der Wasserspiegel (Dauerwasserspiegelstand) des Ellernteiches nach den Umbau-/Sanierungsarbeiten im Herbst 2020 liege nach Angaben von Anglern dauerhaft höher, als dies vor den

Sanierungsarbeiten der Fall gewesen sei. Zudem sei der Schlamm vom Teichgrund hinter die neu gesetzte Uferbefestigung (Faschinen) abgelagert worden. Damit ergäbe sich zwar eine größere Wassertiefe, jedoch reduziere sich hierdurch der mögliche Rückhalteraum bei Regenereignissen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Der Wasserspiegel des Ellernteiches wird durch das Wehr an der Mühlenstraße gesteuert. Die Höhe des Wehres wurde im Rahmen der Entschlammungsarbeiten nicht verändert.

Die Aussagen von Anglern zu höheren Wasserständen werden nicht bewiesen. Hierzu gibt es keine Maßangaben.

Bei dem Regenereignis am 05. Juni 2021 handelt es sich um ein Katastrophenereignis, das zu außergewöhnlichen Abflüssen und Wasserständen führte. Die resultierenden Überflutungen im Gemeindegebiet sind nicht ursächlich auf Schlammablagerungen im Uferbereich nach Ausbaggerung der Teiche verantwortlich.

**Bürgerstellungnahme:**

- Vorschlag: Schaffung eines Parks der Teiche und Wasserrückhaltebecken im Tal der Hankhauser Bäke in Anlehnung an den Schlosspark. Das Klärwerk könnte einbezogen werden.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Der Vorschlag der Bürger könnte im Rahmen der Bearbeitung eines Generalentwässerungsplanes geprüft werden. Zum jetzigen Zeitpunkt ist zu berücksichtigen, dass das rechtsseitig gelegene Gelände (Blickrichtung in Fließrichtung) in der Niederung der Hankhauser Bäke tiefer liegt als das Bebauungsplangelände. Ein „Park der Teiche und Wasserrückhaltebecken“ könnte daher sinnvoll nur rechtsseitig der Bäke angeordnet werden.

**4. Entwässerungskonzeption für das Plangebiet und die direkte Umgebung**

**Bürgerstellungnahme:**

- Durch den Ausbau der Bäke könne das Wasser nur schneller abfließen, wenn Richtung Jade die Schöpfwerke angepasst werden könnten, sonst komme es dort zum Rückstau.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Wassermengen im Ausbaubereich der Bäke vergrößern sich nicht.

Zuflüsse aus dem Baugebiet werden im Regenrückhaltebecken (RRB) zurückgehalten. Insofern ist stromab keine Änderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit zu befürchten. Der Sinn von Regenrückhaltebecken ist, Zuflüsse aus Baugebieten auf das Maß eines sogenannten „natürlichen Abflusses“ zu drosseln. Da weder aus dem Ausbau der Hankhauser Bäke noch aus dem Baugebiet eine stärkere Belastung des Geestrandtiefes erfolgt, ist ein Ausbau des Schöpfwerkes nicht erforderlich.

**Bürgerstellungnahme:**

- Die ausgelegten Unterlagen würden sich auf die von der Gemeinde Rastede gemessenen Wasserstände beziehen. Das entbehre jeglicher Grundlage, es fehle eine Pegellatte. Deshalb seien die Wasserstände, die in den von der Nds. Wasserwirtschaftsverwaltung geprüften Entwürfe für das Niederschlagsgebiet der Jade und deren Nebenvorfluter ermittelt wurden, als Grundlage für die Bemessung der Bäke maßgebend. Die in den Berechnungen angesetzten Ausgangswasserspiegel von NN + 0,70 m bzw. NN + 0,80 seien fachlich nicht belastbar.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Grundsätzlich ist die Gemeinde Rastede nicht verpflichtet, Pegelmessungen in Vorflutern durchzuführen. Für die Planung der Kläranlage wurden Pegelaufzeichnungen in der Hankhauser Bäke im Bereich der heutigen Kläranlage durchgeführt. Als höchster Wasserspiegel wurde am 24.11.84 in der Hankhauser Bäke ein Wasserstand von +0,80 m NN gemessen.

Im vorliegenden Fall wird der IST-Zustand der Bäke mit dem Ausbauzustand verglichen. Es wurde nachgewiesen, dass durch die Baumaßnahmen im Ausbauabschnitt eine Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit erreicht wird. Für die Bemessung der Oberflächenentwässerung (Kanalnetz und Rückhaltebecken) des Bebauungsplangebietes müssen extremere Außenwasserstände nicht berücksichtigt werden, da Überschwemmungen aus der Bäke sich in das rechtsseitige, tiefer gelegene Gebiet auswirken würden.

**Bürgerstellungnahme:**

- Ein Wasserstand in Höhe des Mittelwasserstandes sei bei einem 10-jährlichen Niederschlagsereignis zu niedrig, da nicht nur im Bereich des neuen B-Planes, sondern im gesamten Einzugsgebiet der Hankhauser Bäke dieses Regenereignis gleichzeitig auftreten könne. Prüfbare Nachweise über aktuelle Pegelwerte bzw. der letzten 10 Jahre würden nicht vorliegen. Nur durch diese mehr als günstige Annahme entstehe kein Rückstaueinfluss aus dem Geestrandkanal.

- Die angeblich mit viel Reserven ausgestatteten Rückhaltebecken seien beim letzten Starkregen bereits übergelaufen. Diese Berechnung der Speicherreserven treffe nur für die Annahme eines Niedrigwasserstand von + 0,30 cm in der Hankhauser Bäke zu. Diese Annahme decke sich aber nicht mit den tatsächlichen Wasserständen in der Hankhauser Bäke, diese seien deutlich höher und stünden für einen langen Zeitraum an. Damit sei eine erforderliche, kontinuierliche Entleerung des RRB bis zum nächsten Regenereignis nicht gewährleistet. Vielmehr würde das RRB wird durch rückfließendes Wasser aus der Bäke gefüllt.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Betrachtung eines 10-jährlichen Regenereignisses zielt auf die Bemessung des Regenrückhaltebeckens ab.

Das Regenrückhaltebecken wurde im vorliegenden Fall auf die gedrosselte Rückhaltung von Abflüssen aus einem 10-jährlichen Regenereignis ausgelegt. Die Bemessung hat zunächst nichts mit Außenwasserständen zu tun.

Aus immissionsschutzrechtlichen Gründen - aufgrund der in der Umgebung vorhandenen Greifvogelaufzuchtstation - stand für den Bau des Regenrückhaltebeckens eine Fläche zur Verfügung, die den Bau eines rd. 6.300 m³ großen Speicherraums zuließ. Damit konnte das Rückhaltevolumen um 30 % vergrößert werden. Laut Bemessung wäre der Bau eines rd. 4.400 m³ großen Speichers erforderlich gewesen.

Regenrückhaltebecken müssen auf 10-jährliche Regenereignisse ausgelegt werden. Die Bemessung hat zunächst nichts mit Außenwasserständen zu tun. Bei Ansatz eines 10-jährlichen Starkregens würde das Rückhaltevolumen zu rd. 1.800 m³ (Auslastung rd. 29 %), bei Ansatz eines 30-jährlichen Starkregens würde das Rückhaltevolumen zu 3.200 m³ (Auslastung rd. 50 %) ausgenutzt werden. Das Regenrückhaltebecken des Bebauungsplanes Nr. 100 ist auf 30-jährliche Ereignisse ausgelegt. Damit liegen gegenüber dem Bemessungs-Soll sehr deutliche Sicherheitsreserven vor.

**Bürgerstellungnahme:**

- Das Niederschlagsgebiet der Bäke sei in den Antragsunterlagen nicht insgesamt dargestellt und betrachtet worden. Eine detaillierte Ermittlung der Teileinzugsgebiete unter Berücksichtigung der verdichteten Bebauung werde vermisst. Die Antragsunterlagen seien zu ergänzen. Die zu gering angesetzten Werte würden in der Bemessung zu falschen, deutlich zu geringen Zuflussmengen zur Hankhauser Bäke führen.

- Das geschätzte Niederschlagseinzugsgebiet sowie der Versiegelungsgrad seien für die Abflussbemessung des Ellernteiches und der Hankhauser Bäke zu klein. Eine Vergleichsbewertung über google earth habe ergeben, dass 315 ha bei der Berechnung nicht berücksichtigt worden seien.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

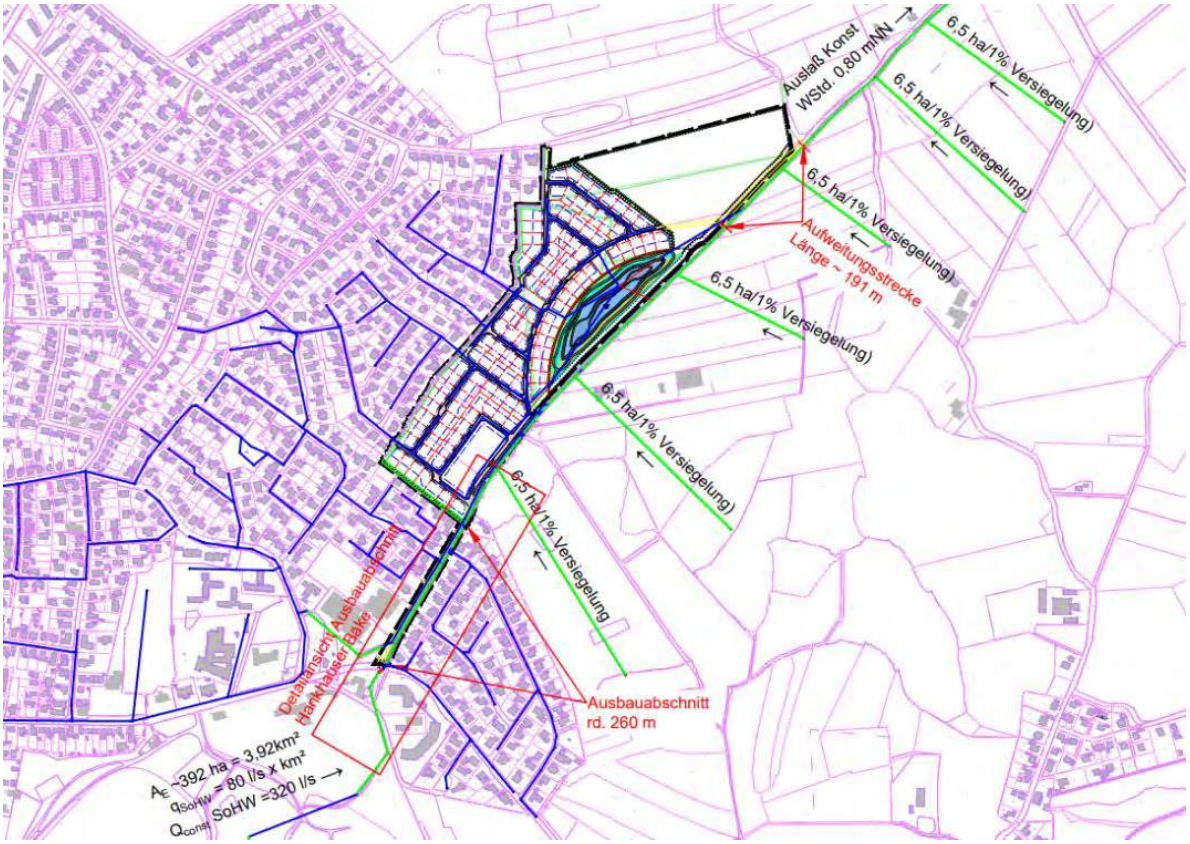
Die Behauptung, dass im Modell der Oberlauf der Hankhauser Bäke nicht detailliert betrachtet wurde, ist falsch. Die Größe des Einzugsgebietes wurde nach Angaben des Entwässerungsverbandes Jade angesetzt.

Das im Modell erfasste Einzugsgebiet berücksichtigt eine Fläche von rd. 620 ha:

1.) Flächen der Kanalnetze der Bestandsgebiete, das Kanalnetz des Bebauungsplanes Nr. 100 und landwirtschaftliche Flächen in der Niederung mit rd. 228 ha

2.) Abflüsse aus dem Ellernteich als konstanter Zufluss: berücksichtigt angeschlossene Flächen in der Größenordnung von rd. 392 ha:

Der Hauptort weist eine Größe von rd. 400 ha auf. Nach den oben aufgeführten Äußerungen zum Einzugsgebiet der Hankhauser Bäke ist also eine große Sicherheitsspanne bezüglich der angesetzten Flächen eingebaut.




Die Versiegelungsgrade wurden für das Bebauungsplangebiet entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes angenommen. Für das Modell des Regenwasserkanalnetzes wurden Luftbildauswertungen herangezogen.

Im Modell wird der IST-Zustand mit dem Ausbau-Zustand verglichen. Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Bäke wird auf dem Ausbauabschnitt deutlich verbessert. Ein höherer Detaillierungsgrad des Modells und eine weitere Vergrößerung der angeschlossenen Flächen würde im Ergebnis des IST-Soll-Vergleichs nichts ändern.

**Bürgerstellungnahme:**

- In den Antragsunterlagen seien die Auswirkungen von Einflüssen auf das Hauptvorflutsystem und die Bäke noch nachzuweisen. Die angenommenen Wassermengen an den Einleitungsstellen seien nicht belastbar.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das Vorflutersystem der Hankhauser Bäke wurde flächendeckend betrachtet. Berücksichtigt wurden: Das Einzugsgebiet des Ellernteiches über einen konstanten Zufluss, das angeschlossene Regenwasserkanalnetz, landwirtschaftliche Drainagen mit angeschlossenen Flächen und das Planungsgebiet.

**Bürgerstellungnahme:**

- Die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne seien bewiesenermaßen untauglich und funktionierten nicht. Es hätten weitere unabhängige Gutachter beauftragt werden müssen. Ein Stresstest hätte durchgeführt werden müssen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Der Einwand ist nicht nachvollziehbar. Genehmigte Pläne wurden definitionsgemäß von Fachbehörden geprüft. Wenn diese genehmigt wurden, sind sie fachlich korrekt. Bzgl. der behaupteten Beweise fehlt ein Nachweis.

Bei dem Ingenieurbüro Börjes handelt es sich um ein qualifiziertes Büro. Für die Gemeinde Rastede besteht kein Anlass, die gutachterlichen Ergebnisse anzuzweifeln. Auch der Landkreis Ammerland hat in seiner Stellungnahme vom 02.09.2021 im Rahmen der 2. Erneuten Beteiligung zum Bebauungsplan Nr. 100 ausgeführt, dass Seitens der Unteren Wasserbehörde keine Bedenken gegen die Planung bestehen.

Es wurden exakte Berechnungen durchgeführt. Die gewählten hydraulischen Belastungen stellen bereits einen „Stresstest“ dar:

- Die Ausbaumaßnahmen an der Bäke sind so ausgelegt, dass bei der Belastung mit einem 100-jährlichen Niederschlagsereignis die Gewässerquerschnitte im Ausbauabschnitt nicht ausgelastet sind,
- Das RRB wird normalerweise mit einem 10-jährlichen Regen belastet, der hydraulische Nachweis wurde zusätzlich für ein 30-jähriges Ereignis geführt.
- Das geplante Regenwasserkanalnetz wird normalerweise für ein 5-jährliches Regen ausgelegt, der hydraulische Nachweis wurde zusätzlich für ein 10-jähriges Ereignis geführt.

**5. Anregungen zu technischen Details**

**Bürgerstellungnahme:**

- Rohrdurchlässe von DN 1000 können die Wassermassen nicht abführen, es ergäbe sich ein Rückstau innerhalb der Haltungen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Rohrdurchlässe wurden auf die Abführung der Wassermengen unter Druckabfluss ausgelegt. Der behauptete „Rückstau“ ist in der Realität ein sogenannter „Einstau“, der für Rohrdurchlässe unter Druckabfluss normal ist. Durch einen Einstau kommt es nicht zu Überschwemmungen des Geländes. Zudem werden die Rohrdurchlässe in der neuen Planung durch Rahmendurchlässe ersetzt.

**Bürgerstellungnahme:**

- Das angewandte 1 D Modell sei nicht für die Berechnung von Gewässern geeignet, es werde bei Kanalnetzberechnungen angewendet. Es sei ein 2 D Modell zu verwenden.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das hydraulische Modell ist anerkannter Stand der Technik und ist nach Aussage des Herstellers für die Berechnung von Gewässern geeignet.

**Bürgerstellungnahme:**

- Die zu klein geplanten Durchlassbauwerke bei den Übergängen (kleine Grundstücksbrücken) sollten nun erheblich vergrößert werden. Die Böschungskonstruktion in Holz solle nun standfester und höher ausgeführt werden. Hierdurch würde eine weitere Verdichtung des Böschungsbereiches erfolgen. Die Bäke sei beim Sommerregen im Bereich hinter der Hilfskonstruktion und den Übergängen zu den Privatgrundstücken über den Rand gelaufen. Ein späteres, wie in der Neuplanung (Bypass 500 Meter, 1 Meter Durchmesser) vorgesehenes Einleiten von Oberflächenwasser, würde nicht funktionieren, da die Bäke nicht mehr Wasser aufnehmen könne. Die nunmehr weiter geplanten Maßnahmen zur Entlastung der Bäke mittels weiterer Verrohrung mit großen Querschnitten würden daher ebenso wenig funktionieren.

- Durch die Anordnung von neuen großen Rahmendurchlässen in Verbindung mit einer zusätzlichen Bypass-Leitung vergrößere sich der Fließquerschnitt im Bereich der Durchlässe von ursprünglich ca. 0,78 m² auf dann bis zu 4,5 m², dies entspreche einer ca. 580 % Querschnittsvergrößerung obwohl nach wie vor an der Aussage festgehalten wird, dass die gerade bereits neu eingebauten Durchlässe DN 1000 (0,78 m²) für ein „100-jährliches Niederschlagsereignis“ ausreichend groß dimensioniert wurden. Die Erweiterung würde für ein deutlich schnelleres Abfließen des Wassers im rückstaufreien Oberlauf der Bäke sorgen. Bei der ergänzenden Planung wurde wieder nur ein Teilabschnitt (ca. 500 m) der Hankhauser Bäke betrachtet. Die 1100 m bis zum Geestrandkanal wurden nicht genauer überprüft. 80 m hinter der Auffahrt Im Göhlen 56 bestehe ein weiterer Durchlass mit einem Durchmesser DN 1000 mit nur 0,78 m². Der letzte Durchlass (Einmündung der Hankhauser Bäke in den Geestrandkanal) betrage DN 1600 (2,0 m²). Dieser entspreche damit nicht einmal der Hälfte des Querschnitts der neuen Durchlässe im oberen Bereich. Weiter werde bei diesen Umbaumaßnahmen im Oberlauf nicht berücksichtigt, dass sich spätestens ab dem Grundstück Im Göhlen 56 der Rückstaueinfluss aus dem Geestrandkanal extrem bemerkbar mache. Die geplanten Umbaumaßnahmen würden daher zu massiven Überflutungen führen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Der Ausbauabschnitt wird durch die Abtrennung der Regenwasserkanalisation entlastet. Das Einzugsgebiet der Regenwasserkanalisation wird gegenüber dem IST-Zustand nicht geändert. Die Wassermengen verändern sich also nicht.

Die Böschungskonstruktionen in Holz werden senkrecht errichtet, dadurch findet keine weitere Versiegelung der schrägen Böschungsbereiche statt.

Die Belastung des Untergebietes vor und nach dem Ausbau bleibt also gleich.

## 6. Rückhaltebecken und Aufhebung Gewässer III. Ordnung

**Bürgerstellungnahme:**

- Über die geplante Aufgabe des alten RRB und die beantragte Aufhebung des Gewässers III. Ordnung könne erst nach Vorlage eines Generalentwässerungsplanes entschieden werden. Es bestünden Bedenken gegen den Antrag auf Aufhebung des Wasserzuges. Er könnte Schutz vor Überschwemmungen bieten. Der Wasserzug sei das einzige noch offene Gewässer für ein ca. 100 ha großes Siedlungsgebiet mit einem Speichervolumen von ca. 1.000 $m^3$.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das Regenwasserkanalnetz des **Bestandsgebietes** soll an 4 Stellen an das geplante Regenwasserkanalnetz des Erschließungsgebietes angeschlossen werden. Das Oberflächenwasser des Gebietes wird zukünftig – zusammen mit den Abflüssen aus dem Planungsgebiet – in dem geplanten neuen Regenrückhaltebecken (RRB) zwischengespeichert und gedrosselt an die Hankhauser Bäke abgeleitet.

Das vorhandene Regenrückhaltebecken kann aus topographischen Gründen nicht in die Entwässerung des Gesamtgebietes einbezogen werden. Die Funktion dieses Regenrückhaltebeckens entfällt damit.

Der Wasserzug zum vorhandenen Regenrückhaltebecken hat mit dem Umschluss des vorhandenen Regenwasserkanalnetzes keine hydraulische Funktion mehr. Der Wasserzug liegt nach der Bebauung der Grundstücke im Planungsgebiet zwischen bebauten Privatflächen und ist damit für die zukünftige Unterhaltung schwer zugänglich.

Der Wasserzug soll verfüllt werden. Vor der Verfüllung soll in der Trasse des Grabens eine Drainageleitung DN160 verlegt werden. Die Leitung wird an das neue Regenwasserkanalnetz angeschlossen.

Das alte Regenrückhaltebecken wird erhalten und kann u.a. als Angelteich genutzt werden. Es soll lediglich für das Bebauungsplangebiet nicht genutzt werden. Der aufzuhebende Wasserzug weist im IST-Zustand einen Grüppencharakter auf. Das angegebene Speichervolumen ist nicht nachvollziehbar und nicht nachgewiesen.

## 7. Forderungen in den Bürgerstellungnahmen:

**Bürgerforderung:**

- Beweissicherungsverfahren im Baubestand vor Beginn der Baumaßnahmen

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern des Entwässerungsantrages.

**Bürgerforderung:**

- Erstellung einer dauerhaften Böschungskonstruktion (nicht Holz)

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern des Entwässerungsantrages.

**Bürgerforderung:**

- Erstellung der Böschungskonstruktion mittels erschütterungsfreiem Einpressverfahren, nicht durch Rammen etc.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern des Entwässerungsantrages.

**Bürgerforderung:**

- Erstellung eines Geländers an der Betonkonstruktion

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern des Entwässerungsantrages.

**Bürgerforderung:**

- Umfänglicher Ausbau der Bäke als zusätzlicher Regenrückhaltestauraum mit anschließender Renaturierung

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung**.**

**Bürgerforderung:**

- Zeitnahe Gewässerschau

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

**Bürgerforderung:**

- Wiederherstellung der Hochwassersicherheit durch Herrichtung des Abflussprofiles der Hankhauser Bäke zwischen Mühlenstraße und Einmündung Geestrandtief.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

**Bürgerforderung:**

- Prüfung, ob im unteren Bereich der Hankhauser Bäke Polderflächen angeordnet werden können.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung. Die Anlage von Polderflächen kann die Empfehlung der beauftragten Gefährdungsanalyse mit der Erstellung einer Starkregenkarte sein.

**Bürgerforderung:**

- Aus § 36 WHG ergäbe sich die Notwendigkeit von Absturzsicherungen mit einer Einzäunung an der Bäke. Darauf zu verzichten sei nicht erklärlich.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern der Erschließungsplanung. Eine Absturzsicherung ist im Rahmen des Ausbaus der Erschließung „Im Göhlen“ geplant.

## 8. Allgemeine Anmerkungen der Bürger

**Bürgerstellungnahme:**

- Die Einbetonierung der Bäke sei eine ökologische Katastrophe.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die rechtsseitigen Böschungen werden abschnittsweise durch Holzspundwände abgefangen. Die Holzbohlen werden zwischen Doppel-T-Träger eingebracht. Linksseitig werden Winkelstützmauer aus Beton eingebaut. Geneigte Böschungen werden durch Wasserbausteine befestigt. Die Böschungen werden begrünt. Es handelt sich somit nicht um eine Einbetonierung der Bäke, dennoch stellt die Ausbauplanung der Bäke einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der zu kompensieren ist. Der Nachweis wird im wasserrechtlichen Verfahren geführt.

**Bürgerstellungnahme:**

- Der Beteiligungszeitraum vom 19.08. – 02.09.21 sei für die Sichtung der umfangreichen und komplexen Unterlagen zu kurz bemessen. Außerdem hätte der Zeitraum – bis auf den 2.9. - vollständig in den Sommerferien gelegen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Nach § 4a Abs. 3 Satz 3 BauGB kann die Dauer der erneuten Auslegung nach Satz 1 angemessen verkürzt werden. Macht eine Gemeinde von der Fristverkürzung Gebrauch, kann Sie eine Auslegungsfrist von weniger als einem Monat bestimmen. Die Frist von 2 Wochen kann als Anhaltspunkt gelten (vergl. Ernst, Zinkahn Bielenberg, 2018, zu § 4a Randnummer 28). Der Öffentlichkeit muss genügend Zeit bleiben, um sich mit den ausgelegten Unterlagen zu befassen. Dies war hier nach Auffassung der Gemeinde Rastede gegeben. Zur 2. Erneuten Entwurfsfassung wurde lediglich das Oberflächenentwässerungskonzept ergänzt. Alle übrigen Unterlagen haben bereits zum Teil mehrfach ausgelegen. Die Gemeinde kann bei der Frist

berücksichtigen, inwieweit das bisherige Verfahren bereits das wesentliche Abwägungsmaterial vermittelt hat.

**Bürgerstellungnahme:**

- Auf entfallene großflächige Ausgleichsmaßnahmen, die im ökologischen Fachbeitrag von Thalen vom 08.09.2017 beschrieben sind, sei nicht hingewiesen worden.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Bei den vom Einwender aufgeführten Kompensationsmaßnahmen handelt es sich um Kompensationsmaßnahmen zur wasserrechtlichen Genehmigung für den Ausbau der Hankhauser Bäke. Diese sind jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplanes Nr. 100 und liegen außerhalb des Geltungsbereiches. Der Ausgleich für den Ausbau der Hankhauser Bäke ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nachzuweisen.

**Bürgerstellungnahme:**

- Auch das OVG käme in seinem Beschluss zu dem Ergebnis, dass die Bäke bereits heute an der hydraulischen Belastungsgrenze angekommen ist.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Der derzeitige Zustand der Bäke ist nicht maßgebend. Es werden eine Reihe von Maßnahmen getroffen, um die Leistungsfähigkeit der Hankhauser Bäke zu sichern. Diese wären jedoch auch nach Auffassung des OVG (s. auch nachstehende Zitate) nicht erforderlich. Das OVG führt aus, dass weder die Interessen der betroffenen Anwohner noch das öffentliche Interesse an einer schadlosen Abführung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwasser fehlerhaft ermittelt oder bewertet worden sei.

Als zusätzliche, freiwillige Maßnahmen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit der Bäke sind hervorzuheben:

- Die linksseitigen Einleitungsstellen aus dem Regenwasserkanalnetz (RWK) werden aufgehoben. Die RWK-Haltungen werden an einen neu geplanten Sammelkanal DN800 – DN1000 angeschlossen. Der Sammelkanal wird als „Bypass“ parallel zur Hankhauser Bäke in der Straße verlegt. Der Bypass wird rd. 200 m unterhalb des Ausbauabschnittes wieder an die Bäke angeschlossen.

- Überfahrten werden mit Rahmendurchlässen (H = 1,50 m, B = 1,50 m – 2,00 m) ausgestattet.

- Unterhalb des Neubaugebietes Göhlen wird das Bestandsprofil der Hankhauser Bäke auf einem rd. 190 m langen Abschnitt aufgeweitet. Der Ausbauabschnitt endet oberhalb der Straße „Hasenbült“. Die Sohle wird auf rd. 4,80 m verbreitert.

Nachstehend ist ein Zitat aus dem Urteil des OVG vom 30.06.2021 (KN 54119) zum Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ wiedergegeben. Gegenstand des Gerichtsurteils war der Bebauungsplan Nr. 100, bekannt gemacht am 20.03.2018.

*„Der Rat hat, soweit ersichtlich, weder die Interessen der betroffenen Anwohner noch das öffentliche Interesse an einer schadlosen Abführung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers fehlerhaft ermittelt oder bewertet. Der Rat hat sich tragend von der*

*Erwägung leiten lassen, dass das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser über ein Rohrleitungssystem einem auf der entsprechend festgesetzten Fläche anzulegenden Regenrückhaltebecken zugeführt und von dort gedrosselt in die Hankhauser Bäke abgegeben werden solle. Er ist davon ausgegangen, dass es möglich sei, dabei die bisherigen (natürlichen) Abgabemengen aus dem Gebiet in die Bäke nicht zu überschreiten. Hinsichtlich Details der Planung hat er auf das parallel zur Planung durchgeführte wasserrechtliche Genehmigungsverfahren verwiesen. Eine solche Verlagerung von Konflikten, die die Planung aufwirft, ist grundsätzlich zulässig. Voraussetzung hierfür ist lediglich, dass sich die Antragsgegnerin Gewissheit darüber verschafft, dass die Problematik auf dieser Ebene lösbar ist. Das ist hier der Fall. Das vom Ingenieurbüro Börjes im September 2017 erstellte Entwässerungskonzept Oberflächenwasser sieht - das wird auch in der Planbegründung angesprochen - vor, dass über das Regenrückhaltebecken nicht nur das streitgegenständliche Baugebiet, sondern auch der nördlich davon gelegene Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 75 „Göhlenwiesen" in die Hankhauser Bäke entwässern soll; dieses war bisher über ein eigenes Rückhaltebecken weiter im Nordosten und einen stromabwärts einmündenden Graben an die Hankhauser Bäke angeschlossen. Unter Zugrundelegung einer versiegelten Gesamtfläche von rd. 29,9 ha und einer von der unteren Wasserbehörde mitgeteilten natürlichen Abflussspende von 1,5 1/s x ha kommt das Gutachten zu einem natürlichen Abfluss von 45 1/s, der dem vorgesehenen Drosselabfluss des neuen Rückhaltebeckens entsprechen soll. Die Speicherlamelle des Beckens soll rd. 6.300 $m^3$ fassen. Das Gutachten errechnet, dass ein als Bemessungslastfall herangezogenes 1-stündiges 10-jähriges Starkregenereignis die Speicherlamelle mit 1.667 $m^3$, ein als Nachweislastfall zugrunde gelegtes 1-stündiges 30- jähriges Starkregenereignis das Rückhaltebecken mit 2.718 $m^3$ füllen würde. Angesichts der erheblichen verbleibenden Spielräume spricht nichts dagegen, dass der vorgenommene Konflikttransfer hier zulässig war.*

*Der Antragsteller hat zwar im wasserrechtlichen Verfahren umfangreiche Einwände gegen das Oberflächenentwässerungskonzept erhoben. Diese enthalten aber nach überschlägiger Würdigung durch den Senat nichts, was die aus dem Konzept abzuleitende Schlussfolgerung, das versiegelungsbedingt im Plangebiet zeitweise zusätzlich anfallende Oberflächenwasser führe nicht zu einer Erhöhung der Wasserstände in der Hankhauser Bäke, ernsthaft in Frage stellen könnte. Wenig überzeugend ist der Hauptangriffspunkt des Antragstellers, die Berechnungen der Antragsgegnerin beruhten auf einem Starkregenereignis im Sommer, in dem ein Gutteil des Niederschlagswassers versickern könne; im Winter dagegen sei das nicht möglich, der Boden sei voltgesogen und gleichsam versiegelt, was den Zufluss aus dem Plangebiet erhöhe. Dem kann zum einen entgegengehalten werden, dass das Entwässerungskonzept nicht davon ausgeht, dass das versiegelungsbedingt schneller anfallende Oberflächenwasser irgendwo versickere, auch nicht im Regenrückhaltebecken. Zum anderen würde gerade dann, wenn der Bo- den des Plangebiets ohnehin so gesättigt wäre, dass dieses wie eine versiegelte Fläche wirke, die planbedingte "echte" Versiegelung keine zusätzlichen Abflüsse verursachen. Selbst wenn in solchen Fällen die Hankhauser Bäke den Zustrom aus dem Plangebiet nicht aufnehmen könnte, wäre dies nicht auf die Planung sondern auf bereits heute vorhandene Verhältnisse zurückzuführen; eine Verbesserung des status quo schuldet die planende Gemeinde anlässlich der Planung nicht*

*Ähnliches gilt, soweit der Antragsteller geltend macht, da das Regenrückhaltebecken keine Abflusssteuerung habe, werde es bei hohem Wasserstand in der Hankhauser Bäke bereits durch von dort in das Regenrückhaltebecken einfließendes Wasser teilweise gefüllt, mit der Folge, dass das Rückhaltevolumen nicht mehr für die Zuflüsse aus dem Kanalnetz zur*

*Verfügung stünde. Der Antragsteller verkennt, dass das Rückhaltebecken in dem Umfang, in dem es aus der Hankhauser Bäke befüllt wird, seine Entlastungsfunktion für diese ebenso wahrnimmt, wie wenn es in gleichem Umfang Zuflüsse aus seinem ihm eigentlich zugedachten Einzugsgebiet aus der Hankhauser Bäke heraushielte. Unabhängig davon ließe sich die vom Antragsteller vermisste Abflusssteuerung ohne weiteres einbauen; der in diesem Verfahren allein zur Prüfung stehende Bebauungsplan steht dem nicht entgegen.*

*Auch der Angriff des Antragstellers, das hydraulisch wirksame Einzugsgebiet von 29,9 ha, in das ein versiegelter Anteil von 33% des 16,5 ha großen Plangebiets eingeflossen ist, sei zu gering, überzeugt nicht. Die Gegenrechnung des Antragstellers ist nicht nachvollziehbar; insbesondere geht sie unter Berufung auf eine nicht näher bezeichnete Stelle in der Begründung des Bebauungsplans von versiegelten Wohn- und Verkehrsflächen im Plangebiet von 7,1 ha aus. Tatsächlich führt der Umweltbericht (S. 94) versiegelte Flächen im Umfang von etwas über 4,5 ha an; die vom Planungsbüro angesetzte 5-prozentige Überschreitung der Grundflächenzahlen in den allgemeinen Wohngebieten ist darin schon enthalten."*

**Bürgerstellungnahme:**

- Es sei fehlerhaft, die Anregungen nur auf die markierten Inhalte zugelassen zu haben. Die Grundzüge der Planung seien betroffen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Dem Eilbeschluss vom 15.7.2020 folgte die Entscheidung des OVG über die Außervollzugsetzung des Bebauungsplanes am 30.06.2021. In der Urteilsbegründung führt das Gericht auf, dass das Oberflächenentwässerungskonzept als umweltrelevanter Belang im Zuge des Beteiligungsverfahrens gemäß § 3 (2) BauGB hätte mit öffentlich ausgelegt werden müssen, um die betroffenen Bürger im Detail zu informieren und ihnen Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben. Das Oberflächenentwässerungskonzept lag zum Zeitpunkt der öffentlichen Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB im Jahr 2017 jedoch noch nicht im Detail vor. Daher wurde eine zweite erneute öffentliche Auslegung im ergänzenden Verfahren nach § 214 Abs. 4 BauGB mit der Beifügung des Oberflächenentwässerungskonzeptes im Anhang und entsprechender Erläuterung in der Begründung durchgeführt. Gemäß § 4a (3) Satz 1 BauGB ist der Bauleitplan erneut auszulegen, wenn der Entwurf nach dem Verfahren nach § 3 Abs. 2 oder § 4 Abs. 2 BauGB geändert oder ergänzt wurde.

Nach § 4a Absatz 3 Satz 2 kann bestimmt werden, dass die Stellungnahme nur den geänderten oder ergänzten Teil abgegeben werden können. Davon wurde hier Gebrauch gemacht. Es erfolgte eine entsprechende Markierung der geänderten bzw. ergänzten Aussagen.

Nach § 4a Absatz 3 Satz 3 kann die Dauer der Auslegung und die Frist zur Stellungnahme angemessen verkürzt werden. Nach Satz 4 kann die Einholung der Stellungnahmen auf die von Änderung oder Ergänzung betroffene Öffentlichkeit sowie die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange beschränkt werden, wenn die Grundzüge der Planung nicht berührt werden. Von dieser Beschränkung hat die Gemeinde Rastede keinen Gebrauch gemacht.

In den Fällen des § 214 Abs. 4 BauGB (ergänzendes Verfahren) stellt das Gesetz nicht ausdrücklich auf die „Grundzüge der Planung“ ab. Jedoch können durch das ergänzende Verfahren nicht das Grundgerüst der Abwägung bzw. die „Identität“ der Satzung geändert werden (vergl. Ernst, Zinkahn Bielenberg 2017, zu § 13 Randnummer 17). Das ist hier nicht der Fall. Zur 2. Erneuten Entwurfsfassung wurden lediglich die Aussagen zum Oberflächenentwässerungskonzept ergänzt.

(7)

den 25.08.2021

Gemeinde Rastede
Sophienstraße
26180 Rastede

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 31. Aug. 2021
HVB | FB | STS | GB 1.20

**Bebauungsplan Nr. 100 - Im Göhlen**
**Öffentliche Auslegung 19.08 21 bis 02.09.2021**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Meine Hinweise und Bedenken:

1.
Wollen wir Rasteder uns gefallen lassen, daß grobe Fehler nur auf Pap ier geheilt werden durch
a. „Ergänzung der Begründung des B. Plans" d.h. „ohne Änderung der Bauflächen" und
b. „Verschandelung der Bäke zur Kastenform" d.h. Deformierung durch Stahl und Beton?

Die Durchführung der zwei „ergänzenden Verfahren" berühren Grundzüge des Bebauungsplans mit ihren neuen hohen Zahlen und Prognosen zum Verkehr, zur Umgestaltung der Hankhauser Bäke und zum Oberflächenentwässerungskonzept. Insbesondere sind Fragen zur baulichen Nutzung, Zahl der Wohneinheiten und der Verkehrserschließung betroffen. In der Begründung zum B. Plan wurde ein deutliches Mehr an „Verkehrsabschätzungen" für den engen Einmündungsbereich *Mühlenstr. / Im Göhlen* bekannt gegeben, d.h. über 2000 bis 2490 Kfz Fahrten pro 24 Std statt 1000. Dieses Mehr an Verkehr ist von umfangreicher Bedeutung. Nicht nur für den Umbau der Hankhauser Bäke, sondern auch für den Umfang der Wohngebiete und ihrer baulichen Nutzung, langfristig auch für den Ortskern mit der *Oldenburger Straße*.

2.
Es geht nicht nur darum Fehler des Bebauungsplans „zu heilen", sondern auch um Inhalte der geplanten Festsetzungen für die Wohnbauflächen. Der Hinweis, dass Stellungnahmen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen abgegeben werden können, ist meines Erachtens fehlerhaft, da die Grundzüge des B. Planes betroffen sind. Es heißt ausdrücklich in der Bekanntmachung vom 31.03.2021 und 11.08.2021: „Ziel ist die Ausweisung von Wohnbauflächen". Bedenken zum Umfang der Wohnbauflächen müssen daher zulässig sein.

3.
Nach der 1. öffentlichen Auslegung des Planentwurfs im Jahr 2017 war die Gemeinde Rastede sehr mutig (leichtsinnig?). Sie hat bereits Grundstücksverkäufe und Erschließungen eingeleitet, bevor der B. Plan einschl. Begründung als Satzung beschlossen wurde. Er liegt bis heute noch nicht vor; dafür ein Planungs-Stopp vom Oberverwaltungsgericht, soweit bekannt zum Verkehr & Erschließung. Die Struktur der Erschließung ist in der Örtlichkeit bereits deutlich vorhanden und damit im Grundsatz festgelegt (zementiert). Um diese Erschließungsstruktur zu rechtfertigen, auch in finanzieller Hinsicht, wurden Hinweise und Bedenken der Bürger, aus meiner Sicht vermutlich konform mit den bereits durchgeführten Erschließungsmaßnahmen geprüft und „abgearbeitet". Es änderte sich inhaltlich nicht das Geringste an der Planzeichnung des „Bebauungsplan 100 - Im Göhlen". Die Bürgerbeteiligung kann daher m.E. als Farce angesehen werden.

4.
Die Anregungen der Bürger bezogen sich in vielfältiger Weise auf eine Reduzierung der Wohnbauflächen. Seitens der Gemeinde fehlte es diesbezüglich an einer erneuten ernsthaften Abwägung des Vorrang von Wohnbauflächen gegenüber den geologischen Besonderheiten dieser Landschaft als einzigartiges Bäkental und „den erhaltenswerten Plätzen von geschichtlicher Bedeutung", wie es in den Grundsätzen zur Bauleitplanung der Gemeinde Rastede heißt.

25.08.2021

5.
Zur öffentlichen Auslegung vom 19.08 21 bis 02.09.21 wiederhole ich daher meine o.g. grundsätzlichen Hinweise und Anregungen und stelle erneut die Frage: Was sind die planerischen Grundsätze des „Bebauungsplans 100 Im Göhlen"?
Der Bedarf an Wohnbauflächen allein genügt hier nicht. Im regionalen Raumordnungsprogramm steht für diesen Planbereich gleichwertig die Entwicklung von Erholungsflächen. Diese bieten sich hier großflächig, artenreich und einzigartig an, insbesondere mit Mooren, die dem Klimaschutz dienen. Hinzu kommen die zahlreichen typischen Besonderheiten aus der Tier- und Pflanzenwelt.

6.
Die Ausweisung von Wohnbauflächen sollte in diesem Bäkental eine Kehrtwende machen mit einer deutlichen Verringerung. Ich könnte mir im Westen, angrenzend an die Wohnbaugebiete am Harry-Wilters-Ring und allein von dort erschlossen, eine Straßen-Baureihe mit eingeschossigen Einfamilienhäusern und Reihenhäusern vorstellen, mit Gestaltungsvorschriften zur Dachneigung und einheitlichem Bauabschluss mit Wallhecken zur offenen Landschaft. Der Koppelweg sollte Anschluss erhalten durch einen Fuß- und Radweg. Die Regenrückhaltefläche sollte offen und völlig frei im Raum liegen. So kommt sie am natürlichsten zur Wirkung.

7.
Zahlreiche Bürger fordern ebenfalls, im Hinblick auf die Probleme in der Erschließung, eine Reduzierung der Wohnbauflächen, sodass eine KfZ-Erschließung über die Straße *Im Göhlen* im Grundsatz aufgegeben werden könnte. Der Weg sollte den Fußgängern und Radfahrern dienen und könnte die Fortsetzung der Wege im Schloßpark aufnehmen. Damit würde ein langer und vielseitiger Wanderweg geschaffen, ein nachhaltiger Impuls für einen naturnahen Tourismus, verbunden mit der Entwicklungsaufgabe „Erholung in Rastede".

8.
Zudem sollte die Gemeinde für den B.-Plan Göhlen vorrangig die Besonderheiten des Ortes Rastede herausstellen. Diese liegen hier beispielhaft vor: „Geest – Geestrand – Niederungs-Wiesen & Moore". Dadurch entstanden typische Landschaften mit parallel ausgerichteten Bäken in Richtung Geestrandtief / Jade. Die Bäken bildeten Täler; ein Relief von Höhen um 20 m über N.N. bis zur Marke Null und tiefer ist vorhanden. Der Starkregen, der Rastede zweimal traf, hat es deutlich sichtbar und fühlbar vorgeführt. Er wälzte sich von der Oldenburger Straße über Mühlenstraße, Schloßstraße und weiteren Wegen in das Hankhauser Bäkental. Regenrückhalteflächen, Entwässerungsgräben oder Entlastungskanäle von der *Oldenburger Straße* mit Ablauf zur Hankhauser Bäke sind gefragt.
Wie läßt sich das alles finanzieren? Einiges vielleicht über staatliche bzw. EU- Förderungen, zum Beispiel mit „Komm Mit!"

9.
So die Überschrift im „Vorreiter – Magazin für EU-Förderung in Niedersachsen – Weser Ems" darin steht: […] „Dass wir in Niedersachsen mit 1,059 Milliarden Euro bis 2027 mehr Geld aus dem Fonds EFRE (Europäischer Fonds für regionale Entwicklung) und ESF (Europäischer Sozialfonds) bekommen [auch für regionale Projekte] und das weitere 1,1 Milliarden Euro für den ELER (Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums) bereitstehen […]".
[Quelle: Vorreiter – Magazin für EU-Förderung in Niedersachsen #2, S.15]

Eine Idee von mir ist die Schaffung eines „Park der Teiche und Wasser-Rückhalte-Becken im Tal der Hankhauser Bäke" in Anlehnung an den Schloßpark. Das Klärwerk könnte einbezogen werden und die Straßen *Hasenbült* und *Parkstraße* (insbesondere im letzten Abschnitt) sollten unter Landschaftsschutz gestellt werden. Der Blick von der *Parkstraße* ins Hankhauser Bäkental ist einzigartig! Er wurde 2002 durch ein sog. „Landschaftsfenster" gewürdigt, dass den Übergang von der Ammerländer Geest zur Marsch der Weser auf eindrucksvolle Art erlebbar macht.

„Zusammen Niedersachsen gestalten" heißt es im o. g. Magazin, „Zusammen Rastede gestalten" könnte es hier heißen.

Mit freundlichem Gruß

(2)

Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede

Rastede, 28.08.2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen“**
**2.erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum o.g. Bebauungsplan nehmen wir form- und fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahmen bestehen weiterhin (Stellungnahme an die Gemeinde von 05.05.21)

**schwerwiegende Bedenken.**

Diese haben sich durch das letzte Starkregenereignis (60l/qm) vom **05.06.21** und dem Sommerregen (22l/qm) vom **22.08.21 (Beweisfotos s. Anlage) erhärtet und bestätigt.** Hinzu kommen die bitteren Erkenntnisse aus den Hochwasserkatastrophen u.a. in NRW und RLP (teilweise 300l/qm).

Oberflächenentwässerung und Hochwasserschutz muss in Kenntnis der veränderten Rahmenbedingungen ganz neu gedacht und geplant werden.

**Innenminister von Rheinland-Pfalz, Roger Lewentz** sieht Städte und Gemeinden in der Verantwortung mit dem Thema Entwässerung, Hochwasserschutz ganz anders umzugehen. (TV -Interview nach der Katastrophe)

**Olaf Lies, Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz** fordert: „Renaturierung soll Niedersachen vor Hochwasser schützen“ Das ist eine der Lehren, die er aus der Hochwasserkatastrophe im Westen und im Süden Deutschlands zieht. (NWZ Gespräch mit Stefan Idel und Alexander Will)

**OOWV** sagt: „Starkregenereignisse müssen auch von Stadtplanern stärker berücksichtig werden, zum Beispiel, indem weniger Flächen versiegelt und vermehrt durchlässige Stoffe wie Kies oder Split statt Asphalt Verwendung finden. Auch der Erhalt von Gräben und der Bau von Regenrückhaltebecken gehört dazu“. Quelle: archiv.nwzonline.de/nwz/155222/

Wasserbautechnische Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten als größte Haupt-Entwässerung des gesamten Ortskerns von Rastede und darüber hinaus. In Ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen von Straßen in diesem Umfang gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es u.a. aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt.

Beim letzten Starkregen (05.06.21) und dem Sommerregen (22.08.21) konnte das Wasser noch in den nicht verdichteten Uferbereichen und in den nicht ausgebauten Straßenbereich versickern. Nur diesen Umständen und der Tatsache, dass eine weitere Verdichtung im Neubaugebiet noch nicht erfolgt ist, ist es zu verdanken, dass die Wassermassen nicht in die Siedlungsbereiche geflossen sind.

Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch höhere Fließgeschwindigkeiten des Wassers, sind bereits jetzt die Folge. Eine weitere Einbetonierung der Bäke wird diese Auswirkungen noch verstärken.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der ausgeführter Erschließungsarbeiten ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die geplante Straße auch für große und schwere Fahrzeuge im Begegnungsverkehr ausgelegt ist, müsste eine noch weitere Auskofferung erfolgen. Auch eine weitere zusätzliche Verrohrung hätte negative Folgen.

Die weitere Verdichtung der Bäke durch Betonwände und Uferbefestigungen erhöht die Überschwemmungsgefahren erheblich. Selbst Befürworter der geplanten Baumaßnahmen bezeichneten in Einzelgesprächen die Einbetonierung der Bäke als ökologische Katastrophe.

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu gefährlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Einmündungsbereich Mühlenstraße verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden. Hierfür ist die geplante Straßenführung zu eng und nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das Verkehrsaufkommen innerorts.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich, verkehrssicher noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns und passt nicht in die Zeit!
**Anmerkung** zu den Beschlüssen des Bauausschusses der Gemeinde, wie geplant weiter zu verfahren:

- zum Zeitpunkt der Beschlüsse lag **kein Gesamtentwässerungsplan** vor
- ebenso lag **kein Gesamtverkehrskonzept** für Rastede vor
- selbst die Befürworter, weiter wie geplant zu verfahren, äußerten teilweise **„Bauchschmerzen"** bezüglich der gesamten Maßnahmen
- in Einzelgesprächen und in einer großen Diskussionsrunde mit Mitgliedern des Bauausschusses herrschte Übereinstimmung darin, dass es sich bei den Regenereignissen **nicht** um ein Jahrhundertereignis handelte, sondern, dass **zukünftig jährlich** mit derartigen Regenereignissen gerechnet werden muss. „Wasser braucht Platz", so die allgemeine Erkenntnis.
- die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne sind **bewiesenermaßen** untauglich und funktionieren nicht.
- bei der Betrachtung der Berechnung der Entwässerung ist nur ein Teil des Gesamtentwässerungssystems bis zur Nordsee berücksichtigt worden. Auswirkungen auf das sensible Gesamtentwässerungsnetz, wie z.B. der geplante Bau der Autobahn A20, sind unberücksichtigt geblieben.
- die vorgelegten Pläne beinhalten keine entsprechenden, **verantwortungsvollen Reserven** bezüglich der Klimaveränderungen
- trotz der neuen Erkenntnisse durch die Ereignisse in NRW und RLP wurden keine weiteren unabhängigen Gutachter mit einer Stresstestanalyse beauftragt

**Beweis**:

Die zu klein geplanten Durchlassbauwerke bei den Übergängen (kleine Grundstücksbrücken) sollen nun erheblich vergrößert werden.

Die untaugliche Böschungskonstruktion in Holz soll nun standfester und höher ausgeführt werden. Hierdurch würde eine weitere Verdichtung des Böschungsbereiches erfolgen.

Die angeblich mit viel Reserven ausgestatteten Rückhaltebecken sind beim letzten Starkregen bereits übergelaufen.

Die Bäke soll nach Einbetonierung mehr und schneller Wasser abtransportieren. Die beigefügten Bilder beweisen, dass die Bäke selbst beim letzten Sommerregen nicht mehr Wasser aufnehmen konnte und im Bereich **hinter der Hilfskonstruktion und den Übergängen zu den Privatgrundstücken** über den Rand gelaufen ist.

Ein späteres, wie in der Neuplanung (Bypass 500 Meter, 1 Meter Durchmesser) vorgesehenes Einleiten von Oberflächenwasser, würde nicht funktionieren, da die Bäke (s. Fotos) nicht mehr Wasser aufnehmen kann.

Die nunmehr weiter geplanten Maßnahmen zur Entlastung der Bäke mittels weiterer Verrohrung mit großen Querschnitten würden daher ebenso wenig funktionieren.

Die beschlossenen Zusatzmaßnahmen in Höhe von fast 500.00 Euro zeigen deutlich die planerischen Mängel und Fehleinschätzungen des Gesamtkonzeptes! Die Aussage „Wir tun mehr, als wir müssen" dient bei einem Nichtfunktionieren der Zusatzinvestitionen nur dem Gewissen und hilft im Zweifel den Betroffenen wenig.

Sollten die Maßnahme trotz **aller bestehenden Bedenken und bekannten Fakten sowie veränderten Rahmenbedingungen,** wie vom Bauausschuss beschlossen, endgültig von allen Gremien genehmigt werden, stehen folgende Forderungen im Raum:

- Beweissicherungsverfahren im Baubestand vor Beginn der Baumaßnahmen (wie zugesagt)
- Erstellung einer dauerhaften Böschungskonstruktion (nicht Holz)
- Erstellung der Böschungskonstruktion mittels erschütterungsfreiem Einpressverfahren, nicht durch Rammen etc.
- Verkehrsberuhigung 6 km/h zur Reduzierung der Unfallgefahren aufgrund der Straßenenge ohne Bürgersteig, Radweg im Begegnungsverkehr mit schweren und breiten Lkw und zur Verminderung der Lärmbelästigung (wie zugesagt)
- komplette Öffnung der geplanten verkehrlichen Bypässe (wie zugesagt)
- Zufahrtbeschränkung nur für Anlieger auch für Bypässe
- Erstellung eines Geländers an der Betonkonstruktion (wie zugesagt)

Eine verantwortungsvolle, zukunftsorientierte Lösung, in Abwägung zum **schnellen risikoreichen** Anschluss des Neubaugebietes, kann nur der

> **umfängliche Ausbau der Bäke als zusätzlicher Regenrückhaltestauraum mit anschließender Renaturierung**

sein.

> Dies verbunden mit **einem neuen gesamtheitlichen Verkehrskonzept** zum Anschluss des Neubaugebietes über die Kleibrokerstraße mit Ausbau des Anschlusses an die Mühlenstraße als Fuß- und Radweg.

Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Mit freundlichen Grüßen
(im Original unterschrieben)

Datenschutzerklärung:

Wir sind mit der Weitergabe unserer Ausführungen einverstanden.

***ANHANG***

***ANHANG***

(Alle Bilder wurden am Sonntag, 22. August 2021 um 14:45 h nach einem Sommerregen mit 22l/m² aufgenommen)

Graf-von-Galen-Str. mit überlaufendem Gully

Kapazitätsgrenze Rückhaltebecken

Bäke im weiteren Verlauf nach „Baustelle"

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 31. Aug. 2021
HVB | FB | STS | GB
1.20

(3)

Gemeinde Rastede
Der Bürgermeister
Sophienstr. 27
26180 Rastede

gemeinde@rastede.de

Rastede, den 30. August 2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**2.erneute verkürzte öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum o.g. Bebauungsplan nehmen wir form- und fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahmen bestehen weiterhin (Stellungnahme an die Gemeinde von 06.05.21)

**schwerwiegende Bedenken.**

Die geplanten Massnahmen (Ausbau der Strasse Im Göhlen und Umbau der Hankhauser Bäke bewirken einen nicht wieder zu reparierenden Umweltschaden.

Es erfolgt eine Versiegelung statt der von der Landesregierung geforderten Renaturierung.

**Olaf Lies, Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz** fordert: „Renaturierung soll Niedersachen vor Hochwasser schützen" Das ist eine der Lehren, die er aus der Hochwasserkatastrophe im Westen und im Süden Deutschlands zieht. (NWZ Gespräch mit Stefan Idel und Alexander Will vom 20.07.2021).
s.Anlage

**OOWV** sagt: „Starkregenereignisse müssen auch von Stadtplanern stärker berücksichtig werden, zum Beispiel, indem weniger Flächen versiegelt und vermehrt durchlässige Stoffe wie Kies oder Split statt Asphalt Verwendung finden. Auch der Erhalt von Gräben und der Bau von Regenrückhaltebecken gehört dazu". Quelle: archiv.nwzonline.de/nwz/155222/

Wasserbautechnische Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten als größte Haupt-Entwässerung des gesamten Ortskerns von Rastede und darüber hinaus. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst

hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen von gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es u.a. aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an und über die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt.

Beim den letzten Starkregen ( 27.06.2020 und 05.06.2021) und dem Sommerregen (22.08.2021) konnte das Wasser noch in den nicht verdichteten Uferbereichen und in den nicht ausgebauten Straßenbereich versickern. Nur diesen Umständen und der Tatsache, dass eine weitere Verdichtung im Neubaugebiet noch nicht erfolgt ist, ist es zu verdanken, dass die Wassermassen nicht in die Siedlungsbereiche geflossen sind.

Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden und zu erwartenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch höhere Fließgeschwindigkeiten des Wassers, sind bereits jetzt die Folge. Eine weitere Einbetonierung der Bäke wird diese Auswirkungen noch verstärken.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der ausgeführter Erschließungsarbeiten ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die geplante Straße auch für große und schwere Fahrzeuge im Begegnungsverkehr ausgelegt ist, müsste eine noch weitere Auskofferung erfolgen. Auch eine weitere zusätzliche Verrohrung hätte negative Folgen.

Die weitere Verdichtung der Bäke durch Betonwände und Uferbefestigungen erhöht die Überschwemmungsgefahren erheblich. Selbst Befürworter der geplanten Baumaßnahmen bezeichneten in Einzelgesprächen die Einbetonierung der Bäke als ökologische Katastrophe.

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu gefährlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Einmündungsbereich Mühlenstraße verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und zum Freibad. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden. Hierfür ist die geplante Straßenführung zu eng und nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das Verkehrsaufkommen innerorts und gefährdet darüberhinaus die schwächeren Verkehrsteilnehmer aus Kindergarten und Seniorenwohnheim .

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich, verkehrssicher noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns und passt nicht in die Zeit!

**Anmerkung** zu den Beschlüssen des Bauausschusses der Gemeinde, wie geplant weiter zu verfahren!

- zum Zeitpunkt der Beschlüsse lag **kein Gesamtentwässerungsplan** vor
- ebenso lag **kein Gesamtverkehrskonzept** für Rastede vor
- selbst die Befürworter weiter wie geplant zu verfahren, äußerten teilweise **„Bauchschmerzen"** bezüglich der gesamten Maßnahmen
- in Einzelgesprächen und in einer großen Diskussionsrunde mit Mitgliedern des Bauausschusses herrschte Übereinstimmung darin, dass es sich bei den Regenereignissen **nicht** um ein Jahrhundertereignis handelte, sondern, dass **zukünftig jährlich mit** derartigen Regenereignissen gerechnet werden muss. „Wasser braucht Platz", so die allgemeine Erkenntnis.
- die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne sind **bewiesenermaßen** untauglich und funktionieren nicht.
- die vorgelegten Pläne beinhalten keine entsprechenden, **verantwortungsvollen Reserven** bezüglich der Klimaveränderungen
- trotz der neuen Erkenntnisse durch die Ereignisse in NRW und RLP wurden keine weiteren unabhängigen Gutachter mit einer Stresstestanalyse beauftragt-

Wir gehen davon aus , daß keine evidenzbasierten Daten der tatsachlich anfallenden Wassermengen , die in Bäke abgeleitet werden, zur Neuberechnung vorliegen. .Da zudem I im Ortskernbereich durch neuere Bauvorhaben eine weitere Versiegelung stattfindet.

Bei der Neuberechnung dürfte das Bias der Planer eine Rolle gespielt haben , zumal sich der erste Entwurf als eine große Pleite erwiesen hat

Ein späteres, wie in der Neuplanung (Bypass 500 Meter, 1 Meter Durchmesser) vorgesehenes Einleiten von Oberflächenwasser würde nicht funktionieren, da die Bäke (s. Fotos Sturm) nicht mehr Wasser aufnehmen kann.

Die nunmehr weiter geplanten Maßnahmen zur Entlastung der Bäke mittels weiterer Verrohrung mit großen Querschnitten würden daher ebenso wenig funktionieren.

Die beschlossenen Zusatzmaßnahmen in Höhe von fast 500.00 Euro zeigen deutlich die planerischen Mängel und Fehleinschätzungen des Gesamtkonzeptes! Die Aussage „Wir tun mehr, als wir müssen" dient bei einem Nichtfunktionieren der Zusatzinvestitionen nur dem Gewissen und hilft im Zweifel den Betroffenen wenig.

Sollten die Maßnahmen trotz **aller bestehenden Bedenken und bekannten Fakten sowie veränderten Rahmenbedingungen,** wie vom Bauausschuss beschlossen endgültig von allen Gremien genehmigt werden, stehen folgende Forderungen im Raum:

- Beweissicherungsverfahren im Baubestand vor Beginn der Baumaßnahmen (wie zugesagt)
- Erstellung einer dauerhaften Böschungskonstruktion (nicht Holz)
- Durchgängige Drainagen (wie ursprünglich zur Entwässerung des Wohngebietes Hankhauser Busch vorhanden; nun aber durch fehlerhaft eingebaute Holzwände versiegelt)
- Erstellung der Böschungskonstruktion mittels erschütterungsfreiem Einpressverfahren, nicht durch Rammen etc.

- Verkehrsberuhigung 6 km/h zur Reduzierung der Unfallgefahren aufgrund der Straßenenge ohne Bürgersteig, Radweg im Begegnungsverkehr mit schweren und breiten Lkw und zur Verminderung der Lärmbelästigung (wie zugesagt)

- komplette Öffnung der geplanten verkehrlichen Bypässe (wie zugesagt)

- Zufahrtbeschränkung nur für Anlieger auch für Bypässe

- Erstellung eines Geländers an der Betonkonstruktion (wie zugesagt)

Eine verantwortungsvolle, zukunftsorientierte Lösung, in Abwägung zum **schnellen risikoreichen** Anschluss des Neubaugebietes, kann nur der

**umfängliche Ausbau der Bäke als zusätzlicher Regenrückhaltestauraum mit anschließender Renaturierung**
( Zb. Geotextilvlies für den Wasserbau)

sein.

Dies verbunden mit **einem neuen gesamtheitlichen Verkehrskonzept** zum Anschluss des Neubaugebietes über die Kleibrokerstraße mit Ausbau des Anschlusses an die Mühlenstraße als Fuß- und Radweg.

Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Mit freundlichem Gruß

**Renaturierung soll Niedersachsen vor Hochwasser schützen**

Umweltminister Olaf Lies (SPD) war am Montag zu Gast im NWZ-Medienhaus.
Bild: Torsten von Reeken

Umweltminister Olaf Lies (SPD) will gegen Flächenversiegelungen vorgehen. Das ist eine der Lehren, die er aus der Hochwasserkatastrophe im Westen und im Süden Deutschlands zieht.

(4)

Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede
gemeinde@rastede.de

Landkreis Ammerland
Amt für Bauwesen und Kreisentwicklung
info@ammerland.de

Rastede, den 30. August 2021

Niedersächsisches Ministerium für
Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz
poststelle@mu.niedersachsen.de

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**2.erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum o.g. Bebauungsplan nehme ich form- und fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahmen bestehen weiterhin (Stellungnahme an die Gemeinde von 05.05.21)

**schwerwiegende Bedenken.**

Diese haben sich durch das letzte Starkregenereignis (60l/qm) vom **05.06.21** und dem Sommerregen (22l/qm) vom **22.08.21 (Beweisfotos s. Anlage) erhärtet und bestätigt.** Hinzu kommen die bitteren Erkenntnisse aus den Hochwasserkatastrophen u.a. in NRW und RLP (teilweise 300l/qm).

Oberflächenentwässerung und Hochwasserschutz müssen in Kenntnis der veränderten Rahmenbedingungen ganz neu gedacht und geplant werden.

**Innenminister von Rheinland-Pfalz, Roger Lewentz** sieht Städte und Gemeinden in der Verantwortung, mit dem Thema Entwässerung und Hochwasserschutz ganz anders umzugehen. (TV -Interview nach der Katastrophe)

**Olaf Lies, Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz** fordert: „Renaturierung soll Niedersachen vor Hochwasser schützen" Das ist eine der Lehren, die er aus der Hochwasserkatastrophe im Westen und im Süden Deutschlands zieht. (NWZ Gespräch mit Stefan Idel und Alexander Will)

**OOWV** sagt: „Starkregenereignisse müssen auch von Stadtplanern stärker berücksichtig werden, zum Beispiel, indem weniger Flächen versiegelt und vermehrt durchlässige Stoffe wie Kies oder Split statt Asphalt Verwendung finden. Auch der Erhalt von Gräben und der Bau von Regenrückhaltebecken gehört dazu". Quelle: archiv.nwzonline.de/nwz/155222/

Wasserbautechnische Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten als größte Haupt-Entwässerung des gesamten Ortskerns von Rastede und darüber hinaus. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es u.a. aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt.

Beim letzten Starkregen (05.06.21) und dem Sommerregen (22.08.21) konnte das Wasser noch in den nicht verdichteten Uferbereichen und in den nicht ausgebauten Straßenbereich versickern. Nur diesen Umständen und der Tatsache, dass eine weitere Verdichtung im Neubaugebiet noch nicht erfolgt ist, ist es zu verdanken, dass die Wassermassen nicht in die Siedlungsbereiche geflossen sind!

Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch höhere Fließgeschwindigkeiten des Wassers, sind bereits jetzt die Folge. Eine weitere Einbetonierung der Bäke wird diese Auswirkungen noch verstärken.

Bedenken ökologischer Natur

Wegen der ausgeführten Erschließungsarbeiten ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die geplante Straße auch für große und schwere Fahrzeuge im Begegnungsverkehr ausgelegt ist, müsste eine noch weitere Auskofferung erfolgen. Auch eine zusätzliche Verrohrung hätte negative Folgen.

Die weitere Verdichtung der Bäke durch Betonwände und Uferbefestigungen erhöht die Überschwemmungsgefahren erheblich. Selbst Befürworter der geplanten Baumaßnahmen bezeichneten in Einzelgesprächen die Einbetonierung der Bäke als ökologische Katastrophe.

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu gefährlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Einmündungsbereich Mühlenstraße verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden. Hierfür ist die geplante Straßenführung zu eng und nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das Verkehrsaufkommen innerorts und führt im Verlauf an einem Kindergarten und einem Altenheim vorbei.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich, verkehrssicher noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns und passt nicht in die Zeit!

**Anmerkung** zu den Beschlüssen des Bauausschusses der Gemeinde:

- zum Zeitpunkt der Beschlüsse lag **kein Gesamtentwässerungsplan** vor
- ebenso lag **kein Gesamtverkehrskonzept** für Rastede vor
- selbst die Befürworter der geplanten Baumaßnahmen, äußerten teilweise **„Bauchschmerzen"** bezüglich des gesamten Vorhabens.
- in Einzelgesprächen und in einer großen Diskussionsrunde mit Mitgliedern des Bauausschusses herrschte Übereinstimmung darin, dass es sich bei den Regenereignissen **nicht** um ein Jahrhundertereignis handelte, sondern, dass **zukünftig jährlich** mit derartigen Regenereignissen gerechnet werden muss. „Wasser braucht Platz", so die allgemeine Erkenntnis.
- die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne sind **bewiesenermaßen** untauglich und funktionieren nicht.
- bei der Betrachtung der Berechnung der Entwässerung ist nur ein Teil des Gesamtentwässerungssystems über die Jade bis zur Nordsee berücksichtigt worden. Auswirkungen auf das sensible **Gesamtentwässerungsnetz**, wie z.B. der geplante Bau der Autobahn A20, sind unberücksichtigt geblieben.
- die vorgelegten Pläne beinhalten keine entsprechenden, **verantwortungsvollen Reserven** bezüglich der Klimaveränderungen
- trotz der neuen Erkenntnisse durch die Ereignisse in NRW und RLP wurden keine weiteren unabhängigen Gutachter mit einer Stresstestanalyse beauftragt, obwohl bekannt ist, dass der Göhlen in einem **Hochwasserrisikogebiet** liegt.

**Beweis**:

Die zu klein geplanten Durchlassbauwerke bei den Übergängen (kleine Grundstücksbrücken) sollen nun erheblich vergrößert werden.

Die untaugliche Böschungskonstruktion in Holz soll nun standfester und höher ausgeführt werden. Hierdurch würde eine weitere Verdichtung des Böschungsbereiches erfolgen.

Die angeblich mit viel Reserven ausgestatteten Rückhaltebecken sind beim letzten Starkregen bereits übergelaufen.

Die Bäke soll nach Einbetonierung mehr und schneller Wasser abtransportieren. Die beigefügten Bilder beweisen, dass die Bäke selbst beim letzten Sommerregen nicht mehr Wasser aufnehmen konnte und im Bereich **hinter der Hilfskonstruktion und den Übergängen zu den Privatgrundstücken** über den Rand gelaufen ist.

Ein späteres, wie in der Neuplanung (Bypass 500 Meter, 1 Meter Durchmesser) vorgesehenes Einleiten von Oberflächenwasser, würde nicht funktionieren, da die Bäke (s. Fotos) nicht mehr Wasser aufnehmen kann. Im Zweifelsfall könnte es sogar zu einem **Rückstau in den Regenwasserkanälen** kommen, mit den bekannten Folgen.

Die nunmehr weiter geplanten Maßnahmen zur Entlastung der Bäke mittels weiterer Verrohrung mit großen Querschnitten würden daher ebenso wenig funktionieren.

Die beschlossenen Zusatzmaßnahmen in Höhe von fast 500.000 Euro zeigen deutlich die planerischen Mängel und Fehleinschätzungen des Gesamtkonzeptes! Die Aussage „Wir tun mehr, als wir müssen" dient bei einem Nichtfunktionieren der Zusatzinvestitionen nur dem Gewissen und hilft im Zweifel den Betroffenen wenig.

Sollten die Maßnahme trotz **aller bestehenden Bedenken und bekannten Fakten sowie veränderten Rahmenbedingungen,** wie vom Bauausschuss beschlossen endgültig von allen Gremien genehmigt werden, stehen folgende Forderungen im Raum:

- Beweissicherungsverfahren im Baubestand vor Beginn der Baumaßnahmen (wie zugesagt)
- Erstellung einer dauerhaften Böschungskonstruktion (nicht Holz)
- Erstellung der Böschungskonstruktion mittels erschütterungsfreiem Einpressverfahren, nicht durch Rammen etc.
- Verkehrsberuhigung 6 km/h zur Reduzierung der Unfallgefahren aufgrund der Straßenenge ohne Bürgersteig, Radweg im Begegnungsverkehr mit schweren und breiten Lkw und zur Verminderung der Lärmbelästigung (wie zugesagt)
- komplette Öffnung der geplanten verkehrlichen Bypässe (wie zugesagt)
- Zufahrtbeschränkung nur für Anlieger auch für Bypässe
- Erstellung eines Geländers an der Betonkonstruktion (wie zugesagt)

Eine verantwortungsvolle, zukunftsorientierte Lösung, in Abwägung zum **schnellen risikoreichen** Anschluss des Neubaugebietes in einem Hochwasserrisikogebiet, kann nur der

**umfängliche Ausbau der Bäke als zusätzlicher Regenrückhaltestauraum mit anschließender Renaturierung**

sein.

Dies verbunden mit **einem neuen gesamtheitlichen Verkehrskonzept** zum Anschluss des Neubaugebietes über die Kleibrokerstraße mit Ausbau des Anschlusses an die Mühlenstraße als Fuß- und Radweg.

Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Ausführungen einverstanden.

Rastede, den 30.08.2021

**div. Anlagen Bildmaterial**

Diese Bilder sind am Sonntag, 22. August 2021 um 14:45 h nach einem Sommerregen mit 22l/qm aufgenommen worden.

Graf-von-Galen-Str. mit überlaufendem Gully

Kapazitätsgrenze Rückhaltebecke

Bäke im weiteren Verlauf nach „Baustelle" / übergelaufene Randzonen

Aufnahmen nach Starkregenereignis 5.06.21 und davor

Bäke nach Sommerregen 22.08.21

Durchlässe sind zu klein geplant und sollen nun vergrößert werden
Uferbefestigung in Holzkonstruktion ist nicht standfest und soll nun standfest ausgeführt werden.

Geplanter Ausbau der Bäke.

Zustand der Bäke vor baulichen Eingriffen

## eMail

5

| | |
|---|---|
| **Betreff:** | Stellungnahme zum Planfall Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen" (Reg.-Nr. 4245) 01.09.2021 13:10:12 |
| **An:** | bauplanung@rastede.de |
| **Von:** | noreply@mail.planungsbeteiligung.de |
| **Priorität:** | Normal |
| **Anhänge:** | 0 |

Folgende Stellungnahme zum Planfall "Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"" ist am 01.09.2021 eingegangen:

Telefon:

Stellungnahme:
Ich habe arge Bedenken, was den Schutz meines Grundstücks angeht in Bezug auf Entwässerung durch die Bäke.
Ein größerer Gewitterschauer bringt jetzt schon alles in arge Bedrängnis.. Wir wohnen hier im Quellenweg weie in einem Tal von oben kommt das Wasser und die Bäke tritt auch immer wieder über das Ufer. Was ist wenn es schlimmer wird wie beim letzen Starkregen?
Was ist mit der Entwässerungr unserer Grundstücke in die Bäke wenn diese voll ist,? Angeblich soll durch den Ausbbau der Bäke das Wasser schneller abfliesen, aber nur wenn Richtung Jade die Schöpfwerke angepasst werden können, sonst kommt es dort zum Rückstau.
Noch ein Thema die Straße für das neue Neubaugebiet. Fussgänger Radfahrer Autos alle auf einer Straße ohne jegliche Abgrenzung. (Unfälle sind vorprogramiert) Meiner Meinung war schon die Planung der Straße als ZU- und Abfahrt für das Gebiet ein Fehler . Die angrenzende Mühlenstraße kann jetzt schon nicht den Verkehr vernünftig durchführen, weil sie ja gar nicht dafür geplant war. (Was dort alles angrenzt Tennishalle und Fitness, Kindergarten, Schwimmbad, ARWO mit mehreren Einrichtungen, Ellern mit den ganzen Veranstaltungen und Tagesbesuchern Tennisverein und die ganzen neuen Wohnblocks die jetzt dort stehen bzw. noch in Kürze dazukommen, Hobbensiefken, Frisör. Ev. Akademie.
Das kann nicht klappen .
Man muss Hasenbült zur Zu-und Abgangstraße machen.
Ich hoffe wirklich, man nimmt Kritik mal Ernst und ändert die Sachen, ehe alles zu spät ist.

(6)

Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede
gemeinde@rastede.de

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**2.erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum o.g. Bebauungsplan nehme ich form- und fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahmen bestehen weiterhin (Stellungnahme an die Gemeinde von 05.05.21)

**schwerwiegende Bedenken.**

Diese haben sich durch das letzte Starkregenereignis (60l/qm) vom **05.06.21** und dem Sommerregen (22l/qm) vom **22.08.21 (Beweisfotos s. Anlage) erhärtet und bestätigt.** Hinzu kommen die bitteren Erkenntnisse aus den Hochwasserkatastrophen u.a. in NRW und RLP (teilweise 300l/qm).

Oberflächenentwässerung und Hochwasserschutz muss in Kenntnis der veränderten Rahmenbedingungen ganz neu gedacht und geplant werden.

**Der Innenminister von Rheinland-Pfalz, Roger Lewentz,** sieht Städte und Gemeinden in der Verantwortung, mit dem Thema Entwässerung, Hochwasserschutz ganz anders umzugehen. (TV -Interview nach der Katastrophe)

**Olaf Lies, Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz** fordert: „Renaturierung soll Niedersachen vor Hochwasser schützen" Das ist eine der Lehren, die er aus der Hochwasserkatastrophe im Westen und im Süden Deutschlands zieht. (NWZ Gespräch mit Stefan Idel und Alexander Will)

**Der OOWV** sagt: „Starkregenereignisse müssen auch von Stadtplanern stärker berücksichtig werden, zum Beispiel, indem weniger Flächen versiegelt und vermehrt durchlässige Stoffe wie Kies oder Split statt Asphalt Verwendung finden. Auch der Erhalt von Gräben und der Bau von Regenrückhaltebecken gehört dazu". Quelle: archiv.nwzonline.de/nwz/155222/

**Wasserbautechnische Bedenken**

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten als größte Haupt-Entwässerung des gesamten Ortskerns von Rastede und darüber hinaus. In Ihrem V-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen von gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es u.a. aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt.

Beim letzten Starkregen (05.06.21) und dem Sommerregen (22.08.21) konnte das Wasser noch in den nicht verdichteten Uferbereichen und in den nicht ausgebauten Straßenbereich versickern. Nur diesen Umständen und der Tatsache, dass eine weitere Verdichtung im Neubaugebiet noch nicht erfolgt ist, ist es zu verdanken, dass die Wassermassen nicht in die Siedlungsbereiche geflossen sind.

Trotzdem kam es besonders in der Graf-von-Galen-Str. wiederholt zu starken Überschwemmungen. Am 05.06.21 war diese so heftig, dass Wasser mein Untergeschoss überflutete. Beim „Sommerregen" am 22.08.21, der nun wahrlich nicht besonders heftig war, stand das Wasser wieder kurz vor meiner Eingangstür. Diese Ereignisse ängstigen mich zutiefst. Solche extremen Überschwemmungen hat es in den vergangenen Jahren nicht gegeben – für mich ein Zeichen dafür, dass es einen Zusammenhang mit der Situation im Göhlen geben könnte und dies nicht nur auf die heftiger werdenden Starkregenereignisse zurückzuführen ist.
Natürlich stellt sich für mich dabei auch die Frage, ob sich die Situation für mich noch verschärft, sollte die Bebauung im Göhlen gestattet werden. Hier spielt für mich auch die Haftungsfrage eine besondere Rolle.

Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch höhere Fließgeschwindigkeiten des Wassers, sind bereits jetzt die Folge. Eine weitere Einbetonierung der Bäke wird diese Auswirkungen noch verstärken.

**Bedenken umweltrechtlicher Natur**

Wegen der ausgeführter Erschließungsarbeiten ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die geplante Straße auch für große und schwere Fahrzeuge im Begegnungsverkehr ausgelegt ist, müsste eine noch weitere Auskofferung erfolgen. Auch eine weitere zusätzliche Verrohrung hätte negative Folgen.

Die weitere Verdichtung der Bäke durch Betonwände und Uferbefestigungen erhöht die Überschwemmungsgefahren erheblich. Selbst Befürworter der geplanten Baumaßnahmen bezeichneten in Einzelgesprächen die Einbetonierung der Bäke als ökologische Katastrophe.

**Verkehrstechnische Bedenken**

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu gefährlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Einmündungsbereich Mühlenstraße verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden. Hierfür ist die geplante Straßenführung zu eng und nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das Verkehrsaufkommen innerorts.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich, verkehrssicher noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns und passt nicht in die Zeit!

**Anmerkung** zu den Beschlüssen des Bauausschusses der Gemeinde, wie geplant weiter zu verfahren!

- zum Zeitpunkt der Beschlüsse lag **kein Gesamtentwässerungsplan** vor
- ebenso lag **kein Gesamtverkehrskonzept** für Rastede vor
- selbst die Befürworter, weiter wie geplant zu verfahren, äußerten teilweise **„Bauchschmerzen"** bezüglich der gesamten Maßnahmen
- in Einzelgesprächen und in einer großen Diskussionsrunde mit Mitgliedern des Bauausschusses herrschte Übereinstimmung darin, dass es sich bei den Regenereignissen **nicht** um ein Jahrhundertereignis handelte, sondern, dass **zukünftig jährlich** mit derartigen Regenereignissen gerechnet werden muss. „Wasser braucht Platz", so die allgemeine Erkenntnis.
- die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne sind **bewiesenermaßen** untauglich und funktionieren nicht.
- bei der Betrachtung der Berechnung der Entwässerung ist nur ein Teil des Gesamtentwässerungssystems bis zur Nordsee berücksichtigt worden. Auswirkungen auf das sensible Gesamtentwässerungsnetz, wie z.B. der geplante Bau der Autobahn A20 sind unberücksichtigt geblieben.
- die vorgelegten Pläne beinhalten keine entsprechenden, **verantwortungsvollen Reserven** bezüglich der Klimaveränderungen
- trotz der neuen Erkenntnisse durch die Ereignisse in NRW und RLP wurden keine weiteren unabhängigen Gutachter mit einer Stresstestanalyse beauftragt

**Beweis:**

Die zu klein geplanten Durchlassbauwerke bei den Übergängen (kleine Grundstücksbrücken) sollen nun erheblich vergrößert werden.

Die untaugliche Böschungskonstruktion in Holz soll nun standfester und höher ausgeführt werden. Hierdurch würde eine weitere Verdichtung des Böschungsbereiches erfolgen.

Die angeblich mit viel Reserven ausgestatteten Rückhaltebecken sind beim letzten Starkregen bereits übergelaufen.

Die Bäke soll nach Einbetonierung mehr und schneller Wasser abtransportieren. Die beigefügten Bilder beweisen, dass die Bäke selbst beim letzten Sommerregen nicht mehr Wasser aufnehmen konnte und im Bereich **hinter der Hilfskonstruktion und den Übergängen zu den Privatgrundstücken** über den Rand gelaufen ist.

Ein späteres, wie in der Neuplanung (Bypass 500 Meter, 1 Meter Durchmesser) vorgesehenes Einleiten von Oberflächenwasser würde nicht funktionieren, da die Bäke (s. Fotos) nicht mehr Wasser aufnehmen kann.

Die nunmehr weiter geplanten Maßnahmen zur Entlastung der Bäke mittels weiterer Verrohrung mit großen Querschnitten würden daher ebenso wenig funktionieren.

Die beschlossenen Zusatzmaßnahmen in Höhe von fast 500.00 Euro zeigen deutlich die planerischen Mängel und Fehleinschätzungen des Gesamtkonzeptes! Die Aussage „Wir tun mehr, als wir müssen" dient bei einem Nichtfunktionieren der Zusatzinvestitionen nur dem Gewissen und hilft im Zweifel den Betroffenen wenig.

Sollten die Maßnahme trotz **aller bestehenden Bedenken und bekannten Fakten sowie veränderten Rahmenbedingungen,** wie vom Bauausschuss beschlossen endgültig von allen Gremien genehmigt werden, stehen folgende Forderungen im Raum:

- Beweissicherungsverfahren im Baubestand vor Beginn der Baumaßnahmen (wie zugesagt)
- Erstellung einer dauerhaften Böschungskonstruktion (nicht Holz)
- Erstellung der Böschungskonstruktion mittels erschütterungsfreiem Einpressverfahren, nicht durch Rammen etc.
- Verkehrsberuhigung 6 km/h zur Reduzierung der Unfallgefahren aufgrund der Straßenenge ohne Bürgersteig, Radweg im Begegnungsverkehr mit schweren und breiten Lkw und zur Verminderung der Lärmbelästigung (wie zugesagt)
- komplette Öffnung der geplanten verkehrlichen Bypässe (wie zugesagt)
- Zufahrtbeschränkung nur für Anlieger auch für Bypässe
- Erstellung eines Geländers an der Betonkonstruktion (wie zugesagt)

Eine verantwortungsvolle, zukunftsorientierte Lösung, in Abwägung zum **schnellen risikoreichen** Anschluss des Neubaugebietes, kann nur der

> **umfängliche Ausbau der Bäke als zusätzlicher Regenrückhaltestauraum mit anschließender Renaturierung**

sein.

> Dies verbunden mit **einem neuen gesamtheitlichen Verkehrskonzept** zum Anschluss des Neubaugebietes über die Kleibrokerstraße mit Ausbau des Anschlusses an die Mühlenstraße als Fuß- und Radweg.

Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Mit freundlichem Gruß

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Ausführungen einverstanden.

Alle Bilder sind am Sonntag, 22. August 2021 um 14:45 h nach einem Sommerregen mit 22l/qm aufgenommen worden.

Graf-von-Galen-Str. mit überlaufendem Gully

Kapazitätsgrenze Rückhaltebecke

Bäke im weiteren Verlauf nach „Baustelle"

(7)

entspr. Mail
an: gemeinde@rastede.de

---

an die
Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede

Rastede, den 01. 09. 2021

# S T E L L U N G N A H M E

**Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"**
**2.erneute verkürzte öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

als von der o.g. Maßnahme Betroffener nehme ich fristgerecht wie folgt Stellung:

Den geplanten Maßnahmen stimmen wir nicht zu – stehen ihnen weiterhin mit großer Sorge und erheblichen Bedenken gegenüber. Wir sehen schwerwiegende Versäumnisse in der Planung - diese begründen sich wie folgt:

## 1 Planung allgemein: mindere Qualität

Zur Gewinnung einer Sichtweise auf die Kriterien des Planungsprozesses sei an dieser Stelle eine einfache Quelle herangezogen:

***Wikipedia > Planung***
*(https://de.wikipedia.org/wiki/Planung#Planungsprozesse_in_der_Stadtplanung_und_im_Bauwesen)*

*„Validität*
*,...Daher gilt wie für alle Modelle, dass die Planung ein vereinfachendes Abbild der erwarteten künftigen Realität wiedergibt.*

***Die zugrunde liegenden Vereinfachungen bergen die Gefahr, dass solches Modell entscheidende Merkmale nicht enthält und dann die Prüfung der Planung hinsichtlich ...***

- ***zu beachtender Randbedingungen***
- ***gegebenenfalls vorgegebener Abbruchbedingungen***
- ***elementarer Folgebedingungen***

***zu Fehleinschätzungen führt"...***

Wenn sich innerhalb eines Planungsprozesses kritische Hürden zeigen, gilt es diese in vieldimensionaler Hinsicht (siehe Gefahr des vereinfachten Modells) zu überprüfen, ihre Zusammenhänge zu evaluieren und gegebenenfalls neu auszurichten.

Allein der **Kampf Straße / Bäke um jeden Centimeter in der geplanten Zuwegung** über den Göhlen ist hier hinweisgebend und in mehrfacher Hinsicht gefährlich genug. Hierauf wurde in jeder Stellungnahme und öffentlichen Bauauschusssitzung Bezug genommen, um Evaluierung und Neueinschätzung gebeten. Dies bedeutet, Einflussfaktoren auf alle Anschlusswirkungen zu überprüfen. Die andauernden Nachbesserungen, „Heilungen", Lückenfüllungen sind hier kein Qualitätsmerkmal eines Verbesserungsprozesses, sondern Reaktionen auf Planungsdefizite.

**Dies stellt den derzeitigen Stand der Planung als nur schwerlich verlässlich dar.**

## 1a Sicherheit

Safety first! Jeder Passagier in einem Flugzeug verlässt sich auf lückenlose und akkurat durchgeführte Sicherheitskontrollen in allen Belangen.

**Sicherheit muss an erster Stelle stehen. Leider tut sie es hier nicht!**

Die jüngsten Bilder der katastrophalen Flutkatastrophen sind nicht Vergangenheit, sondern gehören zunehmend der Zukunft an. Die Bankhäuser **Bäke führt 80% (!!!) des Niederschlagswassers** Rastedes ab – sie ist unsere Hauptschlagader in Richtung Wasserabfuhr.

**Dennoch wird ihr in der Planung nicht der Vorrang gegeben.**

Anstatt sich an der vorherigen natürlichen Form zu orientieren, sie unter Renaturierungsaspekten wiederherzustellen und in dieser Hinsicht naturgerecht auszubauen, steht sie in dieser Planung an zweiter Stelle, da hier bereits ein Straßenausbau geplant ist.
Die Argumentation, dass eine alternative Erschließung über den Hasenbült aus rechtlicher Sicht nicht möglich sei, ist hinsichtlich des schwerwiegenden Themas der sicheren und nachhaltigen, zukunftsträchtigen und hier so komplexen Entwässerungsthematik nicht begreifbar.

Zudem ist allein aus gesamtheitlicher Sicht der Verkehrsplanung nicht verständlich, dass hier Vorhaben wie die geplante Küstenautobahn und Ortsumgehung nicht integriert sind, da sich aus dieser Sicht diese Variante der Hasenbült-Zuwegung geradezu ins Licht setzt.

Nun kann sich die geplante Straße im Göhlen aufgrund der Hauptentwässerung nicht in vollem Umfang entfalten, was ebenfalls Sicherheits-Risiken aufwirft. Radfahrer und Fußgänger müssen sich die Zuwegung mit PKWs und LKWs teilen – die Planung sah hier bisher keine Absicherung durch z.B. ein Geländer vor. Nach der letzten Bauauschusssitzung wurde dies durch die Bürger erfragt – darauf wurde erwähnt, dass man dazu rechtlich nicht verpflichtet sei, nun dies bedenke.

**Safety first und verantwortliche Planung ist dies wahrlich nicht.**

Zuletzt sei unter diesem Punkt noch einmal der Kampf Straße / Bäke um den Platz erwähnt. Ein Kompromiss entsteht. Beiderseitig mit großem Bauchschmerz. In einer solch prekären Lage.

Hier kann es aus Perspektive der Sicherheit nur Verlierer geben.

## 1b Kommunikation

Der Quell wichtiger Perspektiven, guter Argumente, detaillierter Hinweise, Erfahrungswerte und oftmals (wie in diesem Fall) Expertenwissen ist der zwischenmenschliche Austausch.

Bei einer guten, zukunftssichernden Planung ist der Dialog, die agil geführte Kommunikation unerlässlich. Sie ist eine Säule der Qualität, da sie Erfahrung und Expertise vieler Bürgerperspektiven nutzen kann. Nur der Dialog kann am Anfang die Stimmen der Erfahrung vor Ort einfangen und tief erfragen, nimmt Bedenken als Grundlage der Planungsverbesserung auf – steigert durch Mitwirken und Mitgestaltung der BürgerInnen die Qualität der Planung und baut automatisch Vertrauen auf.

Der Weg über schriftliche Stellungnahmen und eingerichtete Fragestunden an den Bürgermeister in den Bauausschuss-Sitzungen ist einseitig durch die Gemeindeverwaltung kontrolliert und in dieser Form nicht wertschöpfend. Zudem ist es nur schwer erträglich für immer wieder schriftlich eingereichte Bedenken & Sorgen die Antwort „Zur Kenntnis genommen" zu bekommen, oder im öffentlichen Dialog der Sitzung die Einwände in Bürgermeisterfragen umformulieren zu müssen. Im Sinne der hochkomplexen und tragkräftigen Entscheidungslage ist dies nicht.

Siehe auch hierzu:
„Planung und Kommunikation
*Anmerkungen zur Renaissance eines alten Themas*
Klaus Selle"...
https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/02513625.1997.10556645?journalCode=rdsp20

Eine Einladung der Bürger an die Bauausschussmitglieder zu einem offenen Dialog am 11. August 2021 führte erstmalig dazu, dass wesentliche Bedenken hinsichtlich der Entwässerungssituation in einer Präsentation aus der Bürgermitte heraus die brisanten Zusammenhänge offenlegte. Dies war unter anderem die Grundlage für eine sehr angeregte, fair und argumentationsbasierte Diskussion. Alle Teilnehmer waren sich einvernehmlich einig, dass diese Veranstaltung ein Erfolg war.

**Alle Teilnehmer des bürgerlich initiierten Dialogs waren sich einig, dass dies ein unbedingter Bestandteil der Planung sein sollte.**

Leider ist diese Qualität nicht in der Form in die Planung eingeflossen, obwohl durch die bis dahin eingegangenen Stellungnahmen die Hinweise vorlagen.

## 1c Kontrolle

Immer wieder wurde betont, dass die bauausführende Firma bei ersten Zuwegungs-Angängen die katastrophalen Beschädigungen der Böschungen, Grundstücke, Zufahrten, des Bäkebetts, Vegetation etc. zu verantworten hat. Wie kann es sein, dass hier tagelang die Zerstörung und das unprofessionelle Stückwerken ihren Lauf nahmen, ohne dass die Arbeiten kontrolliert werden? Zu einer guten Planung gehört die Sicherung avisierter Durchführungen durch Experten und Sachverständige.

Zudem sichern unabhängige zweit- und dritteingeholte Bewertungen (Gutachten) die Planung gerade in komplexeren Bereichen ab. Sie geben Entscheidungshilfen und sorgen für Vertrauen. Schließlich ist es doch auch im gesundheitlichen Bereich verständlich und üblich, bei einer großen Operation die Zweit- und Drittmeinung weiterer Ärzte hinzuzuziehen. Dies verhält sich gerade bei derart sicherheitsrelevanten Vorhaben nicht anders.

**Wurde ein Zweitgutachten, eine erneute Bewertung durch eine weitere unabhängige Instanz gestellt? Sie wäre für die brisante Entwässerungsfrage ein Muss.**

## 1d Verantwortung

In der letzten Bauauschussitzung wurde bürgerseitig die Frage gestellt, ob denn die Gemeinde für die Art der Ausführung einer geplanten Maßnahme die Verantwortung trägt. Die Antwort war, dass die **Untiefen des Vergaberechts hier keine sofortige Antwort** zuließen. Die Frage lies dies nicht vermuten.

Eine vielfach gestellte Frage: **Wer wird zur Verantwortung gezogen, wenn nach geplanter Ausbauart der Bäke**, die durch steile Betonwände mit natürlicher Verzeihlichkeit nicht mehr viel zu tun hat und an eine bis an die Kante geführte zu schmale Straße grenzt, **ein Mensch in dieses Bauwerk stürzt und ertrinkt?**

## 1e Zukunftsfähigkeit

Die Wasserrahmenrichtlinie der Europäischen Gemeinschaft ist am 22. Dezember 2000 in Kraft getreten. Mit dem Tag der Veröffentlichung im Amtsblatt fiel der Startschuss für eine integrierte Gewässerschutzpolitik in Europa *(siehe Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit, www.bmu.de ) .*

Das Internet ist gefüllt mit Studien der Zusammenhänge aus Klimawandel, zunehmenden Starkregenereignissen und den daraus resultierenden Konsequenzen. Und diese sind mit Sicherheit nicht: künstliche Bauwerke zu schaffen und Fließgeschwindigkeiten zu erhöhen.

An dieser Stelle sei ein Bewertung der Nierschlagsentwässerungsmaßnahmen für die Stadt Nürnberg schon aus dem Jahr 2014 (!!!) auszugsweise erwähnt:

Unter dem Abschnitt "Rechtliche Konsequenzen":
..."Die Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und Rates vom 23.10.2000, die sogenannte „Wasser-Rahmen-Richtlinie (WRRL)", schafft für den Schutz der Binnenoberflächengewässer, der Übergangsgewässer, der Küstengewässer und des Grundwassers bewusst einen Ordnungsrahmen, mit dem Ziel, nicht nur eine weitere Verschlechterung der aquatischen Ökosysteme zu vermeiden, sondern deren Schutz und Verbesserung nachhaltig zu fördern.
**Bei der Beseitigung von Niederschlagswasser geht es danach nicht mehr nur ausschließlich um die Bewältigung eines „Mengenproblems". Es geht auch um einen qualitätsorientierten Umgang mit dem anfallenden Siedlungswasser sowie um die Berücksichtigung und den Erhalt natürlicher Gegebenheiten."...**

Quelle: https://www.nuernberg.de/imperia/md/umweltreferat/dokumente/2013-10-09_top_2_anlage_1_oeffentlich_66036.pdf

**Die Richtung ist eindeutig: Natur erhalten, Natur integrieren, von der Natur lernen, mit Natur leben – der geplante betonartige technische Ausbau der Bäke ist dies nicht.**

## 2 Vertrauen

Vertrauen ist das solide Fundament eines jeden Projektes, seiner Planung und Konzeption.

..."

RESIDENZORT RASTEDE

**Gemeinde Rastede**
**Der Bürgermeister**

**Mitteilungsvorlage**

**Vorlage-Nr.: 2021/110**
freigegeben am **02.07.2021**

**GB 1** **Datum: 29.06.2021**
Sachbearbeiter/in: Rabius, Jörn

**Situation Oberflächenentwässerung**

**Beratungsfolge:**

| Status | Datum | Gremium |
|---|---|---|
| Ö | 13.07.2021 | Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen |

Seite 2:

Obwohl an dieser Stelle keine Grundsatzdiskussion zum Thema Klimawandel vorgesehen ist, sollte trotzdem der Hinweis erfolgen, dass es, entgegen mancher Medienberichte, nach wie vor keine eindeutige Verbindung von Starkregenereignissen mit dem Klimawandel gibt. Laut Statistik des Deutschen Wetterdienstes ist die Anzahl derartiger Wetterphänomene seit 1960, also seit über 50 Jahren, weder gesunken noch angestiegen. Es gibt aber gewiss Jahre, in denen deutlich mehr Starkregen auftritt als in anderen.

"...

Abgebildet ist hier ein Auszug aus der Mitteilungsvorlage vom 29.06.2021 zur Situation der Oberflächenentwässerung für die dann anstehende Bauabschuss-Sitzung. **Diese Zeilen dürften sogar bundesweit auf wenig Verständnis stoßen und schon gar nicht hier vor Ort Vertrauen schaffen.**

Vertrauen ist ein wirklich wertvolles Gut und ein starker Partner im gemeinschaftlichen Vorankommen. Der bisherig beschrittene Weg des Bebauungsplans 100 für den Göhlen II lässt wenig Vertrauen zu.

## 3 Recht

Wenn rechtliche Gründe angeführt werden, dass der derzeitig vorherrschende Baustopp verhindert, dass die unzulänglichen Improvisationen nach Baupfusch bei aufkommenden stärkeren Regenereignissen zu weiteren Schäden führen, dann ist dies den Menschen nur schwerlich vermittelbar. Im Zusammenhang mit vielen gerade geschehenen Überflutungen ist eine Beantragung der Wiederherstellung der ursprünglichen Bäke und ihrer Durchlässe bei höherer Instanz unabdingbar.
Weiter können nun auch nicht rechtliche Gründe der Verhinderer alternativer Zuwegungen sein. Sie standen bisher zur Diskussion und sollten es auch bleiben. Diese derzeitige Verriegelung in der Argumentation beispielsweise der Erschließung über den Hasenbült erschließt sich nicht.

## 4 Fazit

Um es klar zusammenzufassen: Die Reihenfolge der bedingenden Faktoren in der Planung ist bezüglich der vorrangig zu beantwortenden Frage der hochkomplexen Entwässerungslage fatal.

An erster Stelle müsste hier der Bäke, ihrer Wiederherstellung – gar ihre naturnahe (!) Optimierung in zukunftsfähiger und zeitgeistgerechter Form stehen. Seit Jahrzehnten hat ihr bisheriges Format des großzügigen Trichters, durch Vegetation errosionsgeschützt, den Menschen immer wieder bei stärkeren Regenereignissen gezeigt, zu wieviel Aufnahme- und Ableitungsfähikeit sie in der Lage war. Dies würde es gelten, als Erfolgsfaktor mit in eine Planung zu nehmen, die sie in dieser Form bestärkt und noch weiter ausbaut – an der Natur orientiert. Damit bliebe der Platz für einen Fußgänger- und Radweg. Passend zum Ort. Einhergehend mit unserer Kultur des Residenzortes. Verantwortlich geplant.

Dass dies dann die Grundlage dafür ist, die Zuwegung zum Baugebiet Göhlen II eben nicht an dieser so entscheidenden Stelle vollziehen zu können, ist ein Resultat aus der in der richtigen Reihenfolge geführten, kausal schlüssigen Planung.

Mit freundlichem Gruß

*Datenschutzerklärung:*
*Mit der Weitergabe meiner Ausführungen bin ich vollumfänglich einverstanden.*

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Rastede, 02.09.2021

**Bebauungsplan Nr. 100 – „Im Göhlen"**
**2. erneute verkürzte öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

lassen sie uns zunächst folgendes vorausschicken:
Im Zuge des Bauleitverfahrens haben wir mit Stellungnahmen vom 05.01.2017, vom 08.10.2017, vom 05.11.2017 und vom 24.02.2018, auf die wasserwirtschaftliche und verkehrstechnische Problematik hingewiesen. Wir haben die Aufstellung eines General- Entwässerungsplans und eines General - Verkehrsplans gefordert.
Unsere Einwendungen sind bei der Abwägung nicht berücksichtigt worden.
Beide Generalpläne liegen bis heute nicht vor.
Am 18.02.2018 haben wir hierzu beim LK Ammerland unsere Bedenken geäußert.
Am 21.03.2018 haben Sie uns mitgeteilt, dass die Bauleitpläne am 20.03.2018 rechtskräftig geworden sind.
Mit Bericht vom 18.02.2018 haben wir den LK Ammerland über das Niederschlagsereignis am 17.07.2018 (31 l/m² Niederschlag in 1 Std.) informiert. Wie auf den dem Bericht beigefügten Fotos zu sehen ist, hatte die „Hankhauser Bäke" mit dem ursprünglichen Abflussquerschnitt schon damals ihre Leistungsfähigkeit erreicht.
Trotz unserer Bedenken erteilte der LK Ammerland am 20.08.2018 die Plangenehmigung für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" unter Auflagen.
Für uns nicht nachvollziehbar, denn die mit dem Umbau verbundene Einengung des Abflussquerschnitts muss zwangsläufig zu einer Abflussverschärfung führen.

Die Bauarbeiten für den Umbau der „Hankhauser Bäke" sind im Mai 2020 angelaufen.
Mit Eingabe vom 17.06.2020 haben wir Ihr Haus auf die unsachgemäße Bauausführung und die fehlende Bauaufsicht hingewiesen, den LK Ammerland am 15.06.2020.
Mit Eingabe vom 17.06.2020 habe ich ihr Haus gebeten die Bauarbeiten bis zur Klärung der Schadensursache einzustellen.
Mit Strafanzeige vom 22.06.2020 habe ich mangelhafte Bauausführung und Bauleitung sowie verursachte Umweltschäden bei den Bauarbeiten zur Umgestaltung der „Hankhauser Bäke" angezeigt.
Am 24.06.2020 habe ich per E-Mail Ihr Haus vor der Gefahr eines herannahenden Unwetters mit Starkregen gewarnt.
Am 27.06.2020 ist dann ein für die die hiesige Region nicht ungewöhnliches Starkregenereignis mit 35 l Regen eingetreten. Kein HQ 100!!!!

Hier ein paar Vergleichswerte für Rastede aus den vergangenen Jahren:
Quelle: www.wetterkontor.de

| | |
|---|---|
| 27.07.15 | 33,3 l/m² |
| 17.07.18 | 44,7 -„- |
| 19.06.19 | 36,3 -„- |
| 29.09.19 | 35,9 -„- |
| 18.11.19 | 32,5 -„- |
| 27.06.20 | 36,7 -„- |
| 05.06.21 | 40,8 -„- |
| 22.08.21 | 16,3 -„- (gemessen Hankhauser Busch 27: 22 l/m²) |

Am 18.07.2020 haben wir aus der NWZ Nr. 166 Ausgabe Rastede erfahren, dass der LK Ammerland wg. der unsachgemäßen Bauausführung der Holzspundwand über die Bauarbeiten zur Umgestaltung der „Hankhauser Bäke" ein Baustopp verhängt hat.
Am 22.07.2020 haben wir aus der NWZ Nr. 169 Ausgabe Rastede erfahren, dass das OVG Lüneburg den B-Bauplan „Göhlen" außer Vollzug gesetzt hat.
Mit Beschluss vom 28.10.2020 hat das OVG Lüneburg den Antrag, den Beschluss des Gerichts vom 15.07.2020 über die Außervollzugssetzung des B.Bauplans Nr. 100"Im Göhlen" aufzuheben, abgelehnt.
Mit Datum vom 30.09.2020 hat ihr Haus beim LK Ammerland einen Änderungsantrag zur wasserrechtlichen Genehmigung vom 20.08.2018 Az. 66 W 2021/2017 gestellt. Unsere Stellungnahme dazu ist dem LK Ammerland am 29.11.2020 durch die von uns beauftragte

der u.a. ./. Landkreis Ammerland (Änderung zur wasserrechtlichen Genehmigung) zugestellt worden. Dieses Verfahren ist noch anhängig.

**Unsere o. g. Stellungnahmen haben nach wie vor Bestand.**

Am 30.06.2021 hat das OVG Lüneburg u. a. festgestellt, dass das Entwässerungskonzept für Oberflächenwasser vom September 2017 des Ing.-Büro Börjes erneut öffentlich ausgelegt werden muss.

Am 14.10.2020 haben wir, die von den Umbauarbeiten an der Hankhauser Bäke betroffenen Nachbarn, eine Gewässerschau (Anlg. 1) gefordert vor dem Hintergrund der bestehenden Wiederholungsgefahr eines erneuten Hochwasserereignisses. Unser Ziel war, Hochwassersicherheit für die Hankhauser Bäke einzufordern.

Am 05.06.2021 ist es dann, wie von uns befürchtet, wg. eines Starkregenereignisses mit 40,8 l/ m² Niederschlag erneut zu Überschwemmungen (Anlg. 2 bis 8) gekommen. Das Ausmaß war bislang einmalig. Überschwemmungen gab es im Quellenweg, in der Mühlenstraße, in der Straße Im Göhlen, in der Eichendorfstraße, in der Martin-Luther-Straße, im Koppelweg (Anlg. 9a und 9b) und im ganzen Ort. Schmutzwasser- und Regenwasserkanäle liefen über. Einem regionalen Versicherer sind ca. 200 Schadensfälle gemeldet worden, lediglich ein Bruchteil davon war elementarversichert.

Allein die Schadenshöhe beim Haus Mühlenstraße 71 beträgt mind. 150. 000,- €.

Es hätte u. E. durch frühzeitige Maßnahmen zur Herstellung des Hochwasserschutzes an der Hankhauser Bäke, wie von uns mit Anlg. 1 gefordert, der Schadensumfang erheblich reduziert werden können.

Am 22.08.2021 kam es zwischen 15.00 und 16.00 Uhr erneut zu einem Starkregenereignis mit 22 l/m² Niederschlag (bei uns gemessen). Überschwemmungen sind uns bekannt aus der Graf-von-Galen-Straße (Anlg. 10).

Bei diesen Starkregenereignissen ist festzustellen, dass mit den Überschwemmungen regelmäßig Schmutzwasser aus dem Kanalsystem austritt. Die Ursachen erschließen sich uns nicht.

**Dies vorausgeschickt nehmen wir zu der 2. erneuten verkürzten öffentlichen Auslegung wie folgt Stellung:**

**Die veröffentlichten Unterlagen haben wir auf Plausibilität geprüft mit folgendem Ergebnis:**

1. Hankhauser Bäke: Hydrologische Grundlagen (Anlg. 11)

Rastede ist Teil des Einzugsgebiets des Entwässerungsverbandes Jade. Hauptvorfluter ist die Jade.
Sie ist ein tideabhängiges Gewässer, deren Wasserstände sind maßgebend für Teile der Ortslage Rastede, vor allem für den Göhlen. Diese Wasserstände basieren auf dem Generellen Entwurf für den Entw.- Verband Jade von 1954 /1955. Alle weiteren Entwürfe für den Ausbau von Haupt- und Nebenvorflut basieren auf diesem generellen Entwurf, auch der Ausbau der Hankhauser Bäke. Deren Ausbau wird auf 1964 geschätzt.

In den hier ausgelegten Unterlagen bezieht sich der Aufsteller auf die von der Gemeinde Rastede gemessenen Wasserstände. Sie entbehren aus unserer Sicht jeglicher Grundlage, denn es fehlt seit Jahren eine Pegellatte (Kläranlage, Ortsbesichtigung am 15.08.2021). Sie ist Grundlage für belastbare hydrologische Messungen.
Deshalb sind u. E. die Wasserstände, die in den von der Nds. Wasserwirtschaftsverwaltung geprüften Entwürfe für das Niederschlagsgebiet der Jade und deren Nebenvorfluter ermittelt wurden, als Grundlage für die Bemessung der Hankhauser Bäke maßgebend.

In den Antragsunterlagen

- Wasserrechtliches Konzept gem. § 68 WHG- Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke", Erläuterungsbericht ... vom Juli 2021, auf Seite 4 „Ausgangswasserspiegel Vorfluter", wird ein gemessener Wasserstand von **NN +0,80 m** zu Grunde gelegt.
- Entwässerungskonzept Oberflächenwasser vom Juli 2021 heißt unter 3.4 Vorfluter 2. Abs.:
  **Die Gemeinde Rastede führte bis Ende der 80 ziger- Jahre regelmäßig Pegelaufzeichnungen in der Hankhauser Bäke im Bereich der Kläranlage durch.** Als höchster Wasserspiegel wurde am 24.11.84 in der Hankhauser Bäke von NN +0,80 m gemessen. Weiter heißt es, Hochwasserlagen in der Hankhauser Bäke kommen regelmäßig bei langanhaltenden Regenereignissen vor. **Sie werden durch Rückstaueinflüsse aus dem Geestrandtief verursacht.**
  Weiter heißt es darin unter 5.6 Außenwasserstände:
  Das hydraulische Modell geht von einem konstanten Außenwasserstand im Geestrandtief **von NN -0,70 m** aus.
  **Dass es sich beim Geestrandtief um ein tidebeeinflusstes Gewässer handelt wird nicht erkannt.**
  Unter 7.1 heißt es weiter:
  Die Hankhauser Bäke **wurde als kleiner Flachlandbach** angenommen.
  Dass es sich bei der Hankhauser Bäke um ein Gewässer mit überörtlicher Bedeutung handelt macht für sich betrachtet allein schon die Einstufung als Gewässer II. Ordnung im Nds. Gewässerverzeichnis überaus deutlich.

Aus unserer Sicht ist damit der in den hier vorliegenden Berechnungen angesetzte Ausgangswasserspiegel von NN + 0,70 m bzw. NN + 0,80 m fachlich **nicht belastbar**.

Im Gelände sind, beiderseits der Hankhauser Bäke, Bedeichungen noch zu erkennen. Wasserwirtschaftlich betrachtet ein Indiz dafür, dass das umliegende Gelände bei höheren Wasserständen in der Hankhauser Bäke vor Überschwemmungen geschützt werden soll.

## 2. Niederschlagsgebiet Hankhauser Bäke

Das Niederschlagsgebiet der Hankhauser Bäke ist u. E. in den Antragsunterlagen nicht insgesamt dargestellt und betrachtet worden (Anlg. 12).

An der Einleitungsstelle Klostermühle wird das Niederschlagsgebiet mit 392 ha = 3,92 km² angegeben, das q (SoHW) mit 80 l/s x km² und Q (const. SoHW) mit 320 l/s (Anlg. 13).
Dieses Teil-Einzugsgebiet wird nicht näher betrachtet.

Insgesamt vermissen wir die detaillierte Ermittlung der Teileinzugsgebiete unter Berücksichtigung der verdichteten Bebauung und der damit verbundenen Flächenversiegelung. Allein sie beträgt nach unseren Ermittlungen in den Neubaugebieten bis zu 90 %.
Deshalb sind nach unserer Auffassung die vorliegenden Antragsunterlagen um die Ermittlungen der jeweils relevanten Teileinzugsflächen des Niederschlagsgebietes der Hankhauser Bäke zu ergänzen.

3. Hauptvorflut

Die Hankhauser Bäke ist über das Geestrandtief, die Hahner Bäke / Geestrandtief, das Schöpfwerk Jade- Süd, die Jade über das Jade-Wapeler-Siel / Mündungsschöpfwerk Jade auf den Jadebusen ausgerichtet. Die Entwässerung kann in bestimmten Phasen während der ablaufenden Tide im natürlichen Gefälle über das Jade-Wapeler-Siel erfolgen (freier Sielzug).
Die Entwässerung des westlichen Verbandsgebietes wird allein durch Schöpfwerksbetrieb am Schöpfwerk Jade- Süd und durch Siel- und Schöpfwerksbetrieb am Jade- Wapeler- Siel sichergestellt. Ausgenommen davon sind Zeiten von sogenannten „Ketten-Tiden". In diesen Zeiten muss der Stauraum im Hauptvorflutsystem ausgereizt werden. In der Vergangenheit waren in diesen Zeiten Überschwemmungen nicht zu verhindern, denn diese Kettentiden können mehre Tage andauern.
Über den Klimawandel hinaus ist durch den geplanten Bau der Autobahn A 20 und die zunehmenden Bebauungsaktivitäten im gesamten Niederschlagsgebiet eine zusätzliche Belastung des Hauptvorflutsystem gegeben.

Vor diesem Hintergrund sind nach unserer Auffassung in den Antragsunterlagen die Auswirkungen der o.g. Einflüsse auf das Hauptvorflutsystem und die Hankhauser Bäke noch nachzuweisen.

4. Abflussmengen

Demzufolge (1. – 3.) sind u. E. die den hier ermittelten / angenommenen Wassermengen an den Einleitungsstellen nicht belastbar.

5. Gewässerschau

Wie bereits oben erwähnt, haben wir, die vom Umbau der Bäke bereits betroffenen Nachbarn, mit Schreiben vom 14.10.2020 erfolglos eine Gewässerschau beantragt. Auf die Wiederholungsgefahr hatten wir mehrfach hingewiesen.
Das Starkregenereignis vom 05.06.2021 folgte mit enormen Schäden.
Folge der begonnenen Umbauarbeiten an der Hankhauser Bäke??
Ein weiteres Starkregenereignis folgte am 22.08.2021.
Deshalb fordern wir wg. des anstehenden Winterhalbjahres 2021 / 2022 eine zeitnahe Gewässerschau sowie die Sicherstellung des Hochwasserabflusses in der Hankhauser Bäke.
Auf die nach wie vor bestehenden Wiederholungsgefahr weisen wir ausdrücklich hin.

6. hydrologische Modelle

Von uns vorgenommene Recherchen einschlägiger Fachliteratur haben ergeben, dass

- dass hier angewendete 1 D Modell nicht für die Berechnung von Gewässern geeignet ist, es wird bei Kanalnetzberechnungen angewendet.
- dass für die Berechnung des Vorflutsystems ein 2 D Modell für das gesamte Niederschlagsgebiet der Hankhauser Bäke unter Berücksichtigung der Geländehöhen zu verwenden ist. Wobei der Generalentwässerungsplan maßgeblich zu berücksichtigen ist.

7. Beteiligung des NLWKN

Eine frühzeitige Beteiligung des NLWKN hätten das Hochwasserrisiko für das ausgewählte Baugebiet, die Bedeutung der Hankhauser Bäke als Hauptvorfluter für den Ort Rastede, die maßgebenden Wasserstände im Hauptvorflutsystem, aufgezeigt. So hätten die heutigen Anforderungen an einen vorbeugenden Hochwasserschutz in den vorliegenden Antragsunterlagen unter o. g. Rahmenbedingungen Berücksichtigung gefunden.

Zu Wasserrechtliches Konzept gem. § 68 WHG - Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" / Entwässerungsverband Jade

Hierzu verweisen wir auf unsere Stellungnahme vom 29.11.2020, sie hat nach wie Bestand. Sie ist dem Landkreis Ammerland am 29.11.2020 durch die von uns beauftragte

zugestellt worden.

Neu sind der Bypass mit 1,00 m Durchmesser, die Rahmendurchlässe und die höher gezogenen Holzspund- und die Stahlbetonwinkelstützwände.

Die Mehrkosten dafür sind mit ca. 500.000,- € benannt worden.

Zur Vermeidung von Fehlinvestitionen ist u. E. die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gesamtentwässerungssystems vor Erteilung der wasserrechtlichen Genehmigung zu prüfen.

Zu 1. Wasserrechtlicher Antrag für das Erschließungsgebiet gem. §8 i.V. mit §10 WHG (Einleitungserlaubnis und Genehmigungsantrag zum Bau eines Regenrückhaltebeckens)

Wie oben bereits erwähnt sind die Hauptvorflut und die Teileinzugsflächen, hier speziell, unzureichend berücksichtigt worden. Hinzu kommt der hohe Grundwasserstand, der eine Teilfüllung der Rohrleitungen und des bereits erstellten Regenrückhaltebeckens (RRB) bewirkt (Anlg. 14 u. 15). Indiz dafür, dass es schon jetzt, ohne Bebauung, bei stärkeren Niederschlägen gefüllt ist (Anlg. 16).

Gegen diesen Antrag melden wir hiermit erhebliche Bedenken an.

Zu 2. Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis für das Bestandsgebiet „Göhlenwiesen" (südl. Koppelweg)

In den ausgelegten Unterlagen vermissen wir eine Gesamtbetrachtung des Niederschlagsgebietes. Die Auswirkungen der beantragten Änderung sind nicht ausreichend untersucht und nachgewiesen, deshalb für uns nicht nachvollziehbar.
Über die geplante Aufgabe des alten RRB und die beantragte Aufhebung / Verfüllung des Gewässers III. Ordnung kann deshalb u. E. erst nach Vorlage eines General-Entwässerungsplans entschieden werden.

Gegen diesen Antrag melden wir hiermit erhebliche Bedenken an.

Zu 3. Antrag auf Aufhebung eines Wasserzugs

Dieser Antrag erschließt sich uns nicht, denn es ist bereits jetzt eine Teilstrecke von rd. 300 m zwischen Koppelweg und altem Regenrückhaltebecken verfüllt worden (Anlg.17 u. 18). Es ist u. E. hierbei zu berücksichtigen, dass das besiedelte Gebiet zwischen der Kleibroker Straße außer diesem Vorfluter keine Gräben, Grüppen oder sonst. Anlagen zur Regenrückhaltung enthält. Das Gelände fällt um rd. 14 m. D.h. bei Starkregen konnte dieser Vorfluter bislang einen Teil der bislang anfallenden Niederschläge aufnehmen und ableiten.
Er würde somit auch Schutz vor Überschwemmungen für das geplante Baugebiet bieten.
Es ist zu vermuten, dass die Überschwemmung am 05.06.2021 im Bereich Koppelweg auf die vorgezogene Verfüllung der Teilstrecke dieses Vorfluters zurückzuführen ist.
Lt. Entwässerungskonzept Oberflächenwasser vom Juli 2021 8. Aufhebung eines Gewässers heißt es auf S. 15 letzter Absatz: Nach Auskunft der Gemeinde Rastede .... Der Wasserzug liegt nach der Bebauung im Planungsgebiet zwischen bebauten Privatflächen und ist damit für die zukünftige Unterhaltung schwer zugänglich.
Der Antragsteller unterschlägt, dass dieser Wasserzug das einzige noch offene Gewässer für ein ca. 100 ha großes Siedlungsgebiet (Anlg. 19) ist. Dessen Speichervolumen wird auf ca. 1.000 $m^3$ geschätzt. Die Besonderheit dieses Gebietes ist, dass es von der Kleibroker Straße zur Hankhauser Bäke hin fällt. Der Höhenunterschied beträgt rd. 14 m.
Da das geplante Baugebiet „Im Göhlen" in einer Senke liegt, kommt diesem Vorfluter und dem alten Regenrückhaltebecken künftig aus wasserwirtschaftlicher Sicht besondere Bedeutung zu. Dies ist bei der Planung der Grundstücksaufteilung unberücksichtigt geblieben.

Gegen diesen Antrag melden wir hiermit erhebliche Bedenken an.

Zusammenfassung:
Es ist festzustellen, dass die hier ausgelegten Unterlagen die Vorflutverhältnisse (Einfluss der Tide und Schöpfwerksbetrieb) der Hauptvorflut (Jade) sowie die Auswirkungen der Bebauungsaktivitäten im gesamten Niederschlagsgebiet und den Bau der Autobahn A 20 nicht berücksichtigt haben.
Das bei den hydraulischen Berechnungen angewendete 1 D Modell ist für die Berechnung von Kanalnetzen geeignet, nicht für die Berechnung von Gewässern (allgemein anerkannte Regeln der Technik).
Aus vorgenannten Gründen haben wir gegen die ausgelegten Antragsunterlagen und die gestellten Anträge erhebliche Bedenken.
Wir vertreten, wie bereits mehrfach erwähnt, die Auffassung, zunächst in einem ersten Schritt für die Ortslage von Rastede einen aktuellen General-Entwässerungsplan auf der o. g. aktueller Grundlage zu entwickeln.
Erst nach Vorliegen dieses Plans kann beurteilt werden, wie die Hochwassersicherheit für Rastede dauerhaft sichergestellt werden kann und ob für den Ausbau der Straße „Im Göhlen" als Erschließungsstrasse für das Baugebiet noch ausreichend Platz zur Verfügung steht.
In einem zweiten Schritt sollte ein General-Verkehrsplan erstellt werden. Erst danach kann u. E. entschieden werden ob die Straße „Im Göhlen" nach den a.a.R.d.T. (allgemein anerkannten Regeln der Technik), wie politisch motiviert, als Erschließungsstraße für das neue Baugebiet ausgebaut werden kann oder Alternativen tiefer untersucht werden müssen.

Das Starkregenereignis vom 22.08.2021 mit 16,3 l/m² lt. wetter.de (gemessen vor Ort 22,0 l/m²) hat ohne den Einfluss des geplanten Baugebiets schon jetzt gezeigt, dass es bei hohen Wasserständen im Geestrandtief zu einem Aufstau in der Hankhauser Bäke und im neuen Regenrückhaltebecken kommt. Die Folge sind Überschwemmungen der angrenzenden Ländereien und der Graf-von-Galen-Straße (Anlg. 20 – 25).

Deshalb halten wir eine unabhängige fachlich fundierte Prüfung der hier vorgelegten Antragsunterlagen für zwingend geboten.

Da eine solide Planung zeitaufwändig ist, fordern wir für die Übergangszeit:

- Zeitnahe Gewässerschau an der Hankhauser Bäke
- Wiederstellung der Hochwassersicherheit durch Herrichtung des Abflussprofils der „Hankhauser Bäke" zwischen „Mühlenstraße" und Einmündung in das Geestrandtief.
- Wiederherstellung einer unfallsichersicheren Verbindung der Fuß- und Radwege zwischen der Straße „Am Hankhauser Busch" und der „Graf-von-Galen-Straße".
- Unfallsichere Wiederherstellung der Straße „Im Göhlen" als Fuß- und Radweg.
  Die Bedeutung dieser Wegeverbindungen für Kinder, Erwachsene, Fußgänger und Radfahrer ist u. E. allgemein bekannt. Sie sollten zeitnah geöffnet werden.

Die Hochwasserereignisse in jüngster Zeit und in der Vergangenheit sollten uns alle zum Umdenken anregen und uns daraus Lehren ziehen lassen.

Nur so kann u. E. der Vertrauensschutz für künftige Bauwillige „Im Göhlen" sichergestellt werden.
Dazu würde auch eine im Vorfeld verbindliche Abklärung beitragen, ob für die künftigen Gebäude „Im Göhlen" Elementarversicherungen abgeschlossen werden können.

Denn, das nächste extreme Hochwasserereignis kommt auf jeden Fall, wir wissen nur noch nicht wo und wann!

Hochachtungsvoll

Anlagen: 25

# Anlage 1

8.2

Entwässerungsverband Jade
Franz-Schubert-Straße 31
26919 Brake

Landkreis Ammerland
Amt für Umwelt und
Wasserwirtschaft
Ammerlandallee 12
26655 Westerstede

Landkreis Wesermarsch
-untere Wasserbehörde-
Poggenburger Str. 15
26919 Brake

abg. am 14.10.20
Ld.

Rastede, 14.10.2020

**Umgestaltung der Hankhauser Bäke in Rastede**
**Hochwassersicherheit für das Winterhalbjahr 2020/2021**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit fordern wir, die durch die umgestaltete Bäke bereits geschädigten Anlieger und Grundstückseigentümer, Sie auf im Rahmen der nach § 9 (1) der Verbandssatzung festgelegten Gewässerschau den Zustand der Hankhauser Bäke von der Mühlenstraße in Rastede bis zur Kläranlage Rastede festzustellen.
Wir gehen davon aus, dass wir als beitragspflichtige Verbandsmitglieder und Geschädigte eine Durchschrift der nach § 9 (5) der Verbandssatzung vorgeschriebenen Niederschrift über den Verlauf und das Ergebnis erhalten.
Da nach § 49 (1) der Verband unter Rechtsaufsicht des Landkreises Wesermarsch steht, die wasserrechtliche Genehmigung für die Umgestaltung jedoch vom Landkreis Ammerland ausgestellt wurde, erhalten beide eine Durchschrift dieser Eingabe.

Mit freundlichen Grüßen

# Rastede

- Starkregen am 05.06.21
  Quellenweg

Anlage 2

# Rastede

- Starkregen am 05.06.21
  Mühlenstraße: Blick
  Richtung Eichendorfstr.

Anlage

# Rastede

- Starkregen am 05.06.21
  Straße „Im Göhlen“

Anlage 4

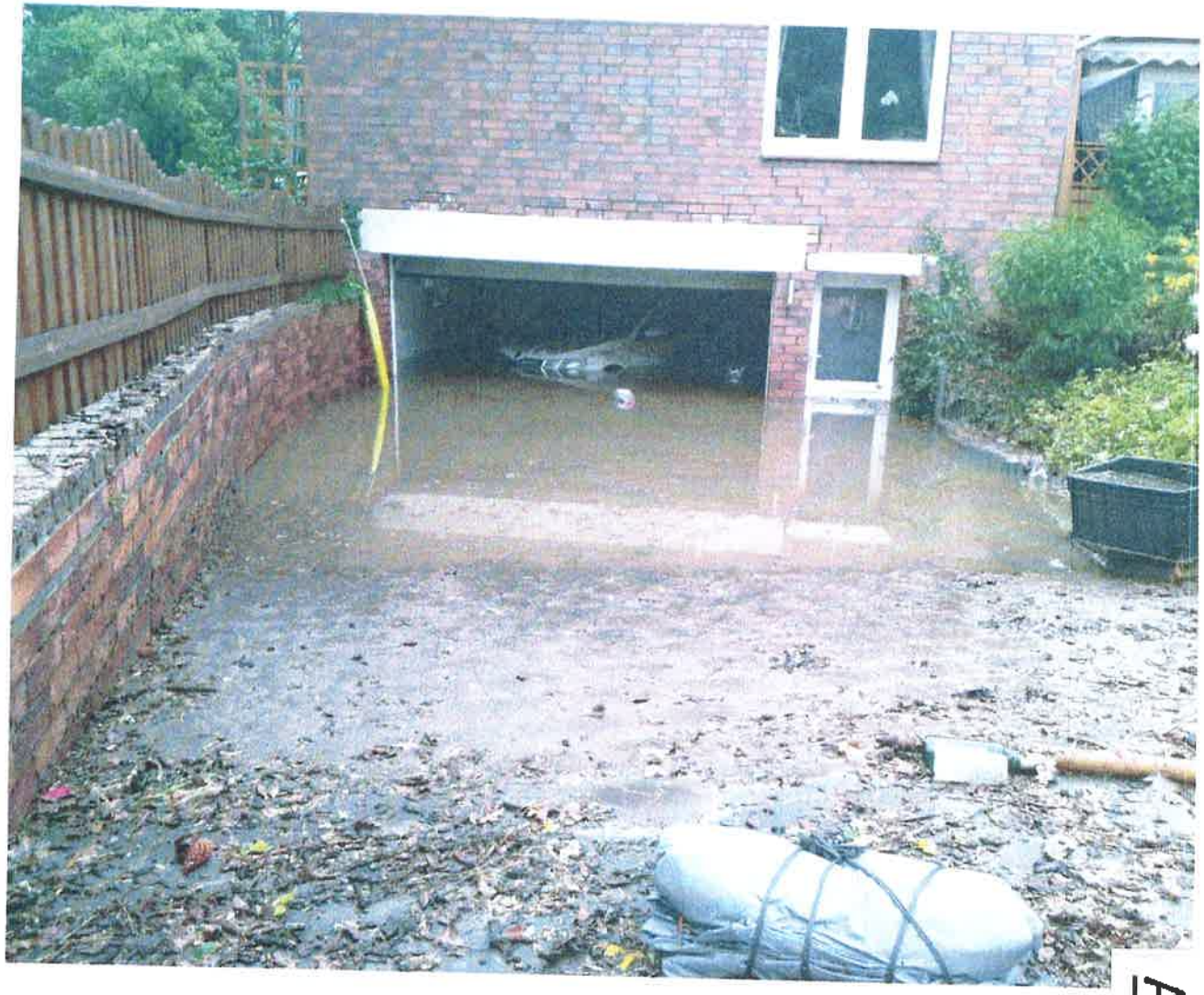
# Rastede

- Starkregen am 05.06.21
  Haus Mühlenstr.
  Schadenshöhe allein hier:
  ca. 150.000,- €

Anlage 5

# Rastede

- Starkregen am 05.06.21
- Schaden Mühlenstr. 71
  Kellergarage



Anlage 6

# Rastede Starkregen am 05.06.21

Anlage 7

# Rastede Starkregen am 05.06.21
# Kellerraum

Anlage 8

# Rastede Starkregen am 05.06.21

Anlage 8a

# Anwohner schützen sich mit Sandsäcken

**UNWETTER** Rasteder wollen weiteren Überflutungen vorbeugen – Gemeinde holt sich Expertenrat

VON FRANK JACOB

**RASTEDE** – Das heftige Unwetter vom 5. Juni hat in Rastede für überflutete Straßen, Vorgärten und Wohnhäuser gesorgt. Auch der Koppelweg am Rande des Göhlen war betroffen. Um auf mögliche künftige starke Regenfälle besser vorbereitet zu sein, haben die Anwohner sich jetzt getroffen und rund 175 Sandsäcke vorbereitet.

Bereiteten 175 Sandsäcke vor: Die Anlieger vom Koppelweg in Rastede rüsten sich für das Hochwasser. BILD: PRIVAT

## WASSER UMLEITEN

„Damit soll verhindert werden, dass das Wasser bei einem Starkregen, wie wir ihn Anfang Juni erlebt haben, in die Gärten fließt, sondern in den Wald und auf die Wiesen geleitet wird", berichtet Christian Luks, einer der Anwohner vom Koppelweg. Den Sand habe die Gemeinde zur Verfügung gestellt, „die Sandsäcke, Planen und Paletten haben wir selbst besorgt", schildert Luks.

## KRITISCHE BEREICHE

Bei dem Unwetter am 5. Juni sei der Koppelweg überschwemmt worden, ebenso einige Gärten. „Wir sind aber – zum Glück – noch ohne größere Schäden geblieben", sagt Luks im Rückblick. Die Gemeinde habe nach dem Unwetter die Schäden und die kritischen Bereiche aufgenommen und versprochen, tätig zu werden.

„Wir hoffen, dass dies nun zügig angegangen wird, aber solche Änderungen bedürfen ja auch umfangreicher Planungen und somit Zeit", weiß der Anwohner. Deshalb seien vorbeugend Sandsäcke vorbereitet worden.

„Die Aktion hat einmal mehr gezeigt, dass man sich in Rastede aufeinander verlassen kann und man zusammenhält", meint Luks und fügt hinzu: „Wir hoffen, dass die Sandsäcke so schnell nicht gebraucht werden und hoffen, dass die Schäden bei den anderen ‚Geschädigten' in Rastede inzwischen behoben sind."

## BAULICHE VERÄNDERUNG

Der Koppelweg liege vergleichsweise tief, so dass das Wasser von der Straße Am Wiesenrand herabgerauscht sei, berichtet Rastedes Gemeindesprecher Ralf Kobbe auf Anfrage unserer Redaktion. Eine Überlegung der Verwaltung gehe dahin, den Koppelweg mittelfristig baulich zu verändern.

Das Straßenprofil könnte sozusagen leicht in Richtung der Wiesen und des Regenwasserrückhaltebeckens am Hasenbült „gekippt" werden. Dann könnte das Wasser besser dorthin ablaufen heißt es von der Verwaltung.

Nicht nur Straßen und Privathäuser waren bei dem Unwetter überflutet worden. Auch öffentliche Einrichtungen waren betroffen. Am schlimmsten hatte es das Freibad getroffen. Dort war Abwasser aus der Kanalisation in den Technikkeller hochgedrückt worden und hatte die Technik lahmgelegt.

## 109 FEUERWEHREINSÄTZE

Zunächst hatte die Gemeindeverwaltung befürchtet, dass das Bad erst zu den Sommerferien wieder geöffnet werden könne. Die Reparatur ging dann aber doch schneller als gedacht. Seit einigen Tagen kann das Bad wieder besucht werden.

Insgesamt 109 Einsätze hatte die Freiwillige Feuerwehr Rastede in Folge des Unwetters registriert.

**ÜBERSCHWEMMUNGEN NACH STARKREGEN THEMA IM BAUAUSSCHUSS**

gung gestellt, „die Sandsäcke, Planen und Paletten haben wir selbst besorgt", schildert Luks.

Bereiteten 175 Sandsäcke vor: Die Anlieger vom Koppelweg in Rastede rüsten sich für das H

## KRITISCHE BEREICHE

Bei dem Unwetter am 5. Juni sei der Koppelweg überschwemmt worden, ebenso einige Gärten. „Wir sind aber – zum Glück – noch ohne größere Schäden geblieben", sagt Luks im Rückblick. Die Gemeinde habe nach dem Unwetter die Schäden und die kritischen Bereiche aufgenommen und versprochen, tätig zu werden.

„Wir hoffen, dass dies nun zügig angegangen wird, aber solche Änderungen bedürfen ja auch umfangreicher Planungen und somit Zeit", weiß der Anwohner. Deshalb seien vorbeugend Sandsäcke vorbereitet worden.

„Die Aktion hat einmal mehr gezeigt, dass man sich in Rastede aufeinander verlassen kann und man zusammenhält", meint Luks und fügt hinzu: „Wir hoffen, dass die Sandsäcke so schnell nicht gebraucht werden und hoffen, dass die Schäden bei den anderen ‚Geschädigten' in Rastede inzwischen behoben sind."

## ÜBERSCHWEMMUNGEN NACH STARKREGEN THEMA IM BAUAUSSCHUSS

Anlage 9b

Sollen künftig Schutz bieten bei Überschwemmungen: 175 Sandsäcke wurden von Anliegern des Koppelwegs gefüllt und vorbereitet. BILD: PRIVAT

Am 5. Juni stand auch der Koppelweg in Rastede unter Wasser. BILD: ARCHIV

**Die generellen** Probleme, die im Zuge heftiger Regenfälle wiederholt in Rastede auftreten, sollen Thema in der kommenden Sitzung des Bauausschusses am Dienstag, 13. Juli, sein. Das kündigt Gemeindesprecher Ralf Kobbe an. Zu der Sitzung sollen Planer eingeladen werden, um Lösungsmöglichkeiten aufzuzeigen.

# Anlage 10

# Rastede

- Entw.-Verb. Jade
  Jade-Wapeler-Siel
  Pflichtbeitrag 25,- €/a priv. Häuser

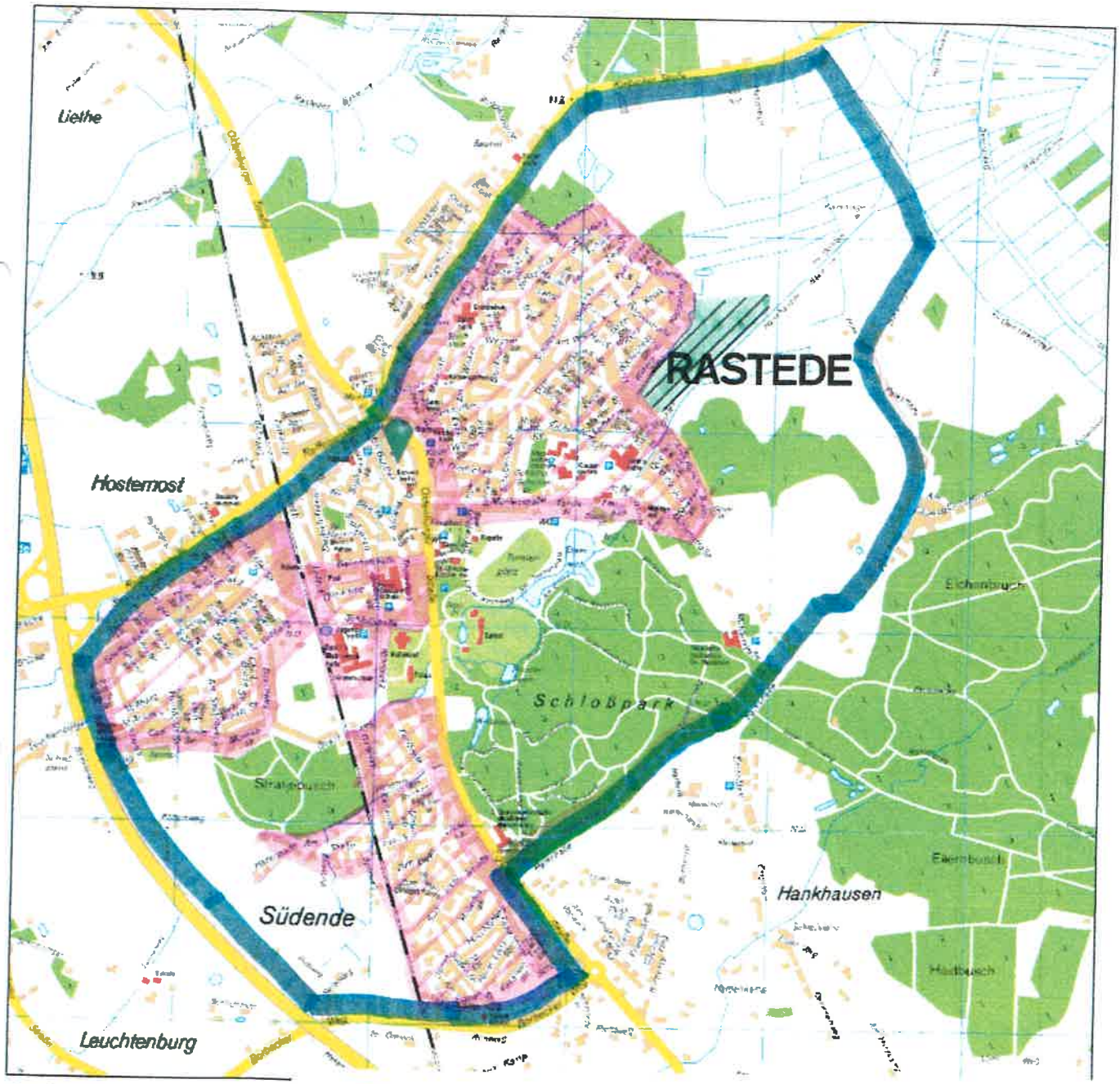
Gemeinde: Regenwassergebühr
seit 2015 jährlich

Anlage 11

# Anlage 12

EIN SERVICE VON
WWW.UNSER-STADTPLAN.DE

## Ortsplan Rastede



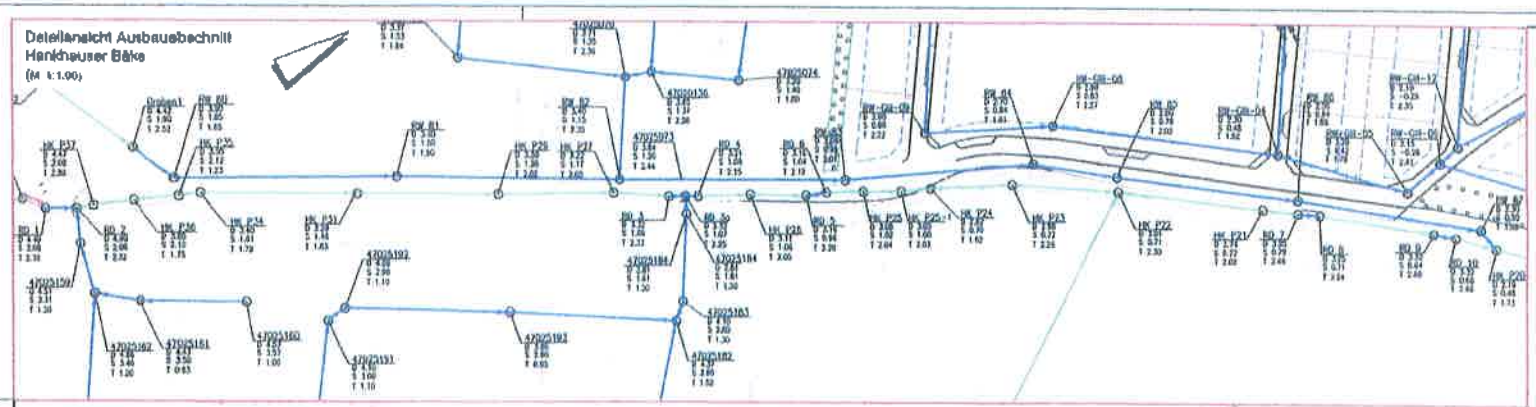

Niederschlagsgebiet „Hankhauser Bäke"

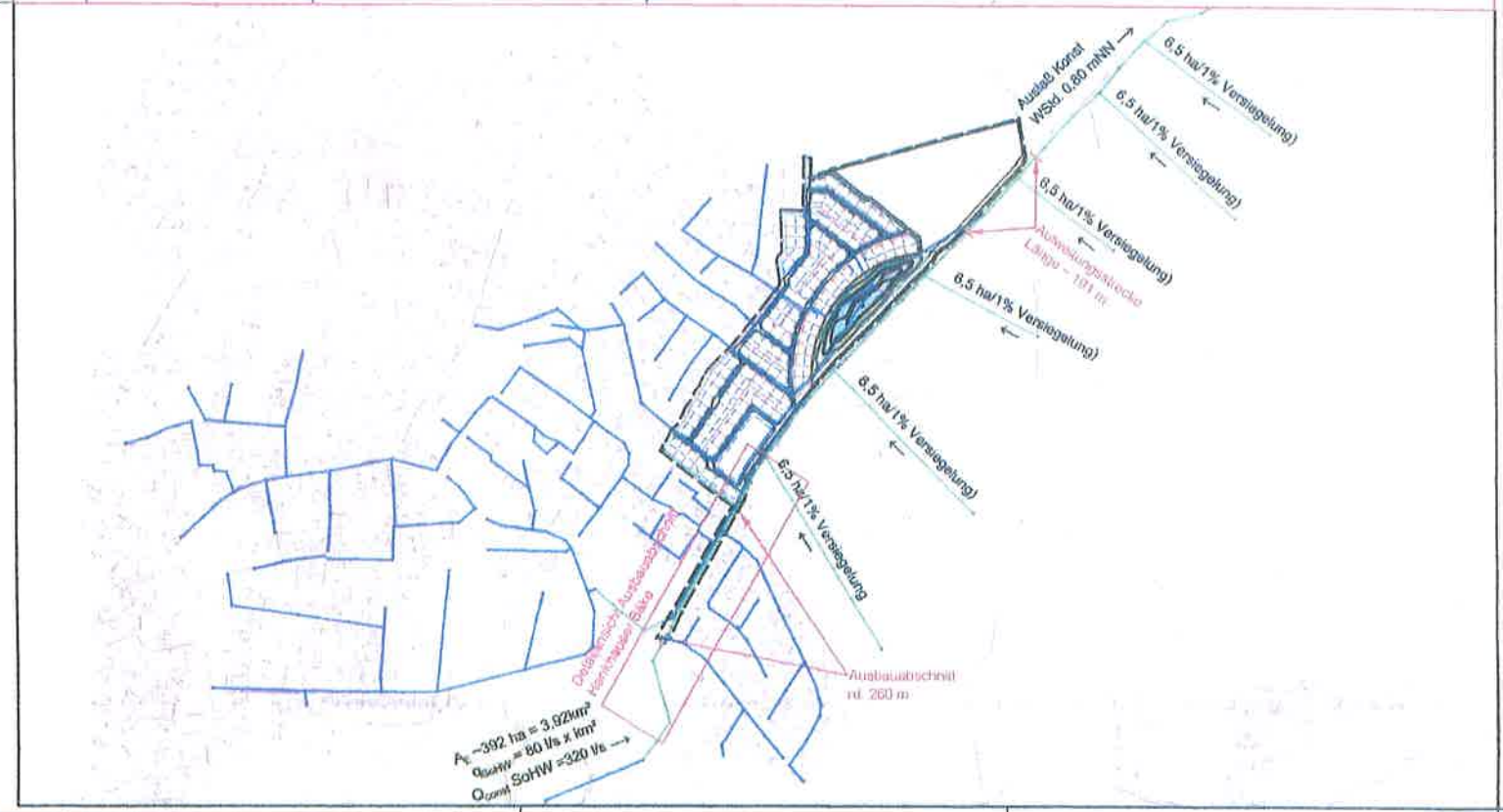
davon bebaut nach Ausbau ca. 1960

B-Plangebiet „Im Göhlen"

Gemeinde Rastede Der Gemeindedirektor
Sophienstr. 27
26180 Rastede
http://www.rastede.de

Städte-Verlag E.v. Wagner & J.Mitterhuber GmbH
Steinbeisstraße 9 - 70736 Fellbach - Telefon +49 (0)711 5762-01 - Telefax +49 (0)711 5762-199




**Legende:**

Regenwasserkanalnetz

Vorfluter
(teilweise fiktive Vorläufe)

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|

Ingenieurbüro Bürger

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 4
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

Erschließung nördl. der Straße
"Im Göhlen"

Lageplan Kanalnetzm

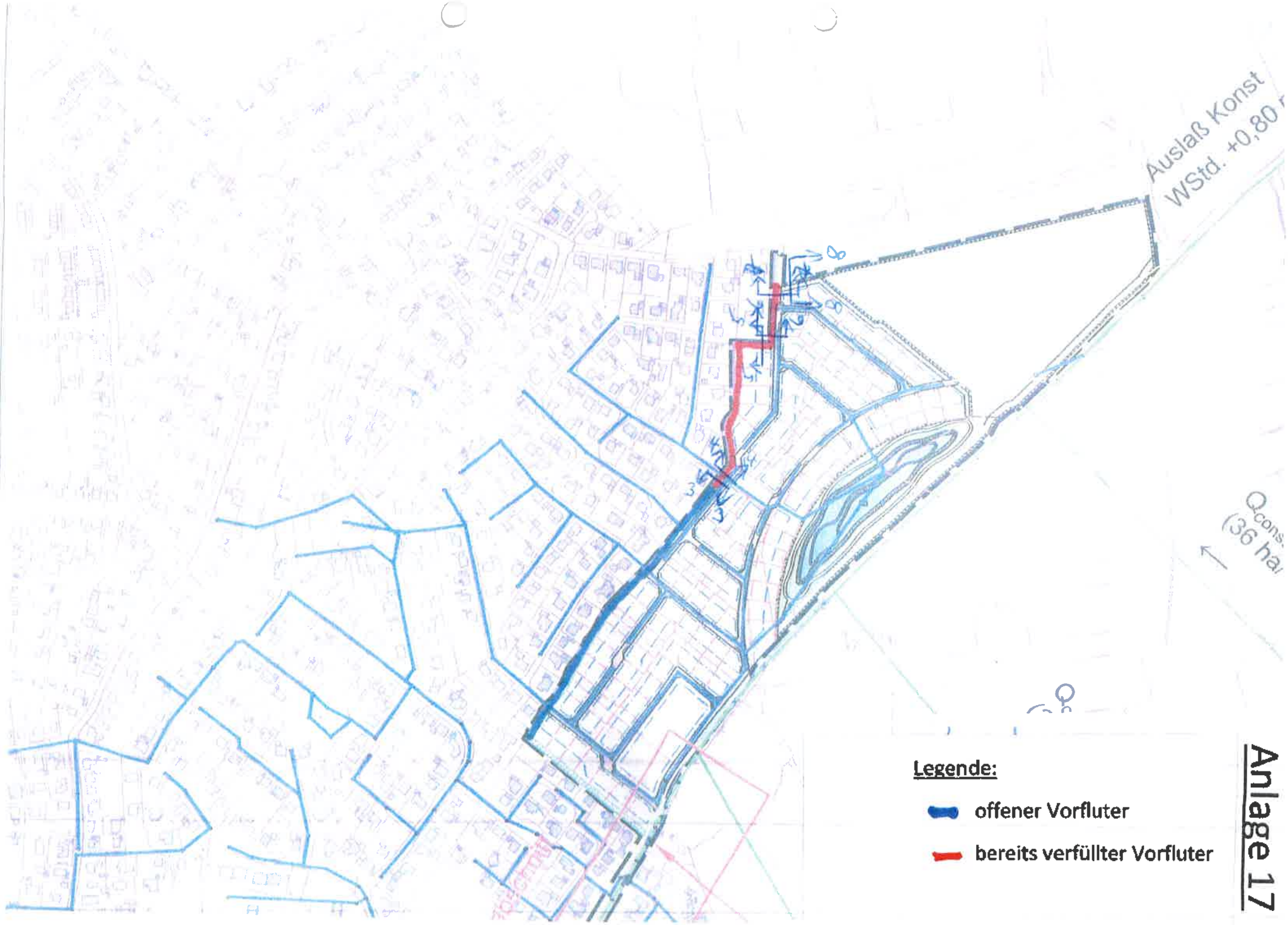
Maßstab 1 : 5,00

Anlage 13

# Anlage 14

# Anlage 15

# Anlage 16


Auslaß Konst
WStd. +0,80
Legende:
offener Vorfluter
bereits verfüllter Vorfluter

Anlage 17

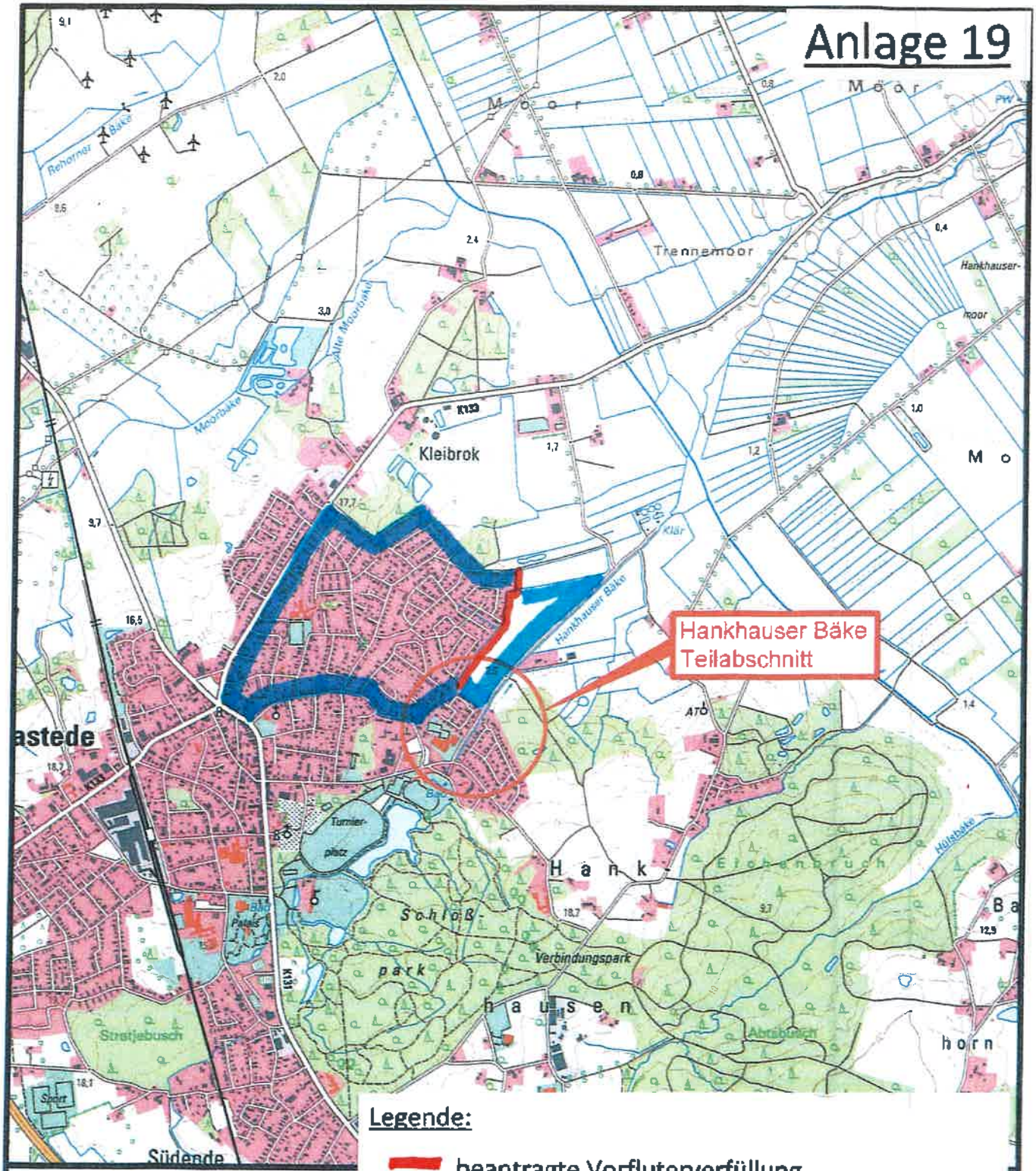
Bereits verfüllter Vorfluter

Zwischen Koppelstraße u. altes Regenrückhaltebecken

Blick Richtung Kleibrok

Anlage 18

# Anlage 19




**Legende:**

- beantragte Vorfluterverfüllung
- Niederschlagsgebiet Vorfluter, Größe ca. 100 ha

beantragte Fläche Verfüllung
Einzugsgebiet Vorfluter

| | | | |
|---|---|---|---|
| Planung: Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG, 26655 Westerstede, Tel.: 0 44 88 / 83 02-0, Fax: 0 44 88 / 83 02-70 | Projekt-Nr.: 217.024 | | |
| | | Datum | Name / Zeichen |
| bearbeitet | | September 2020 | Kortemann |
| gezeichnet | | September 2020 | Wiese |
| geprüft | | September 2020 | Kortemann |

Auftraggeber: **Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 1
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

Vorhaben: **Hydraulik**
Hankhauser Bäke
vom Geestrandtief bis zur Mühlenstraße

Konzept

gezeichnet: Datum / Zeichen

**Übersichtsplan**

Maßstab 1 : 25.000

Plotdatum: 16.09.2020

# Anlage 20

Starkregenereignis am 22.08.2021
Hankhauser Bäke Überfahrt Voß

# Anlage 21

**Starkregenereignis am 22.08.2021**

**Hankhauser Bäke in Höhe neues Regenrückhaltebecken**

**Überschwemmung der angrenzenden Ländereien**

**Starkregenereignis am 22.08.2021**

**Hankhauser Bäke in Höhe neues Regenrückhaltebecken**

**Überschwemmung der angrenzenden Ländereien**

Anlage 22

**Starkregenereignis am 22.08.2021**

**Hankhauser Bäke in Höhe neues Regenrückhaltebecken**

**Überschwemmung der angrenzenden Ländereien**

Anlage 23

# Anlage 24

**Starkregenereignis am 22.08.2021**

**Vollfüllung Neues Regenrückhaltebecken**

**Ohne Einfluss neues Baugebiet**

# Anlage 25

**Starkregenereignis am 22.08.2021**

**Überschwemmung Graf-von-Gahlen-Straße**

9

## eMail

**Betreff:** Stellungnahme zum Planfall Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen" (Reg.-Nr. 4246) 02.09.2021 14:09:01
**An:** bauplanung@rastede.de

**Priorität:** Normal
**Anhänge:** 0

Folgende Stellungnahme zum Planfall "Bebauungsplan Nr. 100 - "Im Göhlen"" ist am 02.09.2021 eingegangen:

Stellungnahme:
Sehr geehrter Herr Bürgermeister Krause,
für das aktuelle Anhörungsverfahren zum Bebauungsplan 100 " Im Göhlen" gebe ich folgende Stellungnahme ab.Meine von mir verfasste Stellungnahme vom 10.01.2017 mit der Warnung vor möglichen Starkregenereignissen hab-en sich am 05.Juni 2021 vollumfanglich bestätigt. Das Plangebiet "im Göhlen" wird bei Regenmengen von über 50mm innerhalb einer halben Stunde über-flutet. Ein solches Wetterszenario ist bei stabilen Tiefdrucklagen, wie sie am 05.06.2021 eingetreten war, in Rastede nicht selten. Je länger zeitlich solche Starkregenlagen stehen, entsprechend höher sind die Wasser-mengen, die das örtliche Entwässerungssystem in Rastede aufnehmen und ableiten muß. Am 05 Juni 2021 hat es in weniger als 1 Stunde über 70 Liter je Quadratmeter geregnet. Schon von vom Stratjebusch her konnte die Hankhauserbäke die Wassermassen nicht mehr aufnehmen. Der Krebsteich, die Schloßteiche und der Ellernteich liefen "über". Es sind 200 Ltr./qm Ablauf je Stunde nötig!

10

Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede
gemeinde@rastede.de

Landkreis Ammerland
Amt für Bauwesen und Kreisentwicklung
info@ammerland.de

NLWKN
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Brake-Oldenburg
Poststelle@nlwkn-bra.niedersachsen.de

Rastede, den 2. September 2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**2. erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum o.g. Bebauungsplan nehme ich form- und fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahmen bestehen weiterhin (Stellungnahme an die Gemeinde von 05.05.21)

**schwerwiegende Bedenken.**

Diese haben sich durch das letzte Starkregenereignis (60l/qm) vom **05.06.21** und dem Sommerregen (22l/qm) vom **22.08.21 (Beweisfotos s. Anlage) erhärtet und bestätigt**. Hinzu kommen die bitteren Erkenntnisse aus den Hochwasserkatastrophen u.a. in NRW und RLP (teilweise 300l/qm).

Oberflächenentwässerung und Hochwasserschutz muss in Kenntnis der veränderten Rahmenbedingungen ganz neu gedacht und geplant werden.

**Innenminister von Rheinland-Pfalz, Roger Lewentz** sieht Städte und Gemeinden in der Verantwortung mit dem Thema Entwässerung, Hochwasserschutz ganz anders umzugehen. (TV - Interview nach der Katastrophe)

**Olaf Lies, Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz** fordert: „Renaturierung soll Niedersachen vor Hochwasser schützen" Das ist eine der Lehren, die er aus der Hochwasserkatastrophe im Westen und im Süden Deutschlands zieht. (NWZ Gespräch mit Stefan Idel und Alexander Will)

**OOWV** sagt: „Starkregenereignisse müssen auch von Stadtplanern stärker berücksichtig werden, zum Beispiel, indem weniger Flächen versiegelt und vermehrt durchlässige Stoffe wie Kies oder Split statt Asphalt Verwendung finden. Auch der Erhalt von Gräben und der Bau von Regenrückhaltebecken gehört dazu". Quelle: archiv.nwzonline.de/nwz/155222/

Wasserbautechnische Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten als größte Haupt-Entwässerung des gesamten Ortskerns von Rastede und darüber hinaus. In Ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen von gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es u.a. aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt.

Beim letzten Starkregen (05.06.21) und dem Sommerregen (22.08.21) konnte das Wasser noch in den nicht verdichteten Uferbereichen und in den nicht ausgebauten Straßenbereich versickern. Nur diesen Umständen und der Tatsache, dass eine weitere Verdichtung im Neubaugebiet noch nicht erfolgt ist, ist es zu verdanken, dass die Wassermassen nicht in die Siedlungsbereiche geflossen sind.

Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch höhere Fließgeschwindigkeiten des Wassers, sind bereits jetzt die Folge. Eine weitere Einbetonierung der Bäke wird diese Auswirkungen noch verstärken.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der ausgeführter Erschließungsarbeiten ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die geplante Straße auch für große und schwere Fahrzeuge im Begegnungsverkehr ausgelegt ist, müsste eine noch weitere Auskofferung erfolgen. Auch eine weitere zusätzliche Verrohrung hätte negative Folgen.

Die weitere Verdichtung der Bäke durch Betonwände und Uferbefestigungen erhöht die Überschwemmungsgefahren erheblich. Selbst Befürworter der geplanten Baumaßnahmen bezeichneten in Einzelgesprächen die Einbetonierung der Bäke als ökologische Katastrophe.

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu gefährlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Einmündungsbereich Mühlenstraße verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden. Hierfür ist die geplante Straßenführung zu eng und nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das Verkehrsaufkommen innerorts.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich, verkehrssicher noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns und passt nicht in die Zeit!

**Anmerkung** zu den Beschlüssen des Bauausschusses der Gemeinde, wie geplant weiter zu verfahren!

- zum Zeitpunkt der Beschlüsse lag **kein Gesamtentwässerungsplan** vor
- ebenso lag **kein Gesamtverkehrskonzept** für Rastede vor
- selbst die Befürworter weiter wie geplant zu verfahren, äußerten teilweise **„Bauchschmerzen"** bezüglich der gesamten Maßnahmen
- in Einzelgesprächen und in einer großen Diskussionsrunde mit Mitgliedern des Bauausschusses herrschte Übereinstimmung darin, dass es sich bei den Regenereignissen **nicht** um ein Jahrhundertereignis handelte, sondern, dass **zukünftig jährlich** mit derartigen Regenereignissen gerechnet werden muss. „Wasser braucht Platz", so die allgemeine Erkenntnis.
- die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne sind **bewiesenermaßen** untauglich und funktionieren nicht.
- bei der Betrachtung der Berechnung der Entwässerung ist nur ein Teil des Gesamtentwässerungssystems bis zur Nordsee berücksichtigt worden. Auswirkungen auf das sensible Gesamtentwässerungsnetz, wie z.B. der geplante Bau der Autobahn A20 sind unberücksichtigt geblieben.
- die vorgelegten Pläne beinhalten keine entsprechenden, **verantwortungsvollen Reserven** bezüglich der Klimaveränderungen
- trotz der neuen Erkenntnisse durch die Ereignisse in NRW und RLP wurden keine weiteren unabhängigen Gutachter mit einer Stresstestanalyse beauftragt

**Beweis**:

Die zu klein geplanten Durchlassbauwerke bei den Übergängen (kleine Grundstücksbrücken) sollen nun erheblich vergrößert werden.

Die untaugliche Böschungskonstruktion in Holz soll nun standfester und höher ausgeführt werden. Hierdurch würde eine weitere Verdichtung des Böschungsbereiches erfolgen.

Die angeblich mit viel Reserven ausgestatteten Rückhaltebecken sind beim letzten Starkregen bereits übergelaufen.

Die Bäke soll nach Einbetonierung mehr und schneller Wasser abtransportieren. Die beigefügten Bilder beweisen, dass die Bäke selbst beim letzten Sommerregen nicht mehr Wasser aufnehmen konnte und im Bereich **hinter der Hilfskonstruktion und den Übergängen zu den Privatgrundstücken** über den Rand gelaufen ist.

Ein späteres, wie in der Neuplanung (Bypass 500 Meter, 1 Meter Durchmesser) vorgesehenes Einleiten von Oberflächenwasser würde nicht funktionieren, da die Bäke (s. Fotos) nicht mehr Wasser aufnehmen kann.

Die nunmehr weiter geplanten Maßnahmen zur Entlastung der Bäke mittels weiterer Verrohrung mit großen Querschnitten würden daher ebenso wenig funktionieren.

Die beschlossenen Zusatzmaßnahmen in Höhe von fast 500.000 Euro zeigen deutlich die planerischen Mängel und Fehleinschätzungen des Gesamtkonzeptes! Die Aussage „Wir tun mehr, als wir müssen" dient bei einem Nichtfunktionieren der Zusatzinvestitionen nur dem Gewissen und hilft im Zweifel den Betroffenen wenig.

Sollten die Maßnahme trotz **aller bestehenden Bedenken und bekannten Fakten sowie veränderten Rahmenbedingungen,** wie vom Bauausschuss beschlossen endgültig von allen Gremien genehmigt werden, stehen folgende Forderungen im Raum:

- Beweissicherungsverfahren im Baubestand vor Beginn der Baumaßnahmen (wie zugesagt)
- Erstellung einer dauerhaften Böschungskonstruktion (nicht Holz)
- Erstellung der Böschungskonstruktion mittels erschütterungsfreiem Einpressverfahren, nicht durch Rammen etc.
- Verkehrsberuhigung 6 km/h zur Reduzierung der Unfallgefahren aufgrund der Straßenenge ohne Bürgersteig, Radweg im Begegnungsverkehr mit schweren und breiten Lkw und zur Verminderung der Lärmbelästigung (wie zugesagt)
- komplette Öffnung der geplanten verkehrlichen Bypässe (wie zugesagt)
- Zufahrtbeschränkung nur für Anlieger auch für Bypässe
- Erstellung eines Geländers an der Betonkonstruktion (wie zugesagt)

Eine verantwortungsvolle, zukunftsorientierte Lösung, in Abwägung zum **schnellen risikoreichen** Anschluss des Neubaugebietes, kann nur der

> **umfängliche Ausbau der Bäke als zusätzlicher Regenrückhaltestauraum mit anschließender Renaturierung**

sein.

> Dies verbunden mit **einem neuen gesamtheitlichen Verkehrskonzept** zum Anschluss des Neubaugebietes über die Kleibrokerstraße mit Ausbau des Anschlusses an die Mühlenstraße als Fuß- und Radweg.

Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Mit freundlichem Gruß

Dieses Dokument wurde maschinell erstellt und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Ausführungen einverstanden.

Alle Bilder sind am Sonntag, 22. August 2021 um 14:45 h nach einem Sommerregen mit 22l/qm aufgenommen worden.

Graf-von-Galen-Str. mit überlaufendem Gully

Kapazitätsgrenze Rückhaltebecke

Bäke im weiteren Verlauf nach „Baustelle"

(11)

Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede
gemeinde@rastede.de

Landkreis Ammerland
Amt für Bauwesen und Kreisentwicklung
info@ammerland.de

NLWKN
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Brake-Oldenburg
Poststelle@nlwkn-bra.niedersachsen.de

Rastede, den 6. September 2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**2. erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum o.g. Bebauungsplan nehme ich form- und fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahmen bestehen weiterhin (Stellungnahme an die Gemeinde von 05.05.21)

**schwerwiegende Bedenken.**

Diese haben sich durch das letzte Starkregenereignis (60l/qm) vom **05.06.21** und dem Sommerregen (22l/qm) vom **22.08.21 (Beweisfotos s. Anlage) erhärtet und bestätigt**. Hinzu kommen die bitteren Erkenntnisse aus den Hochwasserkatastrophen u.a. in NRW und RLP (teilweise 300l/qm).

Oberflächenentwässerung und Hochwasserschutz muss in Kenntnis der veränderten Rahmenbedingungen ganz neu gedacht und geplant werden.

**Innenminister von Rheinland-Pfalz, Roger Lewentz** sieht Städte und Gemeinden in der Verantwortung mit dem Thema Entwässerung, Hochwasserschutz ganz anders umzugehen. (TV - Interview nach der Katastrophe)

**Olaf Lies, Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz** fordert: „Renaturierung soll Niedersachen vor Hochwasser schützen" Das ist eine der Lehren, die er aus der Hochwasserkatastrophe im Westen und im Süden Deutschlands zieht. (NWZ Gespräch mit Stefan Idel und Alexander Will)

**OOWV** sagt: „Starkregenereignisse müssen auch von Stadtplanern stärker berücksichtig werden, zum Beispiel, indem weniger Flächen versiegelt und vermehrt durchlässige Stoffe wie Kies oder Split statt Asphalt Verwendung finden. Auch der Erhalt von Gräben und der Bau von Regenrückhaltebecken gehört dazu". Quelle: archiv.nwzonline.de/nwz/155222/

<u>Wasserbautechnische Bedenken</u>

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten als größte Haupt-Entwässerung des gesamten Ortskerns von Rastede und darüber hinaus. In Ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen von gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es u.a. aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt.

Beim letzten Starkregen (05.06.21) und dem Sommerregen (22.08.21) konnte das Wasser noch in den nicht verdichteten Uferbereichen und in den nicht ausgebauten Straßenbereich versickern. Nur diesen Umständen und der Tatsache, dass eine weitere Verdichtung im Neubaugebiet noch nicht erfolgt ist, ist es zu verdanken, dass die Wassermassen nicht in die Siedlungsbereiche geflossen sind.

Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch höhere Fließgeschwindigkeiten des Wassers, sind bereits jetzt die Folge. Eine weitere Einbetonierung der Bäke wird diese Auswirkungen noch verstärken.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der ausgeführter Erschließungsarbeiten ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die geplante Straße auch für große und schwere Fahrzeuge im Begegnungsverkehr ausgelegt ist, müsste eine noch weitere Auskofferung erfolgen. Auch eine weitere zusätzliche Verrohrung hätte negative Folgen.

Die weitere Verdichtung der Bäke durch Betonwände und Uferbefestigungen erhöht die Überschwemmungsgefahren erheblich. Selbst Befürworter der geplanten Baumaßnahmen bezeichneten in Einzelgesprächen die Einbetonierung der Bäke als ökologische Katastrophe.

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu gefährlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Einmündungsbereich Mühlenstraße verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden. Hierfür ist die geplante Straßenführung zu eng und nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das Verkehrsaufkommen innerorts.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich, verkehrssicher noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns und passt nicht in die Zeit!

**Anmerkung** zu den Beschlüssen des Bauausschusses der Gemeinde, wie geplant weiter zu verfahren!

- zum Zeitpunkt der Beschlüsse lag **kein Gesamtentwässerungsplan** vor
- ebenso lag **kein Gesamtverkehrskonzept** für Rastede vor
- selbst die Befürworter weiter wie geplant zu verfahren, äußerten teilweise **„Bauchschmerzen"** bezüglich der gesamten Maßnahmen
- in Einzelgesprächen und in einer großen Diskussionsrunde mit Mitgliedern des Bauausschusses herrschte Übereinstimmung darin, dass es sich bei den Regenereignissen **nicht** um ein Jahrhundertereignis handelte, sondern, dass **zukünftig jährlich** mit derartigen Regenereignissen gerechnet werden muss. „Wasser braucht Platz", so die allgemeine Erkenntnis.
- die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne sind **bewiesenermaßen** untauglich und funktionieren nicht.
- bei der Betrachtung der Berechnung der Entwässerung ist nur ein Teil des Gesamtentwässerungssystems bis zur Nordsee berücksichtigt worden. Auswirkungen auf das sensible Gesamtentwässerungsnetz, wie z.B. der geplante Bau der Autobahn A20 sind unberücksichtigt geblieben.
- die vorgelegten Pläne beinhalten keine entsprechenden, **verantwortungsvollen Reserven** bezüglich der Klimaveränderungen
- trotz der neuen Erkenntnisse durch die Ereignisse in NRW und RLP wurden keine weiteren unabhängigen Gutachter mit einer Stresstestanalyse beauftragt

**Bewels**:

Die zu klein geplanten Durchlassbauwerke bei den Übergängen (kleine Grundstücksbrücken) sollen nun erheblich vergrößert werden.

Die untaugliche Böschungskonstruktion in Holz soll nun standfester und höher ausgeführt werden. Hierdurch würde eine weitere Verdichtung des Böschungsbereiches erfolgen.

Die angeblich mit viel Reserven ausgestatteten Rückhaltebecken sind beim letzten Starkregen bereits übergelaufen.

Die Bäke soll nach Einbetonierung mehr und schneller Wasser abtransportieren. Die beigefügten Bilder beweisen, dass die Bäke selbst beim letzten Sommerregen nicht mehr Wasser aufnehmen konnte und im Bereich **hinter der Hilfskonstruktion und den Übergängen zu den Privatgrundstücken** über den Rand gelaufen ist.

Ein späteres, wie in der Neuplanung (Bypass 500 Meter, 1 Meter Durchmesser) vorgesehenes Einleiten von Oberflächenwasser würde nicht funktionieren, da die Bäke (s. Fotos) nicht mehr Wasser aufnehmen kann.

Die nunmehr weiter geplanten Maßnahmen zur Entlastung der Bäke mittels weiterer Verrohrung mit großen Querschnitten würden daher ebenso wenig funktionieren.

Die beschlossenen Zusatzmaßnahmen in Höhe von fast 500.000 Euro zeigen deutlich die planerischen Mängel und Fehleinschätzungen des Gesamtkonzeptes! Die Aussage „Wir tun mehr, als wir müssen" dient bei einem Nichtfunktionieren der Zusatzinvestitionen nur dem Gewissen und hilft im Zweifel den Betroffenen wenig.

Sollten die Maßnahme trotz **aller bestehenden Bedenken und bekannten Fakten sowie veränderten Rahmenbedingungen,** wie vom Bauausschuss beschlossen endgültig von allen Gremien genehmigt werden, stehen folgende Forderungen im Raum:

- Beweissicherungsverfahren im Baubestand vor Beginn der Baumaßnahmen (wie zugesagt)
- Erstellung einer dauerhaften Böschungskonstruktion (nicht Holz)
- Erstellung der Böschungskonstruktion mittels erschütterungsfreiem Einpressverfahren, nicht durch Rammen etc.
- Verkehrsberuhigung 6 km/h zur Reduzierung der Unfallgefahren aufgrund der Straßenenge ohne Bürgersteig, Radweg im Begegnungsverkehr mit schweren und breiten Lkw und zur Verminderung der Lärmbelästigung (wie zugesagt)
- komplette Öffnung der geplanten verkehrlichen Bypässe (wie zugesagt)
- Zufahrtbeschränkung nur für Anlieger auch für Bypässe
- Erstellung eines Geländers an der Betonkonstruktion (wie zugesagt)

Eine verantwortungsvolle, zukunftsorientierte Lösung, in Abwägung zum **schnellen risikoreichen** Anschluss des Neubaugebietes, kann nur der

**umfängliche Ausbau der Bäke als zusätzlicher Regenrückhaltestauraum mit anschließender Renaturierung**

sein.

Dies verbunden mit **einem neuen gesamtheitlichen Verkehrskonzept** zum Anschluss des Neubaugebietes über die Kleibrokerstraße mit Ausbau des Anschlusses an die Mühlenstraße als Fuß- und Radweg.

Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Mit freundlichem Gruß

Dieses Dokument wurde maschinell erstellt und ist daher ohne Unterschrift gültig.

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Ausführungen einverstanden.

Alle Bilder sind am Sonntag, 22. August 2021 um 14:45 h nach einem Sommerregen mit 22l/qm aufgenommen worden.

Graf-von-Galen-Str. mit überlaufendem Gully

Kapazitätsgrenze Rückhaltebecke

Bäke im weiteren Verlauf nach „Baustelle"

12

Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27

26180 Rastede

Rastede, den 01.09.2021

**Bebauungsplan Nr. 100 – „Im Göhlen"**
Durchführung eines ergänzenden Verfahrens gemäß § 214 Abs. 4 Baugesetzbuch (BauGB)
**Erneute verkürzte öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs.2 BauGB in Verbindung mit § 4a Abs.3 BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

hiermit nehmen wir im Rahmen der erneuten öffentlichen Auslegung im ergänzenden Verfahren gem. § 3 Abs. 2 BauGB zum Bebauungsplan Nr. 100 – „Im Göhlen" Stellung.

Zunächst möchten wir darauf hinweisen, dass der Auslegungszeitraum, der identisch ist mit der Frist zur Abgabe einer Stellungnahme, im Zeitraum vom 19.08. – 02.09.21 liegt und für die Sichtung und Bearbeitung derart umfangreicher und komplexer Unterlagen zu kurz bemessen ist. Außerdem liegt der Zeitraum – bis auf den 2.9. - vollständig in den Sommerferien.

Die ausliegenden Unterlagen gehen von umfangreichen, massiven baulichen Veränderungen im Bereich der Hankhauser Bäke aus. Der betreffende Bereich beginnt an der Mühlenstraße und endet wenige Meter hinter (unterhalb) unserer Grundstückszufahrt.

Die Veränderungen (blaue Textbereiche) sind nicht vollständig. So fehlt z. B. ein Hinweis auf die Streichung der (ursprünglich für die Kompensation des Eingriffs erforderlichen) Aufweitung der Hankhauser Bäke auf ca. 170 m Länge oberhalb unserer Zufahrt.

Gegenstand unserer Stellungnahme werden ebenfalls folgende Unterlagen:

Anlage 1 Normenkontrollprüfung Aktenzeichen 1 KN 54/19; Ergänzender Hinweis zur aktuellen hydraulischen Überlastung des Vorfluters „Hankhauser Bäke". Überflutungen und Vernässung unseres Grundstückes / Betriebsgelände und Greifvogelvolieren am 05.06.2021.

Anlage: 2 Stellungnahme 04.02.2018

Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen" B-Plan Nr. 100, Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Wasserrechtlicher Antrag für das Erschließungsgebiet und Wasserrechtlicher Antrag gem. § 68 WHG für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" des Entwässerungsverbandes Jade im Zuge der Erschließung des B-Plangebietes Nr. 100 „Im Göhlen"

Anlage 3 Stellungnahme 30.11.2020

Wasserrechtlicher Antrag gem. § 68 WHG für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" des Entwässerungsverbandes Jade im Zuge der Erschließung des B-Plangebietes Nr. 100 „Im Göhlen" hier: Änderungsantrag zur wasserrechtlichen Genehmigung vom 20.08.2018

Zum aktuellen ergänzenden Entwurf nehmen wir im einzelnen folgt Stellung.

**Auslegungszeit**

Auch wenn das BauGB keine Mindestfristen für den Auslegungszeitraum der Planunterlagen sowie zur Bearbeitung der Stellungnahmen nennt, so müssen diese Fristen doch so bemessen sein, dass die Sichtung und Bearbeitung der umfangreichen und komplexen Unterlagen im zur Verfügung gestellten Zeitrahmen überhaupt möglich ist. Zudem muss der Zeitraum zur Erarbeitung einer substantiierten Stellungnahme ausreichend bemessen sein. Der Zeitraum für die Einsichtnahme der Unterlagen einschließlich des Zeitraums für die Bearbeitung der Stellungnahme wurde auf den Zeitraum vom 19.08.21 bis einschl. den 02.09.21 festgelegt.

In diesem nicht angemessenen Zeitraum wurden gleich 3 umfangreiche Planunterlagen ausgelegt.

a. Ergänzende Unterlagen zum B-Plan (Begründung mit Umweltbericht) **126 Seiten**
b. Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen" (Entwässerungskonzept Oberflächenwasser) **66 Seiten**
   1. Wasserrechtlicher Antrag (Einleitungslaubnis und Genehmigungsantrag zum Bau eines Regenrückhaltebeckens)
   2. Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis
   3. Antrag auf Aufhebung eines Wasserzuges
c. Erschließung Wohngebiet „ Im Göhlen" BPL.100 – wasserrechtliches Konzept gem. § 68 WHG, Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" **32 Seiten**

Eine Bearbeitung dieser komplexen Unterlagen in nur 11 Werktagen ist nicht möglich, zumal diese auch noch in dem Zeitraum der Sommerferien fallen. Erschwerend kommt hinzu, dass die Einsichtnahme in die Pläne in Folge der Corona-Pandemie nur nach vorheriger Terminabsprache ermöglicht wird.

Aufgefallen ist, dass auf entfallene großflächige Ausgleichsmaßnahmen, die im ökologischen Fachbeitrag des Ingenieurbüro Thalen Consult GmbH vom 08.09.2017 beschrieben sind, nicht hingewiesen wurde.

Ob darüber hinaus noch weitere Planänderungen nicht kenntlich gemacht wurden und entsprechende Unterlagen fehlen konnte in der Kürze der Zeit nicht geprüft werden.

Der Einwand der SPD, dass bereits die einberufene außerordentliche Bauausschusssitzung (Beschlussfassung zur Auslegung im verkürzten Verfahren) am 09.08.21 in den Ferien erfolgte und die verkürzte Auslegung der Planunterlagen zur Beteiligung der Öffentlichkeit bemängelt wurde, ist leider nicht in der Niederschrift zur Sitzung aufgeführt.

Wir halten aus vorher genannten Gründen die gesetzten Fristen für unangemessen kurz.

**Niederschlagseinzugsgebiet für die Hankhauser Bäke**

Das geschätzte Niederschlagseinzugsgebiete sowie deren Versiegelungsgrad sind für Abflussbemessung des Ellernteiches und der Hankhauser Bäke zu klein.

Gem. Seite 4 und Unterlage 4 des ausliegenden wasserrechtlichen Konzeptes wird das Einzugsgebiet des Ellernteiches ohne nachprüfbare Unterlagen mit 392 ha und einer entsprechenden Abflussspende von 320 l/s angegeben, das weitere Niederschlagseinzugsgebiet für die Hankhauser Bäke wird mit nur 123 ha angegeben, darin enthaltenen sind u. a. landwirtschaftliche Nutzflächen, die als 6 punktförmige Einleitungen mit jeweils nur 6,5 ha bei einem Versieglungsgrad von nur 1 % berücksichtigt werden. In der Summe ergibt sich eine Fläche von 515.ha.

Eine Vergleichsbewertung über Google Earth ergibt für das Einzugsgebiet der Hankhauser Bäke (inkl. der Zuläufe für den Ellernteich und der landwirtschaftlichen Nutzfläche eine Fläche von insgesamt ca. 830 ha. D.h.ca. 315 ha wurden bei der Berechnung nicht berücksichtigt.

Der zunehmende Versiegelungsgrad für den inneren Ortsbereich erscheint im Hinblick auf die bereits erfolgte und auch in der Zukunft weiter angestrebte stärkere Innenverdichtung und der Drainage des Rennplatzes nicht ausreichend berücksichtigt.

Der Versiegelungsgrad für die Weiden (südlich der Hankhauser Bäke) wurde sogar mit nur 1,0 % angesetzt obwohl diese Flächen im Niederungsbereich liegen und eine natürliche Versickerung in Folge des hohen Grundwasserstandes nicht möglich ist - zudem beträgt diese Fläche nicht 6 x 6,5 ha = 39 ha sondern mindestens 120 ha.

Die zu gering angesetzten Werte führen damit in der Bemessung zu falschen, deutlich zu geringen Zuflussmengen zur Hankhauser Bäke.

Nur die zu niedrig angesetzten Werte erklären die fälschliche Annahme, dass auch ein 100-jährliches Hochwasser schadlos in der Bäke mit Rohrdurchlässen DN 1000 abgeführt werden könnte.

Die Realität sieht seit Jahren vollkommen anders aus, schon ganz normale (jährlich mehrfach auftretende) Niederschläge führen dazu, dass die Rohrdurchlässe DN 1000 die Wassermassen nicht abführen können und sich dementsprechend ein starker Rückstau innerhalb der Haltungen ergibt.

Zudem kommt es im weiteren Unterlauf der Hankhauser Bäke zu regelmäßigen Überflutungen und Vernässungen der Flächen.

Das Oberverwaltungsgericht kommt dem entsprechend in seinem Beschluss auch zu dem Ergebnis, dass die Hankhauser Bäke bereits heute an der hydraulischen Belastungsgrenze angekommen ist.

**Umbauarbeiten am Ellernteich**

Von Anglern wird berichtet, dass der Wasserspiegel (Dauerwasserspiegelstand) des Ellernteiches nach den Umbau-/Sanierungsarbeiten im Herbst 2020 dauerhaft höher liegen soll, als dies vor den Sanierungsarbeiten der Fall gewesen sein soll.

Zudem wurde der Schlamm vom Teichgrund hinter die neu gesetzte Uferbefestigung (Faschinen) abgelagert. Damit ergibt sich zwar eine größere Wassertiefe, jedoch reduziert sich hierdurch der mögliche Rückhalteraum bei Regenereignissen.

Es muss überprüft werden, ob ggf. auch die Sanierungsarbeiten an den Teichen im Schlosspark mit verantwortlich dafür sein könnten, dass es am 05. Juni dieses Jahres zu den Überflutungen im Gemeindegebiet gekommen ist.

**Bemessungspegel in der Hankhauser Bäke**

Für die Bemessung des RRB wird von einem für die hydraulische Berechnung sehr günstigen, niedrigen Mittelwasserstand (MW) von nur 30 cm in der Hankhauser Bäke ausgegangen

Dieser „Mittelwasserstand" von 30 cm entspricht einer Höhe von – 0,70 m NN.

Damit liegt die die Bemessungshöhe mindestens um 1,50 m **unter** dem am 24.11.84 (vor 37 Jahren) festgestellten Hochwasserspiegel +0,80 m NN.

Im Übrigen halten wir einen Wasserstand in Höhe des Mittelwasserstandes bei einem 10 jährlichen Niederschlagsereignis für zu niedrig, da nicht nur im Bereich des neuen B-Planes, sondern im gesamten Einzugsgebiet der Hankhauser Bäke dieses Regenereignis gleichzeitig auftreten kann.

Prüfbare Nachweise über aktuelle Pegelwerte bzw. der letzten 10 Jahre liegen nicht vor! Nur durch diese mehr als günstige Annahme entsteht kein Rückstaueinfluss aus dem Geestrandkanal.

**Bemessung des neuen RRB für Niedrigwasser**

In den verschieden Bauausschusssitzungen und den Planunterlagen wurde angegeben, dass das neue RRB über deutliche Speicherreserven verfügt. Diese Berechnung trifft nur für die Annahme eines Niedrigwasserstand von + 0,30 cm in der Hankhauser Bäke zu. Diese Annahme deckt sich aber nicht mit den tatsächlichen Wasserständen in der Hankhauser Bäke, diese sind deutlich höher und stehen für einen langen Zeitraum an.

Damit ist eine erforderliche, kontinuierliche Entleerung des RRB bis zum nächsten Regenereignis nicht gewährleistet. Vielmehr tritt das Gegenteil ein und das RRB wird durch rückfließendes Wasser aus der Bäke gefüllt.

Die Wasserstände steigen in der Hankhauser Bäke schon bei normalen Niederschlägen sehr schnell in Folge des Rückstaus aus dem Geestrandkanal an und liegen im Auslaufbereich des RRB auf Höhe des Notüberlaufes (+0,75 m NN).

Das nachfolgende Bild macht deutlich, dass das neue RRB bei zwar starken aber nicht außergewöhnlichen Niederschlägen schon heute eine Vollfüllung erfährt, ohne dass das noch zu realisierende Neubaugebiet angeschlossen wurde.

Auslaufbereich des RRB am 15. Juli 2021

Nachfolgend einige der stärkeren Niederschläge der letzten 3 Jahre (jeweils für 24 Stunden) Daten des DWD

| | | | |
|---|---|---|---|
| 17.07.18 | 44,7 l/m² | 27.06.20 | 36,7 l/m² |
| 19.06.19 | 36,3 l/m² | 05.06.21 | 40,8 l/m² |
| 29.09.19 | 35,9 l/m² | 14.07.21 | 47,0 l/m² |
| 18.11.19 | 32,5 l/m² | | |

Um diese Situation zu entschärfen, soll geprüft werden, ob die Möglichkeit besteht, im unteren Bereich der Hankhauser Bäke Polderflächen anzuordnen. Ob solche Flächen von Landwirten überhaupt zur Verfügung gestellt werden ist nicht klar.

In jedem Fall ist das Ergebnis solcher Gedankenspiele noch offen und kann daher für jetzt geplante zusätzliche und schnellere Einleitungen in die Hankhauser Bäke nicht berücksichtigt werden.

Auszug aus der Niederschrift zur Ausschussitzung am 09.08.21

*„ ...Auf weitere Nachfrage von Herrn Langhorst, ob die Hankhauser Bäke das Wasser im weiteren Verlauf überhaupt aufnehmen kann und ob gegebenenfalls über Polderflächen nachgedacht werden muss erläutert Herr Janssen, dass Polderflächen grundsätzlich sinnvoll sein können aber dass die Hankhauser Bäke die zur Bemessung der Entwässerungssysteme berücksichtigten Wassermengen bereits in der ursprünglich vorgesehenen Planung vollumfänglich aufnehmen kann. Herr Henkel ergänzt, dass der Bau PlUmStA ja bereits die Verwaltung mit der Erstellung eines „Stresstestes" und einer Hochwasserkarte für die gemeindlichen Gewässer beauftragt hat. Er kündigt dazu eine entsprechende Beschlussfassung (Vergabe der Leistungen) voraussichtlich für Oktober 2021 an. Weiterhin führt er aus, dass die Bereitschaft der Grundstückseigentümer, geeignete Polderflächen zur Verfügung zu stellen, ebenfalls in diesem Zusammenhang geprüft wird."*

Das RRB verfügt bei Berücksichtigung der tatsächlichen Niederschlagssituation, eines Rückstau aus dem Geestrandkanal und den noch entstehenden Zuflüssen aus dem Neubaugebiet über keinerlei Reserven.

**Fehlende Unterlagen zu entfallenden aber erforderlichen Kompensationsmaßnahmen**

Im ergänzenden B-Planes Nr. 100 fehlen Unterlagen zu den erforderlichen und jetzt entfallenen Kompensationsmaßnahmen.

Das Planungsbüro Thalen Consult geht im „Ökologischen Fachbeitrag mit integrierter allg. Vorprüfung des Einzelfalls nach §3C Satz1 UVP" von zwei Teilbereichen aus, in denen der nicht mehr benötigte Straßenkörper der alten Straße „Im Göhlen" für die Gewässerverbreiterung verwendet wird.

Der 1. Abschnitt ist ca. 170 m lang dieser entfällt bei der aktuellen ergänzenden Planung der 2. Teilbereich ca. 180 m nur dieser ist weiter Gegenstand der Planung.

Auszug von Seite 14/15 des Fachbeitrages.

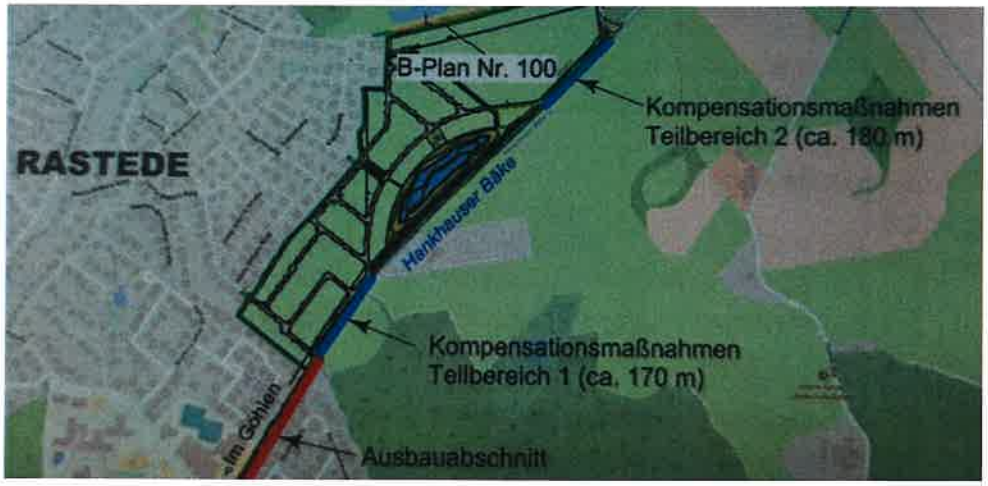


Abb. 3: Kompensationsmaßnahmen - Teilbereich 1

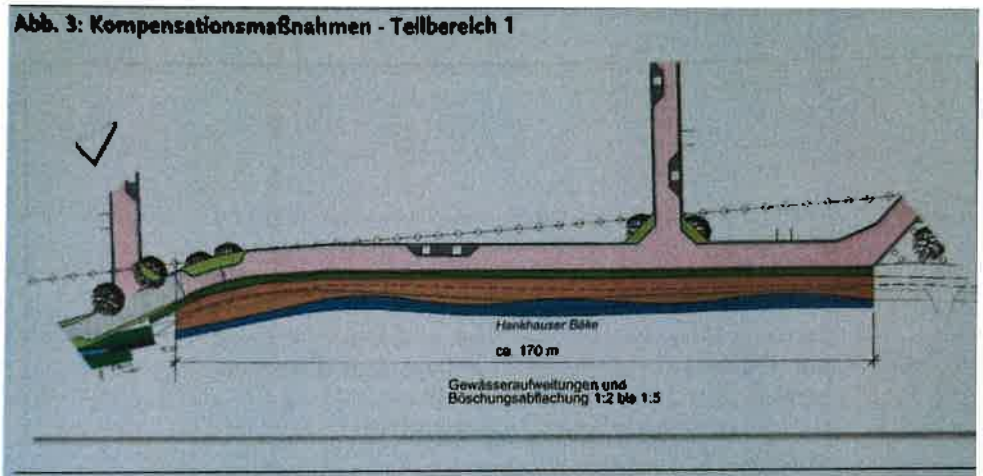
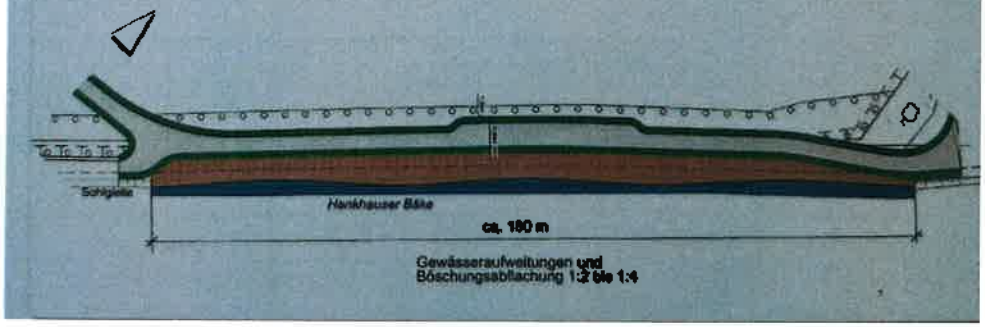



Abb. 4: Kompensationsmaßnahmen - Teilbereich 2




Ob die massiven technischen Veränderungen an der Bäke und der Entfall von Kompensationen die Durchführung erneuten Vorprüfung des Einzelfalls erfordert, muss geprüft werden. In jedem Fall sind zusätzliche Kompensationsmaßnahmen erforderlich.

**Auswirkung der Rahmendurchlässe in Verbindung mit dem Bypass**

Durch die Anordnung von neuen großen Rahmendurchlässe in Verbindung mit einer zusätzlichen Bypass-Leitung vergrößert sich der Fließquerschnitt im Bereich der Durchlässe von ursprünglich ca. 0,78 m² auf dann bis zu 4,5 m², dies entspricht einer ca. 580 % Querschnittsvergrößerung obwohl nach wie vor an der Aussage festgehalten wird, dass die gerade bereits neu eingebauten Durchlässe DN 1000 (0,78 m²) angeblich für ein „100-jährliches Niederschlagsereignis" ausreichenden groß dimensioniert wurden.

Natürlich würde diese Erweiterung für ein deutlich schnelleres Abfließen des Wassers im rückstaufreien Oberlauf der Bäke sorgen. Nur für diesen kleinen Bereich würde ein Sicherheitspolster für die stetig steigende Ableitung von Oberflächenwasser in Folge zunehmender Versiegelung in der Gemeinde gesorgt werden. Bei der ergänzenden Planung wurde aber leider wieder nur ein Teilabschnitt (ca. 500 m) der Hankhauser Bäke betrachtet und zwar nur der Bereich von der Mühlenstraße bis kurz hinter unsere Grundstückszufahrt, die verbleibenden 1100 m bis zum Geestrandkanal wurden nicht genauer überprüft.
Ansonsten wäre aufgefallen, dass bereits 80 m hinter unserer Auffahrt ein weiterer Durchlass mit einem Durchmesser DN 1000 mit nur 0,78 m² existiert und der letzte Durchlass (Einmündung der Hankhauser Bäke in den Geestrandkanal) beträgt DN 1600 (2,0 m²). Dieser entspricht damit nicht einmal der Hälfte des Querschnitts der neuen Durchlässe im oberen Bereich.

Weiter wird bei diesen Umbaumaßnahmen im Oberlauf nicht berücksichtigt, dass sich spätestens ab unserem Grundstück der Rückstaueinfluss aus dem Geestrandkanal extrem bemerkbar macht.

Es bedarf keiner größeren Vorstellungskraft um zu begreifen, was passiert wenn durch einerseits bauliche Veränderungen erreicht wird, dass zukünftig aus den bestehenden Wohngebieten mehr Wasser über den Bypass abgeführt werden kann und das Wasser im Oberlauf insgesamt schneller in die tieferliegenden Bereiche der Bäke abfließen kann ohne gleichzeitig dafür Sorge zu tragen, dass das Wasser im weiteren Verlauf der Bäke ohne Rückstau bis in den Geestrandkanal abfließen kann.

Die geplanten Umbaumaßnahmen werden damit zwangsläufig zu massiven Überflutungen wie am 05. Juni 21 im Bereich der Hankhauser Bäke führen.

Von weiteren Überflutungen wäre zukünftig nicht nur unser Grundstück betroffen (im Uferbereich der Bäke liegt dieses auf ca. NN+2,35 m), sondern auch das auf der anderen Straßenseite liegende Neubaugebiet (hier liegt das Gelände in großen Bereichen bei zwischen +1,20m bis 1,50 m über NN). Dieses Gebiet würde damit in großen Bereichen bis zu 1,0 m hoch überflutet!
Die geplante Baumaßnahme verstößt damit gegen § 36 Abs.1 und § 37 WHG
Weitere Bilder der Überflutung am 05.06.21 (siehe auch Anlage 1) machen deutlich, wie es im Neubaugebiet aussehen würde, wenn die geplanten Maßnahmen durchgeführt werden und die Hankhauser Bäke mit einem Wasserstand von ca. 2,35 m über die Ufer tritt.

Ohne die Sicherstellung einer ganzjährigen, sicheren Vorflut in der Hankhauser Bäke dürfen keine weiteren Einleitungen von Oberflächenwasser in die Bäke erfolgen.

Dies betrifft das geplante Neubaugebiet NR. 100 aber auch alle weiteren Versiegelungen durch eine geplante Innenverdichtung etc.

**Fehlende Absturzsicherung im Bereich der Winkelstützwand und der Überführung**

Auch wenn sich angeblich aus den Richtlinien für Straßenbau unverständlicherweise keine Notwendigkeit für Absturzsicherungen im Bereich der Spundwände und der Überführungen ergeben sollten, so ergeben sich diese doch aus § 36 WHG. In den Kommentierungen wird ganz klar von auf den Einzelfall bezogen Risikoanalysen und den entsprechenden Konsequenzen gesprochen.

Die Notwendigkeit von Absturzsicherungen an Betonkanälen zu verneinen und gleichzeitig flachgeneigte Regenrückhaltebecken mit einer Einzäunung zu versehen, ist nicht erklärlich.

**Keine Baugenehmigung ohne gesicherte Erschließung**

Erst nach Fertigstellung der angepassten Umbaumaßnahmen an der Hankhauser Bäke und der Fertigstellung der Erschließungsstraße „Im Göhlen" ist eine gesicherte Erschließung gewährleistet.

Das bedeutet, dass das Einverständnis der Gemeinde für die geplante Wohnbebauung sowie die Erteilung der Baugenehmigung durch den Landkreis erst nach Fertigstellung der Erschließungsstraße „Im Göhlen" erfolgen kann.

Grundstückskäufer sind vor Kaufabschluss auf diesen Sachverhalt hinzuweisen.

Mit freundlichen Grüßen

**ANLAGE NR. 1**

**Normenkontrollprüfung Aktenzeichen 1 KN 54/19**

**Ergänzender Hinweis zur aktuellen hydraulischen Überlastung des Vorfluters „Hankhauser Bäke"**

**Überflutungen und Vernässung unseres Grundstückes / Betriebsgelände und Greifvogelvolieren am 05.06.2021.**

Sehr geehrte Damen und Herren,

Wir möchten Sie bitten, die aktuellen Auswirkungen des Regenereignisses vom 05.06.21 bei Ihre Urteilsfindung zu berücksichtigen, weil dies Ereignis genau den Tatbestand der Vernässung und Überflutung unseres Grundstückes darstellt, welchen wir in unserer Klage und den Stellungnahmen als befürchtetes Szenario beschrieben haben.

Infolge des aktuellen sommerlichen Starkregenereignisses am 05.06.2021 mit einer Gesamt-Niederschlagsmenge von 40,8 l/m², kam es zu starken Überflutungen unseres Grundstückes (siehe Bilder 1 bis 8).
Auch wenn es sich offensichtlich um ein starkes Regenereignis gehandelt hat, muss festgestellt werden, dass ähnlich hohe aber auch größere Niederschlagsmengen in den letzten drei Jahren aufgetreten sind.

Dieses Niederschlagsereignis womöglich als außergewöhnliches (100- bzw. 30- jährliches) Ereignis zu betrachten, welches daher bei der Ermittlung der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Hankhauser Bäke und der geplanten zusätzlichen Einleitung aus dem Regenwasserrückhaltebecken vernachlässigt werden darf, ist falsch.

Nachfolgend die Niederschlagsmengen der letzten Jahre (Quelle: www.wetterkontor.de)

| | |
|---|---|
| 17.07.18 | 44,7 l/m² |
| 19.06.19 | 36,3 l/m² |
| 29.09.19 | 35,9 l/m² |
| 18.11.19 | 32,5 l/m² |
| 27.06.20 | 36,7 l/m² |
| 05.06.21 | 40,8 l/m² |

Im Übrigen gab es in mehreren Gebäuden und auf zahlreichen Grundstücken und Straßen im angrenzenden Baugebiet Nr. 75 und an der Hankhauser Bäke während des jüngsten Niederschlagereignisses Überschwemmungen. Das zeigt ganz deutlich, dass aufgrund der zunehmenden Versiegelung eine Überprüfung der Oberflächenentwässerung mit jedem neuen Baugebiet erforderlich wird. Dabei ist das gesamte Einzugsgebiet des Gewässers mit den tatsächlichen Abflussmengen auch aus den regelmäßig auftretenden Starkregenereignissen zu berücksichtigen.
Bereits in unseren Stellungnahmen zum B-Plan 100 und dem Antrag auf Ausbau und Umgestaltung der Hankhauser Bäke im oberen Bereich, der dem Landkreis Ammerland vorliegt (nicht Gegenstand des B-Planes), haben wir bemängelt, dass:

- die Auswirkungen des Ausbaus der Straße „Im Göhlen" (als Hauptzufahrt zum Bebauungsplangebiet) auf die Hankhauser Bäke nicht Teil der öffentlichen Auslegung waren, obwohl ohne den Ausbau des Gewässers die Erschließung des neuen Baugebietes nicht gesichert ist.
- nur eine uralte Wasserstandhöhe von NN+ 0,80 m (Datum 24.11.1984, also vor 37 Jahren) für die Bemessung und Einleitung des RRB verwendet wurde.
- der vorhandene Rückstaueinfluss aus dem „Geestrandtief" nicht ausreichend berücksichtigt wurde
- die vorhandenen Rohrdurchlässe in der „Hankhauser Bäke" mit einem Durchmesser von 1,0 m regelmäßig überstaut werden und nicht in der Lage sind, die jährlich mehrfach auftretenden Regenereignisse abzuleiten.
- weitere Einleitungen (aus dem neuen RRB, anderen Baugebieten und der sog. Innenverdichtung mit steigenden Oberflächenversiegelungen, der Drainage des Rennplatzes etc.) in die „Hankhauser Bäke" zwangsläufig die Abflusssituation verschärfen müssen.

- das neu erstellte RRB nicht ausreichend groß ist, um die Regenmengen aus der Oberflächen- / Dachentwässerung aus den bereits vorhandenen Baugebiet Nr. 75 und dem neuen Baugebiet Nr. 100 aufzunehmen.

Bild 1: Überstauung der Rohrleitung DN 1000 im Zufahrtsbereich

Bild 2: Überflutung der Zufahrt

Bild 3:Überflutung des vorderen Grundstückbereiches

Bild 4:Überflutung im mittleren Grundstücksbereich

Bild 5:Überflutung im rückwärtigen Grundstücksbereich (Zuchtanlage)

Bild 6: Überflutung der Volieren

Bild 7: Überflutung der Zuchtvolieren

Bild 8: Innenbereich der Zuchtanlage

Das am 05.06.21 erfolgte Regenereignis macht deutlich, welche Schäden bereits heute durch die nicht sichere Ableitung des Oberflächenwassers der Gemeinde Rastede über deren Hauptentwässerung „Hankhauser Bäke" mit zu kleinen Rohrdurchmessern und nicht ausreichender Vorflut entsteht.

In unserer Stellungnahme vom 04.02.2018 und 30.11.20 zum wasserrechtlichen Antrag auf Umbau der „Hankhauser Bäke" sowie der Normenkontrollklage zum B-Plan Nr. 100 haben wir genau vor dem am 05.06.21 eingetretenen Überflutungsereignis gewarnt.

Eine weitere Einleitung von Oberflächenwasser aus dem Baugebiet Nr. 100 in die „Hankhauser Bäke" - ohne neue Wasserstands- und Abflussdaten für die Berechnung zu verwenden - darf nicht erfolgen.

Mit freundlichem Gruß

**Anlage: 1**

**Stellungnahme 04.02.2018**

Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen" BPlan Nr. 100
Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Wasserrechtlicher Antrag für das Erschließungsgebiet und Wasserrechtlicher Antrag gem. § 68 WHG für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" des Entwässerungsverbandes Jade im Zuge der Erschließung des BPlangebietes Nr. 100 „Im Göhlen"

**Anlage 2**

**Stellungnahme 30.11.2020**

Wasserrechtlicher Antrag gem. § 68 WHG für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" des Entwässerungsverbandes Jade im Zuge der Erschließung des B-Plangebietes Nr. 100 „Im Göhlen" hier: Änderungsantrag zur wasserrechtlichen Genehmigung vom 20.08.2018

**ANLAGE 2**

**Landkreis Ammerland**
**Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft**
**Ammerlandallee 12**
**26655 Westerstede**

04.02.2018

**Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen" BPlan Nr. 100**
**Entwässerungskonzept Oberflächenwasser, Wasserrechtlicher Antrag für das Erschließungsgebiet und**
**Wasserrechtlicher Antrag gem. § 68 WHG für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" des Entwässerungsverbandes Jade im Zuge der Erschließung des BPlangebietes Nr. 100 „Im Göhlen"**

Sehr geehrter Herr Taphorn,

wir bedanken uns für die Übersendung der im Betreff näher bezeichneten Anträge der Gemeinde Rastede, die wir Ihnen mit dieser Stellungnahme wieder zurückschicken.

Wir haben uns ebenfalls im öffentlichen Beteiligungsverfahren zur 64. Änderung des Flächennutzungsplanes und Aufstellung des BPlanes Nr. 100 der Gemeinde Rastede geäußert. Die Stellungnahme können Sie der Synopse entnehmen, die auch in Ihrem Haus vorliegt.

Der Bebauungsplan wurde im Bauausschuss mit knapper Mehrheit (6:5 Stimmen) und im Gemeinderat mit ebenso knapper Mehrheit (19:16 Stimmen) beschlossen. Größter Kritikpunkt der Gegner ist nicht die Ausweisung des Baugebietes als solches, sondern die schlechte Planung der Erschließung, die Ihnen mit den vorliegenden Anträgen jetzt eingereicht wurde.

Den Planungen zum Ausbau der Hankhauser Bäke fehlt eine Alternativenprüfung. Zwar wurden mit der Aufstellung des BPlanes verschiedene Varianten geprüft, jedoch fehlte die Variante „Reduzierung des BPlangebietes auf den süd-westlichen Teil und Erschließung über die vorhandenen Straßen Koppelweg und Harry-Wilters-Ring" aus dem bereits vorhandenen Wohngebiet.

Diese fehlenden Alternativenprüfungen und die Herausnahme der Erschließung aus dem Bebauungsplanverfahren, sodass bezüglich des Gewässerausbaus keine Öffentlichkeits- und Verbandsbeteiligung möglich war, ist m. E. bereits ein Indiz dafür, dass für die Erschließungsplanung ein einfaches Plangenehmigungsverfahren ohne Öffentlichkeitsbeteiligung hier nicht das richtige Verfahren ist, sondern dass ein Planfeststellungsverfahren hier hätte durchgeführt werden müssen.

Mit dem Ausbau der Straße „Im Göhlen" als Zufahrt zum zukünftigen Baugebiet ist ein naturferner Ausbau der Hankhauser Bäke über rd. 300 m vorgesehen. Die Böschungen des Gewässers werden fast vollständig mit Böschungspflaster hergestellt, die Fugen teilweise vermörtelt. Straßenseitig ist ein Verbau mit einer Beton-Winkelstützwand vorgesehen, im (Gewässer-)Profil 25 und 26 mit Absturzhöhen bis zu 2,0 m. Grundstücksseitig ist ein Verbau mit Spundwänden vorgesehen.

Ein derartiger Gewässerausbau ist heute nicht mehr zeitgemäß und widerspricht den Zielen des Wasserhaushaltsgesetzes. Zweck des Wasserhaushaltsgesetzes ist es, durch nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des

Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Die Allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung in § 6 (1) WHG und das Erhaltungs- bzw. Rückführungsgebot in § 6 (2) WHG konkretisieren das noch einmal detaillierter.

Weiterhin sind die Bewirtschaftungsziele gem. §§ 27 bis 31 WHG, insbesondere das Verschlechterungsverbot und das Erhaltungs- und Verbesserungsgebot zu beachten. Diese Anforderungen gelten grundsätzlich für alle Gewässer, nicht nur für die Gewässer, für die es eine Berichtspflicht an die EU nach Wasserrahmenrichtlinie gibt, auch wenn sie nicht speziell genannt sind und nicht in die Maßnahmenprogramme aufgenommen sind.

Bei einem Gewässerausbau sind die Ausbaugrundsätze gem. § 67 (1) WHG zu beachten.

Die Plangenehmigung darf nicht erfolgen, wenn eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit (insbesondere auch eine Erhöhung des Hochwasserrisikos) zu erwarten ist und andere Anforderungen nach dem WHG nicht erfüllt werden.

Auch dürfen durch den Gewässerausbau nicht unüberwindbare Fakten geschaffen werden, die eine zukünftige positive Entwicklung des Gewässers verhindern werden:
Die Hankhauser Bäke ist auch durch die Verrohrung oberhalb der Mühle im Bereich des Schwimmbades z. Zt. kein Wandergewässer mehr. Jedoch stehen auch Planungen in der Gemeinde an, die eine Umnutzung des Sportgeländes und des Schwimmbades betreffen. Denkbar wäre hier ggf. auch ein Rückbau der Verrohrung, sodass ein Fischaufstieg bis in den Ellernteich wieder in einem offenen Gewässer möglich wird.

Obwohl die Hankhauser Bäke zwar ein ausgebautes Gewässer mit geradem Verlauf und gleichförmiger Struktur ist, sowie durch die vorhandenen Sohlabstürze unterhalb der Mühlenstraße und durch die Verrohrung im Bereich des Schwimmbades keine Wanderfunktion im Gewässer hat, ist sie jedoch trotzdem als Lebensraum/Lebensstätte von Bedeutung. So wurden im Gewässer Aale, Stichlinge, Flussbarsche und Sonnenbarsche nachgewiesen. Diverse kleine Säugetiere, Amphibien und der Eisvogel nutzen die Hankhauser Bäke als Wanderkorridor am Gewässer, aus dem Schlosspark in die Marsch und zurück.

Die Hankhauser Bäke wird als prägendes Landschaftselement wahrgenommen, das zurzeit im Bereich der Mühle an der Mühlenstraße beginnt. Es gilt hier auch im urbanen Raum die Landschaft attraktiv zu halten, um das Landschaftserleben nicht negativ zu verändern und die Erholungsfunktion, die das Gebiet entlang der Straße „Im Göhlen" zweifellos hat, nicht zu zerstören. In vielen Städten und Gemeinden werden schon seit vielen Jahren genau anders herum naturfern ausgebaute Gewässer wieder in einen naturnahen Zustand zurückgebaut.

Zum ökologischen Fachbeitrag (Thalen Consult):

Zu 1. Veranlassung, S. 4: Es fehlt die Variantenbetrachtung bezüglich einer Verkleinerung des Baugebietes. Die Prüfung dieser Alternative, die zu einer Verringerung des Anwohnerverkehrs führt und ggf. den Ausbau der Hankhauser Bäke erübrigt, hat nicht stattgefunden.

Zu 2.2. Planung, S. 5: Im Text wird auf den Regelquerschnitt in Abb. 1 S. 6 verwiesen. Bei diesem Querschnitt handelt es sich nicht um den Regelquerschnitt, sondern allenfalls um einen Querschnitt, der auf den ersten 20 m unterhalb der Mühlenstraße realisiert werden kann, dort wo die Straße eine ausreichende Breite vorweist. Im Regelfall hat das Gewässer straßenseitig eine Beton-Winkelstützwand, z. T. mit einer Absturzhöhe bis ca. 2,0 m, und grundstücksseitig eine Spundwand. Siehe dazu auch Unterlage 4, Regelquerschnitte.

Zu 4.2. Klima/Luft/Lärm: Während unter der Überschrift Bestand dargestellt wird, dass die Straße „Im Göhlen" nur durch die Anlieger befahren wird und dadurch keine wesentliche Emissionsquelle darstellt, wird unter dem Aspekt Bewertung des Eingriffs nicht mehr auf die Straße eingegangen, die mit der Ausbauplanung eine wesentliche Emissionsquelle darstellen wird, weil sie zukünftig mit mehr als 1380 Fahrzeugen täglich befahren wird.

Zu 4.3. Boden: Im Bestand wird gesagt, dass die Gley-Podsol Böden mit Plaggenauflage in Folge der Siedlungserweiterung in ihrer natürlichen Funktion bereits erheblich beeinträchtigt und daher nicht von besonderer Bedeutung sind. Hier wird außer Acht gelassen, dass erst mit dieser hier beantragten Plangenehmigung die Siedlungserweiterung möglich wird.
In der Bewertung des Eingriffs wird von Wasser- und Luftaustausch durch die Steinfugen in der gepflasterten Böschung gesprochen, jedoch ist eine Vermörtelung der Fugen in nicht beschriebenem Ausmaß vorgesehen.

Zu 4.4 Grund- und Oberflächengewässer, S. 8: Der Grundwasserstand im Bodengutachten ist mit 0 – 0,6 m unter OKG angegeben.
Im Bereich des zukünftigen Regenrückhaltebeckens werden die Deckschichten über dem Grundwasser entfernt, das fehlt in der Bewertung des Eingriffs, ebenso eine Aussage zur Schadstoffbelastung von Oberflächenwasser, das aus der Straßenenwässerung bei Regen über die

Straßenabläufe und das Kanalnetz ins Rückhaltebecken entwässert und mit dem Grundwasser in Verbindung steht, bzw. in die Hankhauser Bäke entwässert.

Zum Bestand Oberflächengewässer bzw. bei der Bewertung des Eingriffs hätte auf die gesetzlichen Regelungen aus dem Wasserhaushaltsgesetz - wie anfangs dieser Stellungnahme beschrieben - verwiesen werden müssen.

Zu 4.5. Pflanzen und Tierwelt: In diesem Abschnitt wird nicht das Potential betrachtet. Dass mit dem Ausbau eine erhebliche Verschlechterung erfolgt, ist nicht von Belang.

Zu 4.6. Landschaftsbild: Der Charakter der „Landschaft" wird beschrieben, ohne auf die Funktion einzugehen. Bislang wird der Naturraum von etlichen Spaziergängern als Naherholungsgebiet für Spaziergänge genutzt, der „gut zu Fuß", ohne Anfahrt mit dem Auto zu erreichen ist.

Zu 5. Maßnahmen zur Vermeidung: Der im ökologischen Fachbeitrag angesprochene Verzicht auf eine Verrohrung des Gewässers über ca. 300 m als Vermeidungsmaßnahme anzugeben ist nicht im Sinne der Eingriffsregelung. Das Vermeidungsgebot bedeutet, ein Vorhaben planerisch und technisch so zu optimieren, dass die möglichen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben weit möglichst minimiert werden. Auf eine noch unverträglichere Bauweise hier zu verweisen, die schon im Rahmen der frühzeitigen Bürgerbeteiligung als nicht machbar ausgeschieden ist, ist nicht richtig.
Ganz konkret wird mit der Planung an dieser Stelle hier dem Schutzziel des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Ammerland widersprochen, der für das Plangebiet und die Umgebung das Ziel hat, Bäketäler zu erhalten und zu entwickeln. Die geplanten Kompensationsmaßnahmen gehen zwar in diese Richtung, allerdings ist die Planung sehr wenig detailliert. Die Wasser- und Naturschutzbehörde des Landkreises sollte die Ausführungsplanung entsprechend überwachen.

Zum Erläuterungsbericht des Ingenieurbüros Börjes:

- Der Nachweis für den schadlosen Abfluss eines HQ100 wurde nur für den auszubauenden Gewässerabschnitt von der Mühlenstraße bis ungefähr zur ersten Planstraße des neuen Baugebietes (ca. 300 m) geführt. Ob der anschließende Gewässerverlauf, ebenfalls dieses HQ100 aufnehmen kann, wurde nicht untersucht.

- Pegelmessung in der Hankhauser Bäke (Seite 5 Erläuterungsbericht-Umgestaltung des Gewässers)
  Nach unserer Kenntnis gibt es in der Hankhauser Bäke keine Messstelle an der die Wasserstände protokolliert / dokumentiert werden.

  Bei dem aufgeführten Wert vom „24.11.1984" (vor fast 34 Jahren) mit einer Höhe von +0,80 m NN muss es sich entweder um eine Einzelmessung handeln oder aber die Messstelle ist seit geraumer Zeit demontiert.

  In jedem Fall bedeutet dies aber, dass keine aktuellen Messwerte vorliegen.

- Bemessung und Bemessungszeitpunkt des neuen RRB

  Die Bemessung des neuen RRB erfolgte für Abflüsse aus den versiegelten Oberflächen des bereits vorhandenen und des neu geplanten Baugebietes sowie aus den Weideflächen im Plangebiet. Als Bemessungszeitraum wurden die Sommermonate festgelegt in denen Starkregenereignisse entstehen. Naturgemäß sind die Böden in diesem Zeitraum nicht durch lange vorangegangene Regenereignisse gesättigt und auch die Vorfluter sind nicht eingestaut. Auch die Wasserstände in der Nordsee lassen längere Sielzugzeiten zu und die Pumpen des Schöpfwerk Jade arbeiten nicht an der Belastungsgrenze.

  Für die Monate von Oktober bis März sieht dies völlig anders aus:

  - völlig durchnässte Böden (diese sind wie versiegelte Flächen zu beurteilen), dadurch starke Abflüsse auch von nicht versiegelten Flächen was gefüllte Vorfluter verursacht,
  - mitunter nur kurze Sielzugzeiten weil das Wasser bei Flut höher und schneller aufläuft,
  - lange und häufige Starkregen

  Zur Absicherung, ob der ermittelte Speicherraum und die Entleerungszeiten ausreichend sind, muss auch eine Bemessung für den Zeitraum Oktober bis März erfolgen.

  Es ist zu klären ob ein festgelegter max. Einleitungswert (Abflußspende aus dem RRB) von 1,5 l/(sec x ha) für die Hankhauser Bäke auch für diesen Zeitraum zulässig ist.

- Zum vorhanden Regenwasserrückhaltebecken

Aus welchem Grund soll das vorhandene RRB mit seinem Speichervolumen aufgegeben werden?

Zurzeit fließt das Regenwasser aus dem vorhandenen Baugebiet über einen offenen Graben zum vorh. RRB und von diesem in einem offenen Graben zur Hankhauser Bäke (Einleitstelle auf Höhe der Zufahrt zur Kläranlage). Der gesamte Graben hat eine Länge von ca. 1,4 km und verzögert die Einleitung in die Hankhauser Bäke.

Warum sollen zusätzlich zu den Flächen des Baugebietes auch die nicht bebauten Weideflächen an das neue RRB angeschlossen werden, obwohl weiterhin offene Entwässerungsgräben mit langen Fließzeiten und Rückhaltevolumen vorhanden sind.

Die in Unterlage 5 eingezeichneten Entwässerungslinien – Gefälle (Zuläufe zur Hankhauser Bäke) sind für das Oberflächenwasser nicht richtig bzw. gar nicht eingetragen. Die Flächen entwässern in den im Bild (unsere Stellungnahme, Seite 7) rot eingezeichneten Graben welcher im Bereich der Kläranlage in die Hankhauser Bäke mündet.

- Zur Niederschlagssimulation - Modellregen (Seite 8 des wasserrechtlichem Antrag).

  Hier wurden 18 Jahre alte Daten der digitalen Datenbank „Kostra – Starkniederschlagshöhen für Deutschland" (DWD 2000) entnommen. Bei diesen Daten handelt es sich nicht um die neusten zur Verfügung stehenden Daten (DWD 2010). Unabhängig davon, dass nicht aktuelle Daten verwendet wurden stellt sich die Frage ob diese für gesamt Deutschland (ganzes Jahr) verwendeten Daten auf den Nordwesten übertragbar sind und warum die Wintermonate nicht separat untersucht wurden.

- Unterschiedliche Aussagen zur Fließgeschwindigkeit

  Begründung B-Plan (Seite 35)
  Hier wird von einer Reduzierung der Fließgeschwindigkeit um bis zu 50 - 100 % gesprochen. … *„Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial."* …

  Wasserrechtlicher Antrag (Seite 10)
  IST-Zustand 0,63 -0,88 m/s zukünftig werden 0,77 – 1,0 m/s erwartet.
  Dies bedeutet eine Erhöhung der Fließgeschwindigkeit um ca. 17 %.

  Auch wenn der Endwert (1,0 m/s) in beiden Untersuchungen identisch ist, ist die Aussage absolut unterschiedlich. Im ersten Fall wird durch den Umbau eine deutliche Verbesserung erreicht im zweiten Fall entsteht einer deutliche Verschlechterung.

- In den vorliegenden Planunterlagen ist der Lagepunkt der Einleitstelle aus dem neuen RRB unterschiedlich dargestellt.

  Einmal liegt der Einleitpunkt bei Station 0+680 m (Unterlage 3, Blatt 1) dann wiederum bei Station 0+865 m (Unterlage 5, keine Blatt Nr.)

- Im Unterlage 4 (Querprofile Nr. 27 – oberhalb der Überwegung von der Straße „An Hankhauser Busch" zur „Graf von Galen Straße" ergibt sich, dass bei einem HQ 100 der Durchlass (DN 1000) um ca. 55 cm überstaut wird.

  Profildaten: HQ 100 +2,75 m, Gelände + 3,30m, Reserve 0,50 m, OK Durchlass +2,21 m, Abflussquerschnitt 5,70 m²

  Bedingt durch das Geländegefälle entsteht an diesem Profil noch kein Rückstau aus dem Geestrandtief.

  Eine vollkommen andere Situation liegt im Bereich unserer Zuwegung (Verrohrung DN 1000) vor. Das Gelände (die Zufahrt liegt höher) liegt hier um mehr als 1,0 m tiefer und der Rückstaueinfluss aus dem Geestrandtief macht sich hier deutlich bemerkbar.

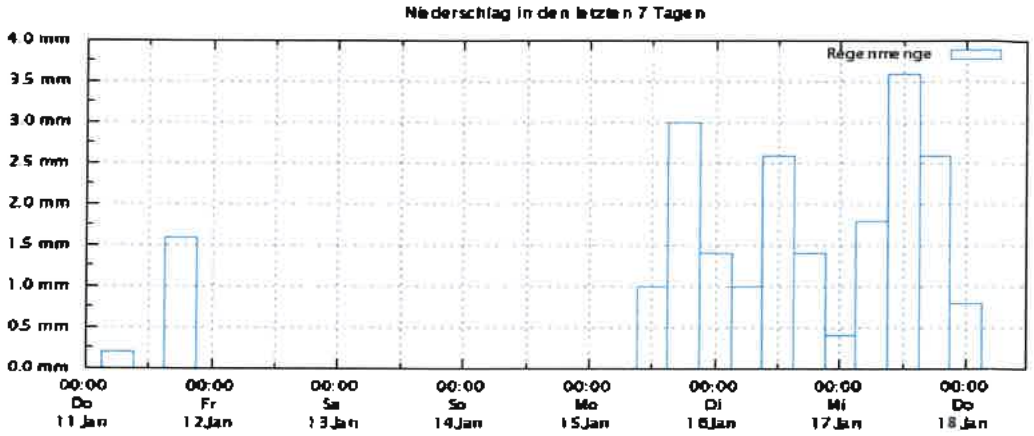
  Wird der im Profil Nr. 27 ermittelte Wert der Überstauung des Rohrquerschnittes auch an der Stelle unserer Zufahrt in Ansatz gebracht verbleit ein theoretischer Freibord von nur 13 cm.

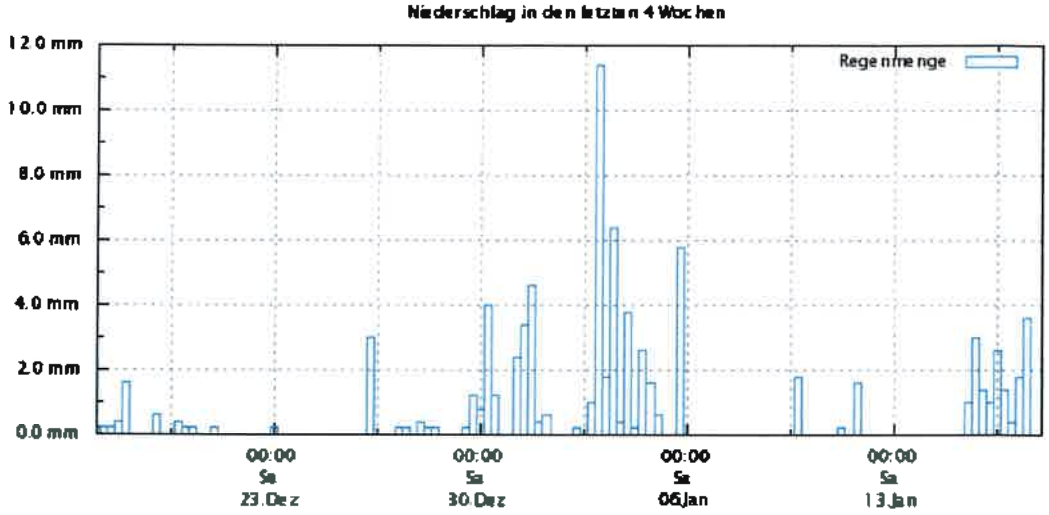
  Daten: Ok Zufahrt +2,32 m, OK Durchlass +1,64 m, Einstau wie in Profil 27 mit 55 cm, Reserve (Freibord) 13 cm

  Diese Daten berücksichtigen nicht den Rückstaueinfluss aus dem Geestrandtief und dem kleineren Abflussquerschnitt mit ca. 4,2 m² wodurch eine Überflutung mehr als wahrscheinlich ist.

  Die Bilder der Anlage (Aufnahmedatum 18.01.18) veranschaulichen mehr als deutlich die IST-Situation des Abflussverhaltens der Hankhauser Bäke wobei hier nicht einmal ein Starkregenereignis vorlag.

Wetterdaten der KGS Rastede




**Aus : Wetter aktuell für Rastede,**
Donnerstag, den 18. Januar 2018, 5° / 1°
Es werden Höchsttemperaturen von 6° (gefühlt: 1°) und frischer Wind (31 km/h) aus Westsüdwest mit steifen Böen (59 km/h) erwartet. Es kommt zu Niederschlagsmengen von 15 - 40 l/m², die Niederschlagswahrscheinlichkeit beträgt 100%, die Sonne scheint nicht.

- Gewählte Lage des Auslaufpunktes aus dem neuen RRB

  Richtig ist, dass diese Lage hilft, den direkten Rückstaueinfluss in der Hankhauser Bäke im Oberlauf zu reduzieren. Diese Annahme gilt nur für den Einlaufpunkt bei Station 0+680 m, da dieser hinter der letzten Sohlgleite liegt.

  Dennoch beeinflusst diese Einleitung die Entwässerung unser Betriebsgelände und den Betrieb der Kleinkläranlage.

  **Begründung:**

  Unsere Betriebsflächen und unsere Kleinkläranlage entwässern in den im Bild (Stellungnahme Seite 7) rot dargestellten Graben. Dieser hat im südlichen Bereich keine Verbindung mit der Hankhauser Bäke, erst im nördlichen Bereich fließt dieser in die Hankhauser Bäke (grün dargestellt)

  Auch wenn die Einleitstelle aus dem RRB weiter nach Norden verlegt wurde, liegt diese immer noch oberhalb der Einmündung des Entwässerungsgrabens.

  Aus dem Geestrandtief (blau dargestellt) und den erhöhten Zuflüssen in die Hankhauser Bäke (zukünftig, zusätzlich durch den Auslauf aus dem neuen RRB belastet) entsteht ein Rückstau in den für uns wichtigen Entwässerungsgraben der dann nicht ablaufen kann (siehe Bild Nr. 7 und 8).

**Abflusssituation der Hankhauser Bäke**

Infolge der immer weiter zunehmenden Einleitungen in die Hankhauser Bäke durch neue Wohngebiete, zunehmende Versiegelung von Verkehrsflächen, Verrohrungen, stärkere Oberflächenentwässerung (z. B. Rennplatz) und immer kürzeren Fließzeiten kommt es zu immer größeren Abflussspitzen (Abflüssen) in der Hankhauser Bäke, die nicht rückstaufrei in das Geestrandtief entwässert.

Für die verschärfte Entwässerungssituation im Geestrandtief sind im Wesentlichen die gleichen Ursachen wie auch in der Hankhauser Bäke verantwortlich.

In welchem Umfang wiederum das Geestrandtief abfließen kann hängt von der Leistungsfähigkeit des Schöpfwerks Jade und den Sielzugzeiten ab.

Treten häufige Niederschläge (dies brauchen keine Starkregenereignisse zu sein) über einen längeren Zeitraum (Herbst bis Frühjahr) auf kommt es in Folge gesättigten Bodens bereits jetzt zu sehr starken Zuläufen in die Hankhauser Bäke in der Regel entsteht zeitgleich ein Rückstau im Geestrandtief was dann zum Entwässerungsproblem auf unserem tiefergelegenen, rückwärtigen Betriebsgelände führt.

Jede weitere bzw. schnellere Einleitung von Oberflächenwasser in die Hankhauser Bäke wird das Überflutungsrisiko des rückwärtigen Betriebsgeländes erhöhen.

Der rückwärtige Bereich des Betriebsgeländes ist zwingend für die Erweiterungsbauten der Greifvogelzucht erforderlich. Aktuell wurde eine Baugenehmigung
durch den Landkreis erteilt.

Für die Gesunderhaltung der Greifvögel darf es nicht zu Vernässungen dieser Gewerbeflächen kommen, da Greifvögel sehr empfindlich auf Schimmelpilzsporen reagieren.

Es muss daher sichergestellt werden, dass es in diesen Erweiterungsflächen nicht zu Überflutungen, Vernässsungen etc. kommt. Ansonsten muß ein Großteil der Volieren im vorderen (höheren) Grundstücksbereich (zwischen den vorhanden Volieren und der Betriebsleiterwohnung) errichtet werden.

Für die geplante Bebauung des B-Plan Nr. 100 bedeutet dies, dass die vorgesehene Bebauung aus Immissionsschutzgründen einen deutlich weiteren Abstand zu unserem Betriebsgrundstück halten muss als es bereit von uns gefordert wird.

Die aktuelle Niederschlagssituation November 17 bis Januar 18 darf man nicht als einmaliges Phänomen sehen, vielmehr ist davon auszugehen, dass diese Wettersituation immer häufiger auftreten wird.

Bereits am 05.02.15 hat Herr Strodthoff-Schneider vom Entwässerungsverband Jade in der NWZ nachfolgende Aussage gemacht:

*„Die vernässte Fläche wirkt wie eine Versieglung. Der Puffer ist weg. Die Pumpleistung ist dafür nicht ausgelegt", sagte Strodthoff-Schneider. Der Klimawandel mache sich bemerkbar: „Es stehen jetzt öfter mehr Niederschlag und Starkregen in kurzen Zeitabständen an."*

(Mit Pumpleistung ist hier das Schöpfwerk Jade gemeint.)

Eine Vernachlässigung dieser sich veränderten Niederschlagssituation ist fahrlässig. Daher darf nicht nur ein starkes Niederschlagsereignis in den Sommermonaten bei geringen Wasserständen im Vorfluter und gleichzeitig hoher Wasseraufnahmefähigkeit der nicht versiegelten Flächen (mit einem angesetzten 10% Versiegelungsgrad) berücksichtigt werden sondern eben auch die vorher beschriebene Situation mit häufigen Starkregen bei kurzen Zeitabständen und nicht mehr aufnahmefähigen (gesättigten) unversiegelten Flächen.

Der gesamte Einzugsbereich des neuen RRB beträgt ca. 30 ha! Im Durchschnitt wurde für dieses Gebiet mit einer versiegelten Fläche von 33% gerechnet. Wir halten diesen Ansatz für zu gering.

Uns liegen die Daten für den B-Plan Nr. 100 (Begründung) vor, hiernach entfallen auf die versiegelten Flächen ca. 47.416 m² (Grundstücke und Straßen) zuzüglich einer vom Planer in Ansatz gebrachten Überschreitung von 50% ergeben sich 71.124 m² dies entspricht bei einer gesamten Fläche von 16,5 ha (nur das neue Baugebiet) einer Versiegelung von 43 % hierin nicht enthalten ist der Ansatz eines 10 –prozentigen Versiegelungsgrad der Weideflächen 4,28 ha in diesem Fall beträgt die Versiegelung sogar ca. 46 %.

Der Anteil der Versiegelung wird wahrscheinlich noch höher ausfallen, da inzwischen die geplante Bebauung im Neubaugebiet verdichtet wurde (Reihenhäuser und mindestens ein weiteres Grundstück. Die Eingriffsbilanzierung wurde bisher nicht angepasst.

In den Antragsunterlagen fehlen außerdem Querschnitte im Bereich der Kompensationsmaßnahmen in der Hankhauser Bäke. Diese wurden nur bezüglich der Lage in den Plänen eingezeichnet. Bei der Umsetzung der Kompensation ist darauf zu achten, dass vorhandener Baumbestand am Ufer nicht geschädigt wird.
Auch zwei Querschnitte durch das Rückhaltebecken mit Darstellung der Wasserstände wären sehr hilfreich und würden die Planung wesentlich besser veranschaulichen.

Damit wir durch die geplante Baumaßnahmen keine Verschlechterung auf unserem Grundstück und der Entwässerungssituation hier haben, bitten wir folgendes in die Genehmigung aufzunehmen:

- Durch die Maßnahme darf der Betrieb unserer Kleinkläranlage auf den Grundstück nicht gefährdet werden. Die Kläranlage entwässert in einen Graben, der wiederum in die Hankhauser Bäke entwässert. Ist keine ausreichende Vorflut vorhanden, läuft der Betrieb nicht störungsfrei.
- Die Zufahrt zu unserem Grundstück erfolgt über die Hankhauser Bäke. Dort liegt ein Rohrdurchlass mit einem Durchmesser DN 1000. Schäden an der Über- und Zuwegung (Unterspülungen, Versackungen der Zufahrt durch Reduzierung der Tragfähigkeit in Folge einer Vernässung, Auskolkungen, etc.) hat die Gemeinde Rastede auf ihre Kosten zu beseitigen.
- Sollte der vorhandene Durchlass DN 1000 hydraulisch nicht in der Lage sein, die Wassermengen zu fassen, hat die Gemeinde Rastede die Kosten für einen größeren Rohrdurchlass einschl. der erforderlichen Pflasterarbeiten zu übernehmen.
- Es ist nachzuweisen, dass die geplante Maßnahme nicht zu einer Verschlechterung der Entwässerung unseres Grundstücks führt und dies nicht nur für die Sommermonate, sondern ganzjährig.
- Die sichere Abführung des HQ100 ist nicht nur für den Ausbaubereich des Gewässers (Mühlenstraße bis Anfang des Neubaugebietes), sondern für den gesamten Bereich der Hankhauser Bäke zu führen.
- Mit dem Ausbau der Hankhauser Bäke ist die Zufahrt zu unserem Grundstück während dieser Bauzeit aufgrund der beengten Straßenverhältnisse von der Mühlenstraße gar nicht möglich. Des weiterem plant die Gemeinde Rastede eine Einbahnstraßenregelung für die Straße „Im Göhlen" über mindestens 3 Jahre. Die Kosten für den Umweg (Mehrstrecke) über die Straße Hasenbült und Kleibroker Str. sind von der Gemeinde Rastede zu erstatten.

- Die Straße „Im Göhlen" soll auf einer Breite von 5,55 m (LKW-Begegnungsverkehr) mit geschätzten 1380 Fahrzeugen pro Tag ausgebaut werden. Da wenig Platz zur Hankhauser Bäke bleibt, die Böschungen sehr steil und ausgebaut sind, z. T. Absturzhöhen von bis zu 2,0 m mit senkrechtem Ufer vorliegen, ist eine Absturzsicherung durch Geländer oder Leitplanken o. ä. absolut erforderlich, damit weder Autofahrer noch Radfahrer oder Fußgänger bei Dunkelheit oder Glätte, oder weil sie wegen Begegnungsverkehr abgedrängt werden, in das Gewässer rutschen.

  Dies gilt insbesondere für den Bereich im Profil 25 wo zusätzlich zu den hohen Absturzkanten eine Einengung des Straßenprofils auf nur 3,8 m Fahrbahnbreite erfolgt, was einen reibungslosen Begegnungsverkehr von täglich 1380 Fahrzeugen nicht möglich macht.

  Wartebuchten für den Vorfahrt gewährenden Verkehr fehlen.

Die Niederschläge in den vergangenen Wochen haben teilweise für hohe Wasserstände in der Hankhauser Bäke geführt. Insbesondere, wenn der Wasserstand im Geestrandtief auch sehr hoch ist, weil das Schöpfwerk Jade anscheinend seine Leistungsgrenze erreicht hat, kann das Wasser nicht im erforderlichen Maße abfließen. Die anliegenden Fotos zeigen die Hankhauser Bäke am 18. Januar dieses Jahres.

Mit freundlichem Gruß

**Die nachfolgenden Bilder zeigen die aktuelle Gewässerbelastung der Hankhauser Bäke. Aufnahmen vom 18.01.18**

Bild Nr. 1 Durchlass DN 1000, ca. 15 -20 cm überstaut

Bild Nr. 2 Durchlass

Bild Nr.3 Wehr Nr.2

Bild Nr. 4

Bild Nr. 5 Zufahrt Weide

Bild Nr.6 Neue Fußgängerbrücke unterhalb der Einleitstelle aus dem neuen RRB

**Die nachfolgenden Bilder zeigen die aktuelle Belastung des Entwässerungsgrabens der an unserem Grundstück verläuft (im Plan rot markiert). Aufnahmen vom 18. Januar 2018**

Bild Nr. 7 Entwässerungsgraben am rückwärtigen Betriebsgelände

Bild Nr. 8 Entwässerungsgraben längs zu unserem Betriebsgelände

**ANLAGE 3**

**Landkreis Ammerland**
**Amt für Umwelt und Wasserwirtschaft**
**Ammerlandallee 12**
**26655 Westerstede**

30.11.2020

**Wasserrechtlicher Antrag gem. § 68 WHG für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke" des Entwässerungsverbandes Jade im Zuge der Erschließung des B-Plangebietes Nr. 100 „Im Göhlen"**

**hier: Änderungsantrag zur wasserrechtlichen Genehmigung vom 20.08.2018**

Sehr geehrter Herr Hobbiebrunken,
sehr geehrter Herr Taphorn,

hiermit nehmen wir Stellung zum im Betreff näher bezeichneten Änderungsantrag der Gemeinde Rastede:

Zur Stellungnahme vorgelegen hat uns ein Ordner A4 schmal mit folgenden Antragsunterlagen:

- Vorblatt
- Inhaltsverzeichnis
- Erläuterungsbericht 6 Seiten
- Anhänge 1-4
- Ergänzende ökologische Untersuchung zur Änderung der wasserr. Genehmigung 8 Seiten
- 4 Unterlagen Pläne/Zeichnungen
- Prüfbericht Nr. 2 zur statischen Berechnung vom 26.08.2020
- Prüfbericht Nr. 1 zur statischen Berechnung vom 28.07.2020
- Geotechnischer Kurzbericht vom 16.05.2017
- Statische Berechnung Winkelstützwände
- geprüfte statische Berechnung Winkelstützwände

Die Antragsunterlagen wurden uns erst zugeschickt, nachdem wir Sie mit E-Mail vom 13.10.2020 um Beteiligung im Planänderungsverfahren gebeten haben.
Nach unseren Informationen wurden an andere Anlieger deutlich mehr Unterlagen versendet, insofern stellen wir die Rechtmäßigkeit bzw. korrekte Durchführung des Beteiligungsverfahrens hiermit in Frage.

Der Vollständigkeit halber möchten wir ebenfalls erwähnen, dass wir zu der am 03.09.20 stattgefundenen Informationsveranstaltung der Gemeinde Rastede (speziell für die Anlieger der Hankhauser Bäke) nicht eingeladen wurden und entsprechend nicht teilgenommen haben.

Vielmehr teilte uns die Gemeinde Rastede am 01.09.20 mit, dass wir von den Ausbaumaßnahmen der Hankhauser Bäke nicht betroffen seien und daher an der Veranstaltung nicht teilnehmen könnten.

**Fehlende Planrechtfertigung für den Gewässerausbau**

Durch Beschluss des OVG Lüneburg – 1. Senat – vom 15.07.2020 wurde der am 13.03.2018 als Satzung beschlossene Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen" bis zur Entscheidung im Normenkontrollverfahren außer Vollzug gesetzt.

Der Ausbau der Hankhauser Bäke ist zwingend erforderlich für den Ausbau der Haupterschließungsstraße „Im Göhlen", des außer Vollzug gesetzten Bebauungsplanes. Die Planrechtfertigung für den Ausbau der Hankhauser Bäke ergibt sich ausschließlich aus der Begründung für die Erschließung des B-Plangebietes. Mit dem Ausbau wird nicht das Ziel verfolgt, den Zweck des Wasserhaushaltsgesetzes (§ 1 WHG) sicherzustellen.

Insofern ist, begründet mit dieser Außervollzugsetzung des B-Planes, keine Planrechtfertigung für den Gewässerausbau gegeben.
Sollte trotz Fehlen der Planrechtfertigung durch Ihre Behörde eine Plangenehmigung erteilt werden, wäre eine Nebenbestimmung in die Plangenehmigung aufzunehmen, die den Rückbau der Uferbefestigung und Herstellung des alten Zustandes sicherstellt, sollten sich nachträglich Änderungen in der Erschließungsplanung ergeben, die eine schonendere Bauweise ermöglicht hätten.

Auf die wasserwirtschaftlichen und ökologischen Aspekte des Gewässerausbaus sind wir bereits mit unserer Stellungnahme vom 04.02.2018 eingegangen. Diese gelten weiterhin auch für den hier gestellten Änderungsantrag. Außerdem hatten wir der Stellungnahme Fotos angefügt, die den Abfluss in der Hankhauser Bäke am 18.01.2018 darstellen.

Der Vollständigkeit halber erhalten Sie die Stellungnahme vom 04.02.2018, die wir vollumfänglich für dieses Plangenehmigungsverfahren aufrecht halten, anliegend noch einmal (Anlage 1).

Zur Vermeidung von formellen Wiederholungen wird auf die Ihnen bereits vorliegende rechtliche Stellungnahme der Kanzlei Hoffmann hingewiesen, welche auch Gegenstand unserer Stellungnahme ist (Anlage 2).

Zur aktuellen Antragsunterlage:

**Kap. 1.2 Ausgangswasserspiegel Vorfluter, Seite 4**

Für die Bemessung des hydraulischen Modells wird ein Wasserstand im Vorfluter von max. +0,80 mNN angesetzt. Dieser Wert soll vor nunmehr 36 Jahren, am 24.11.1984, festgestellt worden sein.

Wie in unserer Stellungnahme vom 04.02.2018 beanstandet, stellen wir in Frage, dass es sich um „regelmäßige Pegelaufzeichnungen" handelt, zumindest bedarf es hier eines Nachweises was die Gemeinde Rastede unter Regelmäßigkeit versteht. Nach unseren Informationen existieren weder Pegellatten noch wird eine andere ggf. automatische Erfassung der Pegelwasserstände in der Hankhauser Bäke vorgenommen.

Wenn aber keine autom. Erfassung durch Pegelschreiber erfolgt, werden starke Hochwasserstände allenfalls sporadisch während der Dienstzeiten erfasst, kürzere, extreme, auftretende Hochwasserspitzen können auf diese Art und Weise nicht protokoliert werden.

Auf jeden Fall sollte dargestellt werden, wie sich die vergangenen Hochwässer, insbesondere das Hochwasserereignis vom 27.06.2020, das zu Schäden an den Uferbefestigungen der Hankhauser Bäke geführt hat, dort am Pegel darstellt, da es sich nach mdl. Aussagen der Gemeinde Rastede bzw. deren Ingenieurbüro um ein Abflussereignis handelt, das größer als ein hundertjährliches Ereignis ist.

Im Übrigen wird bestritten, dass das am 27.06.2020 stattgefundene Starkregenereignis auf den tatsächlichen Abfluss der Hankhauser Bäke ein extremes Ereignis dargestellt hat. Nach unseren Informationen hatte die Gemeinde Rastede nach Aufforderung von Herrn Kuder (24.06.20) bereits im Vorwege – der eingestellten Bauarbeiten an der Bäke - den Wasserstand im Ellernteich abgesenkt und zusätzlich während des erfolgten Starkregens Absperrbalken in das Auslaufbauwerk des Ellernteiches legen lassen.

Durch diese Maßnahmen wurde ein außerplanmäßiges größeres Speichervolumen erzeugt, wodurch weitaus schlimmere Schäden, als die entstandenen vermieden wurden.

**Kap. 3.2. Konstante Zuflüsse, Seite 6**

Ob die in Ansatz gebrachten Zuflüsse aus dem Ellernteich, den landwirtschaftlichen Flächen, sowie den bebauten Bereichen der Gemeinde Rastede und deren tatsächliche Versiegelung ordnungsgemäß und umfassend berücksichtigt wurden, können wir nicht prüfen, da uns dafür keine Unterlagen zur Verfügung stehen.

Allerdings verfügt die Gemeinde Rastede über keinen Entwässerungsplan oder wasserwirtschaftlichen Rahmenplan, der einen verlässlicheren Überblick über die tatsächlichen Zuflüsse zur Hankhauser Bäke erlaubt.

Das tatsächliche Einzugsgebiet der Hankhauser Bäke sowie die zunehmende Oberflächenversiegelung der bereits bebauten Flächen lassen sich daher allenfalls nur ganz grob erfassen.

Im Moment muss davon ausgegangen werden, dass es sich bei den Eingangswerten für die hydraulische Berechnung nur um grobe Schätzungen (der Planer spricht hier selbst von fiktiven Annahmen der Haltungsstränge) handelt.

Dies kann in Abhängigkeit von nicht berücksichtigten Haltungen und inzwischen stärkeren Oberflächenversiegelungen der vorhandenen Bebauung auch in Folge der Innenverdichtung sowie Flächendrainagen von Sport- und Veranstaltungsflächen zu deutlich schnelleren und höheren Abflüssen führen.

**Kap. 4.1 Wasserstände, Seite 8**

Die Aussage, dass die Hochwasserlinien 30a, 50a und 100a maßgeblich durch den Rückstaueinfluss des Untergebietes beeinflusst werden, kann nur für den Unterlauf zutreffen, nicht aber für die hier betroffenen Ausbauabschnitte Bereich (Profil Nr. 34 bis Nr. 25) des oberen Gebietes.

Die Gewässersohle liegt in diesen oberen Abschnitten überall deutlich über dem angenommenen max. Wasserspiegel von NN +0,80 m. Die Sohlhöhen im Profil 34 bis 25 betragen NN +1,61 bis +1,02 m. Damit ist ein Rückstaueinfluss bei einem max. Wasserstand von NN +0,80 nicht gegeben.
Erst im weiteren Verlauf der Hankhauser Bäke fällt die Sohlhöhe auf unter NN +0,80 m ab und wird damit sicher durch den Rückstau aus dem Geestrandtief beeinflusst.

Für den Rückstaueinfluss im hier betroffenen Ausbauabschnitt sind vielmehr die nicht mehr ausreichend dimensionieren Rohrdurchlässe mit max. 1,0 m Durchmesser verantwortlich. Bereits heute werden diese Durchlässe bei mindestens 2-3 x jährlich vorkommenden normalen Regenereignissen deutlich überstaut und sind damit hydraulisch überlastet.

Wie diese bereits heute überlasteten Durchlässe dann ein 30a, 50a und 100a - Hochwasser sicher abführen können ist fraglich.

Sollten im Rahmen des geplanten Gewässerausbaus größere als zur Zeit vorhandene bzw. vorgesehene Durchlässe zur Ausführung kommen, welche ein schnelleres Abfließen ermöglichen, sind zwingend alle weiteren, auch außerhalb des Ausbaubereiches vorhandenen Rohrdurchlässe zu vergrößern, da es sonst hier in jedem Fall zu zusätzlichen Aufstauungen und zwangsläufigen Überflutungen kommen wird.

**Allerdings schon bei der vorliegenden Planung ist von Überschwemmungen für unser Grundstück auszugehen.**

Im Bereich unserer Zufahrt (Rohrdurchlass DN 1000), liegt die Gewässersohle im Mittel bei NN + 0,55 m. Dieser Bereich wird damit deutlich durch einen Rückstau beeinflußt.

Die Böschungsoberkante zu unserer Grundstücksseite liegt bei nur NN +2,19 m. Das bedeutet, sobald der Wasserspiegel über eine Höhe von 1,64 m (berechnet von der Rohrsohle) ansteigt, kommt es zu Überflutungen unseres noch tiefer liegenden Grundstückes.

Die aktuellen Berechnungen des Planungsbüro Börjes und Partner zum Ausbau der oberen Bäke ergeben einem Aufstau vor dem Rohrdurchlass (DN 1000, Haltung RD3a, Rohrsohle +1,06 mNN) von:

1,51 m (für ein 30a Hochwasser), 1,59 m (für ein 50 a Hochwasser) und 1,68 m (für ein 100a Hochwasser) über Rohrsohle aus.

Dieser ermittelte Aufstau kann auf unsere Situation übertragen werden und stellt die minimal Belastung unsere Zufahrt / unsers Rohrdurchlass dar, wobei wie bereits ausgeführt dieser Durchlass sehr stark vom Rückstau sowie weiteren Zuflüssen oberhalb unseres Grundstückes und der zukünftigen erhöhten Einleitung aus dem Rückhaltebecken belastet wird.

Es muss daher davon ausgegangen werden, dass bereits ein 30 a Hochwasser oder geringer zu Überflutungsschäden führen wird.

Nachfolgende Bilder zeigen den Wasserstand in der Hankhauser Bäke und im Regenrückhaltebecken nach dem Niederschlagsereignis vom 27.06.2020 sowie außerdem im Regenrückhaltebecken am 25.02.2020:

**Abbildung 1: Füllung der Hankhauser Bäke am 27.06.2020**

**Abbildung 2: Hankhauser Bäke, Ausbauabschnitt, Blickrichtung Mühlenstraße am 27.06.2020**

Dieses Abflussereignis am 27.06.2020 führte zu den Überflutungsschäden im oberen Ausbauabschnitt und soll laut Aussage der Gemeinde Rastede und dem Ing.-Büro Börjes & Partner ein angeblich über einem berücksichtigten hundertjährlichem Abflussereignis liegen.

Abbildung 3: Wasserstand im Regenrückhaltebecken am 27.06.2020

Abbildung 4: Wasserstand im Regenrückhaltebecken am 27.06.2020

Die Wasserstände im Regenrückhaltebecken am 25.02.20 lagen allerdings noch deutlich höher, wie Abbildungen 5 und 6 darstellen. Insbesondere wird deutlich, dass bereits ohne das neue Baugebiet das Speichervolumen des neuerstellten Regenrückhaltebeckens weitestgehend ausgenutzt ist.

Abbildung 5: Wasserstand im Regenrückhaltebecken am 25.02.2020

Abbildung 6: Wasserstand im Regenrückhaltebecken am 25.02.2020

Zudem sieht es so aus, als ob die Absperrwand nicht horizontal eingebaut ist, der im Bild rechte Bereich erscheint deutlich niedriger als der linke Bereich zu sein.

Berücksichtigt werden muss, dass zum Zeitpunkt der Aufnahme der Wasserspiegel im RRB bereits gesunken ist, dies ist an der Wasserlinie an der Spundwand klar erkennbar.

Abbildung 7: Überschwemmungen im nördlichen Bereich B-Plangebietes am 25.02.2020

Die Bilder machen vor allem deutlich, dass die Eingangsparameter zu ungenau und / oder die gewählten Modellrechnungen für diese örtliche Situation nicht geeignet sind, weil sie der Realität nicht entsprechen.

Des Weiteren sind nicht nur die sog. sommerlichen Starkregenereignisse hydraulisch zu berücksichtigen, sondern auch die Abflussereignisse von Spätherbst bis Frühjahr, wenn länger anhaltende Niederschläge auf bereits gesättigten Boden treffen und abfließen. Dieses haben wir bereits in unserer Stellungnahme vom 04.02.2018 geschrieben. Die dort mitgeschickten Fotos stellen ebenfalls sehr hohe Wasserstände in der Hankhauser Bäke im Winter (18.01.2018) dar.

Ursächlich verantwortlich für diese Situation sind die hohen und schnellen Abflüsse aus den versiegelten Bau- und Straßenbereichen, den Abflüssen aus den mit Wasser gesättigten Oberflächen der Grünflächen und der nicht vorhandenen Vorflut in der Hankhauser Bäke.

Aufgrund der o. g. Ausführungen befürchten wir Überschwemmungen auf unserem Grundstück, Vernässungen durch fehlende Vorflut, Überschwemmungen im rückwärtigen Bereich unseres Betriebsgeländes, Störungen im Betrieb unserer Kleinkläranlage und Schäden an unserer Grundstücksüberfahrt, Auskolkungen in der Gewässersohle und der Böschung, Unterspülungen des Pflasters, Frostschäden durch Staunässe usw. durch einen nicht mehr ausreichend bemessenen Durchlass (Einstau des Rohrdurchlasses).

Unabhängig von dem hier Vorgetragenen, halten wir deshalb unsere Ihnen vorliegende Stellungnahme vom 04.02.2018 im vollen Umfang aufrecht und reichen diese zur Berücksichtigung in diesem Planänderungsverfahren mit ein.

Bitte teilen Sie uns noch mit, wo das Ergebnis der erfolgten UVP-Vorprüfung, die Voraussetzung für die Plangenehmigung vom 20.08.2018 war, veröffentlicht wurde, bzw. wo wir das Ergebnis einschließlich Angabe der wesentlichen Gründe für das Nichtbestehen der UVP-Pflicht einsehen können.

Mit freundlichem Gruß

13

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 03. Sep. 2021
HVB | FB | STS | GB 120

Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede
gemeinde@rastede.de

Landkreis Ammerland
Amt für Bauwesen und Kreisentwicklung
info@ammerland.de

NLWKN
Niedersächsischer Landesbetrieb für
Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz
Betriebsstelle Brake-Oldenburg
Poststelle@nlwkn-bra.niedersachsen.de

Rastede, den 31. August 2021

**Bebauungsplan Nr: 100 – „Im Göhlen"**
**2.erneute öffentliche Auslegung gem. § 3 (2) BauGB und Beteiligung der Behörden gem. § 4 (2) BauGB in Verbindung mit § 4a (3) BauGB**

Sehr geehrte Damen und Herren,

zum o.g. Bebauungsplan nehme ich form- und fristgerecht wie folgt Stellung:

Gegen die Maßnahmen bestehen weiterhin (Stellungnahme an die Gemeinde von 05.05.21)

**schwerwiegende Bedenken.**

Diese haben sich durch das letzte Starkregenereignis (60l/qm) vom **05.06.21** und dem Sommerregen (22l/qm) vom **22.08.21 (Beweisfotos s. Anlage) erhärtet und bestätigt.** Hinzu kommen die bitteren Erkenntnisse aus den Hochwasserkatastrophen u.a. in NRW und RLP (teilweise 300l/qm).

Oberflächenentwässerung und Hochwasserschutz muss in Kenntnis der veränderten Rahmenbedingungen ganz neu gedacht und geplant werden.

**Innenminister von Rheinland-Pfalz, Roger Lewentz** sieht Städte und Gemeinden in der Verantwortung mit dem Thema Entwässerung, Hochwasserschutz ganz anders umzugehen. (TV - Interview nach der Katastrophe)

**Olaf Lies, Minister für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz** fordert: „Renaturierung soll Niedersachen vor Hochwasser schützen" Das ist eine der Lehren, die er aus der Hochwasserkatastrophe im Westen und im Süden Deutschlands zieht. (NWZ Gespräch mit Stefan Idel und Alexander Will)

**OOWV** sagt: „Starkregenereignisse müssen auch von Stadtplanern stärker berücksichtig werden, zum Beispiel, indem weniger Flächen versiegelt und vermehrt durchlässige Stoffe wie Kies oder Split statt Asphalt Verwendung finden. Auch der Erhalt von Gräben und der Bau von Regenrückhaltebecken gehört dazu". Quelle: archiv.nwzonline.de/nwz/155222/

Wasserbautechnische Bedenken

Die Bäke dient seit vielen Jahrzehnten als größte Haupt-Entwässerung des gesamten Ortskerns von Rastede und darüber hinaus. In ihrem v-förmig angelegtem Böschungsbereich und in der Bäke selbst hatten viele Tierarten ihr Zuhause. Bei steigendem Wasser konnte die Bäke dieses in die Uferböschungen ableiten und so viel Wasser aufnehmen, dass es in den letzten 30 Jahren nicht zu Überflutungen von gekommen ist.

Tatsache ist, dass - beobachtet in 2020 - steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen worden sind und es u.a. aufgrund der baulichen Veränderung der Wasserführung zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen ist. Hier ist zu berücksichtigen, dass es sich bei den zum jetzigen Zeitpunkt umgesetzten baulichen Veränderungen nur um eine Teilrealisierung der geplanten Maßnahmen handelt.

Beim letzten Starkregen (05.06.21) und dem Sommerregen (22.06.21) konnte das Wasser noch in den nicht verdichteten Uferbereichen und in den nicht ausgebauten Straßenbereich versickern. Nur diesen Umständen und der Tatsache, dass eine weitere Verdichtung im Neubaugebiet noch nicht erfolgt ist, ist es zu verdanken, dass die Wassermassen nicht in die Siedlungsbereiche geflossen sind.

Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führt bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. auch zur Überflutung einer gegen jede Vernunft gebauten Zufahrtsstraße.

Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch höhere Fließgeschwindigkeiten des Wassers, sind bereits jetzt die Folge. Eine weitere Einbetonierung der Bäke wird diese Auswirkungen noch verstärken.

Bedenken umweltrechtlicher Natur

Wegen der ausgeführter Erschließungsarbeiten ist es bereits zu erheblichen Beschädigungen des vorhandenen alten Baumbestandes gekommen. Ein weiterer Ausbau wird eine zunehmende Beschädigung des Baumbestandes zur Folge haben. Da die geplante Straße auch für große und schwere Fahrzeuge im Begegnungsverkehr ausgelegt ist, müsste eine noch weitere Auskofferung erfolgen. Auch eine weitere zusätzliche Verrohrung hätte negative Folgen.

Die weitere Verdichtung der Bäke durch Betonwände und Uferbefestigungen erhöht die Überschwemmungsgefahren erheblich. Selbst Befürworter der geplanten Baumaßnahmen bezeichneten in Einzelgesprächen die Einbetonierung der Bäke als ökologische Katastrophe.

Verkehrstechnische Bedenken

Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute kommt es in diesem Bereich immer wieder zu gefährlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im Einmündungsbereich Mühlenstraße verstärken.

In diesem Kreuzungsbereich befindet sich auch der Übergang in den Schlosspark und zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung wird zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt, da sich dort ein Generationswechsel vollzieht und junge Familien in die alten Hausbestände einziehen.

Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. wird stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden. Hierfür ist die geplante Straßenführung zu eng und nicht geeignet.

Der über den Göhlen in die Mühlenstraße abfließende Verkehr mündet dann nicht direkt in Richtung Autobahn, sondern verstärkt das Verkehrsaufkommen innerorts.

Diese Verkehrsplanung ist weder zukunftsweisend, familienfreundlich, verkehrssicher noch dient sie der Entlastung des unfallträchtigen Ortskerns und passt nicht in die Zeit!

**Anmerkung zu den Beschlüssen des Bauausschusses der Gemeinde, wie geplant weiter zu verfahren!**

- zum Zeitpunkt der Beschlüsse lag kein Gesamtentwässerungsplan vor

- ebenso lag **kein Gesamtverkehrskonzept** für Rastede vor

- selbst die Befürworter weiter wie geplant zu verfahren, äußerten teilweise **„Bauchschmerzen"** bezüglich der gesamten Maßnahmen

- in Einzelgesprächen und in einer großen Diskussionsrunde mit Mitgliedern des Bauausschusses herrschte Übereinstimmung darin, dass es sich bei den Regenereignissen **nicht** um ein Jahrhundertereignis handelte, sondern, dass **zukünftig jährlich** mit derartigen Regenereignissen gerechnet werden muss. „Wasser braucht Platz", so die allgemeine Erkenntnis.

- die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne sind **bewiesenermaßen** untauglich und funktionieren nicht.

- bei der Betrachtung der Berechnung der Entwässerung ist nur ein Teil des Gesamtentwässerungssystems bis zur Nordsee berücksichtigt worden. Auswirkungen auf das sensible Gesamtentwässerungsnetz, wie z.B. der geplante Bau der Autobahn A20 sind unberücksichtigt geblieben.

- die vorgelegten Pläne beinhalten keine entsprechenden, **verantwortungsvollen Reserven** bezüglich der Klimaveränderungen

- trotz der neuen Erkenntnisse durch die Ereignisse in NRW und RLP wurden keine weiteren unabhängigen Gutachter mit einer Stresstestanalyse beauftragt

**Beweis**:

Die zu klein geplanten Durchlassbauwerke bei den Übergängen (kleine Grundstücksbrücken) sollen nun erheblich vergrößert werden.

Die untaugliche Böschungskonstruktion in Holz soll nun standfester und höher ausgeführt werden. Hierdurch würde eine weitere Verdichtung des Böschungsbereiches erfolgen.

Die angeblich mit viel Reserven ausgestatteten Rückhaltebecken sind beim letzten Starkregen bereits übergelaufen.

Die Bäke soll nach Einbetonierung mehr und schneller Wasser abtransportieren. Die beigefügten Bilder beweisen, dass die Bäke selbst beim letzten Sommerregen nicht mehr Wasser aufnehmen konnte und im Bereich **hinter der Hilfskonstruktion und den Übergängen zu den Privatgrundstücken** über den Rand gelaufen ist.

Ein späteres, wie in der Neuplanung (Bypass 500 Meter, 1 Meter Durchmesser) vorgesehenes Einleiten von Oberflächenwasser würde nicht funktionieren, da die Bäke (s. Fotos) nicht mehr Wasser aufnehmen kann.

Die nunmehr weiter geplanten Maßnahmen zur Entlastung der Bäke mittels weiterer Verrohrung mit großen Querschnitten würden daher ebenso wenig funktionieren.

Die beschlossenen Zusatzmaßnahmen in Höhe von fast 500.00 Euro zeigen deutlich die planerischen Mängel und Fehleinschätzungen des Gesamtkonzeptes! Die Aussage „Wir tun mehr, als wir müssen" dient bei einem Nichtfunktionieren der Zusatzinvestitionen nur dem Gewissen und hilft im Zweifel den Betroffenen wenig.

**Sollten die Maßnahme trotz aller bestehenden Bedenken und bekannten Fakten sowie veränderten Rahmenbedingungen,** wie vom Bauausschuss beschlossen endgültig von allen Gremien genehmigt werden, stehen folgende Forderungen im Raum:

- Beweissicherungsverfahren im Baubestand vor Beginn der Baumaßnahmen (wie zugesagt)

- Erstellung einer dauerhaften Böschungskonstruktion (nicht Holz)

- Erstellung der Böschungskonstruktion mittels erschütterungsfreiem Einpressverfahren, nicht durch Rammen etc.

- Verkehrsberuhigung 6 km/h zur Reduzierung der Unfallgefahren aufgrund der Straßenenge ohne Bürgersteig, Radweg im Begegnungsverkehr mit schweren und breiten Lkw und zur Verminderung der Lärmbelästigung (wie zugesagt)

- komplette Öffnung der geplanten verkehrlichen Bypässe (wie zugesagt)

- Zufahrtbeschränkung nur für Anlieger auch für Bypässe

- Erstellung eines Geländers an der Betonkonstruktion (wie zugesagt)

Eine verantwortungsvolle, zukunftsorientierte Lösung, in Abwägung zum schnellen risikoreichen Anschluss das Neubaugebietes, kann nur der

**umfängliche Ausbau der Bäke als zusätzlicher Regenrückhaltestauraum mit anschließender Renaturierung**

sein.

Dies verbunden mit **einem neuen gesamtheitlichen Verkehrskonzept** zum Anschluss des Neubaugebietes über die Kleibrokerstraße mit Ausbau des Anschlusses an die Mühlenstraße als Fuß- und Radweg.

Eine solche Entscheidung würde Bürgernähe und mutiges Handeln symbolisieren und einer familienfreundlichen Gemeinde, unserem Residenzort Rastede, entsprechen.

Datenschutzerklärung:

Ich bin mit der Weitergabe meiner Ausführungen einverstanden.

Alle Bilder sind am Sonntag, 22. August 2021 um 14:45 h nach einem Sommerregen mit 22l/qm aufgenommen worden.

Graf-von-Galen-Str. mit überlaufendem Gully

Kapazitätsgrenze Rückhaltebecke

**Bäke im weiteren** Verlauf nach „Baustelle"

# Gemeinde Rastede: Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“

## Abwägung der Stellungnahmen zur frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB und zur frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 (1) BauGB (in blauer Schrift)

## Abwägung der Stellungnahmen zur Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (2) BauGB und zur Beteiligung der Öffentlichkeit nach § 3 (2) BauGB

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 1 | Landkreis Ammerland<br>Amt für Bauwesen und Kreisentwicklung<br>Ammerlandallee 12<br>26655 Westerstede<br><br>19.01.2017 | Ich nehme Bezug auf Ihr genanntes Schreiben und nehme zu dieser Bauleitplanung wie folgt Stellung:<br><br>Aus denkmalrechtlicher und archäologischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die Bauleitplanung. Ich bitte, hierzu die Stellungnahme des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege - Referat Archäologie - zu einer möglichen Prospektion einzuholen.<br><br>Als Untere Landesplanungsbehörde bestehen gegen die Planung der Gemeinde Rastede keine grundsätzlichen Bedenken. Jedoch ist aus Sicht der Raumordnung die Festlegung des Vorsorgegebietes für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung stärker in der Planung zu berücksichtigen. Die Festlegung umfasst in diesem Bereich die Bäkeniederung, wobei grundsätzlich keine Maßnahmen, die den Naturhaushalt in seiner Funktionsfähigkeit oder das Bild der Landschaft erheblich stören, zulässig sein sollten.<br><br>In der Begründung zur 64. Flächennutzungsplanänderung wie auch in der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 100 sind außer der Feststellung, dass diese Festlegung für den Geltungsbereich getroffen wurde, bisher keine Angaben zum Umgang mit diesem Grundsatz der Raumordnung enthalten. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Das Nds. Landesamt für Denkmalpflege wurde am Verfahren beteiligt. Es wurden keine Anregungen und Bedenken vorgebracht (s. Punkt 2 dieser Synopse). Das Nds. Landesamt für Denkmalpflege wird im Rahmen der Beteiligung nach § 4 (2) BauGB erneut angeschrieben.<br><br>Der Anregung wird nachgekommen. In der Begründung ist bereits ausgeführt, dass das Plangebiet am äußersten südlichen Rand des großflächigen Vorsorgegebietes liegt. In Anbetracht der Randlage des Plangebiets einerseits und der Großflächigkeit des Vorsorgegebietes andererseits gewichtet die Gemeinde die Entwicklung des Baugebietes höher als die Belange des Vorsorgegebietes bzw. der Grünlandbewirtschaftung. Die Begründung wird um folgendes ergänzt: Die Wohnbebauung erfolgt unmittelbar am Siedlungsraum und führt zu einer Ergänzung und Abrundung des bereits bestehenden Siedlungsansatzes. Die Funktionsfähigkeit der Bäkeniederung wird durch Erhalt des offenen Grabenverlaufes und durch Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen am Gewässer im Rahmen des Gewässerausbaus berücksichtigt. Zudem entsprechen die im Plangebiet vorgesehenen Maßnahmen (Eingrünung zur Abschirmung der Wohnbebauung, parkartige Gestaltung des Rückhaltebeckens, Grünlandextensivierung) den Zielen und der Entwicklung in der Bäkeniederung. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | Weiter wird darauf hingewiesen, dass die gewählte Bezeichnung des Bebauungsplanes Nr. 100 schon beim Bebauungsplan Nr. 75 verwendet wurde. Statt der Bezeichnung „Im Göhlen" wird in der Begründung teilweise die Bezeichnung „Göhlen" in Verbindung mit dem Bebauungsplan Nr. 75 gebraucht. | Die gleiche Bezeichnung „Im Göhlen“ des Bebauungsplanes Nr. 100 wie des Bebauungsplanes Nr. 75 ist unproblematisch und wird beibehalten. Durch die Nummer sind die Bebauungspläne eindeutig zuzuordnen. In der Begründung wird die Bezeichnung für den Bebauungsplan Nr. 75 soweit erforderlich zur Entwurfsfassung korrigiert. |
| | | Bezüglich der Fernwasserleitung, die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes verläuft, sollte geprüft werden, ob eine Festsetzung von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten des OOWV erforderlich ist. | Die Leitung quert das Plangebiet und soll verlegt werden. Daher ist die Festsetzung eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechtes entbehrlich. |
| | | Zur Festsetzung des Regenrückhaltebeckens wird empfohlen, die zeichnerische Festsetzung gemäß § 9 Absatz 1 Nr. 16 BauGB zu entfernen, eine Festsetzung auf Grundlage von § 9 Absatz 1 Nr. 20 ist hier ausreichend. | Der Anregung wird nicht gefolgt. Es handelt sich um eine überlagernde Festsetzung. Die Festsetzung als Fläche für die Wasserwirtschaft verdeutlicht, dass der überwiegende Teil der Fläche für ein Regenrückhaltebecken genutzt werden soll. |
| | | Seitens der Unteren Wasserbehörde wird darauf hingewiesen, dass die Oberflächenentwässerung noch nachzuweisen ist. Hierfür ist ein Grobkonzept mit den bestehenden und den zukünftig vorgesehenen Entwässerungseinrichtungen bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises einzureichen. | Der Anregung wird nachgekommen. Das Oberflächenentwässerungskonzept wird zur Genehmigung eingereicht. |
| | | Gemäß Punkt 3.2.5 der Begründung zum Bebauungsplan ist geplant, dass der offene Vorfluter zwischen dem Planungsgebiet und den Bestandsflächen verrohrt werden soll. Der Vorfluter dient der Entwässerung der vorhandenen bebauten Flächen nordwestlich des Plangebietes und ist Bedingung für eine einwandfreie Entwässerung der Bestandflächen. | Die Ausführungen werden zur Entwurfsfassung aktualisiert. Der Graben wird nicht verrohrt. Der offene Vorfluter am nordwestlichen Rand des Planungsgebietes soll verfüllt werden. Diese Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Die auf den Bestandsflächen anfallenden Oberflächenwässer (Bebauungsplan 75) werden ebenfalls an das neu geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen. Die Flächen des Grabens sollen den Altanliegern zum Kauf angeboten werden. Sie können alternativ auch in einigen Bereichen den privaten Grundstücken des Plangebietes zugeschlagen werden. |
| | | Es wird für sinnvoll gehalten, dass im Rahmen des Entwässerungskonzeptes geprüft wird, ob der Vorfluter nicht direkt an den neu geplanten RW-Kanal bzw. an das Regenrückhaltebecken angeschlossen werden kann, um die Unterhaltung dauerhaft zu sichern. | An das Regenrückhaltebecken werden die Oberflächenentwässerung des Plangebietes und der Bestandsflächen (Bebauungsplan 75) angeschlossen. Die Bestandsflächen (Bebauungsplan 75) waren bisher an das vorhandene RRB am Koppelweg/Hasenbült angeschlossen. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | Der Bebauungsplan sieht für die Sicherstellung der Erschließung die Verrohrung der Hankhauser Bäke im Bereich der neuen Zufahrtstraße mit einer Länge von über 300 m vor. Diese Maßnahme widerspricht den grundsätzlichen Forderungen der Wasserrahmenrichtlinie und des Wasserhaushaltsgesetzes. Inwieweit diese Baumaßnahme genehmigungsfähig ist, wurde noch nicht abschließend mit der Unteren Wasserbehörde und dem Entwässerungsverband Jade besprochen. In dem Bebauungsplanverfahren ist diese Fragestellung mit zu prüfen. Es sind Alternativen zur Verrohrung aufzuzeigen und in einem gesonderten Fachbeitrag zur Hankhauser Bäke ist auf den ökologischen Zustand einzugehen. | Zur Entwurfsfassung wurde auf eine Verrohrung der Hankhauser Bäke verzichtet. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. Die Straße „Im Göhlen“ wird ohne Nebenanlagen ausgebaut, so dass die Hankhäuser Bäke erhalten bleibt. Die Hankhauser Bäke wird so umgestaltet, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt. |
| | | Aus naturschutzfachlicher Sicht wird auf folgendes hingewiesen: | |
| | | Bei der Hankhauser Bäke handelt es sich um ein Gewässer II. Ordnung. Die Bäke mündet in das Geestrandtief und ist Teil des Flussgebietes der Weser. Die geplante Verrohrung der Bäke auf einer Länge von 320 m steht den Grundsätzen der Wasserrahmenrichtlinie entgegen. Im Bebauungsplan ist darzulegen, wie die Planungen mit den Zielsetzungen der Wasserrahmenrichtlinie in Einklang gebracht werden können. Es ist zu überlegen, ob die Bäke offengehalten oder möglicherweise verlegt werden kann. | Auf eine Verrohrung wird verzichtet (s.o.). |
| | | Als Untere Wasser- und Naturschutzbehörde rege ich an, diesbezüglich ein gemeinsames Gespräch mit dem Entwässerungsverband Jade zu führen und gehe davon aus, dass die Gemeinde hierzu einladen wird. | |
| | | Es ist sicherzustellen, dass durch die künftige Bebauung, d. h. hier Veränderungen des Boden- und Wasserhaushaltes, das besonders geschützte Biotop (Wiesentümpel) nicht beeinträchtigt wird. Zum Schutz von Arten und Lebensgemeinschaften ist die Einzäunung des Biotops in einer textlichen Festsetzung festzulegen. | Die Gemeinde hat zwischenzeitlich die Planung dahingehend geändert, dass sie einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des nach § 30 BNatSchG geschützten Wiesentümpels im Bauleitplanverfahren beantragen wird. Hintergrund ist die Überlegung, dieses nach dem Vorentwurf und der städtebaulichen Konzeption von drei Seiten von Wohnbebauung und Straße eingerahmte Biotop für eine Bebauung freizugeben. Grundvoraussetzung für einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten gemäß § 30 BNatSchG ist, dass die Beeinträchtigung ausgeglichen werden kann. Ein Ausgleich ist innerhalb der nördlichen Grünflächen, auf denen Maßnahmen umgesetzt werden sollen, grundsätzlich möglich. Die Vorgehensweise ist mit der UNB des Landkreises Ammerland vorabgestimmt. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | Die Ersatzmaßnahme (Defizit von 81.447 Werteinheiten) ist vor Satzungsbeschluss nachzuweisen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. | In der Entwurfsfassung wurde aufgrund aktueller und angepasster Planungen eine überarbeitete Eingriffs-Kompensationsbilanzierung durchgeführt, aufgrund dessen das trotz innergebietlicher Ausgleichsmaßnahmen verbleibende Defizit ausgeglichen bzw. zugeordnet werden kann. Die Gemeinde Rastede wird das verbleibende Defizit innerhalb von Kompensationspoolflächen umsetzen. |
| | | Aus verkehrsbehördlicher Sicht bestehen keine Bedenken gegen diese Bauleitplanung, soweit die Variante C der Verkehrsuntersuchung zur Anbindung an das Plangebiet aus dem Antrag der Gemeinde umgesetzt wird. | Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. Die Stiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg sollen - ohne Abpollerung von Teilgebieten – geöffnet werden. Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen. |
| | | In der Begründung zum Bebauungsplan wie auch im Erläuterungsbericht zur Flächennutzungsplanänderung werden Aussagen zu § 1 a Absatz 2 Satz 4 BauGB bzw. § 1 Absatz 5 Satz 1 BauGB vermisst. | Der Einwand kann nicht nachvollzogen werden. In Kapitel 2.1 wird ausführlich auf die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel eingegangen. Ergänzt werden zur Entwurfsfassung folgende Ausführungen zum Klimaschutz:<br>Am 30.07.2011 ist das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden in Kraft getreten. Gemäß § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.<br>Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. |

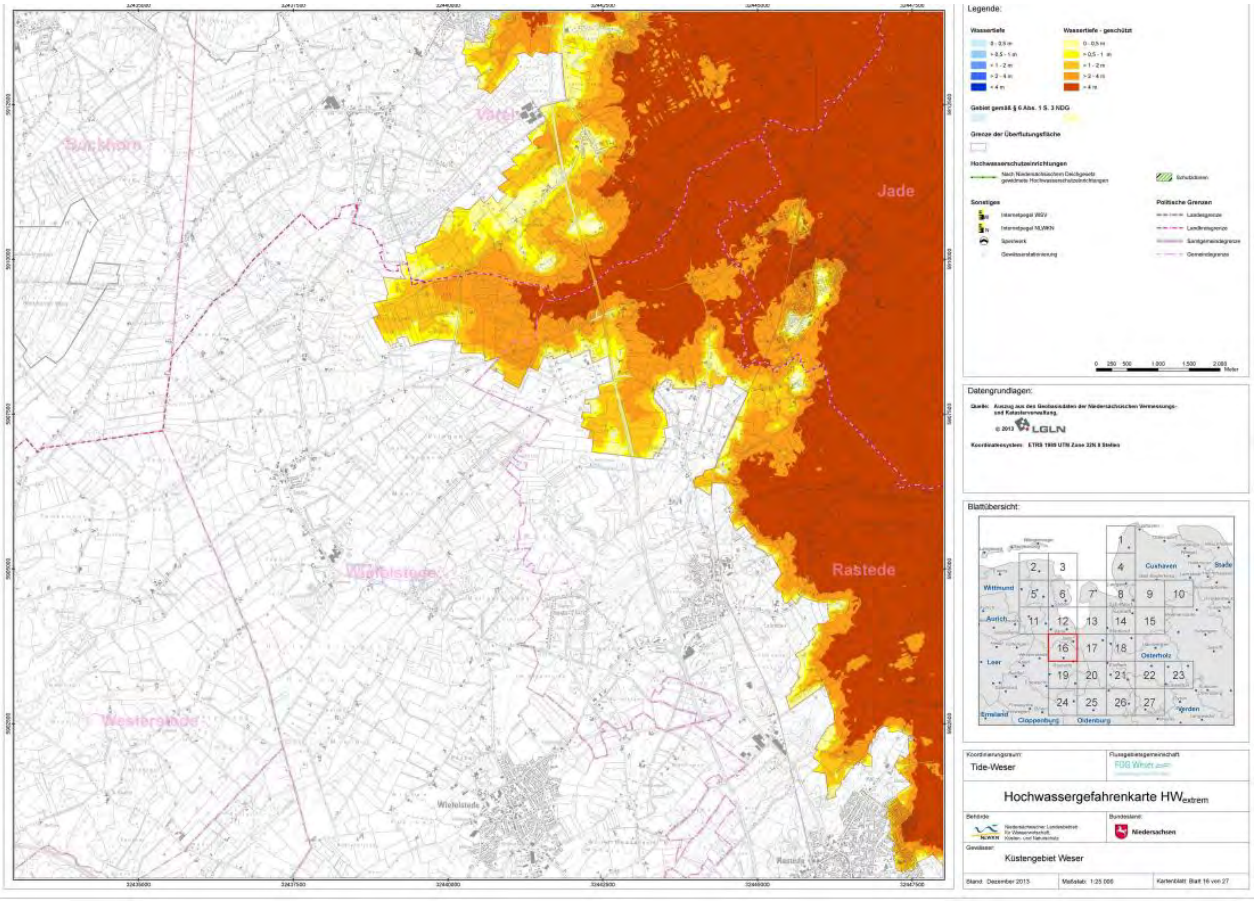
| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | | Die Wohnbauflächen schließen unmittelbar an die bestehenden Wohngebiete an. Das Plangebiet liegt nur gut einen Kilometer vom Ortskern entfernt und damit in räumlicher Nähe zu zahlreichen Infrastrukturangeboten und Einzelhandelseinrichtungen. Der Kindergarten an der Mühlenstraße befindet sich in ca. 400 Meter, die Grundschule Kleibrok in ca. 800 m Entfernung (jeweils Luftlinie). Damit wird eine verkehrsvermeidende Siedlungs- und Nutzungsstruktur festgelegt und damit der Ausstoß von Treibhausgasen verringert. Die meisten Einrichtungen liegen in fußläufiger Entfernung oder können mit dem Fahrrad erreicht werden. Das Erschließungskonzept ermöglicht eine Süd- oder Westausrichtung der Dachflächen, so dass die Sonnenenergie durch Solaranlagen und Photovoltaik effizient genutzt werden kann. Diese Ausrichtung ermöglicht auch eine gute Belichtung und Besonnung und führt damit zu guten bioklimatischen Bedingungen. Es werden umfangreiche Grünflächen insbesondere am nördlichen und östlichen Rand ausgewiesen. Diese können das Mikroklima positiv beeinflussen. |
| | | Ich rege daher an, die Begründung entsprechend anzureichern und in diesem Zusammenhang den Wohnflächenbedarf und die Erforderlichkeit dieser Bauleitplanung im Sinne des § 1 Absatz 3 BauGB herzuleiten. | Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Erfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert. |
| | | Ich rege an, im Rahmen dieser Bauleitplanung eine ornithologische Stellungnahme aufgrund des angrenzenden Gewerbebetriebes-Greifvogelzuchtanlage erstellen zu lassen. Auch das Veterinäramt empfiehlt in diesem Zusammenhang die Einholung einer ornithologischen Stellungnahme, damit die Immissionssituation (Stichwort: Stressempfindlichkeit) geprüft werden kann.<br>Das Veterinäramt hat hierzu die Adresse des Vogelexperten an der Tierärztlichen Hochschule Hannover, Prof. Dr. Norbert Kummerfeld, Klinik für Tier und Wildvögel, Bünteweg 2, 30559 Hannover, genannt. | Ein entsprechendes Gutachten ist beauftragt worden und liegt vor (Handke, Dr. Gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation im Hinblick auf das zukünftige Baugebiet westlich des Weges „Im Göhlen“, Rastede vom 21.04.2017). Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen, wenn extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) vermieden werden und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | In diesem Zusammenhang weise ich darauf hin, dass mir ein Bauantrag zur Erweiterung der Greifvogelzuchtanlage von derzeit 136 Greifvögeln nebst Nachzucht auf eine beantragte Gesamttierzahl von 284 Greifvögeln (nebst Nachzucht) vorliegt, welcher jedoch aufgrund fehlender Unterlagen noch nicht abschließend geprüft werden konnte. | Der Bauantrag wurde zwischenzeitlich genehmigt. Der Landkreis ist im Rahmen der Bearbeitung des Bauantrages zu dem Ergebnis gekommen, dass die Erweiterung, bezogen auf den Beurteilungspegel am Tage, keine relevanten Auswirkungen hat, da sie nur zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels am Tage von weniger als 1 dB(A) führt. Während der Nachtzeit sind keine immissionsschutzrechtlich relevanten Lärmimmissionen durch die Greifvogelaufzuchtstation festzustellen. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich um tagaktive Tiere handelt und keine Nachtfütterung vorgenommen oder beabsichtigt ist. Entsprechende Auflagen bezüglich der Fütterungszeiten werden in die Baugenehmigung aufgenommen. Im Rahmen von durchgeführten Ortsterminen am 11. und 12. 07.2017 und entsprechenden orientierenden Schallmessungen konnte festgestellt werden, dass von der Greifvogelaufzuchtstation nach Anbruch der Dämmerung keine relevanten Emissionsbeiträge mehr ausgehen. Die während der lautesten Nachtstunde prägenden Geräuschanteile stammen nach subjektiver Feststellung von einheimischen Raben und Singvögeln oder sind durch besondere Witterungsbedingungen (Regen, Wind etc.) bedingt. Der Landkreis ist insgesamt zu dem Ergebnis gekommen, dass die Greifvogelaufzuchtstation die nach der TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte auch nach der beantragten Erweiterung einhält.<br>Die Gemeinde erwartet daher keine Konflikte zwischen Aufstellung des Bebauungsplanes und der Erweiterung der Greifvogelaufzuchtstation. Die Gemeinde geht auf der Grundlage der gutachterlichen Berechnungen davon aus, dass immissionsschutzrechtliche Konflikte nicht hervorgerufen werden. Dem Schutzbedürfnis der Anwohner wird ausreichend Rechnung getragen. Belange des Lärmschutzes stehen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 damit nicht entgegen |
| | | In der Begründung zum Bebauungsplan wird ausgeführt, dass mit den verschiedenen Festsetzungen in den WA 1 - 4 die bauliche Dichte von innen nach außen abnimmt. Insbesondere ist jedoch auch das südöstlich gelegene WA 1 nur durch die Erschließungsstraße „Im Göhlen" von der angrenzenden freien Landschaft getrennt. | Die grundsätzliche städtebauliche Idee ist die Abnahme der baulichen Dichte zu den Rändern des Baugebietes. Dies ist richtig in der Begründung dargelegt. Das WA 1 liegt direkt am Eingangsbereich in das Plangebiet und gleichzeitig am östlichen Rand des Plangebietes und hat damit eine besondere Lage innerhalb des Plangebietes. Innerhalb des WA 1 werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Mehrfamilienhäusern geschaffen. Dazu sind zwei Vollgeschosse und Traufhöhen von 6,50 m erforderlich. |
| | | Hier ist eine zwingende Zweigeschossigkeit mit Traufhöhen von bis zu 6,50 m festgesetzt, so dass ich im Hinblick auf die in der Begründung getroffenen Aussagen um Überprüfung dieser Höhenfestsetzung bitte. | Mit der Errichtung von Mehrfamilienhäusern geht auch ein höheres Verkehrsaufkommen einher als mit „klassischen“ Einfamilienhäusern. Daher sind die Mehrfamilienhäuser an dieser Stelle im Plangebiet richtig verortet, weil der Verkehr zu den Mehrfamilienhäusern über die Straße „Im Göhlen“ aus dem Plangebiet weitgehend herausgehalten wird. Ein weiterer Lagevorteil des WA 1 am südöstlichen Rand ist, dass die Mehrfamilienhäuser nicht direkt an die Altanliegergrundstücke angrenzen. Durch die Begrenzung auf zwei Vollgeschosse und eine Traufhöhe von 6,50 m sowie eine Firsthöhe von 9,5 m wird sichergestellt, dass sich auch das WA 1 in die umgebenden Nutzungsstrukturen einfügt. |

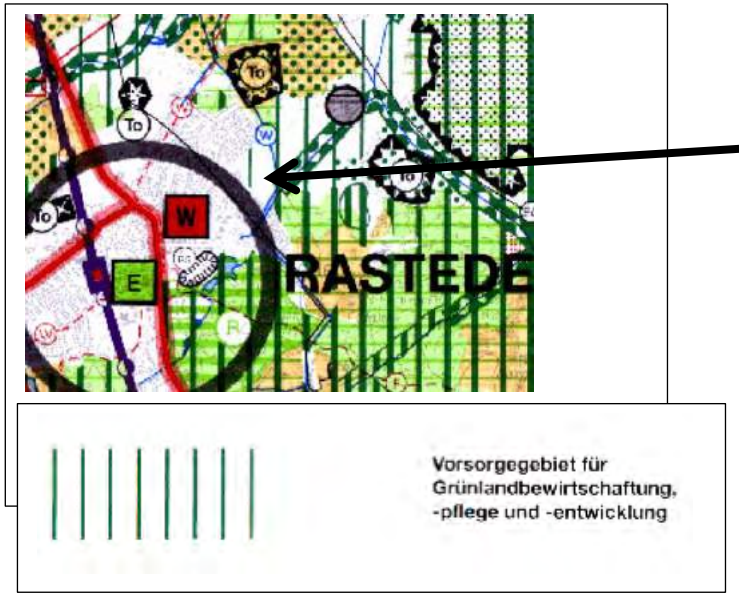
| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | | Außerdem befinden sich südöstlich des WA 1 bzw. östlich der Straße „im Göhlen“ in diesem Bereich Waldflächen, so dass die Einsehbarkeit in das WA 1 von der angrenzenden freien Landschaft relativ gering ist. Insgesamt überwiegen die Lagevorteile des WA 1 deutlich. Die Lage des WA 1 wird daher nicht verändert. Die Begründung wurde zur Entwufsfassung um diese Aussagen ergänzt. Der Planteil bleibt unverändert. |
| | | Die textliche Festsetzung § 2 bezieht sich auf die Anzahl der Wohneinheiten pro angefangene 600 $m^2$ Grundstücksfläche und nennt als Rechtsgrundlage den § 9 Absatz 1 Nr. 6 BauGB. Nach dieser Vorschrift kann jedoch nur die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden festgesetzt werden. Um entsprechende Überprüfung wird gebeten. | Es liegt ein Urteil des Bundesverwaltungsgericht Urt. v. 08.10.1998, Az.: 4 C 1/97 vor. Nach Randnummer 13 ff. ist die textliche Festsetzung des beklagten Bebauungsplans, dass in Wohngebäuden höchstens eine Wohnung je angefangene 100 qm Grundstücksfläche zulässig ist, durch § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB gedeckt. Die Ermächtigung in § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB, im Bebauungsplan "die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden" festzusetzen, ist nicht beschränkt auf die Festsetzung einer absoluten Zahl. Sie schließt die Bestimmung durch eine Verhältniszahl nicht aus. Der Wortlaut des § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB ist für beide Möglichkeiten offen.<br>Das Ziel einer Harmonisierung zwischen baulicher Nutzbarkeit der Grundstücke einerseits sowie festgesetztem Erschließungssystem und verfügbaren Freiflächen andererseits dient einer sinnvollen Ordnung der städtebaulichen Entwicklung. Dies durch Festsetzung einer grundstücksbezogenen höchstzulässigen Zahl von Wohnungen in Wohngebäuden zu erreichen, wird der Interessenlage beider Seiten, der der plangebenden Gemeinde wie der des plangebundenen Eigentümers, am ehesten gerecht. Der Gemeinde wird ein einfaches Mittel zur Erreichung des planerischen Ziels an die Hand gegeben.<br>Die Möglichkeiten des Eigentümers zur baulichen Nutzung des Grundstücks werden im Sinne "planerischer Zurückhaltung" nicht übermäßig eingeschränkt. Wollte die Gemeinde das planerische Ziel einer Anpassung der "Wohndichte" an das festgesetzte und vorhandene Erschließungssystem mit anderen Mitteln erreichen, so bliebe ihr nur die Möglichkeit, neben der - absoluten - Zahl von Wohnungen in Wohngebäuden auch die überbaubaren Flächen auf den - unterschiedlich großen - Grundstücksflächen durch Baugrenzen oder Baulinien ("Bebauungsfenster", "Baukörperfestsetzungen") im Einzelnen zu bestimmen.<br>Die Gemeinde Rastede hält daher an ihrer bisher getroffenen Festsetzung fest. Die Planunterlagen werden nicht geändert. |
| | | Nicht dargestellt ist, was unter dem Begriff NHN zu verstehen ist, der in § 3 -Höhenfestsetzung genannt wird. | In den textlichen Festsetzungen wird als Erläuterung „Normalhöhennull“ ergänzt. |
| | | Auch bitte ich zu erläutern, was mit dem Begriff „Planeinschrieb“ gemeint ist (evtl. Bauvorlage?) | Gemeint ist der Eintrag im Planteil des Bebauungsplanes. Die Formulierung wird präzisiert. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | Es ist auszuführen, ob mit dem Begriff Zwerchhäuser nur Zwerchgiebel gemeint sind, die in der Außenfassade aufgehen und nicht vortretende Gebäudeteile. Sind keine vor der Fassade vortretenden Gebäudeteile gemeint, wird der Begriff „Zwerchgiebel" empfohlen. | Bei den Begriffen „Zwerchgiebel“ oder „Zwerchhäuser“ handelt es sich nicht um gesetzlich definierte Rechtsbegriffe. Im allgemeinen Sprachgebrauch unterscheidet sich der Zwerchgiebel vom Zwerchhaus dadurch, dass er in der Flucht der Gebäudeaußenwand steht. Beide, Zwerchgiebel und Zwerchhaus, reichen in den Dachbereich hinein und steigen aus der Fassade auf. Die nachstehende Abbildung gibt ein Zwerchhaus wieder:<br> <br>Auch Zwerchhäuser sollen im Plangebiet zulässig sein und werden daher von der Begrenzung der Traufhöhe ausgenommen. Die textliche Festsetzung wird um die „Zwerchgiebel“ ergänzt. Beide sollen zulässig sein. |
| | | Auch bitte ich um Darstellung der Rechtsgrundlage zu der Festsetzung in § 4 bezüglich der Staffelgeschosse und mit einer entsprechenden Erläuterung, was unter Staffelgeschossen zu verstehen ist. Ich rege an, dieses zumindest in der Begründung auszuführen. | Den Anregungen wird nachgekommen. Rechtsgrundlage ist § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO. Die Rechtsgrundlage wird ergänzt. In der Begründung werden die Ausführungen zum „Staffelgeschoss“ wie folgt ergänzt:<br>Nach § 2 (7) Satz 1 NBauO ist ein Vollgeschoss ein oberirdisches Geschoss, das über mindestens der Hälfte seiner Grundfläche eine lichte Höhe von 2,20 m oder mehr hat. [2]Ein oberstes Geschoss ist nur dann ein Vollgeschoss, wenn es die in Satz 1 genannte lichte Höhe über mehr als zwei Dritteln der Grundfläche des darunter liegenden Geschosses hat.<br>Folglich ist ein gegenüber den Außenwänden des Gebäudes zurückgesetztes oberstes Geschoss ein Staffelgeschoss (und kein Vollgeschoss), wenn es die genannte Höhe unter 2/3 der Grundfläche des darunter liegenden Geschosses aufweist. |
| | | Der vorgenannte Bebauungsplan enthält örtliche Bauvorschriften über Gestaltung. Ich empfehle daher, auch in den Verfahrensvermerken sowie in den weiteren Verfahrensschritten auch die entsprechenden Hinweise zu den örtlichen Bauvorschriften aufzunehmen, um diese auch durch die gemeindlichen Gremien politisch legitimieren zu lassen. | Der Anregung wird nachgekommen. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | Das Plangebiet liegt in einem Risikogebiet Hochwasser, so dass folgender nachrichtlicher Hinweis in die Bauleitpläne aufzunehmen ist:<br>Die Planzeichnung ist entsprechend anliegender Verfahrenskarte (Anlage 1) des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) um folgenden Vermerk zu ergänzen:<br>Gemäß § 5 Absatz 4 a Satz 2 BauGB (für den Flächennutzungsplan) bzw. gemäß § 9 Absatz 6 a Satz 2 BauGB (für den Bebauungsplan) werden die Flächen im Planbereich als Risikogebiet im Sinne des § 73 Absatz 1 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vermerkt." In diesem Zusammenhang gibt meine Untere Wasserbehörde folgende Hinweise: Die europäische Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) wurde mit der Novelle 2009 des WHG in nationales Recht umgesetzt. Im Rahmen der Umsetzung der HWRM-RL hat der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) unter anderem die Bewertung von Hochwasserrisiken und die Bestimmung von Gebieten mit signifikantem Hochwasserrisiko nach § 73 WHG durchgeführt.<br>Anschließend hat der NLWKN bis Ende 2013 die Risikogebiete nach § 74 WHG in ihrer flächenhaften Ausdehnung in Hochwasserrisiko- und Gefahrenkarten dargestellt und veröffentlicht. Der Planbereich befindet sich im (Hochwasser-)Risikogebiet im Sinne der §§ 73 und 74 WHG. Dabei liegt der Planbereich im sogenannten geschützten Küstengebiet, in dem nur eine niedrige Hochwasserwahrscheinlichkeit bei Extremereignissen besteht. Das Hochwasser tritt im Mittel seltener als alle 100 Jahre auf. Die Risikogebiete dürfen daher nicht mit den Überschwemmungsgebieten verwechselt werden, die gemäß § 75 WHG durch Rechtsverordnung festgesetzt werden und nach § 78 WHG Bau-, Bauleitplanungs- und Nutzungsverbote sowie sonstige Nutzungsbeschränkungen zur Folge haben. Der Vermerk von Risikogebieten hat allein informativen und indikativen Charakter. In diesem Zusammenhang weise ich auch auf mein Rundschreiben an alle Ammerländer Kommunen (Az.: 63-61.02.01.01) vom 21.10.2015 hin. | Der Anregung wird nachgekommen. Der bereits enthaltene Hinweis zum HQ 100 wurde zur Entwurfsfassung ergänzt. |
| | | Ich bitte um Beachtung der Stellungnahme des VBN und des ZVBN. | Die Stellungnahmen des VBN/ZVBN werden unter Punkt 4 in dieser Synopse wiedergegeben. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland |  | |
| | Landkreis Ammerland<br>Ammerlandallee 12<br>26655 Westerstede<br><br>24. Oktober 2017 | Ich nehme Bezug auf Ihr Schreiben vom 17.10.2017 und teile mit, dass sich an der Kernaussage aus der Besprechung vom 22.05.2017, dass<br>• für einen Ausbau der Straße „Hasenbült" ein Planfeststellungsverfahren durchzuführen wäre, im Rahmen dessen die „Erforderlichkeit" des Straßenausbaus darzulegen wäre und | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange<br>Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben*<br>Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | • mit dem vorliegenden Verkehrsgutachten offenbar nachgewiesen sei, dass der Verkehr sowohl während der Bauphase als auch nach Fertigstellung der Maßnahme über das vorhandene Straßennetz, insbesondere die Straße „Im Göhlen", abgewickelt werden könne, es mithin an der Planrechtfertigung für einen Ausbau des „Hasenbülts" fehlen dürfte,<br>nichts geändert hat. Anderslautende Auskünfte eines Landkreismitarbeiters hat es zu keiner Zeit gegeben. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | Landkreis Ammerland<br>Ammerlandallee 12<br>26655 Westerstede<br><br>06. November 2017 | Ich nehme Bezug auf die öffentliche Auslegung des o. g. Bebauungsplanes und nehme hierzu wie folgt Stellungnahme:<br><br>Aus denkmalrechtlicher Sicht bestehen gegen die Bauleitplanung keine Bedenken. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Aus archäologischer Sicht wird die Einholung einer Stellungnahme des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege für notwendig erachtet. | Die Stellungnahme des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege wurde eingeholt. Es wurden keine Bedenken vorgetragen (s. Punkt 2 dieser Synopse). |
| | | Als Untere Landesplanungsbehörde weise ich darauf hin, dass die Begründung zur vorliegenden Bauleitplanung entsprechend der vorherigen Stellungnahme im Rahmen des Verfahrens nach § 4 Absatz 1 BauGB ergänzt wurde. In der Begründung wird nun ausgeführt, dass es sich um ein großflächiges Vorsorgegebiet handelt. Dies ist jedoch nicht zutreffend. Hier wurde möglicherweise das Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung mit dem sich anschließenden Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft verwechselt. Um entsprechende Korrektur wird gebeten. | Der Landkreis hatte in seiner Stellungnahme zur frühzeitigen Beteiligung vom 19.01.2017 selber auf das Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung im RROP 1996 hingewiesen. Nachstehend wird ein Ausschnitt aus dem RROP wiedergegeben.<br>Die Ausführungen in der Begründung sind daher korrekt und sind daher nicht zu korrigieren. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | |  |
| | | Als Untere Naturschutzbehörde weise ich darauf hin, dass für die Beseitigung des im Plangebiet vorhandenen geschützten Biotopes ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten gemäß § 30 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bei mir zu beantragen ist. Eine Genehmigung hierfür wird in Aussicht gestellt, wenn die Beeinträchtigungen gemäß § 30 Absatz 3 BNatSchG ausgeglichen werden können. | Die Anregung wird berücksichtigt. Ein entsprechender Antrag wird gestellt. |
| | | Die Kompensationsmaßnahmen für die ermittelten 90.117 Werteinheiten sind nachzuweisen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen. | Die erforderliche externe Kompensation erfolgt über den Kompensationspool der Gemeinde Rastede. Mit Stand vom 15.11.2017 sind für den Bebauungsplan Nr. 100 – Im Göhlen - die erforderlichen Werteinheiten von 90.117 bereits eingestellt worden, so dass eine vollständige Kompensation gewährleistet werden kann. Darüber hinaus verbleiben noch weitere Werteinheiten im Pool für weitere Bauleitplanverfahren. |
| | | Hinsichtlich der im Bebauungsplan dargestellten Flächen M1 ist noch darzulegen, wie die Umsetzung dieser Maßnahme sichergestellt wird, da für die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft keine öffentliche Grünfläche überlagernd festgesetzt werden soll. | Die mit M 1 gekennzeichnete Fläche für Maßnahmen wird in das Eigentum der Gemeinde Rastede übergehen. Entsprechende vertragliche Vereinbarungen sind vorbereitet und werden mit dem Satzungsbeschluss des Bebauungsplanes rechtskräftig, so dass die Umsetzung der Maßnahmen gewährleistet ist. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Landkreis Ammerland | Die Verfahrensleiste ist noch zu überarbeiten. Bei der Planunterlage bitte ich, den Hinweis auf das Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Oldenburg- Cloppenburg aufzunehmen. Es unterschreibt die amtliche Vermessungsstelle. | Die Anregung wird berücksichtigt. |
| 2 | Nds. Landesamt für Denkmalpflege<br>Abteilung Archäologie<br>Stützpunkt Oldenburg<br>Ofener Str. 15<br>26121 Oldenburg<br>17.01.2017 | Seitens der **Archäologischen Denkmalpflege** werden zu o. g. Planungen keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen.<br>Aus dem Plangebiet sind nach unserem derzeitigen Kenntnisstand keine archäologischen Fundstellen bekannt. Da die Mehrzahl archäologischer Funde und Befunde jedoch obertägig nicht sichtbar sind, können sie auch nie ausgeschlossen werden.<br>Der Hinweis auf die Meldepflicht von Bodenfunden ist bereits in den Antragsunterlagen enthalten. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Der Hinweis ist in der Begründung bereits enthalten. |
| 3 | AVACON AG<br>Waterstedter Weg 75<br>38229 Salzgitter<br>17.01.2017 | Im Anfragebereich befinden sich keine Versorgungsanlagen von Avacon AG / Purena GmbH WEVG GmbH & Co KG / HSN GmbH Magdeburg.<br>Bitte beachten Sie, dass die Markierung dem Auskunftsbereich entspricht und dieser einzuhalten ist.<br>26180 Rastede OT Rastede I Im Göhlen<br>Gesamtanzahl Pläne: 0<br>**Achtung:**<br>Im o. g. Auskunftsbereich können Versorgungsanlagen liegen, die nicht in der Rechtsträgerschaft der oben aufgeführten Unternehmen liegen.<br>Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| 4 | VBN, Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen GmbH<br>Am Wall 165-167<br>28195 Bremen<br>13.01.2017 | Wir haben grundsätzlich keine Bedenken bezüglich der oben genannten Planungen. Wir würden es begrüßen, wenn Aussagen zur Anbindung des Gebietes an den öffentlichen Personennahverkehr aufgenommen werden. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung VBN | Die nächstgelegene Haltestelle ist die Haltestelle „Rastede, Schützenhofstr. 36" und „Rastede, Joh.-Hinr.-Wichernstr.", die von der Bürgerbuslinie 347 bedient werden. Der Einzugsradius von 600 m deckt allerdings nur den südlichen Teil des Planungsgebietes ab. Der nördliche Bereich des Planungsgebietes hat keine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr.<br>Das Planungsgebiet ist in der Arbeitshilfe „ÖPNV-orientierte Siedlungsentwicklung des Landkreises Ammerland nicht zu finden.<br>Der Sachverhalt ist mit dem Landkreis Ammerland und dem Zweckverband Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen (ZVBN) abgestimmt. Dieses Schreiben gilt in Bezug auf den öffentlichen Personennahverkehr als gemeinsame Stellungnahme.<br>Bitte beachten Sie, dass wir umgezogen sind. Unsere Adresse lautet jetzt Am Wall 165-167, 28195 Bremen | Der Anregung wird nachgekommen. Die nebenstehenden Hinweise wurden zur Entwurfsfassung in die Begründung aufgenommen. |
| 5 | Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr Geschäftsbereich Oldenburg Kaiserstraße 27 26122 Oldenburg<br>30.12.2016 | Das Plangebiet der o. g. Bauleitplanungen liegt mit deutlichem Abstand südlich der K 133 „Kleibroker Straße" und östlich der K 131 „Oldenburger Straße" in der Ortslage Rastede. Die o. g. Bauleitplanungen dienen der Schaffung der planrechtlichen Grundlagen zur Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes.<br>Das Plangebiet wird über bestehende Gemeindestraßen erschlossen.<br>Die durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr - Geschäftsbereich Oldenburg (NLStBV-OL) zu vertretenden Belange sind nicht betroffen.<br>Es sind keine Anmerkungen oder Hinweise vorzutragen.<br>Nach Abschluss des Verfahrens bitte ich unter Bezug auf Ziffer 38.2 der Verwaltungsvorschriften zum BauGB um Übersendung von einer Ablichtung der gültigen Bauleitplanung einschließlich Begründung. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.<br>Der Nds. Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr wird nach Abschluss des Verfahren ein Exemplar übersandt. |
| 6 | GASCADE Gastransport GmbH Kölnische Str. 108-112 34119 Kassel<br>20.12.2016 | Wir danken für die Übersendung der Unterlagen zu o. g. Vorhaben.<br>Wir antworten Ihnen zugleich auch im Namen und Auftrag der Anlagenbetreiber WINGAS GmbH, NEL Gastransport GmbH sowie OPAL Gastransport GmbH & Co. KG. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung GASCADE | Nach Prüfung des Vorhabens im Hinblick auf eine Beeinträchtigung unserer Anlagen teilen wir Ihnen mit, dass unsere Anlagen zum gegenwärtigen Zeitpunkt **nicht betroffen** sind. Dies schließt die Anlagen der v. g. Betreiber mit ein. | |
| | | In Ihren Unterlagen wird darauf hingewiesen, dass für die vollständige Kompensation externe Flächen in Anspruch genommen werden. Um für diese externen Kompensationsflächen eine Stellungnahme abgeben zu können, sind uns entsprechende Planunterlagen zu übersenden. Wir bitten Sie daher, uns am weiteren Verfahren zu beteiligen. | Die GASCADE Gastransport GmbH wurde am weiteren Verfahren im Zuge von § 4 (2) BauGB beteiligt. |
| | | Unter https://portal.bil-leitunqsauskunft.de steht Ihnen das kostenfreie Online-Portal BIL für die Leitungsauskunft zur Verfügung. Dort werden Ihre Anfragen automatisch auf Betroffenheit geprüft. So erfahren Sie umgehend, welche BIL Teilnehmer von Ihrer Anfrage betroffen sind und welche Teilnehmer mit ihren Leitungen nicht im Anfragebereich liegen. Weitere Informationen zum BIL-Portal erhalten Sie ebenfalls unter http://bil-leitunasauskunft.de. | |
| | | Wir möchten Sie darauf hinweisen, dass sich Kabel und Leitungen anderer Betreiber in diesem Gebiet befinden können. Diese Betreiber sind gesondert von Ihnen zur Ermittlung der genauen Lage der Anlagen und eventuellen Auflagen anzufragen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| 7 | Deutsche Telekom Technik GmbH Technische Infrastruktur Niederlassung Nord Hannoversche Str. 6-8 49084 Osnabrück<br><br>11.01.2017 | Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 68 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung Deutsche Telekom Technik | Die Telekom wird die Voraussetzungen zur Errichtung eigener TK-Linien im Baugebiet prüfen. Je nach Ausgang dieser Prüfung wird die Telekom eine Ausbauentscheidung treffen. Vor diesem Hintergrund behält sich die Telekom vor, bei einem bereits bestehenden oder geplanten Ausbau einer TK-Infrastruktur durch einen anderen Anbieter auf die Errichtung eines eigenen Netzes zu verzichten. Die Versorgung der Bürger mit Universaldienstleistungen nach § 78 TKG wird sichergestellt. Wir bitten Sie, Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens drei Monate vor Baubeginn, schriftlich anzuzeigen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Hinweise beziehen sich auf die Ausführungsebene. |
| | Deutsche Telekom Technik Gmbh Technische Infrastruktur Niederlassung Nord Hannoversche Str. 6 -8, 49084 Osnabrück<br><br>06. November 2017 | Die Telekom Deutschland GmbH (nachfolgend Telekom genannt) - als Netzeigentümerin und Nutzungsberechtigte i. S. v. § 68 Abs. 1 TKG - hat die Deutsche Telekom Technik GmbH beauftragt und bevollmächtigt, alle Rechte und Pflichten der Wegesicherung wahrzunehmen sowie alle Planverfahren Dritter entgegenzunehmen und dementsprechend die erforderlichen Stellungnahmen abzugeben. Zu der o. g. Planung nehmen wir wie folgt Stellung:<br><br>Die Telekom beabsichtigt den Planbereich mit Telekommunikationsdienstleistungen zu versorgen. Dazu ist die Verlegung neuer Telekommunikationslinien im Plangebiet und außerhalb des Plangebiets erforderlich. Für den rechtzeitigen Ausbau des Telekommunikationsnetzes sowie die Koordinierung mit dem Straßenbau und den Baumaßnahmen der anderen Leitungsträger ist es notwendig, dass Beginn und Ablauf der Erschließungsmaßnahmen im Bebauungsplangebiet der Deutschen Telekom Technik GmbH so früh wie möglich, mindestens 2 Monate vor Baubeginn, schriftlich angezeigt werden.<br><br>Bei Baumaßnahmen ist darauf zu achten, dass Beschädigungen der vorhandenen Telekommunikationslinien vermieden werden und aus betrieblichen Gründen (z. B. im Falle von Störungen) der ungehinderte Zugang zu den Telekommunikationslinien jederzeit möglich ist. Es ist deshalb erforderlich, dass sich die Bauausführenden vor Beginn der Arbeiten über die Lage der zum Zeitpunkt der Bauausführung vorhandenen Telekommunikationslinien der Telekom informieren. (Internet: https://trassenauskunft-kabel.telekom.de oder mailto: Planauskunft.Nord@telekom.de). Die Kabelschutzanweisung der Telekom ist zu beachten. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Hinweise beziehen sich auf die Ausführungsebene. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 8 | Vodafone Kabel Deutschland GmbH<br>Heisfelder Str. 2<br>26789 Leer<br><br>03.01.2017 | Wir bedanken uns für Ihr Schreiben vom 15.12.2016.<br><br>Eine Ausbauentscheidung trifft Vodafone nach internen Wirtschaftlichkeitskriterien. Dazu erfolgt eine Bewertung entsprechend Ihrer Anfrage zu einem Neubaugebiet. Bei Interesse setzen Sie sich bitte mit dem Team Neubaugebiete in Verbindung: Vodafone Kabel Deutschland GmbH, Neubaugebiete KMU, Südwestpark 15, 90449 Nürnberg<br><br>Neubaugebiete@Kabeldeutschland.de<br><br>Bitte legen Sie einen Erschließungsplan des Gebietes Ihrer Kostenanfrage bei. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Hinweise beziehen sich auf die Ausführungsebene. |
| 9 | Polizeistation Rastede<br>Bahnhofstraße 24<br>26180 Rastede<br><br>22.12.2016 | In den bisherigen Aufzeichnungen sind keine Ausführungen zum weiteren Verlauf der Straße "Im Göhlen" und der Straße "Hasenbült" enthalten. Es steht zu vermuten, dass auch über diese Wege, trotz eines bestehenden Verkehrsverbotes, Bauverkehre und auch spätere Anwohnerverkehre durchgeführt werden.<br><br>Um eine abschließende und umfangreiche Stellungnahme abgeben zu können, sollten die Planungen und möglichen Auswirkungen bezüglich dieser beiden Straßen ausgearbeitet werden. | Der Einwand kann nicht nachvollzogen werden. Bereits in der Vorentwurfsfassung waren Ausführungen zur Anbindung des Plangebietes an das bestehende öffentliche Straßennetz enthalten. Zur Entwurfsfassung wurden die Aussagen wie folgt überarbeitet:<br><br>Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. Die Stiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg sollen - ohne Abpollerung von Teilgebieten – geöffnet werden. Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.<br><br>In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straß gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten.<br><br>Für die Bauzeit soll die Straße „Im Göhlen“ im Einrichtungsverkehr genutzt werden. Der gesamte Abfahrtsverkehr wird dann über den Hasenbült und die Kleibroker Straße abgeleitet werden. Somit würden sich für die derzeitigen Anlieger die Hälfte der prognostizierten Verkehre und damit auch eine entsprechend geringere Lärmbelastung ergeben. Die Einbahnstraßenregelung soll nur für die Straße „Im Göhlen“ zwischen Mühlenstraße und Hasenbült eingerichtet werden. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 10 | LWK Niedersachsen<br>Bezirksstelle OI-Nord<br>Im Dreieck 12<br>26127 Oldenburg<br><br>10.01.2017 | Im Rahmen der Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB nehmen wir wie folgt Stellung: | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr.100 liegt am nordöstlichen Rand von Rastede. Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 16,7 ha. Hiervon sollen ca. 7,4 ha als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Westlich bzw. südlich des Plangebietes grenzt Wohnbebauung an. An der östlichen Grenze des Plangebietes verläuft der landwirtschaftliche Weg "Göhlen". | |
| | | Grundsätzlich ist im Sinne einer Nachhaltigkeits- und Vermeidungsstrategie gemäß § 1 (2) Baugesetzbuch (BauGB) der Verbrauch an landwirtschaftlichen Nutzflächen zu minimieren. Gemäß den Ausführungen in der Begründung zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 kann der zusätzliche Wohnbedarf der Gemeinde Rastede nicht durch die Nachverdichtung von vorhandenen Siedlungsbereichen bzw. anderen Möglichkeiten der Innenentwicklung gedeckt werden. Es ist aus landwirtschaftlicher Sicht daher bedauerlich, dass nach Umsetzung der Bauleitplanung landwirtschaftliche Nutzfläche im erheblichen Umfang verbraucht wird. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | In näheren Umfeld des Plangebietes sind keine landwirtschaftlichen Betriebe mit Tierhaltung vorzufinden. Eine immissionsschutzfachliche Beurteilung der im Plangebiet zu erwartenden Geruchsimmissionssituation hat ergeben, dass der gemäß der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) für Wohngebiete heranzuziehende Immissions(grenz)wert deutlich eingehalten wird. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Die Fläche für die notwendige externe Kompensation für die versiegelungsbedingten Eingriffe in den Naturhaushalt sollte bereits in der Begründung bzw. Umweltbericht zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 benannt werden. In Abhängigkeit von der Art und der Lage der Kompensationsfläche können sich Nachteile in Hinblick auf agrarstruktuelle und immissionsschutzrechtliche Belange landwirtschaftliche Betriebe ergeben. | Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Der Umfang der erforderlichen externen Kompensation wird über den Kompensationsflächenpool der Gemeinde Rastede ausgeglichen. |
| | | Aus allgemeiner landwirtschaftlicher Sicht bestehen gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 keine Bedenken wenn gewährleistet wird, dass die noch zu benennende externe Kompensationsfläche sich nicht nachteilig auf die Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe auswirkt. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | LWK Niedersachsen<br>Bezirksstelle Ol-Nord<br>Im Dreieck 12<br>26127 Oldenburg<br><br>06. November 2017 | Im Rahmen der Beteiligung gemäß § 4 (1) BauGB hatten wir in unserer Stellungnahme vom 10.01.2017 u. a. ausgeführt, dass aus allgemeiner landwirtschaftlicher Sicht gegen die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 keine Bedenken bestehen, wenn gewährleistet wird, dass die noch zu benennende externe Kompensationsfläche sich nicht nachteilig auf die Entwicklung landwirtschaftlicher Betriebe auswirken.<br>In der aktuellen Version der Begründung einschl. des Umweltberichtes sind die extern erforderlichen Kompensationsmaßnahmen hinsichtlich der geplanten Maßnahmen und Lage der Kompensationsflächen nicht konkret aufgeführt worden.<br>Eine abschließende Bewertung dieser externen Kompensationsmaßnahmen in Hinblick auf die zu prüfenden landwirtschaftlichen Belange kann daher nicht vorgenommen werden. | Für das Ökokonto der Gemeinde zur externen Kompensation von Flächeninanspruchnahmen werden bedarfsabhängig Flurstücke erworben, die der Gemeinde zuvor von den Eigentümern zum Kauf angeboten werden. Regelmäßig handelt es sich dabei um landwirtschaftlich genutzte Grundstücke, deren Aufwertungspotenzial nach dem Bewertungsmodell des Nds. Städtetages durch die Untere Naturschutzbehörde geprüft wird.<br>In den überwiegenden Fällen erfolgt eine Aufwertung um 1-2 Werteinheiten, da die bisher intensiv als Grünland genutzte Fläche künftig nur noch als extensives Grünland genutzt wird. Diese Verringerung der Nutzungsintensität wird sichergestellt, indem die Gemeinde nach dem Erwerb der Fläche eine Verpachtung an Landwirte mit Bewirtschaftungsauflagen verknüpft.<br>Die Kompensationsflächen werden insoweit einer landwirtschaftlichen Nutzung nicht gänzlich entzogen, sondern aus naturschutzfachlichen Gründen einer weniger intensiven Bewirtschaftung zugeführt. |
| 11 | EWE NETZ GmbH<br>Netzregion Oldenburg/Varel<br>Neue Str. 23<br>26316 Varel<br><br>05.01.2017 | Vielen Dank für die Beteiligung unseres Hauses als Träger öffentlicher Belange im Rahmen des o.g. Vorhaben.<br><br>In dem Plangebiet befinden sich Gasverteilungsleitungen, 1-kV Kabel sowie Fernmeldekabel und Leerrohrsysteme mit Glasfaserkabeln der EWE NETZ GmbH mit den zugehörigen Anlagen. Sollten Sie für Ihre weitere Planung Informationen benötigen, können Sie diese schriftlich oder auch gerne über unsere Internetseite (http://www.ewe-netz.de/gas/gas-geodaten.php) anfordern.<br><br>Bevor Sie die Grundstücke zur Bebauung freigeben, sorgen Sie bitte dafür, dass die Versorgungsträger in der von Ihnen zur Verfügung zu stellenden Leitungstrasse alle notwendigen Arbeiten ausführen können. Grundlage für die Leitungstrasse sind Bauvorschriften und Sicherheitshinweise der EWE NETZ GmbH sowie u.a. BGV C22, BGR 500, BGI 531 und BGI 759. Dabei sind die Leitungstrassen so zu planen, dass die geforderten Mindestabstände gemäß VDE und DVGW Regelwerke eingehalten werden. Im Bebauungsplan ist für die privaten Straßenflächen ein Leitungs- und Wegerecht für die EWE NETZ GmbH festzulegen. | Eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH wurde durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gashausanschlussleitung. Die Leitung wird in den Planteil eingetragen. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.<br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Sie bezieht sich inhaltlich auf die Ausführungsebene. |

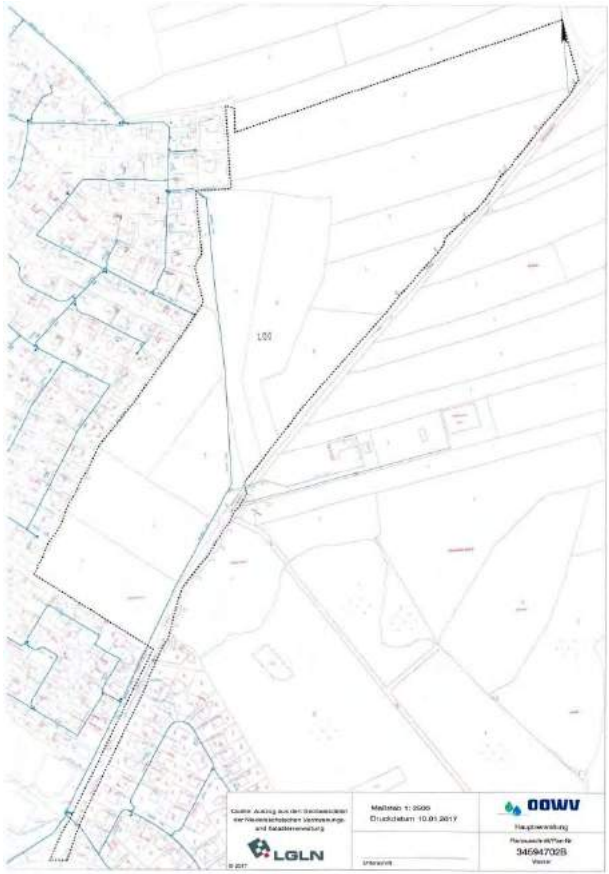
| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung EWE Netz GmbH | Eine Oberflächenbefestigung im Bereich von Versorgungsleitungen sollte so geplant werden, dass die Herstellung von Hausanschlüssen, Störungsbeseitigungen, Rohrnetzkontrollen usw. problemlos durchgeführt werden können. Eine eventuelle Bepflanzung darf nur mit flachwurzelnden Gehölzen ausgeführt werden, um eine Beschädigung der Versorgungsleitungen auszuschließen. Eine Überbauung unserer Anlagen ist unzulässig. Somit bestehen unsererseits keine weiteren Bedenken. | |
| | EWE NETZ GmbH<br>Zum Stadtpark 2<br>26655 Westerstede<br><br>09. Oktober 2017 | Vielen Dank für die Beteiligung unseres Hauses als Träger öffentlicher Belange.<br><br>Unsere Netze werden täglich weiterentwickelt und verändern sich dabei. Dies kann im betreffenden Planbereich über die Laufzeit Ihres Verfahrens/Vorhabens zu Veränderungen im zu berücksichtigenden Leitungs- und Anlagenbestand führen. Wir freuen uns Ihnen eine stets aktuelle Anlagenauskunft über unser modernes Verfahren der Planauskunft zur Verfügung stellen zu können, damit es nicht zu Entscheidungen auf Grundlage veralteten Planwerkes kommt. Bitte informieren Sie sich deshalb gern jederzeit über die genaue Art und Lage unserer zu berücksichtigenden Anlagen über unsere Internetseite https://www.ewe-netz.de/geschaeftskunden/service/leitungsplaene abrufen.<br><br>Die Aufstellung oder Veränderung von Leitplanungen kollidiert in der Regel nicht mit unserem Interesse an einer Bestandswahrung für unsere Leitungen und Anlagen. Sollte sich hieraus im nachgelagerten Prozess die Notwendigkeit einer Anpassung unserer Anlagen, wie z. B. Änderungen, Beseitigung, Neuherstellung der Anlagen an anderem Ort (Versetzung) oder anderer Betriebsarbeiten ergeben, sollen dafür die gesetzlichen Vorgaben, die anerkannten Regeln der Technik sowie die Planungsgrundsätze der EWE NETZ GmbH gelten. Gleiches gilt auch für die Neuherstellung, z. B. Bereitstellung eines Stationsstellplatzes. Die Kosten der Anpassungen bzw. Betriebsarbeiten sind von dem Vorhabenträger vollständig zu tragen und der EWE NETZ GmbH zu erstatten, es sei denn der Vorhabenträger und die EWE NETZ GmbH haben eine anderslautende Kostentragung vertraglich geregelt.<br><br>Wir bitten Sie, uns auch in die weiteren Planungen einzubeziehen und uns frühzeitig zu beteiligen. | Eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH wurde durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gashausanschlussleitung. Die Leitung wird in den Planteil eingetragen. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.<br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Sie bezieht sich inhaltlich auf die Ausführungsebene. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung EWE Netz GmbH | Zur effizienten Bearbeitung von Anfragen und Stellungnahmen bauen wir unsere elektronischen Schnittstellen kontinuierlich aus. Bitte schicken Sie uns Ihre Anfragen und Mitteilungen zukünftig an unser Postfach info@ewe-netz.de.<br>Haben Sie weitere Fragen? Sie erreichen Ihren Ansprechpartner Herr Röttgers unter der folgenden Rufnummer: 04451-8032248. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| 12 | Entwässerungsverband Jade<br>Franz-Schubert-Str. 31<br>26919 Brake<br>11.01.2017 | Der Entwässerungsverband Jade nimmt zu den im Betreff genannten Planungen der Gemeinde Rastede wie folgt Stellung:<br>Zu den beabsichtigten Planungen der Gemeinde Rastede fand keine Beteiligung des Entwässerungsverbandes Jade als Träger öffentlicher Belange statt.<br>Aus den Planunterlagen ist ersichtlich, dass u. a. die Verrohrung der Hankhauser Bäke auf einer Länge von rd. 320 m vorgesehen ist. Bei der Hankhauser Bäke handelt es sich um ein Gewässer II. Ordnung mit einer aus wasserwirtschaftlicher Sicht überörtlichen Bedeutung für die Entwässerung im Verbandsgebiet des Entwässerungsverbandes Jade. Durch die Zunahme von Versiegelungen und den Folgen des Klimawandels muss auch in Zukunft der schadlose Wasserabfluss gewährleistet bleiben. Zudem sind auch die Umweltziele der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) zu berücksichtigen. Hier weisen wir insbesondere auf das Verschlechterungsverbot hin.<br>Wir gehen davon aus, dass im weiteren Verfahren entsprechende wasserrechtliche Genehmigungen etc. eingeholt werden. In diesem Rahmen wird dann auch der Entwässerungsverband Jade seine Stellungnahme abgeben. Wir können Ihnen jedoch bereits jetzt schon mitteilen, dass der Entwässerungsverband Jade einer Verrohrung der Hankhauser Bäke aufgrund der zuvor genannten Punkte nicht zustimmen wird. | Die Anregung wird zur Entwurfsfassung berücksichtigt. Von einer Verrohrung der Hankhauser Bäke wird zur Entwurfsfassung abgesehen. |
| 13 | OOWV<br>Georgstraße 4<br>216919 Brake<br>10.01.2017 | Wir haben die Aufstellung des oben genannten Bebauungsplanes zur Kenntnis genommen.<br>Im Bereich des Bebauungsgebietes befinden sich Versorgungsanlagen des OOWV. Diese dürfen weder durch Hochbauten noch durch eine geschlossene Fahrbahndecke, außer in Kreuzungsbereichen, überbaut werden. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Leitung ist bereits im Planteil eingetragen. Die Leitung soll in Abstimmung mit dem OOWV verlegt werden. Die Stellungnahme bezieht sich inhaltlich auf die Ausführungsebene. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung OOVW | Bei der Erstellung von Bauwerken sind gemäß DVGW Arbeitsblatt W 400-1 Sicherheitsabstände zu den Versorgungsanlagen einzuhalten. Außerdem weisen wir darauf hin, dass die Versorgungsleitungen nicht mit Bäumen überpflanzt werden dürfen. Um für die Zukunft sicherzustellen, dass eine Überbauung der Leitungen nicht stattfinden kann, werden Sie gebeten, ggf. für die betroffenen Leitungen ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht einzutragen.<br><br>Das ausgewiesene Planungsgebiet muss durch die bereits vorhandenen Versorgungsanlagen als teilweise erschlossen angesehen werden. Sofern eine Erweiterung notwendig werden sollte, kann diese nur auf der Grundlage der AVB Wasser V unter Anwendung des § 4 der Wasserlieferungsbedingungen des OOWV durchgeführt werden. Wann und in welchem Umfang diese Erweiterung durchgeführt wird, müssen die Gemeinde und der OOWV rechtzeitig vor Ausschreibung der Erschließungsarbeiten gemeinsam festlegen.<br><br>Wir machen darauf aufmerksam, dass die Gemeinde die sich aus diesem Paragraphen ergebende Verpflichtung rechtzeitig durch Kauf- oder Erschließungsverträge auf die neuen Grundstückseigentümer übertragen kann.<br><br>Für die ordnungsgemäße Unterbringung der Versorgungsleitungen innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen im Baugebiet, sollte ein durchgehender seitlicher Versorgungsstreifen angeordnet werden. Dieser darf wegen erforderlicher Wartungs-, Unterhaltungs- und Erneuerungsarbeiten weder bepflanzt noch mit anderen Hindernissen versehen werden. Um Beachtung des DVGW Arbeitsblattes W 400-1 wird gebeten.<br><br>Um das Wiederaufnehmen der Pflasterung bei der Herstellung von Hausanschlüssen zu vermeiden, sollte der Freiraum für die Versorgungsleitungen erst nach 75%iger Bebauung der Grundstücke endgültig gepflastert werden.<br><br>Sollten durch Nichtbeachtung der vorstehenden Ausführungen Behinderungen bei der Erschließung des Baugebietes eintreten, lehnen wir für alle hieraus entstehenden Folgeschäden und Verzögerungen jegliche Verantwortung ab.<br><br>Wir bitten vor Ausschreibung der Erschließungsarbeiten um einen Besprechungstermin, an dem alle betroffenen Versorgungsträger teilnehmen. | Die Stellungnahme bezieht sich inhaltlich auf die Ausführungsebene.<br><br>Die Stellungnahme bezieht sich inhaltlich auf die Ausführungsebene. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung OOWV | Die Versorgung im Bebauungsplangebiet kann für die vorgesehenen Gebäude druckgerecht erfolgen. Der Spitzenbedarf kann für zweigeschossige Gebäude im Spitzenlastfall gewährleistet werden.<br><br>Teilbereiche von Rastede sind geodätisch höher gelegen, als das neue Gebiet im Göhlen. Die dort anstehenden Versorgungsdrücke sind bereits gerade ausreichend für eine regelwerkskonforme Versorgung. Die zusätzliche Belastung im Göhlen hat nur einen geringen, nicht spürbaren Einfluss auf den Versorgungsdruck. Notwendige Maßnahmen zur Stabilisierung der Versorgung sind bereits in Planung. | |
| | | Für die leitungsgebundene Versorgung mit Löschwasser stehen aktuell ca. 96 $m^3$/h bei Entnahme aus der nahegelegenen Versorgungsleitung DN300 zur Verfügung. Da die jetzt durch das B-Plan-Gebiet verlaufende DN300 noch verlegt werden muss, ist die Anbindung des neuen Wohngebietes noch nicht geplant. Je nach Ausführung können sich noch Änderungen in der zur Verfügung stehenden Löschwassermenge ergeben. Es ist damit zu rechnen, dass 96 $m^3$/h nicht sicher erreicht werden können. Eine Menge von 48 $m^3$/h wird aber dauerhaft zur Verfügung stehen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Löschwasserversorgung wird im Rahmen der Ausbauplanung sichergestellt. |
| | | Im Hinblick auf den der Gemeinde obliegenden Brandschutz (Grundschutz) weisen wir ausdrücklich darauf hin, dass die Löschwasservorhaltung kein gesetzlicher Bestandteil der öffentlichen Wasserversorgung ist. Die öffentliche Wasserversorgung als Aufgabe der Daseinsvorsorge wird durch die gesetzlichen Aufgabenzuweisungen des Niedersächsischen Brandschutzgesetzes (NBrandSchG) nicht berührt, sondern ist von der kommunalen Löschwasserversorgungspflicht zu trennen. | |
| | | Eine Pflicht zur vollständigen oder teilweisen Sicherstellung der Löschwasserversorgung über das öffentliche Wasserversorgungsnetz (leitungsgebunden) besteht durch den OOWV nicht. Da unter Berücksichtigung der baulichen Nutzung und der Gefahr der Brandausbreitung unterschiedliche Richtwerte für den Löschwasserbedarf bestehen (DVGW-Arbeitsblatt W 405), ist frühzeitig beim OOWV der mögliche Anteil (rechnerischer Wert) des leitungsgebundenen Löschwasseranteils zu erfragen, um planungsrechtlich die Erschließung als gesichert anerkannt zu bekommen. | Beim OOWV wird rechtzeitig der mögliche Anteil (rechnerischer Wert) des leitungsgebundenen Löschwasseranteils erfragt. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung OOWV | Für die Planung der Abwasser- und Trinkwasseranlagen im Baugebiet, ist ein verbindlicher Deckenhöhenplan des Straßenendausbaus erforderlich!<br>Evtl. Sicherungs- bzw. Umlegungsarbeiten können nur zu Lasten des Veranlassers oder nach den Kostenregelungen bestehender Verträge durchgeführt werden.<br>Die Einzeichnung der vorhandenen Versorgungsanlagen in dem anliegenden Lageplan ist unmaßstäblich. Die genaue Lage der Leitungen gibt Ihnen der Dienststellenleiter Herr Kaper von unserer Betriebsstelle in Westerstede, Tel: 04488/845211, in der Örtlichkeit an.<br>Nach endgültiger Planfassung und Beschluss als Satzung wird um eine Ausfertigung eines genehmigten Bebauungsplanes gebeten.<br> | Dem OOWV wird ein entsprechendes Exemplar übersandt. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung OOWV |  | |
| | OOWV, Georgstraße 4 26919 Brake<br><br>16. Oktober 2017 | In unserem Schreiben vom 10.01.2017-AP-LW/17 /Sa - haben wir bereits eine Stellungnahme zu dem oben genannten Vorhaben abgegeben.<br>Bedenken und Anregungen werden daher, soweit unsere damaligen Hinweise beachtet werden, nicht mehr vorgetragen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Zur Stellungnahme des OOWV vom 10.01.2017 s.o.. |

| Nr. | Träger öffentlicher Belange Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|

**Keine Anregungen und Bedenken hatten:**
(§ 4 (1) BauGB)

1. Exxon Mobil Production Deutschland GmbH, Schreiben vom 19.12.2016
2. LWK Niedersachsen, Forstamt Weser-Ems, Schreiben vom 22.12.2016
3. Gastransport Nord GmbH, Schreiben vom 22.12.2016
4. TenneT TSO GmbH, Schreiben vom 09.01.2017

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 1 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>15.01.2017 | Wir möchten gegen das Planvorhaben folgende Einwände erheben:<br>Eine Erschließung des neuen Baugebiets über den Koppelweg würde faktisch den Spielstraßencharakter aufheben. Schon jetzt halten sich viele Anwohner nicht an die vorgegebene Schrittgeschwindigkeit und gefährden Fußgänger und die spielenden Kinder. Das neue Plangebiet ist bei einer Zufahrt über den Koppelweg nur mit einer Fahrt über einen Kilometer mit Schrittgeschwindigkeit zu erreichen. Es ist utopisch zu glauben, dass sich die Anwohner bei einer so langen Zufahrt von 10 Minuten an die Geschwindigkeitsbegrenzung halten. Außerdem sind die Straßen nicht für den Begegnungsverkehr ausgelegt.<br>Zudem befürchten wir, dass der Koppelweg dann für den Durchgangsverkehr zur Mühlenstaße (Freibad, Schlosspark, Parksport etc.) genutzt wird. Dies widerspricht der ursprünglichen Konzeption des vorhandenen Baugebiets als verkehrsberuhigter Bereich (verkehrstechnische Trennung der 3 Bauabschnitte).<br>Eine zweite Zufahrt in das neue Baugebiet über den Koppelweg führt gerade nicht zu einer Entlastung der Mühlenstraße, da der zusätzliche Durchfahrtsverkehr eine mögliche Entlastung aufheben würde.<br>Da die Zufahrt über den Koppelweg keine Vorteile bietet, machen wir die zuvor genannten Einwände geltend. | Die Gemeinde teilt die nebenstehend geäußerten Bedenken nicht. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen.<br>Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme.<br>Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln.<br>Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.<br>Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. Der Spielstraßencharakter des Koppelweges wird durch die geänderte Verkehrskonzeption nicht tangiert. Die Verkehrsgutachter gehen von ca. 190 zusätzlichen Fahrten/ 24 h auf dem Koppelweg aus. Der Koppelweg ist bereits verkehrsberuhigt ausgebaut, so dass das Gefährdungspotenzial auch für schwächere Verkehrsteilnehmer minimiert ist. |
| 2 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>14.01.2017 | Gegenüber dem geplanten neuen Baugebiet betreiben wir eine Greifvogelzuchtanlage und eine Quarantänestation. Die Greifvogelzucht ist als Gewerbe eingetragen und wird als Vollerwerbsbetrieb geführt, die Quarantänestation ist unter dem Kürzel „NI-3" zugelassen durch Veröffentlichung (EG)VO 318/2007 und EG(VO) 139/2013 sowie Richtlinie 92/65/EWG. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Durch die im Vergleich zum damaligen Gemeindeentwicklungskonzept 2000+ enorme Erweiterung eines geplanten Baugebietes ergeben sich negative Beeinflussungen auf unseren Zuchtbetrieb. Bei der im Vollerwerb erfolgreich betriebenen Greifvogelzucht und Quarantänestation handelt es sich um ein gem. § 35 Abs.1 BauGB privilegiertes Unternehmen. Nachfolgend sind die nachhaltigen und dauerhaften Entwicklungsstufen dargestellt:<br>2001 Genehmigung der Zuchtanlage<br>2003 Errichtung der Betriebsleiterwohnung<br>2008 Genehmigung der Quarantäneeinrichtung NI-3 gem. EG VO 318/2007<br>2012 Genehmigung der 1. Erweiterung für die Zuchtvolieren, diese wurde<br>2015 fertiggestellt und ist ab 02/2017 zu 100 % ausgelastet 2015 Beantragung der 2. Erweiterung für 72 Zuchtvolieren (hierzu versagte die Gemeinde Rastede ihr Einvernehmen). Aktenzeichen Landkreis Ammerland: T 1821/2015/Br | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Der jetzige Standort ist das Ergebnis einer sehr langen Abstimmung zwischen der Gemeinde Rastede, dem Landkreis Ammerland und der damaligen Bezirksregierung Weser-Ems. Nachstehend zeige ich die Entwicklung kurz auf:<br>22.08.00 Schreiben der Gemeinde Rastede: die Greifvogelzucht wird dem Außenbereich zugewiesen -Grund: zu erwartenden Lärmentwicklung und Störempfindlichkeit der Greifvögel<br>03.12.00 Schreiben an die Bezirksregierung Weser-Ems mit alternativen Standorten im Gemeindegebiet Rastede<br>• Tannenweg Flur 20, Flurstück 94/1<br>• Stellmoorweg Flur 47, Flurstück 146, 17/4<br>• Im Göhlen Flur 30, Flurstück 16, 74/3 (nur ca. 150 m vom evtl. Baugebiet entfernt)<br>• Birkendamm Flur 30, Flurstück 166/39 und 102/40<br>09.04.01 Die Gemeinde Rastede erteilt ihr Einvernehmen für das Grundstück „Im Göhlen", aber für die Flurstücke 12/3 und 13/3.<br>Dies erfolgte unter der Bedingung, dass die Zuchtanlage mit einem gem. Lärmschutzgutachten (Ing.-Büro Jacobs) Mindestabstand von 250 zu geplanten bzw. vorhandenen Wohngebieten errichtet wird. Grundlage dafür war das Gemeindeentwicklungskonzept 2000+.<br>Aus nachfolgendem Plan ist die damalige potentielle Gemeindeentwicklung (rot) ersichtlich: Der Standort der Greifvogelzucht wurde 2001 anhand des Lärmschutzgutachtens des Ing.-Büros Jacobs festgelegt. Der erforderliche Mindestabstand von 250 m ist gelb eingezeichnet. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.<br>Die Gemeinde Rastede hat die damaligen Planungen weiterentwickelt und stellt derzeit die 64. Flächennutzungsplanänderung auf, um den Standort planungsrechtlich vorzubereiten. Die Siedlungsentwicklung soll direkt anschließend an den bestehenden Siedlungsrand verlaufen. Dies ist sowohl unter ökologischen als auch unter erschließungstechnischen und finanziellen Gründen sinnvoll. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | <br>Durch die jetzt geplante, über das damalige Maß hinausgehende, heranrückende Bebauung wird die weitere Entwicklung unserer Greifvogelzuchtanlage blockiert. Damit ist unsere Existenz unmittelbar gefährdet. Um einerseits der erhöhten Nachfrage und den sich ändernden Qualitätsansprüchen der Kunden gerecht zu werden und andererseits die sich durch die Bundesartenschutzverordnung ergebenden Veränderungen (die Hybridzucht ist seit 2015 verboten) zu berücksichtigen, muss der Zuchtstock umgestellt und erweitert werden.<br><br>Eine Vergrößerung der bestehenden Zuchtanlage ist daher erforderlich. Aus diesem Grund wurde am 01.11.2015. beim Landkreis Ammerland ein Bauantrag für insgesamt 72 Volieren gestellt. Die Gemeinde Rastede versagte dazu mit Schreiben vom 15.12.2015 ihr Einvernehmen. Für die betriebliche Weiterentwicklung und damit Sicherstellung der Betriebsfortführung ist eine Erweiterung zwingend und dringend erforderlich. Die vorhandene Zuchtanlage ist ab Februar dieses Jahres zu 100 % ausgelastet und kann auf Betriebs- und Marktveränderungen nicht mehr reagieren. | Die nebenstehenden Bedenken werden von der Gemeinde Rastede nicht geteilt. Es wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Im Rahmen einer Neuberechnung von November 2016 wurden die akustischen Auswirkungen für eine Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation bzw. eine Auslastung von 110 % dargestellt. An verschiedenen Messpunkten in der Umgebung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurden Langzeitimmissionsmessungen durchgeführt. Des Weiteren wurde kumulativ eine überschlägige Betrachtung der Geräuschimmissionen aus der zentralen Kläranlage durchgeführt.<br>Die Schallgutachter haben Immissionsraster ausgearbeitet. Die Immissionsraster werden im Bebauungsplan berücksichtigt, in dem die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation nicht als Allgemeine Wohngebiete überplant werden. In den Bereichen mit Überschreitungen werden die Flächen für die Regenrückhaltung verortet. Zugrunde gelegt wurde die 110-prozentige Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation, um dieser Station eine Entwicklung zu ermöglichen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die zugebilligte maximale gesamte Erweiterungsmöglichkeit in Höhe von 10 % ist mehr als unrealistisch und lässt keine vernünftige und wirtschaftliche Fortführung des Betriebes zu. In der Begründung der Bauleitpläne sowie in den Vorgaben im Lärmschutzgutachten der Fa. TED macht die Gemeinde Rastede deutlich, dass für die weitere betriebliche Entwicklung (Erweiterung der Volieren) lediglich ein Wachstum von 10 % zugelassen werden soll. Hierbei handelt es sich nicht um jährliches Wachstum, sondern um einen maximalen Wert für die gesamte zukünftige Betriebszeit. In dieser Wachstumsbegrenzung ist die bereits im Jahr 2015 beantragte Erweiterungen um 70 Volieren (100%) nicht enthalten. Bezogen auf mein Alter und einem Rentenalter von 67 Jahren bedeutet die zugebilligte Entwicklungsrate von 10% eine jährliche Steigerung von lediglich 0,65 %. | Der Bauantrag für die Erweiterung der Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation wurde zwischenzeitlich genehmigt. Der Landkreis ist im Rahmen der Bearbeitung des nebenstehend genannten Bauantrages zu dem Ergebnis gekommen, dass die Erweiterung, bezogen auf den Beurteilungspegel am Tage, keine relevanten Auswirkungen hat, da sie nur zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels am Tage von weniger als 1 dB(A) führt. Während der Nachtzeit sind keine immissionsschutzrechtlich relevanten Lärmimmissionen durch die Greifvogelaufzuchtstation festzustellen. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich um tagaktive Tiere handelt und keine Nachtfütterung vorgenommen oder beabsichtigt ist.<br><br>Entsprechende Auflagen bezüglich der Fütterungszeiten wurden in die Baugenehmigung aufgenommen werden. Im Rahmen von durchgeführten Ortsterminen am 11. und 12. 07.2017 und entsprechenden orientierenden Schallmessungen konnte festgestellt werden, dass von der Greifvogelaufzuchtstation nach Anbruch der Dämmerung keine relevanten Emissionsbeiträge mehr ausgehen. Die während der lautesten Nachtstunde prägenden Geräuschanteile stammen nach subjektiver Feststellung von einheimischen Raben und Singvögeln oder sind durch besondere Witterungsbedingungen (Regen, Wind etc.) bedingt.<br><br>Der Landkreis ist insgesamt zu dem Ergebnis gekommen, dass die Greifvogelaufzuchtstation die nach der TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte auch nach der beantragten Erweiterung einhält. |
| | | Für eine nachfolgende Generation besteht überhaupt keine weitere Entwicklungsmöglichkeit. Der §35 BauGB fordert, dass die Errichtung eines privilegierten Unternehmens im Außenbereich nur zulässig ist, wenn dieser dauerhaft betrieben werden kann. Ebenso liest es sich auf der Internetseite der Landwirtschaftskammer:<br><br>„Der Betrieb muss nach den von der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes entwickelten Grundsätzen „ein auf Dauer, und zwar für Generationen gedachtes und lebensfähiges Unternehmen" sein. Auch wenn die Forderung „für Generationen" in neueren Entscheidungen nicht mehr ausdrücklich hervorgehoben wird, bleibt es dabei, dass maßgebliches Bewertungskriterium die Nachhaltigkeit oder Dauerhaftigkeit des Betriebes ist." (*www.landwirtschaftskammer.de*)<br><br>An dieser sog. 110%-Linie liegen insgesamt 17 EFH, die alle nur ca. 190 m von unserer bestehenden Zuchtanlage entfernt liegen. Das widerspricht den gegenüber uns mit Schreiben vom 09.04.2001 von der Gemeinde Rastede selbst gestellten Forderungen: ,,[...] unter folgenden Voraussetzungen keinen Bedenken: | Die Gemeinde erwartet daher keine Konflikte zwischen Aufstellung des Bebauungsplanes und der Erweiterung der Greifvogelaufzuchtstation. Die Gemeinde geht auf der Grundlage der gutachterlichen Berechnungen davon aus, dass immissionsschutzrechtliche Konflikte nicht hervorgerufen werden und dass die Belange der Greifvogelzucht- und Quarantänestation ausreichend berücksichtigt wurden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 1. Die Zuchtanlage wird in dem nach dem Lärmschutzgutachten von Herrn Jacobs (Stand 10.08.00) erforderlichen Mindestabständen zu geplanten Wohngebieten (siehe hierzu Gemeindeentwicklungskonzept 2000+) und bestehenden Wohngebieten errichtet" [...]. | Auf das erstellte Lärmgutachten im Rahmen dieser Bebauungsplanaufstellung und die Aussagen/ Messungen des Landkreises zum Bauantrag wird verwiesen (s.o.). |
| | | Wie oben bereits im Bild dargestellt, sollte auf diesen Flurstücken gem. Gemeindeentwicklungskonzept 2000+ gar keine Bebauung erfolgen. | Planung ist grundsätzlich ein dynamischer Prozess, der auf veränderte Rahmenbedingungen reagieren muss. Die Gemeinde stellt derzeit eine große Nachfrage nach Baugrundstücken für den Einfamilienhäuser und kleinere Mehrfamilienhäuser fest. |
| | | Bei Einhaltung der damaligen Grenzen für eine zukünftige Wohnbebauung, also innerhalb des oben im Luftbild rot umrandeten Areals, wird die Greifvogelzucht in ihrer Entwicklung nicht eingeschränkt, bzw. nur in dem Umfang, wie er bereits bei Betriebsgründung zu berücksichtigen war. Deshalb werden wir den baulichen Erweiterungen, die über dieses Gebiet hinausgehen, nicht zustimmen. Im Übrigen ergeben sich durch das bestehende Landschaftsschutzgebiet keine Einschränkungen für eine Betriebserweiterung. Die Erfordernisse von weiteren Zucht- und Freiflugvolieren wurden bereits im Rahmen der Landschaftsschutzgebietsplanung am 15.03.2005 angezeigt. Auszug aus dem Antwortschreiben des LK Ammerland vom 14.09.2005: | Für die Zukunft bzw. die nächsten Jahre erwartet die Gemeinde eine anhaltende Nachfrage nach Grundstücken für den Einfamilienhausbau und in geringerem Umfang auch nach Grundstücken für kleinere Mehrfamilienhäuser. Die Gemeinde stützt sich bei dieser Einschätzung auch auf die vorliegenden Bevölkerungsprognosen. So kommt die NBank in ihrer Bevölkerungsprognose zu dem Ergebnis, dass bereits bestehende regionale Unterschiede in der Bevölkerungsentwicklung sich zukünftig verfestigen oder verstärken werden. Für das Ammerland wird ein Bevölkerungszuwachs um bis zu 5 % bis zum Jahr 2035 prognostiziert. Der Landkreis Ammerland gehört damit zu den Regionen mit günstiger wirtschaftlicher Entwicklung, der aufgrund der Zuzüge in der Bevölkerungsstruktur annähernd stabil bleibt. Auch die Bertelsmann Stiftung prognostiziert für den Landkreis Ammerland eine Bevölkerungszunahme von 2 bis 5 % bis zum Jahr 2030. |
| | | „Durch die Landschaftsschutzgebietsverordnung haben Sie [...] keine Einschränkungen in Ihrer gewerblichen Nutzung zu befürchten [...] ist der Umbau und die Erweiterung des vorh. Wohngebäudes und des Gewerbebetriebes einschl. seiner Nebengebäude vom grundsätzlichen Bauverbot ausgenommen." | Dieser Nachfrage soll durch die Aufstellung des Bebauungsplanes nachgekommen werden. Die Gemeinde Rastede hat die daher die damaligen Planungen weiterentwickelt und stellt derzeit die 64. Flächennutzungsplanänderung auf, um den Standort planungsrechtlich vorzubereiten. Die Siedlungsentwicklung soll direkt anschließend an den bestehenden Siedlungsrand verlaufen. Dies ist sowohl unter ökologischen als auch unter erschließungstechnischen und finanziellen Gründen sinnvoll. |
| | | Zur schalltechnischen Untersuchung der Fa. TED vom 14.01.2016 können wir uns erst nach Rücksprache mit unserem Gutachter H. Jacobs äußern. Aus den vorgenannten Gründen haben wir Einwände gegen die 64. Änderung des Flächennutzungsplanes und die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 „Im Göhlen". | |
| | | Neben diesen vorgenannten Einwendungen, die sich in erster Linie aus dem Betrieb unserer Greifvogelzuchtanlage und der Quarantänestation ergeben, nehmen wir im Folgenden weiter zur den Bauleitplanentwürfen Stellung: | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Übergeordnete Planung und Landschaftsbild<br>Die direkte Lage der Gemeinde Rastede im sog. Speckgürtel Oldenburgs und insbesondere die hohen Baugrundkosten in Oldenburg, lassen die Nachfrage an günstigen Baugrundstücken in Rastede enorm ansteigen. Aus diesem Grunde werden die im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland als Vorsorgegebiet für die Landwirtschaft bezeichneten Flächen nun in verdichtete Wohnbauflächen umgewandelt. Mit dieser Flächennutzungsplanänderung werden nicht nur landwirtschaftliche Grünlandflächen (Mahd und Weide) überplant, vielmehr wird auch der Charakter der umgebenden Landschaft mit dieser Maßnahme vollständig geändert. Bislang wird der Naturraum von etlichen Spaziergängern als Naherholungsgebiet für Spaziergänge genutzt, der „gut zu Fuß", ohne Anfahrt mit dem Auto zu erreichen ist. Die Ausweisung als Wohnbaufläche mit überwiegend zweigeschossiger Bebauung engt das Landschaftsempfinden unwiederbringlich ein und lässt einen Spaziergang in der offenen, freien Landschaft zu einem Spaziergang mit Blick auf Häuser werden, im Bereich der Mehrfamilienhäuser sogar auf Wohnblöcke.<br>Ganz konkret wird mit der Planung eines Baugebietes an dieser Stelle hier dem Schutzziel des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Ammerland widersprochen, der für das Plangebiet und die Umgebung das Ziel hat, Bäketäler zu erhalten und zu entwickeln. In Teilen handelt es sich außerdem um ein Gebiet zur Erhaltung der reliefbedingten Eigenart. Insbesondere mit der großflächigen Auffüllung der Flächen aber auch mit der anschließenden Bebauung werden beide Schutzziele bzw. Entwicklungsziele vollkommen verfehlt. | Die Gemeinde Rastede hat analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bebauungsplanes Nr. 100 darstellen können. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken. Die in der jüngeren Vergangenheit entwickelten Baugebiete sind alle vollständig belegt. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.<br>Für die Erholungsnutzung stehen die an das Plangebiet angrenzenden Flächen weiterhin zu Verfügung.<br>Der städtebaulichen Entwicklung zur Realisierung von Wohngebieten wird hier durch Arrondierung an unmittelbar bestehende Wohngebiete der Vorzug gegeben. Dem Entwicklungsziel zum Erhalt der Bäketäler wird insofern entsprochen, dass zum einem von einer Verrohrung der Hankhauser Bäke abgesehen wird. Zum anderen sind in den Randbereichen des Plangebietes im Übergang zur Bäke Grünflächen vorgesehen, deren Maßnahmen auf das Entwicklungsziel zur Schaffung standortgerechter, extensiver Grünlandbereiche abgestimmt sind und zudem Maßnahmen zur Abschirmung des Siedlungsbereiches und zur landschaftsgerechten Gestaltung umgesetzt werden.<br>Die darüber hinaus im Plangebiet unvermeidbaren und nicht auszugleichenden Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind an anderer Stelle im Gemeindegebiet durch landschaftsgerechte Maßnahmen zu kompensieren. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Auch ist die Aussage in der Begründung unter 2. Ziele und Zwecke der Planung, dass sich mit der Realisierung der Planung die Chance ergibt, „den nordöstlichen Rand des Siedlungsraumes abzurunden und einen einheitlichen Siedlungsrand auszubilden", nicht richtig. Diese Aussage wäre tatsächlich für die ursprüngliche und vernünftige Planung der Bauflächen gem. Gemeindeentwicklungskonzept 2000+ richtig, hier hätte die Bebauung vor der erhaltenswerten Strauch-Baumhecke geendet. Die aktuell geplante Bebauung verläuft aber ca. 400 m weiter in Richtung Kläranlage und ist damit losgelöst von einem abgeschlossenen Siedlungsrand. | Die nebenstehende Auffassung wird nicht geteilt. Der Koppelweg stellt im Nordosten des Siedlungszusammenhanges derzeit eine Begrenzung dar. Diese Begrenzung wird mit der vorliegenden Planung nicht überschritten, so dass der Siedlungszusammenhang insgesamt arrondiert wird. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Die grundsätzliche Standortentscheidung wird jedoch auf Flächennutzungsplanebene getroffen. |
| | | Erschließung<br>Die Erschließung des zukünftigen Wohngebietes ist ausschließlich von der Straße „Im Göhlen" aus vorgesehen. Durch das hohe Verkehrsaufkommen mit 1100 Fahrzeugbewegungen pro Tag wird die bislang nur von Anliegern genutzte Straße damit zu einer hoch frequentierten Erschließungsstraße, insbesondere in den Morgenstunden, Mittags und ab spätem Nachmittag, wenn die Arbeitsstätte, Schule, Kindergarten, Kindergruppen, Vereine und Sport erreicht werden müssen, oder der Einkauf erledigt werden muss. Damit ist ebenso ein stark erhöhtes Verkehrsaufkommen in der Mühlenstraße, dort mit Kindergarten und Altenwohnanlage, im Kreuzungsbereich zur Oldenburger Straße oder in der Parkstraße verbunden. Die Mühlenstraße ist ohnehin schon völlig überlastet, wenn durch die Großveranstaltungen auf dem Rennplatz in Rastede und durch die etlichen parkenden Autos eine Einbahnstraßenregelung zur Beherrschung der Verkehrssituation erforderlich wird. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen. Im Ergebnis ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen sind bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. |
| | | Außerdem ist in der Ermittlung der Verkehrsbelastung auch die mögliche Nachnutzung des Geländes (Sportanlage, Freibad und Kindergarten) an der Mühlenstraße und der sich hieraus ergebenden zusätzlichen Verkehrsbelastung in der Planung nicht berücksichtigt. | Die nebenstehende Auffassung wird nicht geteilt. Die Nachnutzungen sind derzeit nicht ausreichend konkret. Im Falle einer zukünftigen Umnutzung des angesprochenen Geländes wären die Fahrten durch die Anwohner zu berücksichtigen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die Aussage, dass sich die Qualität der Ampelkreuzung (Mühlenstraße/Oldenburger Straße) nur geringfügig verschlechtert, halten wir auf Grund der lückenhaften Planung für nicht richtig. Auch die sich anschließende Oldenburger Straße ist zu Spitzenzeiten nur noch im „stop and go" zu befahren. | Die Gemeinde hat die Situation gutachterlich betrachten lassen. In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 auch mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straße gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Die Gemeinde teilt daher die vorgebrachten Bedenken nicht. |
| | | Wir halten es dringend für erforderlich, die gesamte Flächennutzungsplanung der Gemeinde zu überdenken und auf die heutigen Anforderungen nachhaltig und vollständig neu aufzustellen. | Die Gemeinde sieht derzeit keinen Anlass, ihre Planung zu ändern. |
| | | Bezüglich der Verkehrsbelastung der Anwohner der Straße „Im Göhlen" mit nur 64 Kfz/h zu rechnen, halten wir auch für falsch, da die Verkehrsbelastung nicht gleichmäßig über den Betrachtungszeitraum erfolgt, sondern mit Spitzen wie oben beschrieben zu rechnen ist. Die schalltechnische Berechnung zur Ermittlung der Verkehrsgeräusche ist demnach zu korrigieren, die Ergebnisse sind erneut nach 16. BImSchV zu bewerten. | Das Verkehrsgutachten wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht, wobei 1.000 über die Straße „Im Göhlen“ angesetzt werden. Die Betrachtung von durchschnittlichen täglichen Belastungszahlen reicht in Anbetracht des insgesamt relativ niedrigen Niveaus aus. Spitzenwerte werden nur bei sich abzeichnenden Leistungsproblemen angewandt. Diese zeichnen sich hier nicht ab. Das Schallgutachten wurde auf der Grundlage der geänderten verkehrlichen Erschließung ebenfalls überarbeitet. Insofern wurde der Anregung zur Überarbeitung des Gutachtens nachgekommen. Es wurden die durch die Anwohnerverkehre des geplanten Wohngebietes hervorgerufenen Verkehrsgeräusche ermittelt. In Bezug auf die vorhandenen Wohngebäude in der ersten Baureihe zur Straße „Im Göhlen“ wurden Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte in den Immissionshöhen von 2 m (EG) und 5 m (OG) über Geländeoberkante (GOK) durchgeführt. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen in den direkt angrenzenden Außenwohnbereichen basiert auf dem Immissionsraster in 2 m über GOK. Es wurde von 1.000 KfZ/ 24 h ausgegangen, die über die Straße „Im Göhlen abgewickelt werden. |
| | | Zur Bewältigung der Verkehrsströme ist es dringend erforderlich, auch die andere sich aufdrängende und durch die Bebauungspläne 75, 75A und 75B bereits genehmigte Erschließungsmöglichkeit in die Planung einzubeziehen. Dazu zählt unbedingt die Öffnung der Stichstraßen aus den vorhandenen Baugebieten über den „Harry-Wilters-Ring" und den „Koppelweg" auch für den Fahrzeugverkehr. | Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Ertüchtigung der Straße “Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. An den Außenwohnbereichen sind ebenfalls tagsüber keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Das Gutachten zur „Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes im Göhlen" hat verschiedene Erschließungsvarianten über die Anbindungen A (Koppelweg) und B (Harry-Wilters-Ring sowie ausschließlich über C (Im Göhlen) untersucht. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet (s.o.). |
| | | Das Ing.-Büro kommt zu dem Ergebnis, dass nur die ausschließliche Erschließung über die Straße C (Im Göhlen) sinnvoll ist. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet (s.o.). |
| | | Die Prognosen zu den Geräuschimmissionen bei der Ertüchtigung der Straße „Im Göhlen" gehen von Anwohner-Verkehrsbewegungen von 1100 Fahrzeugen bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h aus (siehe Seite 6/7 Geräuschimmissionen Ertüchtigung „Im Göhlen") Diese liegen hiernach im zulässigen und vertretbarem Lärmbereich. | Die Schallgutachter gehen von 1.000 Fahrten/24 h über die Straße „Im Göhlen“ und je 190 Fahrten / 24 h über den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg aus. |
| | | Die ausschließliche Entscheidung für die Variante „C" ist nicht schlüssig, da bei den Untersuchungen der Varianten A (1050 Fahrzeugbewegungen) zusammen mit der Variante B (1150 Fahrzeugbewegungen) also fast identischen Verkehrsbewegungen an den Knotenpunkten wie bei der Variante „C" entstehen. An den Knotenpunkten zu A und B beträgt die zul. Geschwindigkeit hingegen nur 30 km/h. Dennoch werden diese Varianten für die Anwohner als Unzumutbar abgelehnt. Im Übrigen wird die Beschränkung der Geschwindigkeit in der Straße „Im Göhlen" auf 30 km/h voraussichtlich ebenfalls erforderlich werden. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet (s.o.). |
| | | Gewässerausbau, Verrohrung der Hankhauser Bäke und der kleineren Gräben | |
| | | Mit dem Ausbau der Straße „Im Göhlen" als alleinige Zufahrt zum zukünftigen Baugebiet ist eine Gewässerverrohrung der Hankhauser Bäke über 320 m vorgesehen. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet (s.o.). Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist nicht mehr vorgesehen. Eine weitere Abwägung ist daher entbehrlich. |
| | | Die Verrohrung eines Gewässers über eine derart lange Strecke ist heute nicht mehr zeitgemäß und widerspricht den Zielen des Wasserhaushaltsgesetzes. Zweck des Wasserhaushaltsgesetzes ist es, durch nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen (§ 1 WHG). Die Allgemeinen Grundsätze der Gewässerbewirtschaftung in § 6 (1) WHG und das Erhaltungs- bzw. Rückführungsgebot in § 6 (2) WHG konkretisieren das noch einmal detaillierter. | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Weiterhin sind die Bewirtschaftungsziele gem. §§ 27 bis 31 WHG, insbesondere das Verschlechterungsverbot und das Erhaltungs- und Verbesserungsgebot zu beachten. Diese Anforderungen gelten grundsätzlich für alle Gewässer, nicht nur für die Gewässer, für die es eine Berichtspflicht an die EU nach Wasserrahmenrichtlinie gibt, auch wenn sie nicht speziell genannt sind und nicht in die Maßnahmenprogramme aufgenommen sind.<br>Bei der Gewässerverrohrung handelt es sich um einen Gewässerausbau gem. § 67 (2) WHG. Die Ausbaugrundsätze gem. § 67 (1) WHG sind dabei zu beachten.<br>Gem. § 68 (1) WHG bedarf der Gewässerausbau der Planfeststellung oder ggf. der Plangenehmigung, wenn durch die Vorprüfung des Einzelfalles festgestellt wurde, dass es keiner Verpflichtung zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung bedarf.<br>Eine Planfeststellung oder Plangenehmigung darf allerdings nicht erfolgen, wenn eine Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit (insbesondere auch eine Erhöhung des Hochwasserrisikos) zu erwarten ist und andere Anforderungen nach dem WHG nicht erfüllt werden.<br>Auch dürfen durch den Gewässerausbau nicht unüberwindbare Fakten geschaffen werden, die eine zukünftige positive Entwicklung des Gewässers verhindern werden:<br>Die Hankhauser Bäke ist auch durch die Verrohrung oberhalb der Mühle im Bereich des Schwimmbades z. Zt. kein Wandergewässer mehr. Jedoch stehen auch Planungen in der Gemeinde an, die eine Umnutzung des Sportgeländes und des Schwimmbades betreffen. Denkbar wäre hier ggf. auch ein Rückbau der Verrohrung, sodass ein Fischaufstieg bis in den Ellernteich wieder möglich wird. Mit einer für wandernde Gewässerlebewesen unüberwindbaren Verrohrung ist diese Option ganz und gar nicht mehr möglich bzw. sinnvoll.<br>Eine Genehmigungsfähigkeit für die Gewässerverrohrung der Hankhauser Bäke ist damit praktisch ausgeschlossen. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet (s.o.). Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist nicht mehr vorgesehen. Eine weitere Abwägung ist daher entbehrlich. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Obwohl die Hankhauser Bäke zwar ein stark ausgebautes Gewässer mit geradem Verlauf und monotoner Struktur ist, sowie durch die vorhandenen Sohlabstürze unterhalb der Mühlenstraße und durch die Verrohrung im Bereich des Schwimmbades keine Wanderfunktion im Gewässer hat, ist sie jedoch trotzdem als Lebensraum/Lebensstätte von Bedeutung. So wurden im Gewässer Aale, Stichlinge, Flussbarsche und Sonnenbarsche nachgewiesen. Diverse kleine Säugetiere, Amphibien und der Eisvogel nutzen die Hankhauser Bäke als Wanderkorridor am Gewässer, aus dem Schlosspark in die Marsch und zurück. | |
| | | Die Hankhauser Bäke wird als prägendes Landschaftselement wahrgenommen, das zurzeit im Bereich der Mühle an der Mühlenstraße beginnt. Es gilt hier die Landschaft attraktiv zu halten, um das Landschaftserleben nicht negativ zu verändern und die Erholungsfunktion, die das Gebiet entlang der Straße „Im Göhlen" zweifellos hat, nicht zu zerstören. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet (s.o.). Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist nicht mehr vorgesehen. Eine weitere Abwägung ist daher entbehrlich. |
| | | Mit der Gewässerverrohrung geht der insbesondere bei Hochwasserabflüssen bedeutsame Retentionsraum im Gewässer vollständig verloren. Bereits jetzt sind die vorhandenen Rohrdurchlässe bei hohen Abflüssen eingestaut. Mit dem Verlust des Speicherraums wird es voraussichtlich zu oberirdischen Überschwemmungen kommen. | |
| | | Anfallendes Oberflächenwasser, das zur Straßenentwässerung bei Regen über die Straßenabläufe direkt in die Hankhauser Bäke eingeleitet wird, ist häufig belastet und wird zur einer Verschlechterung der Gewässergüte der Hankhauser Bäke, die ohnehin schon durch die Einleitung aus der Kläranlage Rastede belastet ist, führen. | |
| | | Zu prüfen ist ebenfalls, ob das Wasser aus dem geplanten Regenrückhaltebecken ggf. belastet ist, da auch hier die Straßenabläufe hinein entwässern. | Auf der Ebene der Ausbauplanung zum Regenrückhaltebecken wird sichergestellt, dass kein belastetes Wasser der Hankhauser Bäke zugeleitet wird. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Im Übrigen handelt es sich bei der Verfüllung bzw. Verrohrung der kleineren Gräben im Bebauungsplangebiet auch um Gewässerausbauten. Hier ist das WHG ebenfalls anzuwenden. Sowohl der Verlust von Lebensraum im Gewässer u. a. für Amphibien oder der Uferbereiche für z. B. bodenbrütende Vögel (Fasan, Stockente, Schwarzkehlchen und Sumpfrohrsänger - vgl. Umweltbericht, 2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands, 2.1.1 Tiefe, Pflanzen und biologische Vielfalt, hier Brutvögel) als auch der Verlust von Speicherraum bei hohen Abflüssen geht mit dem Ausbau vollständig verloren und ist bei der Planung abzuwägen. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet (s.o.). Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist nicht mehr vorgesehen. Eine weitere Abwägung ist daher entbehrlich. |
| | | Oberflächenentwässerung | |
| | | Die Stellungnahme zur Oberflächenentwässerung der Bauerwartungsflächen Göhlen III des Ingenieurbüros Börjes bezieht sich auf lediglich 1,3 ha und hat für das gesamte Bebauungsplangebiet keine Relevanz. Auch handelt es sich scheinbar um den eher einfach zu erschließenden Teil, also um Flächen die heute schon ausreichend hoch liegen. In der Stellungnahme selbst heißt es, dass eine Ausdehnung der Bauflächen in Richtung der Kläranlage nicht sinnvoll ist, da das Gelände unter NHN +1,50 m abfällt und daher keine ausreichende Vorfluttiefe für eine sichere Oberflächenentwässerung bietet. | Zur Entwurfsfassung wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. |
| | | Entgegen dieser Empfehlung soll das Gelände im Bereich des Bebauungsplanes großflächig auf mindestens NHN +1,50 m aufgefüllt werden. Auch diese Lösung wird in der Stellungnahme vorgeschlagen, wenn die nicht sinnvolle Ausdehnung der Bauflächen in Richtung Kläranlage trotzdem erfolgen soll. | Eine großflächige Geländeaufhöhung ist erforderlich. |
| | | Das Gutachten zur Oberflächenentwässerung ist vollständig zu überarbeiten und auf die gesamte Fläche zu beziehen. Das benötigte Speichervolumen im Regenrückhaltebecken ist für hohe Grundwasserstände zu berechnen, die lt. Umweltbericht unter 2.1.3 Wasser bei 10 cm unter Oberkante Gelände liegen. | Die Anregung wurde berücksichtigt, es wurde ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt (s.o.). |
| | | Mit der über das Regenrückhaltebecken verzögerten Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers in die Hankhauser Bäke ist nachzuweisen, dass es zu keiner Verschärfung der Entwässerung auf unserem Grundstück kommt. Die Entwässerungsfunktion unserer Gräben und die Funktionsfähigkeit unserer Kleinkläranlage sind zu garantieren und nachzuweisen. | Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Bereits bei heutigen Regen- bzw. Abflussereignissen kommt es regelmäßig zu einem starken Rückstau in der Hankhauser Bäke. Jede weitere Einleitung von Oberflächenwasser durch zunehmende Flächenversiegelung und der Anschluss weiterer Wohnhäuser an das Kanalnetz der Gemeinde Rastede verschärfen diese Situation. | |
| | | Der Einleitungspunkt des Regenrückhaltebeckens in die Hankhauser Bäke liegt nur ca. 700 m vor deren Einmündung in das Geestrandtief. Die Kläranlage der Gemeinde Rastede leitet ihr geklärtes Abwasser wiederum nur ca. 200 m vor der Mündung der Hankhauser Bäke in das Geestrandtief ein. | |
| | | Dieser Umstand führt bereits jetzt dazu, dass es bei stärkeren Niederschlagsereignissen zu einem deutlichen Rückstau in der Hankhauser Bäke und den ihr zufließenden Gräben kommt. In Folge dieses Rückstaus überfluten regelmäßig viele Weiden im Bereich der Straße im Göhlen. Zu diesen Flächen gehören bereits jetzt ca. 3500 $m^2$ der Betriebsfläche der Greifvogelzucht. Eine weitere Verschärfung diese Situation ist nicht hinnehmbar. | Es erfolgt kein höherer Spitzenabfluss aus dem Regenrückhaltebecken als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | Durch die sog. Klimaschutzklausel werden in §1a (5) BauGB die Belange der Klimaanpassung bei der planungsrechtlichen Abwägung gestärkt. Zu den Folgen des sog. Klimawandels zählt insbesondere auch die Zunahme von Starkregenereignissen. Im Hinblick auf die zentralen Grundsätze bei der Aufstellung von Bauleitplänen wie gesunde Wohnverhältnisse und Sicherheit der Bevölkerung auch in Verantwortung gegenüber zukünftigen Generationen ist der Lastfall „Starkregen" im Gutachten zu bearbeiten. Weitere Hinweise dazu liefert der „Leitfaden zur Starkregenvorsorge" der im Rahmen des Projektes Interkommunale Koordinierungsstelle Klimaanpassung der Metropolregion Bremen-Oldenburg im Nordwesten e. V. entstanden ist. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Dass es durch die Verrohrung des Grabens, der am Rande des jetzt vorhandenen bebauten Gebietes liegt, nicht zu einer Verschlechterung der Oberflächenentwässerung der jetzt bereits bebauten Gebiete führt ist ebenfalls nachzuweisen. | Die Ausführungen werden zur Entwurfsfassung aktualisiert. Der Graben wird nicht verrohrt. Der offene Vorfluter am nordwestlichen Rand des Planungsgebietes soll verfüllt werden. Diese Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Die auf den Bestandsflächen anfallenden Oberflächenwässer (Bebauungsplan 75) werden ebenfalls an das neu geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen. Die Flächen des Grabens sollen den Altanliegern zum Kauf angeboten werden. Sie können alternativ auch in einigen Bereichen den privaten Grundstücken des Plangebietes zugeschlagen werden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Bezüglich der Belange des Hochwasserschutzes (Begründung 3.2.10) ist außerdem anzumerken, dass es sich bei der im Bebauungsplan dargestellten sog. HQ-100-Linie hier um die Abgrenzung des Risikogebietes Küste handelt. Inwieweit für die Hankhauser Bäke im Rahmen der Hochwasservorsorge eine HQ-100-Berechnung, also die Abflussberechnung für den Abfluss eines hundertjährlichen Hochwassers, wie es im Rahmen von Überschwemmungsgebietsausweisungen stattfindet, erfolgen sollte ist zu prüfen, das jeweilige Ergebnis der Prüfung zu begründen. | Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. |
| | | Naturschutz | |
| | | Mit der Bebauung und Erschließung des Gebietes ist vorgesehen, eine vorhandene naturnah ausgeprägte Strauch-Baumhecke im süd-östlichen Plangebiet zu „entnehmen". Der verlorene Verlust des Reviers von Blaumeisen soll durch die Anbringung von zwei Kleinmeisennistkästen ausgeglichen werden. Da gerade diese Strauch-Baumhecke sehr prägend für die Landschaft ist und diese insgesamt im Umweltbericht als wertgebende Landschafts-Elemente bezeichnet werden, die zur Vielfalt und Eigenart der Landschaft beitragen, halte ich es für erforderlich, diese zu erhalten und in die geplante Bebauung zu integrieren. | Im Vorfeld der Planung sind verschiedene Erschließungsvarianten und städtebauliche Varianten geprüft worden. Der Erhalt der prägenden Strauch-Baumhecke einschließlich der Lebensraumbedeutung ist aufgrund deren Lage und Ausrichtung mit dem ausgewählten städtebaulichen Konzept und der Erschließungsstruktur des Gebietes nicht vereinbar.<br>Der Verlust der Hecke wird entsprechend der verlorengehenden Werte und Funktionen für Arten und Lebensgemeinschaften in die Eingriffsbilanzierung eingestellt.<br>Eine entsprechende Kompensation der Beeinträchtigungen ist umzusetzen. |
| | | Das Gebiet des Bebauungsplanes ist ein Nahrungsraum für die in der Umgebung vorkommenden Brutvögel und Fledermäuse, insbesondere auch für die an unserem Gebäude brütenden Schwalben. Bereits jetzt können wir beobachten, dass in kalten und nassen Frühjahren die Jungvögel zum Teil verhungern, weil nicht genug Nahrung zur Verfügung steht. Mit der Bebauung des Geländes, insbesondere der Weide, auf der bislang die Kühe standen, wird die Anzahl der fliegenden Insekten weiter reduziert. Die Anzahl der sterbenden Jungvögel wird sich damit ohne Zweifel weiter erhöhen. Vor der Erschließung der jetzt bereits vorhandenen Baugebiete (BPlan 75 etc.) haben auf der jetzt von der Planung betroffenen Fläche u. a. zahlreiche Kiebitze gebrütet. Lt. Darstellung der Gutachter befindet sich im nördlichen Bereich noch ein brütendes Kiebitzpaar. Mit dem Heranrücken der Bebauung bzw. der Vergrößerung der bebauten Fläche wird auch dieses Kiebitzpaar nicht am jetzigen Standort bleiben. | Mit der Umsetzung der Planung wird sich der Naturraum zweifelsohne verändern. Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Belange von Natur und Landschaft in die Betrachtung einzustellen und die Prüfung von Vermeidungs- und Minimierungsgrundsätzen ist zu beachten. Unter diesem Aspekt ist auch die naturnahe Gestaltung des Regenrückhaltebeckens einzustufen, so dass durch die offenen Wasserflächen und die naturnahe Ufergestaltung und randlichen Gehölzpflanzungen, auch im Zusammenhang mit dem offenen Verlauf der Hankhauser Bäke, Lebensraumstrukturen erhalten und entwickelt werden.<br>In die Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung sind die verbleibenden Betroffenheiten eingestellt; entsprechend der Werte und Funktionen wird im nördlichen Teilbereich eine Ausgleichsfläche gestaltet und als Extensivgrünland entwickelt und erhalten. Entwicklungsziel ist u.a. Erhalt und Entwicklung von Nahrungsraum der im Plangebiet betroffenen Arten, u.a. Schwarzkehlchen und Fledermäuse, auch Schwalben können von den Maßnahmen profitieren.<br>Dennoch verbleibt ein Kompensationsdefizit, welches zusätzliche externe Maßnahmen erforderlich macht, die an anderer Stelle im Gemeindegebiet zu einer Aufwertung und dauerhaften Sicherung der Naturhaushaltsfunktionen beiträgt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Bei der Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes sind Ermittlungen zu Reptilien unterblieben. Da auf unserem Grundstück in direkter Nachbarschaft zum Plangebiet Blindschleichen und Ringelnattern regelmäßig vorkommen, gehe ich davon aus, dass auch im Bebauungsplangebiet zumindest diese Arten vorkommen. | In Abstimmung mit dem Landkreis Ammerland ist im Vorfeld der Planung der Umfang faunistischer Bestandsaufnahmen festgelegt worden. Als relevante Tiergruppen wurden für das Plangebiet Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien aufgenommen. Vorkommen weiterer Tiergruppen sind nicht auszuschließen und bei Hinweisen auf Vorkommen werden diese in die Betrachtung eingestellt. |
| | | Um das gem. § 30 NatSchG geschützte Biotop nicht zu beeinträchtigen ist zu prüfen, ob die umgebende Fläche ausreichend groß dimensioniert ist, da geplant ist, die anschließenden Baugrundstücke bis auf NHN +1,50 m zu erhöhen. | Die Gemeinde hat zwischenzeitlich die Planung dahingehend geändert, dass sie einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des nach § 30 BNatSchG geschützten Wiesentümpels beantragen wird. Hintergrund ist die Überlegung, dieses nach dem Vorentwurf von drei Seiten von Wohnbebauung und Straße eingeschlossene Biotop an dieser Stelle nicht zu erhalten. Voraussetzung ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Die Gemeinde wird auf der nordöstlichen Grünfläche die Maßnahmen zur Anlage eines Wiesentümpels erweitern, so dass ein Ausgleich in unmittelbarer Nähe möglich ist. Der Wertverlust wird auch in die Eingriffsbilanzierung eingestellt. |
| | | Geplante Festsetzungen im Bebauungsplan | |
| | | Die Festsetzung einer zweigeschossigen Bauweise und die Zulassung von Mehrfamilienhäusern im Bebauungsplangebiet mit Firsthöhen von bis zu 9,50 m über Geländeoberkante unterscheidet sich entgegen den Aussagen in der Begründung (2. Ziele und Zwecke der Planung) durchaus wesentlich von den westlich und südlich angrenzenden Strukturen der bereits vorhandenen Wohngebiete, in denen maximal ein Vollgeschoss und größtenteils nur Einzelhäuser zulässig sind. Aber insbesondere auch der Übergang in die freie Landschaft bzw. die unmittelbare Nachbarschaft des Landschaftsschutzgebietes und das Ziel des Landschaftsrahmenplanes „Erhalt der Bäkentäler" lässt eine zweigeschossige Bebauung allein schon optisch auch in zweiter Reihe auf gar keinen Fall zu. | Das Plangebiet wird in verschiedene Allgemeine Wohngebiete untergliedert. Zu den Altanliegern werden Allgemeine Wohngebiete W 4 festgesetzt. Hier sind nur ein Vollgeschoss, Einzel- und Doppelhäuser und eine Grundflächenzahl von 0,25 zulässig. Die maximale Traufhöhe hier auf 4,0 m begrenzt. Die Festsetzungen orientieren sich hier insbesondere am angrenzenden Bestand. Damit werden die Altanlieger besonders berücksichtigt. Auch ein klassisches eingeschossiges Einfamilienhaus mit ausgebauten Dachgeschoss kann durchaus eine Höhe von 9,50 m erreichen.<br>Am südöstlichen Rand des Plangebietes werden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern geschaffen. Die Firsthöhe wird auch hier auf 9,5 m begrenzt, so dass die Mehrfamilienhäuser die Umgebung nicht überprägen. Das WA 1 grenzt zudem nicht direkt an die Altanliegergrundstücke an. Außerdem befinden sich südöstlich des WA 1 bzw. östlich der Straße „Im Göhlen“ in diesem Bereich Waldflächen, so dass die Einsehbarkeit in das WA 1 von der angrenzenden freien Landschaft relativ gering ist. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | An die Ränder des Plangebietes im WA 3 werden besondere Anforderungen an die äußere Gestaltung der Gebäude gestellt um den neuen Ortsrand entsprechend einladend zu gestalten. Mit der Festschreibung von rotem oder rotbraunem Klinker sowie roten oder rotbraunen Dacheindeckungen soll wahrscheinlich der für diese Region typische „Bauernhauscharakter" nachempfunden werden. Allein durch die Farbgebung ist das allerdings nicht zu erreichen, dazu fehlt dann die Weitläufigkeit, die in einem bebauten Gebiet nicht zu erreichen ist. Mit dieser Einschränkung werden eher die Fehler vergangener Jahrzehnte fortgeführt, die eine Anpassung an moderne Baustoffe und Bauweisen nicht erlauben. | Zu den nördlichen und nordöstlichen Rändern des Plangebietes hin werden Allgemeine Wohngebiete WA 3 festgesetzt. Diese Bereiche bilden den neuen Ortsrand der Gemeinde. Daher sind hier nur ein Vollgeschoss, eine Grundflächenzahl von 0,25 und eine maximale Traufhöhe von 4,0 m zulässig. Hier sind besondere Anforderungen an die äußere Gestaltung der Gebäude zu stellen.<br>Die örtlichen Bauvorschriften zur Dacheindeckung wurden zur Entwurfsfassung überarbeitet. In allen Allgemeinen Wohngebieten sind als Material für die Dacheindeckung Ziegel/ Dachsteine in roten oder rotbraunen oder anthrazit Farbtönen zulässig. Zudem wird im WA 3 bei den Fassaden auch Putz bis 30 % zugelassen.<br>Diese örtlichen Bauvorschriften werden getroffen, um eine relativ einheitliche und regionstypische Ansicht von der angrenzenden freien Landschaft auf das Plangebiet sicherzustellen. Trotzdem ermöglichen diese Festsetzungen auch moderne Baustoffe. Auch moderne Bauweisen sind hier zulässig. Den Anregungen des Einwenders wird damit zum Teil nachgekommen.<br>Die übrigen Bereiche des Plangebietes werden als Allgemeine Wohngebiete WA 2 und WA 5 ausgewiesen. Hier werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Stadtvillen geschaffen. In den WA 5 sind zudem auch Reihenhäuser zulässig. Stadtvillen erfordern zwei Vollgeschosse, auch bei Reihenhäusern sind zwei Vollgeschosse sinnvoll. Derzeit sind Stadtvillen besonders nachgefragt. Die Gemeinde Rastede will sich diesen Bauformen nicht verschließen, konzentriert diese Bauformen auf bestimmte Bereiche.<br>Mit den getroffenen Gliederungen wird sichergestellt, dass in den verschiedenen Allgemeinen Wohngebieten in sich homogene Quartiere entstehen, die sich von den angrenzenden Allgemeinen Wohngebieten jedoch unterscheiden. |
| | | Auch die Vorschrift, was die Gestaltung der Dachflächen in Bezug auf die Form angeht, ist zu überdenken, um die Vielfalt der heutigen Bauweisen zu ermöglichen. Als Beitrag zur Überschwemmungsvorsorge könnte außerdem die Zulassung von Dachbegrünung sein. Dafür sind allerdings flachere Dachneigungen erforderlich als die, die in der jetzigen Planung vorgeschrieben sind. | Die Dächer sollen ausreichende Ansichtsflächen aufweisen. Auch dies ist regionstypisch. Für die zulässigen Dachneigungen werden relativ enge Spielräume gesetzt. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 20 bis 30 Grad zu errichten. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 30 und 45 Grad zu errichten. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Das geplante Regenrückhaltebecken liegt nur ca. 50 m vom geplanten Kinderspielplatz entfernt und ist in der jetzigen Planung durch einen Weg direkt mit diesem verbunden. Bei einer naturnahen oder parkähnlichen Gestaltung des Rückhaltebeckens und damit einer fehlenden Einzäunung besteht die Gefahr, dass durch den geplanten Weg zwischen beiden „Spielplätzen" diese von den Kindern als vermeintlich sicher angenommen werden, insbesondere aber für Kinder, die nicht schwimmen können, dort die Gefahr besteht zu ertrinken. Um diese Gefahr zu minimieren sind die Böschungen des Rückhaltebeckens sehr flach zu planen und auszuführen. | Auf der Ebene der Ausbauplanung wird sichergestellt, dass von dem geplanten Regenrückhaltebecken keine Gefahr für Kinder ausgeht. |
| | | Die Umgebung des Rückhaltebeckens als Ort für die Naherholung wird sicherlich durch die Bewohner des Baugebietes regelmäßig genutzt werden, sei es zum Verweilen auf Spaziergängen, als Strecke zum „Gassigehen" mit dem Hund, vielleicht als Ort zum Picknicken und sicherlich abends als Treffpunkt für die Jugendlichen aus den umliegenden Wohngebieten. Die sich daraus ergebenden Verpflichtungen für die Gemeinde, wie Mahd der Grünanlagen, des Rasens, Leerung der Abfallbehälter, Sauberhaltung des Geländes etc. sind von Seiten der Gemeinde zu berücksichtigen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Kompensation | |
| | | Die Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen sind vorrangig im Plangebiet durchzuführen und insgesamt detailliert zu beschreiben. Dabei ist zu berücksichtigen, dass eine Aufwertung der im nördlichen Bereich vorhandenen Grünlandflächen mit geringer Bewirtschaftungsintensität nur wenig zur Kompensation beitragen kann, da die Flächen ja bereits jetzt schon wertvoll sind. Erforderliche Eingriffe an Gewässern (Hankhauser Bäke und Gräben im Plangebiet) sind durch Ausgleichsmaßnahmen am Gewässer selbst zu kompensieren und zur ökologischen Aufwertung des Gewässers zu nutzen. | Für die erforderliche und vollständige Kompensation der Betroffenheiten von Natur und Landschaft sind neben innergebietlichen Maßnahmen wie der randlichen Einbindung in die Umgebung, die naturnahe und landschaftsgerechte Gestaltung des Regenrückhaltebeckens sowie die Schaffung von eingriffsnahen Ausgleichsflächen für Arten und Lebensgemeinschaften zur Aufrechterhaltung der Funktion als Lebensraum auch externe Maßnahmen erforderlich.<br>Die Hankhauser Bäke wird als offener Wasserzug erhalten, Beeinträchtigungen am Gewässer durch Verrohrungen werden somit vermieden. |
| | | Wir halten ein Monitoring unbedingt für erforderlich, um den Erfolg der Kompensation und den Erhalt des gem. § 30 BNatSchG geschützten Biotops zu garantieren. Die allerdings unter 3.2 „Maßnahmen der Überwachung" im Umweltbericht vorgeschlagenen Maßnahmen sind überhaupt nicht geeignet, die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Planung eintreten können, zu überwachen. | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Soweit unsere Stellungnahmen mit Einwendungen, Anregungen und Bedenken zur vorzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung. Bei einer Rückführung der Planung auf die alten Grenzen der Bebauung, wie sie im Gemeindeentwicklungskonzept 2000+ dargestellt waren, werden weite Teile dieser Stellungnahme gegenstandslos. Die Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft wären dann als Ausgleichsmaßnahmen auf den tieferliegenden Flächen nördlich der Strauch-Baumhecke umfangreicher möglich und werden im Sinne des § 15 (1 und 2) BNatSchG direkt vor Ort ausgeführt. Wir halten es aus vernünftigen Gründen für geboten, die Bebauungsplanung noch einmal grundlegend zu überdenken. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde sieht derzeit keinen Anlass ihre Planungen zu verändern. Die Gemeinde erkennt einen Bedarf in der ausgewiesenen Größenordnung. Der Bedarfsnachweis wird ausführlich auf Flächennutzungsplanebene geführt. |
| | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>01. November 2017 | Gegenüber dem geplanten neuen Baugebiet betreiben wir eine Greifvogelzuchtanlage und eine Quarantänestation. Sowohl die Greifvogelzucht als auch die Quarantänestation sind als Gewerbe eingetragen und werden als Vollerwerbsbetrieb geführt. Die vom BMEL erteilten Zulassungsnummern für den internationalen Tierhandel lauten AFF-127 EWG (Handel innerhalb der EU sowie Im- und Export) und NI-3 (Quarantäne). Die Zulassung erfolgte gem. (EG)VO 318/2007, EG(VO) 139/2013 sowie Richtlinie 92/65/EWG und wurde im Amtsblatt der Europäischen Union veröffentlicht. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Bei der im Vollerwerb erfolgreich betriebenen Greifvogelzucht und Quarantänestation handelt es sich um ein gem. §35 Abs.1 BauGB privilegiertes Unternehmen. Bezüglich des Aufbaus unseres Betriebes und der Entwicklung in den vergangenen Jahren verweise ich auf unsere Stellungnahme zur Frühzeitigen Bürgerbeteiligung vom Januar 2017, die wir nochmals ab Seite 16 beifügen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Stellungnahme zur frühzeitigen Beteiligung ist vorstehend wiedergegeben. |
| | | Nach wie vor halten wir die Planung in weiten Teilen für nicht vollständig ausgearbeitet. Anforderungen oder Erklärungen zum Bedarfsnachweis, zur Erschließung, zur Oberflächenentwässerung, zu überregionalen naturschutzfachlichen Fragestellungen und zu unseren betrieblichen Belangen (Bestand und Entwicklung unserer Greifvogelzucht) sind nach wie vor nicht berücksichtigt. | Die Abwägung zu den im Einzelnen aufgeführten Punkten folgt nachstehend. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Aus diesem Grund ist die Ausweisung eines neuen Baugebietes auf die Flächen (Nr. 1 und Nr. 2, Seite 4) süd-westlich der Baum-Strauchhecke zu begrenzen. | Der Anregung zur Verkleinerung des Plangebietes wird nicht nachgekommen. Die Gemeinde Rastede hat einen Bedarf für die im Plangebiet ausgewiesene Größendimension erkannt. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Planerfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert. |
| | | 1. Formfehler sowie unvollständige und fehlende Unterlagen<br>In der Sitzung des Ausschusses für Planung und Bau der Gemeinde Rastede vom 12.06.2017 wurde die Erschließungsplanung für den B-Plan 100 beschlossen. Der Teil der Erschließungsplanung, der die Straße „Im Göhlen“ und die Realisierung der Planung betrifft, wurde von der Aufstellung des Bebauungsplanes abgekoppelt und ist nicht Gegenstand der Unterlagen, die während der Öffentlichkeitsbeteiligung vom 06.10.2017 bis 06.11.2017 ausliegen, obwohl ein enger sachlicher Zusammenhang besteht. | Die geplante Erschließung ist in der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 100 ausführlich wiedergegeben. In der Begründung wurden sowohl die betrachteten Alternativen für eine äußere Anbindung des Plangebietes als auch die interne Erschließung thematisiert. Insofern war es jedem Bürger möglich, sich zu Erschließung zu äußern, wie es der Einwender nebenstehend ja auch selber getan hat. Im Bebauungsplan Nr. 100 wird die Straße „Im Göhlen“ – soweit sie der Erschließung des Plangebietes dient - als öffentliche Verkehrsfläche im Planteil festgesetzt. Die Ausbauplanung selber ist jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens, die Aufteilung der Straßenverkehrsfläche bleibt der Ausbauplanung vorbehalten. |
| | | In den ausliegenden Begründungen heißt es lediglich, dass die Erschließung u. a. über die Straße „Im Göhlen“ erfolgen soll, eine Beteiligung bzw. Stellungnahme der Öffentlichkeit zu den Planungen für die Ausführung der Erschließung (insbesondere die Maßnahmen im Bereich der Straße „Im Göhlen“ und der Hankhauser Bäke) ist nicht möglich. Ein Ausbau der Straße auf 5,50 m Breite kann ohne den massiven Ausbau der Hankhauser Bäke nicht realisiert werden. Da der Ausbau der Hankhauser Bäke nicht Teil des Bauleitplanverfahrens ist, ist keine Erschließung des Baugebietes über die Straße „Im Göhlen“ möglich. | In der Begründung ist ausgeführt, dass ein Ausbau der Straße „Im Göhlen“ erforderlich ist, um eine leistungsfähige Erschließung sicherzustellen. Die Straße „Im Göhlen“ soll ohne Nebenanlagen (Fuß- und Radweg) ausgebaut werden. Die Straße „Im Göhlen“ wird – soweit sie für die Erschließung des Plangebietes erforderlich ist - in den Geltungsbereich aufgenommen, um den Ausbau planungsrechtlich abzusichern. Die Hankhauser Bäke wird so umgestaltet, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt. Damit werden die Grundzüge der Erschließungsplanung in der Begründung ausreichend wiedergegeben. Der Umbau der Hankhauser Bäke ist nicht Gegenstand der vorliegenden Planung, sondern eines gesonderten wasserrechtlichen Verfahrens. |
| | | In der Begründung zum B-Plan wird an vielen Stellen erläutert, dass eine Verrohrung der Hankhauser Bäke nicht realisiert werden kann und nicht mehr vorgesehen ist, nur ein Satz auf S. 57 der Begründung zum B-Plan behandelt den Ausbau, der über ein wasserrechtliches Verfahren geregelt wird. Damit wird in der Öffentlichkeitsbeteiligung suggeriert, dass das Gewässer nicht wesentlich verändert wird, bzw. im ursprünglichen Zustand erhalten bleiben kann. Der allerdings trotzdem notwendige massive Eingriff und vollständige naturferne Ausbau der Hankhauser Bäke und des Ufers mit Beton-Winkelstützwänden und Spundwänden sowie mit Beton verklammerten Wasserbausteinen wird bewusst verschwiegen. | Der Ausbau der Hankhauser Bäke ist Gegenstand eines wasserrechtlichen Verfahrens. In der Entwurfsbegründung wird angeführt, „dass der Verzicht auf Nebenanlagen (Fuß- und Radweg) es möglich macht, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.“ Die Hankhauser Bäke wird im offenen Profil belassen und das Gewässer damit geschont. Insgesamt wurde festgestellt, dass die Hankhauser Bäke mindestens in dem Bereich der Bebauung keine besondere naturschutzfachliche Bedeutung hat. Die Kompensation des Eingriffs in das Gewässer wird im Zusammenhang mit der wasserrechtlichen Erlaubnis geregelt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Der Gewässerausbau der Hankhauser Bäke bedarf der Planfeststellung oder ggf. Plangenehmigung gem. § 68 WHG. Dabei sind die Anforderungen gem. § 68 (3) Nr. 1 und 2 zwingend zu erfüllen. | Im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens wurde ein ökologischer Fachbeitrag erstellt, der auch die Bewertung des Eingriffs „Oberflächenwasser“ zum Inhalt hat. Darin führen die Gutachter aus, dass das Gewässer durch den Ausbau keine wesentlichen Veränderungen erfährt, die seine Funktion als Entwässerungsgraben und als offenes Gewässer beeinträchtigen könnten. Eine zusätzliche stoffliche Belastung des Gewässers durch die Erhöhung des Substratabtrages ist nicht zu befürchten, da wie die hydraulischen Berechnungen belegen, durch den geplanten Ausbau die Sohlschubspannung im Vergleich zum heutigen Zustand nicht erhöht wird.<br>Es bedarf der wasserrechtlichen Erlaubnis. |
| | | Wird der Ausbau der Hankhauser Bäke abgekoppelt vom Bebauungsplan fehlt die Planrechtfertigung für den Ausbau. | Der Ausbau wird nicht abgekoppelt. Das wasserrechtliche Verfahren wird parallel zum Bebauungsplanverfahren durchgeführt. |
| | | Für den Ausbau ist außerdem die Alternativlosigkeit darzustellen. Dazu zählt sowohl ein Variantenvergleich bezüglich der Erschließung als auch ein Bedarfsnachweis (hier des Baugebietes überhaupt und an dieser Stelle im Speziellen). | Die verschiedenen, gutachterlich untersuchten Erschließungsvarianten wurden ausführlich in der Begründung zum Bebauungsplan dargelegt. Auch die Ergebnisse des Bedarfsnachweises werden thematisiert. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Planerfordernis sind jedoch Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich behandelt. |
| | | Da unsere Grundstückszufahrt von der Straße „Im Göhlen“ über die Hankhauser Bäke (Durchlass DN 1000) erfolgt und die Entwässerung unseres Grundstücks über Gräben erfolgt, die in Hankhauser Bäke einmünden, gehen wir von einer erforderlichen Beteiligung im wasserrechtlichen Verfahren aus. Insbesondere ist die oberhalb unseres Grundstückes (Mühlenstraße bis zum Beginn des Baugebietes) geplante Vergrößerung des Abflussquerschnittes um bis zu 100 % zur Aufnahme eines 100 jährlichen Hochwasserabflusses kritisch, besonders wenn der weitere Querschnittsverlauf nicht angepasst wird und dann nicht über entsprechende Vorflut verfügt. In diesem Fall müssten wir mit Überflutungen im Bereich unserer Grundstückszufahrt und der tiefer liegen den Flächen rechnen. | Das wasserrechtliche Verfahren ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |
| | | Unterlagen zum Nachweis der Oberflächenentwässerung sind nicht Bestandteil der Auslegung. | Die Oberflächenentwässerungskonzeption wird in der Begründung wiedergegeben und war damit Gegenstand der Auslegung. |
| | | Unterlagen, die den Ausbau der Straße „Im Göhlen“ näher beschreiben, fehlen. | Im Bebauungsplan Nr. 100 wird die Straße „Im Göhlen“ – soweit sie der Erschließung des Plangebietes dient - als öffentliche Verkehrsfläche im Planteil festgesetzt, um den Ausbau planungsrechtlich abzusichern. Die Ausbauplanung selber ist jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens, die Aufteilung der Straßenverkehrsfläche bleibt der Ausbauplanung vorbehalten. Die Ausbauplanung war daher nicht mit auszulegen. Die Verkehrsuntersuchungen haben ausgelegen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz wurde nicht als Träger öffentlicher Belange beteiligt, obwohl wasserwirtschaftliche Belange hier betroffen sind (Aktionsprogramm Niedersächsische Gewässerlandschaften (s. 6. Übergeordnete Planung), Hochwasserschutz- Abgrenzung Risikogebiet Küste entsprechend der Gefahren- und Risikokarten auf Grundlage der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie). | Der Landkreis Ammerland als Untere Wasserbehörde und Untere Naturschutzbehörde und der Entwässerungsverband Jade wurden in den Verfahren sowohl nach § 4 Abs. 1 als auch nach § 4 Abs. 2 BauGB beteiligt. Dies ist ausreichend. Der Landkreis hat in seiner Stellungnahme auf die Karten des NLWKN hingewiesen, aber keine Beteiligung des NLWKN am Planverfahren angeregt. |
| | | 2. Fehlender Bedarfsnachweis, Alternativlosigkeit | |
| | | Durch das Ingenieurbüro Diekmann & Mosebach wurde 2012 im Zusammenhang mit der 51. Flächennutzungsplanänderung „Südlich Schlosspark“ eine Bedarfsanalyse für die Gemeinde Rastede erstellt. Es wurde von einem Bevölkerungswachstum von bis zu max. 6 % für die Jahre 2011 -2030 ausgegangen. | Ausgehend von der Wohnflächenbedarfsanalyse 2030, welche im Zusammenhang mit der 51. Flächennutzungsplanänderung „Südlich Schloßpark“ im Jahre 2012 erstellt wurde, ergab sich im Vorfeld der Planung die Notwendigkeit, die seinerzeit getroffenen Parameter zu überprüfen. |
| | | Für die Gemeinde Rastede wurde ein (brutto gesamt) Baulandbedarf (bis 2030) von 43,3 ha ermittelt, der Bedarf für den Hauptort beträgt hiernach 34,6 ha. Nach Abzug der bereits 2012 bekannten Baugebiete in einer Größenordnung von 28,2 ha ergibt sich ein Defizit von lediglich 6,4 ha (bezogen auf das Jahr 2030). Durch den aktuellen Entwurf B-Plan Nr. 100 mit einer Bruttofläche von 9,7 ha entsteht damit ein Überschuss von 3,3 ha bezogen auf das Jahr 2030. Da seit dieser Bedarfsanalyse in den letzten 5 Jahren auch im Hauptort Rastede Baugebiete ausgewiesen wurden und bezüglich der Planung zur weiteren Erschließung des Baugebietes südlicher Schlosspark, fällt dieser Überschuss noch deutlich größer aus. | Die Gemeinde Rastede hat im Zuge dieser Überprüfung im Jahr 2016 folgendes festgestellt:<br><br>Bereits die Betrachtung der Zeiträume 2012 – 2015 zeigt, dass der tatsächliche Bevölkerungszuwachs wesentlich höher ist. Diese Steigerung der Wachstumsrate dürfte eindeutig von den Neubaugebieten Alte Schlossgärtnerei, Müritz- und Egerstraße, Herzogin-Ida-Straße sowie Hans-Wichmann-Straße abhängen. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung verläuft in der Gemeinde Rastede in dieser Zeit negativ. |
| | | In der Begründung zur Flächennutzungsplanänderung wird außerdem nur mit einem Wachstum von 5% gerechnet. Der Bedarf fällt damit sogar noch geringer aus. Für die Bedarfsdeckung wäre ein B-Plan auf der Basis des Gemeindeentwicklungskonzeptes 2000 plus (Stand 2000 ) mit den Flächen 1+2, also süd-westlich der das Plangebiet durchquerenden Baum-Strauchhecke, mehr als ausreichend. | Der demographische Wandel drückt sich nicht nur durch eine negative natürliche Bevölkerungsentwicklung aus, sondern auch durch eine Überalterung der Gesellschaft. Die Bertelsmann Stiftung geht davon aus, dass bis zum Jahr 2030 insbesondere der Anteil junger Menschen in der Gemeinde stark sinken wird (analog zum Wanderungsprofil), aber auch insbesondere der Anteil der über 65-jährigen stark zunehmen wird. Somit gilt es, insbesondere junge Menschen am Wegzug zu hindern bzw. den Rück-oder Zuzug nahezulegen. Dies kann beispielsweise durch mit der Schaffung von attraktivem Wohnraum für junge Menschen erreicht werden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Die Gemeinde Rastede hat die Abwägung getroffen, der negativen Bevölkerungsentwicklung entgegenzuwirken, um die Folgen des demographischen Wandels abzumildern bzw. diesem – soweit möglich – entgegenzuwirken. Dazu soll der hohen Nachfrage nach Baugrundstücken zunächst weiterhin mit der Ausweisung von Wohnbauland begegnet werden. Hierdurch kann ein Zuzug generiert werden. |
| | | Die steigende Nachfrage nach Bauplätzen von Menschen aus dem Umland insbesondere aus Oldenburg wird immer sehr hoch und weiter ansteigend sein, solange die Baulandpreise in Rastede als Wohnvorort von Oldenburg vergleichsweise spottbillig sind. Diese Nachfrage ist aber nicht mit „dem Bedarf der Gemeinde Rastede“, nach Entwicklung einer moderaten zukunftssicheren Wohnraumschaffung, die auch Entwicklungsmöglichkeiten für die nächsten Jahrzehnte zulässt und gleichzeitig die erforderliche Anpassung der Infrastruktur ermöglicht, gleichzusetzen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde möchte durch die Ausweisung von Bauflächen den negativen Folgen eines Bevölkerungsrückgangs in Folge des demografischen Wandels entgegen wirken. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Neben dem Bedarfsnachweis fehlt auch der Nachweis, dass in den kommenden Jahren keine alternativen Flächen zur Verfügung stehen werden, die wesentlich einfacher zu erschließen sind. So wurden in diesem Jahr an der Mühlenstraße hochliegende Flächen (Maisacker) als Parkplatzflächen für das Landesturnier vermietet. Auch naturschutzfachlich sind extensiv genutzte feuchte Grünlandflächen wertvoller als ein Maisacker. Eine weitere für die Bebauung sich aufdrängende Fläche liegt z. B. am ersten Kreisverkehr Richtung Oldenburg. | Der nebenstehende Hinweis ist nicht korrekt. Die Gemeinde Rastede hat im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bebauungsplanes Nr. 100 darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den Baugebieten Am Stratjebusch und Südlich Schlosspark III, Erweiterung Ostermoor II und Hugo-Duphorn-Straße keine Baugrundstücke mehr vorhanden sind. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.<br><br>Die Parkplatzflächen an der Mühlenstraße (ehemaliger Maisacker) wurden von der Gemeinde angepachtet, um bei Großveranstaltungen den Park-Such-Verkehr im Ort zu verringern und einen großen Veranstaltungsparkplatz anbieten zu können. Diese Fläche steht für eine Wohnbauentwicklung eigentumsrechtlich nicht zur Verfügung, zudem wurde schon im Zuge früherer Überlegungen zur Gemeindeentwicklung auf die Beplanung verzichtet (Landschaftsschutz, Archäologisches Potenzial). Mit dem Eigentümer der Fläche am Kreisel Borbecker Weg wurden zuletzt im Oktober 2017 Gespräche geführt, die erneut damit abschlossen, dass keine Verkaufsbereitschaft besteht.<br><br>Die Gemeinde hat zudem insgesamt 14 Flächen in der Gemeinde Rastede und weitere Flächen in den anderen Ortslagen in Hinblick auf die Möglichkeit dort Wohnbauflächenentwicklung zu betreiben, untersucht. Das Gebiet „Im Göhlen“ wurde dabei als städtebaulich „gut geeignet“ eingestuft. |
| | | 3. Oberflächenentwässerung<br><br>Der Nachweis der Oberflächenentwässerung fehlt vollständig. Die Machbarkeit ist nicht nachgewiesen. Es fehlen Angaben zur Menge des abzuführenden Oberflächenwassers und zur Größe des Regenrückhaltebeckens (Speichervolumen). Die Begründung enthält lediglich eine verbale Beschreibung. | In der Begründung wurde ausführlich auf die Oberflächenentwässerungskonzeption eingegangen. Die Begründung war Gegenstand der Auslegung. Die verbale Beschreibung im Rahmen der Auslegung ist ausreichend. Angaben zur Menge des abzuführenden Oberflächenwassers und zur Größe des Regenrückhaltebeckens (Speichervolumen) sind Gegenstand eines wasserrechtlichen Antrages und nicht der Bauleitplanung. Zur Oberflächenentwässerung wurde zwischenzeitlich ein wasserrechtlicher Antrag an den Landkreis gerichtet. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Im Vergleich zum Vorentwurf neu ist, dass nicht nur das Oberflächenwasser aus dem neuen Baugebiet des B-Plans Nr. 100, sondern auch das gesamte Oberflächenwasser aus den bereits vorhandenen Baugebieten „Im Göhlen“ (Nr. 75, 75 A und 75 B) dem neuen RRB zugeleitet werden soll. Das Einzugsgebiet ist damit mehr als doppelt so groß wobei das RRB im Vergleich zum Vorentwurf nicht größer dargestellt wurde. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die im Bebauungsplan festgesetzten Flächen für die Oberflächenentwässerung sind auf das Oberflächenentwässerungskonzept abgestimmt und ausreichend dimensioniert. An das Regenrückhaltebecken werden die Oberflächenentwässerung des Plangebietes und der Bestandsflächen (Bebauungsplan 75) angeschlossen. |
| | | Die Stellungnahme zur Oberflächenentwässerung der Bauerwartungsflächen Göhlen III des Ingenieurbüros Börjes, die i. Ü. nur während der Frühzeitigen Bürgerbeteiligung öffentlich ausgelegen hat, bezieht sich auf lediglich 1,3 ha und hat für das gesamte Bebauungsplangebiet keine Relevanz. Auch handelt es sich um den einfacher zu erschließenden Teil, also um Flächen die heute schon i. G. u. G. ausreichend hoch liegen. In der Stellungnahme selbst heißt es, dass eine Ausdehnung der Bauflächen in Richtung der Kläranlage nicht sinnvoll ist, da das Gelände unter NHN +1,50 m abfällt und daher keine ausreichende Vorfluttiefe für eine sichere Oberflächenentwässerung bietet. Entgegen dieser Empfehlung soll das künftige Baugebiet Richtung Kläranlage ausgedehnt und im nordöstlichen Bereich nur bis auf max. NHN +1,40 m in großen inneren Bereichen nur bis max. NHN +1,20 m (OK Straße) aufgefüllt werden. Durch die einseitige Aufhöhung der Talaue darf es nicht zu einer Verschärfung der Oberflächenentwässerung auf der anderen Seite der Hankhauser Bäke kommen, insbesondere auch nicht im Hochwasserfall.<br>Der Nachweis ist zu führen. Die Oberflächenentwässerung auf unserem Grundstück (NHN +0,8 bis +1,0 m) darf nicht negativ beeinflusst werden. Die Entwässerungsfunktion unserer Gräben und die Funktionsfähigkeit unserer Kleinkläranlage sind zu garantieren und nachzuweisen.<br>Das Gutachten zur Oberflächenentwässerung ist vollständig zu überarbeiten und auf die gesamte Fläche zu beziehen. Das benötigte Speichervolumen im Regenrückhaltebecken (mit kleiner Speicherlamelle) ist für die hohen Grundwasserstände zu berechnen, die lt. Umweltbericht unter 2.1.3 Wasser bei 10 cm unter Oberkante Gelände liegen. Es ist sicherzustellen, dass es auch bei langanhaltenden Starkregenereignissen zu keiner Erhöhung der hydraulischen Belastung in der Hankhauser Bäke in Folge eines erhöhten Ablauf oder Notüberlaufes aus dem RRB kommt. | Die Unterlagen zur Oberflächenentwässerung zum Vorentwurfsstand wurden zum Entwurfstand überarbeitet. Zur Oberflächenentwässerung wurde zwischenzeitlich ein wasserrechtlicher Antrag an den Landkreis gerichtet, darin wird der Nachweis einer ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung erbracht. Nachzuweisen ist, dass das Regenrückhaltebecken eine ausreichende Retentionswirkung hat. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Ferner weise ich auf einen Auszug aus den Hinweisen zum Baugebiet „W 4“ des fortgeschriebenen Gemeindeentwicklungsplanes hin: | Die seinerzeitigen Erkenntnisse des Gemeindeentwicklungskonzeptes aus dem Jahres 2012 sind durch die neueren Ergebnisse der Bodenuntersuchungen und der Regenwasserkonzeption im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 überholt. |
| | | • Baugrund/ Entwässerung(*2/ *3) — Vorliegendes Ergebnis von Kleinbohrungen im Südwestteil der Fläche: Obere Bodenschichten mit geringer Tragfähigkeit, Austausch bis etwa 3m Tiefe wäre erforderlich<br>*Probleme bei der Regenwasserentsorgung sind wahrscheinlich, Hankhauser Bäke und auch Vorfluter Jade-Süd sind ausgelastet, Regenwasserrückhaltebecken wäre erforderlich* | |
| | | Die telefonische Mitteilung der Gemeinde Rastede, H. Rabius, am 01.11.17, 09:30 Uhr, dass wir am Freitagmorgen 03.11.17 die Möglichkeit hätten, die Unterlagen zur Oberflächenentwässerung ein zusehen und dem Fachplaner Ing.-Büro Börjes (H. Konemann) Fragen zu stellen, kommt zu kurzfristig um den Termin wahrzunehmen. Im Übrigen haben nicht nur wir in der Frühzeitigen Bürgerbeteiligung das Thema Oberflächenentwässerung angesprochen. Aus der Synopse ist ersichtlich, dass zahlreiche Bedenken eingegangen sind. Das Gutachten zur Oberflächenentwässerung hätte Bestandteil der Auslegung sein müssen. Wir weisen in diesem Zusammenhang auch auf unsere Email vom 21.09.17 hin, in der wir um Veröffentlichung des Gutachtens bzw. Einsicht bitten. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Oberflächenentwässerungskonzeption wird in der Begründung wiedergegeben und war damit Gegenstand der Auslegung. |
| | | 4. Verkehrssicherheit<br>Unterlagen zum zwingend erforderlichen Ausbau der vorhandenen Straße „Im Göhlen“, ohne die eine sichere Haupterschließung des Baugebietes nicht möglich ist, liegen nicht bei. Das ist gerade in Hinblick darauf, dass dies die Haupterschließungsstraße mit mindestens 1380 bzw. im ungünstigsten Fall bis zu 2400 (bei maximaler Ausnutzung der Baufläche) Fahrzeugbewegungen täglich ist, nicht erklärlich. Der landwirtschaftliche Weg (nicht öffentlich) soll auf einer Länge von ca. 350 m von jetzt ca. 2,50 m Breite auf zukünftig 5,50 m ausgebaut werden. Nebenanlagen wie Rad- und Fußwege sind nicht geplant. Im Vergleich dazu bekommen die Straßen im neuen Baugebiet eine Breite von 7,0 m. Sie sind also 1,5 m breiter als die Haupterschließungsstraße! | Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017[1] setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht.[2] Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor.[3] Die Gutachter haben bei 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse der Gutachten wurden in der Begründung verkürzt wiedergegeben. Die Gutachten waren Bestandteil der Auslegungsunterlagen.<br>Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Im Ergebnis setzt die Gemeinde die von den Gutachtern untersuchte Variante 5 um, ohne die ursprünglich angedachten Poller. |

1 Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“, Schortens, Januar 2017
2 Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“, weitere Variante, Schortens, 30.05.2017

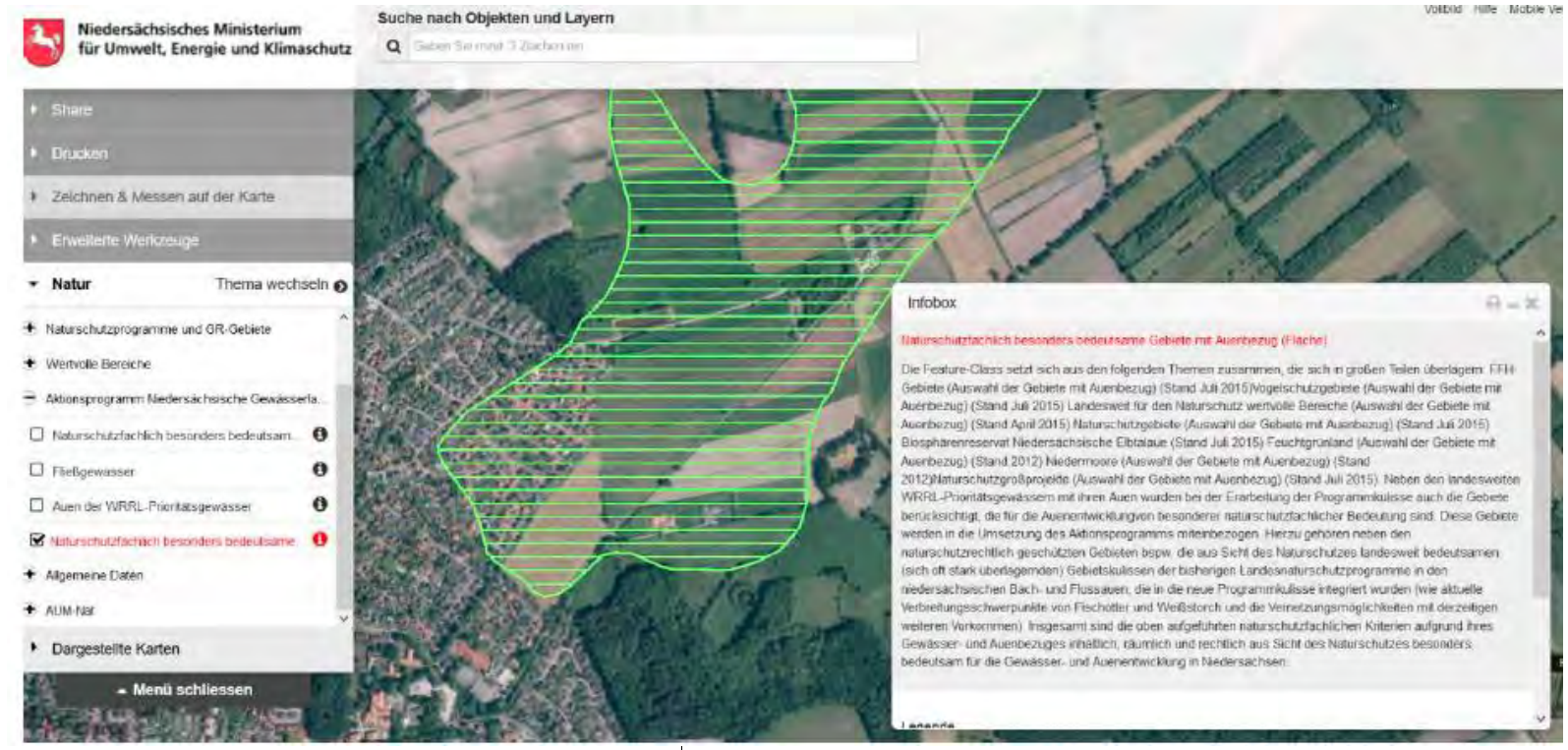
| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die Verkehrssicherheit (fehlende Ausweichmöglichkeit) für Radfahrer und Fußgänger sowie die nicht einsehbare Querung der Straße durch Radfahrer und Fußgänger, die über den Fußweg von der Graf-von-Galen-Straße / Hankhauser Busch kommen ist nicht gewährleistet. Der Hinweis auf mögliche Ausweichstrecken über den Koppelweg bzw. Harry-Wilters-Ring (Seite 33, der Begründung zum B-Plan) ist gerade im Hinblick auf das Nutzungsverhalten von Kindern unrealistisch. | Die Gemeinde teilt die Auffassung, dass die Variante 5 (Anbindung über die Straße „Im Göhlen“ und über die Verbindungen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg (ohne Poller)) die sinnvollste Verkehrsverteilung darlegt. Durch den Verzicht auf die Poller wird eine Trennung des Plangebietes in Abschnitte vermieden und die Einheit des Plangebietes unterstrichen. Durch eine Anbindung an das bestehende Siedlungsgebiet werden Umwege unterbunden.<br>Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer steht schon während der Erschließung der Bauabschnitte, durch Poller gesichert, eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher kann nach Auffassung der Gemeinde auf die Erstellung von Nebenanlagen verzichtet werden. Dieser Verzicht macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt. |
| | | Die Verkehrssicherheit betreffend ist auf jeden Fall zu verhindern, dass Verkehrsteilnehmer aufgrund der geplanten senkrechten Böschungen der Hankhauser Bäke mit Absturzhöhen von bis zu 1,70 m in das Gewässer fallen und im schlimmsten Fall ertrinken. | Die nebenstehende Anregung wird im Zuge der Ausbauplanung geprüft. |
| | | 5. Verkehrliche Erschließung, Baustellenverkehr Anliegerverkehr | |
| | | Für das neue Baugebiet wird mit minimal 138 Wohneinheiten, dies entspricht 1380 Fahrten je Tag gerechnet. Bei einer realistischen (kompletten) Ausnutzung der Flächen (z. g. T. zwingende Zweigeschossigkeit, Reihen-/Doppelhaus- und Mehrfamilienhaus-Bebauung sowie einer weiteren möglichen Wohneinheit auf dem Grundstück bei einer Fläche > 600 m²) sind deutlich mehr Wohneinheiten als in den Planunterlagen dargestellt möglich. Damit erhöht sich der anfallende Verkehr um 10 Fahrten je zusätzlicher Wohneinheit. Es fehlt eine plausible Begründung, warum nur mit den minimalen Wohneinheiten und nicht als worst-case-Fall mit den maximal möglichen Wohneinheiten gerechnet wird. | Die Verkehrsgutachter haben 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit und Tag angenommen, entsprechend ergeben sich eine Tagessumme von 1.380 Kfz-Fahrten. Es handelt sich dabei um durchschnittliche Werte auf der Basis realistischer Einschätzungen und Erfahrungswerte. Die Gemeinde sieht auch aus nachstehenden Gründen keinen Anlass, diese Einschätzung anzuzweifeln: Die Gemeinde Rastede strebt die Entwicklung eines klassischen Ein- und Zweifamilienhausgebietes an. Mehrfamilienhäuser sollen nur im untergeordneten Umfang im WA 1 realisiert werden. Die Zweigeschossigkeit im WA 2 soll im Wesentlichen dazu dienen, die heute verstärkt auf dem Markt nachgefragten Stadtvillen planungsrechtlich zu ermöglichen. In den WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 sind je angefangene 600 qm Grundstücksfläche eine Wohneinheit zulässig. Reihenhäuser sind nur in untergeordnetem Flächenumfang möglich. |

[3] Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“, Schortens, April 2017

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Aufgrund der voraussichtlich für Rastede sehr hohen Kosten je m² auf dieser Fläche, ist wahrscheinlich, dass zur Finanzierung der Bauvorhaben zwei Wohneinheiten je Grundstück geplant werden. Insbesondere betrifft dies aber auch den Bereich der geplanten Mehrfamilien- und Reihenhäuser, welche durch Bauträger erstellt werden. Diese sind im Wesentlichen an einer Maximierung der WE interessiert. Bei maximaler Ausnutzung der Grundstücke wären bis zu 240 Wohneinheiten möglich. | |
| | | Baustellenverkehr: Der Verkehr für die Erschließung der Grundstücke soll ebenfalls von der Mühlenstraße kommend über die Straße „Im Göhlen“ erfolgen. | |
| | | Zunächst einmal ist in der Variantenuntersuchung für die Erschließungsverkehre nicht die bereits vorhandene Baustraße, die für die Erschließung der Wohngebiete Göhlen 1-3 genutzt wurde, betrachtet worden. Die Straße verbindet den „Hasenbült“ mit dem „Koppelweg“ und ist als Schotterweg für den LKW (Begegnungs-)Verkehr hergerichtet. Staubentwicklung im Zuge der künftigen Bauarbeiten könnte durch eine dünne Asphaltdecke oder Befeuchtung vermieden werden. | Der Baustellenverkehr ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |
| | | Hohe Kosten für den Ausbau „Hasenbült“ weiter Richtung Kläranlage und nordöstlicher Bereich der Straße „Im Göhlen“ würden nicht anfallen. Auf den Verzicht der Nutzung dieser Baustraße ist ausführlich einzugehen, weil sich die Nutzung förmlich anbietet. | Die Kosten für die Anlegung einer Baustraße (wie alle Erschließungskosten) werden durch den Verkaufspreis der künftigen Wohngrundstücke gedeckt. Ein Umbau des nordöstlichen Abschnitts der Straße "Im Göhlen" ist sowieso erforderlich, da die Böschungen an der Hankhauser Bäke als Kompensationsmaßnahme abgeflacht werden. |
| | | Zwar wird auf S. 26 der Begründung zum B-Plan unter Baulärm geschrieben, dass die Führung des Baustellenverkehrs im B-Plan nicht geregelt wird, dennoch wird auf S. 33 der Aspekt Erschließung während der Bauphase betrachtet und auf die Einbahnstraßenregelung eingegangen. Dort heißt es auch, dass sich (durch den Einrichtungsverkehr) die prognostizierten Verkehre halbieren. | |
| | | Dazu Folgendes: Die in Tabelle 4 des Schallgutachtens genannten LKW-Anteile für den baustellenbedingten Verkehr berücksichtigen (nach Ausführungen von H. Ammermann im Rahmen der öffentlichen Bauausschusssitzung) nur den LKW-Anteil für den reinen Hausbau und selbst hierfür werden für die gesamt Maßnahme nur 10 LKW´s täglich (LKW-Anteil = 5 %) angesetzt. | Der Baustellenverkehr wie auch der Baustellenlärm ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Nicht eingeschlossen sind die Bodentransporte, die auf den Grundstücken zur Auffüllung (geschätzt ca. 35.000 m³ (!) Boden bis ca. auf NHN + 1,50 m) notwendig werden. Nicht betrachtet sind außerdem die Bodentransporte, die aufgrund des Bodenaustausches notwendig werden (vgl. dazu die oben eingefügte Tabelle unter 3. Oberflächenentwässerung). Durch den Bau des Regenrückhaltebeckens mit flachen Böschungsneigungen und einer aufgrund der hohen Grundwasserstände geringen Baggertiefe entsteht nur ein minimaler Gewinn an Boden, der auf der Fläche genutzt werden könnte, sodass Bodentransporte innerhalb des Baugebietes (Ab-/ Auftrag) praktisch keine Rolle spielen werden. Fraglich und ziemlich unwahrscheinlich ist außerdem, ob der Boden überhaupt für den Straßenbau geeignet wäre.<br><br>Der für die Erschließung des Baugebietes insgesamt, also incl. der Bodentransporte für die Erschließung der Grundstücke, notwendige tatsächliche LKW-Verkehr ist zu ermitteln. Dafür ist ein detailliertes Baugrundgutachten einzuholen. Aufgrund dieser Ergebnisse sollte der Erschließungsverkehr noch einmal überdacht werden.<br><br>In der bereits angesprochenen Tabelle auf S. 25 der Begründung wurde außerdem bezüglich der Zeit nicht die AVV Baulärm zum Ansatz gebracht. Diese gilt nur zwischen 7:00 und 20:00 Uhr (13 Stunden). Alleine durch die hierdurch rechnerisch verkürzte tägliche Arbeitszeit erhöhen sich die stündlichen Lastkraftwagen-Bewegungen.<br><br>Die LKW-Transporte können nicht aus der Betrachtung herausgelöst werden, da in der strategischen Umweltprüfung auch die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu beurteilen sind.<br><br>Fragen zu den notwendigen LKW-Transporten und zur Nutzung des Schotterweges, der ehem. Baustraße zwischen „Koppelweg“ und „Hasenbült“, haben wir in den Bauausschusssitzungen gestellt und auch dort keine Antwort erhalten. Warum mit dieser Planung die Fragen auch jetzt noch nicht beantwortet werden, ist nicht nachvollziehbar. | Der Baustellenverkehr wie auch der Baustellenlärm ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 6. Übergeordnete Planung und Landschaftsbild<br>Mit der Planung eines Baugebietes an dieser Stelle wird hier dem Schutzziel des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Ammerland widersprochen, der für das Plangebiet und die Umgebung das Ziel hat, Bäketäler zu erhalten und zu entwickeln. In Teilen handelt es sich außerdem um ein Gebiet zur Erhaltung der reliefbedingten Eigenart. Insbesondere mit der großflächigen Auffüllung der Flächen aber auch mit der anschließenden Bebauung werden beide Schutzziele bzw. Entwicklungsziele vollkommen verfehlt.<br>Neu dazu gekommen ist, dass die Talaue der Hankhauser Bäke in die Programmkulisse des „Aktionsprogrammes Niedersächsische Fließgewässerlandschaften“ (MU 2016) für eine fachübergreifende, integrierte Gewässer- und Auenentwicklung aufgenommen wurde. Damit soll dem Gewässerausbau und den negativen Veränderungen in der Talaue aus den Bauvorhaben der vergangenen Jahre ohne Berücksichtigung der ökologischen Folgen für Natur und Umwelt Rechnung getragen werden. Vgl. dazu: „Interaktive Umweltkarte“: www.umwelt.niedersachsen.de>Service>Umweltkarten>Gewässerlandschaften, oder als link: https://www.umweltkartenniedersachsen. de/Umweltkarten ?toic=Natur&lang=de&bgLayer=TopographieGrau&X=5900940 .00&Y=447742.50&zoom=10&catal ogNodes=105&layers= NaturschutzfachlichbesondersbedeutsameGebietemitAuenbezugFlaeche | Das im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland herausgestellte “Gebiet zur Erhaltung und Entwicklung von Bäketälern“ ist als Entscheidungshilfe in die Abwägung der Gemeinde Rastede einzustellen.<br>Die Gemeinde Rastede gibt an diesem Standort mit unmittelbarem Bezug zu bestehenden Wohngebieten der Siedlungserweiterung ein höheres Gewicht als dem Erhalt dieses Landschaftsausschnitts.<br>In der Themenkarte naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Gebiete mit Auenbezug zum Aktionsprogramm Niedersächsischer Gewässerlandschaften sind überlagernde Themen zusammengefasst, wie beispielsweise Schutzgebiete etc. Diese sind für das Plangebiet im Vorfeld bereits im Einzelnen abgeprüft worden. So liegen für das Plangebiet keine festgesetzten Schutzgebiete wie FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete etc. noch landesweit für den Naturschutz wertvolle Bereiche, vor. Die Gebietsabgrenzung der Themenkarte der Umweltkarte Niedersachsen, die sich bereits mit den bestehenden Siedlungsbereichen im Göhlen überlagert, begründet sich daher aus der Lage zur Hankhauser Bäke und dem Niedermoorbereich. Innerhalb des großräumigen Bereiches umfasst das Plangebiet nur eine kleine Teilfläche am äußersten Rand des großräumigen Gebietes.<br>Diesbezüglich räumt die Gemeinde Rastede in der Gesamtabwägung aller Belange der Wohnentwicklung ein höheres Gewicht ein. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] |  <br>Allein dieser Aspekt, dass weitere Programme des Umweltministeriums den Schutz von Gewässern und deren Talauen vertiefen, lässt die Bebauung der Feuchtgrünlandbereiche (und den für die Erschließung notwendigen Ausbau der Hankhauser Bäke) nicht zu.<br>7. Bodengutachten, Anhang 11<br>In Anlage 3 des Gutachtens wird beschrieben, dass trotz längerer Trockenheit noch ausreichend Bodenfeuchtigkeit vorhanden war. Das ist ein Indiz für die hohen Grundwasserstände. Die Bewirtschaftungsweise der gesamten Fläche wird als „extensiv“ beurteilt. Das steht im Widerspruch zu den Ausführungen im Umweltbericht, wo allein 94.980 m² als Intensivgrünland in die Betrachtung der Wertigkeit eingehen (Tab. S. 83). | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Der Ort der Probenahme ist nicht genau feststellbar. Wir gehen davon aus, dass die Probe 4 auf der mit der Nummer 4 bezeichneten Fläche entnommen wurde. Die Probe 4 weist in einer Tiefe von 10 bis 35 cm unter OKG einen Arsengehalt von 27 mg/kg TS auf. Der Grenzwert für Kinderspielflächen liegt bei 25 mg/kg TS. Insofern ist dazustellen, dass der geplante Kinderspielplatz nicht genau auf dieser Fläche liegt, bzw. nicht im Bereich der erhöhten Belastung. | Es liegt eine umwelttechnische Beurteilung vor.[4] Darin wurde Analysebefunde des Bodens gemäß der Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch bewertet. Vor dem Hintergrund der zukünftigen Nutzung als Wohngebiet wurden aus 8 Bereichen Bodenmischproben nach den Vorgaben der BBodSchV entnommen. Anhand der vorlegten Analysebefunde konnten keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen werden. Unter Zugrundelegung der bisherigen Nutzung des Areals landwirtschaftlich genutzte Fläche sowie der geplanten Nutzung als Wohngebiet inklusive Kinderspielflächen wurden keine Schadstoffgehalte oberhalb der Prüfwerte nach BBodSchV nachgewiesen. Entsprechend ist eine Gefährdung für das Schutzgut menschliche Gesundheit über die Aufnahme von Oberboden nicht gegeben. |
| | | 8. Geruchstechnische Untersuchung, Anhang 3<br>Die Unterlagen der Auslegung beinhalten nur die Vorab-Ergebnisse, nicht den vollständigen Abschlussbericht. Es fehlt ein Abkürzungsverzeichnis, ohne dass die Eingangswerte aus den Anlagen nur schwer bzw. gar nicht zu verstehen sind. | Den Auslegungsunterlagen lag der letzte und aktuelle Stand der geruchstechnischen Untersuchung bei. |
| | | 9. Sonstige Hinweise zur Begründung des B-Planes<br>S. 1, 1.1: Die Angaben zur Größe des Geltungsbereiches und der Größe des WA unterscheiden sich von den Größen, die in der Begründung zum Flächennutzungsplan unter Kap. 1.1 angegeben wurden. | Die Geltungsbereiche sind nicht identisch. In den Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist die Straße „Im Göhlen“ einbezogen. Die Flächenangaben sind korrekt. |
| | | Auf S. 2 unter 1.4, 2. Absatz handelt es sich bei dem Abschnitt, der östlich des neuen Baugebietes und parallel zum Feldgehölz im Bereich der Kläranlage verläuft, um die Straße „Hasenbült“. | Da sowohl "Im Göhlen" als auch "Hasenbült" bisher nicht öffentlich gewidmet sind, ist die genaue Bezeichnung nicht verbindlich geregelt. Angesichts der Adresse der Kläranlage "Hasenbült 99" ist davon auszugehen, dass "Im Göhlen" im Einmündungsbereich zur "Hasenbült" endet. Die Begründung wird daher nicht korrigiert. |
| | | Auf S. 4, 3. Absatz wird gesagt, dass sich das (neue) Wohngebiet von den westlich und südlich angrenzenden Strukturen nicht wesentlich unterscheiden und entsprechend gut einfügen wird. Im Widerspruch dazu heißt es auf S. 5, 4. Absatz jedoch: „Mit den getroffenen Gliederungen wird sichergestellt, dass in den verschiedenen allgemeinen Wohngebieten in sich homogene Quartiere entstehen, die sich von den angrenzenden allgemeinen Wohngebieten jedoch unterscheiden.“ | Das Plangebiet fügt sich in die umgebenden Strukturen – außerhalb des Plangebietes - durch die getroffenen Festsetzungen ein. Innerhalb des Plangebietes sollen jedoch unterschiedliche Quartiere gebildet werden, die sich voneinander unterscheiden, in sich aber homogen sind. |

[4] IGB Ingenieurgesellschaft mbH: Geplantes Wohngebiet Im Göhlen, Gemeinde Rastede: Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden, Oldenburg, 13.03.2015

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | S. 7, 1. Absatz, letzter Satz: der Bedarf an Bauflächen richtet sich nicht nach der gegenwärtigen Nachfrage. Wie bereits weiter oben beschrieben, ist der Bedarf aufgrund der Bedarfsanalyse von Diekmann und Mosebach bis zum Jahr 2030 berechnet. Alternative Flächen stehen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung. Bis 2030 können sich durchaus noch alternative Flächen anbieten. | Zur Abwägung des Bedarfs s.o.. |
| | | S. 8, 3.3.3, 2. Absatz, letzter Satz: Die konkreten Entwicklungsinteressen unserer Greifvogelzucht sind in der Planung nicht berücksichtigt. Dort wird nach wie vor nur von einer Erweiterung von 10% ausgegangen. | Die nebenstehenden Einwände können aus den u.g. Gründen nicht nachvollzogen werden. |
| | | S. 15, 3.1.2: Der Landkreis Ammerland hat angeregt, die Festlegung des Vorsorgegebietes für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung stärker zu berücksichtigen und hat in diesem Zusammenhang auf die Bäkeniederung hingewiesen, wobei keine Maßnahmen zulässig sein sollen, die den Naturhaushalt dort in seiner Funktionsfähigkeit oder das Bild der Landschaft erheblich stören, zulässig sein sollen. Eingegangen wurde darauf unter 3.2.2 auf S. 21. Die dort im 2. Absatz beschriebenen Maßnahmen sind ungeeignet, der Anregung des Landkreises zu folgen, weil sie sich z. T. außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (Maßnahmen an der Hankhauser Bäke) befinden oder fachlich in einer Bäkeniederung nicht sinnvoll sind (Eingrünung der Wohnbebauung, parkähnliches Rückhaltebecken). Das dort vorhandene Grünland ist bereits jetzt extensiv genutztes Feuchtgrünland | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.<br>Mit den festgesetzten Pflanzmaßnahmen am Siedlungsrand und mit der Gestaltung des Regenrückhaltebeckens werden Maßnahmen umgesetzt, die der Einrahmung Wohnbebauung und der Abschirmung zur freien Landschaft – in diesem Fall einer Bäkeniederung dienen.<br>Diese Maßnahmen sind im Siedlungszusammenhang auch in Bäkeniederungen sinnvoll.<br>Das Grünland im Norden wird mit regionstypischen Maßnahmen ergänzt und durch die Festlegung als Fläche für Maßnahmen dauerhaft gesichert. |
| | | 10. Entschädigung für Umwege infolge der ca. 3-jährigen Einbahnstraßenregelung Fahrten mit dem PKW erfolgen von uns in erster Linie Richtung Oldenburg, um den Arbeitsplatz zu erreichen oder Futter für die Greifvögel zu holen. Auch die Familie (Eltern, Schwiegereltern) wohnt in Oldenburg. Aus diesem Grunde bringen wir folgende km-Leistung als Basis für die Entschädigungszahlung aufgrund der geschätzten dreijährigen Einbahnstraßenregelung zum Ansatz: Die Mehrstecke ergibt sich wie folgt:<br>Aktuelle Strecke bis zur Kreuzung Oldenburger Str./Kleibroker Straße bzw. Oldenburger Str./Parkstraße und Oldenburger Str./Einmündung Mühlenstraße | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Durch den Einrichtungsverkehr ergeben sich für die derzeitigen Anlieger die Hälfte der prognostizierten Verkehre und damit auch eine entsprechend geringere Lärmbelastung. Der Baustellenverkehr ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Ist Situation: Im Göhlen 56 bis Einmündung Oldenburger Str./ Mühlenstraße = 1,5 km Im Göhlen 56 bis Kreuzung Oldenburger Str./Parkstraße = 3,00 km Im Göhlen 56 bis Kreuzung Oldenburger Str./Kleibroker Str. = 1,85 km Einbahnstraßen-Regelung: Im Göhlen 56 bis Einmündung Oldenburger Str./Mühlenstraße = 4,2 km Im Göhlen 56 bis Kreuzung Oldenburger Str. / Parkstraße = 5,90 km Im Göhlen 56 bis Kreuzung Oldenburger Str./Kleibroker Str. = 3,80 km<br><br>Im Mittel bedeutet dies einen Umweg je Fahrt von 2,5 km. Bei dem Ansatz der erforderlichen Verkehrsbewegungung von 10 Fahrten je WE (vgl. Verkehrsgutachten Schwerthelm), davon 5 als Hinfahrt mit Umweg und 5 als Rückfahrt auf kürzestem Weg ergeben sich alleine für ein Jahr: 2,5 km x 5 Fahrten je Tag x 365 Tage = ca. 4.560 km/a Mehrstrecke. Der Zeitverlust beträgt bei im Mittel 40 Km/h ca. 114 Stunden jährlich. Bei drei Jahren sind dies 13.680 km bzw. 342 Stunden. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | 11. Gewerblicher Zuchtbetrieb sowie Quarantänestation<br>Störungen des Zuchtbetriebes während der Erschließung, der Errichtung der Gebäude sowie Störungen durch die späteren Anlieger.<br><br>Lärm:<br><br>• Nach Angaben der Gemeinde entstehen für mindestens 3 Jahre Störungen alleine durch die Erschließungsarbeiten des Baugebietes in drei Abschnitten. Zeitlich versetzt erfolgen dann Störungen durch den Baubetrieb des Wohnungsbaus. Bei den Beeinträchtigungen handelt es sich Lärm, Staub und optische Störungen. Wie bereits unter Pkt. 5 ausgeführt, fehlen die LKW Bewegungen für die Anlieferung des Füllbodens zur Schaffung eines Niveaus von NHN +1,5 m | Für nachfolgende Ausführungen bezüglich des Gutachtens zur Stressempfindlichkeit ist der Gutachter PD Dr. Handke hinzugezogen worden. Die nachfolgenden Ausführungen des Gutachters sind von der Gemeinde Rastede geprüft und in die in die Abwägung eingestellt worden.<br><br>Im Rahmen eines Gutachtens ist die Stressempfindlichkeit von Greifvögeln bezüglich der Greifvogelzucht- und Quarantänestation gegenüber Auswirkungen aus dem zukünftigen Wohngebiet überprüft worden. Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen, wenn extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) vermieden werden und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | • Zur Restentleerung der LKW´s kommt es beim Anschlagen der Heckklappe zu plötzlichen massiven Geräuschen, die den bei Ramm- und Flexarbeiten entstehenden gleichzustellen sind. Optische Störungen: Störungen durch mobile und feste Baukräne. Durch die Firsthöhe von 9,50 m in Verbindung mit der erforderlichen Aufhöhung des Baufeldes werden erforderliche Kräne mit Sicherheit von den Zuchtvögeln als Fremdkörper und damit störend wahrgenommen.<br>Nach Fertigstellung der Bebauung kommen Störungen durch Gebäude-/Grundstückbeleuchtung als Störreize in Frage.<br><br>Staub:<br>Bei der Errichtung von Baustraßen (insbesondere parallel zur Straße „Im Göhlen“, sowie im Zusammenhang mit den Erdarbeiten im geplanten Baugebiet ist Staubentwicklung unbedingt zu verhindern. Die Belastung von Greifvögeln mit Staub in der Atemluft muss als absolut kritisch angesehen werden, da die Atmung der Greifvögel sich komplett von der von Säugetieren unterscheidet. Vögel atmen über ein kompliziertes Luftsack – Lungensystem, was im Hinblick auf das Luftvolumen und der Ausnutzung desselben in Bezug auf die Sauerstoffanreicherung des Blutes ideal ist. Dieses Atemsystem ist um ein vielfaches effizienter (3-faches Luftvolumen bei vergleichbarer Körpergröße) als das der Säugetiere. Nachteilig wirkt sich aber in diesem Zusammenhang aus, dass einmal eingeatmete Staubpartikel nicht bzw. nur zu einem sehr kleinem Teil wieder ausgeschieden werden können. Hierdurch können massive Atemwegserkrankungen mit in der Regel tödlichem Ausgang entstehen. | Nach Ansicht des Gutachters dürften sich optische Störungen durch Baukräne bzw. durch Gebäudebeleuchtungen nicht negativ auf das Brutgeschehen auswirken.. Greife wie Turmfalke oder Wanderfalke brüten im Siedlungsbereich und in Industrieflächen, so z.B. in Kirchen, Hochhäusern, an Fernsehtürmen, Kühltürmen, Fabrikanlagen (z.B. Stahlwerke Bremen), auf hohen Brücken, sogar in einem in Betrieb befindlichen Braunkohelbagger und in einem im Betrieb befindlichen Steinbruch (z.B. MEBS & SCHMIDT 2006). 36% der außeralpinen Wanderfalken-Brutplätze in Bayern liegen im Siedlungsraum (BEZZEL et al. 2005). In Regensburg brüten z.B. Wanderfalken im Dom und am alten Rathaus mitten in der Stadt (BEZZEL et al. 2005). Fischadler nisten nach eigenen Erfahrungen direkt an der viel befahrenen Hauptstraße auf den Keys in Florida, auch im Siedlungsbereich am Rand von Gehöften und an belebten Landstraßen auf Masten (MEBS & SCHMIDT 2006).<br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Gutachterliche Stellungnahme: | |
| | | Die „Gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelzucht …“ von H. PD Dr. Handke liefert (allenfalls) Ansätze zur Störempfindlichkeit, ist aber auf die gewerbliche Greifvogelzucht nicht übertragbar, da es bei den Betrachtungen ausschließlich um Wildvögel geht. Zudem handelt es sich bei den angeführten Wildvögeln im Wesentlichen um Säbelschnäbler, Schwäne, Gänse, Kormorane, Wat- und Entenvögel sowie Eulen. | Konkrete Untersuchungen zu Störempfindlichkeit im Bereich von Greifvogelstationen sind nicht bekannt. Dazu geben auch die Einwänder keinerlei konkrete Daten an. Auch sie sind auf Vermutungen angewiesen.<br>Es ist legitim, aus der Beobachtung anderer Wildvögel Rückschlüsse auf das Verhalten von Vögeln in Gefangenschaft zu ziehen. Eigentlich müssten Vögel in Gefangenschaft sogar besser an Störungen angepasst sein, als Wildvögel.<br>Es gibt bei einer Reihe von Greifvögeln und z.B. auch dem Uhu Belege, dass sie auch ihre Brutstandorte im lauten bzw. hellen Siedlungsbereich anlegen können (z.B. Fischadler, Wanderfalke, Turm- und Rötelfalke). Brutstandorte in lauten Industrieanlagen (z.B. Wanderfalke) oder in Kirchtürmen mit Glockengeläut (Falken, Uhu) zeigen, dass diese Arten gegenüber Störungen durchaus Toleranz aufweisen. |
| | | Die Feststellungen zu von der Art her identischen Greifvögeln (Zuchtvögel) sind eher spärlich und beziehen sich dann in der Regel auf Plätze die zur Nahrungsaufnahme genutzt werden, wie z. B. Beobachtungen von Turmfalken, Bussarden und Milanen im Bereich von Straßen (Autobahnen, Bundesstraßen) oder einer Mülldeponie im Oman, wo sicher zur Zugzeit im Winter Hunderte von Greifvögeln beobachtet werden können. Diese Aussagen sind richtig, haben aber mit den Rahmenbedingungen für eine erfolgreiche, gewerbliche Greifvogelzucht von Habichten, Gerfalken und Wanderfalken nichts zu tun! Nachweise, dass es zu keinen Beeinträchtigungen der Zuchtvögel kommen wird, fehlen. | |
| | | Aussagen wie „Greifvögel in der Natur können sich an Störungen gewöhnen“ sind nicht gänzlich falsch, aber: | |
| | | 1. Eine Gewöhnung an Störungen bedeutet immer erst einmal, dass es zu Störungen mit Beeinträchtigungen (Nachzucht) gekommen ist und diese Beeinträchtigungen bedeuten in unserem Fall finanzielle Verluste. | Nach Aussage des Gutachters Dr. K. Handke, handelt es sich hierbei um eine Annahme, die nicht durch Fakten belegt ist. |
| | | 2. Nicht alle Greifvögel einer Art gewöhnen sich an Störungen in der Natur, sondern nur äußerst wenige stressresistente Einzelexemplare; der Rest brütet dort wo er gerade nicht gestört wird. | Dafür, dass Störungen den Hauptfaktor für die Brutplatzwahl darstellen, fehlen Belege. Geeignete Nistplätze bzw. Nahrungsverfügbarkeit beeinflussen mind. genauso stark die Nistplatzwahl. In unserer Kulturlandschaft sind die meisten Vögel Stressfaktoren ausgesetzt und müssen sich daran gewöhnen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 3. Die Greifvögel in den Zuchtvolieren haben im Gegensatz zu Wildvögeln keine Möglichkeit, sich an die Störung zu gewöhnen, da die Volieren nach außen geschlossen sind. Störungen erfolgen also immer plötzlich, unverhofft und sind danach wieder vorbei. Eine Gewöhnung in der Natur erfolgt dadurch, dass sich der Greifvogel freiwillig langsam nähert sich aber zu großem Stress jederzeit durch Flucht entziehen kann um sich ggf. später wieder zu nähern. | Nach Aussage des Gutachters handelt es sich um eine nicht belegte Behauptung. Ein Gewöhnungseffekt an Stressfaktoren ist bei vielen Tieren in Gefangenschaft zu beobachten. Es bleibt unklar, welche Stressfaktoren die gefangenen Greifvögel konkret beeinträchtigen sollen. |
| | | 4. Die gemachten Vergleiche sind nicht auf Gerfalken, Habichte und Wanderfalken übertragbar, diese verhalten sich gänzlich anders als die aufgeführten Arten wie Enten, Schwäne, Kormorane, Watvögel, Eulen, Bussarde, Turm- und Baumfalken, Sperber und Milane usw. | Analogieschlüsse sind zulässig, wenn es keine anderen konkreten Untersuchungen gibt! Insbesondere der Wanderfalke ist ein gutes Beispiel für eine Art, die auch in „stark gestörten“ Bereichen wie Siedlungsräumen und Industrieanlagen brüten kann (z.B. Brücken, Hochhäuser, Kirchen, Fernsehtürme, sogar auf einem in Betrieb befindlichen Braunkohlebagger und in im Betrieb befindlichen Steinbrüchen (MEBS & SCHMIDT 2006) |
| | | 5. Hinweise auf häufige Beobachtungen im Bereich von Straßen und Mülldeponien sind unpassend, da es sich hier in der Regel nicht um Brutareale sondern um Gebiete der Futteraufnahmen handelt. Zudem handelt es sich bei den hier häufig festzustellenden Greifvögeln um solche, die im Bereich der Straßenböschungen leichte Beute (Mäuse und ggf. Verletzte Tier sowie Aas) finden. Habichte, Wander- und Gerfalken gehören nicht zu dieser Gattung von Nahrungsopportunisten. | Wanderfalke und Habicht werden jagend auch im Siedlungsraum nachgewiesen. So brüten 36% aller außeralpinen Wanderfalkenpaare in Bayern im Siedlungsraum (BEZZEL et al. 2005). Ein besenderter Habicht hielt sich im Winter 1980 in der Halle des Saarbrücker Hauptbahnhofs auf und ernährte sich dort von Straßentauben (DIETRICH 1982). Habichthorste wurden in weniger als 100 m Entfernung von Häusern, Gehöften, stark begangenen Wegen gefunden (HOLZAPFEL et al. 1984, S. 177). Habichte brüten mittlerweile auch regelmäßig in Städten wie Berlin, Hamburg und Köln (OTTO & WITT 2002, WÜRFELS, M. 1994 a und b) |
| | | 6. Wanderfalken, Turmfalken und Sperber brüten zwar auch im Siedlungsraum, dass aber Wanderfalken hier regelmäßig (im Sinne von problemlos) brüten sollen, erweckt einen völlig falschen Eindruck. Die Brutplätze von Wanderfalken in urbanen Gebieten stellen in ihrer Wahl eher sehr isolierte Einzellagen dar, diese befinden sehr hoch auf Funktürmen, Kirchen, Kraftwerksschornsteinen, Silos, Hochhäusern etc., die große Höhe gibt den Wanderfalken damit ein Gefühl der Sicherheit. | Wanderfalken brüten auch in Kirchtürmen mit Besucherverkehr (z.B. Osnabrück) bzw. in stark beleuchteten Türmen und sind so Lärm und Licht am Brutplatz ausgesetzt. So sind in Regensburg Bruten vom Dom und Alten Rathaus belegt (SCHLEMMER et al. 2013). |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Horstschutzzone<br>Angemessene Hinweise auf die Störempfindlichkeit liefern u. a. die gesetzlichen Festlegungen zu den Horstschutzzonen hiernach sind im direkten Umfeld (Zone I bis 100 m) fast alle ansatzweise störenden Maßnahmen ganzjährig verboten und im weiteren Umfeld (Zone II bis 300 m) im Zeitraum vom 1. Februar (1. März) bis zum 31. August alle land-, forst- und fischereiwirtschaftliche Maßnahmen. So liegt der beschrieben Seeadlerhorst in Jethausen (Jaderberg) entgegen der Darstellung sehr isoliert. Die nächste Bebauung mit Wohnhäusern ist mehr als 650 m, die Lage zu den Windkraftanlagen beträgt mehre als 600 m und die Lage zur Bahn mehr als 250 m. Die Bahntrasse Oldenburg – Wilhelmshaven mit ca. 2-4 Personenzügen je Stunde zuzüglich eines geringen Güterverkehrs (6-8 Fahrten täglich) kann im Gegensatz zur Darstellung im Gutachten nicht als eine vielbefahrene Strecke bezeichnet werden. | Ein Bahnverkehr mit 4 Personenzügen pro Stunde (zzgl. Güterzüge) ist nach unserer Einschätzung eine wesentlich größere Störung (d.h. auch lauter) als eine Wohnbebauung in mehr als 200 m Entfernung. Der Seeadler hat sich selbständig in der Nähe dieser Störquelle und eines vorhandenen Windparks angesiedelt. Das zeigt durchaus eine Toleranz gegenüber „Störungen“. Die Lage des Horstes zur nächsten WEA beträgt ca. 510 m, die Bahntrasse liegt ca. 170 m vom Horst entfernt.<br>Literatur:<br>BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G.V. & R. PFEIFFER (2005): Brutvögel in Bayern – Verbreitung 1996-1999. Stuttgart, 555 S.<br>DIETRICH, J. (1982): Zur Ökologie des Habichts im Stadtverband Saarbrücken. Diplomarbeit.<br>HOLZAPFEL, C., HÜPPOP, O. & R. MULSOW (1984): Die Vogelwelt von Hamburg und Umgebung. Karl Wachholtz Verlag Neumünster, 259 S.<br>MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens. Biologie, Kennzeichen, Bestände. Kosmos Verlag, Stuttgart, 495 S.<br>OTTO, W. & K. WITT (2002): Berliner Brutvögel - Verbreitung und Bestand. Berliner Ornithologischer Bericht 12, Sonderheft.<br>SCHLEMMER, R., VIDAL, A. & A. KLOSE (2013): Die Brutvögel der Stadt Regensburg und ihre Bestandsentwicklung von 1982 bis 2012. Orn. Arbeitsgemeinschaft Ostbayern in der Ornithologischen Gesellschaft in Bayern e.V., Acta Albertina Ratisbonensia (Sonderheft), 290 S.<br>WÜRFELS, M. (1994A): Entwicklung einer städtischen Population des Habichts (*Accipiter gentilis*) und die Rolle der Elster (*Pica pica*) im Nahrungsspektrum des Habichts. Charadrius 30: 82-93.<br>WÜRFELS, M. (1994b): Siedlungsdichte und Beziehungsgefüge von Elster, Rabenkrähe und Habicht 1992 im Stadtgebiet von Köln. Charadrius 30: 95-103. |
| | | Aktuelle Störung (IST-Zustand)<br>Die aktuell vorhandenen Störungen durch die Bewirtschaftung der umliegenden landwirtschaftlichen Flächen (Weiden) sind so selten, dass diese eigentlich nicht darstellbar sind. Die Straße „Im Göhlen“ war bisher für den öffentlichen KFZ Verkehr nicht freigegeben und bis vor kurzem eine Sackgasse (Schlagbaum in Höhe der Kläranlage). Genutzt wurde dieser landwirtschaftliche Weg nur vereinzelt von landwirtschaftlichen Fahrzeugen sowie Fußgängern und Radfahrern. Und gerade in der kritischen Zeit der Balz und Paarung (Februar – April) sind diese in Folge der Witterung und außerhalb der landwirtschaftlichen Nutzung der Weiden fast nicht vorhanden. | Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die vom Gutachter empfohlenen Mindestentfernungen von 200 m werden nur helfen, die aller stärksten Beeinträchtigungen zu reduzieren, Störungen werden aber weiter entstehen. Zudem muss sichergestellt werden, dass dieser Abstand nicht nur für die Baumaßnahmen der Erschließung/des Wohnungsbaues gelten muss, sondern natürlich auch für den späteren normalen Straßenverkehr. | |
| | | Es ist daher zwingend sicherzustellen dass es generell zu keinem Querverkehr auf der Straße im Göhlen kommt, was auch von der Gemeinde im Rahmen der öffentlichen Bauausschusssitzung zugesichert wurde. Es sollten zwei versenkbare Poller (nach unserer Grundstückszufahrt und im nördlichen Bereich der Straße auf Höhe des Fuß- und Radweges) angeordnet werden. Leider ist dies weder aus der Zeichnung noch aus der Begründung erkennbar. Wir verweisen hier auf unsere Email vom 26.09.17 „Bauausschusssitzung – Zusagen zum Einvernehmen und Poller“. | Es werden Poller aufgestellt. Die genaue Verortung der Poller ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |
| | | Unabhängig von diesen Aussagen fordern wir auch hier mindestens den gleichen Abstand, wie der von unserem Lärmschutzgutachter H. Jacobs ermittelten Abstand von 250 m zur Vermeidung von Nachbarstreitigkeiten in Folge von Lärmimmissionen durch die Greifvogelzucht. Damit bleiben wir noch unter dem Mindestabstand (Horstschutzzone II, 300 m). Und die Begrenzung der Bebauung im Rahmen der auf Seite 4 dargestellten Flächen 1+2. | Es wurde eine schalltechnische Untersuchung im Auftrag der Gemeinde Rastede erstellt. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Im Zuge einer Neuberechnung von November 2016 wurden die akustischen Auswirkungen für eine Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation bzw. eine Auslastung von 110 % dargestellt. An verschiedenen Messpunkten in der Umgebung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurden Langzeitimmissionsmessungen durchgeführt. Des Weiteren wurde kumulativ eine überschlägige Betrachtung der Geräuschimmissionen aus der zentralen Kläranlage durchgeführt. |
| | | In diesem Zusammenhang verweisen wir auch auf das Schreiben der Gemeinde Rastede vom 22.08.00 in dem Herr Henkel (Stabsstelle Rastede) die geplante Greifvogelzucht auf Grund der erläuterten Störempfindlichkeit und der nicht unbeträchtlichen Lärmentwicklung dem Außenbereich zuordnet. Wenn jetzt mehr oder weniger direkt gegenüber ein allg. Wohngebiet entstehen soll, widerspricht dies der gemachten Aussagen zur Anordnung im Außenbereich. | Die Schallgutachter haben Immissionsraster ausgearbeitet. Die Immissionsraster werden im Bebauungsplan berücksichtigt, in dem die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation nicht als Allgemeine Wohngebiete überplant werden. In den Bereichen mit Überschreitungen werden die Flächen für die Regenrückhaltung verortet. Zugrunde gelegt wurde die 110-prozentige Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation, um dieser Station eine Entwicklung zu ermöglichen.<br>Für die Begrenzung des Wohngebietes zur Greifvogelzucht- und Quarantänestation waren die nächtlichen Immissionsberechnungen maßgeblich. Die zwischenzeitlich erteilte Baugenehmigung zur Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurde mit der Auflage erteilt, auf nächtliche Fütterungen, die maßgeblich für die Emissionen der Anlage ursächlich sind, zu verzichten. Somit wurde der gewählte Abstand „zur sicheren Sichte“ angesetzt und stellt sich damit als deutlich ausreichend dar. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Konfliktpotential mit zukünftigen Nachbarn<br>Das von der Gemeinde Rastede beauftragte Gutachterachterbüro (Ted) spricht, ohne dass die Grenzwerte aktuell bzw. bei der beantragten 100 % Erweiterung überschritten werden, aufgrund der Art und Intensität der Rufe von einem deutlichen Konfliktpotential für den Messpunkt 1 (Nördliches Baufeld, im Bereich des RRB), hingegen für den Standort Messpunkt 2 (dieser liegt ungefähr 250 m von der vorhanden Zuchtanlage entfernt, an der vorhanden Baum-Strauchhecke), nur noch von seltenen, vereinzelt feststellbaren Rufen. Am Messpunkt 3 (innerhalb des ursprünglich geplanten Baugebietes, Fläche 1+2) sind die Störungen nicht darstellbar. | Hinsichtlich der deutlichen Wahrnehmbarkeit der einzelnen Greifvogelrufe weist die Gemeinde darauf hin, dass im Bereich des Meßpunktes 1 das großflächige Regenrückhaltebecken errichtet wird. Der zum dauerhaften Aufenthalt der Anwohner bestimmte Garten- und Grundstücksbereich liegt deutlich weiter von der Greifvogelaufzuchtstation entfernt als der Messpunkt 1. |
| | | Die Gemeinde plant nun mit den Baugrundstücken gerade im nördlichen Bereich des sensiblen Messpunktes 1 bis auf einen Abstand von ca. 190 m an die vorhandenen Zuchtanlagen heran zu bauen. Kritisch ist hier nicht nur die Unterschreitung des Mindestabstandes von 250 m. Hinzu kommt, dass sich in diesem Bereich der Schall ungehindert ohne Abschirmung auf ganzer Länge der Zuchtanlage fast parallel in Richtung des neuen Baugebietes ausbreiten kann und zudem durch den rückwärtigen Wald - wenn auch nur im geringen Umfang - reflektiert wird. Die zweireihige Bepflanzung ist in keiner Form geeignet den Schall zu brechen. Die beantragte aktuelle Erweiterung der Zuchtanlage liegt zwar betrieblich hinter den vorhanden Volieren, in Bezug auf das neue Baugebiet verläuft die neue Zuchtanlage aber in einem Abstand von ca. 210 -220 m parallel zur geplanten Bebauung. Diese Situation trifft auch im Wesentlichen für eine erneute Erweiterung zu einem späteren Zeitpunkt zu.<br>Völlig anders stellt sich die Situation am Messpunkt 2 dar. Hier wirken sich zum einen der größere Abstand, aber auch die Abschirmung durch die Betriebsleiterwohnung, die Wallbepflanzung und die Bepflanzung im Bereich der Zuchtanlage positiv aus. Die beantragte Erweiterung der neuen Zuchtanlage liegt zukünftig hinter den vorhandenen Volieren und ist von diesem Messpunkt zwischen 320 – 390 m deutlich weiter entfernt, ggf. zu einem späteren Zeitpunkt erneut erforderliche Erweiterungen sind dann über 400 m vom Messpunkt 2 entfernt. | Die nebenstehenden Bedenken werden nicht geteilt. Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation werden nicht als Allgemeine Wohngebiete überplant. Die Abgrenzung basiert auf der o.g. schalltechnischen Untersuchung. Der Abstand von den geplanten privaten Grundstücken im allgemeinen Wohngebiet zu den Volieren liegt bei ca. 210 m. Innerhalb dieser 210 m Zone ist lediglich ein Regenrückhaltebecken geplant.<br>Im Rahmen von durchgeführten Ortsterminen am 11. und 12. 07.2017 im Zuge der Bearbeitung des u.g. Bauantrages und entsprechenden orientierenden Schallmessungen konnte festgestellt werden, dass von der Greifvogelaufzuchtstation nach Anbruch der Dämmerung keine relevanten Emissionsbeiträge mehr ausgehen. Die während der lautesten Nachtstunde prägenden Geräuschanteile stammen nach subjektiver Feststellung von einheimischen Raben und Singvögeln oder sind durch besondere Witterungsbedingungen (Regen, Wind etc.) bedingt.<br>Für die Begrenzung des Wohngebietes zur Greifvogelzucht- und Quarantänestation waren die nächtlichen Immissionsberechnungen maßgeblich. Die zwischenzeitlich erteilte Baugenehmigung zur Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurde mit der Auflage erteilt, auf eine nächtliche Fütterung, die maßgeblich für die Emissionen der Anlage ursächlich sind, zu verzichten. Somit wurde der gewählte Abstand „zur sicheren Sichte“ angesetzt und stellt sich damit als deutlich ausreichend dar.<br>Es liegt eine gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation vor. Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen, wenn extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) vermieden werden und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Weitere betriebliche Entwicklung<br>Der im November 2015 gestellte Bauantrag für eine dringend benötigte Erweiterung kann nach dem die Gemeinde Rastede erst im Oktober 2017 ihr Einvernehmen erteilte, genehmigt werden. Diese Erweiterungen stellen aber nur den aktuellen/mittelfristigen Betrieb sicher. Eine langfristige/dauerhafte Betriebssicherung bedarf weiterer Erweiterungsmöglichkeiten der Zuchtvolieren und Betriebsgebäude. Mit dem vorliegendem Entwurf plant die Gemeinde Rastede Baugrundstücken bis auf einen Abstand von ca. 190 m von der vorhandene Zuchtanlagen zu realisieren. Damit wird der vom Lärmschutzgutachter H. Jacobs ermittelte Mindestabstand deutlich unterschritten, dies ist nach unserer Meinung unzulässig.<br><br>Ansonsten wäre es im Umkehrschluss auch zulässig, dass wir als bestehender Gewerbebetrieb fordern, dass die Gemeinde auf Abstand bleibt um selbst anschließend diesen Abstand durch Erweiterungen mit immissionsbehafteten Zuchtvolieren zu verkürzen. Dies ist von uns nicht vorgesehen!<br><br>Die Betriebsfläche mit ca. 4.500 m² die sich zwischen der Betriebsleiterwohnung und der vorhandenen Zuchtanlage befindet soll für Erweiterungen genutzt werden, die sicher zu keinen Erhöhungen der Immissionswerte führen. Geplant sind hier:<br><br>• die Erweiterung der bestehenden Quarantänestation (als neues geschlossenes Gebäude mit ca. 170m ² Grundfläche)<br>• ein Tagesunterkunft für Personal und | Der Einwender hat einen Bauantrag für die Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation gestellt. Der Landkreis Ammerland hat am 07.11.2017 die Baugenehmigung für folgenden Bauantrag erteilt:<br>"Erweiterung der Greifvogelaufzuchtanlage, bestehend aus 6 Zuchtanlagen mit jeweils 12 Volieren für insgesamt 144 Greifvögel; beantragte Gesamtzahl dann 284 Greifvögel". Die Baugenehmigung erging unter der Auflage, dass die Fütterung der Greifvögel nur im Tageszeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr durchgeführt werden darf. Eine Fütterung innerhalb des Nachtzeitraums von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr ist unzulässig.<br>Die Gemeinde teilt die nebenstehenden Bedenken nicht. Sie ist der Auffassung, dass sie mit der Berücksichtigung der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation die Belange der Station ausreichend berücksichtigt hat.<br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.<br><br>Die Stellungnahme wird zu Kenntnis genommen. Wie der Einwender selber mitteilt gehen von den beabsichtigten Erweiterungen voraussichtlich keine erhöhten Immissionswerte aus. Insofern ist auch nicht nachvollziehbar, warum hier Konflikte mit der Planung des Baugebietes gesehen werden. Die Gemeinde Rastede ist der Auffassung, dass sie die berechtigten und konkreten Erweiterungsabsichten der Greifvogelzucht- und Quarantänestation ausreichend berücksichtigt hat. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | • Zwei bis vier große Freiflugvolieren D= 15-20 m, zur ausschließlichen temporären Unterbringung von zum Verkauf stehende Falken (außerhalb der Balz-, Brut- und Zuchtzeit). Hier werden ausschließlich Falken trainiert, die keine Bettelrufe o. ä. abgeben („bettelnde“ Falken sind nicht vermarktungsfähig).<br>Dieses Vorhaben ist nicht neu, sondern wurde bereits 2005 im Rahmen der Ausweisung des Landschaftsschutzgebietes angezeigt (siehe Seite 19).<br>• Durch den „Freiflug“ in den Großvolieren bauen die Falken Muskulatur auf und steigern ihre Motorik was im Hinblick auf die spätere Vermarktung sehr förderlich ist bzw. diese erst ermöglicht. Zurzeit findet dieses Training im sogenannten „Wildflug“ statt, d.h. die Falken fliegen für einen kurzen Zeitraum von ca. 2-3 Wochen tatsächlich frei. Diese Form des Trainings wird sich aber bei der vorgesehenen nordöstlichen Bebauung nicht mehr durchführen lassen.<br>Stellungnahme zur Frühzeitigen Bürgerbeteiligung<br>Unsere in der Stellungnahme zur Frühzeitigen Bürgerbeteiligung genannten Bedenken halten wir aufrecht, soweit sie nicht durch Änderung der Planung (Verrohrung der Hankhauser Bäke, Zufahrt ohne Stichstraßen zum vorh. Baugebiet, Gestaltung der Gebäude) in der jetzigen öffentlichen Bekanntmachung gegenstandslos geworden sind. Aus diesem Grunde wiederholen wir unsere Anregungen und Bedenken an dieser Stelle:<br>Anlage: Stellungnahme zur frühzeitigen Bürgerbeteiligung | Zur Stellungnahme zur frühzeitigen Bürgerbeteiligung s. vorstehend. |
| 3 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>01.01.2017 | Mit großer Sorge haben wir aus der Zeitung erfahren, dass Sie den Koppelweg als Zuwegung für das neue Baugebiet im Göhlen benutzen wollen.<br>Wir möchten Einspruch gegen die Öffnung des Koppelwegs erheben. Dazu führen wir folgende Gründe an: | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 1. Wir haben drei kleine Kinder, die auf der Straße spielen und den Koppelweg auch für den Schulweg nutzen. Des Weiteren gehen unsere Kinder häufiger zum Spielplatz im Koppelweg. Während der Bauphase würden große LKWs den Koppelweg befahren. Eine Öffnung des Koppelwegs würde somit eine erhöhte Gefährdung für unsere Kinder bedeuten - und nicht nur das: es leben einige Familien mit kleinen Kindern im Koppelweg, die das auch betrifft.<br><br>2. An unserem Haus fahren sowieso schon alle aus dem Koppel weg entlang, da es keinen anderen Zugang gibt. Eine weitere Erhöhung des Verkehrsaufkommens wäre unzumutbar. Sollte der Koppelweg geöffnet werden und die Menschen im neuen Baugebiet gezwungen werden den großen Umweg über die Kleibroker Straße nehmen zu müssen, würden diese sich bestimmt nicht an die Schrittgeschwindigkeit halten - der unnötige Zeitverlust durch diese Umleitung würden viele dann durch schnelleres Fahren kompensieren wollen. | Die Gemeinde teilt die nebenstehend geäußerten Bedenken nicht. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen.<br><br>Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme.<br><br>Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln.<br><br>Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.<br>Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären.<br>Für die Bauzeit soll die Straße „Im Göhlen“ im Einrichtungsverkehr genutzt werden. Der gesamte Abfahrtsverkehr wird dann nach Norden über den Hasenbült und die Kleibroker Straße abgeleitet werden. Die Einbahnstraßenregelung soll nur für die Straße „Im Göhlen“ zwischen Mühlenstraße und Hasenbült eingerichtet werden.<br>Der Spielstraßencharakter des Koppelweges wird durch die geänderte Verkehrskonzeption nicht tangiert. Die Verkehrsgutachter gehen von ca. 190 zusätzlichen Fahrten/ 24 h auf dem Koppelweg aus. Der Koppelweg ist bereits verkehrsberuhigt ausgebaut, so dass das Gefährdungspotenzial auch für schwächere Verkehrsteilnehmer minimiert ist. |
| | | 3. Der an den Koppelweg und an den Horstbusch angrenzende Wald mit nicht unerheblichem Vogelbestand würde durch den erhöhten Verkehr (Abgase, Lärm usw.) in Mitleidenschaft gezogen. | Der Wald am Koppelweg ist im Rahmen der faunistischen Untersuchung 2014 mit begutachtet worden. An gefährdeten und empfindlichen Arten ist der Star (Vorwarnliste) und der Grünspecht (gemäß aktueller Roter Liste ungefährdet, aber streng geschützt) herauszustellen, die jedoch nicht in den Randbereichen festgestellt wurden (ca. 70 m zum Siedlungsrand, ca. 150 m zum Koppelweg). Aufgrund der Bestandssituation an Wohnnutzungen und bestehendem Straßenverkehr, der Entfernung sowie der Erschließungsvariante mit Splittung des Verkehrs gemäß Verkehrsgutachten wird eine erhebliche Beeinträchtigung nicht abgeleitet. |
| | | Wir bitten Sie, den Koppelweg nicht für das neue Baugebiet zu öffnen.<br>Anbei übersenden wir Ihnen noch den Brief unserer Tochter Lisa mit ihren Gedanken zur Koppelwegsöffnung. | Der Anregung wird nicht gefolgt. Die Gemeinde sieht derzeit keinen Anlass, ihre zuvor skizzierte Verkehrskonzeption zu ändern. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 4 | [redacted]<br>03.01.2017 | Hallo!<br>ich bin [redacted]. Ich bin 8 Jahre alt. Und wohne im [redacted]. Ich habe 2 Geschwister. Der jüngste ist 3 Jahre alt. Die Mittlere ist 6. Ich würde es blöd finden, wenn an meinem Fenster eine Hauptverkehrsstraße hinkommt.<br><br>Meine Gründe sind:<br>1. weil mein Bruder sonst auf die Straße rennt und von einem Auto angefahren wird.<br>2. weil es für die Hunde auch gefährlich ist<br>3. und es ist auch für die Eichhörnchen, Rehe, Vögel gefährlich.<br>4. und weil ich bei dem Lärm nicht schlafen kann<br>5. meine Mama hat Angst um uns wegen dem Schulweg.<br>Viele grüße<br>wie soll dann unsere Straße heißen? | Der Koppelweg ist auch nach Öffnung zum neuen Baugebiet nicht als Hauptverkehrsstraße anzusehen. Die Verkehrsgutachter gehen von ca. 190 zusätzlichen Fahrten/ 24 h auf dem Koppelweg aus. In Anbetracht dieser Verkehrsmenge ist die Lärmbelastung auf dem Koppelweg gering. Der Koppelweg ist bereits verkehrsberuhigt ausgebaut, so dass das Gefährdungspotenzial auch für schwächere Verkehrsteilnehmer minimiert ist.<br>Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären.<br>Für die Bauzeit soll die Straße „Im Göhlen“ im Einrichtungsverkehr genutzt werden. Der gesamte Abfahrtsverkehr wird dann nach Norden über den Hasenbült und die Kleibroker Straße abgeleitet werden. |
| 5 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>09.01.2017 | Stellungnahme Bebauungsplan Nr. 100 "Im Göhlen"<br>Grundsätzlich befürworten wir die Ausweisung des Wohnbaugebietes, um unter anderen jungen Familien preisgünstiges Bauland zur Verfügung stellen zu können. Wir sehen allerdings Optimierungsbedarf hinsichtlich des Hochwasserschutzes, der Biodiversität und des Flächenverbrauchs.<br><br>1. Überschwemmungsgefährdung für die von-Bodelschwingh-Straße vermeiden<br>Durch die geplante teilweise Verrohrung der Hankhauser-Bäke und die Versiegelung der zur Bebauung vorgesehenen Grünlandfläche befürchten wir ein erhöhtes Hochwasserrisiko für unser Wohnhaus in der von-Bodelschwingh-Straße 8. Leider ist der Wendehammer seinerzeit wie eine Badewanne angelegt worden. Bei Starkregenfällen sammelt sich hier das Wasser von allen Seiten, da alle abgehenden Straßen und der Fuß-, Radweg von dort aus ansteigen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Zu den einzelnen Punkten siehe unten.<br><br>Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet. Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist nicht mehr vorgesehen. Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt. Die Oberflächenentwässerungs-konzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. Die nebenstehenden Bedenken werden daher nicht geteilt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Das Wasser kann nicht oberirdisch ablaufen, sondern muss durch das Regenwasserrohr in die Hankhauser-Bäke abgeführt werden. Falls das Wasser dort nicht ungehindert abfließen kann, kommt es zu einem Rückstau in den Wendehammer der von-Bodelschwingh-Straße. Bei einer Realisierung der geplanten Bebauung bitten wir zu gewährleisten, dass ein rückstaufreier Ablauf des Regenwassers sichergestellt wird. Dabei ist zu beachten, dass die Hankhauser-Bäke nach der Bebauung auch deshalb viel stärker belastet wird, weil die Grünlandflächen bei Starkregenfällen nicht mehr als Überschwemmungsflächen zur Verfügung stehen. | Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist nicht mehr vorgesehen. |
| | | 2. Innergebietliche Kompensation durch Aufwertung der Hankhauser-Bäke | |
| | | Nach Angaben des Landschaftsrahmenplans 1995 wir die Hankhauser-Bäke als kritisch belastet bis stark verschmutzt eingestuft (siehe Begründung des Bebauungsplanes S. 50). Gemäß § 27 Wasserhaushaltsgesetz ist eine Verschlechterung des ökologischen und chemischen Zustands oberirdischer Gewässer nicht nur zu vermeiden, sondern vielmehr ein guter ökologischer und chemischer Zustand zu erreichen. | Die Verrohrung der Hankhauser Bäke ist in der Entwurfsfassung nicht mehr vorgesehen. Vielmehr wird die Bäke als offener Wasserzug erhalten - mit einer entsprechenden Aufrechterhaltung der bestehenden (zwar eingeschränkten) Wertigkeit als Biotop und Teil des Biotopverbundes.<br>Der im Zuge der Erschließung erforderliche Ausbau des Gewässers ist Gegenstand eines wasserrechtlichen Verfahrens, im Zuge dessen die Belange der Oberflächenentwässerung und ökologischen Aspekte berücksichtigt werden. So soll nach Umbau des Gewässers die Sohlgeschwindigkeit und Schleppspannung reduziert werden, so dass weniger Erosionsgefahr besteht. Zudem soll der umbaubedingte Eingriff am Gewässer kompensiert werden. |
| | | Es ist nicht anzunehmen, dass die in der derzeitigen Oberflächenentwässerungskonzeption vorgesehene gedrosselte Einleitung des - mit Baumaterialien und Motorölen verunreinigten - Oberflächenwassers des Bebauungsplangebietes mit diesen Zielen vereinbar ist. Vielmehr wäre unabhängig vom Bauleitplanverfahren durch die Gemeinde gemäß § 29 Wasserhaushaltsgesetz ein guter ökologischer und chemischer Zustand schon bis zum 22. Dezember 2015 zu erreichen gewesen. Die abschnittsweise Verrohrung der Hankhauser Bäke wird im Umweltbericht als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft (siehe Begründung des Bebauungsplanes S. 54). | Auf der Ebene der Ausbauplanung zum Regenrückhaltebecken wird sichergestellt, dass die Hankhauser Bäke nicht verunreinigt wird. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | In der Begründung wird weitergehend darauf hingewiesen, dass diese erhebliche Beeinträchtigung innergebietlich nicht vollständig ausgeglichen werden könne und daher eine externe Kompensation notwendig sei. Anstelle einer externen Ersatzmaßnahme sollte geprüft werden, ob der nicht zu verrohrende Abschnitt der Hankhauser Bäke in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes einbezogen werden und dort Ausgleichsmaßnahmen getroffen werden können. Die Kompensationsmaßnahmen am Ort durchzuführen hätte mehrere Vorteile. | Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke mit den im Umweltbericht ausgeführten erheblichen Beeinträchtigungen, die eine externe Kompensation erforderlich gemacht hätten, wird nicht weiter verfolgt. Der Umbau des Gewässers im Zusammenhang mit den Erschließungsmaßnahmen ist am Gewässer auszugleichen. |
| | | Zum einen wäre die Anforderung des funktionsadäquaten Ausgleichs erfüllt. Zum anderen könnte im Zuge einer Revitalisierung des Bäkenabschnitts der schlechten Gewässergüte (siehe Begründung des Bebauungsplanes S. 50) entgegengewirkt werden. Auch dem im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland (1995) enthaltenen Ziel "Gebiet zur Erhaltung und Entwicklung von Bäketälern" könnte besser als mit der Festsetzung von Grünflächen entsprochen werden. | Mit dem offenen Verlauf der Hankhauser Bäke wird dem Vermeidungsgrundsatz entsprochen. Maßnahmen zur Revitalisierung des Bäkenabschnitts sind im Rahmen des Umbaus aufgrund der begrenzten Flächenverfügbarkeit nur begrenzt möglich (Reduzierung der Fließgeschwingikleit etc.). Dennoch soll der umbaubedingte Eingriff am Gewässer kompensier werden. Im Rahmen der Ausbauplanung zum Regenrückhaltebecken wird sichergestellt, dass die Hankhauser Bäke nicht verunreinigt wird. |
| | | Der obere Abschnitt der Hankhauser Bäke sollte dazu in den Geltungsbereich des Bebauungsplans integriert werden. Der nicht überplante Abschnitt der nicht öffentlich gewidmeten Straße "Im Göhlen" könnte entsiegelt und zu Teilen in die Revitalisierungsmaßnahmen einbezogen werden. Hinsichtlich des Schutzgutes "Mensch" sollte dabei der Erhalt einer Wegeverbindung mit Erholungsfünktion beachtet werden, wie sie zurzeit vom Schloßpark entlang des Landschaftsschutzgebietes Hankhauser Geestrand über die (wiederherzustellende) Brücke in das Hankhauser Moor besteht. | Es ist nicht sinnvoll, die Straße „Im Göhlen“ zurückzubauen, weil sie nach wie vor dem landwirtschaftlichen Verkehr und Anliegern der Erschließung dient. Eine Erlebbarkeit des Gebietes ist durch Fuß- und Gehwege gegeben. |
| | | 3. Graben am östlichen Rand des Plangebietes für Biodiversität erhalten<br>Entlang der Grenze zwischen dem Geltungsbereich des Bebauungsplans und der bestehenden Wohnbebauung (Harry-Wilters-Ring bis Koppelweg) befindet sich laut Biotop- und Nutzungstypenkartierung ein ständig wasserführender, nährstoffreicher Graben. Auch dieser Graben soll laut Begründung des Bebauungsplanes verrohrt werden. Grundsätzlich sind vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft gemäß § 15 Abs. 1 BNatSchG zu unterlassen. | Der Graben am westlichen Rand des Plangebietes wird nicht verrohrt. Der offene Vorfluter am nordwestlichen Rand des Planungsgebietes soll verfüllt werden. Diese Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Die auf den Bestandsflächen anfallenden Oberflächenwässer (Bebauungsplan 75) werden ebenfalls an das neu geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen. Die Flächen des Grabens sollen den Altanliegern zum Kauf angeboten werden. Sie können alternativ auch in einigen Bereichen den privaten Grundstücken des Plangebietes zugeschlagen werden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Falls noch nicht geschehen wäre die Prüfung zumutbarer Alternativen zur Verrohrung vorzunehmen. Da es sich bei dem Graben wasserrechtlich vermutlich "höchstens" um ein Gewässer 3. Ordnung handelt, obliegt dessen Unterhaltung dem Eigentümer beziehungsweise den Anliegern. Der Graben könnte also weiterhin offen geführt und die Anlieger über ihrer Unterhaltungspflicht informiert werden. Eine andere zu prüfende Alternative wäre der Behalt der als Gartenland festgesetzten Flächen im Gemeindeeigentum und der Unterhalt durch die Gemeinde.<br>Diese Alternative ist bei derzeitigem Straßenentwurf zu bevorzugen, da der Erwerb der zusätzlichen Flächen in Höhe der Planstraße G durch die Eigentümer der Bestandsbebauung nicht garantiert ist. Als Beispiel könnte auch die Handhabung der Stadt Westerstede im Bereich des Bebauungsplans Nr. 28 c Hössen IV in Erfahrung gebracht werden.<br>4. Ressourceneffizienz verbessern durch Optimierung der Plangebietserschließung<br>Die interne Plangebietserschließung ist in dem vorliegenden Planentwurf zuteilen hochgradig unwirtschaftlich. Ein über 100 Meter langer Abschnitt der Planstraße G dient nur der einseitigen Bebauung. Durch eine andere Wegeführung könnte der hohe Flächenverbrauch einer Erschließungsstraße ressourceneffizienter eingesetzt werden. | Das Erschließungskonzept ist hinsichtlich seiner Wirtschaftlichkeit optimiert. Eine nur einseitige Erschließung lässt sich aufgrund der gegeben Rahmenbedingungen (Größe, Zuschnitt und Tiefe des Plangebietes, Grundstückszuschnitte, geplante Grundstücksgrößen) nicht immer ganz vermeiden. |
| 6 | [redacted]<br>26215 Wiefelstede<br>27.12.2016 | Stellungnahme:<br>Anmerkung: Gerne würden wir als Familie nach Rastede ziehen, jedoch sind die Bauvorschriften extrem. Im Bereich WA3 sollen ausschließlich Rottöne beim Verblendmauerwerk und dem Dach verwendet werden. Es wäre sicherlich im Sinne eines schönen Siedlungsbildes auch andere Standarttöne wie Anthrazit für das Dach und die Fassade sowie Teilputz in der Fassade zuzulassen. Dies würde meiner Meinung das Gesamtbild deutlich aufwerten. Nur Rottöne erinnert eher an Siedlungen aus den 90ern und halte ich persönlich nicht mehr für zeitgemäß. Die Aufteilung der Siedlung halte ich für sehr gelungen. Machen Sie sich das nicht durch zu viele Regeln kaputt. | Der Anregung wurde zur Entwurfsfassung nachgekommen. Die örtlichen Bauvorschriften zur Dacheindeckung wurden zur Entwurfsfassung überarbeitet. In allen Allgemeinen Wohngebieten sind als Material für die Dacheindeckung Ziegel/ Dachsteine in roten oder rotbraunen oder anthrazit Farbtönen zulässig. Zudem wird im WA 3 bei den Fassaden auch Putz bis 30 % zugelassen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 7 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>13.01.2017 | Liebes Team von der Gemeinde Rastede, grundsätzlich begrüßen wir eine Bebauung an der Straße "Im Göhlen" Bebauungsplan Nr. 100. Dennoch widersprechen wir den Planungsabsichten mit folgender Begründung:<br>1.) Wichtigster Punkt! Verrohrung der Hankauser Bäke.<br>Der Überlauf aus dem Ellernteich ist bekanntlich auf einer Länge von ca. 90 Meter, in der Straße "Im Kühlen Grunde" verrohrt und mündet im Mühlenteich. Bei Starkregen kommt aus diesem, 100cm im Durchmesser gemessenem, Rohr so viel Oberflächenwasser; Äste und Laub, wird im Teich schlagartig verlangsamt und verwirbelt (Physik), sodass der Ablauf (ebenfalls ein 100cm Rohr) die Wassermassen nicht schnell genug aufnehmen kann und der Mühlenteich bedrohlich hoch ansteigt. Oberflächenwasser ist uns im Jahre 2016 zwei Mal durch den Notausstieg im Untergeschoß, in dem sich die Toiletten und Sozialräume unserer Immobilie "Cafe Klostermühle" befinden, reingelaufen.<br>Bei einer Verrohrung der Hankauser Bäke auf einer Länge von ca. 400 Meter, gemessen ab Straßeneinmündung Mühlenstr./Im Göhlen. Münden noch drei weitere Gräben in die Bäke. Frage an die Gemeinde:<br>- Von welchen Voraussetzungen geht die Gemeinde aus?<br>- Wurde eine fachliche Überprüfung der Entwässerung genau untersucht und beurteilt?<br>- Wo können wir diese Beurteilung eingesehen?<br>- Wie wird sichergestellt das, dass Oberflächenwasser kontrolliert abgeleitet wird ohne das der Mühlenteich überläuft, wir ständig Oberflächenwasser im Untergeschoß haben und wir das Kellerfenster welches als Notausstieg vorgeschrieben und genehmigt wurde, im Notfall nutzen können? Generell sind wir, unter Umständen, die dann noch näher besprochen werden müssen, damit einverstanden, dass die Verrohrung ab Straße "Im Göhlen" direkt ab der Verrohrung "Im Kühlen Grunde" beginnt so das eine Überflutung des Mühlenteiches ausgeschlossen ist.<br>Gerne streben wir eine Normenkontrolle nach§47VwGo an. | Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist zur Entwurfsfassung nicht mehr vorgesehen.<br>Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. Die nebenstehenden Bedenken werden daher nicht geteilt.<br>Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist nicht mehr vorgesehen. Eine weitere Abwägung ist daher entbehrlich. |

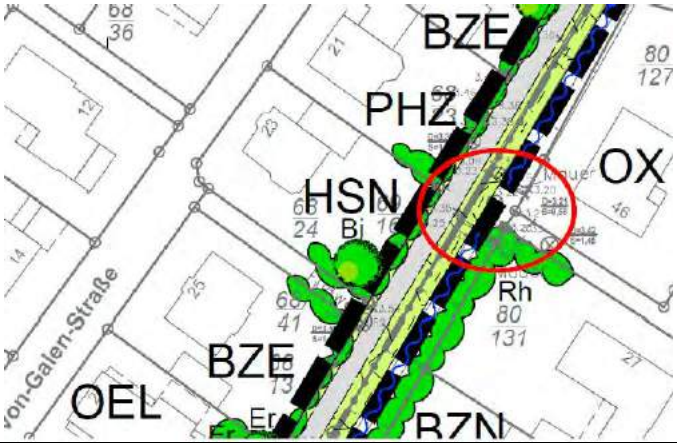
| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 2. ) Erschließungskosten<br>Die Straße "Im Göhlen" liegt unserem Grundstück gegenüber. Anlässlich der letzten Gemeindesitzung vom 28.11.2016 wurde eine mündliche Zusage erteilt, dass die Bürger der angrenzenden Grundstücke nicht mit Erschließungskosten zu rechnen haben. Dies wurde jedoch nicht im Protokoll vermerkt. Eine schriftliche Aussage fordere ich hiermit ein, da Erschließungskosten im Bundesgesetz festgelegt sind und nicht in der Gemeindeordnung. Grundsätzlich könnte man als Anwohner, wenn ein Zugang möglich ist, auch zu einer Kostenbeteiligung herangezogen werden.<br>Forderung an die Gemeinde:<br>Eine schriftliche Aussage darüber, dass wir uns nicht an den Erschließungskosten beteiligen müssen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Erschließungskosten sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes. |
| 8 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>15.01.2017 | Als Anwohner [redacted] möchten wir hiermit unsere Stellungnahme und mehrere Fragen zum geplanten Flächennutzungsplan 64 und dem Bebauungsplan 100 "Im Göhlen" abgeben.<br>Wir bitten Sie daher dieses Schreiben zur Kenntnis zu nehmen und uns den Eingang zu bestätigen.<br>• In der Sitzung vom 12.12.16 wurde angeregt Alternativrouten zum Ausbau der Straße Im Göhlen zu prüfen. Wurde dies gemacht und zu welchem Ergebnis sind Sie gekommen? | Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen.<br>Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.<br>Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. |
| | | • Wie sieht es aus, wenn die Straße Im Göhlen tatsächlich ausgebaut wird, können wir als Quellenwegbewohner mit Hintergrundstück zur Straße Im Göhlen an den Erschließungskosten beteiligt werden? Und wie sieht es in dem Zuge mit den Kosten für die Straßenreinigung aus? | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Erschließungskosten und die Straßenreinigung sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes. Der Quellenweg ist durch die Hankhauser Bäke von der Straße „Im Göhlen“ getrennt. Daher ist eine Erschließung der Grundstücke am Quellenweg über die Hankhauser Bäke gar nicht möglich. |
| | | • Und sollte es im Zuge des Straßenausbaus zu einer Verrohrung der Hankhauser Bäke kommen, wie breit soll dann die neue Straße werden? Geht die Bebauung bis zu unserer Grundstücksgrenze? Wie sieht es mit dem Höhenunterschied zwischen Grundstück und derzeitigem Straßenverlauf aus? Muss das Hintergrundstück befestigt werden und wer kommt für die dann anfallenden Kosten auf? Wo verlaufen dann die geplanten Fuß- und Radwege? Was passiert mit den Bäumen die entlang der Straße und Bäke stehen? Müssen diese entfernt werden? Oder wird gerade bei den nach dem Bebauungsplan 100 schützenswerten Bäumen um zu gebaut? Und sollte es einen Weg hinter unserem Grundstück geben, wie sieht es dann mit der Schneeräumpflicht aus? | Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist zur Entwurfsfassung nicht mehr vorgesehen. Die Straße „Im Göhlen“ soll ohne Nebenanlagen (Fuß- und Radweg) ausgebaut werden. Die Hankhauser Bäke wird so umgestaltet, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt. Die genaue Ausbauplanung und die Schneeräumpflicht sind nicht Gegenstand dieses Bebauungsplanverfahrens. Für den Fuß- und Radverkehr steht auch eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Die Bäume westlich der Straße „Im Göhlen“ werden nicht als zu erhalten im Bebauungsplan festgesetzt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | • Gibt es auch ein Gutachten zur Verrohrung der Hankhauser Bäke?<br>Uns stellt sich nämlich die Frage, wie die Wassermassen nach Starkregen, bzw. nach tagelangen Regenfällen nach der Verrohrung bewältigt werden sollen/können. Vor allem, da es auf der Verrohrungsstrecke noch mehrere Zuläufe zur Bäke gibt. Und kann auch das ablaufende Regenwasser der Grundstücke weiterhin in die Bäke gelangen? Da unser Garten jetzt schon gerne unter Wasser steht, haben wir Bedenken, dass das nach der Verrohrung noch schlimmer wird. | Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist zur Entwurfsfassung nicht mehr vorgesehen.<br>Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt. Die Oberflächenentwässerungs-konzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. Die nebenstehenden Bedenken werden daher nicht geteilt. |
| | | • Gibt es einen Entwässerungsplan, der auch die bestehenden Bauten/Entwässerungen berücksichtigt? Die Stellungnahme zu Oberflächenentwässerung erscheint uns etwas dürftig und betrifft auch nur die neuen Bauflächen „Im Göhlen". | An das RRB werden die Oberflächenentwässerung des Plangebietes und der Bestandsflächen (Bebauungsplan 75) angeschlossen. Die Bestandsflächen (Bebauungsplan 75) waren bisher an das vorhandene RRB am Koppelweg / Hasenbült angeschlossen. |
| | | • Nach dem Studium der Datei „Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße Im Göhlen" würde es uns interessieren, wieso wir als Anwohner des Quellenweges im Laufe des Berichtes von einem „allgemeinen Wohngebiet" zu einem „Mischgebiet" geworden sind? Und auch, ob die Berechnungen ob der Lärmimmission nur mit den gemittelten Kfz/h stattgefunden haben, oder ob man auch ein erhöhtes Verkehrsaufkommen zu besonderen Stoßzeiten (z.B. Arbeitsbeginn, -ende, etc.) berechnet hat? Und würde es eine Verbesserung der Lärmimmission geben, wenn man von einer Höchstgeschwindigkeit von 30km/h anstatt von 50 km/h auf der Straße Im Göhlen ausgeht? Gibt es dazu auch Berechnungen? Vor allem, da im Dokument „Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „IM GÖHLEN"" empfohlen wurde, die Höchstgeschwindigkeit auf 30km/h zu setzen. | Das Verkehrslärmgutachten wurde auf der Basis der neuen Verkehrskonzeption überarbeitet. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr bei vollständiger Ausnutzung des geplanten Wohngebietes „Im Göhlen“ an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt. Die Gutachter haben insgesamt 17 Immissionsorte an der Graf-von-Galen-Straße, im Göhlen, Quellenweg und am Hankhauser Busch betrachtet. Den angrenzenden Wohngebieten wurde der Schutzanspruch von Allgemeinen Wohngebieten beigemessen. Für die Straße „Im Göhlen“ wurde mit 50 km/h gerechnet. Die Berechnungen haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Ertüchtigung der Straße “Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. Inwieweit sich die Immissionen bei Reduzierung auf 30 km/h reduzieren, wurde nicht berechnet. |
| | | • Nachdem wir das gelesen haben, fragen wir uns, ob ein Tempolimit auf der Straße Im Göhlen geplant ist? Und wie sieht die Planung zur Überquerung der Straße Im Göhlen für die Schulkinder aus dem Gebiet Am Hankhauser Busch/ Quellenweg/etc. aus? Wird es eine Fußgängerampel zum Erreichen des Fuß- und Radweges zur Graf-von-Galen-Straße geben? | Das Tempolimit auf der Straße „Im Göhlen“ ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Mindestens für die Bauzeit soll bei der Verkehrsbehörde eine Reduzierung auf 30 km/h beantragt werden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | • Des Weiteren ist uns im Dokument der Verkehrsuntersuchung aufgefallen, dass die Anbindung an das neue Baugebiet über Kleibroker Straße und Hasenbült, sowie die Nutzung der ehemaligen Baustellenstraße (Hasenbült -> Koppelweg) überhaupt keine Erwähnung fand. | Die Verkehrsuntersuchungen wurden zur Entwurfsfassung aktualisiert (s.o.). Auch eine Erschließung aus nördlicher Richtung wurde in Variante 8 untersucht. Zu Variante 8 hatten die Gutachter kritisch ausgeführt, dass es zu deutlichen Umwegfahrten käme.<br><br>Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln (s.o.).<br><br>Ergänzend stellt die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die prognostizierten 1.380 Kfz/24 h mit Begegnungsverkehr die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht. Nach Rücksprache mit dem Landkreis Ammerland als zuständiger Genehmigungsbehörde wird die Begründung für eine Planfeststellung bei den erwarteten geringen Verkehrsmengen eher kritisch gesehen. Im Rahmen eines denkbaren Planfeststellungsverfahrens müsste zunächst die 0-Variante, also der Verzicht auf einen Ausbau, untersucht werden. Die ausreichende Leistungsfähigkeit der Straße „Im Göhlen“ mit einem Ausbau auf deutlich geringerer Länge (300 m gegenüber fast 1.000 m) und der Nachweis der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes (Mühlenstraße und Eichendorffstraße) untermauern die Einschätzung des Landkreises. |
| | | • Zudem erachten wir die alte Verkehrszählung von 2014 als hinfällig, da inzwischen mehrere neue Mehrparteienhäuser an der Mühlenstraße gebaut wurden(z.B. Ecke Schützenhofstraße) und werden (alte Sägerei-Brötje). Als regelmäßige Nutzer der Mühlenstraße ist uns aufgefallen, dass zwischen Schützenhofstraße und Oldenburger Straße sehr viele Autos auf der Straße geparkt werden und so den Verkehrsfluss öfters zum Stillstand bringen (Begegnungsverkehr) | Die Gemeinde geht davon aus, dass die Zahlen von 2014 noch eine solide Grundlage bilden. Einzelne Entwicklung wie die Errichtung von Mehrfamilienhäusern verändern die Verkehrssituation und damit die Ergebnisse des Gutachtens nicht grundsätzlich. |
| | | Auch die auf dem Rennplatz stattfindenden Großveranstaltungen wurden in dieser Planung nicht berücksichtigt. Diese Veranstaltungen führen regelmäßig zu chaotischen Verkehrs- und Parksituationen in der näheren Umgebung. Auch das bei schönem Wetter rege besuchte Freibad trägt nicht zu einer entspannten Verkehrssituation bei.<br>Werden diese Situationen bei der tatsächlichen Bauplanung des Wohngebietes berücksichtigt? | Bei den vom Einwender angesprochenen Großereignissen handelt es sich um einzelne Ereignisse, die nicht separat im Rahmen des Bebauungsplanes zu betrachten waren. Solche Großereignisse sind dann im Rahmen der Veranstaltungsplanung als Einzelfall zu behandeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | • Zudem gehen wir davon aus, dass die zukünftigen Bewohner des Baugebietes „Im Göhlen" die geplante Streckenführung Mühlenstraße -> Oldenburger Straße durch die Nutzung der Straßenverläufe Mühlenstraße -> Eichendorffstraße -> Oldenburger Straße oder der Strecken Mühlenstraße -> Parkstraße -> Oldenburger Straße bzw. Parkstraße -> Emsoldstraße-> bis zur Autobahnanbindung Nordkreuz nutzen werden. Werden diese Straße in so einem Fall auch neu ausgebaut, bzw. die Straßenoberflächen neu gemacht? | Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab. |
| 8 | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>06. November 2017 | Als Anwohner [redacted] möchten wir hiermit erneut Stellung nehmen und einige Einwände und Fragen zum geplanten Flächennutzungsplan 64 und dem Bebauungsplan 100 “Im Göhlen“ abgeben.<br>Wir bitten Sie daher dieses Schreiben zur Kenntnis zu nehmen und uns den Eingang zu bestätigen.<br>Wir finden die Planung der Gemeinde in einigen Bereichen nicht vorrausschauend genug. Viele Eingaben von uns und anderen Anwohnern Anfang des Jahres wurden mit der Begründung abgelehnt, dass diese Eingaben nicht Gegenstand der Flächennutzungsplanung sind. Manche Eingaben mögen zwar nicht direkt die Planung betreffen, aber indirekt haben Sie für die alten und später auch für die neuen Anwohner des Betroffenen Gebietes einen hohen Stellenwert. Daher bitten wir die Verwaltung/den Bauzuschuss an die Zeit nach der Fertigstellung zu denken und auch diese Fragen und Eingaben in der Planung zu berücksichtigen.<br>Wir haben uns angesehen was eine auf 5,5 Meter ausgebaute Straße Im Göhlen bedeuten könnte. Daher würde uns interessieren, wie der Straßenbau die vorhandenen Grünstreifen an der Bäke, bzw. hinter den Häusern der Graf-von-Galen-Straße verkleinert. Dies interessiert uns vor allem, da Sie auf S. 38 „Begründung mit Umweltbericht – Entwurf“ schreiben: Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer steht schon während der Erschließung der Bauabschnitte, durch Poller gesichert, eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher kann nach Auffassung der Gemeinde auf die Erstellung von Nebenanlagen verzichtet werden. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.<br><br>Die nebenstehenden Fragestellungen beziehen sich auf die Ausbauplanung und sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Im Bebauungsplan wird lediglich die Verkehrsfläche festgesetzt, um einen Ausbau planungsrechtlich abzusichern. Die nebenstehenden Ausführungen gegeben den Inhalt der Begründung und der Abwägung richtig wieder. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Aber wie sollen die Schulkinder dorthin gelangen? Vom Fußweg Hankhauser Buschweg zum neuen Baugebiet ist der Weg viel länger als zum schräg gegenüber liegenden Fußweg der Graf-von-Galen-Straße. Unsere Kinder sind derzeit 3 Jahre, bzw. 6 Monate alt und müssen schließlich, wie alle anderen Kinder aus unserer Wohnsiedlung, irgendwie zur Schule kommen, ohne unter die Räder zu kommen und möglichst ohne direkt auf der Straße laufen zu müssen. Und Ihrer Verkehrsprognose nach fährt auf dieser Straße jede Minute ein Auto. Der Durchgangsverkehr, der die Straße nur zum Abkürzen nutzt, und die landwirtschaftlichen Fahrzeuge nicht mit einberechnet. Wir wünschen uns, dass eine sichere Querung der Straße in der Planung mit berücksichtigt wird.<br>Oder gibt folgender vergrößerter Ausschnitt des Anhangs 10 „Biotoptypen der Straße Im Göhlen“ Aufschluss darüber, dass diese Wegeverbindungen bald nicht mehr zur Verfügung steht, da sie begrünt wird:<br>  | Die Anwohner/ Schulkinder des Quellenweges können zukünftig ausgehend vom Fußweg Hankhauser Buschweg auf einem kurzen Abschnitt den Göhlen nutzen und dann in die Planstraße A einbiegen. Die Straßen zur inneren Erschließung des Baugebietes sollen in einer Breite von i. d. R. 7,0 m als verkehrsberuhigter Bereich ausgebaut werden. Alternativ kann der nebenstehend genannte Fußweg zur Graf-von-Galen-Straße genutzt werden. Durchgangsverkehre an der Straße „Im Göhlen“ werden durch Poller unterbunden. Die Straßen „Im Göhlen“ ist auch nach einem Ausbau nicht als Hauptverkehrsstraße anzusehen. Die Verkehrsgutachter prognostizieren ca. 1.000 Fahrten über die ausgebaute Straße „Im Göhlen“. Auf dieser Basis wird sich eine akzeptable Belastung auch für Fußgänger und Radfahrer auf der Straße „Im Göhlen“ einstellen. Die verkehrliche Belastung ist dann vergleichbar mit den Verkehrsmengen auf den Straße Am Stratjebusch sowie am Horstbusch, die ebenfalls nicht als Hauptverkehrsstraßen anzusehen sind.<br>Der Biotoptypenplan gibt den derzeitigen Zustand wieder und trifft keine Aussagen zur künftigen Gestaltung.<br>Jedoch ist in diesem gekennzeichneten Bereich die vorhandene Überwegung mit dem Brückenbauwerk nicht korrekt übernommen worden. Die bestehende Zuwegung und somit die Unterbrechung der Grünfläche wird nachrichtlich an den bestehenden Bestand angepasst. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Hier ist nämlich eindeutig ein Grünstreifen zu erkennen, der die Fußwege unterbricht. Außerdem ist der Weg zum Schlosspark für die Bewohner aus dem Neubaugebiet über die Straße Im Göhlen bedeutend kürzer als über den Harry-Wilters-Ring etc. Somit wäre zumindest ein Grünstreifen als Ausweichfläche wie er derzeit vorhanden ist wünschenswert. Des Weiteren möchten wir hier erneut eine dauerhafte Beschränkung der Geschwindigkeit auf 30 km/h für die Straße Im Göhlen fordern. Da die Geschwindigkeit für die Bauzeit schon reduziert wird, ist es mit keinem Aufwand verbunden dieses beizubehalten. | Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer steht schon während der Erschließung der Bauabschnitte, eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher hat die Gemeinde abgewogen, auf die Erstellung von Nebenanlagen (Fußweg- und Radweg) zu verzichten. Dieser Verzicht macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.<br>Das Tempolimit auf der Straße „Im Göhlen“ und die Erschließungsbeiträge sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Darüber ist separat zu entscheiden. Mindestens für die Bauzeit soll bei der Verkehrsbehörde eine Reduzierung auf 30 km/h beantragt werden. |
| | | *Eine durchgängige Befahrbarkeit der Straße „Im Göhlen“ wird durch Poller unterbunden. Östlich des geplanten Regenrückhaltebeckens –außerhalb des Geltungsbereiches - bleibt die alte Trasse der Straße „Im Göhlen“ erhalten. Nördlich des Regenrückhaltebeckens wird die Trasse der Straße „Im Göhlen“ in Richtung Westen verschwenkt und aufgeweitet. Dieser Bereich wird im Bebauungsplan als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Damit verbleiben Flächen im Bereich der Hankhauser Bäke für eine Umgestaltung* (S. 38, Begründung mit Umweltbericht – Entwurf“). | |
| | | Wo sollen diese Poller stehen? (Planzeichnung – Entwurf) In der Planzeichnung ist die Straße Im Göhlen an ihrem oberen Ende wo sie auf den Hasenbült trifft auch markiert, welcher Straßenausbau hier geplant ist, hat sich uns aber nicht aus Ihren Angaben erschlossen (Planzeichnung – Entwurf). | Über die genaue Verortung der Poller wird im Zuge der Ausbauplanung entschieden. Der Straßenausbau ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |
| | | Wir möchten gerne weiterhin mit unseren Kindern Spaziergänge in die Natur vor unserer Haustür machen und die Tiere und Pflanzen dort kennenlernen und erkunden (z.B. Insekten wie die Grille). Ein Gang durch die (noch) freie Landschaft an der Straße Im Göhlen finden wir viel schöner als durch bebaute Gebiete. Daher würde uns interessieren, wie weit die Straße Im Göhlen ausgebaut wird. Nur bis zur Einmündung ins Baugebiet oder auf der ganzen Länge? | Die angrenzende freie Landschaft wird über die Straße „Im Göhlen“ nach wie vor auf kurzem Wege von den Altanwohnern erreicht.<br>Die im südwestlichen Geltungsbereich gelegenen Verkehrsflächen der Straße „Im Göhlen“ werden bis zur Planstraße A ausgebaut. Die genaue Aufteilung der Verkehrsfläche ist nicht Gegenstand dieses Bebauungsplanverfahrens. |
| | | Da auf dem vorderen Ende schon kaum Platz zum Ausweichen mit Kinderwagen oder Laufrad sein wird, würde uns interessieren wie es hinter dem Baugebiet aussehen wird, kann man dort noch vernünftig laufen? Schließlich sind auf der Straße viele Spaziergänger, Radfahrer und Leute mit ihren Hunden unterwegs. | Der Zu- und Abfahrtsverkehr zum Baugebiet endet mit der Mündung der Planstraße E in die Straße „Im Göhlen“. Die durchgängige Befahrbarkeit der Straße „Im Göhlen“ wird durch Poller unterbunden. Daher wird die Straße „Im Göhlen“ nördlich der Einmündung der Planstraße E bzw. nördlich des Pollers nur gering frequentiert sein. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | In diesem Zuge möchten wir uns auch gegen eine allzu dichte Bebauung von WA1 mit Mehrparteienhäusern aussprechen. | Für die Zukunft bzw. die nächsten Jahre erwartet die Gemeinde eine anhaltende Nachfrage nach Grundstücken für den Einfamilienhausbau und in geringerem Umfang auch nach Grundstücken für kleinere Mehrfamilienhäuser. Mit den getroffenen Festsetzungen, insbesondere die Begrenzung auf zwei Vollgeschosse und eine Grundflächenzahl von 0,3 wird eine unangemessen hohe bauliche Dichte vermieden. |
| | | Das Gebiet „Palaisgarten“ hat durch die letzten Häuser den Charakter von Großstadtflair aber nicht mehr von dem gemütlichen und schönen Ort in dem ich groß geworden bin. | Das Gebiet „Palaisgarten“ ist nicht Gegenstand dieses Bebauungsplanverfahrens. Im Bebauungsplan Nr. 92 für den Palaisgarten wurden deutlich höhere Ausnutzungskennzahlen festgesetzt als im Bebauungsplan Nr. 100 (III-geschossige Bauweise, GRZ bis zu o,6). |
| | | Daher plädieren wir für einen Sichtschutz aus Bäumen um wenigstens den Charakter des Waldes für WA1 mit einzubeziehen. Schöner wäre hier eine an die Wallhecken erinnernde Begrenzung. | Es wurden umfangreiche örtliche Bauvorschriften zur Grundstückseingrünung getroffen, da sich ein harmonisches Siedlungsbild stark aus der Qualität der Vorgärten und straßenseitigen Grundstücksränder ergibt. Die Anlage von Hecken ist möglich. Da sich die Mehrfamilienhäuser in ihrem äußeren Erscheinungsbild kaum von den übrigen Wohnhäusern unterscheiden werden, wird ein Sichtschutz aus Bäumen nicht für sinnvoll und nicht für erforderlich gehalten. . |
| | | *In Verlängerung der bogenförmigen Erschließungsstraße E wird im Endausbau in Richtung Norden - zum Hasenbült hin - ein Fuß- und Radweg vorgesehen, um Durchgangsverkehre durch den motorisierten Verkehr zu vermeiden. Auch nach Norden zum Koppelweg wird nur ein Fuß- und Radweg festgesetzt* (S. 37 „Begründung mit Umweltbericht – Entwurf“). | |
| | | Die Verlängerung endet für uns an der Straße Im Göhlen und nicht am Hasenbült (Planzeichnung – Entwurf) | Die Anregung wird berücksichtigt, die Begründung wird angepasst. Da sowohl "Im Göhlen" als auch "Hasenbült" bisher nicht öffentlich gewidmet sind, ist die genaue Bezeichnung nicht verbindlich geregelt und nicht zu klären, wo die Straße "Im Göhlen" genau endet. |
| | | Auch wenn die Bäke nicht verrohrt werden soll, so wird sie dennoch umgestaltet und bearbeitet. Somit stellt sich für uns die Frage, wie die östliche Seite der Bäke und damit unsere hintere Grundstücksgrenze bearbeitet werden soll. | Die nebenstehende Fragestellung bezieht sich auf die Ausbauplanung und nicht auf das Bebauungsplanverfahren. |
| | | Den Begriff Arrondierung mussten wir zwar erst nachschlagen, aber wir müssen den anderen Stellungnehmern zustimmen und sagen dass der derzeitige Flächennutzungsplan 64 in unseren Augen keine Abrundung darstellt: | Die nebenstehende Auffassung wird nicht geteilt. Der Koppelweg stellt im Nordosten des Siedlungszusammenhanges derzeit eine Begrenzung dar. Diese Begrenzung wird mit der vorliegenden Planung nicht überschritten, so dass der Siedlungszusammenhang insgesamt arrondiert wird. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | <br>Wir verstehen natürlich die hohe Nachfrage nach Baugrundstücken, aber man sollte dabei die alten Anwohner nicht völlig verprellen und auch die Natur mal in den Vordergrund stellen. Diese kann sich schließlich nicht selber wehren. Der lila Streifen entspricht für uns eine „Arrondierung“ ab dem Koppelweg. Und dieser Streifen liegt auf Höhe der bestehenden Walhecken. Somit können viele der gefährdeten Tierarten und schützenswerten Pflanzen und Landschaftsbilder erhalten werden. Schließlich können Brut und Futterplätze nicht mal eben so umgesiedelt werden, wie man mal eben so ein Feuchtbiotop „umsiedeln“ möchte.<br>*Dabei ist insbesondere eine weitergehende Versiegelung oder Befestigung unzulässig. 80% der Vorgartenfläche sind als Pflanzfläche anzulegen. Unzulässig sind Kunststoffflächen und großflächige Kiesschüttungen* (S. 53 „Begründung mit Umweltbericht – Entwurf“). | Der Anregung zur Verkleinerung des Plangebietes wird nicht nachgekommen. Die Gemeinde Rastede hat einen Bedarf für die im Plangebiet ausgewiesene Größendimension erkannt. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Planerfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Allgemein finden wir die vielen Vorgaben zur Bauweise der Häuser ganz schön einengend und stellen unserer Ansicht nach die Individualität der Einzelnen infrage. Auch sollte dabei berücksichtigt werden, dass die Menschen heutzutage meistens nicht mehr so viel Zeit für Gartenarbeit aufbringen können, und auch Kiesbeete ein schöner Anblick sein können. Ein Baugebiet in dem alle Häuser gleich aussehen ist auch nicht schön. | Mit den örtlichen Bauvorschriften soll erreicht werden, dass gerade in den noch recht ländlich strukturierten Bereichen die Gestaltvielfalt auf ein angemessenes Maß reduziert wird. Die Bau- und Gestaltungsfreiheit des Einzelnen bleibt trotz der Festsetzungen weitestgehend erhalten. |
| | | Wird etwas unternommen, um den gefährdeten Tierarten einen Ausweichplatz zu bieten (z.B. Umsiedelung sofern möglich)? | Im Rahmen der Eingriffsregelung ist der Aspekt der Vermeidung vordringlich zu beachten und erhebliche Beeinträchtigungen sind auszugleichen. In diesem Zusammenhang werden zum einen innergebietliche und randliche Pflanz- und Gestaltungsmaßnahmen umgesetzt, zum anderen wird in räumlichen Nähe im Norden eine Grünfläche als Maßnahmenfläche für Natur und Landschaft gesichert. Darüber hinaus sind weiter Maßnahmen über Kompensationsflächenpools der Gemeinde Rastede umzusetzen.<br>Zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Vorgaben sind zudem einzelne Maßnahmen umzusetzen, wie Erhalt von Bäumen mit dauerhaften Lebensstätten (hier des Stars). Der Verlust des Reviers der Blaumeise durch Entnahme der Strauch-Baumhecke ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang durch Anbringen von zwei Kleinmeisennistkästen auszugleichen. Sollten Hinweise auf Vorkommen weiterer gefährdeter Arten vorliegen, wie beispielsweise von Reptilien, sind auf der Umsetzungsebene im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen, wie Abfangen und Umsetzen etc. |
| | | Wurde die Erweiterung des Kuhstalls in Kleibrok in die Planung mit einbezogen? | Der Neubau eines Milchviehstalles auf der Hofanlage nördlich des Plangebietes (Kleibroker Straße) wurde bereits am 15.12.2014 nach dem BImSchG genehmigt und hat im Oktober 2017 Rechtskraft erlangt. Diese Anlage ist bereits im Geruchsgutachten berücksichtigt worden. Im Schallgutachten wurde sie nicht berücksichtigt, da der Gutachter den Abstand zwischen Milchviehstall und Neubaugebiet als so groß erachtete, dass eine Berücksichtigung nicht erforderlich ist.<br>Die Geruchsgutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass im Bereich des Plangebietes die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden beträgt. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird damit deutlich unterschritten. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Außerdem haben wir in den Stellungnahmen gelesen, welche Probleme der Greifvogelzuchstation gemacht werden, die sich gerne wirtschaftlicher aufstellen möchte. Für uns klingt es so, als müssten die alten Anlieger in manchen Bereichen mehr zurückstecken damit die Gemeinde das Baugebiet so auslegen kann, dass möglichst viel neuer Wohnraum entsteht. Die Zuchtstation war nun mal zuerst da, daher sollte sie auch in der Zukunftsplanung des Ortes so berücksichtigt werden, dass auch zukünftige Generationen diese Anlage wirtschaftlich betreiben können ohne umziehen zu müssen. Wenn dies bedeutet, dass Sie sich vergrößern muss sollte es auch möglich sein. Schließlich ist es auch möglich den Kuhstall in Kleibrok zu vergrößern um für die betreibende Familie wirtschaftlicher zu werden. Man sollte nach dem Motto gleiches Recht für alle handeln. Sollte dies bedeuten, dass das neue Baugebiet in der derzeitigen Planung so nicht bestehen kann muss es geändert werden. Ansonsten müssen neue Anwohner auch mit einer mehr als nur 10 %igen Erweiterung leben und entsprechend vorher darauf hingewiesen werden. | Es wurde eine schalltechnische Untersuchung im Auftrag der Gemeinde Rastede erstellt. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Im Zuge einer Neuberechnung von November 2016 wurden die akustischen Auswirkungen für eine Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation bzw. eine Auslastung von 110 % dargestellt.<br>An verschiedenen Messpunkten in der Umgebung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurden Langzeitimmissionsmessungen durchgeführt. Die Schallgutachter haben Immissionsraster ausgearbeitet. Die Immissionsraster werden im Bebauungsplan berücksichtigt, in dem die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation nicht als Allgemeine Wohngebiete überplant werden. In den Bereichen mit Überschreitungen werden die Flächen für die Regenrückhaltung verortet. Zugrunde gelegt wurde die 110-prozentige Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation, um dieser Station eine Entwicklung zu ermöglichen.<br>Es liegt eine gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation vor. Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen, wenn extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) vermieden werden und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt.<br>Es wurde ein Bauantrag für die Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation gestellt. Der Landkreis Ammerland hat am 07.11.2017 die Baugenehmigung für den Bauantrag erteilt.<br>Die Gemeinde teilt die nebenstehenden Bedenken nicht. Sie ist der Auffassung, dass sie mit der Berücksichtigung der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation die Belange der Station ausreichend berücksichtigt hat. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Genauso sollte man neue Anwohner vor Vertragsunterzeichnung auch auf die (manchmal) etwas lauteren Geräusche der Großveranstaltungen und vom Freibad bzw. der Showband hinweisen, damit im Nachhinein keine Beschwerden kommen, die eine Einschränkung des kulturellen und Vereinslebens zur Folge haben, wie es für die Showband schon geschehen ist (was wir im Übrigen sehr schade finden, schließlich gehört sie schon „ewig“ zum Ortsbild). | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Wir hoffen Sie nehmen unsere Wünsche und Anregungen zur Kenntnis um ein harmonisches Gebiet zu planen mit dem sich alte und neue Anwohner des Gebietes wohl fühlen und eine Erholung in der offenen Landschaft weiter in fuß weite Möglich ist, ohne erst mit dem Auto in die Umgebung fahren zu müssen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| 9 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>16.01.2017 | Gerne würden wir, [redacted] mit unseren Kindern [redacted] zu der geplanten Flächennutzungsplanänderung -Wohngebiet „Im Göhlen" Stellung nehmen. Wir haben von ca. 7 Jahren das Haus am [redacted] erworben, nicht zu Letzt da wir von der Lage und der schönen Natur in der Umgebung begeistert waren. Die Bäke und die kaum befahrene Straße „Im Göhlen" ist für uns und unsere Kinder etwas ganz Besonderes. Unsere Kinder spielen an dem Bach, erleben die ganz besondere Natur mit ihrer Tier- und Pflanzenwelt und machen kleine Ausflüge zu den anliegenden Wiesen mit den Kühen. Auch für uns, wie für viele Mitbürger, ist die kleine Straße „Im Göhlen" der bevorzugte Weg um spazieren zu gehen und zu entspannen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Mit Bestürzung haben wir erfahren, dass nicht nur ein sehr großes Baugebiet (104 Wohneinheiten) geplant ist, sondern auch die Straße „Im Göhlen" zweispurig ausgebaut werden soll, so dass sich sogar LKWs „begegnen" können! Auch eine eventuelle Verrohrung der Bäke ist geplant. Dieses lehnen wir entschieden ab! | Die Straße „Göhlen“ wird ohne Nebenanlagen ausgebaut. Von der Verrohrung der Hankhauser Bäke wird zur Entwurfsfassung abgesehen. |
| | | Wir bitten in diesem Zusammenhang um die Beantwortung folgender Fragen/Einwände: | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 1. Sowohl das geplante Baugebiet als auch unser Grundstück befindet sich im Hochwassergefährdeten Gebiet. Wie stellen Sie sicher, dass es durch die vermehrte Oberflächenversiegelung, den vermehrt auftretenden Starkregen (Klimawandel) und vor allem durch die Verrohrung der Bäke nicht zu einer Überflutung/Vernässung der Grundstücke kommt? (Schon jetzt führt die Bäke bei Starkregen regelmäßig Wasser bis zum Rand. Dieses ist auch dem Rückstau von der Hahner Bäke geschuldet.) In dem Vorentwurf zur Änderung des Flächennutzungsplans werden diese Umstände aus unserer Sicht gar nicht/nicht ausreichend behandelt. Deshalb wünschen wir uns eine ganzheitliche unabhängige fachliche Überprüfung der Entwässerung. | Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | 1. Wir halten die Bäke und die als Baugebiete geplanten Wiesen mit ihrer umfassenden und besonderen Tier- und Pflanzenwelt für schützenswert. (Aale, Graureiher, Bisamratte, Kiebitze, Gebirgsbachstelze, Stichling sowie die Schlehenhecke und diverse schützenswerte Bäume) Auch hier müsste aus unserer Sicht die Naturschutzrelevanz der betroffenen Gebiete umfassender durch Gutachten überprüft werden. Ist dieses seitens der Gemeinde angedacht? | Von der Verrohrung der Hankhauser Bäke wird abgesehen, so dass der offene Verlauf des Gewässers erhalten bleibt. Ein Umbau des Gewässers wird aber erforderlich, wobei der umbaubedingte Eingriff am Gewässer kompensiert werden soll. (Der Umbau der Hankhauser Bäke ist nicht Gegenstand der vorliegenden Planung, sondern eines gesonderten wasserrechtlichen Verfahrens). Für das Plangebiet der zukünftigen Wohnbebauung mit dem Grünlandkomplex sind zu Beginn der Planung Gutachten erstellt worden. Diese umfassen zum einen eine Biotoptypenkartierung des Gebietes nach den Vorgaben des Kartierschlüssels für Biotoptypen in Niedersachsen. Zum anderen sind faunistische Kartierungen zu Brutvögeln, zum Vorkommen von Fledermäusen und zu Amphibien durch ein Fachbüro für das Plangebiet und den angrenzenden Wirkraum erstellt worden. |
| | | 1. Im Planvorgaben wird von ca. 1.100 Autos/Tag für die Straße „Im Göhlen" ausgegangen. Das arithmetische Mittel von 67 Auto / Stunde ist nicht praxisnah, da es speziell zu den Stoßzeiten (7 -9 Uhr und 16-18 Uhr) zu einem signifikant höheren Verkehrsaufkommen kommen wird. Wie wird sichergestellt, dass es nicht zu Rückstaus / Verkehrschaos „Im Göhlen / Mühlenstrasse" kommt? Wie soll der Verkehr über die Mühlenstraße/Oldenburger Straße abfließen? Ist bei der Planung die umfangreiche Bebauung der Mühlenstrasse berücksichtigt worden? Diverse neue Mehrfamilienhäuser sind gerade fertiggestellt/im Bau und werden noch geplant. Hat die Gemeinde die umfassende Neubebauung rund um den Sportplatz/ Schwimmbad berücksichtigt? | Das Verkehrsgutachten wurde überarbeitet. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht, wobei 1.000 über die Straße „Im Göhlen“ angesetzt werden. Die Betrachtung von durchschnittlichen täglichen Belastungszahlen reicht in Anbetracht des insgesamt relativ niedrigen Niveaus aus. Spitzenwerte werden nur bei sich abzeichnenden Leistungsproblemen angewandt. Diese zeichnen sich hier nicht ab. In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straße gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten.<br>Einzelne Entwicklung wie die Errichtung von Mehrfamilienhäusern verändern die Verkehrssituation und damit die Ergebnisse des Gutachtens nicht grundsätzlich. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Diverse Großveranstaltungen (Spektakulum, Landesturnier, Ellernfest, Race Days, Musiktage etc.) sorgen schon jetzt für eine sehr angespannte Verkehrssituation im Bereich der Mühlenstrasse und Umgebung. Wie ist sichergestellt, dass das die diversen Großbauvorhaben diese nicht zusätzlich verschärfen? | Bei den vom Einwender angesprochenen Großereignissen handelt es sich um einzelne Ereignisse, die nicht separat im Rahmen des Bebauungsplanes zu betrachten waren. Solche Großereignisse sind dann im Rahmen der Veranstaltungsplanung als Einzelfall zu behandeln. |
| | | Wurde der Umstand, dass sich diverse Einrichtungen (Kindergarten, Freibad, Pflegeheime etc.) an der Mühlenstrasse befinden und es somit durch den zunehmenden Verkehr zu einem erhöhten Risiko von Unfällen kommen wird umfassend bedacht? | Im Rahmen der Verkehrszählung 2014 wurde die Bestandssituation erfasst. |
| | | Laut Beschlussvorlage vom 28.11. ist nur eine Zuwegung (über die Straße „Im Göhlen") für das neue Baugebiet geplant. Wie ist sichergestellt, dass bei Notfällen (Bränden, schnelle Hilfeleistung durch Notarzt etc.) schnell Hilfe gewährleistet ist? Der Vorschlag im Notfall andere mögliche Zuwegungen durch entfernen der Poll befahrbar zu machen, ist in der Praxis aus unserer Sicht nicht realistisch, da die Navigationssysteme in den Rettungswagen diese Möglichkeit nicht anzeigen. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln |
| | | Ist tatsächlich geplant die Straße „Im Göhlen" mit Tempo 50 km/h zu zulassen? Warum sollen auf diesem kurzen Teilstück (Mühlenstraße - neues Baugebiet) die Autos auf 50 km/h beschleunigen können? Unsere wie viele andere Kinder auch benutzen die Straße „Im Göhlen" als Schulweg zur Grundschule Kleibrok. (Gekennzeichnet durch die gelben Füßchen auf der Straße.) Eine vielbefahrene Straße (mit Tempo 50 km/h) gefährdet unsere Kinder in einem hohen Maße und sollte unbedingt vermieden werden! 1. Wie plant die Gemeinde die Kostenbeteiligung der Anwohner an dem umfassenden geplanten Ausbau der Straße „Im Göhlen" ? Werden überhaupt Grundstückseigentümer beteiligt? Und wenn ja, welche und in welchem Umfang? | Das Tempolimit auf der Straße „Im Göhlen“ und die Erschließungsbeiträge sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Darüber ist separat zu entscheiden. Mindestens für die Bauzeit soll bei der Verkehrsbehörde eine Reduzierung auf 30 km/h beantragt werden. |
| | | Wir würden uns sehr wünschen, dass ernsthaft Alternativen zu dem aktuellen Beschlussvorschlag (64. Flächennutzungsplanänderung - Wohngebiet „Im Göhlen") in Erwägung gezogen werden. Unsere Alternativen: | Die 64. Flächennutzungsplanänderung ist nicht Gegenstand dieser Synopse. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 1. Anbindung über Kleibrokerstrasse und Hasenbült. (Gerne würden wir verstehen, warum die Kosten für diese Anbindung signifikant höher sein sollen als den Ausbau „Im Göhlen") | Die Verkehrsuntersuchungen wurden zur Entwurfsfassung aktualisiert. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Auch eine Erschließung aus nördlicher Richtung war eine Variante. (Nummer 8). Diese Variante wurde untersucht, aber von der Gemeinde nicht weiter verfolgt.<br>Zu Variante 8 hatten die Gutachter kritisch ausgeführt, dass, es zu deutlichen Umwegfahrten käme. Ergänzend stellt die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die prognostizierten 1.380 Kfz/24 h mit Begegnungsverkehr die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht.<br>Nach Rücksprache mit dem Landkreis Ammerland als zuständiger Genehmigungsbehörde wird die Begründung für eine Planfeststellung bei den erwarteten geringen Verkehrsmengen eher kritisch gesehen. Im Rahmen eines denkbaren Planfeststellungsverfahrens müsste zunächst die 0-Variante, also der Verzicht auf einen Ausbau, untersucht werden. Die ausreichende Leistungsfähigkeit der Straße „Im Göhlen“ mit einem Ausbau auf deutlich geringerer Länge (300 m gegenüber fast 1.000 m) und der Nachweis der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes (Mühlenstraße und Eichendorffstraße) untermauern die Einschätzung des Landkreises. Diese Aussage wurde durch eine Stellungnahme des Landkreises vom 17.10.2017 (s. Punkt 1 dieser Synopse) bestätigt. |
| | | 1. Kleineres Baugebiet wie ursprünglich geplant nur bis zur „Schlehenhecke" umsetzen. Dann könnte auch der Verkehr, wie damals vorgesehen, über das Gebiet Harry-Wilters-Ring abfließen. (Oder warum wurde die Straßen bis an das neue Baugebiet gelegt?) | Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Erfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert. |
| | | Aus unserer Sicht ist es notwendig aus den oben genannten Gründen von eine Verrohrung der Bäke abzusehen, die Straße „Im Göhlen" nur einspurig und verkehrsberuhigt zu gestalten. Wir wünschen uns deshalb sehr, dass die aktuellen Inhalte 64. Flächennutzungsplanänderung und im Bebauungsplan Nr. 100 so nicht umgesetzt werden! | Die Anregung wurde berücksichtigt. Zur Entwurfsfassung wird auf eine Verrohrung der Hankhauser Bäke verzichtet. Die Straße „Göhlen“ wird ohne Nebenanlagen ausgebaut. |
| | | Wir freuen uns auf ihre Stellungnahme zu den o.g. Fragen und senden freundliche Grüße aus dem Quellenweg. Bitte senden sie uns auch eine kurze Eingangsbestätigung. | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 10 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>15.01.2017 | Im Jahr 2005 haben wir in Rastede das Haus [redacted] erworben, weil wir eine ruhige Wohnlage haben wollten.<br>Grundlage unseres Hauskaufs: Auskunft der Gemeinde Rastede 2005 | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Das damalige Neubaugebiet im Göhlen war bereits in der konkreten Planung bzw. Umsetzung, und so haben wir uns, weil eine Erweiterung Richtung Göhlen seinerzeit bereits im Gespräch war, bei der Gemeinde Rastede vor dem Abschluss des Kaufvertrags erkundigt, ob der Weg Im Göhlen ggf. dann als Straße genutzt werden könnte. Ihr Mitarbeiter Herr Zech erteilte uns dann telefonisch die Auskunft, dass dies nicht möglich sei, auf dieser Aussage beruhend haben wir dann das Haus gekauft. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Hier die Begründung von Ihrem Herrn Zech, warum der Genossenschaftsweg im Göhlen nicht zur Straße umgebaut wird bzw. werden kann: | |
| | | 1. Hochwasserschutz: „Eine Verrohrung der Bäke ist nicht möglich, weil sowohl der Ellernteich als auch das vom Geestrücken kommende Wasser über die Bäke abgeführt werden muss. In Zeiten sehr starker Regenfälle könne das Wasser bei einer Verrohrung der Bäke nicht in ausreichendem Maße abgeführt werden, so dass die recht tiefliegenden Häuser - zu denen auch unseres gehört - mit Überschwemmungen zu rechnen hätten. Erschwerend hinzu käme, dass bei ungünstiger Wetterlage (z.B. länger anhaltende Sturmflut) es zu einem Rückstau vom Jadebusen kommt." | Zur Entwurfsfassung wird auf eine Verrohrung der Hankhauser Bäke verzichtet. Die Straße „Göhlen“ wird ohne Nebenanlagen ausgebaut. Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. |
| | | Der Klimawandel verschärft die Situation zusätzlich, wir haben 2016 mehrfach beobachtet, dass die Hankhäuser Bäke bis zum Rand gefüllt war - und es hat ja auch seinen Grund, warum wir hier eine Deichabgabe zahlen. | Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | Insofern stellt sich uns die Frage, warum dies alles aus heutiger Sicht nicht mehr Gültigkeit haben soll. Das bestehende Gutachten zur Oberflächenentwässerung (2012) ist als Planungsgrundlage für den geplanten Ausbau des Göhlens zu einer zweispurigen Straße incl. Verrohrung der Bäke doch völlig unzureichend. | Die Planung wurde zwischenzeitlich aktualisiert. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Von welchen Voraussetzungen geht die Gemeinde Rastede bei ihrer Planung denn heute aus? Notwendig ist doch eine überörtliche Planung der Entwässerung bei der Planung solch einer Baumaßnahme. Die Entwässerung muss fachlich sehr genau untersucht werden. | Die Oberflächenentwässerung wurde von einem Fachbüro ausgearbeitet. |
| | | 2. Stichstraßen: Im Baugebiet Göhlen (alt) werden zwei Stichstraßen angelegt, über die der Verkehr bei einer Erweiterung des Baugebiets der Verkehr dann abgeführt wird. | Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen. |
| | | Warum weicht die Gemeinde heute von der sinnvollen Planung ab, die Stichstraßen (Koppelweg und Harry-Wilters-Ring) für das Abführen des Verkehrs zu nutzen? | Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme.<br>Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln.<br>Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.<br>Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. |
| | | Weitere Fragen:<br>1. Versicherungsfragen Wohngebäudeversicherung<br>Sollte es zum Bau der geplanten Straße kommen, haben wir aus den zuvor genannten Gründen Sorge vor Hochwasser. Wären das nach dem Bau dann „normale" Schäden oder Elementarschäden? | Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Die Gemeinde geht davon aus, dass damit eine ordnungsgemäße Entwässerung sichergestellt werden kann. Versicherungsfragen sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |
| | | 2. Aussage zu Erschließungskosten (Sitzung 12.12.2016)<br>Bei der letzten Sitzung vom 12.12.2016 wurde mündlich die Zusage erteilt, dass die Bürger der angrenzenden Grundstücke nicht mit Erschließungskosten belastet werden. Im Protokoll findet sich diese Aussage nicht. Wie ist dazu der Sachstand? | Fragen der Erschließungskosten sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes. In dem westlich an das südliche Teilstück der Straße „Zum Göhlen“ anschließenden Bebauungsplan Nr. 35 ist eine Grünfläche festgesetzt, so dass eine Erschließung des Einwendergrundstückes über die Straße „Zum Göhlen“ planungsrechtlich nicht möglich ist. Danach ist auch die Beitragsfrage zu beurteilen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 3. Geruchsbelästigung hinterer Teil des Baugebiets<br>Als regelmäßige Spaziergänger mit unseren Hunden müssen wir recht oft feststellen, dass die Kläranlage (insbesondere bei hoher Luftfeuchtigkeit und Nebel) eine Quelle der Geruchsbelästigung ist. Dies beginnt kurz nach der Wallhecke in Richtung Käranlage. Die Gemeinde behauptet hingegen im Zusammenhang mit der Planung des Neubaugebiets, es gäbe dort keine Geruchsbelästigung. Dies entspricht nach unserer Erfahrung nicht den Tatsachen. Auf welcher Grundlage ist diese Aussage gemacht worden? | In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage. Es wurde daher eine geruchstechnische Untersuchung erstellt. Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde unter Verwendung der meteorologischen Daten der Station Oldenburg durchgeführt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurde der tierartspezifische Gewichtungsfaktor der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) für Rinder berücksichtigt. Die Gutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass im Bereich des Plangebietes die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden beträgt. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.<br>Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Sie geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Gerüche) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegen stehen. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten. |
| | | Fragen und Anmerkungen zur Planung des Neubaugebietes mit einer Komplettabführung über die zweispurig ausgebaute Straße im Göhlen | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet (s.o.). |
| | | 1. Warum werden die beiden vorhandenen Stichstraßen (Koppelweg und Harry-Wilters-Ring) nicht in die Planung einbezogen? | |
| | | 2. Als Ärztin sehe ich ein ernstes Problem für die Rettungsdienste Feuerwehr und Notärzte. Straßen mit Poller (Zuwegung Koppelweg und Harry-Wilters-Ring) werden von den Navigationssystemen als Sackgassen erkannt und bei der Streckenführung nicht berücksichtigt. Das kann wertvolle Zeit und damit sogar Leben kosten. Verkehrsstörungen (Unfall, Rückstau) auf dem Göhlen würden die Situation zusätzlich verschärfen. | Koppelweg und Harry-Wilters-Ring werden für den Kfz Verkehr geöffnet. Insofern wird der Anregung entsprochen. |
| | | 3. Warum soll das recht große Neubaugebiet nur über eine Straße angebunden werden? Es ist doch für alle Anwohner viel sinnvoller, das Gebiet so aufzuteilen, so dass insgesamt die Verkehrsbelastung verteilt und für alle Anwohner geringer ausfällt. Das Abführen des Verkehrs über die vorhandenen Stichstraßen (vor der Wallhecke Anbindung an die Straßen Koppelweg und Harry-Wilters-Ring) und über die Straße Hasenbült/Kleibroker Straße (jenseits der Wallhecke) ist doch eine hervorragende und möglicherweise auch wirtschaftliche Lösung. | Koppelweg und Harry-Wilters-Ring werden für den Kfz Verkehr geöffnet. Insofern wird der Anregung entsprochen. An die Straße Hasenbült erhält das Plangebiet eine Anbindung für den Fuß- und Radverkehr. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Welche Berechnungen, Voraussetzungen und Szenarien wurden zugrunde gelegt für die Annahme, dass der eigentlich naheliegende Ausbau hierüber zu kostenintensiv wäre? | s.o.. |
| | | 4. Gegen die Abführung des Verkehrs über die geplante Straße im Göhlen spricht auch der jetzige Stand der Beanspruchung in der Mühlenstraße. Kindergarten, Senioren der AWO und des seniorengerechten Wohnens, die vielen Veranstaltungen im Schlosspark und die jetzigen Baumaßnahmen auf der alten Sägerei sowie die von der Gemeinde in der Mühlenstraße geplanten Baumaßnahmen sprechen doch klar dagegen, die rd. 1100 zusätzlichen Fahrzeuge darüber zusätzlich in den Ort abzuführen. Es entsteht hier der Eindruck, dass das Neubaugebiet nicht vernetzt, sondern als schnelle Insellösung geplant wurde. Ist das von der Gemeinde verkehrstechnisch bewertet und beurteilt worden? | Die Anregung wird berücksichtigt. Die verkehrliche Situation wurde gutachterlich beurteilt (s.o.). Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen sind bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. |
| | | Hier ist es doch angebracht, alle geplanten Bauvorhaben (Mühlenstraße, Parkstraße, Schützenhofstraße, Eichendorfstraße und im Göhlen) gemeinsam im Rahmen eines übergeordneten Konzeptes zu betrachten und zu bewerten. Das bedeutet, dass nicht nur der Bebauungsplan Nr. 100, sondern auch der Flächennutzungsplan Nr. 64 einer dringenden Überarbeitung bedürfen! | Die zur Entwurfsfassung erstellten Verkehrsgutachten sind ausreichend, um die verkehrliche Situation zu beurteilen. |
| | | 5. Lärmbelastung: Mindestens 1.100 Autos/Tag verteilen sich ja nicht im arithmetischen Mittel von 67 Autos pro Stunde über 16 Stunden. Jeder weiß, dass es Stoßzeiten gibt, in denen ggf. lange Rückstaus zu erwarten sind. Inwiefern sind diese zu erwartenden Stoßzeiten bei Ihrer Beurteilung der Lärmbelästigung berücksichtigt? | Das Verkehrsgutachten wurde überarbeitet. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht, wobei 1.000 über die Straße „Im Göhlen“ angesetzt werden. Die Betrachtung von durchschnittlichen täglichen Belastungszahlen reicht in Anbetracht des insgesamt relativ niedrigen Niveaus aus. Spitzenwerte werden nur bei sich abzeichnenden Leistungsproblemen angewandt. Diese zeichnen sich hier nicht ab. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 6. Warum wird die Straße im Göhlen als zweispurige Straße mit 50km/h als alternativlos geplant? Im Gesamtkontext betrachtet ist es doch für alle neuen und vorhandenen Einwohner in Rastede angenehmer und mit höherer Wohnqualität im Residenzort verbunden, hier weitere Anbindungsmöglichkeiten schaffen. Der Göhlen wird heute von vielen Rastedern gerne genutzt (zum TCH, zur Schule, zum Tennis, in den Park, für den Spaziergang mit und ohne Hund, von Radfahrern). Warum nutzt man zur Anbindung nicht die jetzige Breite des Göhlens und vermeidet die teure und unter den genannten Gesichtspunkten kritisch zu betrachtende Verrohrung des Göhlens? Eine Einbahnstraße mit Radweg und 30 km/h in Verbindung mit den bereits genannten Möglichkeiten zur Verteilung des Verkehrsflusses ist doch ein sehr naheliegendes Szenario. Warum Plant die Gemeinde hier ohne Alternative eine zweispurige Straße mit 50 km/h? | Auf eine Verrohrung der Hankhauser Bäke wird zur Entwurfsfassung verzichtet. Ein Ausbau der Straße „Im Göhlen“ ist erforderlich, um eine leistungsfähige Erschließung sicherzustellen. Die Straße „Im Göhlen“ soll ohne Nebenanlagen (Fuß- und Radweg) ausgebaut werden. Die Hankhauser Bäke wird so umgestaltet, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt. |
| | | 7. Ziel sollte es doch sein, die Lebensqualität und Kultur des Residenzortes Rastede zu erhalten. Solche Bauvorhaben sollten immer mit Bedacht und unter Berücksichtigung der Gestaltung des gesamten Erscheinungsbildes unseres Ortes geschehen. Das ist hier leider bei Weitem nicht erkennbar. | Die Planung trägt nach Auffassung der Gemeinde dazu bei, die Lebensqualität und Kultur des Residenzortes Rastede zu erhalten. Die Gemeinde legt besonderen Wert auf die Gestaltung der Baugrundstücke und entsprechende örtliche Bauvorschriften erlassen. Diese stellen in Kombination mit den textlichen Festsetzungen sicher, dass das Erscheinungsbild des Ortes nicht beeinträchtigt wird. |
| | | Fragen zum Naturschutz<br>1. Das ursprüngliche Bauvorhaben war nur bis zur Schlehenhecke geplant. Warum wurde die Ursprungsplanung verändert und das Bauvorhaben vergrößert? | |
| | | 2. Warum soll die bestehende und wertvolle alte Schlehenhecke dem Bauvorhaben weichen und wird nicht in das Bauvorhaben integriert? Es ist doch viel besser einen für die Natur sinnvollen und gewachsenen Altbestand zu erhalten, statt diesen außerhalb des Residenzortes als Ausgleichsflächen neu anzusiedeln. | Der Erhalt der prägenden Strauch-Baumhecke einschließlich deren Lebensraumbedeutung ist aufgrund deren Lage und Ausrichtung mit dem städtebaulichen Konzept und der Erschließungsstruktur des Gebietes nicht vereinbar. Für die städtebauliche Erschließung des Gebietes sind verschiedene Varianten geprüft worden. Die Variante, die Grundlage der vorliegenden Bebauungsplanung ist, wurde von der Gemeinde unter Abwägung aller Belange als die Geeignetste favorisiert.<br>Der Verlust der Hecke wird entsprechend der verlorengehenden Werte und Funktionen für Arten und Lebensgemeinschaften in die Eingriffsbilanzierung eingestellt.<br>Eine entsprechende Kompensation der Beeinträchtigungen ist umzusetzen |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 3. Im Bebauungsplan Nr. 100 sind zwei schützenswerte Bäume eingezeichnet - was passiert mit der geplanten Zuwegung zum Baugebiet? Diese Bäume dürfen nicht gefällt werden, so dass die geplante Straße an dieser Stelle verengt oder unterbrochen werden müsste.<br><br>4. Als regelmäßige Hundespaziergänger nehmen wir nicht nur die Gerüche der Kläranlage im hinteren Bereich des Göhlens wahr, sondern auch die Vielfalt des Lebens in diesem Bereich. Insofern stellt sich die Frage, ob konkret geprüft bzw. ein Gutachten erstellt wurde, welche Tiere und möglicherweise auch schützenswerten Arten in der Bäke und auf dem geplanten Bauland leben.<br>Über Ihre Antwort freuen wir uns. | In der Vorentwurfsfassung war die Erschließung der Straße im Göhlen durch die Beanspruchung der Hankhauser Bäke (Überbauung, Verrohrung) vorgesehen, die aber jetzt nicht mehr Gegenstand der Planung ist.<br>Für den erforderlichen Mindestausbau der Straße ist mit der geänderten Planung zugunsten des offenen Verlaufes der Bäke eine Verschiebung erforderlich, infolge dessen die unmittelbar am Grundstücksrand stehenden Erlen nicht zu erhalten sind. Der Verlust dieser Straßenbäume wird durch Neupflanzungen im Plangebiet ausgeglichen (Pflanzung von Baumtoren mit insgesamt 30 Laubbäumen).<br>Im Vorfeld der Planung sind für das Gebiet „Im Göhlen“ neben einer Biotoptypenkartierung auch faunistische Kartierungen zum Vorkommen von Brutvögeln, Fledermäusen und zu Amphibien fachgutachterlich durchgeführt worden. Die Gutachten liegen den Vorentwurfsunterlagen bei und sind darüber hinaus in die Begründung und den Umweltbericht im Ergebnis eingeflossen. |
| 11 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>17.01.2017 | Hiermit nehmen wir, [redacted], Stellung zu dem von der Gemeinde ausgelegten Flächenplannutzungsänderung 64 und dem Bebauungsplan 100<br><br>1 Grundsätzlich<br>1 Verständnis<br>Als Anwohner und Bürger [redacted] der lebenswerten Stadt Rastede erinnern wir uns oft an die damalige Entscheidung, hier Fuß zu fassen. Der Ort und sein Umland sind besonders, haben Flair und stechen in vielen Facetten heraus. Für eine Familie wie uns eine Insel auf dem Festland. Wir können es verstehen, dass diese Fläche somit für andere Bürger interessant ist und dass die Gemeinde hier ein umfängliches und gesamtheimlich durchdachtes Angebot machen möchte.<br>1 Bedenken<br>In vielerlei Hinsicht aber fehlt uns bei der Planung dieses Ausbaus und der Art der Anbindung das Augenmaß. In solchem Ausmaße hätte eine Durchführung vielerlei negative Auswirkungen in unterschiedlichsten Gesichtspunkten. Diesbezügliche Bedenken werden im Folgenden aus mehreren Betrachtungswinkeln dargelegt. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.<br><br>Zu den einzelnen Punkten siehe nachstehend. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 2 Siedlungsrand<br>In der 64. Änderung zur Flächennutzung (Nov 2016) heißt es unter 2. Ziele und Zwecke der Planung: ...Mit der Realisierung des Plangebiets bzw. einer östlichen Erweiterung der Baugebiete Göhlen ergibt sich die Chance, den nordöstlichen Rand des Siedlungsraumes abzurunden und einen einheitlichen Siedlungsrand auszubilden....<br>Dieser Siedlungsrand wie hier beschrieben würde dem Vorhaben der Gemeinde von vor ca. 15 Jahren folgen, die natürliche Hecke inmitten dieses Gebietes als Begrenzung für den Ausbau zu nehmen. Darüber hinaus ist kaum von einer Abrundung zu sprechen. | Die nebenstehende Auffassung wird nicht geteilt. Der Koppelweg stellt im Nordosten des Siedlungszusammenhanges derzeit eine Begrenzung dar. Diese Begrenzung wird mit der vorliegenden Planung nicht überschritten, so dass der Siedlungszusammenhang insgesamt arrondiert wird. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Die grundsätzliche Standortentscheidung wird jedoch auf Flächennutzungsplanebene getroffen. |
| | | Hier wird genau das Maß überkommen, dass diese Planung nun so folgenreich macht. Denn mit der damit nun doppelten Zahl an Grundstücken und Gebäuden kommt auf die Stadt, die Anwohner, die Natur, die Sicherheit und die Kultur eine wesentlich größere Herausforderung zu. | Die Gemeinde erkennt einen Bedarf in der ausgewiesenen Größenordnung. Der Bedarfsnachweis wird ausführlich auf Flächennutzungsplanebene geführt. |
| | | Da wir oft mit der Familie und dem Hund hier heraus spazieren gehen, ist sehr wohl entgegen der Beschlussvorlage vom 29. November 2016 eine Geruchsbelästigung in Nähe der Kläranlage spürbar - sind die zukünftigen Bewohner darüber aufgeklärt worden? | In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage. Es wurde daher eine geruchstechnische Untersuchung erstellt. Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde unter Verwendung der meteorologischen Daten der Station Oldenburg durchgeführt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurde der tierartspezifische Gewichtungsfaktor der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) für Rinder berücksichtigt. Die Gutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass im Bereich des Plangebietes die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden beträgt. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.<br>Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Sie geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Gerüche) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegen stehen. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.<br>Die zukünftigen Bewohner können in die Planunterlagen einsehen. Das Thema Geruch ist in der Begründung dargelegt. |
| | | Auch ist aus dem anliegenden Wohngebiet immer noch vereinzelt zu hören, dass Feuchtigkeit in die Häuser dringt - die führt zur Annahme, dass auch diese Probleme hier auftauchen werden. Doch dazu mehr im nächsten Punkt. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

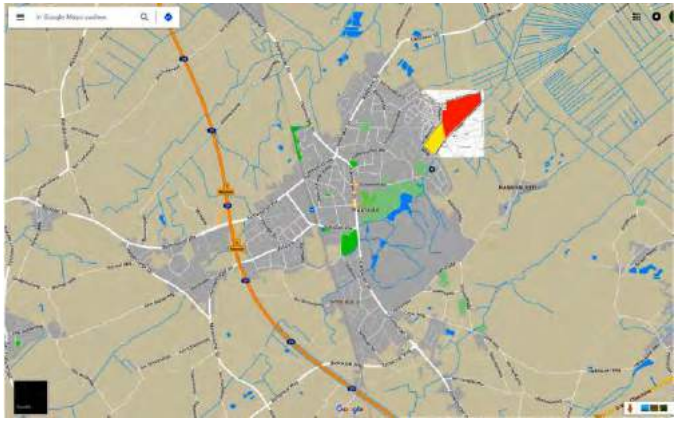
| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | *3 Entwässerung* | |
| | | Die Geschichte dieser zur Küste gerechneten Zone zeigt, dass selbst Sturmfluten das Wasser hier bis ins Land drücken können. | Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. |
| | | Wir brauchen also ein gutes Gleichgewicht mit den sich schon bewährten Mechanismen und Begleitern in solchen Situationen; unfraglich gehört die offene Bäke dazu. | Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. |
| | | Schon jetzt ist bei starkem Regenfall zu beobachten, wie anliegenden Grundstücke die Bäke als Aufnahme für das niedergeschlagene | Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | Wasser benötigen. Diese führt bei solchen Wetterlagen schon mal Wasser bis zum oberen Rand der Böschung. Das bedeutet, dass der große Trichter, den sie bildet, enorme Wassermengen führt. Im Winter zur Schneeschmelze ist dies ebenfalls eindrucksvoll zu beobachten, da Ellernteich und der Park (Wald) gleich wie ein Schwamm ihr Wasser abgeben. | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert.<br>Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. |
| | | Wir haben die berechtigte Befürchtung, dass bei ähnlichen Wetterlagen oder gar auch dem Klimawandel geschuldeten extremeren Bedingungen (es wäre fahrlässig, dies nicht in die maximale Berechnung einzuarbeiten), dass hier unser Grundstück und das Haus dem Wasser ausgeliefert sein werden. | Die Bedenken werden von der Gemeinde nicht geteilt. Die Gemeinde geht davon aus, dass eine ordnungsgemäße Entwässerung sichergestellt werden kann. |
| | | Wir befürchten Schäden, die hierdurch entstehen, die wir bisher haben vermeiden können, da die Entwässerung so nun gut funktioniert. Die Bäke muss teilweise wirklich viel arbeiten - wir hören es, da wir an dem kleinen Fall wohnen. | |
| | | 4 Naturschutz | |
| | | In der Bäke sahen wir bisher bereits Tiere, von denen wir noch in der Schule lernten, dass sie sich nur dort ansiedeln, wo ein Gleichgewicht der Natur gegeben ist (Frösche, kleine Krebse, Störche, Reiher, Wildvögel, Kauze etc.). Diese Bäke zu verrohren, zieht mit großer Sicherheit nach sich, dass diese Bewohner hier verloren gehen - einige stehen wahrscheinlich sogar unter Naturschutz. | Die Verrohrung der Hankhauser Bäke ist nicht mehr Gegenstand der Planung, vielmehr wird angestrebt, die Bäke nach erforderlichem Umbau als offenen Wasserzug und somit als Biotopverbundelement und Lebensraum zu erhalten. |

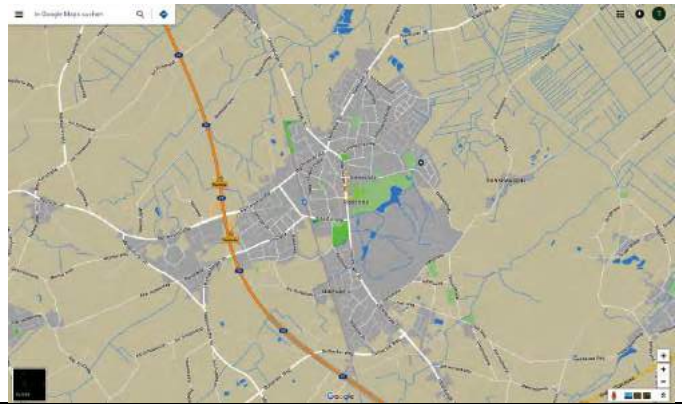
| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 5 Lärmschutz<br>Im nächsten Abschnitt „Sicherheit" gehen wir aus diesen Gründen auf geplante 50 km/h ein - unter dem Aspekt „Lärmschutz" wäre das ebenso unverständlich wie unnötig.<br><br>Wir fordern für die Straße im Göhlen daher unbedingt eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf max. 30 km/h.<br>6 Sicherheit<br>Kinder kreuzen die Straße als Fußweg zur Grundschule Kleibrok - eine doppelt befahrbare, breit ausgelegte Straße, die in der Lage wäre, entgegenkommende LKW zu führen, ist für uns und die stetig zunehmende Anzahl an neu zugezogenen Familien mit Kindern eine bedenkliche Situation. Ein Konzept, dass darüber hinaus erlauben würde, hier 50 km/h zu fahren, können wir überhaupt nicht verstehen, da der Streckenabschnitt bis zum Wohngebiet als Beschleunigungs- und Abbremsstrecke genutzt würde, keinerlei Vorteile brächte, außer laut und stark unfallgefährdend zu sein.<br>7 Verkehr<br>Dieses Wohngebiet allein über die Straße im Göhlen anzubinden, ist uns aus vielerlei Hinsicht unverständlich. Beginnen wir doch auch hier mit dem Thema Sicherheit. 2009 hat ein Trockner in unserem Wäscheraum Feuer gefangen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Das Tempolimit auf der Straße „Im Göhlen“ ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Mindestens für die Bauzeit soll bei der Verkehrsbehörde eine Reduzierung auf 30 km/h beantragt werden.<br><br>Die Gemeinde sieht derzeit keinen Anlass, ihre zuvor skizzierte Verkehrskonzeption zu ändern. Das Tempolimit auf der Straße „Im Göhlen“ ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Mindestens für die Bauzeit soll jedoch bei der Verkehrsbehörde eine Reduzierung auf 30 km/h beantragt werden.<br><br>Die Erschließungskonzeption wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen. |

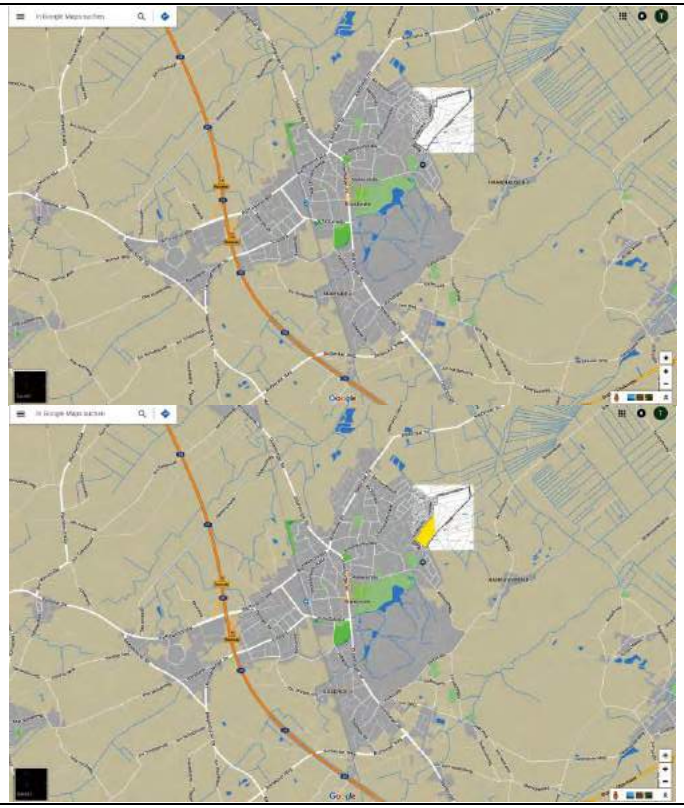
| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die Ausbreitung dieses Feuers ging so schnell, dass wir hier anmerken müssen, dass wirklich jede Minute zählt. Hätten wir mit diesem gleichverlaufenden Brand im hinteren Teil des neu geplanten Gebietes gewohnt, wäre weit weniger zu retten gewesen. Dies gilt auch für Rettungseinsätze, Notarzt etc. | Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme. |
| | | Ein Nachfragen bei einem Feuerwehrmann aus dem Bekanntenkreis und einem Rettungssanitäter brachte auch hervor, dass eventuelle Schlüssel, für Pollerentnahmen wesentlich hinderlicher sind, als eine direkte Zufahrt. Diese wäre über einen zusätzlichen Ausbau zur Kleibroker Straße, die ja eben LKW wirklich führt (siehe Bohmann, Entsorgungsanlage etc.) möglich. Zudem sind solche Fahrten durch kleine Wohngebietsstraßen auch gefährlich - je weniger davon nötig, umso besser. | Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln. |
| | | Des Weiteren würde eine solch geplante Zu- und Abführung allein über die Mühlenstraße, vorbei am Kindergarten und den Alterswohnheimen und -sitzen ein enormes Verkehrsvorkommen bedeuten. | Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |
| | | Welche Planzahlen liegen hier zugrunde? | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen. |

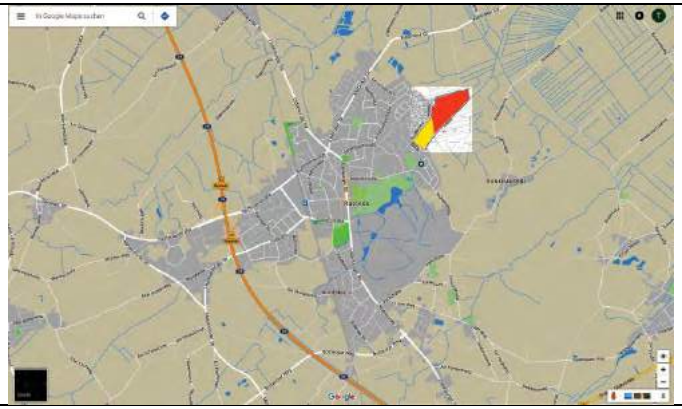
| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Wie steht dies im Zusammenhang mit dem Gesamtausbau der Mühlenstraße, dem Turnierplatz, des Schwimmbades etc.? | Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären.<br>Einzelne Entwicklung wie die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern verändern die Verkehrssituation und damit die Ergebnisse des Gutachtens nicht grundsätzlich. |
| | | Im Planungsvorhaben ist von über 1000 Fahrzeugen tagtäglich die Rede - diese werden nun entweder über die Mühlenstraße an die Kreuzung Oldenburger Straße herangeführt - von dort aus werden noch mehr Fahrzeuge diese kleine Kreuzung überstrapazieren und anschließend sogar die 30er Straße in Weiterführung nutzen, denn bis zur nächsten Kreuzung Oldenburger / Kleibroker staut es sich jetzt teilweise zu Stoßzeiten bis zur Bibliothek zurück. | In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straß gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. |
| | | Außerdem werden aus verkehrsausweichenden Gründen mehr Fahrzeuge über die Eichendorffstraße mit der Rechts-Vor-Links-Regelung geführt - heute schon teilweise nicht ungefährlich. | |
| | | Wir glauben, dass eine Anbindung des Wohngebietes über eine gut ausgebaute Zuführung über die Kleibroker Straße, die zur einzig „großen" und nahezu tangentialen Kreuzung (nicht durch die Ortsmitte) führt, sich hier etabliert hat, sehr sinnvoll wäre. Zudem kann die Straße Im Göhlen als Einbahnstraße in Richtung des Wohngebietes zur Entlastung führen, in Richtung Verrohrungen, LKW/LKW, Fußgänger-/Fahrradweg etc. müsste dann hier nicht weiter gedacht werden - ähnliche Situationen gibt es ja rund um den Ort und seine Ausläufer. | Auch eine Erschließung aus nördlicher Richtung wurde in Variante 8 untersucht. Zu Variante 8 hatten die Gutachter kritisch ausgeführt, dass, es zu deutlichen Umwegfahrten käme. Die Gemeinde hat diese Auffassung geteilt.<br>Ergänzend stellt die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die prognostizierten 1.380 Kfz/24 h mit Begegnungsverkehr die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht. Nach Rücksprache mit dem Landkreis Ammerland als zuständiger Genehmigungsbehörde wird die Begründung für eine Planfeststellung bei den erwarteten geringen Verkehrsmengen eher kritisch gesehen. Im Rahmen eines denkbaren Planfeststellungsverfahrens müsste zunächst die 0-Variante, also der Verzicht auf einen Ausbau, untersucht werden. Die ausreichende Leistungsfähigkeit der Straße „Im Göhlen“ mit einem Ausbau auf deutlich geringerer Länge (300 m gegenüber fast 1.000 m) und der Nachweis der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes (Mühlenstraße und Eichendorffstraße) untermauern die Einschätzung des Landkreises.<br>Diese Aussage wurde durch eine Stellungnahme des Landkreises vom 17.10.2017 (s. Punkt 1 dieser Synopse) bestätigt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | *8 Kultur*<br>Wir haben den Begriff des Residenz-Ortes beim Zuziehen sofort begriffen. Er wird bisher kulturell vielfältig geprägt - in Infrastruktur, Events, Ausbau und kulturschaffenden Einrichtungen und Veranstaltungen. Das macht im Umkreis bis ins tiefe Ammerland hinein einen wirklichen Unterschied. Nur kann dieser schnell verloren gehen, wenn nicht mit Bedacht vorgegangen wird. Allein der Begriff Idylle hängt stärkt mit Rastede zusammen. Dies ist immer wieder zu hören und auch leibhaftig zu erfahren. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Eine Beeinträchtigung des kulturellen Angebotes durch die Planung kann nicht nachvollzogen werden. Im Gegenteil werden zukünftige Anwohner ebenfalls kulturelle Angebote nachfragen und damit zur ihrer Stärkung beitragen. |
| | | Sehr schnell aber kann sich bei zu forschem und fordernden Vorgehen hinsichtlich Verkehr, Lautstärke, Gefahrenzunahme, Naturrückdrängung etc. aber der Gegenteil-Effekt einstellen. Nicht wenige Ort mussten dies erfahren und verloren ihre Grundfaszination. Diese gilt es - für die Zukunft auszubauen - aber: mit Verantwortung. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Erfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden Auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert. |
| | | Deshalb setzen wir gerade deswegen auf ihr Verständnis und die Bereitschaft dies gemeinsam zu tun. Bitte nehmen Sie Stellung, klären Sie auf, denken und grübeln noch einmal über so viele Punkte, die so falsch nicht sein können. Wir wohnen gerne hier, sind auch für Veränderungen offen, finden es spannend, diesen Ort zu beleben und mitzugestalten.<br>Letztendlich sind wir die Gemeinde Rastede. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | [redacted]<br>Ergänzung vom 05. November 2017 | Zu "Siedlungsrand":<br>In der Behandlung der Anregungen und Hinweise vom 29.09.17 schreiben Sie, dass Sie die Auffassung nicht teilen – dass der Koppelweg im Nordosten die Begrenzung darstellt. Um diese Überschreitung geht es in unserem Bedenken nicht. Der Siedlungsrand wird offensichtlich nicht abgerundet. Anbei finden Sie ein JPG, das im gelben Bereich die Abrundung zeigt, die sich auch aus dem ganz ursprünglichen Beschluss des Ausbaus bezieht. Würde der Ausbau diesen Bereich betreffen, wäre ein Anschluss an das Gebiet Göhlen 2 durch Öffnung der Stiche gut möglich und müsste nicht zusätzlich infrastrukturell erschlossen werden. | Die nebenstehende Auffassung wird nicht geteilt. Der Koppelweg stellt im Nordosten des Siedlungszusammenhanges derzeit eine Begrenzung dar. Diese Begrenzung wird mit der vorliegenden Planung nicht überschritten, so dass der Siedlungszusammenhang insgesamt arrondiert wird.<br><br>Der Anregung zur Verkleinerung des Plangebietes wird nicht nachgekommen. Die Gemeinde Rastede hat einen Bedarf für die im Plangebiet ausgewiesene Größendimension erkannt. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Planerfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] Ergänzung |  | |
| | | Seite rotgefärbte Zone zeigt deutlich, dass dies der Bereich ist, der den Siedlungsrand überkommt. Hier kann nicht von einer Abrundung des Siedlungsrandes gesprochen werden. Das ist aus dieser Sicht deutlich und unfraglich. | Die rot eingefärbte Fläche wird nicht vollständig als Baugebiet ausgewiesen, Ein großer Teil der rot dargestellten Flächen wird als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen. Insofern ist die nebenstehende Abbildung irreführend. |
| | | zu "Entwässerung"<br>Die Bäke nicht zu verrohren sehen wir bezüglich der Entwässerung und den Folgen als unabdingbar und teilen somit die derzeitige Planung der Gemeinde. Den Trichter der Bäke zu steil anzulegen und zu verpflastern sehen wir trotzdem als Gefahr für Fahrradfahrer und Fußgänger. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | zu "Naturschutz"<br>Die Bäke beheimatet sichtbar viele Tiere, die natürlich auch von der Begrünung leben. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Dem Ausbau der Bäke liegt im Rahmen des wasserrechtlichen Erlaubnisantrages ein ökologischer Fachbeitrag vor. |
| | | zu "Lärmschutz"<br>Zudem fordern wir, dass sich die am Ausbau beteiligten Unternehmen an die Ruhezeiten halten. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] Ergänzung | zu "Verkehr"<br>Der jetzt geplante Ausbau der Zuleitung ”Im Göhlen“ stellt für uns eine unnötige Gefahr für einander entgegenkommende Fahrzeuge und Fahrradfahrer wie Fußgänger dar. Wir empfehlen eine Einbahnstraße in Richtung des neuen Wohngebietes, um diese Gefahr auszuschließen – um gerade Kinder und schwächere Verkehrsteilnehmer nicht zu gefährden.<br>Die Stiche im Göhlen 1 zu öffnen, birgt die Gefahr, dass die neue Zuleitung als Abkürzung genutzt wird. Wir sehen dies mit Sorge hinsichtlich der Überforderung des Straßen- und Verkehrsnetzes. Zudem stellt die Kreuzung Mühlenstraße / Oldenburger Straße eine Zwischenkreuzung dar, die auf weitere Knotenpunkte zuführt - hier sehen wir eine deutliche Überbeanspruchung und Überforderung.<br>zu "Kultur"<br>Die Entscheidung für einen über das verträgliche Maß vorgenommenen Ausbau gefährdet auch die Destinationsmarke Residenzort Rastede.<br>  | Die Einrichtung von dauerhaften Einbahnregelungen würde zu insgesamt längeren Fahrtstrecken führen und stellt somit keine befriedigende Dauerlösung dar. Dauerhaft ist der Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist vorhanden.<br>Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer steht schon während der Erschließung der Bauabschnitte, eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher hat die Gemeinde abgewogen, auf die Erstellung von Nebenanlagen (Fußweg- und Radweg) zu verzichten. Dieser Verzicht macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.<br>Eine Beeinträchtigung der Destinationsmarke Residenzort Rastede und des kulturellen Angebotes durch die Planung kann nicht nachvollzogen werden. Im Gegenteil werden zukünftige Anwohner ebenfalls kulturelle Angebote nachfragen und damit zur ihrer Stärkung beitragen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] Ergänzung |  | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] Ergänzung |  | |
| 12 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>17.01.2017 | Zur oben genannten Baumaßnahme erlaube ich mir folgende Stellungnahme abzugeben:<br>1) Allgemeine Anmerkung: Auf der neuen Internet-Seite der Gemeinde Rastede sind folgende Hervorhebungen zu lesen:<br>Leben in Rastede ist ein Stück Lebensqualität.<br>und<br>Leben . . . w o andere Urlaub machen.<br>Aber, gelten diese Anmerkungen aktuell bzw. zukünftig noch für ganz Rastede? | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | In den letzten 5 Jahren wurden bereits ca. 50,0 ha Grünflächen usw. dauerhaft vernichtet, davon ca. 50% für Wohnbauflächen und ca. 50% für Gewerbe-/Industrieansiedlungen. Einige Bebauungen waren notwendig, andere dem Willen einiger Gruppierungen nach Wachstum geschuldet. | Die Gemeinde hat einen ausführlichen Bedarfsnachweis geführt und diesen in der Begründung zur 64. Flächennutzungsplanänderung dokumentiert. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen. Die Gemeinde weist aber auch darauf hin, dass in den letzten 5 Jahren über 30 ha an Kompensationsflächen erworben wurden, die überwiegend von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung in extensive (Grünland-) Nutzung überführt wurden (Aufwertung mit 1-2 Werteinheiten je m²), sodass hier auch ein Mehrwert für die Natur entstanden ist. |
| | | Auch die Realisierung der geplanten Autobahn A20 wird erhebliche Auswirkungen auf unser Umland haben. All dies sind Maßnahmen, die scheinbar alle alternativlos sind, aber unseren Ort verändern und die Lebensqualität dauerhaft beeinträchtigen werden. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Planungen zur Autobahn stehen in keinem inhaltlichen Zusammenhang zum Bebauungsplan Nr. 100. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Auf diese - aus Sicht vieler Bürger und Bürgerinnen - negativen Entwicklungen, haben verschiedene BI's und Bürgergruppen bereits in der Vergangenheit hingewiesen und Protest angemeldet, ohne bei den Entscheidungsträgern die erhoffte Beachtung zu finden.<br>Nach dem Ergebnis der Gemeinderatswahl 2016 hatte sich die Möglichkeit aufgezeigt, durch eine neue Politik der bisherigen Flächenverbrauchsentwicklung entgegenzuwirken und vielleicht sogar eine öffentliche Diskussion über die zukünftige Entwicklung unserer Gemeinde zu führen, mit Beteiligung der Bürger.<br>Tatsächlich hat sich die Gewichtung im Gemeinderat auch verändert, und zwar insofern, dass sich die CDU-Fraktion und die Fraktion Bündnis 90/Die Grünen für den Zeitraum von 2016 bis 2021 zu einer Mehrheitsgruppe zusammengefunden haben, mit einer Vereinbarung über die gemeinsamen Ziele.<br>Ein Ziel ist hiernach, die (von vielen Bürgern erhoffte und überfällige) Entwicklung eines Gesamtkonzeptes für die Wohnbauentwicklung.<br>Ein weiterer Punkt der unter der Überschrift 'Gemeindeentwicklung' dargestellt und vereinbart ist, betrifft den zukünftig reduzierten Flächenverbrauch.<br>Zitat: (Internetseite der Partei: Bündnis 90/Die Grünen, Stand: 16.01.2016)<br>"Die zukünftige Bauleitplanung erfolgt „angebotsorientiert". Die Ausweisung von Neubauflächen erfolgt damit im Verhältnis zur Entwicklung in den zurückliegenden Jahren deutlich verlangsamt. Als Ziel für diese Wahlperiode gilt, maximal die Hälfte der verbrauchten Fläche der letzten 5 Jahre zu entwickeln."<br>Laut dem Gruppenpartner Bündnis 90/Die Grünen, sollte nicht mehr 'nachfrageorientiert', sondern "angebotsorientiert' geplant und gehandelt werden.<br>Aber was passiert wirklich? | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Obwohl das vorgenannte (überfällige) Gesamtkonzept für die Wohnbauentwicklung noch nicht vorliegt, konnten wir bereits im Dezember 2016, also kurz nach der Wahl und Neuzusammensetzung des Gemeinderates, in der NWZ (08.12.2016) lesen, dass die Gemeinde einen ersten Entwurf für ein neues Wohngebiet mit ca. 100 Bauplätzen vorgelegt hat, nördlich der Mühlenstraße und nord-westlich der Straße im Göhlen. | Die politischen Gremien haben sich bereits im Jahr 2004 mit dem Gemeindeentwicklungskonzept 2000+ auseinandergesetzt. Die seinerzeitigen Überlegungen und Strategien wurden in den Folgejahren regelmäßig überprüft und fortgeschrieben, zuletzt im Jahr 2012. Bereits ab 2004 wurden in diesem Zusammenhang die Bauleitplanungen für die Wohnbaugebiete „Im Göhlen“, „Im Göhlen II“ und „Im Göhlen III“ betrieben. In den Folgejahren wurde mehrfach über Erweiterungsmöglichkeiten im Bereich „Göhlen“ diskutiert. Allerdings hatten verschiedene Umstände dazu beigetragen, dass die Bauleitplanung zunächst an anderer Stelle initiiert wurde. Zwischenzeitlich haben sich aber die Rahmenbedingungen bzw. die Flächenverfügbarkeit geändert, so dass eine Erweiterung des Gebietes „Göhlen“ möglich wird. |
| | | Gesamtfläche laut vorliegender Pläne: ca. 16,0 ha., mit ca. 10,0 ha für Wohnbebauung und Verkehrsflächen. | Die Gesamtfläche beträgt ca. 16,5 ha, davon entfallen auf die Allgemeinen Wohngebiete ca. 7,5 ha. |
| | | Unter Berücksichtigung der in der vorgenannten Gruppenvereinbarung genannten Ziele, max. 50% des Flächenverbrauches der letzten 5 Jahre, ergibt sich also folgende Rechnung: | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Flächenverbrauch der letzten 5 Jahre für Wohnbebauungen, ca. 27 ha x 50% = 13,5 ha. | |
| | | Flächenverbrauch lt. aktuell beabsichtigter Bebauung im Göhlen, ca. 10 ha | |
| | | Allein dieses Bauvorhaben verbraucht also bereits eine Fläche von (10/13,5 =) ca. 74% des vereinbarten Gesamt-Flächenverbrauches für Wohnbebauungen in den kommenden 5 Jahren. | |
| | | Für zukünftige Wohnbauvorhaben verbleibt für den genannten Zeitraum also rechnerisch noch eine Restfläche von: ca. (13,5 - 10,0 ha) = 3,5 ha. ( entspricht ca. 35 bis 40 Bauplätze) | |
| | | Hierbei ist die eventuell beabsichtigte Bebauungen an der Eichendorffstraße (derzeitige provisorischen Parkplätze/Ecke Mühlenstraße usw.) noch nicht berücksichtigt. | |
| | | Es stellt sich deshalb die grundsätzliche Frage, ob mit der Genehmigung/Verabschiedung dieser und anderer Baumaßnahmen nicht bis zur Vorlage und Verabschiedung des ausstehenden Gesamtkonzeptes für die Wohnbauentwicklung in der Gemeinde Rastede gewartet werden sollte, damit ein derartiges Konzept (wegen der nur noch begrenzt vorhandenen Flächen) überhaupt noch einen Sinn hat. | Die Gemeinde hält die Entwicklung der im Plangebiet gelegenen Flächen für die Wohnbauflächenentwicklung für sinnvoll. Mit der Realisierung des Plangebietes kann die bestehende Nachfrage gedeckt werden und der Siedlungsrand arrondiert werden. Das stellt die Sinnhaftigkeit eines Gesamtkonzeptes für die Wohnbauentwicklung jedoch nicht in Frage. Dieses kann auch nach Satzungsbeschluss über diesen Bebauungsplan erstellt werden. |
| | | Ich bitte den Gemeinderat deshalb, die Genehmigung des Bauhabens nochmals grundsätzlich zu überdenken. | Derzeit sind keine Belange bekannt, die der Aufstellung des Bebauungsplanes grundsätzlich entgegenstehen würden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 2) Zu den oben genannten Plänen folgende Stellungnahme:<br>Im Vorentwurf 'Begründung' wird unter 1.1 Anlass der Planung, folgendes geschrieben:<br>"Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 ist die Absicht der Gemeinde Rastede, auf die anhaltend hohe Nachfrage nach Bauland für Einfamilienhäuser zu reagieren und entsprechend im Hauptort Rastede Allgemeine Wohngebiete zu entwickeln. "Unterstreichung von mir. | |
| | | Anlass für diese Planung ist also die Nachfrage und nicht wie im Gruppenvertrag vereinbart, eine angebotsorientierte Planung. Also keine Planung die auf einem Gesamtkonzept für die zukünftige Wohnbauentwicklung begründet ist. | Der Anlass ist richtig in der Begründung wiedergegeben. Die in den letzten Jahren angebotenen Baugrundstücke wurden in den letzten Jahren alle in kürzester Zeit verkauft. Für das Baugebiet „Südlich Schlosspark III“ kamen auf die 39 von der Gemeinde vermarkteten Grundstücke mehrere hundert Bewerbungen. Derzeit stehen in der Gemeinde kaum noch freie Baugrundstücke zur Verfügung. |
| | | Unter Berücksichtigung dessen, dass bereits mit diesem, mit der Nachfrage begründeten Bauvorhaben bereits ca. 74% des für die nächsten 5 Jahre vereinbarten Flächenverbrauches erreicht wird, stellt sich also die Frage, für welche Flächen eine 'angebotsorientierte' Planung gemäß Gruppenvereinbarung überhaupt noch beabsichtigt ist? | |
| | | 3.2.1 Belange von Natur und Landschaft<br>Unter * sparsamer Umgang mit Natur und Boden und nachfolgend, wird geschrieben, dass bei der Umsetzung dieser Planung 4,47 ha Boden neu versiegelt werden und hierdurch eine erhebliche Beeinträchtigung des Bodens und Verluste der Biotopstrukturen mit Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften entstehen.....die eine externe Kompensation erforderlich machen. Wo bzw. wodurch diese Kompensation erfolgen soll, wird nicht genannt. | Ein Teilausgleich der erforderlichen Kompensationsmaßnahmen soll im unmittelbar räumlichen Umfeld des Plangebietes erfolgen, zum einen durch Gehölzpflanzungen am Siedlungsrand, naturnahe Ausgestaltung des Rückhaltebeckens mit Pflanzung einer durchgängigen Baumreihe parallel des Weges und durch Umsetzung von Maßnahmen auf der nordöstlich angrenzenden Grünlandfläche.<br>Da aber ein vollständiger Ausgleich nicht erreicht werden kann, werden auch externe Maßnahmen erforderlich, die über den Kompensationsflächenpool der Gemeinde umgesetzt werden sollen. |
| | | Die angedachte Verrohrung des Grabens entlang des Göhlen stellt ebenfalls einen erheblichen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der nicht mehr zeitgemäß ist. | Die Planung ist dahingehend geändert worden, dass die Hankhauser Bäke als offener Wasserzug erhalten bleibt. Der umbaubedingte Eingriff in das Gewässer soll auch am Gewässer ausgeglichen werden. Der Umbau des Gewässers ist Gegenstand eines speziellen wasserrechtlichen Verfahrens. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 3.2.3.2 Immissionsschutzrechtliche Belange-Verkehrslärm, sowie 3.2.4 Verkehrliche Belange<br>Hierzu ist anzumerken, dass sich die genannten Angaben ausschließlich auf die Auswirkungen auf die direkten Anwohner/Grundstücke beziehen, nicht jedoch auf die Auswirkungen der ebenfalls betroffenen, angrenzenden Gebiete.<br><br>Aus der Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „im Göhlen" ist nicht ersichtlich, welche konkreten Auswirkungen der zusätzliche LKW-Verkehr während der Bauphase und der später PKW-Verkehr (ca. 1100 An-u. Abfahrten pro Tag) auf die angrenzenden Straßen haben wird, zum Beispiel auf die Eichendorffstraße und Mühlenstraße, sowie auf die zu Stoßzeiten bereits hochbelastete Oldenburger Straße. Gerade für diese Straßen wäre im Zusammenhang mit dieser Baumaßnahme eine Begutachtung des zu erwartenden Fahrzeugdichte und des Verkehrslärms vorzunehmen, und zwar unter Berücksichtigung der bereits in den letzten Jahren durchgeführten Baumaßnahmen in der Mühlenstraße und der weiter beabsichtigten Umnutzung des ehemaligen Sportplatzgeländes an der Mühlenstraße, sowie der derzeitigen Freiflächen an der Eichendorffstraße. | Geplant ist ein Allgemeines Wohngebiet, das an ein bestehendes angrenzendes Wohngebiet angrenzt. Insofern fügt sich das Plangebiet immissionsschutzrechtlich in die Umgebung ein.<br>Das Verkehrslärmgutachten wurde auf der Basis der neuen Verkehrskonzeption überarbeitet. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr bei vollständiger Ausnutzung des geplanten Wohngebietes „Im Göhlen“ an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt. Die Gutachter haben insgesamt 17 Immissionsorte an der Graf-von-Galen-Straße, im Göhlen, Quellenweg und am Hankhauser Busch betrachtet. Den angrenzenden Wohngebieten wurde der Schutzanspruch von Allgemeinen Wohngebieten beigemessen. Für die Straße „Im Göhlen“ wurde mit 50 km/h gerechnet. Die Berechnungen haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Ertüchtigung der Straße “Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. Die Betrachtung weiterer Gebiete war daher nicht erforderlich.<br>Die Aussagen zum Baulärm werden zur Entwurfsfassung ergänzt: Die Gutachter haben zusätzlich auch den durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr berechnet. Der Baustellenverkehr ist jedoch kein Belang, der in der Bauleitplanung zu berücksichtigen wäre. Die Führung des Baustellenverkehrs wird im Bebauungsplan nicht geregelt. Die schalltechnischen Berechnungen zum Baulärm haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm an allen Immissionsorten eingehalten werden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Hinsichtlich der zu erwartenden Verkehrsströme wäre ebenfalls zu prüfen, wie hoch der Fahrzeuganteil sein wird, der aufgrund der neuen Baugebiete (hierzu gehören auch die Baugebiete am Schlosspark) und aus der beabsichtigten Umnutzung (siehe oben) zusätzlich über die Mühlenstraße Richtung Parkstraße und bzw. aus Richtung Parkstraße in Richtung Oldenburger-/Eichendorffstraße abfließen wird? Ohne diese Gesamtbetrachtung (auf der Grundlage aktueller Zahlen) ist eine Bewertung des tatsächlich zu erwartenden Verkehrslärms und der Verkehrsdichte weder für die Mühlenstraße noch für die Eichendorffstraße möglich. | Die Verkehrsgutachter haben das plangebietsinduzierte Verkehrsaufkommen ermittelt und berücksichtigt. Weitere Planungen waren nicht zu berücksichtigen. Im Falle der Realisierung weiterer Planungen ist das Bebauungsplangebiet „IM Göhlen“ dann zukünftig zu betrachten. Die Verkehrsgutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass das angrenzende Verkehrsnetz leistungsfähig genug ist, um den Mehrverkehr aufzunehmen. |
| | | Es stellt sich auch die Frage, ob bzw. inwieweit die nach dem Ortsschild in Richtung Parkstraße vorhandene, nicht voll ausgebaute 'Mühlenstraße' in der Lage ist, den neu hinzukommenden Verkehr (inkl. LKWs) aufzunehmen, bzw. mit welchen zusätzlichen Straßenschäden durch die LKW-Lasten zu rechnen ist.<br><br>Gerade auch dieser Straßenbereich wurde in der Vergangenheit von vielen Radfahrern und Fahrradgruppen genutzt. | Die Verkehrsgutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass das angrenzende Verkehrsnetz leistungsfähig genug ist, um den Mehrverkehr aufzunehmen. Straßenschäden durch den LKW Verkehr sind nicht Gegenstand der Bauleitplanung. Grundsätzlich stehen technische Möglichkeiten und Verfahren zur Verfügung, um Schäden an Gebäuden und anderen sensiblen zu vermeiden. Sollte es trotz ggf. zu treffender Vorsorgemaßnahmen zu Schäden kommen, so greifen die maßgeblichen Bundesgesetze (Schadensersatzrecht, Verursacherprinzip). |
| | | Ob bzw. inwieweit die Oldenburger Straße (als wichtigste Durchgangsstraße) durch diese zusätzlichen Verkehrsströme beeinträchtigt wird, wird nicht dargestellt, auch nicht die Auswirkungen auf den bereits jetzt (bei Schrankenschließung / Raiffeisenstraße/ Ladestraße) T) entstehenden Rückstau, unter Berücksichtigung der zukünftigen Entwicklung des Zugaufkommens und der sich hieraus ergebenden Schließungszeiten der Schranken. | Bei der Oldenburger Straße handelt es sich um eine überörtliche, qualifizierte Straße. Es ist davon auszugehen, dass eine qualifizierte Straße den zusätzlichen Verkehr aufnehmen kann. Die Gutachter rechnen plangebietsinduziert insgesamt mit1.380 zusätzlichen Fahrten. |
| | | Es fehlt nach wie vor ein aktuelles Gesamt-Verkehrskonzept für die Gemeinde Rastede. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | 3.2.8. Altlasten<br>Wie geschrieben, sind im Niedersächsischen Bodeninformationssystem keine Altlasten verzeichnet.<br><br>Bedeutet dies, dass auch keine Altlasten vorhanden sind? ( z. Bspl. Rückstände aus früheren Versickerungen bzw. Verrieselungen ( aus dem Klärwerk) ? | Der Gemeinde sind keine Altlasten bekannt. Auch der Landkreis als Untere Abfallbehörde hat keinen Hinweis auf Altlasten vorgebracht. Es liegt eine umwelttechnische Beurteilung vor. Darin wurde Analysebefunde des Bodens gemäß der Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch bewertet. Anhand der vorlegten Analysebefunde konnten keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen werden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Wie sieht die Bodenbeschaffenheit insgesamt aus? Ist der Baugrund überall ausreichend tragfähig, oder gibt es Gründungsprobleme, zum Beispiel wegen evtl. "Torflinsen' usw. Gibt es für das geplante Baugebiet gutachterliche Boden-/Baugrunduntersuchungen? | Entsprechende Gutachten werden im Rahmen der Ausbauplanung erstellt. |
| | | 3.2.10 Belange des Hochwasserschutzes<br>Wie geschrieben, liegt das Plangebiet in einem Risikobereich 'Hochwasser'. Angaben zum notwendigen bzw. beabsichtigten Schutz des Gebietes gegen Hochwasser fehlen. | Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial.<br>Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| | | Ergänzende, allgemeine Anmerkungen<br>Wie bereits genannt, stellt sich die grundsätzliche Frage, ob mit der Genehmigung/Verabschiedung dieser Baumaßnahme (Im Göhlen) nicht bis zur Vorlage und Verabschiedung des ausstehenden Gesamtkonzeptes für die Wohnbauentwicklung in der Gemeinde Rastede gewartet werden sollte.<br>Desweiteren stellt sich die Frage nach der Sinnhaftigkeit dieser Baumaßnahme, unter Berücksichtigung folgender Punkte: | Die Gemeinde hält die Entwicklung der im Plangebiet gelegenen Flächen für die Wohnbauflächenentwicklung für sinnvoll. Mit der Realisierung des Plangebietes kann die bestehende Nachfrage gedeckt werden und der Siedlungsrand arrondiert werden. Das stellt die Sinnhaftigkeit eines Gesamtkonzeptes für die Wohnbauentwicklung jedoch nicht in Frage. Dieses kann auch nach Satzungsbeschluss über diesen Bebauungsplan erstellt werden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Flächenverbrauch zu Lasten der Entwicklungsmöglichkeiten zukünftiger Generationen<br>Weitere Vernichtung/Versiegelung noch vorhandener Naturflächen | Die Gemeinde Rastede hat analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bebauungsplanes Nr. 100 darstellen können. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken. Auch die in rechtskräftigen Bebauungsplänen ausgewiesenen Baugebiete sind belegt. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen. |
| | | 3) Negative Auswirkungen auf den Natur- und Erholungswert, nicht nur für unsere Bürger und Bürgerinnen, sondern auch für Besucher der Gemeinde. | Für die Naherholung stehen die an das Plangebiet angrenzenden Flächen und weitere Naherholungsflächen in der Gemeinde weiterhin in kurzer Entfernung zu den Siedlungsgebieten zur Verfügung. |
| | | 4) Finanzielle Auswirkungen auf die aktuelle Liquidität/Finanzsituation der Gemeinde | Die finanziellen Auswirkungen und Folgekosten sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |
| | | 5) Folgekosten für eine evtl. notwendige Erweiterung der derzeitigen Verkehrsanbindung/Straßen und der sonst noch notwendigen Infrastruktur. | |
| | | Ich bitte deshalb die Damen und Herren des Gemeinderates, die vorgenannten Punkte bei den anstehenden Entscheidungen zu berücksichtigen und das Bauvorhaben bis zur Vorlage des überfälligen, ausstehenden Gesamtkonzeptes zurückzustellen. | Derzeit sind keine Belange bekannt, die der Aufstellung des Bebauungsplanes grundsätzlich entgegenstehen würden. |
| 13 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>16.01.2017 | Anlässlich der letzten Bauausschusssitzung am 12.12.2016 haben wir erfahren, dass die Erschließung des neuen Baugebietes Im Göhlen komplett über den Weg „Im Göhlen“ hinter unserem Haus erfolgen soll. Damit sind wir nicht einverstanden und äußern unsere Bedenken wie folgt: | Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | - bei Erwerb und Bebauung unseres Grundstückes wurde ausdrücklich die Gemeinde Rastede mitgeteilt, dass bei einer weiteren Bebauung des Göhlen die Zuwegung „Im Göhlen“ hierfür nicht genutzt werden würde, sondern Alternativen über die Seite Kleibrook. Eine Verrohrung des Baches sei ausgeschlossen und die Zuwegung hierfür ungeeignet. | Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme.<br><br>Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln.<br><br>Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln.<br><br>Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.<br><br>Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | - Gibt es insgesamt ein Hochwasserkonzept der Gemeinde Rastede unter Einbeziehung dieser Teilverrohrung der Bäke | Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial.<br>Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| | | - Gibt es seitens der Gemeinde Rastede eine Untersuchung, ob durch eine weitere Teilverrohrung der Bäke Tierarten bedroht sind | Die Planung ist dahingehend geändert worden, dass die Hankhauser Bäke als offener Wasserzug erhalten bleibt. |
| | | - wie funktioniert die Anbindung an die Mühlenstraße, die schon jetzt sehr stark beansprucht wird. | In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straß gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. |
| | | - was ist mit Rettungswegen bei Notfällen, Bränden, Unfällen im Wohngebiet Göhlen? | Das Verkehrskonzept wurde bearbeitet, so dass jetzt mehrere Anschlüsse an das bestehende Verkehrsnetz vorhanden sind. |
| | | - was ist mit dem Bestandsschutz der jetzigen Anwohner, die ihre Grundstücke unter ganz anderen Voraussetzungen gekauft und bebaut haben. | Die bestehenden Nutzungen genießen Bestandsschutz. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | - was ist mit dem Schutz der Bäume an der Zuwegung Im Göhlen im Falle des erheblichen Ausbaus | Durch den erforderlichen Ausbau der Straße „Im Göhlen“, der zum Erhalt der Hankhauser Bäke auf den westlichen Abschnitt der Verkehrsparzelle beschränkt ist, sind innerhalb der Verkehrsparzelle Im Einmündungsbereich zur Mühlenstraße und im Übergang zu den Wiesen sind einzelne Bäume betroffen, die in die Eingriffsregelung eingestellt werden. Darüber hinaus auf den angrenzenden Grundstücken stehende Bäume liegen außerhalb des Ausbaubereiches. Während der Bauphase sind diese vor Schädigungen der oberirdischen Teile sowie des Wurzelraumes zu schützen. Die Vorgaben der DIN 18920 und der RAS-LP 4 sind zu berücksichtigen. |
| | | - warum soll das Baugebiet erheblich größer ausgebaut und bebaut werden, wie es bisherige Konzepte vorsahen.<br>Ich bitte um Stellungnahme. | Die Gemeinde erkennt einen Bedarf in der ausgewiesenen Größenordnung. Der Bedarfsnachweis wird ausführlich auf Flächennutzungsplanebene geführt. |
| 14 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>17.01.2017 | Im Folgenden möchten wir zu den Unterlagen der o.g. 64. Änderung des Flächennutzungsplanes wie folgt Stellung nehmen:<br>1) Oberflächenentwässerung<br>Die Sicherung der Oberflächenentwässerung ist eines der wesentlichen Punkte, die zu klären sind, bevor eine Bebauung der Flächen erfolgen kann. | Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | Wir wohnen im Bauabschnitt III des alten Baugebietes im Göhlen, welches ca. 2005/2006 bebaut wurde. In diesem Gebiet ist die Oberflächenentwässerung nicht optimal realisiert worden. Die Grundstücke im Bereich zwischen dem Harry-Wilters-Ring und der Otto-Jaritz-Straße stehen regelmäßig unter Wasser, sobald etwas mehr Regen fällt. Es ist dann kaum noch möglich, die Gartenbereiche zu betreten. Nebengebäude werden teils unter Wasser gesetzt. | Die Entwässerung des bestehenden Baugebietes ist nicht Gegenstand dieser Planung. An das neu geplante Regenrückhaltebecken sollen auch die Bestandsflächen (Bebauungsplan 75) angeschlossen werden. Die Bestandsflächen (Bebauungsplan 75) waren bisher an das vorhandene RRB am Koppelweg / Hasenbült angeschlossen. |
| | | In der öffentlichen Sitzung am 12.12.2016 wurde die Planung für die Oberflächenentwässerung für das neue Baugebiet durch ein neues Regenrückhaltebecken (welches noch nicht von der Größe bestimmt war) und die Nutzung des alten Regenrückhaltebeckens am Hasenbült beschrieben. Aufgrund der Beobachtung zum Füllstand des alten Regenrückhaltebeckens in regenreichen Zeiten sehe ich die Nutzung des alten Rückhaltebeckens als nicht optimal an. | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Des Weiteren wird die Situation noch verschärft durch die geplante Verrohrung der Hankhauser Bäke. Damit ist auch die Oberflächenentwässerung des Wohngebietes Hankhausen (Quellenweg, Am Hankhauser Busch, Am Mühlenhof) in Frage zu stellen. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet (s.o.). Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist nicht mehr vorgesehen. |
| | | Ich erwarte, dass die Oberflächenentwässerung für die Flächen optimal gestaltet wird. Durch nicht optimale Planung entstehende Elementarschäden, die und persönlich betreffen, sehe ich in der Verantwortung der Gemeinde. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | 2) Verkehrssituation | |
| | | Ich gehe davon aus, dass die Zu- und Abführung des Verkehrs zum geplanten Baugebiet über einen Ausbau der Straße „Im Göhlen" erfolgen wird. Dies bedeutet in der Konsequenz, dass die Mühlenstraße und die Eichendorfstraße diese Fahrzeuge zusätzlich aufnehmen müssen. Die Eichendorffstraße und auch die Mühlenstraße sind Straße mit Vorfahrtsregelung „Rechts vor Links". Dies lässt sich sicherlich bei dem erhöhten Verkehrsaufkommen nicht mehr realisieren, ohne eine erhöhte Unfallgefahr zu riskieren. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet. Im Vorfeld der Entwurfsfassung wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen.<br>Im Ergebnis ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen sind bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. |
| | | Die Eichendorffstraße ist heute bereits an der Einmündung in die Oldenburger Straße eine verkehrstechnische Engstelle. Erhebliche Wartezeiten sind in Zukunft vorprogrammiert. Des Weiteren werden dort auch heute schon bei Großveranstaltungen Halteverbotsschilder aufgestellt, was ein Indiz für die heute schon sehr hohe Verkehrsbelastung in diesem Bereich darstellt. | Das Verkehrsnetz ist geeignet, den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab. Zukünftige bauliche Veränderungen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht einzubeziehen. |
| | | Die Mühlenstraße ist ebenfalls, nach meiner Einschätzung, von der technischen Ausführung nicht für ein hohes Verkehrsaufkommen ausgelegt. Auch hier werden Sondermaßnahmen ergriffen, um bei Großveranstaltungen (Reitturnier, Musiktage, etc.) die Situation beherrschen zu können. | Bei den vom Einwender angesprochenen Großereignissen handelt es sich um einzelne Ereignisse, die nicht separat im Rahmen des Bebauungsplanes zu betrachten waren. Solche Großereignisse sind dann im Rahmen der Veranstaltungsplanung als Einzelfall zu behandeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Des Weiteren ist die zusätzliche Verkehrsbelastung für die Oldenburger Straße und die Raiffeisenstraße zu betrachten. Auch diese ist heute schon nicht mehr tragbar.<br><br>Ich erwarte, dass das neue Baugebiet eine optimale Verkehrsanbindung erhält, sodass das erhöhte Verkehrsaufkommen keine merkliche Verschlechterung der Situation für die genannten Straßen nach sich zieht.<br>3) Gemeindeentwicklung<br>Die Entwicklung einer Gemeinde durch neue Baugebiete ist sicherlich notwendig. Anderseits sollte die Gemeinde jedoch nicht verkümmern was ihre Infrastruktur betrifft. Die derzeitige Tendenz ist, dass der Ortskern immer unattraktiver wird. Geschäfte können nicht mehr existieren.<br>Die Vorstellung, dass der Ort nur noch als Wohn(vor)ort für Oldenburg dient, ist sicherlich nicht beabsichtigt. Jedoch fehlt mir derzeit das Konzept im Bereich Stadtentwicklung „Ortskern, Infrastruktur".<br>Des Weiteren gehe ich davon aus, dass auch die Entwicklung im Bereich Kindergärten, Hort, Grundschulen, weiterführende Schulen bedacht werden muss. Ich glaube nicht, dass Schulunterricht in Containern (derzeitige Situation an der KGS) auf die Dauer tragbar ist.<br>Ich erwarte, dass auch in diesem Bereich kurzfristig Konzeptplanungen und entsprechende Umsetzungen erfolgen, denn es werden in diesem neuen Baugebiet Menschen leben, die eine Infrastruktur und Attraktivität ihrer Gemeinde erwarten. | Bei der Oldenburger Straße handelt es sich um eine überörtliche, qualifizierte Straße. Es ist davon auszugehen, dass eine qualifizierte Straße den zusätzlichen Verkehr aufnehmen kann. Die Gutachter rechnen plangebietsinduziert insgesamt mit 1.380 zusätzlichen Fahrten.<br><br>Die nebenstehenden Fragstellungen sind nicht Gegenstand dieses Bebauungsplanes. |
| | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>06. November 2017 | Wir wohnen im [redacted] und möchten gerne die in den Unterlagen als Gartenland ausgewiesene Fläche im Rahmen unserer heutigen linken und rechten Grundstücksgrenze dazukaufen. Wir gehen davon aus, dass der derzeit bestehende Graben gemäß den Unterlagen zugeschüttet wird. | Die Stellungnahme wird zu Kenntnis genommen. Grundstücksverhandlungen sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |
| 15 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>16.01.2017 | Als Eigentümer und Bewohner [redacted], nehmen wir zur 64. Flächennutzungsplanänderung und dem damit verbundenen Bebauungsplan 100 im Folgenden Stellung und erlauben uns, Ihnen diverse Fragen zu stellen: | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Ein Gutachten habe ergeben, dass die Hankhauser Bäke verrohrt und die Straße im Göhlen ausgebaut werden sollte. Hierüber soll der gesamte Anwohner- und Bauverkehr abgewickelt werden. Mit dieser Planung sind wir mehr als unglücklich. | Die Planunterlagen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen.<br>Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln.<br>Für die Bauzeit soll die Straße „Im Göhlen“ im Einrichtungsverkehr genutzt werden. Der gesamte Abfahrtsverkehr wird dann nach Norden über den Hasenbült und die Kleibroker Straße abgeleitet werden. Somit würden sich für die derzeitigen Anlieger die Hälfte der prognostizierten Verkehre und damit auch eine entsprechend geringere Lärmbelastung ergeben. Die Einbahnstraßenregelung soll nur für die Straße „Im Göhlen“ zwischen Mühlenstraße und Hasenbült eingerichtet werden. |
| | | Wir haben das o. g. Grundstück Anfang 2016 erworben und uns ganz bewusst für dieses Grundstück entschieden. Wir wollten immer „am Wasser wohnen" und finden es daher sehr schön, dass die Bäke direkt an unserem Grundstück entlang fließt. Ich (Philipp Hedemann) bin in der Wesermarsch aufgewachsen und somit Wasser gewohnt. Zudem hatte ich das Glück, am elterlichen Grundstück einen Wasserzug zu haben. Ein toller Ort zum Entdecken, Spielen und die Natur kennen- und wertschätzen zu lernen, aber auch Gefahren zu erkennen und verstehen. Diese Möglichkeit möchten wir auch unserem Sohn (3 Jahre) ermöglichen! Zudem ist es unheimlich beruhigend, an einem Gewässer zu sitzen, zu beobachten und einfach zu entspannen.<br>Der Schutz der hier lebenden Fische, Vögel und anderer Kleinlebewesen kann mit einem Verrohren nicht mehr gewahrt werden. Eine Verrohrung der Bäke ist baulich sicher auch nicht einfach, da die Bäke zwischen unserem und dem angrenzenden Grundstück eine Stufe hat und hier sicher einen halben Meter abfällt. | Die Planunterlagen werden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die Hankhauser Bäke erfüllt einen wichtigen Teil zur Entwässerung der anliegenden Grundstücke. Sie wissen, dass im genannten Bereich vorwiegend Lehmboden vorhanden ist, der Regenwasser nur sehr bedingt aufnimmt. Außerdem fließt die Bäke in einer Senke; die Mühlenstraße und ihre Grundstücke steigen im Westen, aber vor allem im Osten, stark an. Unser Grundstück liegt tiefer als andere und ist daher bei starken Niederschlägen von Vernässung bedroht. Ehrlich gesagt glauben wir, dass, wenn die Bäke geschlossen wird, wir buchstäblich „absaufen". Wie stellen Sie sich also die Entwässerung unseres Grundstückes vor? | Es wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial.<br>Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| | | Wenn nun die neue Straße gebaut wird, und somit direkt an unser Grundstück stößt, dann befindet sich unser Schlafzimmerfenster weniger als 10 Meter von dieser entfernt. Dass von Nachtruhe, besonders im Sommer bei geöffnetem Fenster, nicht mehr die Rede sein kann, versteht sich von selbst. Schon jetzt ist der „An- und Abreiseverkehr" zum TCH lärmmäßig grenzwertig, aber verkraftbar, zumal dort ab 22:00 Uhr i.d.R. Ruhe ist. Wir haben das Haus unter anderen Voraussetzungen gekauft und möchten auch weiterhin eine qualitativ hochwertige Nachtruhe haben. Gibt es geplante Lärmschutzmaßnahmen für unser Grundstück? Eine generelle Schließung der Fenster kommt für uns nicht in Frage.<br>Der hintere Teil unseres Grundstücks ist derzeit wenig genutzt, soll jedoch in absehbarer Zeit deutlich aufgewertet werden. Wir stellen uns u. a. eine Sitzmöglichkeit vor, die wir besonders an warmen Tagen im Schatten der Bäume nutzen wollen. Hier droht jetzt allerdings eine hohe Lärm-und Abgasbelästigung, da wir dann deutlich weniger als 5 Meter von der neuen Straße entfernt säßen. Diese Belästigung droht natürlich auch an anderen Orten unseres Grundstückes und auch im Wohnzimmer, dessen westliches Fenster sehr nahe an der Grundstücksgrenze liegt. | Das Verkehrslärmgutachten wurde auf der Basis der neuen Verkehrskonzeption überarbeitet. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr bei vollständiger Ausnutzung des geplanten Wohngebietes „Im Göhlen“ an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt. Die Gutachter haben insgesamt 17 Immissionsorte an der Graf-von-Galen-Straße, im Göhlen, Quellenweg und am Hankhauser Busch betrachtet. Den angrenzenden Wohngebieten wurde der Schutzanspruch von Allgemeinen Wohngebieten beigemessen. Für die Straße „Im Göhlen“ wurde mit 50 km/h gerechnet. Die Berechnungen haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Ertüchtigung der Straße “Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden.<br>Die Gutachter haben zusätzlich auch den durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr berechnet. Der Baustellenverkehr ist jedoch kein Belang, der in der Bauleitplanung zu berücksichtigen wäre. Die Führung des Baustellenverkehrs wird im Bebauungsplan nicht geregelt.<br>Die schalltechnischen Berechnungen zum Baulärm haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm an allen Immissionsorten eingehalten werden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die aus einer Berechnung hervorgehenden 1.100 PKW pro Tag verteilen sich auch nicht gleichmäßig auf 16 Stunden, so dass das rechnerische Mittel von 67 PKW pro Stunden keine Aussagerelevanz hat. Besonders zu Stoßzeiten, besonders morgens, ist mit erheblichem Mehraufkommen zu rechnen. | Das Verkehrsgutachten wurde überarbeitet. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht, wobei 1.000 über die Straße „Im Göhlen“ angesetzt werden. Die Betrachtung von durchschnittlichen täglichen Belastungszahlen reicht in Anbetracht des insgesamt relativ niedrigen Niveaus aus. Spitzenwerte werden nur bei sich abzeichnenden Leistungsproblemen angewandt. Diese zeichnen sich hier nicht ab. |
| | | Wir machen uns auch Sorgen um die Sicherheit. Mit der Bäke gibt es ein natürliches Hindernis um in die anliegenden Gärten zu gelangen. Potenziellen Einbrechern wird es deutlich leichter gemacht ungesehen in die Gärten, von dort in die Häuser und auch wieder heraus zu gelangen. Wie stellen Sie sich die jetzt vorhandene Sicherheit zukünftig vor? | Die Hankhäuser Bäke bleibt erhalten. Die Planunterlagen werden zur Entwurfsfassung überarbeitet. Die Situation wird daher nicht verändert. |
| | | Wie erwähnt liegt unser Haus sehr nahe an der neuen Straße. Wie gewährleisten Sie, dass unser Haus durch den drohenden Bau- und Anliegerverkehr (LKW!) keinen Schaden nimmt? Unser Haus besitzt einen Keller, den wir erst kürzlich sehr teuer von außen abdichten lassen haben. Wir haben Bedenken, dass der geplante Verkehr hier wieder Schäden verursacht. Wie werden Sie diese abwenden? | Straßenschäden durch den LKW Verkehr sind nicht Gegenstand der Bauleitplanung. Grundsätzlich stehen technische Möglichkeiten und Verfahren zur Verfügung, um Schäden an Gebäuden und anderen sensiblen zu vermeiden. Sollte es trotz ggf. zu treffender Vorsorgemaßnahmen zu Schäden kommen, so greifen die maßgeblichen Bundesgesetze (Schadensersatzrecht, Verursacherprinzip). |
| | | Ein weiteres Problem ergeben für uns mögliche Kosten. Wenn die Bäke verrohrt und die Straße Im Göhlen ausgebaut wird, sind wir dann direkter Anlieger der neuen Straße? Können wir dann zur Mitfinanzierung einer Straße, die wir weder wollen noch brauchen, herangezogen werden? In einem solchen Fall kriegen wir so massive finanzielle Probleme, dass wir unser Haus wieder verkaufen und unseren Traum vom Eigenheim wieder begraben müssen! Sind wir als Anlieger dann auch für die Sicherheit des möglichen Rad-/Fußwegs verantwortlich und können im Falle eines Unfalls in Haftung genommen werden? Kann ich später, in vielen Jahren, zum Mittragen der Straßensanierungskosten herangezogen werden? Im Kostenzusammenhang möchten wir erwähnen, dass der Wert unseres Grundstückes durch Ihre geplante Baumaßnahme mit Sicherheit gefährdet ist! | Die Hankhäuser Bäke bleibt erhalten. Die Planunterlagen werden zur Entwurfsfassung überarbeitet. |
| | | Die Ufer der Straßen Im Göhlen und Quellenweg haben z. T. einen erheblichen Höhenunterschied. Wie möchten Sie den Umbau gestalten? | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Sie haben sicherlich gemerkt, dass wir mit einer Verrohrung der Bäke und dem Ausbau der Straße Im Göhlen aus vielen Gründen nicht einverstanden sind. Um das Baugebiet zu erschließen gibt es deutlich bessere Möglichkeiten. Aus unserer Sicht gibt es heute schon fünf Zuwegungen zu dem geplanten Baugebiet: Im Göhlen, Harry-Wilters-Ring, Koppelweg-Süd, Hasenbült/Im Göhlen, und Koppelweg-Nord mit Verbindung zum Hasenbült. Unseres Erachtens ist es alles andere als sinnvoll, den kompletten Verkehr ausschließlich über Im Göhlen/Mühlenstraße abzuwickeln, zumal der Ausbau sehr aufwendig zu sein scheint. | Die Hankhäuser Bäke bleibt erhalten. Die Planunterlagen wurden zur Entwurfsfassung überarbeitet. Auch das Verkehrskonzept wurde überarbeitet. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |
| | | In Ihrer Beschlussvorlage 2016/200 vom 29.11.2016 sind drei Alternativrouten aufgeführt und geprüft worden. Variante 1 über den Koppelweg: Die Argumentation, warum die Variante nicht in Frage kommt ist sehr weit hergeholt. Die vorhandenen Anlieger haben immer gewusst, dass eine mögliche Straßenanbindung an das Baugebiet vorhanden ist und somit genutzt werden kann. Die angebliche Unzumutbarkeit der langen Fahrtstrecke hebt sich auf, da selbst ein Anwohner aus der hintersten Ecke des Koppelwegs eine ebenso lange Fahrtstrecke bis zum Wiesenrand hat wie auch ein Bewohner aus dem Neubaugebiet. | Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten.<br>Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme. |
| | | In Variante 2 über den Harry-Wilters-Ring werden dieselben Argumente aufgeführt. Hier argumentieren wir gleichso dagegen. | Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Bitte erklären sie uns, warum die Gemeinde Rastede die Zuwegung aus Harry-Wilters-Ring und Koppenweg ins Neubaugebiet aus Steuergeldern hat bauen lassen, wenn die Zumutbarkeit gar nicht gegeben ist?! | Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |
| | | Variante 3 über Im Göhlen und Mühlenstraße wird angestrebt, trotz erheblichen Aufwandes. Keine Rede ist aber davon, dass sich das Gesicht der Mühlenstraße in Zukunft erheblich ändern wird. Wir sind davon überzeugt, dass die Mühlenstraße künftig eine Geschwindigkeitsbegrenzung auf 30 km/h haben wird, denn schließlich sind die Verfahren zur Genehmigung deutlich vereinfacht worden. Ein Kindergarten, ein Altenheim, ein Wohnheim für psychisch Kranke, ein Freibad, etc., lassen hier nur eine Temporeduzierung zu. | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen. |
| | | Außerdem kann es nicht das verkehrsplanerische Ziel sein, sämtlichen Verkehr über die ungeeignete und oft vollgestellte Mühlenstraße in den Ortskern zu leiten, wo sich die teils überlastete, und in nördlicher Richtung gefährliche, Oldenburger Straße anschließt. In umgekehrter Richtung ist die Ampelkreuzung für Linksabbieger heute schon schwer zu überqueren. Der Rückstau auf der Oldenburger Straße wird bei deutlich mehr Linksabbiegern immens sein. Die Unfallgefahr im Kreuzungsbereich sowie auf der gesamten Mühlenstraße und besonders am Knotenpunkt Im Göhlen wird drastisch steigen. | Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. |
| | | Der Verkehr auf der Eichendorffstraße und der Anton-Günther-Straße steigt deutlich an. Außerdem weisen wir darauf hin, das im Bereich Mühlenstraße/Im Göhlen kein Radweg vorhanden ist; Radfahrer die Straße nutzen müssen und Autofahrer hier trotzdem überholen. Seit wir hier wohnen, gab es wenigstens einen schweren Unfall im Bereich Klostermühle. Unabhängig davon ist der Bereich Mühlenstraße/Im Göhlen/Am Hankhauser Busch/Graf-von-Galen-Straße Schul- und Kindergartenweg - ab kommendem Sommer auch für uns und unseren Sohn! Radfahrer und Spaziergänger nutzen den Weg aus Richtung Graf-von-Galen-Straße an unserem Haus vorbei in den nahen Schlosspark. | Die Verkehrsgutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass das Verkehrsnetz ausreichend leistungsfähig ist, um den zusätzlichen Verkehr auszunehmen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Aus unserer Sicht wäre es ideal, wenn der gesamte Verkehr, aber insbesondere der Bauverkehr, über die wenig genutzte aber gut ausgebaute Kleibroker Straße und dann über Hasenbült ein- und ausgeführt wird. Die Kosten des Ausbaus vom Hasenbült werden evtl. höher sein als ein Ausbau des Göhlen, jedoch sind die Kosten den Neubauherren zuzumuten. Abgesehen davon sollte Geld bei einem solchen Projekt eine untergeordnete Rolle spielen. Auch die längere Anfahrt ins Baugebiet ist zumutbar, schließlich wird niemand gezwungen dort zu bauen. Auch bei dieser verlängerten Strecke werden sich genügend Bauherren um die Grundstücke bemühen. | Für die Bauzeit soll die Straße „Im Göhlen“ im Einrichtungsverkehr genutzt werden. Der gesamte Abfahrtsverkehr wird dann nach Norden über den Hasenbült und die Kleibroker Straße abgeleitet werden. Somit würden sich für die derzeitigen Anlieger die Hälfte der prognostizierten Verkehre und damit auch eine entsprechend geringere Lärmbelastung ergeben. Die Einbahnstraßenregelung soll nur für die Straße „Im Göhlen“ zwischen Mühlenstraße und Hasenbült eingerichtet werden. |
| | | Alternativ könne man die Straßen des Baugebietes baulich teilen und über mehrere Wege erschließen. Oder aber, man baut ein Einbahnstraßensystem auf. Einfahrt über Im Göhlen, Koppelweg-Süd, Hasenbült. Ausfahrt über Harry-Wilters-Ring, Koppelweg-Nord, Hasenbült. Im Göhlen muss eine Einbahnstraße werden, wenn sie ins Baugebiet führen soll! | Zur Erschließung s.o.. |
| | | Möglich ist auch eine Verkleinerung des Baugebietes mit einer direkt angeschlossenen Ausgleichsfläche. Weniger Häuser = weniger Belastung für alle! | Die Gemeinde erkennt einen Bedarf in der ausgewiesenen Größenordnung. Der Bedarfsnachweis wird ausführlich auf Flächennutzungsplanebene geführt. Eine Ausgleichsfläche wird nördlich des Plangebietes vorgesehen. |
| | | Ihre jetzige Planung kann von uns nicht akzeptiert werden. Zu Bedenken geben möchte ich auch, dass Rettungsmittel einen deutlich verlängerten Anfahrtsweg haben, wenn der gesamte Verkehr über die Mühlenstraße läuft. I.d.R. sind besonders Rettungswagen und Notarzteinsatzfahrzeuge mit steuerbaren Navigationsgeräten ausgestattet, die Poller als Sackgassen erkennen und somit ein längerer Weg ausgewiesen wird. In diesem Zuge möchte ich auch noch mal erwähnen, dass die Rettungswache jenseits der Bahnschranken liegt und somit die Anfahrt mitunter eh schon verlängert wird! | Die Anregung wird berücksichtigt. Es wird ein Verkehrskonzept ohne Poller vorgesehen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |
| | | In Ihrer veröffentlichten Begründung zur Änderung des Flächennutzungsplanes heißt es unter 2.: .Andererseits grenzt nördlich und östlich unmittelbar die freie Landschaft mit vielfältigen Erholungsmöglichkeiten an. Das Plangebiet liegt in ruhiger Lage, abseits von Straßenverkehrslärm und im Übergang zur freien Landschaft. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Es kann damit ein hochwertiges Gebiet entwickelt werden." ... auf Kosten der dortigen Anwohner! Die Erholungsmöglichkeiten werden eingeschränkt, der Straßenverkehrslärm wird komprimiert und erhöht! | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Unsere Forderungen nochmals zusammengefasst:<br><br>- sämtlicher Bauverkehr (LKW/PKW etc.) definitiv über Hasenbült! keine Verrohrung der Hankhauser Bäke!<br>- Anliegerverkehr in das und aus dem Neubaugebiet über Alternativstrecken! Einbahnstraßenregelung Im Göhlen ab TCH!<br>- Temporeduzierung auf Mühlenstraße auf 30 km/h!<br><br>- Schutz der jetzigen Anwohner!<br><br>Abschließend gestatten Sie uns die Frage, warum Sie der Meinung sind, die Lebensqualität der Anwohner Harry-Wilters-Ring, Koppelweg etc. als wichtiger einzustufen, als unsere? Wir leben gern in Rastede und in unserem Haus -Bitte machen sie uns dieses nicht kaputt! | Zu den wiederholt vorgetragenen Punkten siehe vorstehend.<br><br>Das Tempolimit auf der Mühlenstraße ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Mindestens für die Bauzeit soll bei der Verkehrsbehörde eine Reduzierung auf 30 km/h beantragt werden.<br><br>Die Gemeinde gewichtet die Belange der Altanwohner genauso wie die Belange der zukünftigen Bewohner des Baugebietes. |
| 18 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>16.01.2017 | Als wir von dem Bauvorhaben erfahren haben, sind wir erschrocken. Obwohl nur unmittelbar betroffen, ist es für uns unvorstellbar, dass die Straße „Im Göhlen" die alleinige Zufahrtsstraße für ein Wohngebiet werden soll.<br><br>Eine Straße, die bislang dem Radfahren und dem Spazieren gehen dient, neben der Bäke, soll derart verbreitet werden, dass LKW und LKW im Begegnungsverkehr ohne Behinderung aneinander vorbei fahren können und dies bei einer vorgesehenen Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h. | Die Gemeinde teilt die nebenstehend geäußerten Bedenken nicht. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen.<br><br>Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Eine Straße soll entstehen, die alleinige Zufahrt und Abfahrt für die Bewohner des Wohngebietes „Im Göhlen" wird. | Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln. |
| | | In ihren Untersuchungen gehen sie von 1100 Fahrzeugen aus, die auf die Mühlenstraße in Richtung Stadt, vorbei an Freibad, Kindergarten, Wohngebieten, Tennisplatz oder Richtung Parkstraße und Emsoldstraße abbiegen. Dort vorbei am Ausbildungsstall Eichenbruch, wo allmorgendlich die Pferde über die Straße vom Stall auf die Koppel geführt werden. | Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |
| | | Vorbei am Schlosspark: dem Erholungsgebiet für Bürger und Bürgerinnen von Rastede und Besucher aus dem Umland. | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen. |
| | | | Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. |
| | | Als wir vor 3 Jahren hierherzogen, waren wir beeindruckt, von der Ruhe, die wir hier vorfanden. Nicht nur im Schlosspark beim Spazieren gehen, nein auch, wenn wir im Garten waren. Und es war nicht nur die Ruhe, es war auch die Luft. Luft zum Durchatmen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Lebensqualität die ihresgleichen sucht. | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Und jetzt, eine zweispurige Straße in unmittelbarer Nähe zu unserem Wohnhaus?<br>Lärm und Gestank, und das nicht nur über die Bauphase, nein, auch darüber hinaus. | Das Verkehrslärmgutachten wurde auf der Basis der neuen Verkehrskonzeption überarbeitet. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr bei vollständiger Ausnutzung des geplanten Wohngebietes „Im Göhlen“ an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt. Die Gutachter haben insgesamt 17 Immissionsorte an der Graf-von-Galen-Straße, im Göhlen, Quellenweg und am Hankhauser Busch betrachtet. Den angrenzenden Wohngebieten wurde der Schutzanspruch von Allgemeinen Wohngebieten beigemessen. Für die Straße „Im Göhlen“ wurde mit 50 km/h gerechnet. Die Berechnungen haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Ertüchtigung der Straße “Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden.<br>Die Gutachter haben zusätzlich auch den durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr berechnet. Der Baustellenverkehr ist jedoch kein Belang, der in der Bauleitplanung zu berücksichtigen wäre. Die Führung des Baustellenverkehrs wird im Bebauungsplan nicht geregelt.<br>Die schalltechnischen Berechnungen zum Baulärm haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm an allen Immissionsorten eingehalten werden. |
| | | Wie soll die Oldenburger Straße solch ein „Mehr" an Fahrzeugaufkommen verkraften? Dort, wo sich schon jetzt Fahrzeuge nur mit Mühe aneinander vorbei zwängen, ohne die Außenspiegel von parkenden Fahrzeugen abzureißen. | Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. |
| | | Beim Linksabbiegen von der Oldenburger Straße in die Mühlenstraße kann zu Stoßzeiten lediglich ein einziges Fahrzeug die Kreuzung queren. Wie soll das mit Hunderten von Fahrzeugen funktionieren? Liegen hierzu Untersuchungen vor, wie sich das Verkehrsaufkommen im „Herzen von Rastede" verändern wird? | Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straße gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten.<br>Bei der Oldenburger Straße handelt es sich um eine überörtliche, qualifizierte Straße. Es ist davon auszugehen, dass eine qualifizierte Straße den zusätzlichen Verkehr aufnehmen kann. Die Gutachter rechnen plangebietsinduziert insgesamt mit 1.380 zusätzlichen Fahrten. |
| | | Wie hoch wird die Lärmbelästigung und Geruchsbelästigung für die dortigen Bewohner zunehmen? Wie sieht es dort mit der „Lebensqualität" aus? | Zum Verkehrslärm siehe oben. Es werden keine unzulässigen Geruchsbelästigungen erwartet. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Wir denken an all die unterschiedlichen und schönen Veranstaltungen im Residenzort Rastede. Allein mit den hierdurch verbundenen Änderungen der Verkehrsführungen kommt der Verkehr im „Herzen von Rastede" zum Erliegen. | Der Einwand kann nicht nachvollzogen werden. Die Realisierung des Baugebietes hat keinen negativen Einfluss auf die Veranstaltungen im Residenzort Rastede |
| | | Wohin soll der Rückstau bei geschlossenen Bahnschranken führen? Welche Untersuchungen wurden hierzu durchgeführt? | Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. |
| | | Wenn die Bäke verrohrt oder überbaut wird, was wird aus den darin lebenden Tieren? Auf dem Rückweg meines heutigen Spazierganges sah ich am Cafe Mühlenhof ein Eisvogel, welcher dort Futter suchte. Leider hatte ich kein Fotoapparat dabei. Ein einzigartiger Anblick eines, meines Wissen, geschützten Vogels! | Die Planunterunterlagen werden zur Entwurfsfassung überarbeitet. Die Hankhauser Bake wird nicht verrohrt. |
| | | Von benachbarten Freunden erfuhren wir, dass sie in der Bäke Flusskrebse gesehen haben. Stehen nicht auch Flusskrebse unter Naturschutz? | |
| | | Die zu diesem Thema von ihnen in Auftrag gegebenen Untersuchungen stammen aus dem Jahre 2014. | |
| | | Auf Seite 7, Vorentwurf Begründung zum 64. Änderung des Flächennutzungsplanes, führen sie an, dass sich Rahmenbedingungen bzw. die Flächenverfügbarkeit geändert haben, so dass eine Erweiterung des Gebietes „Göhlen" möglich wird. | Gemeint ist die Flächenverfügbarkeit, die eine Realisierung des Plangebietes ermöglicht. |
| | | Über welche Rahmenbedingungen wird hier geschrieben? | |
| | | Steigende Flüchtlingszahlen in Rastede als Mitbegründung für einen weiteren Anstieg nach Baugrundstücken anzuführen, kann ich nicht nachvollziehen. Von welchen Flüchtlingen wird hier gesprochen? Menschen, die hier tatsächlich ein neues zu Hause finden und Bürger von Rastede werden können oder Menschen, die sich auf der Durchreise befinden? | Für die Zukunft bzw. die nächsten Jahre erwartet die Gemeinde eine anhaltende Nachfrage nach Grundstücken für den Einfamilienhausbau und in geringerem Umfang auch nach Grundstücken für kleinere Mehrfamilienhäuser. Die Gemeinde stützt sich bei dieser Einschätzung auch auf die vorliegenden Bevölkerungsprognosen. So kommt die NBank in ihrer Bevölkerungsprognose zu dem Ergebnis, dass bereits bestehende regionale Unterschiede in der Bevölkerungsentwicklung sich zukünftig verfestigen oder verstärken werden. Für das Ammerland wird ein Bevölkerungszuwachs um bis zu 5 % bis zum Jahr 2035 prognostiziert. Der Landkreis Ammerland gehört damit zu den Regionen mit günstiger wirtschaftlicher Entwicklung, der aufgrund der Zuzüge in der Bevölkerungsstruktur annähernd stabil bleibt. Auch die Bertelsmann Stiftung prognostiziert für den Landkreis Ammerland eine Bevölkerungszunahme von 2 bis 5 % bis zum Jahr 2030. |
| | | Wir möchten sie bitten, nochmals alle möglichen Alternativen zur Straße „Im Göhlen" zu überprüfen. | Der Anregung wurde nachgekommen. Im Ergebnis wurde das Erschließungskonzept überarbeitet (s.o.). |
| | | Leben, wo andere Urlaub machen. | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 17 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>16.01.2017 | Wir sind Eigentümer des Grundstücks [redacted], das in unmittelbarer Nähe des Gebiets der o.a. Bauleitplanentwürfe gelegen ist. Wir haben deshalb an der Sitzung des Bauausschusses am 12. Dezember 2016 als Zuhörer teilgenommen. Wir versprachen uns davon, mehr über die Einfügung der beabsichtigten Planung in den bestehenden Flächennutzungsplan unter Berücksichtigung der §§ 1 Abs.5 und 6,1 a BauGB zu erfahren. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Obwohl sich aus der Logik der genannten Vorschriften ergibt, daß zunächst die vorbereitende Planung (Flächennutzungsplan) als Gesamtheit zu betrachten und unter ihrer Berücksichtigung die verbindliche Bauleitplanung für eine konkrete Planung für ein bestimmtes Gebiet zu entwickeln ist, war die beabsichtigte 64. Änderung des Flächennutzungsplans (!) leider eher beiläufig Gegenstand der Beratungen. | Der Flächennutzungsplan wird parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes geändert. |
| | | Aus diesem Grunde kam die Berücksichtigung der genannten zentralen Leitlinien des BauGB im Unterschied zu Details, z.B. Traufhöhe der einzelnen Gebäude, Dachziegelfarbe oder Heckenhöhe etc., zu kurz. Offenbar scheint dies auch in nicht öffentlichen Hintergrundgesprächen eine Rolle gespielt zu haben, denn anders ist Ziff. 3 des Ausschussbeschlusses im Unterschied zur Verwaltungsvorlage, die nur Ziff. 1 und 2 enthielt, nicht zu verstehen. | Die Hintergründe und der Bedarfsnachweis werden Auf der Ebene der 64. Flächennutzungsplanänderung ausführlich geführt. Auf die Begründung zur Flächennutzungsplanänderung wird verwiesen. |
| | | Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit erweist sich damit als von Anfang an unvollständig. Sie bedarf dringend einer Art „Neuauflage", die auf jeden Fall eine umfassende fachliche Einbeziehung des Hochwasserschutzes, der Entwässerung angrenzender Bereiche, des Naturschutzes und der verkehrlichen Entwicklung - deutlich über das Gebiet des Bebauungsplanentwurfs hinaus - einbeziehen muss. | Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung werden die Grundzüge dargelegt. Die Planung ist noch nicht verfestigt. Im Zuge der öffentlichen Auslegung haben die Bürger erneut die Möglichkeit zu der dann wesentlich konkreteren Planung Stellung zu beziehen. Die Planunterlagen werden zur öffentlichen Auslegung um ein Entwässerungskonzept sowie verkehrliche und naturschutzrechtliche Belange ergänzt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Alternative Vorstellungen, insbesondere zur Anbindung des künftigen Baugebietes an das Straßennetz der Gemeinde, müssen nicht nur die Belange des Autoverkehrs bis zu den Kreuzungen „Mühlenstraße/Oldenburger Straße" und „Parkstraße/Oldenburger Straße" berücksichtigen, sondern auch Gefährdungen von Kindern und älteren Personen. Das zeigt sich ganz deutlich im Bereich des Kindergartens Mühlenstraße und der Altenwohnanlage der AWO einschließlich der Gebäude mit betreuten Wohnungen. Schon bestehende neuere Gebäude im oberen Teil der Mühlenstraße, weitere z.Zt. schon im Bau befindliche oder für die Zukunft ins Auge gefasste Wohngebäude, etwa im Bereich des heutigen Schützenplatzes, oder die Nutzung des Freibades, des Schloßparks, der Sportanlagen und des Parkplatzes an der Ecke Eichendorffstraße/Mühlenstraße können nicht unberücksichtigt bleiben. Größere Bauvorhaben wie die Biogasanlage (incl. Rohrleitung zum Freibad) und der Rindermaststall südlich der Kleibroker Straße müssen einbezogen sein. Die Schulwegsicherung darf nicht vernachlässigt werden. | Im Zuge des Bebauungsplanes wird dargelegt, dass das Verkehrsnetz geeignet ist, den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straße gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab. Zukünftige bauliche Veränderungen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht einzubeziehen. |
| | | Eine nicht unwichtige Frage, nicht nur für die künftigen Grundstückseigentümer im Gebiet des Bebauungsplanes 100 und der aktuellen Anlieger der Straße „Im Göhlen", ist die der Finanzierung der künftigen Erschließungsanlagen (§§ 123 ff. BauGB). Selbst dann, wenn man an eine Veräußerung der neuen Baugrundstücke als „erschlossene" Grundstücke denkt, wird es einiger rechtlicher und tatsächlicher Vorkehrungen bedürfen, um eine gerechte Lastenverteilung zu erreichen. | Die Finanzierung der künftigen Erschließungsanlagen ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |
| | | Schließlich dürfte die vorgesehene Verrohrung der Hankhauser Bäke zwischen Mühlenstraße und dem Grundstück „Im Göhlen 32", damit auch in unmittelbarer Nähe unseres Grundstücks, Probleme aufwerfen, die einer aufmerksamen fachlichen Beurteilung und Erörterung bedürfen. Dies gilt wahrscheinlich sowohl für die Oberflächenentwässerung von dem weitaus höher gelegenen Gebiet auf dem Esch als auch für Flutgefahren, die sich aus einem plötzlichen Anstieg der Hankhauser Bäke ergeben können. Auch unser Grundstück gehört zum Bereich des II. Oldenburgischen Deichbandes. | Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Wir schließen insoweit auch Auswirkungen versicherungstechnischer und finanzieller Art nicht aus und empfehlen, entsprechende Stellungnahmen - etwa der Öffentlichen Versicherung - einzuholen. Alle diese Fragen werden die weitere Entwicklung der Gemeinde weit über das Bebauungsplangebiet hinaus beeinflussen. Bevor es zu einer - den Lauf von bestimmten Fristen auslösenden -förmlichen Auslegung kommt (§§ 3 Abs.2, 4, 4a BauGB), sollten die vorstehenden Fragen geklärt und die Ergebnisse der Öffentlichkeit bekannt gemacht werden. | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind.<br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>05. November 2017 | Wir sind Eigentümer des Grundstücks „[redacted]“, das in unmittelbarer Nähe des Gebiets der o.a. Bauleitplanentwürfe gelegen ist. Wir haben uns bereits mit Schreiben vom 16. Januar 2017 zu dem o.a. Vorhaben geäußert und halten unsere Anregungen und Bedenken zur öffentlichen Auslegung der betreffenden Bauleitpläne im wesentlichen unverändert aufrecht.<br>Obwohl sich aus der Logik der genannten Vorschriften ergibt, daß zunächst die vorbereitende Planung (Flächennutzungsplan) als Gesamtheit zu betrachten und unter ihrer Berücksichtigung die verbindliche Bauleitplanung für eine konkrete Planung für ein bestimmtes Gebiet zu entwickeln ist, war die beabsichtigte 64. Änderung des Flächennutzungsplans (!) leider eher beiläufig Gegenstand der Beratungen.<br>Aus diesem Grunde kam die Berücksichtigung der genannten zentralen Leitlinien des BauGB im Unterschied zu Details, z.B. Traufhöhe der einzelnen Gebäude, Dachziegelfarbe oder Heckenhöhe etc., zu kurz. Offenbar scheint dies auch in nicht öffentlichen Hintergrundgesprächen eine Rolle gespielt zu haben, denn anders ist Ziff. 3 des Ausschussbeschlusses im Unterschied zur Verwaltungsvorlage, die nur Ziff. 1 und 2 enthielt, nicht zu verstehen. | Zur Stellungnahme vom 16.01.2017 s. vorstehend.<br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die 64. Flächennutzungsplanänderung war ebenfalls Gegenstand der ausführlichen Beratungen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit erwies sich damit als von Anfang an unvollständig und bedarf dringend einer Art „Neuauflage", die auf jeden Fall eine umfassende fachliche Einbeziehung des Hochwasserschutzes, der Entwässerung angrenzender Bereiche, des Naturschutzes und der verkehrlichen Entwicklung - deutlich über das Gebiet des Bebauungsplanentwurfs hinaus - enthalten muß. | Die frühzeitige Beteiligung der Bürger und der Träger öffentlicher Belange zum Vorentwurf der Flächennutzungsplanänderung und zum Bebauungsplan werden zu einem frühen Planungszeitpunkt durchgeführt. Umfassende und detaillierte Aussagen und Abwägungen müssen erst zum Entwurfsbeschluss vorliegen. Diesen Anforderungen ist die Gemeinde im Zuge der öffentlichen Auslegung und der Trägerbeteiligung nach § 4 (2) BauGB nachgekommen. |
| | | Alternative Vorstellungen, insbesondere zur Anbindung des künftigen Baugebietes an das Straßennetz der Gemeinde, müssen nicht nur die Belange des Autoverkehrs bis zu den Kreuzungen „Mühlenstraße/Oldenburger Straße" und „Parkstraße/Oldenburger Straße" berücksichtigen, sondern auch Gefährdungen von Kindern und älteren Personen. Das zeigt sich ganz deutlich im Bereich des Kindergartens Mühlenstraße und der Altenwohnanlage der AWO einschließlich der Gebäude mit betreuten Wohnungen. Schon bestehende neuere Gebäude im oberen Teil der Mühlenstraße, weitere z.Zt. schon im Bau befindliche oder für die Zukunft ins Auge gefaßte Wohngebäude, etwa im Bereich des heutigen Schützenplatzes, oder die Nutzung des Freibades, des Schlossparks, der Sportanlagen und des Parkplatzes an der Ecke Eichendorffstraße/Mühlenstraße können nicht unberücksichtigt bleiben. Größere Bauvorhaben wie die Biogasanlage (incl. Rohrleitung zum Freibad) und der Rindermaststall südlich der Kleibroker Straße müssen einbezogen sein. Die Schulwegsicherung darf nicht vernachlässigt werden. | Die Gemeinde teilt die nebenstehend geäußerten Bedenken nicht. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straße gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Einzelne Entwicklungen wie die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern verändern die Verkehrssituation und damit die Ergebnisse des Gutachtens nicht grundsätzlich. |
| | | Die uns übermittelte Stellungnahme vom 29. September 2017 erschöpft sich in der Behauptung, das Verkehrsnetz sei geeignet „den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen" und die unsubstantiierte Absichtserklärung, „sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren." | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde sieht keinen Anlass die nebenstehend umschriebene Abwägung zu verändern. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Es erscheint ausgesprochen zweifelhaft, daß - wie anschließend behauptet wird - sich dieser Handlungsbedarf „derzeit" jedoch nicht abzeichne. Dagegen sprechen schon die inzwischen ins Auge gefaßte Öffnung der bislang zur Sperrung vorgesehenen Stichstraßen von und zum Baugebiet „Am Wieserand", die Fahrtrichtungregelungen im Bereich der Straße „Im Göhlen" sowie die Einbeziehung der Straße „Hasenbült". | |
| | | Eine nicht unwichtige Frage, nicht nur für die künftigen Grundstückseigentümer im Gebiet des Bebauungsplanes 100 und der aktuellen Anlieger der Straße „Im Göhlen", ist die der Finanzierung der künftigen Erschließungsanlagen (§§ 123 ff. BauGB). Selbst dann, wenn man an eine Veräußerung der neuen Baugrundstücke als „erschlossene" Grundstücke denkt, wird es einiger rechtlicher und tatsächlicher Vorkehrungen bedürfen, um eine gerechte Lastenverteilung zu erreichen. Mit einem Verzicht auf die Erhebung von Beiträgen wird die Finanzkraft der Gemeinde allgemein geschwächt und vermindert damit ihre Möglichkeiten, die entsprechenden Finanzmittel für die Entwicklung innerhalb und außerhalb des Plangebietes bereitzustellen. Die Abwägung der jeweiligen Belange wird damit in fehlerhafter Weise unterlaufen. | Fiskalische Fragestellungen sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes. |
| | | Schließlich dürfte die ursprünglich vorgesehene Verrohrung der Hankhauser Bäke zwischen Mühlenstraße und dem Grundstück „Im Göhlen 32", damit auch in unmittelbarer Nähe unseres Grundstücks, Probleme aufwerfen, die einer aufmerksamen fachlichen Beurteilung und Erörterung bedürfen. Dies gilt wahrscheinlich sowohl für die Oberflächenentwässerung von dem weitaus höher gelegenen Gebiet auf dem Esch als auch für Flutgefahren, die sich aus einem plötzlichen Anstieg der Hankhauser Bäke ergeben können. Auch unser Grundstück gehört zum Bereich des II. Oldenburgischen Deichbandes. | Für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 wurde ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial.<br>Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Wir schließen insoweit auch Auswirkungen versicherungstechnischer und finanzieller Art nicht aus und empfehlen, entsprechende Stellungnahmen - etwa der Öffentlichen Versicherung - einzuholen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Alle diese Fragen werden die weitere Entwicklung der Gemeinde weit über das Bebauungsplangebiet hinaus beeinflussen. Ein Parallelverfahren Änderung des Flächennutzungsplans/Aufstellung des Bebauungsplans in denselben Grenzen enthält deshalb zwangsläufig Abwägungsfehler, die vor der Beschlußfassung durch den Gemeinderat behoben werden müssen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| 21 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>15.01.2017 | Wir sind Eigentümer [redacted] und somit massiv betroffen. Folgende Stellungnahme zur Planung:<br>Eine einzige Anbindung des Plangebietes über die Straßen Im Göhlen, und Mühlenstraße an die Oldenburger Straße kann eigentlich nur zu einer vollkommenden unnötigen Verschärfung der Verkehrssituation führen. | Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen. Auch eine Erschließung aus nördlicher Richtung wurde in Variante 8 untersucht. |
| | | Als betroffene Bürger sehen wir schon jetzt die tagtäglichen Probleme in der Mühlenstraße. Was haben sich die Planer dabei gedacht, diese Straße als Zubringer für den Ort und die Autobahn auszusuchen? | Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme. |
| | | Die Straße ist doch gar nicht dafür ausgelegt, zu eng und nur ein Fahrradweg auf einer Straßenseite. Probleme sind doch vorprogrammiert. | Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln. Zu Variante 8 hatten die Gutachter kritisch ausgeführt, dass, es zu deutlichen Umwegfahrten käme. |
| | | Wir haben an dieser Straße Altenwohnungen, Kindergarten, Tennisplatz und einen großen Laden. Die Zufahrt zum Ellern mit den ganzen Großveranstaltungen jedes Jahr von Mai bis Oktober mit vielen tausenden von Besuchern. Einzige Zufahrt zum Friedhof. Das Freibad, die Tennisplätze. Zufahrt zum Heimatverein, der Klostermühle. Zufahrt zur Ev. Akademie, usw. Das ist nur der jetzige Zustand. | Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |
| | | Jetzt schon im Bau ca. 40 bis 50 Wohneinheiten (Sägerei Brötje) gegenüber wird auch schon wieder gebaut. Alles an der Mühlenstraße. Des Weiteren kommt hinzu Folgenutzung Sportplatzgelände. Eine Bebauung Schützenplatz ist im Gespräch. | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen. |
| | | Dann sollen die jetzigen geplanten Grundstücke mit Wohnhäusern Baugebiet „Im Göhlen" noch dazu kommen und alles über diese Straße? Von der Lärmentwicklung für unsere bestehende Siedlung (Quellenweg) ganz zu schweigen. Diese Hintergründe dürften mehr als ausreichen die Anbindung Im Göhlen an die Mühlenstraße zu verwerfen. | Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. |
| | | Eine Anbindung über „Am Hasenbült" zur Kleibroker Straße (zumal diese Straße vernünftig und breit ausgebaut ist und mit Fahrradwegen auf beiden Seiten) scheint somit ein wesentlich besseres Gesamtverkehrskonzept Rechnung zu tragen. Auch ist in Zukunft, durch den Weggang der Firma Heinemann mit weniger Verkehr dort zu rechnen. | Ergänzend stellt die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die prognostizierten 1.380 Kfz/24 h mit Begegnungsverkehr die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht. Nach Rücksprache mit dem Landkreis Ammerland als zuständiger Genehmigungsbehörde wird die Begründung für eine Planfeststellung bei den erwarteten geringen Verkehrsmengen eher kritisch gesehen. Im Rahmen eines denkbaren Planfeststellungsverfahrens müsste zunächst die 0-Variante, also der Verzicht auf einen Ausbau, untersucht werden. Die ausreichende Leistungsfähigkeit der Straße „Im Göhlen“ mit einem Ausbau auf deutlich geringerer Länge (300 m gegenüber fast 1.000 m) und der Nachweis der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes (Mühlenstraße und Eichendorffstraße) untermauern die Einschätzung des Landkreises. |
| | | | Diese Aussage wurde durch eine Stellungnahme des Landkreises vom 17.10.2017 (s. Punkt 1 dieser Synopse) bestätigt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straß gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten.<br>Bei den vom Einwender angesprochenen Großereignissen handelt es sich um einzelne Ereignisse, die nicht separat im Rahmen des Bebauungsplanes zu betrachten waren. Solche Großereignisse sind dann im Rahmen der Veranstaltungsplanung als Einzelfall zu behandeln.<br>Einzelne Entwicklung wie die Errichtung von Mehrfamilienhäusern verändern die Verkehrssituation und damit die Ergebnisse des Gutachtens nicht grundsätzlich. |
| | | Als Anlieger des Quellenwegs, sehen wir in der Verrohrung der Hankhauser Bäke eine sehr große Problematik. Wir wohnen seit 1979 hier und haben bei Starkregen nicht nur auf unserem Grundstück (wir sind in einer Senke) Probleme. Wasserstand steigt enorm schnell an bei Starkregen. Das Wasser kommt oft einfach nicht schnell genug weg. Bei einer Verrohrung kann diese Tatsache auf keinen Fall besser werden. | Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | Interessant auch das vor etwa 6 Jahren mal ein Ingenieur des Jade Entwässerungsverbandes den Graben kontrollierte. Ich fragte ihn nach einer Verrohrung. Er sagte mir bei den Entwässerungsmassen ist eine Verrohrung über mehrere Hundert Meter höchst brisant. Das würde auf keinen Fall kommen. Wurde der Verband bei der Planung denn gar nicht mit herangezogen? | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| | | Der Angelverein setzt meines Wissens Aale und Fische in der Bäke aus. Diese haben sich über Jahre gut entwickelt. Ein Zeichen, daß die Natur noch in Ordnung war. Der Naturschutz darf nicht außer Acht gelassen werden! | Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die Hankhauser Bäke, übrigens ein Gewässer mit überörtlicher Bedeutung für die Wasserwirtschaft, muß unbedingt auf die wasserwirtschaftliche Fachplanung ausgerichtet werden. | |
| | | Meine Frau und ich sind 1979, wie viele andere Bürger aus unserer Siedlung hier nach Rastede gezogen, weil es einfach schön war hier zu leben. Ruhe und Erholung eingebettet in einen schönen Luftkurort und später immerhin Residenzort. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Langsam haben wir das Gefühl, daß Rastede den Charme, den es gegenüber anderen Wohnorten hat oder hatte, langsam aber sicher verspielt. | |
| | | Noch ist es vielleicht nicht zu spät. (Man hat immer noch die Möglichkeit die Planungen neu zu machen bzw. so zu ändern, daß auch die Wohnqualität der hier schon länger wohnenden Bürger wenigstens ein bisschen erhalten bleibt.). Wir würden uns freuen, wenn Sie die Anregungen zum Anlaß nehmen, die ganze Planung zu überdenken. | Die Gemeinde sieht derzeit keinen Anlass, ihre Planung zu ändern. Sie sieht sich mit der Planung aufgestellt, unter Berücksichtigung der Belange der Altanlieger ein hochwertiges Wohngebiet zu entwickeln. |
| | | Als Eigentümer möchten wir auch geklärt wissen, inwieweit die Anlieger Quellenweg für die Finanzierung, der geplanten und hoffentlich nie durchgeführten Verrohrung und Ausbau der Straße „Im Göhlen" herangezogen werden können. | Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. Erschließungsbeiträge sind nicht Gegenstand der Bebauungsplanaufstellung. |
| | | In Erwartung Ihrer Antworten verbleiben wir | |
| 19 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>12.01.2017 | Als direkt betroffener Eigentümer des Grundstücks Quellenweg Nr. 8 nehme ich zu der o. g. Planung wie folgt Stellung: | |
| | | Bei der geplanten einzigen Anbindung des Plangebietes über die Straße am Göhlen und weiter in die Mühlenstr., und zwangsläufig in die Oldenburger Str. mit schon jetzt problematischen Verkehrsverhältnissen, möchte ich wissen; ob der dazu kommende Verkehr von den fast fertigen Wohnungen (ehemals Sägerei,) evtl. Bebauung Kindergarten, Sportplatz, des weiteren Großveranstaltungen wie Oldenburger Landesturnier, Musikshow, Flohmärkte, Mittelalterliches Spektakulum, Vintage Race Days und vor allen Dingen im Sommer während der Freibadsaison; in dem aufgeführten Gutachten berücksichtigt ist. | Die Gemeinde hat die Situation gutachterlich betrachten lassen. In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 auch mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straß gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Die Gemeinde teilt daher die vorgebrachten Bedenken nicht. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Einzelne Entwicklung wie die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern verändern die Verkehrssituation und damit die Ergebnisse des Gutachtens nicht grundsätzlich.<br><br>Bei den vom Einwender angesprochenen Großereignissen handelt es sich um einzelne Ereignisse, die nicht separat im Rahmen des Bebauungsplanes zu betrachten waren. Solche Großereignisse sind dann im Rahmen der Veranstaltungsplanung als Einzelfall zu behandeln. |
| | | Grundwasser, Oberflächenentwässerung.<br>Da das Gelände vom Quellenweg in Richtung Osten bis zum Hankhauser Esch um 5,0 mtr. ansteigt, wird das Grundwasser, was im natürlichen Lauf in die Hankhauser Bäke drückt, von der Verrohrung der Bäke aufgehalten. Dadurch wird das Grundwasser gerade im Bereich Quellenweg mit Sicherheit ansteigen. Daher fordere ich von der Gemeinde Rastede eine schriftliche Zusage über die Übernahme von finanziellen Schäden z.B. an Keller, Fundamenten, Böschungen usw. | Die Planungen werden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | Für die Oberflächenentwässerung in Bezug auf die evtl. anstehende Verrohrung der Hankhauser Bäke muss ein wasserwirtschaftliche Überprüfung stattfinden, sowie für den Lebensraum der Bäke ein Gutachten über Fauna und Flora erstellt werden. | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| | | Geruchsbelästigung Klärwerk.<br>Ich wohne seit nunmehr 36 Jahren mit meiner Familie am Quellenweg, in dieser Zeit sind wir jedes Jahr mehrmals mit den Gerüchen konfrontiert worden. | In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage. Es wurde daher eine geruchstechnische Untersuchung erstellt. Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde unter Verwendung der meteorologischen Daten der Station Oldenburg durchgeführt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurde der tierartspezifische Gewichtungsfaktor der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) für Rinder berücksichtigt. Die Gutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass im Bereich des Plangebietes die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden beträgt. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Sie geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Gerüche) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegen stehen. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten. |
| | | Bestandsaufnahme Biotop. | |
| | | In der Standortentscheidung auf Seite 2 wird nebensächlich von einer Feldhecke geschrieben. | Der Erhalt der prägenden Strauch-Baumhecke einschließlich der Lebensraumbedeutung ist aufgrund deren Lage und Ausrichtung mit dem städtebaulichen Konzept und der Erschließungsstruktur des Gebietes nicht vereinbar. |
| | | Diese „Feldhecke" besteht größtenteils aus Schlehdorn auch Schlehe genannt. Diese Schlehe gehört zu den wichtigsten Wildsträucher für die Tierwelt überhaupt. | Der Verlust der Hecke wird entsprechend der verlorengehenden Werte und Funktionen für Arten und Lebensgemeinschaften in die Eingriffsbilanzierung eingestellt. |
| | | Durch das zeitige Blühen im Frühjahr ist sie die fast einzige Nahrungsquelle für Schmetterlinge und Wildbienen, außerdem ist die Schlehe Brut- und Rückzugsgebiet von ca. 20 Vogelarten. | Eine entsprechende Kompensation der Beeinträchtigungen ist umzusetzen. So ist die Schlehe in den Artenlisten für innergebietliche Pflanzmaßnahmen aufgenommen. |
| | | Hier darf nicht diese einzigartige Wall- und Feldhecke zerstört werden | Die Feldhecke ist im Rahmen der Biotopkartierung und der faunistischen Bestandsaufnahme aufgenommen worden. Der Wert der Feldhecke wird bei der Kompensationsermittlung eingestellt. |
| | | Hier fordere ich ein Naturschutz Gutachten. | |
| | | Von der Gemeinde Rastede erwarte ich eine schriftliche Bestätigung, dass ich nicht zu finanziellen Beiträgen für den Bereich der beabsichtigten Bebauung, insbesondere Anliegergebühren, herangezogen werde. Weiterhin möchte ich von der Gemeinde eine schriftliche Bestätigung das ich nicht für Kosten der Verrohrung der Bäke, Böschungsbefestigung und Sicherung meiner Palisade in Verbindung mit der einhergehenden Eibenhecke herangezogen werden kann. Des weiteren auch schriftlich. | Der Quellenweg ist durch die Hankhauser Bäke von der Straße „Im Göhlen“ getrennt. Daher ist eine Erschließung der Grundstücke am Quellenweg über die Hankhauser Bäke gar nicht möglich. Fragen der Erschließungskosten sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes. |
| | | Falls bei der evtl. anstehenden Maßnahme irgendwelche Schäden an meiner Hecke oder Palisade entstehen, übernimmt die Gemeinde die Kosten der Wiederherstellung. | Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 20 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>31.12.2016 | Die Verkehrsanbindung des Bebauungsplans Nr. 100 sei ausschließlich über die Straße "Im Göhlen" vorzunehmen, wird begründet durch eine zumutbare Verkehrslast von 1015 Kfz zwischen 6:00 Uhr und 22:00 Uhr ≅ 64 Kfz/Std. [Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR.; Bebauungsplan, S. 11]. Bei dieser Berechnung handelt es sich um einen arithmetischen Mittelwert der keine Auskunft über die Verkehrslast während der Stosszeiten - des Berufsverkehrs zwischen 6:00 Uhr - 9:00 Uhr und 16:00 Uhr - 18:00 Uhr gibt. Die Beurteilung durch das Ingenieurbüro ist somit unvollständig und verzehrt. Bei einer ausschließlichen Verkehrsanbindung über die Straße "Im Göhlen" wird das zu erwartende Verkehrsaufkommen von 64 Kfz/Std. und damit die Lärmemission während der Kernzeiten deutlich höher ausfallen. Folglich ist die Wohnqualität und insbesondere die Wertminderung der angrenzenden Grundstücke (Quellenweg, Im Göhlen, Graf-von-Galen-Str.) erheblich. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. Die Straße „Im Göhlen“ soll ohne Nebenanlagen ausgebaut werden. Auf eine Verrohrung der Hankhauser Bäke wird zur Entwurfsfassung verzichtet.<br><br>Die Verkehrsgutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht, wobei 1.000 über die Straße „Im Göhlen“ angesetzt werden. Die Betrachtung von durchschnittlichen täglichen Belastungszahlen reicht in Anbetracht des insgesamt relativ niedrigen Niveaus aus. Spitzenwerte werden nur bei sich abzeichnenden Leistungsproblemen angewandt. Diese zeichnen sich hier nicht ab.<br>Das Verkehrslärmgutachten wurde auf der Basis der neuen Verkehrskonzeption überarbeitet. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr bei vollständiger Ausnutzung des geplanten Wohngebietes „Im Göhlen“ an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt. Die Gutachter haben insgesamt 17 Immissionsorte an der Graf-von-Galen-Straße, im Göhlen, Quellenweg und am Hankhauser Busch betrachtet. Den angrenzenden Wohngebieten wurde der Schutzanspruch von Allgemeinen Wohngebieten beigemessen. Für die Straße „Im Göhlen“ wurde mit 50 km/h gerechnet. Die Berechnungen haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Ertüchtigung der Straße “Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Die Planung trägt nach Auffassung der Gemeinde dazu bei, die Wohn- und Lebensqualität von Rastede zu erhalten. Sämtliche Immissionswerte werden eingehalten. Die Gemeinde legt besonderen Wert auf die Gestaltung der Baugrundstücke und hat entsprechende örtliche Bauvorschriften erlassen. Diese stellen in Kombination mit den textlichen Festsetzungen sicher, dass das Erscheinungsbild des Ortes nicht beeinträchtigt wird. Insofern wird die Befürchtung des Anwohners, dass die Lebensqualität beeinträchtigt wurde von der Gemeinde nicht geteilt.<br><br>Die Beurteilung, ob eine Planung als wertmindernder Faktor gesehen wird, hängt vom Einzelfall ab und beruht sowohl auf objektiven als auch auf subjektiven Kriterien. Bei der objektiven Betrachtungsweise steht die klare Einhaltung der gesetzlichen Vorgaben im Mittelpunkt. Es wurde gutachterlich nachgewiesen, dass die gesetzlichen Vorgaben eingehalten werden. Daher wird die Planung objektiv keinen wertmindernden Einfluss auf Immobilien haben. Auch der Petitionsausschuss des Bundestages vom 13.04.2011 hat verdeutlicht, dass eine Wertminderung von Immobilien nur in Betracht käme, wenn von einer unzumutbaren Beeinträchtigung der Nutzungsmöglichkeit des Grundstückes auszugehen sei. Dies könne jedoch ausgeschlossen werden, wenn die Immissionen nicht das zulässige Maß überschreiten. Diese Auffassung wird auch durch einen Beschluss des BVerwG vom 09.02.1995 (UPR 10/1995, S. 390 ff.) gestützt. Demnach sind „die Auswirkungen, die die Errichtung von baulichen Anlagen in der Umgebung eines Grundstückes auf dessen Verkehrswert haben, alleine keine für die planerische Abwägung erheblichen Belange. Vielmehr kommt es auf die von der (neu) zugelassenen Nutzung unmittelbar zu erwartenden tatsächlichen Beeinträchtigungen an.“ |
| | | Zudem gibt der Bebauungsplan keine Auskunft über die Kosten der Erschließung der Straße "Im Göhlen". Auf Rückfrage während der Sitzung vom 12.12.2016 hat Herr Henkel vor breiter Öffentlichkeit zugesichert, dass die Anwohner der Straße "Im Göhlen" (Quellenweg, Im Göhlen, Graf-von-Galen-Str.) nicht für die Erschließung des Baugebietes veranlagt werden. Diese Aussage ist jedoch nicht im Protokoll festgehalten. Sollte man sich dieser Zusage nun nicht mehr erinnern, so haben die Anwohner neben der Grundstücksentwertung noch weitere finanzielle Belastungen zu tragen, die in der Summe als unzumutbar zu bewerten sind. | Die Erschließungskosten sind kein Belang des Bebauungsplanes. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Ferner wurde "im Rahmen der Berechnungen davon ausgegangen, dass die Kfz-Verkehre von der Mühlenstraße kommen bzw. in Richtung der Mühlenstraße abfließen und [dass] eine zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h in Ansatz gebracht wurde." [Bebauungsplan, S. 11]. Eine zusätzliche Anbindung des Baugebietes Nr. 100 über die bereits vorhandenen Stiche "Harry-Wilters-Ring" und "Koppelweg" wurde auf der öffentlichen Ausschusssitzung vom 12.12.2016 mit der Begründung abgelehnt, dass das Wohngebiet "Harry-Wilters-Ring" und "Koppelweg" etc. verkehrsberuhigt sei. Es wurde argumentiert, dass die Tempozone 30 km/h bei dieser Art der Anbindung zu groß würde.<br><br>Die Verkehrsteilnehmer würden dies weniger tolerieren und somit zur regelmäßigen Überschreitung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit neigen, was den Anwohnern des bestehenden Wohngebietes nicht zuzumuten sei. Sind aber den Bewohnern der geplanten Mehrfamilienhäusern Im Göhlen sowie den Kindergärten, den Bewohnern der AWO-Einrichtungen, den Besuchern der Sportstätten, im Sommer den Besuchern des Freibades und den Besuchern der Großveranstaltungen (Musiktage, Oldtimertreffen, Renntage, 2x Flohmarkt/Jahr, Landesturnier, Grasbahnrennen, ritterliches Spektakulum, Ellernfest) mind. weitere 1015 Kfz/Tag zumutbar? Eine Verteilung der zu erwartenden Verkehrslast, die nicht ausschließlich gen Oldenburg ausgerichtet ist, sondern auch die Anbindung in Richtung Wesermarsch und Varel im Blick hat, wäre hier wünschenswert. | Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet. Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme.<br>Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln. Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln.<br><br>Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.<br>Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straß gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. |
| | [redacted]<br>Nachtrag vom 16.01.2017 | Obwohl der Flächennutzungsplan unter Berücksichtigung der §§ 1 Abs. 5 und 6, 1 a BauGB besagt, dass die vorbereitende Planung (Flächennutzungsplan) als Gesamtheit zu betrachten und unter ihrer Berücksichtigung die verbindliche Bauleitplanung für eine konkrete Planung für ein bestimmtes Gebiet zu entwickeln ist, war die beabsichtigte 64. Änderung des Flächennutzungsplans leider nur unvollständig und beiläufig Gegenstand der öffentlichen Sitzung des Bauausschusses vom 12. Dezember 2016. | Die Ratsgremien haben sich ausführlich mit der 64. Änderung des Flächennutzungsplanes befasst und die Entscheidung über die Einleitung der 64. Änderung auf der Basis umfangreichen Abwägungsmaterials getroffen.. |
| | | Es ist zu wünschen, dass eine umfassende fachliche Einbeziehung des Hochwasserschutzes, der Entwässerung angrenzender Areale, des Naturschutzes und der grundsätzlichen verkehrlichen Entwicklung Rastedes, die das Baugebiet Nr. 100 und darüber hinaus die verkehrliche Entwicklung Rastede insgesamt einbezieht. | Die Anregung wird berücksichtigt. Die Planunterlagen werden zur öffentlichen Auslegung um ein Entwässerungskonzept sowie verkehrliche und naturschutzrechtliche Belange ergänzt. |
| | | Verkehrliche Anbindung:<br>Bei der Planung der verkehrlichen Anbindung des Baugebietes Nr. 100 an das bestehende Straßennetz wird sich in dem Entwurf ausschließlich auf die Kreuzung Mühlenstraße/Oldenburger Str. und Mühlenstraße/Parkstraße/Oldenburger Straße beschränkt und lässt mögliche Gefährdungen unberücksichtigt. Es bedarf der umfassenden Erfassung möglicher Gefährdungen, die entsprechend in der Planung zu berücksichtigen sind. | Im Zuge des Bebauungsplanes wird dargelegt, dass das Verkehrsnetz geeignet ist, den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straße gegeben ist. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Zu nennen sind hier folgende möglichen Gefährdungen von Kindern (Schulwegesicherung, Kindergarten Mühlenstraße, Sportanlagen/Schwimmbad Mühlenstraße), Senioren (Seniorenanlagen der AWO entlang der Mühlenstraße mit zwei Standorten), zunehmendes Verkehrsaufkommen (aufgrund der neuen Wohneinheiten auf dem ehemaligen Geländer des Sägewerkes Brötje, Hintergrundstücksbebauungen entlang der Mühlenstraße, während der Großveranstaltungen im Schlosspark zu Rastede). | Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab. Zukünftige bauliche Veränderungen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht einzubeziehen. |
| | | Verrohrung der Hankhauser Bäke zwischen Mühlenstraße und „Im Göhlen 32: | Die Planunterunterlagen werden zur Entwurfsfassung überarbeitet. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. |
| | | Die Oberflächenentwässerung ist bislang ungeklärt. Es bedarf einer fachlichen Beurteilung und Erörterung, da sich aufgrund der Oberflächenentwässerung des höher gelegenen Gebiets auf dem Esch (Hankhauser Busch) und der zusätzlichen Oberflächenversiegelung die Flutgefahr aufgrund einem plötzlichen Anstieg der Hankhauser Bähe für mein Grundstück [redacted] erheblich erhöht. Schon jetzt reicht (3-5 mal im Jahr) der Wasserspiegel der Bäke in Höhe des Grundstückes [redacted] bis an die Uferkante (das Bett der Bäke liegt 3m! tief und hat im unteren Drittel eine Breite von 1 m und im oberen Drittel eine Breite von 3,40m) und überschwemmt Teile meines Grundstückes. | Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | Auch ist keine Auskunft gegeben, wie das Wasser aus den Entwässerungsgraben (zwischen [redacted]) durch die verrohrte Bäke aufnehmen soll. Ferner gehört mein Grundstück [redacted] zum Bereich des II. Oldenburgischen Deichbandes und ist als Überflutungsgebiet ausgewiesen. Die Verrohrung der Bäke hat versicherungstechnische und finanzielle Relevanz, so dass eine entsprechende Stellungnahme - etwa der Allianz oder der öffentlichen Versicherung angezeigt ist. | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| | | Diese und weitere Fragen werden die Entwicklung der Gemeinde weit über das Bebauungsgebiet hinaus beeinflussen. Bevor es zu einer förmlichen Auslegung gemäß §§3 Abs. 2, 4, 4a BauBG kommt, sollten vorstehende Fragen geklärt und Ergebnisse der Öffentlichkeit bekannt gemacht werden. | Die Gemeinde hat die Planunterlagen zur Entwurfsfassung ergänzt. Die Bürger haben im Rahmen der öffentlichen Auslegung erneut die Möglichkeit, ihre Bedenken vorzutragen. |
| | | Ich bitte mir den Eingang dieses Schreibens zu bestätigen und verbleibe | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>06. November 2017 | Ich bin Eigentümerin des Grundstücks [redacted] das direkt an dem o.a. Bauleitplanentwürfe gelegen ist. Ich habe mich bereits mit Schreiben vom Januar 2017 zu dem o.a. Vorhaben geäußert und halte meine Anregungen und Bedenken zur öffentlichen Auslegung der betreffenden Bauleitpläne im wesentlichen unverändert aufrecht. | Zum Schreiben vom Januar 2017 s. vorstehend. |
| | | Entgegen der Vorschriften, dass für eine konkrete Planung eines bestimmten Gebietes zunächst der Flächennutzungsplan als Gesamtheit zu betrachten ist, war die beabsichtigte 64. Änderung des Flächennutzungsplans nur beiläufig Gegenstand der Beratungen. Statt die zentralen Leitlinien des BauGB zu berücksichtigen, wurde sich in Details wie z.B. Auffahrtbreite, Grundstücksgrenzenbegrünung, Heckenart und - Höhe Traufhöhe der einzelnen Gebäude und Dachziegelfarbe etc. verloren. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die 64. Flächennutzungsplanänderung war ebenfalls Gegenstand der ausführlichen Beratungen. |
| | | Aus meiner Sicht ist die bisherige Planung unvollständig ausgearbeitet. Anforderungen oder Erklärungen zur Erschließung, zur Oberflächenentwässerung, und zur Verkehrssicherheit werden nur unzureichend bis gar nicht berücksichtigt. | Die Gutachten zur Erschließung waren Gegenstand der öffentlichen Auslegung. Das Oberflächenentwässerungskonzept ist in der Begründung ausführlich wiedergegeben. |
| | | Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit ist von Anfang an unzureichend gewesen und ein neuer Anlauf der eine umfassende fachliche Einbeziehung des Hochwasserschutzes, der Entwässerung angrenzender Bereiche und die verkehrliche Entwicklung - deutlich über das Gebiet des Bebauungsplanentwurfs hinaus - gewährleistet ist zwingend erforderlich. | Die frühzeitige Beteiligung der Bürger und der Träger öffentlicher Belange zum Vorentwurf der Flächennutzungsplanänderung und zum Bebauungsplan werden zu einem frühen Planungszeitpunkt durchgeführt. Umfassende und detaillierte Aussagen und Abwägungen müssen erst zum Entwurfsbeschluss vorliegen. Diesen Anforderungen ist die Gemeinde im Zuge der öffentlichen Auslegung und der Trägerbeteiligung nach § 4 (2) BauGB nachgekommen. |
| | | Alternative Vorstellungen zur Anbindung des Baugebietes Im Göhlen an das Straßennetz der Gemeinde, dürfen sich nicht auf die Belange des Autoverkehrs bis zu den Kreuzungen „Mühlenstraße/Oldenburger Straße“ und „Parkstraße/Oldenburger Straße“ beschränken. Vielmehr müssen auch Gefährdungen von Kindern und älteren Personen Berücksichtigung finden. In der bisherigen Planung wird einzig der Verkehrsfluss zum/vom Baugebiet berücksichtigt. | Die Gemeinde teilt die nebenstehend geäußerten Bedenken nicht. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Jedoch müssen die Kindergärten Mühlenstraße und Waldkindergarten an der AWO, die Altenwohnanlage der AWO sowie die bereits bestehenden neueren Gebäude im oberen Teil der Mühlenstraße, die z.Zt. im Bau befindlichen und für die Zukunft geplanten Bebauungen auf dem heutigen Schützenplatz und des Parkplatzes an der Ecke Eichendorffstraße/Mühlenstraße, die Nutzung des Freibades, des Schlossparks und der Sportanlagen und die Schulwegsicherung bei der Verkehrsplanung Berücksichtigung finden. | Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straße gegeben ist.<br>Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Einzelne Entwicklungen wie die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern verändern die Verkehrssituation und damit die Ergebnisse des Gutachtens nicht grundsätzlich. |
| | | Die mir gesendete Stellungnahme, September 2017, beschränkt sich auf die Behauptung, das Verkehrsnetz sei geeignet „den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen“ und die Absichtserklärung, „sollte sich zukünftig Handlengsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren.“ | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde sieht keinen Anlass die nebenstehend umschriebene Abwägung zu verändern. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. |
| | | Es ist jedoch ausgesprochen zweifelhaft, dass - wie anschließend behauptet wird - sich dieser Handlungsbedarf „zur Zeit“ nicht abzeichnet. Dagegen sprechen die inzwischen erwogene Öffnung der bislang zur Sperrung vorgesehenen Stichstraßen von und zum Baugebiet „Am Wieserand“, die Fahrtrichtungregelungen im Bereich der Straße „Im Göhlen“ sowie die Einbeziehung der Straße „Hasenbült“. | |
| | | Ferner ist zu erwarten, dass sowohl die ursprünglich vorgesehene Verrohrung der Hankhauser Bäke zwischen Mühlenstraße und dem Grundstück „Im Göhlen 32“, aber auch die Begradigung der Böschungskante Probleme aufwerfen, die einer aufmerksamen fachlichen Beurteilung und Erörterung bedürfen. Dies gilt sowohl für die Oberflächenentwässerung von dem weitaus höher gelegenen Gebiet auf dem Esch als auch für Flutgefahren, die sich aus einem plötzlichen Anstieg der Hankhauser Bäke ergeben können. Ich schließe damit Auswirkungen versicherungstechnischer und finanzieller Art nicht aus und würde ein fachlich fundierte Stellungnahme begrüßen - bislang sind hierzu valide Aussagen ausgeblieben. | Für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 wird ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| 21 | [redacted] 26180 Rastede<br>11.01.2017 | [redacted] vertritt die Interessen der ortsansässigen Landwirtschaft und möchte daher fristgerecht zum Vorentwurf der 64. Flächennutzungsplanänderung - Im Göhlen und damit zur parallelen Aufstellung des Bebauungsplanes 100 „Im Göhlen" eine Stellungnahme abgeben. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Die Gemeinde Rastede beabsichtigt, im 16,2 ha großen Geltungsbereich der 64. FNP -Änderung 9,7 ha Wohnbaufläche zur Verfügung zu stellen, um die anhaltend hohe Nachfrage nach Bauland zu befriedigen. Das gesamte Gebiet wird zur Zeit landwirtschaftlich genutzt und als Grünland bewirtschaftet. Wenn das Vorhaben realisiert wird, gehen der Landwirtschaft weitere 16 ha verloren. Die ortsansässigen Landwirte, die mit ihren Familien oft schon mehrere Generationen in Rastede wohnen, sind jedoch auf ihre Flächenausstattung dringend angewiesen. | Die Gesamtfläche im Bebauungsplan beträgt ca. 16,5 ha, davon entfallen auf die Allgemeinen Wohngebiete ca. 7,5 ha. |
| | | Vor dem Hintergrund der geplanten A 20 mit Ihrem umfangreichen Flächenbedarf führt das Vorhaben der Gemeinde Rastede, ein weiteres Baugebiet zu schaffen, zu zusätzlicher Flächenverknappung und zwangsläufig zu immer weiterer Nutzungsintensivierung auf den übrigen Flächen. Stärkere Konkurrenz um verbliebene Flächen in der Region führen zu steigenden Flächenkauf- und Pachtpreisen für die Landwirtschaft. In der Vergangenheit ist es gelungen, dass frei werdende Pacht- und Kaufflächen von anderen in direkter Nähe wirtschaftenden Landwirten übernommen werden konnten. Damit werden die Transportwege mit schweren Maschinen und damit auch die Kosten für die Landwirte reduziert. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Planungen zur Autobahn stehen in keinem inhaltlichen Zusammenhang zum Bebauungsplan Nr. 100.<br>Die Gemeinde Rastede hat analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bebauungsplanes Nr. 100 darstellen können. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Auch die Pacht- und Kaufpreise konnten auf moderatem Niveau gehalten werden, da die Flächen nicht auf dem freien Markt angeboten worden sind. Die Preise für Bauland sind um ein Vielfaches höher als für Grünland. Diese kann die Landwirtschaft nicht bezahlen. Es ist daher die verantwortungsvolle Aufgabe der Politik, vor der Realisierung eines neuen Baugebietes die unterschiedlichen Belange gegeneinander abzuwägen. Die Existenzfähigkeit der landwirtschaftlichen Betriebe ist von ausreichend Fläche abhängig. | Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen. |
| | | Zur Zeit werden täglich in Deutschland ca. 70 ha für Siedlungs- und Verkehrsfläche neu ausgewiesen. In Niedersachsen sind es mehr als neun ha pro Tag. Das Nachhaltigkeitsziel der Bundesregierung, den täglichen Flächenverbrauch bis 2020 auf 30 ha zu reduzieren, kann nur auf der Ebene der Planungen in den Kommunen umgesetzt werden. Die im Oktober von CDU und Grünen im neuen Gemeinderat Rastede abgeschlossene Gruppenvereinbarung beinhaltet den Vorsatz, den Flächenverbrauch für die zukünftige Bebauung, gemessen am Flächenverbrauch der vergangenen fünf Jahre, zu halbieren. Wir bitten die Gemeinde daher, uns über den Flächenverbrauch der letzten Jahre Auskunft zu erteilen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Außerdem ist eine Planung mit höherem ökologischen Anspruch vereinbart worden (NWZ 20.10.2016). So gibt es Planungen für ein neues Landschaftsschutzgebiet im Hankhauser Moor. Die 64. Änderung des FNPs steht jedoch in krassem Widerspruch zu diesen Vorsätzen und berücksichtigt die Belange der Landwirtschaft nicht angemessen. Die Gemeinde gewichtet den Belang der Schaffung von Baugrundstücken höher als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauches (BauGB) und den Belang des Vorsorgegebietes für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung (RROP). | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die Interessen der neuen Bürger Rastedes, die irgendwann in dem Baugebiet ein Haus bewohnen, sind der Gemeinde wichtiger als die der alteingesessenen landwirtschaftlichen Familien. Die umliegenden landwirtschaftlichen Flächen sind aufgrund der bereits realisierten direkt anliegenden Wohngebiete und der nicht ausreichenden Rückhaltebecken oft vernässt und dementsprechend schwierig zu bewirtschaften. Das geplante Wohngebiet würde diese Problematik durch die zusätzliche Versiegelung verschärfen. Die Ufer der Hahner Bäke sind nicht hoch genug für das im Fall der Umsetzung des Vorhabens zusätzlich anfallende Oberflächenwasser. | Die Gemeinde gewichtet die Belange der Altanwohner genauso wie die Belange der zukünftigen Bewohner des Baugebietes.<br>Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | Wir weisen darauf hin, dass im Winter 2014/2015 die Hahner Bäke bereits aufgrund der bekannten Problematik auf einer Länge von 4 km aufgereinigt und der Bäkendeich erhöht werden musste. Da diese Beeinträchtigung der umliegenden landwirtschaftlichen Flächen im Gutachten nicht berücksichtigt wird, sondern von den Gutachtern eine Verrohrung des Gewässerzuges Hankhauser Bäke empfohlen wird, fordern wir eine Überprüfung des Gutachtens. | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| | | Ein weiterer Kritikpunkt ist die Tatsache, dass die innergebietlichen Kompensationsmaßnahmen für das Vorhaben nicht ausreichen und zusätzlich noch externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich sind. Diese führen zu weiteren Beeinträchtigungen für die Landwirtschaft durch Flächenentzug oder Bewirtschaftungsauflagen. | Die externen Kompensationsanforderungen werden über den Kompensationsflächenpool der Gemeinde ausgeglichen. |
| | | Aus den genannten Gründen lehnt der Ortslandvolkverein Südbäke-Delfshausen u. Lehmdermoor-Kleibrok die 64. Flächennutzungsplanänderung - Im Göhlen und den Bebauungsplan 100 „Im Göhlen" ab und fordert die Gemeinde auf, den Vorentwurf zurück zu nehmen und auf das Vorhaben zu verzichten, da andernfalls unverhältnismäßige Beeinträchtigungen für die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe die Folge sind. | Derzeit sind keine Belange bekannt, die der Aufstellung des Bebauungsplanes grundsätzlich entgegenstehen würden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 22 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>05.01.2017 | Als betroffene Eigentümer des Grundstücks [redacted] nehmen wir zu der Planung wie folgt Stellung:<br>Bei der geplanten einzigen äußeren Anbindung des Plangebietes über die Straßen Im Göhlen, und die Mühlenstraße an die Oldenburger Straße, wird die Verkehrssituation für die Mühlenstraße für die künftige Entwicklung unnötig verschärft. | Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen. Auch eine Erschließung aus nördlicher Richtung wurde in Variante 8 untersucht. |
| | | Hierbei denken wir vor allem an die bereits verdichtete Bebauung entlang der Mühlenstraße, an die jetzige Bebauung des ehemaligen Brötje- Geländes, eine mögliche Bebauung der gegenüber-liegenden gärtnerisch genutzten Flächen zwischen Mühlenstraße und Friedrichstraße, sowie die Folgenutzung des Sport- und Freibadgeländes mit der vorgestellten Bebauung beiderseits der Einmündung der Eichendorffstraße in die Mühlenstraße. | Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme. |
| | | Schon bei der Vorstellung von Varianten der Folgenutzung des Sport- und Freibadgeländes ist darauf hingewiesen worden. Eine mögliche künftige Bebauung des Schützenplatzes wäre dabei auch noch zu berücksichtigen. Vor diesem Hintergrund halten wir es für unbedingt erforderlich, dass mit der ausgelegten Planung ein Gesamtverkehrskonzept für diesen Bereich entwickelt und umgesetzt wird. In diesem Gesamtverkehrskonzept sollten enthalten sein: | Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln. Zu Variante 8 hatten die Gutachter kritisch ausgeführt, dass, es zu deutlichen Umwegfahrten käme. |
| | | - eine weitere äußere Anbindung des Plangebietes über die Straße „Am Hasenbült", damit die Mühlenstraße entlastet wird. Dabei sollte berücksichtigt werden, dass die geplante Mehrfamilienhausbebauung aus den vom Planer genannten Gründen zweckmäßigerweise an den nördlichen Rand des Plangebietes verlegt werden sollte, zumal im F-plan die Bebauung mit 8 Mehrfamilienhäusern, im B-bauplan alternativ sogar mit 12 Mehrfamilienhäusern vorgesehen ist. | Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | - der Ausbau der Mühlenstraße bis zur Parkstraße und der Ausbau der Parkstraße bis zur Oldenburger Straße (Am Hirschtor). | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.<br><br>Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären.<br><br>Ergänzend stellt die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die prognostizierten 1.380 Kfz/24 h mit Begegnungsverkehr die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht. Nach Rücksprache mit dem Landkreis Ammerland als zuständiger Genehmigungsbehörde wird die Begründung für eine Planfeststellung bei den erwarteten geringen Verkehrsmengen eher kritisch gesehen. Im Rahmen eines denkbaren Planfeststellungsverfahrens müsste zunächst die 0-Variante, also der Verzicht auf einen Ausbau, untersucht werden. Die ausreichende Leistungsfähigkeit der Straße „Im Göhlen“ mit einem Ausbau auf deutlich geringerer Länge (300 m gegenüber fast 1.000 m) und der Nachweis der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes (Mühlenstraße und Eichendorffstraße) untermauern die Einschätzung des Landkreises.<br><br>Im Zuge des Bebauungsplanes wird dargelegt, dass das Verkehrsnetz geeignet ist, den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab. Zukünftige bauliche Veränderungen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht einzubeziehen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Im Hinblick auf die Folgen des Klimawandels halten wir eine Verrohrung der Hankhauser Bäke für den Ausbau der Straße Im Göhlen auf einer geschätzten Länge von rd. 500 m für äußerst problematisch, denn als Anlieger haben wir seit 36 Jahren beobachtet, dass nach Starkregenereignissen der Wasserstand in der Bäke bis OK. Fuß-/Radweg, der die Bäke kreuzt, angestiegen ist. In diesem Zusammenhang möchten wir daran erinnern, dass von diesen Starkregenereignissen auch das Freibad mehrfach betroffen war. Bei der Hankhauser Bäke handelt es sich um ein Gewässer mit überörtlicher Bedeutung für die Wasserwirtschaft. U. E. muss deshalb die ausgelegte Bebauungsplanung unbedingt auf die wasserwirtschaftliche Fachplanung ausgerichtet werden. | Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial.<br><br>Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| | | Zur Finanzierung des geplanten Ausbaus der Straße „Im Göhlen" mit der Verrohrung der „Hankhauser Bäke" ist in der öffentlichen Bauausschußsitzung am 13.12.2016 seitens der Verwaltung ausgeführt worden, dass die heutigen Anlieger der Straßen „Im Göhlen, Am Hankhauser Busch und Quellenweg" nicht erneut herangezogen werden. Wir erwarten schriftlich die rechtsverbindliche Zusage, daß die heutigen Anlieger der Straßen südöstlich Im Göhlen, Am Hankhauser Busch und Quellenweg nicht zu Beiträgen für den gesamten Bereich des beabsichtigten Bebauungsplanes 100 herangezogen werden.<br><br>Wir möchten auch schriftlich bestätigt haben, dass die o.g. Straßenanlieger von den im Zuge des geplanten Straßenausbaus und der geplanten Verrohrung anfallenden Kosten für Maßnahmen zur Angleichung und Sicherung (Hecken/Zäune) der angrenzenden Grundstücke an die geplante Straße nicht herangezogen werden. | Erschließungsbeiträge sind nicht Gegenstand der Bebauungsplanaufstellung. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>05. November 2017 | Wir sind Eigentümer des Grundstücks „[redacted]. Unser Grundstück liegt in unmittelbarer Nähe zum Planungsgebiet, es grenzt direkt an die „Hankhauser Bäke".<br><br>Wir halten unverändert an unserer Ihnen vorliegenden Stellungnahme vom 05.01.2017 fest.<br><br>In den o. g. Planunterlagen zur Öffentlichen Auslegung vermissen wir<br>• ein Gesamtverkehrskonzept dass die verträgliche Anbindung des Plangebietes an das vorhandene Straßennetz aufzeigt<br>• eine wasserwirtschaftliche Fachplanung, die die Belange des Hochwasserschutzes und die Oberflächenentwässerung der umliegenden Gebiete sicherstellt.<br><br>Im Hinblick auf den sich schon jetzt abzeichnenden Klimawandel halten wir diese wasserwirtschaftlichen Planungen für absolut erforderlich um die Käufer der künftigen Baugrundstücke vor Schaden zu bewahren. | Zur Stellungnahme vom 05.01.2017 siehe vorstehend.<br><br>Der Einwand kann nicht nachvollzogen werden. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen. Die Unterlagen lagen im Rahmen der öffentlichen Auslegung aus.<br><br>In der Begründung wurde ausführlich auf die Oberflächenentwässerungskonzeption eingegangen. Die Begründung war Gegenstand der Auslegung. Die verbale Beschreibung im Rahmen der Auslegung ist ausreichend. Angaben zur Menge des abzuführenden Oberflächenwassers und zur Größe des Regenrückhaltebeckens (Speichervolumen) sind Gegenstand eines wasserrechtlichen Antrages und nicht der Bauleitplanung. Zur Oberflächenentwässerung wurde zwischenzeitlich ein wasserrechtlicher Antrag an den Landkreis gerichtet. |
| 23 | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>10.01.2017 | Nach Einsichtnahme der Planunterlagen zur Bauleitplanung "Göhlen" sehe ich es als meine Bürgerpflicht an, insbesondere Schaden von den zukünftigen Bauwilligen abzuhalten. | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 1. Das Plangebiet ist ein Niedermoorstandort unter Grundwasserzufluß von der nahen höheren Geest, der zu einen Grundwasserdruck führt. Auf diesen Sachverhalt sind Bauplaner hinzuweisen. | Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt. Die Bodenverhältnisse wurden dabei berücksichtigt.<br><br>Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | 2. Als Göhlen bezeichnete Flure sind bodenkundlich staunasse Niedermoorstandorte. die historisch jahrhunderte lang als relativ fruchtbares Weidegrünland bewirtschaftet werden. Diese Fruchtbarkeit wurde über Weidetierhaltung für den Ackerbau auf der nahen Hohen Geest genutzt. So ist auch der naheliegende Hankhauser Esch entstanden. Dieser seinerseits als historischer "Brotacker" bezeichnete Esch ist völlig zu Recht unter Landschaftsschutz gestellt worden. Untrennbar damit verbunden ist das historische Weideland des Göhlens. Es ist die "Mutter" des Hankhauser Esches. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.<br><br>Das Landschaftsschutzgebiet Hankhauser Geestrand schließt im Nordosten an das Plangebiet an. Eine direkte Betroffenheit liegt nicht vor. Die für die Wohnbebauung vorgesehenen landwirtschaftlichen Grünlandflächen sind nicht in das Schutzgebiet einbezogen und unterliegen auch keinem gesonderten Landschaftsschutz. Neben der trennenden Wirkung der Straße `Im Göhlen` ist zwischen dem Schutzgebiet und der Wohnbebauung als Abschirmung die Ausweisung und Gestaltung von Grünflächen am Siedlungsrand vorgesehen. Neben einer unmittelbar an der Bebauung anzulegenden, freiwachsenden Laubgehölzhecke zur Ausbildung eines landschaftsgerechten Siedlungsrandes ist im Nordosten die Sicherung und Entwicklung von extensiven Grünlandkomplexen umzusetzen (Maßnahmefläche M1). |
| | | Das darf nicht einfach so übergangen werden. Es bietet sich die einmalige Möglichkeit an, diese Flächen in historisches extensives Weideland zu entwickeln. Dieser sehr spezielle Landschaftsteil muß im Interesse des Landschaftsschutzes geschützt werden! Viele seltene Pflanzen und Tiere sind auf ein solches Bodenprofil angewiesen. Im Sinne des Naturschutzes kommt es nicht auf den augenblichen IST Zustand an, sondern welches Potential zur Entwicklung von Flora und Fauna in diesem Standort steckt. Bei Bebauung dieser Flächen geht das alles für immer verloren. | Die Bedeutung der Flächen für Pflanzen und Tiere ist gutachterlich aufgenommen worden (Biotoptypenkartierung, faunistische Aufnahme von Brutvögeln, Fledermäusen und Amphibien).<br><br>Die Gemeinde Rastede hat analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bebauungsplanes Nr. 100 darstellen können. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 3. Die Gemeinde Rastede hat infolge des Autobahn- und Eisenbahnlärms massive Entwicklungsprobleme im westlichen Bereich. Statt östlich immer weiter ins Moor aus zu weichen, ist es für die weitere Entwicklung Rastedes unausweichlich notwendig die unerträgliche Lärmbelastung durch Autobahn und Eisenbahn entscheidend ein zu dämmen. Nur im westlichen Bereich lässt der Ort sich entwickeln. Als " Moordorf" hat Rastede keine Zukunft! | Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.<br>Die Entwicklung im westlichen Bereich von Rastede sind nicht Gegenstand dieses Bebauungsplanes. |
| | [redacted]<br>Nachtrag vom 11.01.2017 | Nachtrag zu meine Stellungnahme Reg.: 2927<br>1 a. Angesichts der starken Hanglage des Plangebietes fehlt eine Folgenanalyse von Extremwetterlagen mit großen Regenmengen in kürzester Zeit so wie sie Ende der 1990 - iger Jahren niedergegangen sind. Damals standen diese Flächen tagelang unter Wasser. Es ist zu klären, welchen Verlauf die Wasserströme nehmen, wenn das Entwässerungssystem überlastet wird.<br>Die Hankhauser Bäke führt wegen des starken Gefälles von Südende her in kurzer Zeit die Wassermengen in das Plangebiet. Es besteht die Gefahr, dass das ganze Gebiet überflutet wird. Das Göhlengebiet liegt mit Meeresspiegelhöhe in einem Gefährdungsbereich für Überflutungen durch Ober- und Unterwasserzufluß. In den letzten hundert Jahren sind solche Ereignisse häufig nachweisbar. Die Hankhauser Bäkein diesem Bereich verrohren zu wollen ist geradezu abenteuerlich! | Die Planungen werden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial.<br>Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 24 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>02.01.2017 | Während der öffentlichen Sitzung des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt und Straßen am 12.12.16 wurde kurz über eine zusätzliche mögliche Anbindung zum Wohngebiet "Im Göhlen" gesprochen. Hierbei wurde der "Fußweg zum Koppelweg" als mögliche Option genannt. Ich möchte Ihnen gerne eine bessere zusätzliche Anbindung zum Wohngebiet "Im Göhlen" darstellen. | Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen. Auch eine Erschließung aus nördlicher Richtung wurde in Variante 8 untersucht. |
| | | Nach den jetzigen Angaben der Planzeichnung führt ausgehend von der Straße "Im Göhlen" die Planstraße E in das nördliche Plangebiet hinein. Die Straße führt im Bogen nach Norden. Von der bogenförmigen Erschließungsstraße zweigen Erschließungsringe nach Nordwesten ab. Über diese wird der nördliche Teil des Plangebietes erschlossen. Diese Straße kann, wie auf der beiliegenden Grafik mit Pfeilen dargestellt, ein kleines Stück verlängert werden und so eine zweite Anbindung ermöglichen! | Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme. |
| | | Folgende Vorteile ergeben sich hierdurch:<br>- Der Verkehr kann über die breitere Erschließungsstraße (Planstraße E) besser und schneller abfliessen und die anliegenden verkehrsberuhigten Straßen werden weniger frequentiert.<br>- Die jetzigen Anwohner des Koppelweges würden nicht durch Lärm vom entstehenden Durchgangsverkehr zum jetzigen "Fußweg zum Koppelweg" gestört.<br>- Der "Fußweg zum Koppelweg" kann weiterhin mit seinen Wiesen für Freizeitaktivitäten und zur Erholung genutzt werden. | Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln. Zu Variante 8 hatten die Gutachter kritisch ausgeführt, dass, es zu deutlichen Umwegfahrten käme. Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | - Es bestände keine Gefahr für spielende Kinder, Hunde und Radfahrer, die diesen Weg dauerhaft frequentieren. Gerade der "Fußweg zum Koppelweg" dient vielen Anwohnern<br><br>als "Gassi'-Strecke, so dass hier eine enorm hohe Zahl an Fußgängern unterwegs ist.<br><br>- Die Fauna bleibt insbesondere im Bereich des Regenrückhaltebeckens ungestört (aus dem Gutachten ist hier ein vermehrtes Artenvorkommen zu erkennen und dieser Bereich bietet u.a. einem Eisvogel, den wir dort schon häufiger beobachtet haben, Lebensraum).<br><br>Vielen Dank für Ihre Mühe! | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.<br><br>Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären.<br><br>Ergänzend stellt die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die prognostizierten 1.380 Kfz/24 h mit Begegnungsverkehr die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht. Nach Rücksprache mit dem Landkreis Ammerland als zuständiger Genehmigungsbehörde wird die Begründung für eine Planfeststellung bei den erwarteten geringen Verkehrsmengen eher kritisch gesehen. Im Rahmen eines denkbaren Planfeststellungsverfahrens müsste zunächst die 0-Variante, also der Verzicht auf einen Ausbau, untersucht werden. Die ausreichende Leistungsfähigkeit der Straße „Im Göhlen“ mit einem Ausbau auf deutlich geringerer Länge (300 m gegenüber fast 1.000 m) und der Nachweis der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes (Mühlenstraße und Eichendorffstraße) untermauern die Einschätzung des Landkreises.<br><br>Im Zuge des Bebauungsplanes wird dargelegt, dass das Verkehrsnetz geeignet ist, den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab. Zukünftige bauliche Veränderungen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht einzubeziehen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | |
| 25 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>17.01.2017 | Für die dauerhafte Verrohrung der Hankhauser Bäke über 320 m von der Mühlenstraße bis an das geplante Baugebiet, wird fristgemäß folgende Stellungnahme m.d.B. um Berücksichtigung in der weiteren Bauplanung abgegeben:<br><br>Neben fischereibiologischen und naturschutzfachlichen Belangen geht es uns vorwiegend um die wasserwirtschaftlichen Vorschriften der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL), des niedersächsischen Wassergesetzes und des Fließgewässerentwicklungsprogramms.<br>Die hydraulische Berechnung unter Berücksichtigung des Rückstaus der Jade, zulässiger Schubspannungen im Gewässer und der vorhandenen Gefälleverhältnisse in der Hankhauser Bäke ist Grundlage, um den Hochwasserschutz sicherzustellen.<br>In der historischen Betrachtung bildet die Hankhauser Bäke den Ablauf des Ellernteiches zu einem Mühlenkolk (Klostermühle). Sie ist neben der Hülsbäke im Osten und der Moorbäke im Norden der natürliche Vorfluter, der ehemals in einem naturnahen Gewässerbett floss.<br>Die Veränderungen durch die Besiedlung und die Herstellung des Ellernteiches als Regenrückhaltebecken haben einen größeren verschärften Abfluss verursacht, der zu einer Erhöhung der Abflussspenden führt. | Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt.<br><br>Die Hankhauser Bäke wird als offener Wasserzug erhalten, Beeinträchtigungen am Gewässer durch Verrohrungen werden somit vermieden. Die Bäke, kein WRRL-relevantes Gewässer, wird aber im Rahmen der Erschließungsplanung ausgebaut. Der Aus-/Umbau des Gewässers erfolgt im Rahmen eines gesonderten wasserrechtlichen Verfahrens und ist nicht Gegenstand der vorliegenden Bauleitplanung. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Ziel der modernen Wasserwirtschaft ist, Naturnähe mindestens zu erhalten und nach Möglichkeit, Gewässerstruktur und Gewässergüte zu verbessern (Verschlechterungsverbot/ Verbesserungsgebot). Dazu zählt die Herausnahme der künstlichen Sohlabstürze mit Veränderung zu naturnahen Sohlgleiten, Vergrößerung des Abflussquerschnittes mit Abkehr von Trapezprofilen hin zu mäandrierenden Gewässern. Diese Strukturverbesserungen sind Stand der Technik und haben vielfache umfassende Vorteile. Sie sind naturschutzfachlich von großer Wichtigkeit und verbessern dauerhaft Klima, Lebensraum und Lebensqualität. Gerade auch das Beispiel der renaturierten Hülsbäke zeigt, welche Möglichkeiten der Verbesserung es im Bereich des Wiederbesiedlungspotenzials mit Fischaufstiegsmöglichkeiten und neugeschaffener Laichplätze es gibt. Es erklärt sich von selbst, dass jedes Gewässer wegen seiner Eigentümlichkeit einer individuellen Planung bedarf. | Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt |
| | | Zur Gewässerqualität tragen oftmals einfache Lösungen bei: mehr Sonneneinstrahlung, verbesserter Sauerstoffeintrag, naturnahes Bodensubstrat, sowie die naturnahe Ufergestaltung. Und dies selbstverständlich unter Beachtung eines ausreichenden Hochwasserschutzes. Dazu ist in der Regel ein gering höherer Flächenbedarf vorhanden, der jedoch bei Berücksichtigung eines Baugebietes von 16 ha zu verkraften wäre.<br>Die wasserwirtschaftliche Planung des Bebauungsgebietes (Entwässerungsplanung mit Rückhaltebecken) und Verrohrung im Zuge einer Erschließung müssen unbedingt zusammenfassend betrachtet werden.<br>Dabei ist es wichtig, dass die Potenziale der derzeit naturfernen Hankhauser Bäke, der Ablauf der Kläranlage und die Hinzunahme des Ablaufes aus dem geplanten Wohngebiet mit separatem Rückhaltebecken in einem Zusammenhang gesehen werden.<br>In Anbetracht der derzeitigen Möglichkeiten von Veränderungen bisheriger Verhältnisse darf die jetzige Begradigungssituation durch eine Verrohrungssituation nicht weiter verschärft werden. Eine Lösung durch großformatige Betonquerschnitte mit Abstürzen verbaut im wahrsten Sinne des Wortes naturschutzwürdige Lösungen für lange Zeiträume. Betonrohre unterliegen zudem einem Alterungsprozess und regelmäßiger Wartung, die hohe Kosten nach sich ziehen. | Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Fazit<br>Aus den oben genannten Gründen ist im Gegensatz zur vorgesehenen eine andere Erschließungsvariante zu wählen. Der angrenzende Abschnitt der Hankhauser Bäke ist im Zusammenhang mit der Bauplanung zu betrachten, um Ausgleichsmaßnahmen ortsnah zu verwirklichen. Naturnahe Gewässer sind Naherholungsräume für Generationen. | Die Anregung wird berücksichtigt. |
| | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>05. November 2017 | Im nachfolgenden nehmen wir im Rahmen der Verbandsbeteiligung zum Bebauungsplan 100 der Gemeinde Rastede Stellung. Bevor wir allerdings in die Detailplanung einsteigen, gestatten Sie uns einige Vorbemerkungen zu den grundsätzlichen Fragestellungen zum Projekt Neubaugebiet Göhlen:<br>Nicht nur wir stellen uns die Frage, wie verzweifelt eine Gemeinde im Ringen um Neubürger in Konkurrenz zu seinen Nachbarn sein muß, wenn sie ein größeres Neubaugebiet ausgerechnet in einem ehemaligen Rieselfeld errichten will. Ob eine solchermaßen vorbelastete und eher unappetliche Fläche einer Wohnbebauung zugeführt werden sollte, ist zumindest fraglich. Rieselfelder dienten in der Regel dazu, die ungeklärten Abwässer einer Kommune in erreichbarer Nähe durch ein Kanalnetz und Betonrinnen zu verteilen und so auf dauerhaft ungenutzten Flächen zu entsorgen. Das geschah in Rastede auf den jetzt überplanten Flächen bis Anfang der 1970’er Jahre, erst dann wurde das jetzige Klärwerk im Göhlen gebaut und am 1. Juni 1971 in Betrieb genommen. Die NWZ berichtete noch am 26.08.2014 davon im Rahmen der Verabschiedung des dortigen Klärwerksmeisters. Die früher angeführte Aufschüttung des Geländes um bis zu einem Meter wird in den aktuellen Planungsunterlagen nicht mehr weiterverfolgt. Dafür, ob sie aufgegeben wurde oder nicht als Teil des Flächennutzungsplan bzw. des Bebauungsplans angesehen wird, wäre u. E. Klärungsbedarf. | Die Gemeinde Rastede hat einen Bedarf für die im Plangebiet ausgewiesene Größendimension erkannt. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Planerfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert.<br>Nach dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS Kartenserver) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie sind innerhalb des Plangebiets keine Altlasten verzeichnet.<br>Es liegt eine umwelttechnische Beurteilung vor.[5] Darin wurde Analysebefunde des Bodens gemäß der Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch bewertet. Vor dem Hintergrund der zukünftigen Nutzung als Wohngebiet wurden aus 8 Bereichen Bodenmischproben nach den Vorgaben der BBodSchV entnommen. Anhand der vorlegten Analysebefunde konnten keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen werden. Unter Zugrundelegung der bisherigen Nutzung des Areals landwirtschaftlich genutzte Fläche sowie der geplanten Nutzung als Wohngebiet inklusive Kinderspielflächen wurde keine Schadstoffgehalte oberhalb der Prüfwerte nach BBodSchV nachgewiesen. Entsprechend ist eine Gefährdung für das Schutzgut menschliche Gesundheit über die Aufnahme von Oberboden nicht gegeben.<br>Das Gelände ist nach wie vor anzuhöhen. Die genaue Höhe der Geländeaufschüttund wird im Zuge der Ausbauplanung festgelegt. |

[5] IGB Ingenieurgesellschaft mbH: Geplantes Wohngebiet Im Göhlen, Gemeinde Rastede: Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden, Oldenburg, 13.03.2015

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Darüber hinaus sollte es sich verbieten, Neubaugebiete in Niederungslagen zu errichten mit den sattsam bekannten Grundwasserproblemen aus den angrenzenden Neubaugebieten, noch dazu in Reichweite der Hauptkläranlage, der künftigen industriellen Milchviehanlage mit über 600 Milchkühen und Kälbern und weiterer Biogasanlage und des Hankhauser Moores und ungeachtet der vielen Probleme, die mit der Erreichbarkeit des Gebietes zunächst mit Baufahrzeugen und später mit dem an- und abgehenden Autoverkehr durch die Anwohner entstehen. | Die Gemeinde teilt die nebenstehenden Bedenken nicht. Die wurde der Nachweis erbracht, dass das Plangebiet ordnungsgemäß entwässert werden kann. Zur Oberflächenentwässerung wurde zwischenzeitlich ein wasserrechtlicher Antrag an den Landkreis gerichtet. Auch Geruchsimmissionen und Lärmimmissionen stehen der Planung nicht entgegen. Der gutachterliche Nachweis wurde erbracht. Es wurde gutachterlich nachgewiesen, dass eine leistungsfähige Erschließung realisiert werden kann. Das gilt für das zukünftige Baugebiet als auch für die Bauphase. |
| | | Nicht zuletzt bewertet der Landkreis das Gebiet als hochwassergefährdet! Den Großteil der u. E. berechtigten Einwendungen im Rahmen der frühzeitigen Bürgerbeteiligung werden nur zum Teil ernst genommen bzw. dem Ziel der Planung untergeordnet. So wird etwa der städtebaulichen Qualität und der Erhaltung und Entwicklung des Landschaftsbildes entsprechend § 1 (5) Satz 2 BauGB mit der Planung in keiner Weise Rechnung getragen. | |
| | | Der Göhlen als wichtiger, zentrumsnaher und vielgenutzter Weg für Spaziergänger, Sporttreibende und Radfahrer wird durch das Neubaugebiet vollkommen entwertet. Ganz abgesehen von den Zielsetzungen (Erhalt und Entwicklung des Bäkentals der Hankhauser Bäke) des Landschaftsrahmenplans, der sich wieder einmal als nur wertloses Papier erweist. Außerdem handelt es sich nach dem Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland bei dem Plangebiet um ein Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung. So sollten im Bereich der Bäkenniederung grundsätzlich keine Maßnahmen zulässig sein, die den Naturhaushalt in seiner Funktionsfähigkeit oder das Landschaftsbild erheblich stören. Weniger wichtig, aber ein weiterer Aspekt, der gegen eine Bebauung im Göhlen spricht: Das Landschaftsfenster an der Geest-Abbruchkante im Zuge der Parkstraße in Hankhausen wird ad absurdum geführt, da der ursprünglich angedachte Blick in die weite Landschaft im Übergang zwischen Geest und Moor durch ein Häusermeer versperrt würde! | Ein Ausbau der Straße „Im Göhlen“ ist erforderlich, um eine leistungsfähige Erschließung des Plangebietes sicherzustellen. Die Straße „Im Göhlen“ wird auf eine Breite von 5,5 m ausgebaut und damit nicht entwertet. Sie ist nach wie vor durch Spaziergänger, Sporttreibende und Radfahrer nutzbar. Die Verkehrsgutachter prognostizieren ca. 1.000 Fahrten über die ausgebaute Straße „Im Göhlen“. Auf dieser Basis wird sich eine akzeptable Belastung auch für Fußgänger und Radfahrer auf der Straße „Im Göhlen“ einstellen.<br>Der Landschaftsbereich der Bäkeniederung im Übergangsbereich der Geestabbruchkante umfasst einen weiträumigen und großflächigen Landschaftsausschnitt.<br>Die Gemeinde Rastede gibt an diesem Standort in unmittelbarem Anschluss an bestehende Wohngebiete der Wohnbebauung den Vorzug, wobei randliche Flächen der Gestaltung und Einbindung unterliegen und Ausgleichsmaßnahmen im nordöstlichen Anschlussgebiet unmittelbar angeschlossen und somit gesichert werden.<br>Das Landschaftsfenster von der Parkstraße wird zum einen durch bestehende Wald- und Gehölzstrukturen eingerahmt und somit aufrecht erhalten und im weiteren Verlauf bestehen bereits Blickbeziehungen auf das bestehende Wohngebiet, so dass dieser Aspekt gegenüber einer Wohngebietserweiterung zurückgestellt wird. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Und das alles vor dem Hintergrund einer finanziellen Schieflage der Gemeinde mit gleichzeitigen Planungen für weitere drei Neubaugebiete in anderen Ortsteilen. Hieraus wird erkennbar, dass man in Rastede die derzeitige durch die EZB vorgegebene Niedrigzinsphase mit der Flucht in Immobilien nutzen will, um Bauwilligen ein Grundstück anzubieten ungeachtet der Probleme, die man sich selbst sowie den übrigen, z.T. langjährigen Einwohnern durch zusätzliche (Baustellen-)Verkehre (Oldenburger- und Mühlenstraße sind zu Spitzenzeiten bereits jetzt an der Kapazitätsgrenze), Infrastrukturmaßnahmen, Landschaftszersiedelung und Naturzerstörung bereitet. Wer denkt dabei an die künftigen Generationen, die vielleicht auch einmal bauen wollen? Der Boom wird eines Tages Vergangenheit sein - dann bleibt für diese auf der Geest kaum noch (Bau-)Platz. Einer Gemeindeverwaltung sollte man unterstellen, mit Weitsicht und mit Vorsorge zu planen. Diese Eigenschaften wird man im Zusammenhang mit Bauplanungen der letzten Jahre vergeblich suchen. Ist es da verwunderlich, wenn Bürger die Frage stellen, ob man im Rathaus die Übersicht verloren hat? Und die politischen Parteien? Wird all das abgenickt oder gibt es noch ein paar besonnene Ratsmitglieder? | Die Gemeinde möchte mit der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 ein hochwertiges Baugebiet entwickeln und zusammen mit den weiteren Neubaugebieten in anderen Ortsteilen den negativen Folgen eines Bevölkerungsrückgangs in Folge des demografischen Wandels entgegenwirken. Sie hat einen auch in der ausgewiesenen Größenordnung vorhandenen Bedarf erkannt. Derzeit sind keine Belange bekannt, die der Entwicklung des Plangebietes grundsätzlich entgegen stehen würden. |
| | | Zu den einzelnen Fachbeiträgen des Planungsbüros in bezug auf Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien bestehen generell keine nennenswerten Einwände. Hier wurde fachlich ordentlich kartiert und in der Begründung nachgewiesen. Zu beanstanden ist die ausgebliebene Untersuchung der Reptilienvorkommen. So dürfte im Plangebiet von einem Lebensraum für Ringelnattern ausgegangen werden. Diese Untersuchung wäre noch nachzuholen. Die Anzahl der beiden festgestellten Amphibienarten Erdkröte und Teichfrosch im nördlich angrenzenden Regenrückhaltebecken müßte um die hier in allen Gewässern vorkommenden Arten Grasfrosch (Rana temporaria) und Bergmolch (Ichthyosaura alpestris) vervollständigt werden. Auch der Kammmolch (Triturus cristatus) ist nicht völlig auszuschließen. U. E. sollte im zeitigen Frühjahr 2018 noch einmal darauf untersucht werden, ob nicht Moorfrosch (Rana arvalis) und Seefrosch (Pelophylax ridibundus) im Regenrückhaltebecken ablaichen. | Zu dem Erhebungsumfang der faunistischen Kartierungen sind von der zuständigen Behörde keine weitergehenden Forderungen formuliert worden.<br>Doch wird zur Vermeidung von Beeinträchtigungen gefährdeter Arten wie der Ringelnatter (besonders geschützt) im Zuge der Umsetzung der Planung die Gemeinde Rastede mit der Unteren Naturschutzbehörde geeignete Maßnahmen abstimmen.<br>Die genannten Amphibienarten sind gutachterlich im Plangebiet nicht festgestellt worden, potentielle weitere Vorkommen sind nicht auszuschließen.<br>Da aber gutachterlich in Plangebiet keine Amphibiengewässer nachgewiesen wurden und der Regenrückhalteteich mit potentiellen Vorkommen von der Planung nicht betroffen ist (außerhalb des Plangebietes und durch eine Grünlandfläche und Gehölzstreifen getrennt), sind weitere Untersuchungen nicht angezeigt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die im Planungsraum und im unmittelbaren Umfeld der dortigen Wiesenlandschaft festgestellten Brutvögel sind z. T. stark gefährdet: Ob der Kiebitz als Wiesenbrüter (Rote Liste 2015 Nds. = 3) in seinem bisherigen Revier in Klärwerksnähe wieder brüten wird, bleibt abzuwarten. Wenn nicht, wäre damit eine der letzten Kiebitzbruten im Gemeindegebiet Vergangenheit. Weitere Arten der Roten Liste 2015 (RL) der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel sind, überwiegend im Umfeld des Planungsraums oder diesen als Nahrungshabitat nutzend, Gartenrotschwanz (Gefährdungsgrad RL 3), Mehlschwalbe (RL-Vorwarnliste (V)), Waldohreule (RL V) und Feldsperling (RL V), Goldammer (RL V), Turmfalke (RL V) Kuckuck (RL 3), Rauchschwalbe (RL 3) und Star (RL 3). | Die Hinweise werden zur Kenntnis genommen.<br>Um dem Lebensraum des Kiebitz zu erhalten, wird der nordöstliche Teil des Plangebietes als offene Grünlandfläche mit extensiver Bewirtschaftung in die Planung einbezogen und als Maßnahmenfläche dauerhaft gesichert. |
| | | Diese Vogelarten werden neben den (noch) nicht in die Rote Liste aufgenommenen Arten Dorngrasmücke, Zilpzalp, Rotkehlchen, Fasan, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger, Hausrotschwanz, Mauersegler, Stockente, Mäusebussard, Rabenkrähe, Elster und Schleiereule ihre angestammten Brut- bzw. Nahrungshabitate entweder aufgeben und/oder durch die Bebauung verlieren. In der Bevölkerung wird in den letzten Jahren mit großer Besorgnis auf die stark zurückgehenden Brutzahlen früher häufiger Vogelarten reagiert. Der NABU Rastede erhält viele Anfragen, die sich mit dieser Thematik und den möglichen Ursachen (u. a. Stichwort Insektensterben) beschäftigt. Mit der Bebauung dieses wichtigen Niederungsgebiets für viele Vogelarten würde ein weiteres trauriges Kapitel zum Niedergang unserer Brutvogelarten hinzugefügt. | Der Gemeinde ist die Problematik bewusst.<br>Vor dem Hintergrund des Landschaftsverbrauches werden zum einen innergebietliche, randliche Pflanz- und Maßnahmenflächen festgesetzt und zum anderen werden in größerem Umfang über den Kompensationsflächenpool externe Kompensationsmaßnahmen umgesetzt, die u.a. einer extensiven und artenreichen Grünlandentwicklung unterliegen. |
| | | Aber auch die streng geschützten Fledermausarten Großer und Kleiner Abendsegler, Teich-, Breitflügel-, Zwerg-, und Rauhhautfledermaus werden hier ein wichtiges Nahrungshabitat verlieren. Bei der nicht näher verifizierten Myotisart dürfte es sich um die Wasserfledermaus (Myotis daubentonii) handeln, die u. a. am Ellernteich regelmäßig anzutreffen ist und dort auch künstliche Fledermauskästen besiedelt. | Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Die vorgenannten Folgen einer Bebauung der Rieselfelder im Göhlen sollten uns allen als Warnung dafür dienen, dass wir mit der Natur und damit unseren Lebensgrundlagen sorgsamer umgehen müssen und nicht ständig kurzfristigen (finanziellen) Interessen, oft aus Ignoranz oder Gleichgültigkeit, nachgeben. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 26 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>25.01.2017 | Der Bauausschuss hat grünes Licht für ein neues, großes Wohngebiet gegeben. Dass es ein schönes Wohngebiet werden soll, wurde ausgiebig dargestellt. Meine Bedenken möchte ich hiermit darlegen.<br><br>1.<br>Die Größe von fast 10 Hektar Weideland und schönem Naturgebiet könnte man bis zur bestehenden Schlehenhecke begrenzen, zumal nur eine Straße für die Anbindung an das bestehende Verkehrsnetz vorgesehen ist.<br><br>2.<br>Bei einem Verkehrsaufkommen von 1.100 Autos/Tag nur die Straße „Im Göhlen“ bis zur Anbindung Mühlenstraße zu nutzen, führt zu viel Lärm und vorprogrammierten Rückstau.<br><br>Die Mühlenstraße ist zum jetzigen Zeitpunkt schon stark belastet.<br><br>a)<br>An der Mühlenstraße liegt der Kindergarten, das neu erbaute Altenheim, das Heim für geistig behinderte Menschen und pflegebedürftige Menschen. Dazu kommen Angehörige mit Autos.<br><br>b)<br>Das wunderschöne Freibad mit vielen Besuchern, Kindern, Schulklassen im Sommer. Den ganzen Tag Bewegung auf der Mühlenstr. mit Autos auf Parkplätzen (Eichendorfstr.) und Radfahrern.<br><br>c)<br>Alle Parkplätze (Eichendorfstr,/Mühlenstr. 2 im Schloßpark, bei der AWO, im Tenniscenter, am Mühlencafe und angrenzende Straßen werden von Anwohnern oder Besuchern aus der Umgebung genutzt um unseren Schloßpark zu besuchen oder Sport zu treiben. | Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Erfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden Auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert.<br><br>Die Gemeinde teilt die nebenstehend geäußerten Bedenken nicht. Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen.<br><br>Als Ergebnis der Variantenbetrachtung empfehlen die Gutachter den neuen Siedlungsbereich nicht durch Poller zu zerschneiden. Der neue Siedlungsbereich sei als Einheit geplant worden und könne diese Funktion dann teilweise nicht mehr wahrnehmen. Auch führe eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet zu längeren Fahrten. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ausgebaut werden müsse, könne diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen gehalten werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen seien bei entsprechendem Ausbau der Straße zumutbar. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an diesen Stellen Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf komme.<br><br>Insofern ist die gutachterlich betrachtete Variante 5 (Erschließung über „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg)) diejenige, welche aus gutachterlicher Sicht am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings ohne die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen (1.000 über „Im Göhlen“, je 190 über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | d)<br>Dazu kommen die vielen Wochenenden mit großen nationalen und sogar internationalen Festen wie: Ellernfest, Landesturniere, Pferderennen (riesige Pferdetransporter), Flohmärkte, intern. Musiktage, das größte Mittelalterfest Deutschlands usw. | Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |
| | | Diese großen und schönen Feste sind in Niedersachsen und darüber hinaus bekannt und beliebt. Auch dadurch kommt viel Geld nach Rastede. Wir sind eben Residenzort und wollen es auch bleiben! Dies gehört auch zur Lebensqualität! | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen. |
| | | e)<br>Auch an der Mühlenstraße wurden + werden große Bauvorhaben – Wohnhäuser mit Tiefgaragen getätigt.<br>An der Ampelkreuzung zur Oldenburger Str. kommt es durch die Parkmöglichkeit der Anwohner jetzt schon zu Rückstaus. | Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. |
| | | - Ein großer und wichtiger Punkt ist die Sicherung bei Unfällen auf dieser einen Zufahrtstraße „Im Göhlen“ in das große Neubaugebiet. Ebenfalls bei Bränden oder Notdiensten. Feuerwehr und Krankenwagen hätten keine andere Zufahrtsmöglichkeit. Es muss eine 2. Zufahrtsstraße geschaffen werden (Anschluss zur Kleibroker Straße).<br>- An meinem Grundstück führt ein Fuß-, Radweg auf die Straße „Im Göhlen“. Schulkinder, Hundebesitzer, Sportler zum TCH, Kindergartenkinder und Spaziergänger nutzen diesen Weg. | Im Zuge des Bebauungsplanes wird dargelegt, dass das Verkehrsnetz geeignet ist, den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straße gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab. Zukünftige bauliche Veränderungen sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht einzubeziehen.<br>Bei den vom Einwender angesprochenen Großereignissen handelt es sich um einzelne Ereignisse, die nicht separat im Rahmen des Bebauungsplanes zu betrachten waren. Solche Großereignisse sind dann im Rahmen der Veranstaltungsplanung als Einzelfall zu behandeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Vorsicht mit Tempo 50 km/h! Tempo 30 km/h wäre angemessen!! Auch weniger Lärm. | Das Tempolimit auf der Straße „Im Göhlen“ ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Mindestens für die Bauzeit soll bei der Verkehrsbehörde eine Reduzierung auf 30 km/h beantragt werden. |
| | | ist ein Fußweg oder Radweg „Im Göhlen“ vorgesehen? Viele Radfahrer nutzen diese Straße für Ausflüge in die Natur. | Die Straße „Im Göhlen“ soll ohne Nebenlagen ausgebaut werden. Für Fußgänger und Radfahrer stehen alternativ auch die Anbindungen an den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring zur Verfügung. |
| | | - Gibt es ein Generalkonzept für Gründe des Natur- und Erholungsschutzes? | Die Frage kann nicht nachvollzogen werden. Für die Naherholung stehen die an das Plangebiet angrenzenden Flächen und weitere Naherholungsflächen in der Gemeinde weiterhin in kurzer Entfernung zu den Siedlungsgebieten zur Verfügung. |
| | | - Ein ganz wichtiger Punkt ist die Oberflächenentwässerung und die Verrohrung der Bäke. Im Jahr 2016 war der Graben bei starkem Regen des Öfteren bis zum Böschungsrand voll Wasser. Wie ist es dann bei Sturmfluten oder längeren Regenzeiten? | Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |
| | | Wir bezahlen alle Deichgebühren, bestimmt nicht grundlos, oder?<br>Es muss bei dieser großen, bebauten Flächengröße eine überörtliche Planung der Entwässerung geben. | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| | | Meine Bitte:<br>Anlässlich der Gemeindesitzung am 28.11.16 wurde eine mündliche Zusage erteilt, dass die Bürger der angrenzenden Grundstücke nicht mit Erschließungskosten zu rechnen haben. Mein Grundstück endet Im Göhlen, Anlieger bin ich in der [redacted]. Hiermit bitte ich um eine Bestätigung, dass ich nicht zu einer Kostenbeteiligung herangezogen werde.<br>Zum Schluss wünsche ich uns allen ein konstruktives Miteinander und ein gutes Gelingen, damit die Lebensqualität in unserem schönen Residenzort Rastede erhalten bleibt. | Fragen der Erschließungskosten sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes. In dem westlich an das südliche Teilstück der Straße „Zum Göhlen“ anschließenden Bebauungsplan Nr. 35 ist eine Grünfläche festgesetzt, so dass eine Erschließung des Einwendergrundstückes über die Straße „Zum Göhlen“ planungsrechtlich nicht möglich ist. Danach ist auch die Beitragsfrage zu beurteilen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 27 | [redacted]<br>26180 Rastede<br>ohne Datum | Wichtig: Eine zweite Zufahrt ist unbedingt notwendig, da es bei diesem Verkehrsaufkommen in den Spitzenzeiten zu großen Schwierigkeiten kommen wird. | Die Anregung wird berücksichtigt. Das Verkehrskonzept wurde überarbeitet. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |
| | | An der Ecke „Im Göhlen“ und Mühlenstraße wird sich ständig ein Stau bilden. Denkt keiner mehr an die Schulkinder die den Weg kreuzen, Radfahrer, Sportler und Spaziergänger usw.?<br>Ich fordere eine 30er-Zone.<br>50 ist zu viel! | In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 auch mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straß gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten.<br>Ein Tempolimit auf der Straße „Im Göhlen“ ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Mindestens für die Bauzeit soll bei der Verkehrsbehörde eine Reduzierung auf 30 km/h beantragt werden. |
| | | Gegen die geplante Verrohrung der Bäke habe ich große Bedenken. Ein sehr großer Aufwand ist dafür nötig und mit welchen Folgen! Die Natur wird unwiederbringlich gestört und es werden Gefahren geschaffen. Wo bleibt denn unser Naherholungswert? | Die Anregung wird berücksichtigt. Die Planunterlagen werden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. |
| | | Wenn durch die geplante Bebauung so viel Fläche versiegelt wird, was ist mit der Oberflächenentwässerung? Die Bäke kann jetzt schon 2 Tage Starkregen kaum schaffen. | Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet dieses Bebauungsplanes Nr. 100 ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können. Außerdem kann die Fließgeschwindigkeit von derzeit 1,5 bis 2,0 m/s auf 1 m/s gesenkt werden. Dadurch ergibt sich ein geringerer Abtrag am Sohlbefestigungsmaterial. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Wie groß sollen die Kanalrohre sein um das zu bewältigen? | Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert. Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen. Die Gemeinde geht davon aus, dass die Belange der Oberflächenentwässerung damit ausreichend berücksichtigt sind. |
| | | Welches Schicksal droht den schönen großen alten Bäumen? | Von dem markanten Baumbestand im Einmündungsbereich der Straße „Im Göhlen“ und „Mühlenstraße“ liegen einzelne Laubbäume (Stammdurchmesser 0,3 - 0,7) innerhalb der Verkehrsparzelle (etwa 2 ggf. 3) und können somit nicht erhalten bleiben. Der überwiegende Bestand, vor allem die große Eiche mit 1,3 m Stammdurchmesser, westlich der Straße Im Göhlen, nahe des Einmündungsbereiches, liegt außerhalb der Ausbauplanung und kann erhalten bleiben. |
| | | | Die im weiteren Verlauf ausgeprägten Erlen im Übergang zum Grünland können verkehrsbedingt nicht erhalten werden, da durch die geänderte Verkehrsführung mit Erhalt der Hankhauser Bäke eine Trassenverschiebung erforderlich wird. Der Verlust dieser Straßenbäume wird durch Neupflanzungen im Plangebiet ausgeglichen (Pflanzung von Baumtoren mit insgesamt 30 Laubbäumen). |
| | | Was ist mit der Absicherung der „Alt“-Anwohner? Diese Veränderungen müssen der Versicherung Wohngebäude, Elementarschäden angezeigt werden. Neuverträge sind evtl. gar nicht möglich, sollen unsere Gärten unter Wasser stehen? | Durch die Zwischenspeicherung im Regenrückhaltebecken erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. |
| | | Leider verschwindet der Reiz von Rastede langsam aber unaufhaltsam. Neue Wohngebiete zu schaffen ist nicht alles. | Die Planung trägt nach Auffassung der Gemeinde dazu bei, die Lebensqualität Rastedes zu erhalten. Die Gemeinde legt besonderen Wert auf die Gestaltung der Baugrundstücke und entsprechende örtliche Bauvorschriften erlassen. Diese stellen in Kombination mit den textlichen Festsetzungen sicher, dass das Erscheinungsbild des Ortes nicht beeinträchtigt wird. |
| | | Ich möchte eine schriftliche Bestätigung darüber erhalten, dass ich nicht mit Erschließungskosten zu rechnen habe. | Fragen der Erschließungskosten sind nicht Gegenstand des Bebauungsplanes. In dem westlich an das südliche Teilstück der Straße „Zum Göhlen“ anschließenden Bebauungsplan Nr. 35 ist eine Grünfläche festgesetzt, so dass eine Erschließung des Einwendergrundstückes über die Straße „Zum Göhlen“ planungsrechtlich nicht möglich ist. Danach ist auch die Beitragsfrage zu beurteilen. |
| | [redacted]<br>26655 Westerstede<br>17.01.2017 | In dem Verfahren zur 64. Änderung des Flächennutzungsplans sowie zur Aufstellung des Bebauungsplans 100 "Im Göhlen" durch die Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27, 26180 Rastede, geben wir im Namen des BUND, Kreisgruppe Ammerland, vertreten durch den Vorstand, Zu den Wischen 5, 26655 Westerstede, folgende Stellungnahme ab. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 1993, der das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft gem. § 5 (2) Nr. 9a BauGB darstellt, sehen wir sehr kritisch. Die Aufstellung des Bebauungsplans 100 "Im Göhlen" sehen wir daraus folgend ebenfalls kritisch. | |
| | | Mit der Planung werden die Zersiedelung der Landschaft und der Verbrauch landwirtschaftlicher Nutzflächen vorangetrieben. Dabei geht es immerhin um rund 16 ha, von denen knapp 10 ha zu Wohnbauflächen umgewandelt werden sollen. Mit den Grünflächen gehen auch ihre Gemeinwohlfunktionen wie Hochwasser- und Grundwasserschutz, Immissions- und Klimaschutz unwiederbringlich verloren. Die Grünlandflächen bieten derzeit einen noch natürlichen Aspekt am Nordostrand Rastedes und stellen insbesondere für gefährdete Fledermäuse und Brutvögel Lebens- und Nahrungsraum dar. Außerdem würde das Baugebiet an dieser Stelle die weitere Zersiedelung der Landschaft in Richtung Hankhauser Moor begünstigen. | Die Gemeinde Rastede hat analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bebauungsplanes Nr. 100 darstellen können. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen. |
| | | Hinzu kommt, dass große Teile der projektierten B-Planfläche deutlich aufgehöht werden müssten. Dies kostet zusätzliche Ressourcen durch Sandabbau an anderer Stelle. Dies ist in die Eingriffsbewertung mit einzustellen. Es ist nicht zielführend, eine Fläche als Baugebiet auszuweisen, die zuvor großflächig aufgehöht werden muss. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Der Sandabbau an anderer Stelle ist kein Belang, der in die Bauleitplanung/ Eingriffsbilanzierung einzustellen wäre. |
| | | Die Verrohrung der Hankhauser Bäke über diese große Länge widerspricht den Vorgaben der WRRL. Dies lehnen wir ab. Da offensichtlich noch nicht abschließend über die Zufahrt entschieden ist (siehe Artikel aus der NWZ vom 17.01.2017 „Wie das Baugebiet im Göhlen erschlossen werden soll"), können wir dazu nicht abschließend Stellung nehmen. | Die Planungen wurden zur Entwurfsfassung geändert. Die Hankhauser Bäke wird nicht verrohrt. |
| | | Wir weisen darauf hin, dass die Bewertung des Arteninventars grundsätzlich nach dem aktuellen Stand von Wissenschaft und Technik zu erfolgen hat. Für die Bewertung des Brutvogelvorkommens wurde eine veraltete Rote Liste für Niedersachsen verwendet. Die Bewertung ist entsprechend zu überarbeiten. | Die faunistische Bestandsaufnahme erfolgte im Kartierjahr 2014, die zugehörige Ausarbeitung und der Bericht sind 2016 erfolgt, so dass der Erstellung des Gutachtens noch die alte Rote Liste zugrunde lag.<br>Für die Entwurfsfassung des Umweltberichtes wird die aktuelle Rote Liste verwendet. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | | Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung erfolgt von unserer Seite nur eine kursorische Betrachtung, da bis zum eigentlichen Verfahren noch Änderungen zu erwarten sind.<br>Für Rückfragen stehen wir gerne zur Verfügung. | Der Hinweis wird zur Kenntnis genommen. |
| | [redacted]<br>26655 Westerstede<br><br>06. November 2017 | In dem Verfahren zur 64. Änderung des Flächennutzungsplans sowie zur Aufstellung des Bebauungsplans 100 "Im Göhlen" durch die Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27, 26180 Rastede, bekannt gegeben in der NWZ vom 28.09.2017, geben wir im Namen des BUND, Kreisgruppe Ammerland, vertreten durch den Vorstand, Zu den Wischen 5, 26655 Westerstede, folgende Stellungnahme ab. | |
| | | Wie bereits in unserer Stellungnahme vom 17.01.2017 dargestellt, sehen wir die Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplanes der Gemeinde Rastede aus dem Jahr 1993, der das Plangebiet als Fläche für die Landwirtschaft gem. § 5 (2) Nr. 9a BauGB darstellt, sehr kritisch. Die Aufstellung des Bebauungsplans 100 "Im Göhlen" sehen wir daraus folgend ebenfalls kritisch und lehnen sie ab. | Zur Stellungnahme vom 17.01.2017 siehe vorstehend. |
| | | Der Abwägung der Stellungnahmen aus der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung ist zu entnehmen, dass zwar einige Anregungen aufgenommen wurden – insbesondere das Unterlassen der Verrohrung der Hankhauser Bäke. Ansonsten wurden die zahlreichen, teilweise fundierten und guten Einwendungen der Bürger und TÖBs aber überwiegend „weggewogen“. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Der Einwand ist nicht nachvollziehbar. Die Gemeinde hat ihre Abwägungsentscheidungen in einem transparenten Prozess dargelegt. |
| | | Verwaltung und Politik haben entschieden, eine fruchtbare landwirtschaftliche Fläche (ehemaliges Verrieselungsgebiet) mit noch vergleichsweise artenreichem Grünland – immerhin Rote Liste 3 als artenarmes Intensivgrünland (Anmerkung: So weit sind wir schon gekommen, dass „artenarmes Intensivgrünland“ in die Liste der gefährdeten Biotoptypen aufgenommen wurde) und Rote Liste 1 - 2 als mesophiles Grünland und Nasswiesen – zu überbauen. Das ungeachtet der Konsequenzen für Insekten, Vögel und Niederwild. Verwaltung und Politik nehmen in Kauf, ein Hochwassergebiet zu versiegeln. Sie wollen einen vielfach genutzten Erholungsraum durch ein Baugebiet entwerten. Verwaltung und Politik wollen in der Tat große Teile der projektierten B-Planfläche deutlich aufhöhen um bis zu 1,5 m, weil man dort im jetzigen Zustand gar nicht bauen kann! Allein das zeigt die Ungeeignetheit der Fläche. Verwaltung und Politik haben die Zeichen der Zeit nicht gehört. Schade! | Die Gemeinde Rastede ist sich der Bedeutung des Gebietes bewusst, belegt durch die Bestandsaufnahme der Biotopstrukturen von Grünlandflächen unterschiedlicher Bewirtschaftungsintensitäten mit Intensivgrünland über Extensivgrünland zu mesophilen Grünlandflächen und Flutrasenbereichen sowie der entsprechenden Lebensräume der festgestellten Tierarten. Dennoch wird dieser Aspekt vor dem Hintergrund der Wohnbauentwicklung in Zusammenhang mit dem bestehenden Siedungsraum von Rastede zurückgestellt.<br>Entsprechend dieser ermittelten und in die Bewertung eingestellten Wertigkeiten von Natur und Landschaft wurde die Eingriffsregelung durchgeführt. Daraus ergibt sich zum einen der Bedarf an innergebietlichen Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich und zum anderen begründen diesen die umfangreichen externen Kompensationsanforderungen.<br>Es handelt sich nicht um ein geschütztes Hochwasserschutzgebiet. Das Plangebiet liegt in einem Risikogebiet „Hochwasser“. Ein HQ 100 ist ein Hochwasser, das statistisch gesehen einmal in 100 Jahren erreicht oder überschritten wird. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Da das Abwägungsergebnis durch das von der Verwaltung beauftragte Büro sich aller Voraussicht nach nicht wesentlich von dem der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung unterscheiden wird, ersparen wir uns die Mühe einer ausführlichen Stellungnahme zu den Einzelpunkten. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Über die Abwägung entscheiden die von den Bürgern der Gemeinde gewählten Ratsmitglieder. Diese können sich jedoch nur mit den Stellungnahmen und Bedenken befassen, die auch vorgetragen werden. Das Abwägungsergebnis wird in einem transparenten Prozess hergeleitet. |
| 29 | [redacted]<br>Offener Brief vom<br>17.01.2017 | **Stellungnahme zu den Plänen für ein neues Baugebiet „Im Göhlen"**<br>**„Wohnen im Grünen ...bis es kein Grün mehr gibt."**<br>Sehr geehrter Herr von Essen,<br>sehr geehrte Damen und Herren des Gemeinderates!<br>Auf dem Gebiet der Gemeinde Rastede wurden seit 2003 mehr als 200 Hektar freie Landfläche für Wohn- und Gewerbegebiete beseitigt. Größtenteils landschaftsprägende, oft idyllische Natur. Allein in den letzten fünf Jahren beschloss der Gemeinderat die Zerstörung von 27 Hektar Natur für den privaten Hausbau. Weitere 27 Hektar für Gewerbeflächen.<br>Der neue Rat ist nicht einmal 2 Monate im Amt, da werden weitere 16 Hektar Natur geopfert. Die Gründe dafür sind nicht nur fragwürdig, sondern auch „alternativlos": Verwaltungsspitze und Ratsmehrheit ist trotz gegenteiliger Beteuerungen wieder nichts besseres eingefallen als Verbrauch und Verschwendung unserer Allgemeingüter.<br>Sie handeln so, als gäbe es kein morgen.<br>Wir Zukunftsbürger lehnen diese Pläne und Vorhaben rundheraus ab, weil sie durch kurzsichtiges Denken und kurzfristiges Handeln die Zukunftschancen der heutigen und der künftigen Generationen einschränken.<br>Die Folgen der hemmungslosen Baupolitik der letzten Jahre haben unserer Gemeinschaft schwer geschadet:<br>Landschaft und Natur wurden zerstört.<br>Die Belastungen durch den wachsenden Individual- und Schwerlastverkehr haben insbesondere auf der Raiffeisenstraße und der Oldenburger Straße enorm zugenommen.<br>Die Infrastruktur ist nicht mitgewachsen.<br>Die Finanzlage der Gemeinde ist durch nichtkalkulierte Folgekosten zunehmend kritisch. | Die Gemeinde hat einen ausführlichen Bedarfsnachweis geführt und diesen in der Begründung zur 64. Flächennutzungsplanänderung dokumentiert. Auf die entsprechenden Ausführungen wird verwiesen. Die Gemeinde weist aber auch darauf hin, dass in den letzten 5 Jahren über 30 ha an Kompensationsflächen erworben wurden, die überwiegend von intensiver landwirtschaftlicher Nutzung in extensive (Grünland-) Nutzung überführt wurden (Aufwertung mit 1-2 Werteinheiten je m²), sodass hier auch ein Mehrwert für die Natur entstanden ist.<br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.<br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die nebenstehend aufgeführten Punkte befassen sich mit den Entwicklungen der letzten Jahre und stehen in keinem direkten inhaltlichen Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 100.<br>Die Gemeinde Rastede hat im Rahmen der 64. Flächennutzungsplanänderung analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bebauungsplanes Nr. 100 darstellen können. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die Lebensqualität der Einwohner ist gefährdet.<br>Der besondere Charme und Charakter unseres Ortes geht verloren. | Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.<br>Die Gemeinde teilt die vorgetragenen Bedenken nicht. Insbesondere verfügt die Gemeinde über eine gute und attraktive Infrastruktur und kalkuliert die Folgekosten ihrer Planung. Rastede weist eine hohe Lebensqualität und einen besonderen Charakter auf, was auch die hohe Nachfrage nach Baugrundstücken erklärt.<br>Die Planung trägt nach Auffassung der Gemeinde dazu bei, die Lebensqualität und Kultur des Residenzortes Rastede zu erhalten. Die Gemeinde legt besonderen Wert auf die Gestaltung der Baugrundstücke und entsprechende örtliche Bauvorschriften erlassen. Diese stellen in Kombination mit den textlichen Festsetzungen sicher, dass das Erscheinungsbild des Ortes nicht beeinträchtigt wird. |
| | | Verwaltungsspitze und Rat sind in den vergangenen Jahren von verschiedenen Bürgerinitiativen und zukunftsorientierten Akteuren wiederholt aufgefordert worden, die Richtung, Qualität und Gestaltung der Gemeindeentwicklung in einem transparenten und strukturierten Mitwirkungsprozess mit der Bürgerschaft zu erarbeiten. Diese Bringschuld ist weiterhin nicht beglichen und wir erneuern unsere Forderung an Rat und Verwaltung: | Die Stellungnahme wir zur Kenntnis genommen. Sie steht in keinem direkten inhaltlichen Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 100. |
| | | A) Stoppen Sie sofort die Vorbereitungen für weitere Neubaugebiete und beenden sie weitere Umweltzerstörung. | Zum Bedarf siehe vorstehend. Die Gemeinde sieht derzeit keinen Anlass, ihre Planung zu ändern. Sie sieht sich mit der Planung aufgestellt, unter Berücksichtigung der Belange der Altanlieger ein hochwertiges Wohngebiet zu entwickeln. |
| | | B) Setzen Sie zuerst eine qualitative Ertüchtigung unserer Infrastruktur an die 1. Stelle aller Vorhaben. | |
| | | C) Befassen Sie sich bitte mit nachhaltigen und zukunftstauglichen Konzepten und Praktiken, wie es sie in vorbildlichen anderen Kommunen bereits gibt. | |
| | | D) Beginnen Sie unverzüglich mit einem Beteiligungsprozess, der den demokratischen Souverän, uns Bürgerinnen und Bürger frühzeitig, zuverlässig und wirksam in die Gemeindeentwicklung einbindet. | |
| | | Unsere Unterstützung und Mithilfe dabei sichern wir Ihnen gerne zu. | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 30 | [redacted]<br>20.07.2017 | Mit meinem Schreiben an Herrn Ammermann vom 18.06.2017 habe ich eine Frage/Anmerkung zu der geplanten verkehrlichen Anbindung des neuen Wohngebietes Im Göhlen an den bestehenden Koppelweg mit der Bitte um Antwort geäußert.<br>Leider habe ich bis heute keine Rückäußerung erhalten. Ich füge mein Schreiben noch einmal bei mit der Bitte um Stellungnahme. | Zum Schreiben vom 18.06.2017 siehe nachstehend. |
| | [redacted]<br>26180 Rastede<br>18.06.2017 | Ich wohne mit meiner Frau [redacted] und bin daher von der geplanten Verkehrsführung des neuen Baugebietes Im Göhlen über den Koppelweg direkt tangiert.<br>Die öffentliche Sitzung des Bauausschusses am vergangenen Montag habe ich als interessierter Bürger mit erlebt.<br>Sie sprachen bei der Darstellung des Projektes von zahlreichen Varianten, die bezüglich der verkehrlichen Anbindung des neuen Baugebietes an das bestehende Verkehrsnetz von Ihrem Hause geprüft worden seien und im Ergebnis zu den präsentierten Vorschlägen führten.<br>Meine Frage und Anmerkung: Warum kann die verkehrliche Anbindung an den Koppelweg nicht über die ohnehin vorgesehene Fußweg- und Radwegverbindung im Norden des neuen Baugebietes (Richtung bestehendes Regenrückhaltebecken) erfolgen? Hierzu müsste lediglich der jetzige Schotterweg parallel zum Regenrückhaltebecken auf einer sehr geringen Länge in Richtung Koppelweg ausgebaut und angeschlossen werden. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen.<br>Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben eine plangebietsinduzierte Verkehrsmenge von insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die ausführliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen.<br>Auch eine Erschließung aus nördlicher Richtung über den Hasenbült wurde in Variante 8 untersucht. Zu Variante 8 hatten die Gutachter kritisch ausgeführt, dass es zu deutlichen Umwegfahrten käme. Ergänzend stellt die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die prognostizierten 1.380 Kfz/24 h mit Begegnungsverkehr die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht.<br>Nach Rücksprache mit dem Landkreis Ammerland als zuständiger Genehmigungsbehörde wird die Begründung für eine Planfeststellung bei den erwarteten geringen Verkehrsmengen eher kritisch gesehen. Im Rahmen eines denkbaren Planfeststellungsverfahrens müsste zunächst die 0-Variante, also der Verzicht auf einen Ausbau, untersucht werden. Die ausreichende Leistungsfähigkeit der Straße „Im Göhlen“ mit einem Ausbau auf deutlich geringerer Länge (300 m gegenüber fast 1.000 m) und der Nachweis der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes (Mühlenstraße und Eichendorffstraße) untermauern die Einschätzung des Landkreises. Diese Aussage wurde durch eine Stellungnahme des Landkreises vom 17.10.2017 (s. Punkt 1 dieser Synopse) bestätigt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Eine Anbindung über den Göhlen, sowie zusätzlich von Teilströmen nach Westen über den Koppelweg und Norden (Schotterweg) zum Koppelweg wurde in Variante 6 des Verkehrsgutachtens untersucht. Weiterhin wurde eine Erschließung ausschließlich über den Schotterweg zum Koppelweg und nach Westen zum Koppelweg in Variante 7 ebenfalls untersucht. |
| | | Diese Lösung hätte nach meiner Meinung doch den unbestreitbaren Vorteil, dass der Charakter als Spielstraße so für den Großteil des Koppelweges erhalten bliebe. | Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |
| | | Im übrigen fürchte ich aus Gründen meiner Lebenserfahrung schlichtweg, dass der geplante Verzicht auf die Poller unabhängig von der Verkehrsdichte unumkehrbar sein wird. | Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen. |
| | | Mein Lösungsvorschlag hätte den Charme, dass die zu erwartende Zunahme des Autoverkehrs aus und zu dem neuen Baugebiet nur auf einer sehr kleinen Länge über den Koppelweg abgewickelt werden müsste. | Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. |
| | | Für eine Rückäußerung wäre ich Ihnen sehr dankbar. | Eine Erschließung über den Fuß- und Radweg am nördlichen Rand der Planstraße I - nach links abbiegend zum Koppelweg/ am Wieserand - ist aufgrund nicht zur Verfügung stehender Grundstücke (Flurstück Nr. 53/1 steht nicht zur Verfügung) und der erforderlich Schleppkurven bei der Anlegung von Straßen nicht realisierbar. |
| | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>31. Oktober 2017 | Ich danke Ihnen für Ihre Antwort auf meine Anmerkungen. Sie führen darin aus, dass es bei einer verkehrlichen Erschließung aus nördlicher Richtung, wie ich sie vorgeschlagen habe, zu „DEUTLICHEN UMWEGFAHRTEN" käme.<br>Ich kann diese Argumentation aus folgenden Gründen leider nicht nachvollziehen: | Die Variante 8 mit einer verkehrlichen Erschließung aus Richtung Norden zum Hasenbült führt zu deutlichen Umwegen.<br><br>Eine Erschließung über den Fuß- und Radweg am nördlichen Rand der Planstraße I - nach links abbiegend zum Koppelweg/ am Wieserand - ist aufgrund nicht zur Verfügung stehender Grundstücke (Flurstück Nr. 53/1 steht nicht zur Verfügung) und der erforderlich Schleppkurven bei der Anlegung von Straßen nicht realisierbar. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | • Die von den Planern vorgesehene Straße direkt hinter dem schon bestehenden Baugebiet, um die es ja bei meinem Vorschlag ja geht, verläuft doch zum großen Teil exakt parallel zum Koppelweg in nördlicher Richtung mit vorgesehener Öffnung für Radfahrer und Fußgänger hin zum bestehenden Schotterweg am schon bestehenden Regenrückhaltebecken.<br>• Insbesondere die künftigen Bewohner im nördlichen Teil des neuen Baugebietes könnten bei meinem Vorschlag Zeit und Wege sparend das neue Baugebiet eben durch diese Öffnung in Richtung Koppelweg/ Am Wiesenrand verlassen. Dafür wäre lediglich, wie in meinem Schreiben erwähnt, der Ausbau des jetzigen Schotterweges auf einer sehr geringen Strecke notwendig. Die im Plan vorgesehene Anbindung an den Koppelweg bedeutet dagegen für die nördlichen Bewohner des neuen Baugebietes, dass sie zuerst nach Süden fahren müssen, um danach die gleiche Strecke zurück in nördlicher Richtung über den Koppelweg zurück zu legen.<br>• Wie die Planer vor diesem Hintergrund bei meinem Vorschlag (Öffnung der neuen Straße in Richtung bestehendes Regenrückhaltebecken) zu der Feststellung „DEUTLICHER UMWEGFAHRTEN" kommen, erschließt sich mir in keinster Weise.<br>Dass mein Vorschlag, wie in meinem Schreiben vom 18.06.2017 schon erwähnt, auch den Charme hätte, den bisherigen Charakter des Koppelweges als Spielstraße weitgehendst erhalten zu können, möchte ich noch einmal betonen dürfen.<br>Ihrer Rückäußerung sehe ich mit Interesse entgegen. Ich bedanke mich jetzt schon dafür. | Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Auch eine Erschließung aus nördlicher Richtung über den Hasenbült wurde in Variante 8 untersucht. Zu Variante 8 hatten die Gutachter kritisch ausgeführt, dass es zu deutlichen Umwegfahrten käme.<br>Eine Anbindung über den Göhlen, sowie zusätzlich von Teilströmen nach Westen über den Koppelweg und Norden (Schotterweg) zum Koppelweg wurde in Variante 6 des Verkehrsgutachtens untersucht. Weiterhin wurde eine Erschließung ausschließlich über den Schotterweg zum Koppelweg und nach Westen zum Koppelweg in Variante 7 ebenfalls untersucht. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | | Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. |
| 31 | [redacted]<br>06. Oktober 2017 | Meine Lebensgefährtin und ich haben schon ziemlich lange den Wunsch eines Tages die Möglichkeit zu bekommen, für uns und unsere vierköpfige Familie in Rastede ein Haus zu bauen. Als selbstständiger Architekt habe ich natürlich bereits sehr konkrete Vorstellungen, wie das einstige Haus einmal aussehen soll. Dabei ist ein Flachdach für mich unentbehrlich. Leider hatten die baulichen Festsetzungen zu den bisherigen Baugebieten der letzten Jahre, diese Dachform in Rastede kategorisch ausgeschlossen. Nun habe ich gesehen, dass ab 2018 das Baugebiet Göhlen geplant ist. Meine Frage hierzu: Sehen Sie die Möglichkeit, dass zukünftig auch einmal Flachdächer in den Neubaugebieten zugelassen werden, oder ist diese Dachform grundsätzlich nicht erwünscht in Rastede? Ich kann nicht nachvollziehen, warum diese Dachform nur immer wieder auf so großen Widerstand in vielen Bauämtern stößt? Ein geneigtes Dach ist doch auch nicht automatisch Garant für eine gute Architektur oder? Im Gegenteil finde ich sogar, denn viele Neubauten wirken regelrecht vereinnahmt durch überdimensionierte Dächer. Ich wäre Ihnen einfach dankbar, diese Anregung als Gesprächsgrundlage einmal in die Planungen zukünftiger Baugebiete mit aufzunehmen. Vielen Dank. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Im Bebauungsplan Nr. 100 soll unter Berücksichtigung vorhandener und vergleichbarer Wohngebiete im Gemeindegebiet das geneigte Dach als dominierendes Gestaltelement fortgeführt werden. Die zulässigen Dachformen werden daher begrenzt. In allen Wohngebieten sind nur symmetrisch geneigte Satteldächer, Walmdächer und Krüppelwalmdächer mit beidseitig gleicher Traufhöhe zulässig.<br><br>Über zukünftige Baugebiete kann im Rahmen dieses Bebauungsplanverfahrens keine Aussage getroffen werden, darüber wird in zukünftigen Planverfahren entschieden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| 32 | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>25. Oktober 2017 | Zu dem Bebauungsplan nehmen wir wie folgt Stellung:<br>1. Die Verkehrsuntersuchung für die Straße „ Am Horstbusch" bezieht sich auf den alten Stand von 2014 und ist damit nicht aktuell. Die tatsächlichen Fahrzeugbewegungen liegen nach unseren Beobachtungen wesentlich höher.<br>2. Es fehlen Aussagen zum Emissionsschutz, d.h. zu Autolärm, Schadstoffe durch den jetzigen Autoverkehr und der zukünftigen Belastung der Anwohner „Am Horstbusch".<br><br>3. Optimierung des Fahrverhaltens<br>Warum wird in der Beschlussvorlage 2017/081 nicht gleich eine Optimierung des Fahrverhaltens durch Entfernen der Sperrpfosten an der Ecke Wiesenrand und Harry-Wilters-Ring vorgenommen obwohl doch laut Protokoll eine Optimierung gewollt ist. So werden wieder einseitig die Straßen Koppelweg/ Schützenhofstraße und Am Horstbusch mit dem zusätzlichen Fahrzeugverkehr belastet und letztlich dadurch die Anwohner. Der Wiesenrand wird weiterhin nicht belastet.<br>Dies ist für uns als Anwohner nicht mehr vermittelbar und stellt außerdem insgesamt eine zusätzliche Belastung der Umwelt durch längere Verkehrswege aus diesem Wohngebiet dar.<br>4. Derzeitige Situation der Straße „Am Horstbusch" | Im Zuge des Bebauungsplanes wird dargelegt, dass das Verkehrsnetz geeignet ist, den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab.<br>Aussagen zum Emissionsschutz sind in der Begründung enthalten. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr bei vollständiger Ausnutzung des geplanten Wohngebietes „Im Göhlen“ an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt. Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Ertüchtigung der Straße “Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. An den Außenwohnbereichen sind ebenfalls tagsüber keine Grenzwertüberschreitungen zu erwarten.<br>Die Straße „Am Horstbusch“ liegt in deutlicher Entfernung zum Plangebiet und ist vom Erschließungsverkehr über die Straße „Im Göhlen“ nicht direkt betroffen. Der plangebietsinduzierte Verkehr verteilt sich im nachgeordneten Straßennetz. Es besteht daher kein Erfordernis, die Emissionsbelastung der Anwohner „Am Horstbusch“ zu ermitteln.<br>Im Rahmen von Viacount-Messungen (Messungen zur Verkehrsbelastung) wurde für die Straße Am Horstbusch im Jahr 2014 1.138 Fahrzeuge in 24 h und 114 Fahrzeuge in der Spitzenstunde gemessen.<br>Der Wiesenrand liegt im nachgeordneten Erschließungsstraßennetz und ist daher nicht Gegenstand dieses Bebauungsplanverfahrens. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 4.1 Die Verkehrsuntersuchung von 2014 hat ergeben, dass in Richtung Kleibroker Straße die Geschwindigkeit von 30 Km/h um 52 % und aus der Richtung Schützenhofstraße um 46 % überschritten wird. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die nebenstehenden Hinweise stehen in keinem inhaltlichem Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 100. |
| | | 4.2 Jetzt ist feststellbar, dass bis auf wenige Ausnahmen schneller als 30 Km/h gefahren wird und damit die Geschwindigkeitsübertretung im Bußgeldbereich liegt. Die Straße hat sich zwischenzeitlich zur Rennstrecke entwickelt. | |
| | | 4.3 Das Verkehrsaufkommen ist wesentlich höher als 2014. Zum Beispiel fahren die Fahrzeuge der Gemeinde zu den immer mehr werdenden Veranstaltungen auf dem Rennplatz über den Horstbusch. Im übrigen halten diese ebenfalls die Geschwindigkeitsbegrenzung nicht ein. | Die nebenstehenden Hinweise stehen in keinem inhaltlichem Zusammenhang mit dem Bebauungsplan Nr. 100. |
| | | 4.4 Zur Verbesserung der Verkehrssituation wird seitens der Gemeinde nichts unternommen obwohl dies hinlänglich gekannt ist. | |
| | | 4.5 Die Rechts- vor Linksregelung z.B an der Waldstraße wird von den Autofahrern kaum beachtet, sondern wird mit erhöhter Geschwindigkeit missachtet. Dadurch kommt es des Öfteren zu kritischen Situationen. | |
| | | 4.6 Die Kanaldeckel sind nicht bündig mit der Fahrbahndecke und verursachen beim Überfahren von Fahrzeugen mit Anhängern zusätzlich einen nicht unerheblichen Lärm. | |
| | | 5. Maßnahmen zur Verbesserung der Situation „Am Horstbusch" die im Zusammenhang mit der Verkehrsanbindung zum Bebauungsplan 100 „Im Göhlen" und dem Schutz der Anwohner dienen. | |
| | | 5.1 Einbau von Fahrbahneinengungen zwecks Geschwindigkeits- und Lärmreduzierung | |
| | | 5.2 Überwachung der Geschwindigkeit durch Radarkontrollen in zeitlichen Abständen | |
| | | 5.3 Ausbesserung der Fahrbahn im Bereich der Kanaldeckel | |
| | | 5.4 Absolute Sicherstellung und zeitnahe Beschilderung für das Verbot der Ein- und Ausfahrt von Baustellenfahrzeuge aller Art während der gesamten Bautätigkeit in die Straße „Am Horstbusch", auch wenn die Poller am Anfang der Schotterstraße bestehen bleiben. | |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Trotz Verbot sind die Baustellenfahrzeuge während der ersten Bauphase im Göhlen über den Horstbusch gefahren.<br>Wir Anlieger lehnen es ab, für evtl. Straßenschäden durch die Baufahrzeuge finanziell belangt zu werden. | |
| 33 | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>25. Oktober 2017 | Hinsichtlich des geplanten Wohngebiets „Im Göhlen" wende ich mich an Sie und rechne mit einer Antwort zu meinen Fragen.<br>Seit Ende Juli wohnen wir in der Graf-von-Galen-Str. 15 und verfolgen daher interessiert die Thematik der Anbindung des geplanten Baugebietes. Ich stelle mir hierzu die Frage, wenn die Anbindung primär über die Straße Im Göhlen erfolgen soll, wo auf den ersten 300 Metern kein Platz für Nebenanlagen sein wird, wie bei dem Verkehr dann noch Radfahrer und Fußgänger sicher auf dieser Strecke in Richtung Mühlenstraße kommen sollen.<br><br>Ich nutze, wie so viele andere Bewohner, dieses Stück recht häufig mit dem Rad in Begleitung meiner Kinder und auch zu Fuß mit meinem Hund. Wie soll dies verkehrssicher funktionieren, wenn dort vermehrt Autos fahren, wir aber als Radfahrer und Fußgänger eigentlich keinen Platz mehr haben? Auch die Bewohner des neu entstehenden Wohngebietes werden diese Strecke nutzen um zum Freibad, in den Schlosspark, zur Oldenburger Str. usw. zu gelangen. Ich sehe hier tatsächlich die Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer, aber vor allem für Kinder nicht gegeben. Ich sehe es bei meiner Tochter (4 Jahre) die schon seit eineinhalb Jahren Rad fährt, wenn sich irgendwo was bewegt wird schnell hingeschaut und sich nicht mehr 100%ig auf den Straßenverkehr konzentriert.<br>Daher gibt es ja auch die Pflicht für Kinder auf dem Gehsteig zu fahren, damit nichts passieren kann. In Zukunft müsste sie hier auf der Straße fahren, ohne Abgrenzung zu den Autos und das wenn diese schneller als Schrittgeschwindigkeit fahren? Und wir sind mit Sicherheit nicht die einzige Familie die diesen Weg in Richtung Freibad, Schlosspark, Oldenburger Str. usw. nutzen werden. Schließlich ist das Baugebiet gerade für junge Familien gedacht. Diese werden den kürzesten Weg wählen und der ist nun mal über die Straße Im Göhlen. Da sind auf Dauer doch Unfälle vorprogrammiert, aber dann ist es zu spät. | Die Einwender werden über das Ergebnis der Abwägung nach Abschluss des Verfahrens informiert.<br>Ein Ausbau der Straße „Im Göhlen“ ist erforderlich, um eine leistungsfähige Erschließung des Plangebietes sicherzustellen. Die Straße „Im Göhlen“ wird auf eine Breite von 5,5 m ausgebaut und ist nach wie vor durch Fußgänger und Radfahrer nutzbar. Die Verkehrsgutachter prognostizieren ca. 1.000 Fahrten über die ausgebaute Straße „Im Göhlen“. Auf dieser Basis wird sich eine akzeptable Belastung auch für Fußgänger und Radfahrer auf der Straße „Im Göhlen“ einstellen.<br>Alternativ steht das an das Plangebiet angrenzende Straßennetz zur Verfügung. Die an das Plangebiet angrenzenden Straßen sind bereits verkehrsberuhigt ausgebaut, so dass das Gefährdungspotenzial auch für schwächere Verkehrsteilnehmer minimiert ist. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Daher meine Frage an dieser Stelle, wie wird die Sicherheit der jungen Bürger von Rastede gesichert? Diese sind schließlich die Zukunft der Stadt. | |
| | | Die nächste Frage, die ich mir stelle ist, wieso die Anbindung primär über die Straße Im Göhlen erfolgen soll und nicht zusätzlich über den Hasenbült. Ein Anschluss nur über eine Straße, für ein so großes Wohngebiet, ist mit Sicherheit nicht sinnvoll. Werden zusätzlich die Straßen Koppelweg und Harry-Wilters-Ring für Autos an das neue Wohngebiet angeschlossen, ist es naheliegend, dass aus der Siedlung viele den direkten Weg wählen und ebenfalls die Strecke über Im Göhlen nutzen. | Das Plangebiet wird nicht nur über eine Straße Im Göhlen erschlossen, sondern zusätzlich auch über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring.<br>Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Auch eine Erschließung aus nördlicher Richtung war eine Variante. (Nummer 8). Diese Variante wurde untersucht, wurde aber von der Gemeinde nicht weiter verfolgt. Zu Variante 8 hatten die Gutachter kritisch ausgeführt, dass, es zu deutlichen Umwegfahrten käme. Ergänzend stellte die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die prognostizierten 1.380 Kfz/24 h mit Begegnungsverkehr die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht. Der Landkreis hat dazu ausgeführt, dass mit dem vorliegenden Verkehrsgutachten offenbar nachgewiesen sei, dass der Verkehr sowohl während der Bauphase als auch nach Fertigstellung der Maßnahme über das vorhandene Straßennetz, insbesondere die Straße „Im Göhlen", abgewickelt werden könne, es mithin an der Planrechtfertigung für einen Ausbau des „Hasenbülts" fehlen dürfte.<br>Diese Aussage wurde durch eine Stellungnahme des Landkreises vom 17.10.2017 (s. Punkt 1 dieser Synopse) bestätigt. |
| | | Daher meine Idee: Die Straßen Koppelweg und Harry-Wilters-Ring für Radfahrer und Fußgänger offen lassen, für Autos geschlossen. Anbindung für Autos über Im Göhlen (mit einer anständigen und sicheren Lösung für Radfahrer und Fußgänger) und Hasenbült. Wobei zusätzlich eine bauliche Teilung erfolgen sollte, dass die Bewohner des nördlichen Teils den Weg über den Hasenbült und der südliche Teil den Weg über Im Göhlen nutzen „muss". Somit wäre die gesamte Situation etwas entspannter und nicht der komplette Verkehr würde über gefährliche 300m fließen. Wie geht es allerdings dann weiter? Man trifft auf die Mühlenstr. in der Kurve und fährt in Richtung Oldenburger Str. Diese Strecke ist unübersichtlich und selbst jetzt staut sich häufig der Verkehr. Wie geht es also mit dem Erreichen der Mühlenstr. weiter? | Ein separater Fuß- und Radweg würde die Verrohrung der Hankhauser Bäke erfordern. Dies ist nicht umsetzbar. Der Graben muss gemäß Vorgaben der Unteren Wasserbehörde des Landkreises (Wasserrahmenrichtlinie) in seiner Grundfunktion erhalten bleiben.<br>Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Weiterhin frage ich mich, wie das Betreuungs- und Bildungsangebot für die dort lebenden Kinder realisiert werden soll. Wir hatten schon Probleme für unsere beiden Kinder (4 Jahre und 1 Jahre) Betreuungsplätze zu bekommen. Gehen wir von 100 Wohneinheiten aus, mit wieviel Kindern wird dann gerechnet? Sollten es „nur" 100 Kinder sein, wo sind die entsprechenden Krippen, Kindergärten und Schulen? Diese werden zeitnah benötigt und nicht erst in ein paar Jahren. Natürlich lohnt sich die Investition in Kinder, bloß wie wird diese umgesetzt. Glaubt man der Zeitung der letzten Tage, ist es nicht so, dass Rastede derzeit im Geld schwimmt und immens viel über hat um neue Betreuungsplätze für Kinder zu schaffen.<br>Ich bitte Sie um eine Beantwortung meiner Fragen und verbleibe mit freundlichen Grüßen. | Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab.<br>Die benötigten Plätze in Krippen, Kindergärten und Schulen werden in den Planungen der Gemeinde Rastede berücksichtigt werden. Aktuell wird die Grundschule Kleibrok bedarfsgerecht erweitert, ein weiterer Kindergarten mit 50 Betreuungsplätzen wird im Frühjahr 2018 im Hauptort Rastede eröffnet und es wurden zusätzlich 20 Plätze in Großtagespflegestellen geschaffen. Erfahrungsgemäß sind bei rund 100 Wohngrundstücken in den einschulungsrelevanten Jahrgängen pro Jahrgang rund 18-20 Kinder zu erwarten. Der Bedarf an Plätzen in Krippen, Kindergärten und Schulen ist selbstverständlich davon abhängig, ob alle Wohngrundstücke insgesamt oder in Teilabschnitten vermarktet werden. Entsprechend dem Altersfortschritt „wachsen“ zeitgleich Kinder aus anderen Baugebieten aus den Krippen, Kindergärten oder Schulen heraus. |
| 34 | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>28. Oktober 2017 | Zum o.g. B. Plan-Entwurf möchte ich folgende Planungsgrundsätze (Hinweise) vorbringen.<br>1.<br>Es ist erfreulich, dass die Gemeinde aufgrund wasserwirtschaftlicher Forderungen eine Verrohrung der Hankhauser Bäke aufgegeben hat. Neben diesem positiven Grundsatz bleibt die Bäke jedoch weiterhin stark bedrängt durch die geplante Haupterschließung über die Straße „Im Göhlen". Sie begleitet mit ihrer versiegelten Fläche die Bäke randscharf, nicht nur im engen Eingangsbereich, sondern auch noch darüber hinaus in einer größeren Länge im Bereich zur offenen Landschaft. Dadurch wird eine naturnahe Gestaltung der Bäke, die ebenfalls zu den Belangen von Natur und Landschaft gehört, unnötig behindert. Die naturnahe Gestaltung der Bäke ist, aus meiner Sicht, wesentlich höher und auch mit mehr Gespür für typische Rasteder Besonderheiten zu bewerten. | Der Ausbauabschnitt der Hankhauser Bäke liegt im Bereich einer geschlossenen Siedlung. Das Gewässer ist bereits heute zwischen den privaten Grundstücken und einem asphaltierten Weg eingeschlossen. Die Hankhauser Bäke ist ein Gewässer II. Ordnung. Es handelt sich um ein künstliches Gewässer, das als Vorfluter für die kleineren Gräben, Siedlungsbereiche sowie die Kläranlage dient und ca. 1,4 km nordöstlich der Siedlung in das Geestrandtief mündet.<br>Der Ausbau der Hankhauser Bäke ist Gegenstand eines wasserrechtlichen Verfahrens. Der Verzicht auf Nebenanlagen (Fuß- und Radweg) macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.“ Die Hankhauser Bäke wird im offenen Profil belassen und das Gewässer damit geschont. Das Gewässer wird durch den Ausbau keine wesentlichen Veränderungen erfahren, die seine Funktion als Entwässerungsgraben und als offenes Gewässer beeinträchtigen könnten.<br>Insgesamt wurde festgestellt, dass die Hankhauser Bäke mindestens in dem Bereich der Bebauung keine besondere naturschutzfachliche Bedeutung hat. Die Kompensation des Eingriffs in das Gewässer wird im Zusammenhang mit der wasserrechtlichen Erlaubnis geregelt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Ich halte es daher für erforderlich und rege an:<br>• Die „Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes" (u.a. Seite 65) unter „Gewässer" zu erweitern entsprechend folgendem Inhalt (Vorschlag):<br>Die Hankhauser Bäke zählt zu den wichtigsten Bäken der Gemeinde Rastede und gehört mit ihrem Landschaftstal zu den Schutzgütern „Landschaftserhalt von wichtigen geologischen Gegebenheiten". Ihr Verlauf am Geestrand und weiter in den Niederungsgebieten ist besonders hoch zu bewerten.<br>Besonders sollte auch ihre Gestaltungskraft hervorgehoben werden. Im Schloßpark ist diese vom Hirschtor bis zum Sportplatz (in alter Zeit bis zur Wassermühle) sichtbar durch ihren ungezwungenen Verlauf begleitet durch länglich geformte Teiche. Diese einmalige Gestaltung des Tals der Hankhauser Bäke ist erlebbar durch die ebenfalls einmalige Wegeverbindung (Fuß- und Radweg) vom Hirschtor bis zur Mühlenstraße im Bereich der AWO (bis in den 1950-er Jahren bis zur Wassermühle). | Im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens wurde ein ökologischer Fachbeitrag erstellt, der auch die Bewertung des Eingriffs „Oberflächenwasser“ zum Inhalt hat. Darin führen die Gutachter aus, dass das Gewässer durch den Ausbau keine wesentlichen Veränderungen erfährt, die seine Funktion als Entwässerungsgraben und als offenes Gewässer beeinträchtigen könnten. Eine zusätzliche stoffliche Belastung des Gewässers durch die Erhöhung des Substratabtrages ist nicht zu befürchten, da wie die hydraulischen Berechnungen belegen, durch den geplanten Ausbau die Sohlschubspannung im Vergleich zum heutigen Zustand nicht erhöht wird.<br>Die Hankhauser Bäke bleibt somit als offener Gewässerzug mit dem besonders hervorzuhebenden Bereich im Schlosspark bis zur Einmündung in das Geestrandtief als Landschaftsobjekt und als Verbundelement bestehen.<br>Der Ausbaubereich erfolgt in einem durch beiderseits angrenzende Wohnbebauung bereits eingeengten Bereich, die angrenzenden besonderen Bereiche im Schloßpark mit den aufgezeigten Strukturen bleiben unverändert bestehen.<br>Im Zuge des Gewässerausbaus sind gemäß ökologischem Fachbeitrag in den angrenzenden Bereichen parallel der Straßenverlegung Kompensationsmaßnahmen an der Hankhauser Bäke vorgesehen, die wechselnde Uferböschungen und Aufweitungen der Sohle umfassen, die die Entwicklung vielfältiger Wasser- und Ufervegetation ermöglichen sowie die Lebensraumbedingungen für wassergebundene Tierarten verbessern. |
| | | 2.<br>Diese vorhandene Situation der Hankhauser Bäke und damit ihr Potential für eine großartige städtebauliche Gestaltung und ihre Möglichkeiten, das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln, werden weder unter der „Beschreibung des Plangebietes" noch in den „Planungsrahmenbedingungen" genannt. | Die Hankhauser Bäke liegt außerhalb des Plangebietes. Im Kapitel „Beschreibung des Plangebietes“ wird die Hankhauser Bäke jedoch ergänzt. In den Planungsrahmenbedingungen werden die planungsrechtlichen Hintergründe (Regionale Raumordnung, Flächennutzungsplan, Bebauungsplan) erläutert. Hier ist keine Ergänzung erforderlich. |
| | | Ich halte es daher für erforderlich und rege an:<br>• die Hankhauser Bäke in die „Relevanten Abwägungsbelange" aufzunehmen und als<br>• "Schutzgut von wichtigen geologischen Gegebenheiten" und<br>• "Teil des kulturhistorischen Erbe des Schlossparks" zu bezeichnen. | Da die Hankhauser Bäke nicht im Plangebiet liegt, kann der Aspekt nicht in die relevanten Abwägungsbelange eingestellt werden. Der Ausbau der Bäke im Bereich der Straße „Im Göhlen“ unterliegt einem gesonderten Genehmigungsverfahren (Wasserrechtliche Erlaubnis für den Ausbau der Hankhauser Bäke, einschließlich eines ökologischen Fachbeitrages).<br>Die Beschreibung des Plangebietes und der Schutzgüter erfolgt anhand der verfügbaren Umweltkarten (umweltkarten-niedersachsen.de) und der Fachdaten des Niedersächsischen Bodeninformationssystems, die einschließlich ihrer geologisch bodenkundlichen Merkmale ausgewertet und entsprechend der Bedeutung in die Planung eingestellt sind. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | 3.<br>Diesen Gegebenheiten folgend sollte<br>• die geplante Grünzone - mindestens 15 m statt 10 m - entlang der Hankhauser Bäke einschließlich des Pflanzgebotes für eine Baumreihe mit Einzelbäume verlängert werden bis zur Engstelle der Straße „Im Gohlen" und<br>• in dieser Grünzone entlang der Bäke ein Fuß-und Radweg - in einer Breite von rund 5 m - erstellt werden als „Kernzone für Erholung" mit Fortführung bis zum Geestrandtief und Anbindung an den Landschaftsweg Hasenbült.<br>• Mit dieser Grünzone entlang der Bäke ergibt sich - im Übergang zur freien Landschaft - die Chance, den gesamten nordöstlichen Rand des Siedlungsraumes abzurunden und einen einheitlichen und durchgehenden Siedlungsrand auszubilden. | Der Anregung wird nicht nachgekommen. Die 10 m breite Anpflanzung wird als ausreichend erachtet, da an diese Pflanzfläche der naturnahe zu gestaltende Bereich mit dem Regenrückhaltebecken angrenzt und somit die angrenzende Landschaft gegenüber der ergänzenden Wohnbebauung durch unterschiedliche Strukturen abgegrenzt ist.<br>Innerhalb des Pflanzstreifens ist keine Wegeverbindung vorgesehen, da parallel der Pflanzfläche bzw. zwischen Plangebiet und der Hankhauser Bäke der bestehende Weg aufrechterhalten wird. Zudem ist innerhalb der für die Wasserwirtschaft und als Parkfläche ausgewiesenen, öffentlichen Grünfläche sowie Maßnahmenfläche M2 Raum für Gestaltungsmöglichkeiten und für das Landschaftserleben.<br>Die Umsetzung des Konzeptes beinhaltet das Ziel, mit der Festsetzung von Maßnahmen zur Einbindung des Plangebietes in die Landschaft am neu zu entwickelnden Ortsrand naturnahe Strukturen im Einklang mit der notwendigen Regenwasserrückhaltung zu schaffen. Der Bereich wird daher u.a. als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage ausgewiesen. Ergänzend werden private Grünflächen zur Ausbildung eines Siedlungsrandes festgesetzt. |
| | | 4.<br>Unabhängig von den o.g. Anregungen halte ich eine Haupterschließung mit über 1000 Fahrzeugbewegungen pro Tag durch den Engpass der Straße Im Göhlen randscharf entlang eines offenen Wasserzuges mit tiefliegender Sohle nicht für vertretbar. Eine weitere unkontrollierbare Erhöhung der Fahrzeugbewegung ist möglich durch die in Allgemeinen Wohngebiet zulässigen „Schank-und Speisewirtschaften" (Gaststätten). Die Gemeinde plant den Ausbau der Straße „Im Göhlen" auf 5,55 m mit einer bituminösen Oberfläche ohne Nebenanlagen, (Anmerkung: nicht festgesetzt). Durch die randscharfe Lage an der Hankhauser Bäke mit ihrer tiefen Sohle können sich gefährliche Konflikte mit den Fußgängern und Radfahrern ergeben. Ausweichmöglichkeiten sind nicht gegeben. Diese Gefahren können sich, unter anderem, noch vergrößern durch die großen Fahrzeuge der Entsorgung, den bituminösen Straßenbelag, der bei Regen leicht glatt und schmierig wird und durch das Fehlen des Streudienstes im Winter auf kleinen Ortsstraßen. | Es liegt ein Verkehrsgutachten vor. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes wurde gutachterlich nachgewiesen. Die ausgebaute Straße „Im Göhlen“ kann die ca. 1.000 Fahrzeuge pro Tag aufnehmen. Auch durch im Plangebiet mögliche Schank- und Speisewirtschaften wird sich die Verkehrsbelastung nicht soweit erhöhen, dass die ausgebaute Straße „Im Göhlen“ den Verkehr nicht abwickeln kann. Die Aufteilung der Verkehrsfläche bleibt der Ausbauplanung vorbehalten. Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer (Fußgänger und Radfahrer) steht auch eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher kann nach Auffassung der Gemeinde auf die Erstellung von Nebenanlagen verzichtet werden. Dieser Verzicht macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.<br>Auf Ebene der Ausbauplanung wird sichergestellt, dass von der Hankhauser Bäke keine Gefahr für Fuß- und Radfahrer ausgeht. Der Streudienst ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Ich rege daher an: | |
| | | • Die Flächengröße der Allgemeinen Wohngebiete wesentlich zu verringern, zum Beispiel um die WA 5 und WA 1 Gebiete. Im WA 5 wird die höchstzulässige Grundflächenzahl von 0,4 zugelassen, 60 % der Fläche wird versiegelt. Im WA 1 Gebiet sind ebenfalls die Voraussetzungen getroffen für die Errichtung von massiven Gebäuden, das heißt von Mehrfamilienhäusern mit zwingend zwei Vollgeschossen. Dafür sind Traufhöhen von 6,5 m erforderlich. Durch diese besondere Lage des WA 1 Gebietes Im Eingangsbereich grenzen die massiven Gebäude, ohne Sichtschutz, unmittelbar an die offene Landschaft an. | Der Anregung zur Verkleinerung des Plangebietes wird nicht nachgekommen. Die Gemeinde Rastede hat einen Bedarf für die im Plangebiet ausgewiesene Größendimension erkannt. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Planerfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert.<br>Im WA 5 ist ein Versiegelungsgrad von 60 % planungsrechtlich zulässig. Ob dieser ausgeschöpft wird, wird die Realität zeigen. Im WA 1 können kleinere, der Örtlichkeit angepasste Mehrfamilienhäuser errichtet werden. Die maximale Traufhöhe wird auf 6,5 m, die Firsthöhe auf 9,5 m beschränkt, um ein Einfügen in die Bestandsbebauung und die angrenzenden geplanten Strukturen sicherzustellen. In den WA 1 werden eine GRZ von 0,3 und eine Geschossflächenzahl von 0,6 ausgewiesen. Damit wird in den WA 1 im Vergleich zu den WA 2 - 4 eine größere bauliche Dichte ermöglicht, die aber die Randlage des Plangebietes berücksichtigt und hinter dem Maximalwert der Baunutzungsverordnung mit einer GRZ von 0,4 deutlich zurückbleibt. Mit den getroffenen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird sichergestellt, dass sich die Mehrfamilienhäuser in das Plangebiet einfügen.<br>Die Einsehbarkeit in das WA 1 wird durch die östlich der Straße „Im Göhlen“ vorhandenen Gehölze deutlich eingeschränkt. |
| | | • Durch Aufgabe der WA 1 und WA 5 Gebiete für Mehrfamilienhäuser werden sich die Fahrzeugbewegungen erheblich verringern, sodass erneut geprüft werden kann, die Erschließung allein über Harry-Wilters-Ring und insbesondere über den Koppelweg, in Verbindung mit der Straße Am Horstbusch, abzuwickeln. Hierbei könnte durch überschaubare Umbauten noch Verbesserungen für den Verkehr erreicht werden. | Die Gemeinde hat einen Bedarf und eine Nachfrage für Mehrfamilienhäuser erkannt. Die Planung wird daher nicht geändert. |
| | | Die Variante, das neue Baugebiet an den Landschaftsweg Hasenbült anzuschließen, ist, aus meiner Sicht, in keiner Weise als vertretbar zu betrachten. Der Hasenbült liegt unmittelbar am Geestrand und ist durch seine naturnahe Gestaltung ein besonders wertvoller Landschaftsweg und damit ein wesentliches Merkmal des Landschaftsgebietes der Niederungsflächen. Der Hasenbült sollte, aus meiner Sicht, unter Landschaftsschutz gestellt werden. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Eine Erschließung des Plangebietes über den Hasenbült ist nicht beabsichtigt. Lediglich für die Bauzeit soll die Straße „Im Göhlen“ im Einrichtungsverkehr genutzt werden. Der gesamte Abfahrtsverkehr wird dann nach Norden über den Hasenbült und die Kleibroker Straße abgeleitet werden. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Leider hat die Gemeinde es seinerzeit versäumt, bei der Erschließung der Wohngebiete an der Kleibroker Straße und den späteren Erweiterungen über die Schützenhofstraße hinaus, diesen großen Siedlungsraum - inzwischen ein „Siedlungsbrei ohne städtebauliches Konzept" - einerseits durch eine zusammenhängende Grünzone mit Fuß- und Radwegen zu strukturieren, und andererseits mindestens eine Straße, Beispiel Straße Am Horstbusch, bis zum Siedlungsrand als eine Haupterschließungsstraße /Sammelstraße zu planen und auszubauen. | Die nebenstehenden Ausführungen sind nicht Gegenstand dieses Bebauungsplanverfahrens. |
| | | 5.<br>Die Gemeinde selbst benennt unter „Örtliche Bauvorschriften" (Seite 44 Begründung) Ansprüche zur Gestaltung. Danach sollen bebaute Bereiche in der Ortsrandlage einige wichtige, ortstypische Gestaltungsmerkmale aufweisen. Die Festsetzungen von zwingend zweigeschossigen Mehrfamilienhäusern stehen, aus meiner Sicht. im Widerspruch zu diesen Ansprüchen. | Die Auffassung wird nicht geteilt. Ansprüche an die Gestaltung können und selten auch ebenso wie für Einfamilienhäuser auch für Mehrfamilienhäuser gelten. |
| | | Ich rege daher an:<br>• Auf die Zulässigkeit von zweigeschossigen Gebäuden insgesamt zu verzichten. Derartige Festsetzungen sind in den angrenzenden Wohngebieten nicht zu finden.<br>• Sie sind auch nicht ortstypisch für diese Ortsrandlage in Rastede, insbesondere nicht in diesem Niederungsgebiet mit ihrer angrenzenden offenen Landschaft. | Der Anregung wird nicht nachgekommen. Neben kleineren Mehrfamilienhäusern sind derzeit auch sogenannte Stadtvillen besonders nachgefragt. Die Gemeinde Rastede will sich diesen Bauformen nicht verschließen, beabsichtigt aber, diese Bauformen auf bestimmte Bereiche zu konzentrieren. Bei den Stadtvillen handelt es sich i.d.R. um zweigeschossige Gebäude. Die planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese Gebäudetypen werden in den WA 2 und WA 5 geschaffen. |
| | | Die Begründung des B-Planes mit über 80 Seiten ist wie eine Bilanz-Buchhaltung strukturiert. Die Begründung ist mit Bilanztabellen überlastet, u.a. mit Flächengrößen der Wohngebiete, zum Verkehr, mit geruchstechnischen Untersuchungen, Geräusch- und Geruchsemissionen, Listen zum Gehölz, zu den Biotopen, Biotopwerten, mit den Themen Brutvögel, Fledermausquartiere, Artenschutz usw. (Der Wolf könnte auch noch aufgenommen werden, da er hier ja bereits gesichtet wurde). Alles wird ausführlicher behandelt als der Mensch. Diese, sicher auch wichtigen Hinweise, erschweren die Verständlichkeit und überdecken die eigentlichen Ziele des Bebauungsplanes. Das Wesentliche ist nur noch „verklausuliert" erkennbar. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Inhalte des Umweltberichtes bzw. die zu betrachtenden Schutzgüter sind durch Anlage 1 zum Baugesetzbuch vorgegeben. Danach sind alle Schutzgüter in Bezug auf den Bestand und die Auswirkungen zu betrachten und abzuhandeln. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Durch die Vielfalt an verschiedenen Bauformen in insgesamt fünf verschiedenen Wohngebieten wird das relativ kleine Baugebiet überlastet und eine homogene Siedlung verhindert. Hierzu tragen insbesondere bei: die zwingend zweigeschossigen Wohngebäude mit Dachneigungen von knapp 20 Grad (entspricht fast einem Flachdach), die höheren Dachtraufen bis zu 6,5 m und auch die Reihenhäuser mit zwei Vollgeschossen in einer Länge bis zu 16 Meter. Auch die angeblich beliebten Stadtvillen sind hier zu nennen. | Die nebenstehende Auffassung wird nicht geteilt. Mit den getroffenen Gliederungen wird sichergestellt, dass in den verschiedenen Allgemeinen Wohngebieten in sich homogene Quartiere entstehen. So sind beispielsweise innerhalb eines Quartiers entweder nur eingeschossige oder nur zweigeschossige Gebäude zulässig. Die Quartiere untereinander sollen jedoch unterscheidbar bleiben. Mit den getroffenen Festsetzungen wird das Ortsbild beruhigt. |
| | | Diese Bauplanungsmaße sind in einem Siedlungsrand, das sich als Niederungsfläche mit Geländehöhen von knapp zwei Meter über N.N. präsentiert und zum großen angrenzendem Niederungsgebiet gehört, nicht mehr als ortstypisch zu bezeichnen. Der vorhandene Wiesentümpel, der auf eine reliefartige Fläche des Plangebietes hinweist und zu erhalten ist, verdeutlicht diese Gegebenheiten, sodass auch aus städtebaulicher Sicht die hier genannten baulichen Zulässigkeiten nicht zu rechtfertigen sind. | Die nebenstehende Auffassung wird nicht geteilt. Insbesondere die Begrenzung der Firsthöhe auf 9,5 m stellt sicher, dass sich das Plangebiet in die angrenzenden bebauten Strukturen einfügt und insofern ortstypisch ist.<br>Der Wiesentümpel wird in den nördlichen Teil des Plangebietes, innerhalb der Grünfläche, verlegt, da dieser ansonsten isoliert innerhalb des Siedlungsbereiches liegen würde. Somit wird der Wiesentümpel zwar nicht an Ort und Stelle erhalten, wird aber durch die Verlegung nach Norden in einen offenen Grünlandkomplex mit entsprechendem Biotopverbund integriert. Die Bedeutung als Biotopelement innerhalb umgebender Grünlandflächen wird wieder hergestellt und dauerhaft aufrechterhalten. |
| | | Außerdem sind die Flächen im Planbereich als Risikogebiet festgelegt im Sinne der Wasserhaushaltung. Als Bodentyp steht Erd-Niederungsmoor an. Diese Moore (da relativ selten) werden als schutzwürdige Böden bezeichnet. | Das Plangebiet liegt in einem Risikogebiet „Hochwasser“. Ein HQ 100 ist ein Hochwasser, das statistisch gesehen einmal in 100 Jahren erreicht oder überschritten wird. In der Beschreibung und Bewertung des Schutzgutes Boden ist der Bodentyp Erd-Niedermoor einschließlich seiner im Landesvergleich seltenen Ausprägung herausgestellt worden. |
| | | Fraglich ist auch, ob für den Bau von Wohngebäuden gerammt werden muss. | Die Frage ist nicht Gegenstand eines Bebauungsplanverfahrens. Grundsätzlich stehen technische Möglichkeiten und Verfahren zur Verfügung, um in der räumlichen Nähe zu Baumaßnahmen Beeinträchtigungen zu vermeiden. |
| | | Auf einen Nenner gebracht: es fehlt, aus meiner Sicht, das „Fingerspitzengefühl" für die Einmaligkeit dieser Landschaft und ihre Randlage. Der Volksmund hat sich hier treffend in einem Leserbrief geäußert mit „Hier hat sich die Gemeinde verrannt" | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| | | Ich halte es für erforderlich und rege daher an:<br>• Den Bebauungsplan erneut zu überarbeiten und Bauflächen erheblich zu reduzieren. Dabei sollte der Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland, der für das Plangebiet und ihre Umgebung die Zielstellung „Gebiet zur Erhaltung und Entwicklung von Bäkentälern" sowie in Teilen „Gebiet zur Erhaltung der reliefbedingten Eigenart" getroffen hat, (Seite 58 der Begründung des Bebauungsplanes 100) wesentlich mehr Beachtung finden. | Der Anregung wird aus den o.g. Gründen nicht gefolgt. Die Gemeinde Rastede hat einen Bedarf für die im Plangebiet ausgewiesene Größendimension erkannt. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Die Gemeinde sollte auch ihre besonderen Landschaftsmerkmale - bedeutende Geestflächen, wichtige Bäken, das Geestrandgebiet und ihre großartigen Niederungsflächen mit dem Rasteder Moor und Hankhauser Moor - künftig wesentlich deutlicher als bisher in ihre Siedlungsentwicklung einbeziehen, damit sie für Rastede erhalten bleiben. Sie gehören zu ihrer Unverwechselbarkeit. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |
| 35 | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>05. November 2017 | Als Anwohner der [redacted] befürchten wir eine erneute starke Zunahme des motorisierten Straßenverkehrs aus dem neuen geplanten Wohngebiet Im Göhlen durch unsere Straße. Schon durch die Erweiterung der alten Bauabschnitte Koppelweg und Harry-Wilters-Ring kam es zu einem deutlich erhöhten Verkehrsaufkommen, da die Verbindung über die Bachstraße-Wagnerstraße als Abkürzung in den Nordwesten (Ampelkreuzung Kleibroker Straße/Oldenburger Straße) genutzt wird. Dabei kommt es regelmäßig zu einer Missachtung der Tempo-30-Regelung und der Rechts-Vor-Links-Regelung an den einmündenden Straßen. Dies verschärft sich zu den Stoßzeiten mit hoher motorisierter Verkehrsdichte in den Hauptstraßen. | Im Zuge des Bebauungsplanes wird dargelegt, dass das Verkehrsnetz geeignet ist, den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab.<br><br>Die Uhlhornstraße liegt in deutlicher Entfernung zum Plangebiet und ist vom Erschließungsverkehr über die Straße „Im Göhlen“ nicht direkt betroffen. Der plangebietsinduzierte Verkehr verteilt sich im nachgeordneten Straßennetz. |
| | | Nach unserem Eindruck versuchen auch jetzt schon PKW-fahrende Anwohner des "alten Neubaugebietes", nach dem Verlassen ihres Spielstraßenbereiches, verlorene Zeit durch überhöhte Geschwindigkeit in den anschließenden Straßen wettzumachen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzung ist keine Fragestellung, die die Bauleitplanung betrifft. |
| | | Wir befürchten, dass mit weiterer Zunahme des Verkehrsaufkommens durch das Neubaugebiet Im Göhlen ein Ausbau unserer Straße samt der daraus entstehenden Kosten für die Anwohner als notwendig begründet wird und dass unsere Immobilie an Wert verliert. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Uhlhornstraße liegt in deutlicher Entfernung zum Plangebiet und ist vom Erschließungsverkehr über die Straße „Im Göhlen“ nicht direkt betroffen. Wertverluste sind daher rein spekulativer Natur und können von der Gemeinde nicht nachvollzogen werden. |
| | | Vor dem Hintergrund der Entwicklungsflächen des ZV-Innenstadt gemäß der Aktualisierung 2015 ("Nahversorgungszentrum" im Bereich Uhlhornstraße/Kleibroker Straße, Einzelhandelskonzept Rastede - cima) würde diese Verkehrszunahme als Direktverbindung nochmal extrem und zeitlich durchgehend steigen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Es ist für uns nicht nachvollziehbar, warum der Verkehr des Wohngebietes Im Göhlen (gemäß Bebauungsplan 100) und des bestehenden Wohngebietes um den Koppelweg und Harry-Wilters-Ring nicht auch über die Verbindung Koppelweg-Hasenbült-Kleibroker Straße abgeführt wird. Dies würde zu einer Verteilung des Verkehrs und damit einer starken Entlastung der anschließenden Wohngebiete führen. | Im Vorfeld der Entwurfsfassung zu diesem Bebauungsplan wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Auch eine Erschließung aus nördlicher Richtung war eine Variante. (Nummer 8). Diese Variante wurde untersucht, wurde aber von der Gemeinde nicht weiter verfolgt. Zu Variante 8 hatten die Gutachter kritisch ausgeführt, dass, es zu deutlichen Umwegfahrten käme. Ergänzend stellte die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die prognostizierten 1.380 Kfz/24 h mit Begegnungsverkehr die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht. Der Landkreis hat dazu ausgeführt, dass mit dem vorliegenden Verkehrsgutachten offenbar nachgewiesen sei, dass der Verkehr sowohl während der Bauphase als auch nach Fertigstellung der Maßnahme über das vorhandene Straßennetz, insbesondere die Straße „Im Göhlen", abgewickelt werden könne, es mithin an der Planrechtfertigung für einen Ausbau des „Hasenbülts" fehlen dürfte. Diese Aussage wurde durch eine Stellungnahme des Landkreises vom 17.10.2017 (s. Punkt 1 dieser Synopse) bestätigt. |
| 36 | [redacted]<br>26180 Rastede<br><br>05. November 2017 | Als Anwohner befürchten wir eine erneute starke Zunahme des motorisierten Straßenverkehrs aus dem neuen geplanten Wohngebiet Im Göhlen durch unsere Straße.<br><br>Schon durch die Erweiterung der alten Bauabschnitte Koppelweg und Harry Wilters Ring kam es zu einem deutlich erhöhten Verkehrsaufkommen, da die Verbindung über die Bachstraße Wagnerstraße als Abkürzung in den Nordwesten genutzt wird. Dabei kommt es regelmäßig zu einer Missachtung der Tempo-30-Regelung und der Rechts-Vor-Links-Regelung an den einmündenden Straßen. Dies verschärft sich zu den Stoßzeiten mit hoher motorisierter Verkehrsdichte in den Hauptstraßen.<br><br>Nach unseren Eindruck versuchen auch jetzt schon Pkw fahrende Anwohner des alten Neubaugebietes nach dem Verlassen ihres Spielstraßenbereichs verlorene Zeit durch überhöhte Geschwindigkeit in den anschließenden Straßen wettzumachen. | Im Zuge des Bebauungsplanes wird dargelegt, dass das Verkehrsnetz geeignet ist, den zusätzlichen plangebietsinduzierten Verkehr aufzunehmen. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab.<br><br>Die Elisabethstraße liegt in deutlicher Entfernung zum Plangebiet und ist vom Erschließungsverkehr über die Straße „Im Göhlen“ nicht direkt betroffen. Der plangebietsinduzierte Verkehr verteilt sich im nachgeordneten Straßennetz.<br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Einhaltung von Geschwindigkeitsbegrenzung ist keine Fragestellung, die die Bauleitplanung betrifft. |

| Nr. | Private Einwender/in Schreiben vom ... | Stellungnahme | *Planungsrechtliche Vorgaben* Abwägung/Beschlussempfehlung |
|---|---|---|---|
| | Fortsetzung [redacted] | Wir befürchten, dass mit weiterer Zunahme des Verkehrsaufkommens durch das Neubaugebiet Im Göhlen ein Ausbau unserer Straße samt der daraus entstehenden Kosten für die Anwohner als notwendig begründet wird und dass unsere Immobilie an Wert verliert.<br><br>Vor dem Hintergrund der Entwicklungsflächen des ZV Innenstadt gemäß der Aktualisierung 2015 (Nahversorgungszentrum im Bereich Uhlhornstraße/Kleibrockerstraße Einzelhandelskonzept Rastede) würde diese Verkehrszunahme als Direktverbindung nochmal extrem und zeitlich durchgehend steigen. Es ist für uns nicht nachvollziehbar, warum der Verkehr des Wohngebietes Im Göhlen und des bestehenden Wohngebietes um den Koppelweg und Harry-Wilters-Ring nicht auch über die Verbindung Koppelweg-Hasenbült-Kleibrockerstraße abgeführt wird. Dies würde zu einer Verteilung des Verkehrs und damit einer starken Entlastung der anschließenden Wohngebiete führen. | Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Elisabethstraße liegt in deutlicher Entfernung zum Plangebiet und ist vom Erschließungsverkehr über die Straße „Im Göhlen“ nicht direkt betroffen. Wertverluste sind daher rein spekulativer Natur und können von der Gemeinde nicht nachvollzogen werden.<br><br>Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. |

# Präambel

Auf Grund des § 1 Abs.3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB), des § 84 Abs. 3 der Niedersächsischen Bauordnung und des § 58 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz hat der Rat der Gemeinde Rastede diesen Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen", bestehend aus der Planzeichnung und den nebenstehenden textlichen Festsetzungen sowie den nebenstehenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung, als Satzung beschlossen. Die Satzung des Bebauungsplanes wird hiermit ausgefertigt.

Rastede, den 05.10.2021

Bürgermeister

# Verfahrensvermerke

**Planunterlage**

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1 : 1.000

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2016

Landesamt für Geoinformation
und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)
Regionaldirektion Oldenburg-Cloppenburg

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 12/2015). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.

Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

Westerstede, den .....

(öffentl. bestellter Vermessungsingenieur)

**Planverfasser**

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von NWP Planungsgesellschaft mbH, Escherweg 1, 26121 Oldenburg.

Oldenburg, den 05.10.2021

(Unterschrift)

**Aufstellungsbeschluss**

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 13.12.2016 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 und die nebenstehenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am 16.12.2016 ortsüblich bekannt gemacht.

Rastede, den 05.10.2021

Bürgermeister

**Öffentliche Auslegung**

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 26.09.2017 dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 100 mit der Begründung und den örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 28.09.2017 ortsüblich bekannt gemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 100 mit der Begründung, den nebenstehenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom 06.10.2017 bis 06.11.2017 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.

Rastede, den 05.10.2021

Bürgermeister

**Ergänzendes Verfahren nach § 214 (4) BauGB**

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 23.03.2021 dem geänderten Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 100 mit der Begründung und den örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung zugestimmt und die Durchführung des ergänzenden Verfahrens gem. § 214 (4) BauGB sowie seine öffentliche Auslegung gemäß § 4a (3) BauGB und § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 31.03.2021 ortsüblich bekannt gemacht.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden sowie sonstigen Träger öffentlicher Belange im ergänzenden Verfahren gem. § 214 (4) BauGB i.V.m. § 4a (3) BauGB und § 3 Abs. 2 BauGB hat in der Zeit vom 09.04.2021 bis 10.05.2021 stattgefunden.

Rastede, den 05.10.2021

Bürgermeister

**Ergänzendes Verfahren nach § 214 (4) BauGB**

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 09.08.2021 dem geänderten Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 100 mit der Begründung und den örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung zugestimmt und die Durchführung des ergänzenden Verfahrens gem. § 214 (4) BauGB sowie seine öffentliche Auslegung gemäß § 4a (3) BauGB und § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 11.08.2021 ortsüblich bekannt gemacht.

Die Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden sowie sonstigen Träger öffentlicher Belange im ergänzenden Verfahren gem. § 214 (4) BauGB i.V.m. § 4a (3) BauGB und § 3 Abs. 2 BauGB hat in der Zeit vom 19.08.2021 bis 02.09.2021 stattgefunden.

Rastede, den 05.10.2021

Bürgermeister

**Satzungsbeschluss**

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den Bebauungsplan Nr. 100 mit seinen nebenstehenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am 05.10.2021 als Satzung (§ 10 BauGB) sowie die Begründung - gemäß § 214 (4) BauGB - rückwirkend zum 20.03.2018 beschlossen.

Rastede, den 05.10.2021

Bürgermeister

**Inkrafttreten**

Der Satzungsbeschluss der Gemeinde Rastede ist gemäß § 10 (3) BauGB am ..... ortsüblich bekanntgemacht worden. Der Bebauungsplan Nr. 100 und die nebenstehenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung sind damit am ..... in Kraft getreten.

Rastede, den .....

Bürgermeister

**Verletzung von Vorschriften**

Innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten des Bebauungsplanes Nr. 100 ist die Verletzung von Vorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes Nr. 100 und der Begründung nicht geltend gemacht worden.

Rastede, den .....

Bürgermeister

**Beglaubigungsvermerk**

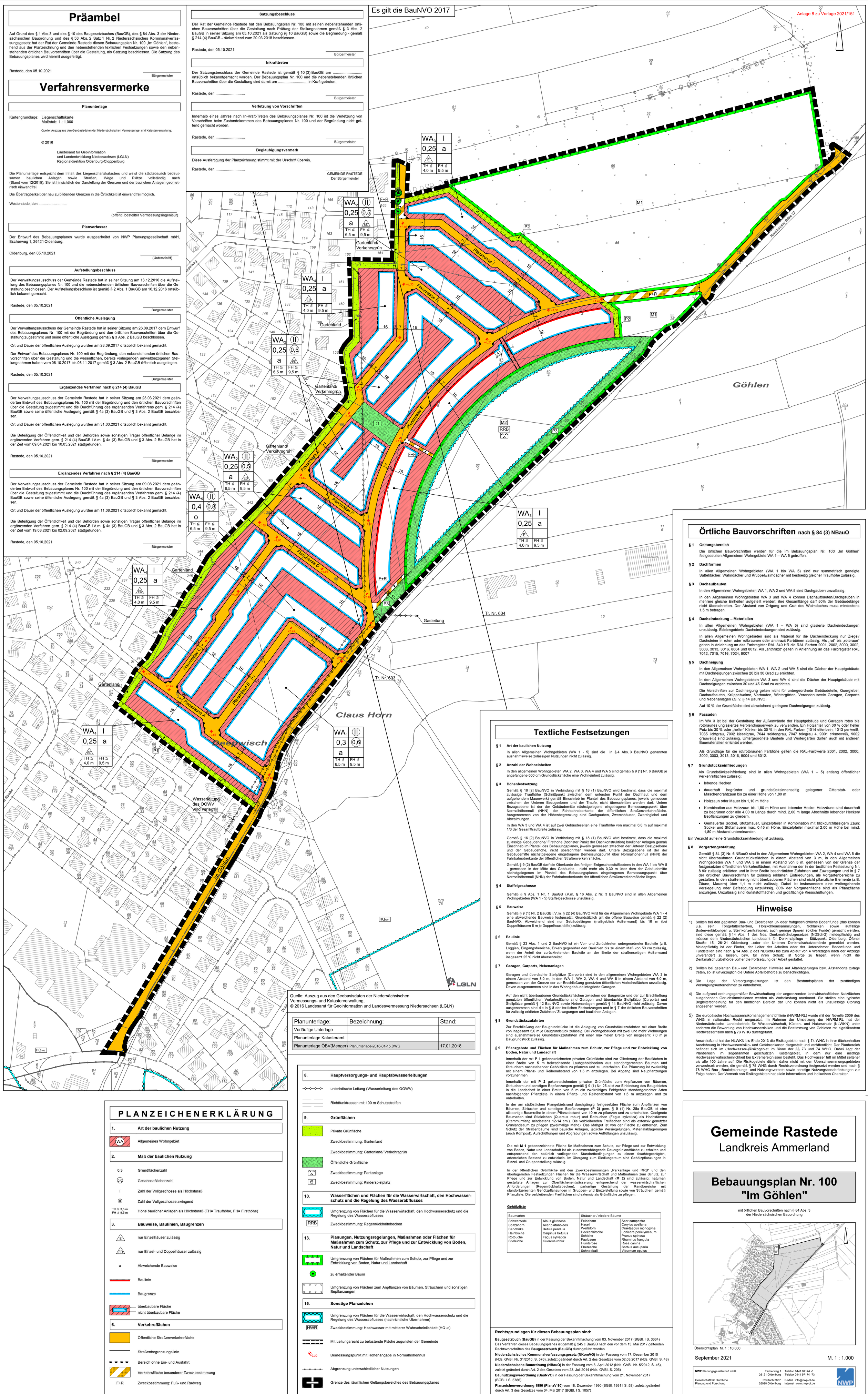
Diese Ausfertigung der Planzeichnung stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, den .....

GEMEINDE RASTEDE
Der Bürgermeister

Es gilt die BauNVO 2017

Anlage 8 zu Vorlage 2021/151




## Örtliche Bauvorschriften nach § 84 (3) NBauO

**§ 1 Geltungsbereich**

Die örtlichen Bauvorschriften werden für die im Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen" festgesetzten Allgemeinen Wohngebiete WA 1 – WA 5 getroffen.

**§ 2 Dachformen**

In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 bis WA 5) sind nur symmetrisch geneigte Satteldächer, Walmdächer und Krüppelwalmdächer mit beidseitig gleicher Traufhöhe zulässig.

**§ 3 Dachaufbauten**

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 sind Dachgauben unzulässig.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 können Dachaufbauten/Dachgauben in mehrere gleiche Einheiten aufgeteilt werden; ihre Gesamtlänge darf 50% der Gebäudelänge nicht überschreiten. Der Abstand von Ortgang und Grat des Walmdaches muss mindestens 1,5 m betragen.

**§ 4 Dacheindeckung – Materialien**

In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 – WA 5) sind glasierte Dacheindeckungen unzulässig. Edelengobierte Dacheindeckungen sind zulässig.

In allen Allgemeinen Wohngebieten sind als Material für die Dacheindeckung nur Ziegel/ Dachsteine in roten oder rotbraunen oder anthrazit Farbtönen zulässig. Als „rot" bis „rotbraun" gelten in Anlehnung an das Farbregister RAL 840 HR die RAL Farben 2001, 2002, 3000, 3002, 3003, 3013, 3016, 8004 und 8012. Als „anthrazit" gelten in Anlehnung an das Farbregister RAL 7012, 7015, 7016, 7024, 9007

**§ 5 Dachneigung**

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 20 bis 30 Grad zu errichten.

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 30 und 45 Grad zu errichten.

Die Vorschriften zur Dachneigung gelten nicht für untergeordnete Gebäudeteile, Quergiebel, Dachaufbauten, Krüppelwalme, Vorbauten, Wintergärten, Veranden sowie Garagen, Carports und Nebenanlagen i.S. v. § 14 BauNVO.

Auf 10 % der Grundfläche sind abweichend geringere Dachneigungen zulässig.

**§ 6 Fassaden**

Im WA 3 ist bei der Gestaltung der Außenwände der Hauptgebäude und Garagen rotes bis rotbraunes unglasiertes Verblendmauerwerk zu verwenden. Ein Holzanteil von 30 % oder heller Putz bis 30 % oder „heller" Klinker bis 30 % in den RAL Farben (1014 elfenbein, 1013 perlweiß, 7035 lichtgrau, 7032 kieselgrau, 7044 seidengrau, 7047 telegrau 4, 9001 crèmeweiß, 9002 grauweiß) sind zulässig. Untergeordnete Bauteile und Wintergärten dürfen auch mit anderen Baumaterialien errichtet werden.

Als Grundlage für die rot/rotbraunen Farbtöne gelten die RAL-Farbwerte 2001, 2002, 3000, 3002, 3003, 3013, 3016, 8004 und 8012.

**§ 7 Grundstückseinfriedungen**

Als Grundstückseinfriedung sind in allen Wohngebieten (WA 1 – 5) entlang öffentlicher Verkehrsflächen zulässig:

- lebende Hecken
- dauerhaft begrünter und grundstücksinnenseitig gelegener Gitterstab- oder Maschendrahtzaun bis zu einer Höhe von 1,80 m
- Holzzaun oder Mauer bis 1,10 m Höhe
- Kombination aus Holzzaun bis 1,80 m Höhe und lebender Hecke: Holzzäune sind dauerhaft zu begrünen oder alle 4,00 m Länge durch mind. 2,00 m lange Abschnitte lebender Hecken/ Bepflanzungen zu gliedern.
- Gemauerter Sockel, Stützmauer, Einzelpfeiler in Kombination mit blickdurchlässigem Zaun: Sockel und Stützmauern max. 0,45 m Höhe, Einzelpfeiler maximal 2,00 m Höhe bei mind. 1,80 m Abstand untereinander.

Ein Verzicht auf eine Grundstückseinfriedung ist zulässig.

**§ 8 Vorgartengestaltung**

Gemäß § 84 (3) Nr. 6 NBauO sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 4 und WA 5 die nicht überbaubaren Grundstücksflächen in einem Abstand von 3 m, in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 3 in einem Abstand von 5 m, gemessen von der Grenze der festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen, mit Ausnahme der in der textlichen Festsetzung Nr. 8 für zulässig erklärten und in ihrer Breite beschränkten Zufahrten und Zuwegungen und in § 7 der örtlichen Bauvorschriften für zulässig erklärten Einfriedungen, als Vorgartenbereiche zu gestalten. In den straßenseitig nicht überbaubaren Flächen sind nicht pflanzliche Elemente (z.B. Zäune, Mauern) über 1,1 m nicht zulässig. Dabei ist insbesondere eine weitergehende Versiegelung oder Befestigung unzulässig. 80% der Vorgartenfläche sind als Pflanzfläche anzulegen. Unzulässig sind Kunststoffflächen und großflächige Kiesschüttungen.

## Hinweise

1) Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg –oder der Unteren Denkmalschutzbehörde gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

2) Sollten bei geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen bzw. Altstandorte zutage treten, so ist unverzüglich die Untere Abfallbehörde zu benachrichtigen.

3) Die Lage der Versorgungsleitungen ist den Bestandsplänen der zuständigen Versorgungsunternehmen zu entnehmen.

4) Die aufgrund ordnungsgemäßer Bewirtschaftung der angrenzenden landwirtschaftlichen Nutzflächen ausgehenden Geruchsimmissionen werden als Vorbelastung anerkannt. Sie stellen eine typische Begleiterscheinung für den ländlichen Bereich dar und können nicht als unzulässige Störung angesehen werden.

5) Die europäische Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (HWRM-RL) wurde mit der Novelle 2009 des WHG in nationales Recht umgesetzt. Im Rahmen der Umsetzung der HWRM-RL hat der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) unter anderem die Bewertung von Hochwasserrisiken und die Bestimmung von Gebieten mit signifikantem Hochwasserrisiko nach § 73 WHG durchgeführt.

Anschließend hat der NLWKN bis Ende 2013 die Risikogebiete nach § 74 WHG in ihrer flächenhaften Ausdehnung in Hochwasserrisiko- und Gefahrenkarten dargestellt und veröffentlicht. Der Planbereich befindet sich im (Hochwasser-)Risikogebiet im Sinne der §§ 73 und 74 WHG. Dabei liegt der Planbereich im sogenannten geschützten Küstengebiet, in dem nur eine niedrige Hochwasserwahrscheinlichkeit bei Extremereignissen besteht. Das Hochwasser tritt im Mittel seltener als alle 100 Jahre auf. Die Risikogebiete dürfen daher nicht mit den Überschwemmungsgebieten verwechselt werden, die gemäß § 75 WHG durch Rechtsverordnung festgesetzt werden und nach § 78 WHG Bau-, Baueitplanungs- und Nutzungsverbote sowie sonstige Nutzungsbeschränkungen zur Folge haben. Der Vermerk von Risikogebieten hat allein informativen und indikativen Charakter.

## Textliche Festsetzungen

**§ 1 Art der baulichen Nutzung**

In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 - 5) sind die in § 4 Abs. 3 BauNVO genannten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nicht zulässig.

**§ 2 Anzahl der Wohneinheiten**

In den allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 sind gemäß § 9 [1] Nr. 6 BauGB je angefangene 600 qm Grundstücksfläche eine Wohneinheit zulässig.

**§ 3 Höhenfestsetzung**

Gemäß § 16 [2] BauNVO in Verbindung mit § 18 (1) BauNVO wird bestimmt, dass die maximal zulässige Traufhöhe (Schnittpunkt zwischen dem untersten Punkt der Dachhaut und dem aufgehendem Mauerwerk) gemäß Einschrieb im Planteil des Bebauungsplanes, jeweils gemessen zwischen der Unteren Bezugsebene und der Traufe, nicht überschritten werden darf. Untere Bezugsebene ist der der Gebäudemitte nächstgelegene eingetragene Bemessungspunkt über Normalhöhennull (NHN) der Fahrbahnoberkante der öffentlichen Straßenverkehrsfläche. Ausgenommen von der Höhenbegrenzung sind Dachgauben, Zwerchhäuser, Zwerchgiebel und Abwalmungen.

In den WA 3 und WA 4 ist auf zwei Gebäudeseiten eine Traufhöhe von maximal 6,0 m auf maximal 1/3 der Gesamttraufbreite zulässig.

Gemäß § 16 [2] BauNVO in Verbindung mit § 18 (1) BauNVO wird bestimmt, dass die maximal zulässige Gebäudehöhe/ Firsthöhe (höchster Punkt der Dachkonstruktion) baulicher Anlagen gemäß Einschrieb im Planteil des Bebauungsplanes, jeweils gemessen zwischen der Unteren Bezugsebene und der Gebäudehöhe, nicht überschritten werden darf. Untere Bezugsebene ist der der Gebäudemitte nächstgelegene eingetragene Bemessungspunkt über Normalhöhennull (NHN) der Fahrbahnoberkante der öffentlichen Straßenverkehrsfläche.

Gemäß § 9 (2) BauGB darf die Oberkante des fertigen Erdgeschossfußbodens in den WA 1 bis WA 5 - gemessen in der Mitte des Gebäudes - nicht mehr als 0,30 m über dem der Gebäudemitte nächstgelegenen im Planteil des Bebauungsplanes eingetragenen Bemessungspunkt über Normalhöhennull (NHN) der Fahrbahnoberkante der öffentlichen Straßenverkehrsfläche liegen.

**§ 4 Staffelgeschosse**

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i.V.m. § 16 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO sind in allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 - 5) Staffelgeschosse unzulässig.

**§ 5 Bauweise**

Gemäß § 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 22 (4) BauNVO wird für die Allgemeinen Wohngebiete WA 1 - 4 eine abweichende Bauweise festgesetzt. Grundsätzlich gilt die offene Bauweise gemäß § 22 (2) BauNVO. Abweichend sind nur Gebäudelängen (maßgeblich Außenwand) bis 16 m (bei Doppelhäusern 8 m je Doppelhaushälfte) zulässig.

**§ 6 Baulinie**

Gemäß § 23 Abs. 1 und 2 BauNVO ist ein Vor- und Zurücktreten untergeordneter Bauteile (z.B. Loggien, Eingangsbereiche, Erker) gegenüber den Baulinien bis zu einem Maß von 50 cm zulässig, wenn der Anteil der zurücktretenden Bauteile an der Breite der straßenseitigen Außenwand insgesamt 25 % nicht überschreitet.

**§ 7 Garagen, Carports, Nebenanlagen**

Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) sind in den allgemeinen Wohngebieten WA 3 in einem Abstand von 8,0 m, in den WA 1, WA 2, WA 4 und WA 5 in einem Abstand von 6,0 m, gemessen von der Grenze der zur Erschließung öffentlichen Verkehrsflächen unzulässig. Davon ausgenommen sind in das Wohngebäude integrierte Garagen.

Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zwischen der Baugrenze und der zur Erschließung genutzten öffentlichen Verkehrsfläche sind Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) und Stellplätze gemäß § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO nicht zulässig. Davon ausgenommen sind die in § 8 der textlichen Festsetzungen und in § 7 der örtlichen Bauvorschriften für zulässig erklärten Zufahrten/ Zuwegungen und baulichen Anlagen.

**§ 8 Grundstückszufahrten**

Zur Erschließung der Baugrundstücke ist die Anlegung von Grundstückszufahrten mit einer Breite von insgesamt 5,0 m je Baugrundstück zulässig. Bei Wohngebäuden mit zwei und mehr Wohnungen sind ausnahmsweise Grundstückszufahrten mit einer maximalen Breite von insgesamt 7,0 m je Baugrundstück zulässig.

**§ 9 Pflanzgebote und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Innerhalb der mit **P 1** gekennzeichneten privaten Grünfläche sind zur Gliederung der Bauflächen in einer Breite von 5 m freiwachsende Laubgehölzhecken aus standortgerechten Bäumen und Sträuchern nachstehender Gehölzliste zu pflanzen und zu unterhalten. Die Pflanzung ist zweireihig mit einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen. Bei Abgang sind Neupflanzungen vorzunehmen.

Innerhalb der mit **P 2** gekennzeichneten privaten Grünfläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 (1) Nr. 25 a ist zur Einbindung des Baugebietes in die Landschaft in einer Breite von 5 m ein zweireihiges Feldgehölz standortgerechter Arten nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten.

In der am südöstlichen Plangebietsrand durchgängig festgesetzten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen **(P 3)** gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB ist eine alleeartige Baumreihe in einem Pflanzabstand von 10 m zu pflanzen und zu unterhalten. Geeignete Baumarten sind Stieleichen (Quercus robur) und Rotbuchen (Fagus sylvatica) als Hochstämme (Stammumfang mindestens 12-14 cm.). Die verbleibenden Freiflächen sind als extensiv genutzter Grünlandsaum zu pflegen (zweimalige Mahd). Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Zum Schutz der Straßenbäume sind bauliche Anlagen, jegliche Versiegelungen, Materialablagerungen (auch Kompost), Aufschüttungen und Abgrabungen sowie Auffüllungen unzulässig.

Die mit **M 1** gekennzeichnete Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als zusammenhängende Dauergrünlandfläche zu erhalten und entsprechend den natürlich vorliegenden Standortbedingungen zu einem feuchtegeprägten, artenreichen Bestand zu entwickeln. Im Übergang zum Siedlungsraum sind Gehölzpflanzungen in Einzel- und Gruppenstellung zulässig.

In der öffentlichen Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage und RRB" und den überlagernden Festsetzungen Flächen für die Wasserwirtschaft und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft **(M 2)** sind zulässig: naturnah gestaltete Anlagen zur Oberflächenentwässerung entsprechend der wasserwirtschaftlichen Anforderungen (Regenrückhaltebecken), parkartige Gestaltung der Randbereiche mit standortgerechten Gehölzpflanzungen in Gruppen- und Einzelstellung sowie von Sträuchern gemäß Pflanzliste. Die verbleibenden Freiflächen sind extensiv als Grünfläche zu pflegen.

**Gehölzliste**

| Baumarten | | Sträucher / niedere Bäume | |
|---|---|---|---|
| Schwarzerle | Alnus glutinosa | Feldahorn | Acer campestre |
| Spitzahorn | Acer platanoides | Hasel | Corylus avellana |
| Sandbirke | Betula pendula | Weißdorn | Craetaegus monogyna |
| Hainbuche | Carpinus betulus | Heckenkirsche | Lonicera periclymenum |
| Rotbuche | Fagus sylvatica | Schlehe | Prunus spinosa |
| Stieleiche | Quercus robur | Faulbaum | Rhamnus frangula |
| | | Hundsrose | Rosa canina |
| | | Eberesche | Sorbus aucuparia |
| | | Schneeball | Viburnum opulus |

**Rechtsgrundlagen für diesen Bebauungsplan sind:**

**Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 03. November 2017 (BGBl. I S. 3634) Das Verfahren dieses Bebauungsplanes ist gemäß § 245 c BauGB nach den vor dem 13. Mai 2017 geltenden Rechtsvorschriften des **Baugesetzbuch (BauGB)** durchgeführt worden.

**Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG)** in der Fassung vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. Nr. 31/2010, S. 576), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 02.03.2017 (Nds. GVBl. S. 48)

**Niedersächsische Bauordnung (NBauO)** in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. Nr. 5/2012, S. 46), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 23. Juli 2014 (Nds. GVBl. S. 206)

**Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

**Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90)** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 04. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2016 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

| Planunterlage: | Bezeichnung: | Stand: |
|---|---|---|
| Vorläufige Unterlage | | |
| Planunterlage Kataseramt | | |
| Planunterlage ÖBV(Menger) | Planunterlage-2018-01-15.DWG | 17.01.2018 |

## PLANZEICHENERKLÄRUNG

**1. Art der baulichen Nutzung**

WA — Allgemeines Wohngebiet

**2. Maß der baulichen Nutzung**

0,3 — Grundflächenzahl

0,6 — Geschossflächenzahl

I — Zahl der Vollgeschosse als Höchstmaß

II — Zahl der Vollgeschosse zwingend

TH ≦ 3,5 m, FH ≦ 9,5 m — Höhe baulicher Anlagen als Höchstmaß (TH= Traufhöhe, FH= Firsthöhe)

**3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen**

E — nur Einzelhäuser zulässig

ED — nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig

a — Abweichende Bauweise

Baulinie

Baugrenze

überbaubare Fläche
nicht überbaubare Fläche

**6. Verkehrsflächen**

Öffentliche Straßenverkehrsfläche

Straßenbegrenzungslinie

Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung

F+R — Zweckbestimmung: Fuß- und Radweg

**8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen**

unterirdische Leitung (Wasserleitung des OOWV)

Richtfunktrassen mit 100 m Schutzstreifen

**9. Grünflächen**

Private Grünfläche

Zweckbestimmung: Gartenland

Zweckbestimmung: Gartenland/ Verkehrsgrün

Öffentliche Grünfläche

Zweckbestimmung: Parkanlage

Zweckbestimmung: Kinderspielplatz

**10. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses**

Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

RRB — Zweckbestimmung: Regenrückhaltebecken

**13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

zu erhaltender Baum

Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

**15. Sonstige Planzeichen**

Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses (nachrichtliche Übernahme)

HWR — Zweckbestimmung: Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100)

Mit Leitungsrecht zu belastende Fläche zugunsten der Gemeinde

+2,30 — Bemessungspunkt mit Höhenangabe in Normalhöhennull

Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

# Gemeinde Rastede
Landkreis Ammerland

# Bebauungsplan Nr. 100 "Im Göhlen"

mit örtlichen Bauvorschriften nach § 84 Abs. 3 der Niedersächsischen Bauordnung



Übersichtsplan M. 1 : 10.000

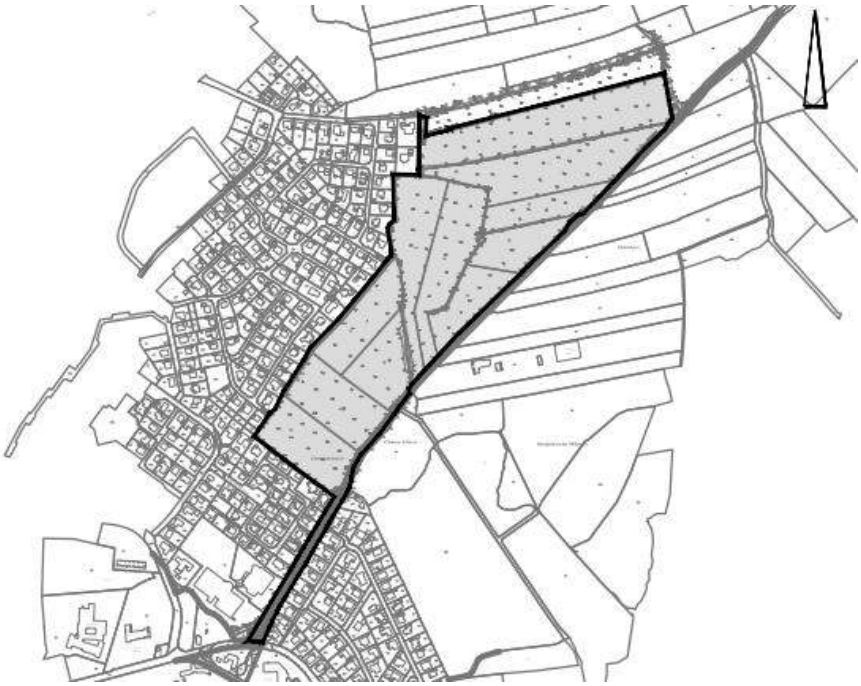
September 2021 — M. 1 : 1.000


**NWP** Planungsgesellschaft mbH
Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung
Escherweg 1, 26121 Oldenburg
Postfach 3867, 26028 Oldenburg
Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73
E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de

# Gemeinde Rastede
## Landkreis Ammerland

# Bebauungsplan Nr. 100
## „Im Göhlen“

im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB



# Begründung
## mit örtlichen Bauvorschriften

**September 2021**

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 3867
26028 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

# TEIL I DER BEGRÜNDUNG: ZIELE, ZWECKE, INHALTE UND WESENTLICHE AUSWIRKUNGEN DER PLANUNG

**0. Vorbemerkung ..... 7**

**1. Einleitung ..... 8**

**1.1 Anlass der Planung 8**

**1.2 Rechtsgrundlagen 8**

**1.3 Geltungsbereich der Planung 9**

**1.4 Beschreibung des Plangebietes 9**

**1.5 Planungsrahmenbedingungen 10**

**2. Ziele und Zwecke der Planung ..... 11**

**2.1 Bodenschutzklausel/ Umwidmungssperrklausel 13**

**3. Wesentliche Auswirkungen der Planung: Grundlagen und Ergebnisse der Abwägung ..... 15**

**3.1 Ergebnisse der Beteiligungsverfahren 15**

3.1.1 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit 15

3.1.2 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange 22

3.1.3 Ergebnisse der öffentlichen Auslegung 26

3.1.4 Ergebnisse der parallel zur öffentlichen Auslegung durchgeführten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange 35

3.1.5 Ergebnisse der erneuten öffentlichen Auslegung nach § 4a (3) BauGB im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB 36

3.1.6 Ergebnisse der parallel zur erneuten öffentlichen Auslegung durchgeführten erneuten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4a (3) BauGB im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB 49

3.1.7 Ergebnisse der zweiten erneuten öffentlichen Auslegung nach § 4a (3) BauGB im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB 51

3.1.8 Ergebnisse der parallel zur zweiten erneuten öffentlichen Auslegung durchgeführten erneuten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4a (3) BauGB im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB 73

**3.2 Relevante Abwägungsbelange 74**

3.2.1 Belange von Natur und Landschaft 74

3.2.2 Belange der Raumordnung 76

3.2.3 Belange des Immissionsschutzes 76

3.2.4 Verkehrliche Belange 86
3.2.5 Belange der Entwässerung, Ver- und Entsorgung 104
3.2.6 Belange der Landwirtschaft 107
3.2.7 Belange des Denkmalschutzes/ der Archäologie 108
3.2.8 Altlasten und Kampfmittel 108
3.2.9 Belange der Spielplatzversorgung 109
3.2.10 Belange des Hochwasserschutzes 109

**4. Inhalte der Festsetzungen ..... 110**
**4.1 Art der baulichen Nutzung 110**
**4.2 Maß der baulichen Nutzung 110**
**4.3 Grünplanerische Festsetzungen 115**
**4.4 Verkehrliche Festsetzungen 116**
**5. Örtliche Bauvorschriften ..... 116**
**6. Ergänzende Angaben ..... 124**
**6.1 Daten zum Verfahrensablauf 124**
**6.2 Städtebauliche Flächenbilanz 124**

**Teil II der Begründung: Umweltbericht**

**1 Einleitung ..... 126**
**1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans 126**
**1.2 Ziele des Umweltschutzes 127**
**1.3 Ziele des besonderen Artenschutzes 131**
**2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen ..... 137**
**2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands 137**
2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 137
2.1.2 Boden 143
2.1.3 Wasser 143
2.1.4 Klima und Luft 144
2.1.5 Landschaft 144
2.1.6 Mensch 145
2.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter 146
**2.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung 146**
**2.3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung 146**

2.3.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt 146
2.3.2 Boden 148
2.3.3 Wasser 148
2.3.4 Klima und Luft 149
2.3.5 Landschaft 149
2.3.6 Mensch 150
2.3.7 Kultur- und sonstige Sachgüter 152
**2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen 152**
2.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen 152
2.4.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen 153
2.4.3 Eingriffsbilanzierung 156
2.4.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten 158
**3 Zusätzliche Angaben ..... 158**
**3.1 Verfahren und Schwierigkeiten 158**
**3.2 Maßnahmen zur Überwachung 160**
**3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung 161**

## Anlagen

1. ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Projekt Nr. 15.049-5; Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der 64. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede; Bremerhaven 14.01.2016 und Neuberechnung mit einer 110 % Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation, 21.11.2016

2. ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße „Im Göhlen“; Bremerhaven, 11.08.2017
   ersetzt durch die Prognose vom 09.03.2021, siehe nachstehend Anlage 3

3. ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede, Bremerhaven, 09.03.2021

4. Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „ImGöhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014

5. Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“, Schortens, Januar 2017

ersetzt durch Verkehrsuntersuchung BP Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm Nr. 100 „Im Göhlen“ vom 03.03.2021, siehe nachstehend Anlage 14

6. Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“, weitere Variante, Schortens, 30.05.2017
ersetzt durch Verkehrsuntersuchung Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm BP Nr. 100 „Im Göhlen“ vom 03.03.2021, siehe nachstehend Anlage 14

7. Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“, Schortens, April 2017
ersetzt durch Verkehrsuntersuchung Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm BP Nr. 100 „Im Göhlen“ vom 03.03.2021, siehe nachstehend Anlage 14

8. Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“; Schortens Juli 2014
ersetzt durch Verkehrsuntersuchung Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm BP Nr. 100 „Im Göhlen“ vom 03.03.2021, siehe nachstehend Anlage 14

9. Planungsbüro Diekmann & Mosebach: Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen für den Bereich `Im Göhlen`, Rastede 8/2014

10. Planungsbüro Diekmann & Mosebach: Faunistische Bestandsaufnahme - Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien - für den Bereich `Im Göhlen`, 1/2016

11. Ergänzender Bestandsplan der Straße "Im Göhlen" NWP, 2017

12. IGB Ingenieurgesellschaft mbH: Geplantes Wohngebiet Im Göhlen, Gemeinde Rastede: Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden, Oldenburg, 13.03.2015

13. PD Dr. Klaus Handke: Gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelaufzucht und Quarantänestation im Hinblick auf das zukünftige Baugebiet westlich des Weges "Im Göhlen", Rastede, Ganderkesee, 21.04.2017

14. Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede: Varel, 03.03.2021

15. Ing.- Büro Börjes GmbH & Co. KG: Gemeinde Rastede Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen“ BBPl. 100 Entwässerungskonzept Oberflächenwasser:
    1. Wasserrechtlicher Antrag für das Erschließungsgebiet gem. § 8 in Verbindung mit § 10 WHG (Einleitungserlaubnis und Genehmigungsantrag zum Bau eines Regenhaltebeckens)
    2. Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis für das Bestandsgebiet „Göhlenwiesen“ (südl. Koppelweg)
    3. Antrag auf Aufhebung eines Wasserzuges
    Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen
    Westerstede, Juli 2021

16. Ing.- Büro Börjes GmbH & Co. KG: Gemeinde Rastede Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen“ BBPl. 100: Wasserrechtliches Konzept gem. § 68 WHG – Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke“/ Entwässerungsverband Jade
    Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen
    Ergänzung zum Änderungsantrag vom September 2020
    Westerstede, Juli 2021

# Teil I der Begründung: Ziele, Zwecke, Inhalte und wesentliche Auswirkungen der Planung

## 0. Vorbemerkung

Mit Beschluss vom 12.12.2017 hatte der Rat der Gemeinde Rastede der 64. Flächennutzungsplanänderung sowie dem Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ zugestimmt. Mit Verfügung vom 12.03.2018 wurde durch den Landkreis Ammerland die 64. Flächennutzungsplanänderung genehmigt, sodass mit Bekanntmachung vom 20.03.2018 die 64. Flächennutzungsplanänderung sowie der Bebauungsplan Nr. 100 mit örtlichen Bauvorschriften Rechtskraft erlangt hat. Am 15.03.2019 wurde eine Klage auf Normenkontrolle beim Niedersächsischen Oberverwaltungsgericht (OVG) eingereicht.

Mit Eilbeschluss vom 15.7.2020 erfolgte die Entscheidung des OVG über die Außervollzugsetzung des Bebauungsplanes. Als wesentliche Begründung zu dieser Entscheidung wurde die Annahme in der unvollständigen Prognose des planbedingten Zu- und Abgangsverkehrs hinsichtlich der Anzahl der im Plangebiet entstehenden Wohneinheiten und einer daraus resultierenden unvollständigen Einschätzung sowohl der Belastung des örtlichen Verkehrsnetzes als auch der planbedingten Lärmimmissionen angeführt. Im Zuge des Bauleitplanverfahrens sei der Rat bei seinem Beschluss zum Bebauungsplan grundsätzlich von einer Verkehrsbelastung auf der Straße "Im Göhlen" von maximal 1.000 Kfz/Tag ausgegangen. Dabei sei nicht erkennbar, ob der Rat bei einer höheren Verkehrsbelastung der Straße den Bebauungsplan ebenfalls so beschlossen hätte. Es wird daher ein möglicher Abwägungsdefizit dergestalt angenommen, dass die Ausschöpfung von Baumöglichkeiten eine höhere Bebauungsdichte ermöglichen könnte, als bei der Einschätzung des Verkehrsaufkommens untersucht worden ist und dieses Ergebnis nicht in die Abwägung eingeflossen ist.

Die Gemeinde hat eine Verkehrsuntersuchung in Auftrag zu geben, die die Aspekte insbesondere unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen berücksichtigt. Die Verkehrsuntersuchung stellt dabei eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse dar, die anhand aktueller Verkehrsdaten und einer Neuberechnung der Verkehrserzeugung die bisherigen Erschließungsvarianten einer aktualisierten Abwägung und Bewertung unterzieht. Darüber hinaus wurden die neu erarbeiteten Ergebnisse schalltechnisch betrachtet.

Mit diesem Ergebnis hat die Gemeinde Rastede ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BauGB bzw. eine erneute öffentliche Auslegung durchgeführt. In die Planunterlagen wurden ein aktualisiertes Verkehrsgutachten und eine aktualisierte Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen (Schallgutachten) ein-

gearbeitet. Damit wurde auf mögliche abwägungsrelevante Mängel reagiert. Die beiden Gutachten wurden den Planunterlagen als Anlage beigefügt. Sie ergänzten bzw. ersetzten die bisherigen Verkehrsuntersuchung und die bisherige Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen. Mit dem überarbeiteten Entwurf (nur in der Begründung) des Bebauungsplanes Nummer 100-Wohngebiet Im Göhlen mit örtlichen Bauvorschriften einschließlich Begründung und Umweltbericht wurde eine erneute öffentliche Auslegung sowie die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange durchgeführt.

Dem Eilbeschluss vom 15.7.2020 folgte die Entscheidung des OVG über die Außervollzugsetzung des Bebauungsplanes am 30.06.2021. Zwar werden laut Urteilsbegründung die über die zuvor genannten Punkte des Eilbeschlusses hinausgehend vorgebrachten Aspekte seitens des Klägers durch das Gericht verworfen, in der Urteilsbegründung führt das Gericht jedoch auf, dass das Oberflächenentwässerungskonzept als umweltrelevanter Belang im Zuge des Beteiligungsverfahrens gemäß § 3 (2) BauGB hätte mit öffentlich ausgelegt werden müssen, um die betroffenen Bürger im Detail zu informieren und ihnen Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben.

Das Oberflächenentwässerungskonzept lag zum Zeitpunkt der öffentlichen Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB im Jahr 2017 jedoch noch nicht im Detail vor. Daher wurde eine zweite erneute eingeschränkte öffentliche Auslegung im ergänzenden Verfahren nach § 214 Abs. 4 BauGB mit der Beifügung des Oberflächenentwässerungskonzeptes im Anhang und entsprechender Erläuterung in der Begründung durchgeführt.

# 1. Einleitung

## 1.1 Anlass der Planung

Der Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ befindet sich am nordöstlichen Rand der Siedlungslage von Rastede, angrenzend an die bestehenden Wohngebiete „Göhlen“. Anlass für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 ist die Absicht der Gemeinde Rastede, auf die anhaltend hohe Nachfrage nach Bauland für Einfamilienhäuser zu reagieren und entsprechend im Hauptort Rastede Allgemeine Wohngebiete zu entwickeln. Zudem sollen in relativ geringem Umfang die planungsrechtlichen Voraussetzungen für kleinere Mehrfamilienhäuser und Reihenhäuser geschaffen werden. Die Größe des Geltungsbereiches beträgt ca. 16,5 ha, davon werden ca. 7,5 ha als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen.

## 1.2 Rechtsgrundlagen

Rechtsgrundlagen für den Bebauungsplan Nr. 100 sind das Baugesetzbuch (BauGB), die Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO), die Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung - PlanzV), das Nie-

dersächsische Kommunalverfassungsgesetz und die Niedersächsische Bauordnung (NBauO), jeweils in der geltenden Fassung.

## 1.3 Geltungsbereich der Planung

Das Plangebiet liegt am nordöstlichen Rand des Hauptortes Rastede, östlich der Baugebiete Göhlen (Bebauungspläne Nr. 75 „Im Göhlen“, Nr. 75 A „Im Göhlen II“ und Bebauungsplan Nr. 75 B „Im Göhlen III“).

Der Geltungsbereich wird im Westen durch die rückwärtigen Grenzen der Grundstücke der Baugebiete Göhlen begrenzt (Grundstücke am Koppelweg und am Harry-Wilters-Ring). Im Süden grenzen die Flurstücke 68/59, 68/54, 68/49, 68/50, 68/57 und 68/22 bzw. die rückwärtigen Grundstücksgrenzen der Bebauung an der Graf-von-Galen-Straße an den Geltungsbereich an.

Die Grenze des Plangebietes wird im Osten durch die Verkehrsparzelle der Straße „Im Göhlen“ gebildet. In nördlicher Richtung wird die Grenze durch das Flurstück 53/1 gebildet. Im südlichen Teil des Plangebietes wird die Straße „Im Göhlen“ bis zur Mühlenstraße in das Plangebiet einbezogen, um den Ausbau der Straße planungsrechtlich abzusichern.

Der genaue Geltungsbereich ist aus der Planzeichnung des Bebauungsplanes zu entnehmen. Die Lage im Gemeindegebiet ergibt sich aus dem Übersichtsplan.

## 1.4 Beschreibung des Plangebietes

Das Plangebiet wird überwiegend als Grünland genutzt. An den Plangebietsgrenzen und innerhalb des Grünlandes verlaufen Gräben. Am Rande des beweideten Grünlandes ist in der Mitte des Plangebietes ein Wiesentümpel vorhanden, der im Sommer regelmäßig austrocknet (Biotop gemäß § 30 BNatSchG). Gehölze kommen in Form von Baumreihen, Feldhecken und Einzelbäumen sowie Sträuchern im gesamten Plangebiet in unterschiedlicher Ausprägung vor. Überwiegend handelt es sich um li-nienhaft ausgeprägte Gehölzstrukturen entlang der Verkehrswege und der Flurstücksgrenzen. Vor allem entlang der Gräben und der Straße `Im Göhlen` kommen mehrere Einzelbäume und Baumgruppen vor. Im Osten des Plangebietes befindet sich angrenzend an das Betriebsgelände der Kläranlage ein naturnahes Feldgehölz.

Die Straße „Im Göhlen“ ist ca. 2,5 m breit und asphaltiert, weist jedoch einige schadhafte Stellen auf. In dem Abschnitt, der im Osten parallel zum Feldgehölz verläuft, verbreitert sich die Straße auf 5 m und ist mit einer Asphaltdecke in gutem Zustand versehen.

Die an das Plangebiet im Westen und Süden angrenzenden Hausgrundstücke sind überwiegend als neuzeitliche Ziergärten gestaltet. Es handelt sich um eingeschossige Einfamilienhäuser. Nördlich des Koppelweges, der keine durchgängige Verkehrsanbindung aufweist, sondern nur für Radfahrer und Fußgänger durchgängig ist, ist ein Regenrückhaltebecken angelegt.

Im Nordosten grenzt unmittelbar an das Feldgehölz die Kläranlage an. Östlich des Plangebietes befindet sich die Hankhauser Bäke. Weiter östlich liegt eine Greifvogelaufzucht – und Quarantänestation.

## 1.5 Planungsrahmenbedingungen

### Regionale Raumordnung

Im Regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland 1996 ist Rastede als Mittelzentrum dargestellt. Zudem wird Rastede als Standort mit der Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten sowie Standort mit besonderer Entwicklungsaufgabe Erholung dargestellt.

Für das Plangebiet stellt das RROP ein Vorsorgegebiet für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung dar.

Abb.: Ausschnitt aus dem RROP des Landkreises Ammerland 1996

### Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede stellt für das Plangebiet Flächen für die Landwirtschaft dar. Nördlich und östlich angrenzend werden ebenfalls Flächen für die Landwirtschaft dargestellt. Westlich angrenzend werden Wohnbauflächen dargestellt. Der Flächennutzungsplan wird parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes geändert. Im Rahmen der 64. Flächennutzungsplanänderung sollen Wohnbauflächen und Grünflächen/ Flächen für Maßnahmen zur Pflege, zum Schutz und zur Entwicklung sowie Flächen für die Wasserwirtschaft (Regenrückhaltebecken) dargestellt werden.

### Bebauungspläne oder sonstige städtebauliche Satzungen

Für das Plangebiet liegt kein rechtskräftiger Bebauungsplan vor.

Westlich schließen drei Bebauungspläne an, über die die Baugebiete „Göhlen“ in den letzten Jahren planungsrechtlich abgesichert wurden. Es handelt sich dabei um den Bebauungsplan Nr. 75 „Göhlen“ (im Nordwesten anschließend), den Bebauungsplan Nr. 75A „Im Göhlen II“ (im Westen anschließend) und den Bebauungsplan Nr. 75 B „Im Göhlen III“. Alle drei Bebauungspläne setzen überwiegend Allgemeine Wohngebiete fest. Zulässig sind maximal ein Vollgeschoss und eine Grundflächenzahl von 0,3 (zum Teil 0,2). Zulässig sind in allen drei Bebauungsplänen überwiegend Einzel- und Doppelhäuser, zum Teil auch nur Einzelhäuser.

## 2. Ziele und Zwecke der Planung

In der Gemeinde Rastede ist seit Jahren eine konstant hohe Nachfrage nach Grundstücken insbesondere für den Einfamilienhausbau festzustellen. Dies ging einher mit einer kontinuierlich steigenden Bevölkerungszahl. Die Gemeinde Rastede hat in den letzten 10 Jahren kontinuierlich an Einwohnern gewonnen. Die Bevölkerung hat von 2009 bis 2015 von 20.667 bis auf 21.796 zugenommen. Das entspricht einer Zunahme um 5,5 % in 6 Jahren.

Die Gemeinde Rastede hat in den letzten Jahren insbesondere im Bereich südlich des Schlossparks, Am Stratjebusch, Erweiterung Ostermoor II und Hugo-Duphorn-Straße über mehrere Bebauungspläne ein entsprechendes Angebot an Grundstücken geschaffen. Die angebotenen Baugrundstücke wurden in den letzten Jahren alle in kürzester Zeit verkauft. Für das Baugebiet „Südlich Schlosspark III“ kamen auf die 39 von der Gemeinde vermarkteten Grundstücke mehrere hundert Bewerbungen. Derzeit stehen in der Gemeinde kaum noch freie Baugrundstücke zur Verfügung. Das ist Anlass für die Gemeinde ein neues Wohnbaugebiet im Hauptort zu entwickeln.

Die politischen Gremien haben sich bereits im Jahr 2004 mit dem Gemeindeentwicklungskonzept 2000+ auseinandergesetzt. Die seinerzeitigen Überlegungen und Strategien wurden in den Folgejahren regelmäßig überprüft und fortgeschrieben, zuletzt im Jahr 2012. Bereits ab dem Jahr 2004 wurden in diesem Zusammenhang die Bauleitplanungen für die Wohnbaugebiete „Im Göhlen“, „Im Göhlen II“ und „Im Göhlen III“ betrieben. In den Folgejahren wurde mehrfach über Erweiterungsmöglichkeiten im Bereich „Göhlen“ diskutiert. Allerdings hatten verschiedene Umstände dazu beigetragen, dass die Bauleitplanung zunächst an anderer Stelle initiiert wurde. Zwischenzeitlich haben sich aber die Rahmenbedingungen bzw. die Flächenverfügbarkeit geändert, so dass eine Erweiterung des Gebietes „Göhlen“ möglich wird.

Mit der Realisierung des Plangebiets bzw. einer östlichen Erweiterung der Baugebiete Göhlen ergibt sich die Chance, den nordöstlichen Rand des Siedlungsraumes abzurunden und einen einheitlichen Siedlungsrand auszubilden. Das Wohngebiet wird sich von den westlich und südlich angrenzenden Strukturen nicht wesentlich unterscheiden und entsprechend gut einfügen. Das Plangebiet liegt in ruhiger Lage, abseits von Straßenverkehrslärm und im Übergang zur freien Landschaft. Es kann damit ein hochwertiges Gebiet entwickelt werden. Das Plangebiet liegt ca. 1 Kilometer (Luftlinie) entfernt von der Ortsmitte der Gemeinde und den Infrastruktureinrichtun-

gen. Der Kindergarten an der Mühlenstraße befindet sich in ca. 400 Meter, die Grundschule Klei-brok in ca. 800 m Entfernung (jeweils Luftlinie).

Der Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes soll über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abgewickelt werden. Die Stiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg sollen - ohne Abpollerung von Teilgebieten – geöffnet werden. Diese Verkehrsführung kann erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.

Es werden Allgemeine Wohngebiete festgesetzt. Das Plangebiet wird in verschiedene Allgemeine Wohngebiete untergliedert. Zu den Altanliegern werden Allgemeine Wohngebiete WA 4 festgesetzt. Hier sind nur ein Vollgeschoss und eine Grundflächenzahl von 0,25 zulässig. Die maximale Traufhöhe hier auf 4,0 m begrenzt. Die Festsetzungen orientieren sich hier insbesondere am angrenzenden Bestand. Am südöstlichen Rand des Plangebietes werden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern geschaffen. Hier werden zwingend zwei Vollgeschosse festgesetzt. Die Traufhöhe wird hier auf 6,5 m, die Grundflächenzahl auf 0,3 begrenzt. Die Mehrfamilienhäuser werden im Eingangsbereich in das Plangebiet verortet. Mit der Errichtung von Mehrfamilienhäusern geht auch ein höheres Verkehrsaufkommen einher als mit „klassischen“ Einfamilienhäusern. Daher sind die Mehrfamilienhäuser an dieser Stelle im Plangebiet richtig platziert, weil der Verkehr zu den Mehrfamilienhäusern über die Straße „Im Göhlen“ aus dem Plangebiet weitgehend herausgehalten wird. Ein weiterer Lagevorteil des WA 1 am südöstlichen Rand ist, dass die Mehrfamilienhäuser nicht direkt an die Altanliegergrundstücke angrenzen. Außerdem befinden sich südöstlich des WA 1 bzw. östlich der Straße „Im Göhlen“ in diesem Bereich Waldflächen, so dass die Einsehbarkeit in das WA 1 von der angrenzenden freien Landschaft relativ gering ist. Insgesamt überwiegen die Lagevorteile des WA 1 deutlich.

Zu den nördlichen und nordöstlichen Rändern des Plangebietes hin werden Allgemeine Wohngebiete WA 3 festgesetzt. Diese Bereiche bilden den neuen Ortsrand der Gemeinde. Daher sind hier nur ein Vollgeschoss, eine Grundflächenzahl von 0,25 und eine maximale Traufhöhe von 4,0 m zulässig. Hier sind besondere Anforderungen an die äußere Gestaltung der Gebäude zu stellen. Die übrigen Bereiche des Plangebietes werden als Allgemeine Wohngebiete WA 2 und WA 5 ausgewiesen. Hier werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die derzeit verstärkt nachgefragten Stadtvillen geschaffen. In den WA 5 sind zudem auch Reihenhäuser zulässig. Stadtvillen erfordern zwei Vollgeschosse, auch bei Reihenhäusern sind zwei Vollgeschosse sinnvoll.

Mit den getroffenen Gliederungen wird sichergestellt, dass in den verschiedenen Allgemeinen Wohngebieten in sich homogene Quartiere entstehen, die sich von den angrenzenden Allgemeinen Wohngebieten jedoch unterscheiden.

Der nach § 30 BNatSchG geschützte Wiesentümpel innerhalb des Grünlandkomplexes wird überplant. Am südöstlichen Rand werden öffentliche Grünflächen festgesetzt. Diese Grünflächen werden als Gestaltungselement für die Naherholung, für die Regenrückhaltung und als Schutzabstand zwischen der Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation und der zukünftigen Wohnbebauung entwickelt. Die nördliche Teilfläche, die zur freien Landschaft überleitet, wird als Ausgleichsfläche festgesetzt.

Im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung wurden bereits umfangreiche Untersuchungen über die naturschutzrechtliche, die immissionsschutzrechtliche und die verkehrliche Eignung der Flächen durchgeführt. Zudem wurde überprüft, ob die Entwässerung der Flächen möglich ist. Die gutachterlichen Ergebnisse sind in die Planunterlagen zum Bebauungsplan Nr. 100 eingearbeitet.

Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes wurde der Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede geändert. Im Rahmen der 64. Flächennutzungsplanänderung wurden die im Geltungsbereich des Bebauungsplanes geplanten Allgemeinen Wohngebiete als Wohnbauflächen dargestellt.

## 2.1 Bodenschutzklausel/ Umwidmungssperrklausel

Das BauGB enthält in § 1a abs. 2 BauGB Regelungen zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs. Dies soll im Wesentlichen über zwei Regelungsmechanismen erfolgen:

- Nach § 1a Abs. 2 S. 1 BauGB soll mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden (Bodenschutzklausel).
- § 1a Abs. 2 S. 2 BauGB bestimmt, dass landwirtschaftlich, als Wald und für Wohnzwecke genutzte Flächen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden sollen (Umwidmungssperrklausel).

Nach § 1a Abs. 2 S. 3 BauGB sind die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Damit handelt es sich bei beiden Zielsetzungen nicht um Planungsleitsätze, sondern um abwägungsrelevante Regeln. Nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichtes kommt ihnen kein Vorrang vor anderen Belangen zu, sie sind aber in der Abwägung zu berücksichtigen, wobei ein Zurückstellen der in § 1 a Abs. 2 S. 1, 2 BauGB genannten Belange einer besonderen Rechtfertigung bedarf. Faktisch ist der Belang der Reduzierung des Freiflächenverbrauchs damit in den Rang einer Abwägungsdirektive gehoben worden. § 1 a Abs. 2 S. 1,2 BauGB enthält kein Verbot der Bauleitplanung auf Freiflächen. § 1 a Abs. 2 S. 1,2 BauGB verpflichtet die Gemeinde, die Notwendigkeit der Umwandlung landwirtschaftlicher Flächen zu begründen. Dabei sollen Möglichkeiten der Innenentwicklung zugrunde gelegt werden.

Die Gemeinde Rastede hat daher analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen des Bebauungsplanes Nr. 100 darstellen

können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den Baugebieten Am Stratjebusch und Südlich Schlosspark III, Erweiterung Ostermoor II und Hugo-Duphorn-Straße keine Baugrundstücke mehr vorhanden sind. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken.

Die Parkplatzflächen an der Mühlenstraße (ehemaliger Maisacker) wurden von der Gemeinde angepachtet, um bei Großveranstaltungen den Park-Such-Verkehr im Ort zu verringern und einen großen Veranstaltungsparkplatz anbieten zu können. Diese Fläche steht für eine Wohnbauentwicklung eigentumsrechtlich nicht zur Verfügung, zudem wurde schon im Zuge früherer Überlegungen zur Gemeindeentwicklung auf die Beplanung verzichtet (Landschaftsschutz, Archäologisches Potenzial). Mit dem Eigentümer der Fläche am Kreisel Borbecker Weg wurden zuletzt im Oktober 2017 Gespräche geführt, die erneut damit abschlossen, dass keine Verkaufsbereitschaft besteht.

Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.

**Klimaschutz**

Am 30.07.2011 ist das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden in Kraft getreten. Gemäß § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB sollen die Bauleitpläne dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.

Gemäß § 1a Abs. 5 BauGB soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. Der Grundsatz nach Satz 1 ist in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Die Wohnbauflächen schließen unmittelbar an die bestehenden Wohngebiete an. Das Plangebiet liegt nur gut einen Kilometer vom Ortskern entfernt und damit in räumlicher Nähe zu zahlreichen Infrastrukturangeboten und Einzelhandelseinrichtungen. Der Kindergarten an der Mühlenstraße befindet sich in ca. 400 Meter, die Grundschule Kleibrok in ca. 800 m Entfernung (jeweils Luftlinie). Damit wird eine verkehrsvermeidende Siedlungs- und Nutzungsstruktur festgelegt und damit der Ausstoß von Treibhausgasen verringert. Die meisten Einrichtungen liegen in fußläufiger

Entfernung oder können mit dem Fahrrad erreicht werden. Das Erschließungskonzept ermöglicht eine Süd- oder Westausrichtung der Dachflächen, so dass die Sonnenenergie durch Solaranlagen und Photovoltaik effizient genutzt werden kann. Diese Ausrichtung ermöglicht auch eine gute Belichtung und Besonnung und führt damit zu guten bioklimatischen Bedingungen. Es werden umfangreiche Grünflächen insbesondere am nördlichen und östlichen Rand ausgewiesen. Diese können das Mikroklima positiv beeinflussen.

# 3. Wesentliche Auswirkungen der Planung: Grundlagen und Ergebnisse der Abwägung

## 3.1 Ergebnisse der Beteiligungsverfahren

Um die konkurrierenden privaten und öffentlichen Belange fach- und sachgerecht in die Abwägung gemäß § 1 (7) BauGB einstellen zu können, werden gemäß §§ 3 und 4 BauGB Beteiligungsverfahren durchgeführt. Die nachstehende Abwägung in den Kapitel 3.1.1, 3.1.2, 3.1.3 und 3.1.4 gibt den Stand zum Satzungsbeschluss vom 12.12.2017 wieder. Hinsichtlich der grundsätzlichen Abwägungsentscheidungen hat sich nichts geändert. Es wurden ein aktualisiertes Verkehrsgutachten und eine aktualisierte Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen erstellt. Diese haben aber an der grundsätzlichen Abwägungsentscheidung zur Immissionssituation zu keinen Änderungen in der Abwägung geführt. Außerdem wurde den Planunterlagen die Oberflächenentwässerungskonzeption als Anlage beigefügt.

### 3.1.1 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit

- Bürger haben bemängelt, dass die Planung die Entwicklung der Greifvogelzucht und Quarantänestation einschränke. Diese sei in ihrer Existenz gefährdet. Eine Vergrößerung der bestehenden Zuchtanlage sei erforderlich. Ein Bauantrag sei gestellt worden. Die zugebilligte maximale gesamte Erweiterungsmöglichkeit in Höhe von 10 % sei mehr als unrealistisch.

Es wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Im Rahmen einer Neuberechnung von November 2016 wurden die akustischen Auswirkungen für eine Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation bzw. eine Auslastung von 110 % dargestellt. Die Immissionsraster werden berücksichtigt, in dem die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation nicht als Wohngebiet ausgewiesen werden. In den Bereichen mit Überschreitungen werden die Flächen für die Regenrückhaltung verortet. Ein Bauantrag zur Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurde zwischenzeitlich genehmigt.

Der Landkreis ist im Rahmen der Bearbeitung des Bauantrages zu dem Ergebnis gekommen, dass die Erweiterung, bezogen auf den Beurteilungspegel am Tage, kei-

ne relevanten Auswirkungen hat, da sie nur zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels am Tage von weniger als 1 dB(A) führt. Während der Nachtzeit sind keine immissionsschutzrechtlich relevanten Lärmimmissionen durch die Greifvogelaufzuchtstation festzustellen. Der Landkreis ist insgesamt zu dem Ergebnis gekommen, dass die Greifvogelaufzuchtstation die nach der TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte auch nach der beantragten Erweiterung einhält. Die Gemeinde erwartet daher keine Konflikte zwischen den Darstellungen im Flächennutzungsplan und der Erweiterung der Greifvogelaufzuchtstation. Die berechtigten und hinreichend konkreten Entwicklungsinteressen der Greifvogelzucht- und Quarantänestation sind in die Planung eingeflossen.

- Bürger haben angeregt, das Plangebiet deutlich zu reduzieren.

Planung ist grundsätzlich ein dynamischer Prozess, der auf veränderte Rahmenbedingungen reagieren muss. Die Gemeinde stellt derzeit eine große Nachfrage nach Baugrundstücken für den Einfamilienhäuser und kleinere Mehrfamilienhäuser fest. Für die Zukunft bzw. die nächsten Jahre erwartet die Gemeinde eine anhaltende Nachfrage nach Grundstücken für den Einfamilienhausbau und in geringerem Umfang auch nach Grundstücken für kleinere Mehrfamilienhäuser. Die Gemeinde stützt sich bei dieser Einschätzung auch auf die vorliegenden Bevölkerungsprognosen. So kommt die NBank in ihrer Bevölkerungsprognose zu dem Ergebnis, dass bereits bestehende regionale Unterschiede in der Bevölkerungsentwicklung sich zukünftig verfestigen oder verstärken werden. Für das Ammerland wird ein Bevölkerungszuwachs um bis zu 5 % bis zum Jahr 2035 prognostiziert. Der Landkreis Ammerland gehört damit zu den Regionen mit günstiger wirtschaftlicher Entwicklung, der aufgrund der Zuzüge in der Bevölkerungsstruktur annähernd stabil bleibt. Auch die Bertelsmann Stiftung prognostiziert für den Landkreis Ammerland eine Bevölkerungszunahme von 2 bis 5 % bis zum Jahr 2030. Dieser Nachfrage soll durch die Änderung des Flächennutzungsplans und die parallele Aufstellung des Bebauungsplanes nachgekommen werden. Die Gemeinde Rastede hat die daher die damaligen Planungen weiterentwickelt und stellt derzeit die 64. Flächennutzungsplanänderung auf, um den Standort planungsrechtlich vorzubereiten. Die Siedlungsentwicklung soll direkt anschließend an den bestehenden Siedlungsrand verlaufen. Dies ist sowohl unter ökologischen als auch unter erschließungstechnischen und finanziellen Gründen sinnvoll.

- Bürger bemängeln, dass die Fläche für die Naherholung verloren gehe.

Die Gemeinde Rastede hat analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen darstellen können: Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken. Die in der

jüngeren Vergagenheit entwickelten Baugebiete sind alle vollständig belegt. Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als den Belang zur Reduzierung des Freiflächenverbrauchs, der im Ergebnis einen Verzicht auf eine weitere bauliche Entwicklung der Gemeinde bedeuten würde, da alternative Flächen derzeit im Gemeindegebiet nicht zur Verfügung stehen.

- Bürger sehen in der Planung einen Widerspruch zum Schutzziel des Landschaftsrahmenplanes, der für das Plangebiet und die Umgebung das Ziel hat, das Bäketäler zu erhalten und zu entwickeln.

Der städtebaulichen Entwicklung zur Realisierung von Wohngebieten wird hier durch Arrondierung an unmittelbar bestehende Wohngebiete der Vorzug gegeben. Dem Entwicklungsziel zum Erhalt der Bäketäler wird insofern entsprochen, dass zum einem von einer Verrohrung der Hankhauser Bäke abgesehen wird. Zum anderen sind in den Randbereichen des Plangebietes im Übergang zur Bäke Grünflächen vorgesehen, deren Maßnahmen auf das Entwicklungsziel zur Schaffung standortgerechter, extensiver Grünlandbereiche abgestimmt sind und zudem Maßnahmen zur Abschirmung des Siedlungsbereiches und zur landschaftsgerechten Gestaltung umgesetzt werden. Die darüber hinaus im Plangebiet unvermeidbaren und nicht auszugleichenden Eingriffe in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild sind an anderer Stelle im Gemeindegebiet durch landschaftsgerechte Maßnahmen zu kompensieren.

- Bürger bemängeln, dass die Planung keine Arrondierung des Siedlungsraumes darstelle.

Die Auffassung wird nicht geteilt. Der Koppelweg stellt im Nordosten des Siedlungszusammenhanges derzeit eine Begrenzung dar. Diese Begrenzung wird mit der vorliegenden Planung nicht überschritten, so dass der Siedlungszusammenhang insgesamt arrondiert wird. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Die grundsätzliche Standortentscheidung wird jedoch auf Flächennutzungsplanebene getroffen.

- Bürger kritisieren die Erschließung ausschließlich über den „Göhlen“. 1100 Fahrzeugbewegungen pro Tag seien zu viel. Die Mühlenstraße und die Oldenburger Straße seien schon überlastet. Angeregt werden die Öffnung des Koppelweges, des Harry-Wilters-Rings und die Abführung des Verkehrs nach Norden in Richtung Kleibrok.

Das Erschließungskonzept wurde zur Entwurfsfassung überarbeitet. Im Vorfeld der Entwurfsfassung wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Auf die aus-

führliche Beschreibung der Varianten in der Begründung zum Bebauungsplan wird hingewiesen.

Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln.

In der Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ haben sich die Gutachter im April 2017 auch mit der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes befasst. Sie sind zu dem Ergebnis gekommen, dass unabhängig von der teilweisen oder alleinigen Erschließung über die Straße „Im Göhlen“ auch unter Berücksichtigung der zu erwartenden zusätzlichen Verkehre rund um die Mühlenstraße, die Leistungsfähigkeit der Lichtsignalanlage Mühlenstraße/Oldenburger Straße/Anton-Günther-Straße gegeben ist. Hier wird nur eine geringfügige Verschlechterung für die Verkehrsteilnehmer zu erwarten. Die Gemeinde teilt daher die vorgebrachten Bedenken nicht.

- Bürger kritisieren die Verrohrung der Hankhauser Bäke.

Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist zur Entwurfsfassung nicht mehr vorgesehen.

- Bürger befürchten eine Verschärfung der Entwässerungssituation und Überschwemmungen.

Zwischenzeitlich wurde für das Plangebiet ein Oberflächenentwässerungskonzept erstellt, welches die gesamten Plangebietsflächen umfasst. Die Oberflächenentwässerungskonzeption sieht vor, das Oberflächenwasser des Bebauungsplangebietes über eine Regenwasserkanalisation in ein neu zu bauendes Regenrückhaltebecken (RRB) einzuleiten, dort zwischenzuspeichern und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abzugeben. Dadurch erfolgt kein höherer Spitzenabfluss als zum jetzigen Zeitpunkt. Aus den derzeit erarbeiteten Unterlagen ist erkennbar, dass die Hankhauser Bäke zukünftig ein 100-jähriges Regenereignis wird bewältigen können.

- Bürger kritisieren den Verlust der naturnah ausgeprägten Strauch-Baumhecke im süd-östlichen Plangebiet.

Im Vorfeld der Planung sind verschiedene Erschließungsvarianten und städtebauliche Varianten geprüft worden. Der Erhalt der prägenden Strauch-Baumhecke einschließlich der Lebensraumbedeutung ist aufgrund deren Lage und Ausrichtung mit dem städtebaulichen Konzept und der Erschließungsstruktur des Gebietes nicht vereinbar. Der Verlust der Hecke wird entsprechend der verlorengehenden Werte und Funktionen für Arten und Lebensgemeinschaften in die Eingriffsbilanzierung eingestellt. Eine entsprechende Kompensation der Beeinträchtigungen ist umzusetzen.

- Bürger befürchten eine Reduzierung von fliegenden Insekten. Die Anzahl der sterbenden Jungvögel werde sich weiter erhöhen. Lt. Darstellung der Gutachter befindet sich im nördlichen Bereich noch ein brütendes Kiebitzpaar. Bei der Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustandes seien Ermittlungen zu Reptilien unterblieben. Das gem. § 30 NatSchG geschützte Biotop dürfte nicht beeinträchtigt werden.

Mit der Umsetzung der Planung wird sich der Naturraum zweifelsohne verändern. Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Belange von Natur und Landschaft in die Betrachtung einzustellen und die Prüfung von Vermeidungs- und Minimierungsgrundsätzen ist zu beachten. Unter diesem Aspekt ist auch die naturnahe Gestaltung des Regenrückhaltebeckens einzustufen, so dass durch die offenen Wasserflächen und die naturnahe Ufergestaltung und randlichen Gehölzpflanzungen, auch im Zusammenhang mit dem offenen Verlauf der Hankhauser Bäke, Lebensraumstrukturen erhalten und entwickelt werden. In die Eingriffs-Kompensations-Bilanzierung sind die verbleibenden Betroffenheiten eingestellt; entsprechend der Werte und Funktionen wird im nördlichen Teilbereich eine Ausgleichsfläche gestaltet und als Extensivgrünland entwickelt und erhalten. Entwicklungsziel ist u.a. Erhalt und Entwicklung von Nahrungsraum der im Plangebiet betroffenen Arten, u.a. Schwarzkehlchen und Fledermäuse, auch Schwalben können von den Maßnahmen profitieren. Dennoch verbleibt ein Kompensationsdefizit, welches zusätzliche externe Maßnahmen erforderlich macht, die an anderer Stelle im Gemeindegebiet zu einer Aufwertung und dauerhaften Sicherung der Naturhaushaltsfunktionen beiträgt.

In Abstimmung mit dem Landkreis Ammerland ist im Vorfeld der Planung der Umfang faunistischer Bestandsaufnahmen festgelegt worden. Als relevante Tiergruppen wurden für das Plangebiet Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien aufgenommen. Vorkommen weiterer Tiergruppen sind nicht auszuschließen und bei Hinweisen auf Vorkommen werden diese in die Betrachtung eingestellt.

Die Gemeinde hat zwischenzeitlich die Planung dahingehend geändert, dass sie einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des nach § 30 BNatSchG geschützten Wiesentümpels beantragen wird. Hintergrund ist die Überlegung, dieses nach dem Vorentwurf von drei Seiten von Wohnbebauung und Straße eingerahmte Gebiet auch einer Bebauung zuzuführen. Grundvoraussetzung ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Die Gemeinde wird auf der nordöstlichen Grünfläche die Maßnahmen zur Anlage eines Wiesentümpels erweitern, so dass ein Ausgleich in unmittelbarer Nähe möglich ist. Der Wertverlust wird auch in die Eingriffsbilanzierung eingestellt.

- Bürger kritisieren, dass sich die Zweigeschossigkeit und eine Firsthöhe von 9,5 m wesentlich von der angrenzenden Bebauung unterscheiden würde. Eine Einbindung sei alleine durch die Farbgebung der Dacheindeckung in den WA 3 nicht zu erreichen. Mit dieser Einschränkung würden eher die Fehler vergangener Jahrzehnte fortgeführt, die eine Anpassung an moderne Baustoffe und Bauweisen nicht erlauben.

Das Plangebiet wird in verschiedene Allgemeine Wohngebiete untergliedert. Zu den Altanliegern werden Allgemeine Wohngebiete WA 4 festgesetzt. Hier sind nur ein Vollgeschoss, Einzel- und Doppelhäuser und eine Grundflächenzahl von 0,25 zulässig. Die maximale Traufhöhe hier auf 4,0 m begrenzt. Die Festsetzungen orientieren sich hier insbesondere am angrenzenden Bestand. Damit werden die Altanlieger besonders berücksichtigt. Auch ein klassisches eingeschossiges Einfamilienhaus mit ausgebauten Dachgeschoss kann durchaus eine Höhe von 9,50 m erreichen. Am südöstlichen Rand des Plangebietes werden in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern geschaffen. Die Firsthöhe wird auch hier auf 9,5 m begrenzt, so dass die Mehrfamilienhäuser die Umgebung nicht überprägen. Das WA 1 grenzt zudem nicht direkt an die Altanliegergrundstücke an. Außerdem befinden sich südöstlich des WA 1 bzw. östlich der Straße „Im Göhlen“ in diesem Bereich Waldflächen, so dass die Einsehbarkeit in das WA 1 von der angrenzenden freien Landschaft relativ gering ist.

Zu den nördlichen und nordöstlichen Rändern des Plangebietes hin werden Allgemeine Wohngebiete WA 3 festgesetzt. Diese Bereiche bilden den neuen Ortsrand der Gemeinde. Daher sind hier nur ein Vollgeschoss, eine Grundflächenzahl von 0,25 und eine maximale Traufhöhe von 4,0 m zulässig. Hier sind besondere Anforderungen an die äußere Gestaltung der Gebäude zu stellen. Die örtlichen Bauvorschriften zur Dacheindeckung wurden zur Entwurfsfassung überarbeitet. In allen Allgemeinen Wohngebieten sind als Material für die Dacheindeckung Ziegel/ Dachsteine in roten oder rotbraunen oder anthrazit Farbtönen zulässig. Zudem wird im WA 3 bei den Fassaden auch Putz bis 30 % zugelassen.

- Bürger regen an, die Gestaltung der Dachflächen in Bezug auf die Form zu überdenken, um die Vielfalt der heutigen Bauweisen zu ermöglichen.

Die Dächer sollen ausreichende Ansichtsflächen aufweisen. Auch dies ist regionstypisch. Für die zulässigen Dachneigungen werden relativ enge Spielräume gesetzt. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 20 bis 30 Grad zu errichten. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 30 und 45 Grad zu errichten.

- Bürger wenden sich gegen eine Öffnung des Koppelweges für die Erschließung. Es werden Gefahren für spielende Kinder gesehen.

Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich

ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen. Sollte sich entgegen heutiger Erwartungen zukünftig Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten an den aufgezeigten Standorten nachträglich Poller aufgestellt werden, ohne dass unzumutbare Verhältnissen im Verkehrsablauf zu erwarten wären. Insgesamt hält die Gemeinde die zusätzlichen Belastungen für die Anwohner am Koppelweg für zumutbar. Die Verkehrsgutachter gehen von ca. 190 Fahrten/ 24 h zusätzlich aus. Der Koppelweg ist bereits verkehrsberuhigt ausgebaut, so dass das Gefährdungspotenzial auch für schwächere Verkehrsteilnehmer minimiert ist.

- Bürger regen an, den Graben am westlichen Rand nicht zu verrohren.

Der Graben am westlichen Rand des Plangebietes wird nicht verrohrt. Der offene Vorfluter am nordwestlichen Rand des Planungsgebietes soll verfüllt werden. Diese Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Die auf den Bestandsflächen anfallenden Oberflächenwässer (Bebauungsplan 75) werden ebenfalls an das neu geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen.

- Anwohner befürchten Erschließungskosten.

Die Erschließungskosten sind nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

- Bürger fordern ein Temlimit von 30 km/h auf der Straße „Im Göhlen“.

Das Tempolimit auf der Straße „Im Göhlen“ ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens. Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Mindestens für die Bauzeit soll bei der Verkehrsbehörde eine Reduzierung auf 30 km/h beantragt werden.

- Bürger befürchten Geruchsbelästigungen im Plangebiet.

In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage. Es wurde daher eine geruchstechnische Untersuchung erstellt. Die Gutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass im Bereich des Plangebietes die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden beträgt. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

- Bürger befürchten Verkehrslärm, auch in den angrenzenden Gebieten.

Das Verkehrslärmgutachten wurde auf der Basis der neuen Verkehrskonzeption überarbeitet. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr bei vollständiger Ausnut-

zung des geplanten Wohngebietes „Im Göhlen“ an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt. Die Gutachter haben insgesamt 17 Immissionsorte an der Graf-von-Galen-Straße, im Göhlen, Quellenweg und am Hankhauser Busch betrachtet. Den angrenzenden Wohngebieten wurde der Schutzanspruch von Allgemeinen Wohngebieten beigemessen. Für die Straße „Im Göhlen“ wurde mit 50 km/h gerechnet. Die Berechnungen haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nach Ertüchtigung der Straße “Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden. Die Betrachtung weiterer Gebiete war daher nicht erforderlich.

- Bürger kritisieren, dass Großereignisse und neue Bauvorhaben im Verkehrsgutachten nicht berücksichtigt wurden.

Einzelne Entwicklung wie die Errichtung von kleineren Mehrfamilienhäusern verändern die Verkehrssituation und damit die Ergebnisse des Gutachtens nicht grundsätzlich. Bei den Großereignissen handelt es sich um einzelne Ereignisse, die nicht separat im Rahmen des Bebauungsplanes zu betrachten waren. Solche Großereignisse sind dann im Rahmen der Veranstaltungsplanung als Einzelfall zu behandeln.

### 3.1.2 Ergebnisse der frühzeitigen Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

- Der Landkreis Ammerland hat angeregt, die Festlegung des Vorsorgegebietes für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung stärker in der Planung zu berücksichtigen. Die Festlegung umfasse in diesem Bereich die Bäkeniederung, wobei grundsätzlich keine Maßnahmen, die den Naturhaushalt in seiner Funktionsfähigkeit oder das Bild der Landschaft erheblich stören, zulässig sein sollten.

Der Anregung wurde nachgekommen. Die Begründung wurde entsprechend ergänzt.

- Der Landkreis Ammerland hat angeregt, die Bezeichnung im Göhlen zu ändern. Sie sei schon in Verbindung mit dem Bebauungsplan Nr. 75 gebraucht worden.

Die gleiche Bezeichnung „Im Göhlen“ des Bebauungsplanes Nr. 100 wie des Bebauungsplanes Nr. 75 ist unproblematisch und wird beibehalten. Durch die Nummer sind die Bebauungspläne eindeutig zuzuordnen.

- Der Landkreis Ammerland hat angeregt, die Eintragung eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten des OOWV für die im plangebiet befindliche Fernwasserleitung einzutragen.

Die Leitung quert das Plangebiet und soll verlegt werden. Daher ist die Festsetzung eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechtes entbehrlich.

- Der Landkreis Ammerland hat empfohlen, bei Festsetzung des Regenrückhaltebeckens die zeichnerische Festsetzung gemäß § 9 Absatz 1 Nr. 16 BauGB (Was-

serflächen) zu entfernen, eine Festsetzung auf Grundlage von § 9 Absatz 1 Nr. 20 (Maßnahmenfläche) sei ausreichend.

Der Anregung wird nicht gefolgt. Es handelt sich um eine überlagernde Festsetzung. Die Festsetzung als Fläche für die Wasserwirtschaft verdeutlicht, dass der überwiegende Teil der Fläche für ein Regenrückhaltebecken genutzt werden soll.

- Der Landkreis Ammerland hat darauf hingewiesen, dass Oberflächenentwässerung noch nachzuweisen sei. Der offene Vorfluter zwischen dem Planungsgebiet und den Bestandsflächen solle verrohrt werden. Der Vorfluter diene der Entwässerung der vorhandenen bebauten Flächen nordwestlich des Plangebietes und ist Bedingung für eine einwandfreie Entwässerung der Bestandflächen.

Der Anregung wurde nachgekommen. Die Ausführungen werden zur Entwurfsfassung aktualisiert. Der Graben wird nicht verrohrt. Der offene Vorfluter am nordwestlichen Rand des Planungsgebietes soll verfüllt werden. Diese Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Die auf den Bestandsflächen anfallenden Oberflächenwässer (Bebauungsplan 75) werden ebenfalls an das neu geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen. Die Flächen des Grabens sollen den Altanliegern zum Kauf angeboten werden. Sie können alternativ auch in einigen Bereichen den privaten Grundstücken des Plangebietes zugeschlagen werden.

- Der Landkreis Ammerland hat angemerkt, dass die Verrohrung der Hankhauser Bäke im Bereich der neuen Zufahrtstraße mit einer Länge von über 300 m den grundsätzlichen Forderungen der Wasserrahmenrichtlinie und des Wasserhaushaltsgesetzes widerspreche. Alternativen seien aufzuzeigen.

Zur Entwurfsfassung wurde auf eine Verrohrung der Hankhauser Bäke verzichtet.

- Der Landkreis Ammerland hat darauf hingewiesen, dass sicherzustellen sei, dass durch die künftige Bebauung das besonders geschützte Biotop (Wiesentümpel) nicht beeinträchtigt werde.

Die Gemeinde hat zwischenzeitlich die Planung dahingehend geändert, dass sie einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des nach § 30 BNatSchG geschützten Wiesentümpels im Laufe des Bauleitplanverfahrens beantragen wird. Hintergrund ist die Überlegung, dieses nach dem Vorentwurf und der städtebaulichen Konzeption von drei Seiten von Wohnbebauung und Straße eingerahmte Biotop für eine Bebauung freizugeben. Grundvoraussetzung für einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten gemäß § 30 BNatSchG ist, dass die Beeinträchtigung ausgeglichen werden kann. Ein Ausgleich ist innerhalb der nördlichen Grünflächen, auf denen Maßnahmen umgesetzt werden sollen, grundsätzlich möglich. Die Vorgehensweise ist mit der UNB des Landkreises Ammerland vorabgestimmt.

- Der Landkreis Ammerland hat angemerkt, dass aus verkehrsbehördlicher Sicht keine Bedenken bestünden, soweit die Variante C der Verkehrsuntersuchung zur Anbindung an das Plangebiet aus dem Antrag der Gemeinde umgesetzt werde.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln.

- Der Landkreis Ammerland hat angemerkt, dass er Aussagen zum sparsamen Umgang mit Grund und Boden vermisse. Die Begründung sei um den Zusammenhang zwischen Wohnflächenbedarf und Erforderlichkeit anzureichern.

In Kapitel 2.1 wird ausführlich auf die Bodenschutzklausel und die Umwidmungssperrklausel eingegangen. Ergänzt werden Ausführungen zum Klimaschutz und um den Zusammenhang von Wohnflächenbedarf und Erforderlichkeit.

- Der Landkreis Ammerland hat angeregt, eine ornithologische Stellungnahme aufgrund der angrenzenden Gewerbebetriebes-Greifvogelzuchtanlage erstellen zu lassen. Ein Bauantrag zur Erweiterung der Greifvogelzuchtanlage liege vor.

Ein entsprechendes ornithologisches Gutachten ist beauftragt und in die Planunterlagen eingearbeitet worden. Der Landkreis ist im Rahmen der Bearbeitung des Bauantrages zwischenzeitlich zu dem Ergebnis gekommen, dass die Erweiterung, bezogen auf den Beurteilungspegel am Tage, keine relevanten Auswirkungen hat, da sie nur zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels am Tage von weniger als 1 dB(A) führt. Während der Nachtzeit sind keine immissionsschutzrechtlich relevanten Lärmimmissionen durch die Greifvogelaufzuchtstation festzustellen.

- Der Landkreis Ammerland hat angeregt, die Planzeichnung um den Hinweis zu ergänzen, dass die Flächen im Planbereich als Risikogebiet im Sinne des § 73 Absatz 1 Satz 1 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) vermerkt sind.

Der Anregung wurde nachgekommen.

- Der Landkreis Ammerland bittet um Überprüfung der Traufhöhenfestsetzung von 6,50 m im WA 1. Das WA 1 sei nur durch die Erschließungsstraße „Im Göhlen" von der angrenzenden freien Landschaft getrennt.

Das WA 1 liegt direkt am Eingangsbereich in das Plangebiet und gleichzeitig am östlichen Rand des Plangebietes und hat damit eine besondere Lage innerhalb des Plangebietes. Innerhalb des WA 1 werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung von Mehrfamilienhäusern geschaffen. Dazu sind zwei Vollgeschosse und Traufhöhen von 6,50 m erforderlich. Außerdem befinden sich südöstlich des WA 1 bzw. östlich der Straße „Im Göhlen“ in diesem Bereich Waldflächen, so dass die Einsehbarkeit in das WA 1 von der angrenzenden freien Landschaft relativ gering ist. Insgesamt überwiegen die Lagevorteile des WA 1 deutlich. Die Lage des WA 1 wird daher nicht verändert.

- Der Landkreis weist darauf hin, dass sich die textliche Festsetzung Nr. 2 auf die Anzahl der Wohneinheiten pro angefangene 600 $m^2$ Grundstücksfläche beziehe

und als Rechtsgrundlage den § 9 Absatz 1 Nr. 6 BauGB nenne. Nach dieser Vorschrift könne jedoch nur die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden festgesetzt werden. Um entsprechende Überprüfung wird gebeten.

Es liegt ein Urteil des Bundesverwaltungsgerichts Urt. v. 08.10.1998, Az.: 4 C 1/97 vor. Nach Randnummer 13 ff. ist die textliche Festsetzung des beklagten Bebauungsplans, dass in Wohngebäuden höchstens eine Wohnung je angefangene 100 qm Grundstücksfläche zulässig ist, durch § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB gedeckt. Die Ermächtigung in § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB, im Bebauungsplan "die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden" festzusetzen, ist nicht beschränkt auf die Festsetzung einer absoluten Zahl. Sie schließt die Bestimmung durch eine Verhältniszahl nicht aus. Der Wortlaut des § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB ist für beide Möglichkeiten offen. Das Ziel einer Harmonisierung zwischen baulicher Nutzbarkeit der Grundstücke einerseits sowie festgesetztem Erschließungssystem und verfügbaren Freiflächen andererseits dient einer sinnvollen Ordnung der städtebaulichen Entwicklung. Dies durch Festsetzung einer grundstücksbezogenen höchstzulässigen Zahl von Wohnungen in Wohngebäuden zu erreichen, wird der Interessenlage beider Seiten, der der plangebenden Gemeinde wie der des plangebundenen Eigentümers, am ehesten gerecht. Der Gemeinde wird ein einfaches Mittel zur Erreichung des planerischen Ziels an die Hand gegeben.

- Der Landkreis regt an auszuführen, ob mit dem Begriff Zwerchhäuser nur Zwerchgiebel gemeint seien, die in der Außenfassade aufgehen und nicht vortretende Gebäudeteile. Seien keine vor der Fassade vortretenden Gebäudeteile gemeint, werde der Begriff „Zwerchgiebel" empfohlen.

Auch Zwerchhäuser sollen im Plangebiet zulässig sein und werden daher von der Begrenzung der Traufhöhe ausgenommen. Die textliche Festsetzung wird um die „Zwerchgiebel“ ergänzt.

- Der Landkreis bittet um Darstellung der Rechtsgrundlage zur Festsetzung in § 4 bezüglich der Staffelgeschosse und eine entsprechende Erläuterung sowie um einen nachrichtlichen Hinweis zum Risikogebiet Hochwasser.

Den Anregungen wurde nachgekommen.

- Der Verkehrsverbund Bremen/Niedersachsen hat Hinweise zur Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr vorgebracht.

Die Hinweise wurden in die Begründung aufgenommen.

- Die Deutsche Telekom hat Hinweise zur Ausführungsebene vorgebracht.

- Vodafone Kabel Deutschland hat auf seine Leitungen im Plangebiet hingewiesen.

Der Hinweis wurde in die Begründung aufgenommen.

- Die EWE NETZ GmbH hat auf ihre Internetleitungsauskunft hingewiesen.

Eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH wurde durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gashausanschlussleitung. Die Leitung wird in den Planteil eingetragen. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.

- Der OOWV hat auf seine Versorgungleitungen im Plangebiet hingewiesen und Hinweise zur Ausführungsebene vorgebracht.

Die Leitung ist bereits im Planteil eingetragen. Die Leitung soll in Abstimmung mit dem OOWV verlegt werden. Die Stellungnahme bezieht sich inhaltlich auf die Ausführungsebene.

- Der Entwässerungsverband Jade hat ausgeführt, dass er einer Verrohrung der Hankhauser Bäke nicht zustimmt.

Die Anregung wird berücksichtigt. Von einer Verrohrung der Hankhauser Bäke wurde zur Entwurfsfassung abgesehen.

### 3.1.3 Ergebnisse der öffentlichen Auslegung

- Bürger befürchten Formfehler sowie unvollständige und fehlende Unterlagen. In der Sitzung des Ausschusses für Planung und Bau der Gemeinde Rastede vom 12.06.2017 sei die Erschließungsplanung für den B-Plan 100 beschlossen worden. Der Teil der Erschließungsplanung, der die Straße „Im Göhlen“ und die Realisierung der Planung betrifft, sei von der Aufstellung des Bebauungsplanes abgekoppelt und sei nicht Gegenstand der Öffentlichkeitsbeteiligung gewesen, obwohl ein enger sachlicher Zusammenhang bestehe. Ein Ausbau der Straße auf 5,50 m Breite könne ohne den massiven Ausbau der Hankhauser Bäke nicht realisiert werden. Unterlagen zum Nachweis der Oberflächenentwässerung seien nicht Bestandteil der Auslegung. Unterlagen, die den Ausbau der Straße „Im Göhlen“ näher beschreiben, fehlten.

Die geplante Erschließung ist in der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 100 ausführlich wiedergegeben. In der Begründung wurden sowohl die betrachteten Alternativen für eine äußere Anbindung des Plangebietes als auch die interne Erschließung thematisiert. Insofern war es jedem Bürger möglich, sich zur Erschließung zu äußern. Der Umbau der Hankhauser Bäke ist nicht Gegenstand der vorliegenden Planung, sondern eines gesonderten wasserrechtlichen Verfahrens. Die Oberflächenentwässerungskonzeption wird in der Begründung wiedergegeben und war damit Gegenstand der Auslegung. Im Bebauungsplan Nr. 100 wird die Straße „Im Göhlen“ – soweit sie der Erschließung des Plangebietes dient - als öffentliche Verkehrsfläche im Planteil festgesetzt, um den Ausbau planungsrechtlich abzusichern. Die Ausbauplanung selber ist jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens, die Aufteilung der Straßenverkehrsfläche bleibt der Ausbauplanung vorbehalten. Die Ausbauplanung war daher nicht mit auszulegen. Die Verkehrsuntersuchungen haben ausgelegen.

- Bürger kritisieren, dass der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz nicht als Träger öffentlicher Belange beteiligt wurde, obwohl wasserwirtschaftliche Belange hier betroffen sind.

Der Landkreis Ammerland als Untere Wasserbehörde und Untere Naturschutzbehörde und der Entwässerungsverband Jade wurden in den Verfahren sowohl nach § 4 Abs. 1 als auch nach § 4 Abs. 2 BauGB beteiligt. Dies ist ausreichend. Der Landkreis hat in seiner Stellungnahme auf die Karten des NLWKN hingewiesen, aber keine Beteiligung des NLWKN am Planverfahren angeregt.

- Bürger bemängeln einen fehlender Bedarfsnachweis und einen Nachweis der Alternativlosigkeit der Planung. Durch das Ingenieurbüro Diekmann & Mosebach wurde 2012 im Zusammenhang mit der 51. Flächennutzungsplanänderung „Südlich Schlosspark“ eine Bedarfsanalyse für die Gemeinde Rastede erstellt. Es wurde von einem Bevölkerungswachstum von bis zu max. 6 % für die Jahre 2011 - 2030 ausgegangen. Durch die aktuelle Planung mit einer Bruttofläche von 9,7 ha entstehe damit ein Überschuss von 3,3 ha bezogen auf das Jahr 2030. Da seit dieser Bedarfsanalyse in den letzten 5 Jahren auch im Hauptort Rastede Baugebiete ausgewiesen wurden und bezüglich der Planung zur weiteren Erschließung des Baugebietes südlicher Schlosspark, falle dieser Überschuss noch deutlich größer aus.

Ausgehend von der Wohnflächenbedarfsanalyse 2030, welche im Zusammenhang mit der 51. Flächennutzungsplanänderung „Südlich Schloßpark“ im Jahre 2012 erstellt wurde, ergab sich im Vorfeld der Planung die Notwendigkeit, die seinerzeit getroffenen Parameter zu überprüfen. Die Gemeinde Rastede hat im Zuge dieser Überprüfung im Jahr 2016 folgendes festgestellt:

Bereits die Betrachtung der Zeiträume 2012 – 2015 zeigt, dass der tatsächliche Bevölkerungszuwachs wesentlich höher ist. Diese Steigerung der Wachstumsrate dürfte eindeutig von den Neubaugebieten Alte Schlossgärtnerei, Müritz- und Egerstraße, Herzogin-Ida-Straße sowie Hans-Wichmann-Straße abhängen. Die natürliche Bevölkerungsentwicklung verläuft in der Gemeinde Rastede in dieser Zeit negativ. Der demographische Wandel drückt sich nicht nur durch eine negative natürliche Bevölkerungsentwicklung aus, sondern auch durch eine Überalterung der Gesellschaft. Die Bertelsmann Stiftung geht davon aus, dass bis zum Jahr 2030 insbesondere der Anteil junger Menschen in der Gemeinde stark sinken wird (analog zum Wanderungsprofil), aber auch insbesondere der Anteil der über 65-jährigen stark zunehmen wird. Somit gilt es, insbesondere junge Menschen am Wegzug zu hindern bzw. den Rück-oder Zuzug nahezulegen. Dies kann beispielsweise durch mit der Schaffung von attraktivem Wohnraum für junge Menschen erreicht werden. Die Gemeinde Rastede hat die Abwägung getroffen, der negativen Bevölkerungsentwicklung entgegenzuwirken, um die Folgen des demographischen Wandels abzumildern bzw. diesem – soweit möglich – entgegenzuwirken. Dazu soll der hohen Nachfrage nach Baugrundstücken zunächst weiterhin mit der Ausweisung von Wohnbauland begegnet werden. Hierdurch kann ein Zuzug generiert werden.

- Bürger führen aus, dass der Nachweis der Oberflächenentwässerung fehle. Es fehlten Angaben zur Menge des abzuführenden Oberflächenwassers und zur Größe des Regenrückhaltebeckens.

In der Begründung wurde ausführlich auf die Oberflächenentwässerungskonzeption eingegangen. Die Begründung war Gegenstand der Auslegung. Die verbale Beschreibung im Rahmen der Auslegung ist ausreichend. Angaben zur Menge des abzuführenden Oberflächenwassers und zur Größe des Regenrückhaltebeckens (Speichervolumen) sind Gegenstand eines wasserrechtlichen Antrages und nicht der Bauleitplanung. Zur Oberflächenentwässerung wurde zwischenzeitlich ein wasserrechtlicher Antrag an den Landkreis gerichtet.

- Bürger kritisieren, dass Unterlagen zum zwingend erforderlichen Ausbau der vorhandenen Straße „Im Göhlen“ nicht vorliegen würden. Die Verkehrssicherheit (fehlende Ausweichmöglichkeit) für Radfahrer und Fußgänger sei nicht gewährleistet.

Im Vorfeld der Entwurfsfassung wurden durch das Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes unterschiedliche Erschließungsvarianten untersucht, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes ermöglichen. Das Gutachten von Januar 2017 setzt sich mit zehn unterschiedlichen Varianten auseinander, zusätzlich wurde im Mai 2017 eine 11. Variante im Rahmen einer Stellungnahme untersucht. Außerdem liegt eine Zusammenfassung der bisherigen Verkehrsuntersuchungen vor. Die Gutachter haben bei 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit insgesamt 1.380 Kfz-Fahrten in Ansatz gebracht. Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse der Gutachten wurden in der Begründung zum Bebauungsplan verkürzt wiedergegeben. Die Gutachten waren Bestandteil der Auslegungsunterlagen. Die Gemeinde hat sich ausführlich mit den dargelegten Varianten beschäftigt und die gutachterlichen Empfehlungen nachvollzogen. Im Ergebnis setzt die Gemeinde im Bebauungsplan die von den Gutachtern untersuchte Variante 5 um, ohne die ursprünglich angedachten Poller. Die Gemeinde teilt die Auffassung, dass die Variante 5 (Anbindung über die Straße „Im Göhlen“ und über die Verbindungen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg (ohne Poller)) die sinnvollste Verkehrsverteilung darlegt. Durch den Verzicht auf die Poller wird eine Trennung des Plangebietes in Abschnitte vermieden und die Einheit des Plangebietes unterstrichen. Durch eine Anbindung an das bestehende Siedlungsgebiet werden Umwege unterbunden. Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer steht schon während der Erschließung der Bauabschnitte, durch Poller gesichert, eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher kann nach Auffassung der Gemeinde auf die Erstellung von Nebenanlagen verzichtet werden. Dieser Verzicht macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.

- Bürger kritisieren, dass mit der Planung eines Baugebietes dem Schutzziel des Landschaftsrahmenplanes des Landkreises Ammerland widersprochen werde, der für das Plangebiet und die Umgebung das Ziel habe, Bäketäler zu erhalten und zu entwickeln. In Teilen handelt es sich außerdem um ein Gebiet zur Erhaltung der reliefbedingten Eigenart. Insbesondere mit der großflächigen Auffüllung der Flä-

chen aber auch mit der anschließenden Bebauung würden beide Schutzziele bzw. Entwicklungsziele vollkommen verfehlt. Neu dazu gekommen sei, dass die Talaue der Hankhauser Bäke in die Programmkulisse des „Aktionsprogrammes Niedersächsische Fließgewässerlandschaften“ (MU 2016) für eine fachübergreifende, integrierte Gewässer- und Auenentwicklung aufgenommen wurde. Damit soll dem Gewässerausbau und den negativen Veränderungen in der Talaue aus den Bauvorhaben der vergangenen Jahre ohne Berücksichtigung der ökologischen Folgen für Natur und Umwelt Rechnung getragen werden.

Das im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland herausgestellte “Gebiet zur Erhaltung und Entwicklung von Bäketälern“ ist als Entscheidungshilfe in die Abwägung der Gemeinde Rastede einzustellen. Die Gemeinde Rastede gibt an diesem Standort mit unmittelbarem Bezug zu bestehenden Wohngebieten der Siedlungserweiterung ein höheres Gewicht als dem Erhalt dieses Landschaftsausschnitts. In der Themenkarte naturschutzfachlich besonders bedeutsamer Gebiete mit Auenbezug zum Aktionsprogramm Niedersächsischer Gewässerlandschaften sind überlagernde Themen zusammengefasst, wie beispielsweise Schutzgebiete etc. Diese sind für das Plangebiet im Vorfeld bereits im Einzelnen abgeprüft worden. So liegen für das Plangebiet keine festgesetzten Schutzgebiete wie FFH-Gebiete, EU-Vogelschutzgebiete, Naturschutzgebiete etc. noch landesweit für den Naturschutz wertvolle Bereiche, vor. Die Gebietsabgrenzung der Themenkarte der Umweltkarte Niedersachsen, die sich bereits mit den bestehenden Siedlungsbereichen im Göhlen überlagert, begründet sich daher aus der Lage zur Hankhauser Bäke und dem Niedermoorbereich. Innerhalb des großräumigen Bereiches umfasst das Plangebiet nur eine kleine Teilfläche am äußersten Rand des großräumigen Gebietes. Diesbezüglich räumt die Gemeinde Rastede in der Gesamtabwägung aller Belange der Wohnentwicklung ein höheres Gewicht ein.

- Bürger kritisieren das Bodengutachten. Die Probe 4 weise in einer Tiefe von 10 bis 35 cm unter OKG einen Arsengehalt von 27 mg/kg TS auf. Der Grenzwert für Kinderspielflächen liege bei 25 mg/kg TS. Insofern sei dazustellen, dass der geplante Kinderspielplatz nicht genau auf dieser Fläche liegt, bzw. nicht im Bereich der erhöhten Belastung.

Es liegt eine umwelttechnische Beurteilung vor. Darin wurde Analysebefunde des Bodens gemäß der Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch bewertet. Vor dem Hintergrund der zukünftigen Nutzung als Wohngebiet wurden aus 8 Bereichen Bodenmischproben nach den Vorgaben der BBodSchV entnommen. Anhand der vorlegten Analysebefunde konnten keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen werden. Unter Zugrundelegung der bisherigen Nutzung des Areals landwirtschaftlich genutzte Fläche sowie der geplanten Nutzung als Wohngebiet inklusive Kinderspielflächen wurden keine Schadstoffgehalte oberhalb der Prüfwerte nach BBodSchV nachgewiesen. Entsprechend ist eine Gefährdung für das Schutzgut menschliche Gesundheit über die Aufnahme von Oberboden nicht gegeben.

- Bürger kritisieren, dass die konkreten Entwicklungsinteressen der Greifvogelzucht und Quarantänestation in der Planung nicht berücksichtigt seien. Dort werde nach wie vor nur von einer Erweiterung von 10% ausgegangen. Gefordert wird ein Abstand von 250 m. Das von der Gemeinde Rastede beauftragte Gutachterachterbüro spreche, ohne dass die Grenzwerte aktuell bzw. bei der beantragten 100 % Erweiterung überschritten werden, aufgrund der Art und Intensität der Rufe von einem deutlichen Konfliktpotential für den Messpunkt 1 (Nördliches Baufeld, im Bereich des RRB), hingegen für den Standort Messpunkt 2 (dieser liegt ungefähr 250 m von der vorhanden Zuchtanlage entfernt, an der vorhanden Baum-Strauchhecke), nur noch von seltenen, vereinzelt feststellbaren Rufen. Am Messpunkt 3 (innerhalb des ursprünglich geplanten Baugebietes, Fläche 1+2) sind die Störungen nicht darstellbar. Die Betriebsfläche mit ca. 4.500 m², die sich zwischen der Betriebsleiterwohnung und der vorhandenen Zuchtanlage befindet, solle für Erweiterungen genutzt werden, die sicher zu keinen Erhöhungen der Immissionswerte führen.

Die Einwände können von der Gemeinde nicht nachvollzogen werden. Es wurde eine schalltechnische Untersuchung im Auftrag der Gemeinde Rastede erstellt. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Im Zuge einer Neuberechnung von November 2016 wurden die akustischen Auswirkungen für eine Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation bzw. eine Auslastung von 110 % dargestellt. An verschiedenen Messpunkten in der Umgebung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurden Langzeitimmissionsmessungen durchgeführt. Des Weiteren wurde kumulativ eine überschlägige Betrachtung der Geräuschimmissionen aus der zentralen Kläranlage durchgeführt. Die Schallgutachter haben Immissionsraster ausgearbeitet. Die Immissionsraster werden in der Planung berücksichtigt, in dem die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation nicht als Wohngebiet überplant werden. In den Bereichen mit Überschreitungen werden die Flächen für die Regenrückhaltung verortet. Zugrunde gelegt wurde die 110-prozentige Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation, um dieser Station eine Entwicklung zu ermöglichen. Im Rahmen von durchgeführten Ortsterminen am 11. und 12. 07.2017 im Zuge der Bearbeitung des Bauantrages und entsprechenden orientierenden Schallmessungen konnte festgestellt werden, dass von der Greifvogelaufzuchtstation nach Anbruch der Dämmerung keine relevanten Emissionsbeiträge mehr ausgehen. Die während der lautesten Nachtstunde prägenden Geräuschanteile stammen nach subjektiver Feststellung von einheimischen Raben und Singvögeln oder sind durch besondere Witterungsbedingungen (Regen, Wind etc.) bedingt. Es liegt eine gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation vor. Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen, wenn extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) ver-

mieden werden und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt. Der Einwender hat einen Bauantrag für die Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation gestellt. Der Landkreis Ammerland hat am 07.11.2017 die Baugenehmigung erteilt. Wie der Einwender selber mitteilt, gehen von den beabsichtigten Erweiterungen keine erhöhten Immissionwerte aus. Insofern ist auch nicht nachvollziehbar, warum hier Konflikte mit der Planung des Baugebietes gesehen werden. Die Gemeinde Rastede ist der Auffassung, dass sie die berechtigten und konkreten Erweiterungsabsichten der Greifvogelzucht- und Quarantänestation ausreichend berücksichtigt hat. Hinsichtlich der deutlichen Wahrnehmbarkeit der einzelnen Greifvogelrufe weist die Gemeinde darauf hin, dass im Bereich des Meßpunktes 1 das großflächige Regenrückhaltebecken errichtet wird. Der zum dauerhaften Aufenthalt der Anwohner bestimmte Garten- und Grundstücksbereich liegt deutlich weiter von der Greifvogelaufzuchtstation entfernt als der Messpunkt 1.

- Bürger fordern Entschädigungen für Umwege infolge der ca. 3-jährigen Einbahnstraßenregelung.

Durch den Einrichtungsverkehr ergeben sich für die derzeitigen Anlieger die Hälfte der prognostizierten Verkehre und damit auch eine entsprechend geringere Lärmbelastung. Der Baustellenverkehr ist nicht Gegenstand des Bebauungsplanverfahrens.

- Bürger befürchten Störungen des Zuchtbetriebes der Greifvogelzucht und Quarantänestation während der Erschließung, der Errichtung der Gebäude sowie Störungen durch die späteren Anlieger. Die gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelzucht liefere allenfalls Ansätze zur Störempfindlichkeit, sei aber auf die gewerbliche Greifvogelzucht nicht übertragbar.

Für nachfolgende Ausführungen bezüglich des Gutachtens zur Stressempfindlichkeit ist der Gutachter PD Dr. Handke hinzugezogen worden. Die nachfolgenden Ausführungen des Gutachters sind von der Gemeinde Rastede geprüft und in die in die Abwägung eingestellt worden. Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen, wenn extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) vermieden werden und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt. Nach Ansicht des Gutachters dürften sich optische Störungen durch Baukräne bzw. durch Gebäudebeleuchtungen nicht negativ auf das Brutgeschehen auswirken. Greife wie Turmfalke oder Wanderfalke brüten im Siedlungsbereich und in Industrieflächen, so z.B. in Kirchen, Hochhäusern, an Fernsehtürmen, Kühltürmen, Fabrikanlagen (z.B. Stahlwerke Bremen), auf hohen Brücken, sogar in einem in Betrieb befindlichen Braunkohlebagger und in einem im Betrieb befindlichen Steinbruch (z.B. Mebs & Schmidt 2006). 36% der außeralpinen Wanderfalken-Brutplätze in Bayern liegen im Siedlungsraum (Bezzel et al. 2005). In Regensburg brüten z.B. Wanderfalken im Dom und am alten Rathaus mitten in der Stadt (Bezzel et al. 2005). Fischadler nisten nach eigenen Erfahrungen direkt an der viel befahrenen Haupt-

straße auf den Keys in Florida, auch im Siedlungsbereich am Rand von Gehöften und an belebten Landstraßen auf Masten (Mebs & Schmidt 2006).

Konkrete Untersuchungen zu Störempfindlichkeit im Bereich von Greifvogelstationen sind nicht bekannt. Dazu geben auch die Einwender keinerlei konkrete Daten an. Auch sie sind auf Vermutungen angewiesen. Es ist legitim, aus der Beobachtung anderer Wildvögel Rückschlüsse auf das Verhalten von Vögeln in Gefangenschaft zu ziehen. Eigentlich müssten Vögel in Gefangenschaft sogar besser an Störungen angepasst sein, als Wildvögel.

- Bürger fordern eine Verkleinerung des Plangebietes. Der Siedlungsbereich würde nicht abgerundet.

Der Anregung zur Verkleinerung des Plangebietes wird nicht nachgekommen. Die Gemeinde Rastede hat einen Bedarf für die im Plangebiet ausgewiesene Größendimension erkannt. Die Planung stellt eine zukunfts- und bedarfsorientierte Ausweisung dar. Der Wohnbauflächenbedarf und das daraus resultierende Planerfordernis sind Fragestellungen der Flächennutzungsplanebene und werden auf der Ebene der Flächennutzungsplanänderung ausführlich thematisiert.

Der Koppelweg stellt im Nordosten des Siedlungszusammenhanges derzeit eine Begrenzung dar. Diese Begrenzung wird mit der vorliegenden Planung nicht überschritten, so dass der Siedlungszusammenhang insgesamt arrondiert wird.

- Bürger kritisieren den Ausbau des „Göhlen“ ohne Nebenanlagen und befürchten Gefahren für Fußgänger und Radfahrer.

Ein separater Fuß- und Radweg würde die Verrohrung der Hankhauser Bäke erfordern. Dies ist nicht umsetzbar. Der Graben muss gemäß Vorgaben der Unteren Wasserbehörde des Landkreises (Wasserrahmenrichtlinie) in seiner Grundfunktion erhalten bleiben.

Die Straßen „Im Göhlen“ ist auch nach einem Ausbau nicht als Hauptverkehrsstraße anzusehen. Die Verkehrsgutachter prognostizieren ca. 1.000 Fahrten über die ausgebaute Straße „Im Göhlen“. Auf dieser Basis wird sich eine akzeptable Belastung auch für Fußgänger und Radfahrer auf der Straße „Im Göhlen“ einstellen. Die Straßen zur inneren Erschließung des Baugebietes sollen in einer Breite von i. d. R. 7,0 m als verkehrsberuhigter Bereich ausgebaut werden.

- Bürger fragen nach, ob gefährdeten Tierarten ein Ausweichplatz geboten wird.

Im Rahmen der Eingriffsregelung ist der Aspekt der Vermeidung vordringlich zu beachten und erhebliche Beeinträchtigungen sind auszugleichen. In diesem Zusammenhang werden zum einen innergebietliche und randliche Pflanz- und Gestaltungsmaßnahmen umgesetzt, zum anderen wird in räumlicher Nähe im Norden eine Grünfläche als Maßnahmenfläche für Natur und Landschaft gesichert. Darüber hinaus sind weiter Maßnahmen über Kompensationsflächenpools der Gemeinde Rastede umzusetzen. Zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Vorgaben sind zudem einzelne Maßnahmen umzusetzen, wie Erhalt von Bäumen mit dauerhaften Lebens-

stätten (hier des Stars). Der Verlust des Reviers der Blaumeise durch Entnahme der Strauch-Baumhecke ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang durch Anbringen von zwei Kleinmeisennistkästen auszugleichen. Sollten Hinweise auf Vorkommen weiterer gefährdeter Arten vorliegen, wie beispielsweise von Reptilien, sind auf der Umsetzungsebene im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung Vermeidungsmaßnahmen zu prüfen, wie Abfangen und Umsetzen etc.

- Bürger fragen nach, ob die Erweiterung des Kuhstalls in Kleibrok in die Planung mit einbezogen wurde.

Der Neubau eines Milchviehstalles auf der Hofanlage nördlich des Plangebietes (Kleibroker Straße) wurde bereits am 15.12.2014 nach dem BImSchG genehmigt und hat im Oktober 2017 Rechtskraft erlangt. Diese Anlage ist bereits im Geruchsgutachten berücksichtigt worden. Im Schallgutachten wurde sie nicht berücksichtigt, da der Gutachter den Abstand zwischen Milchviehstall und Neubaugebiet als so groß erachtete, dass eine Berücksichtigung nicht erforderlich ist. Die Geruchsgutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass im Bereich des Plangebietes die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden beträgt. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird damit deutlich unterschritten.

- Bürger kritisieren, dass eine Untersuchung der Reptilienvorkommen ausgeblieben ist. So dürfte im Plangebiet von einem Lebensraum für Ringelnattern ausgegangen werden.

Zu dem Erhebungsumfang der faunistischen Kartierungen sind von der zuständigen Behörde keine weitergehenden Forderungen formuliert worden. Doch wird zur Vermeidung von Beeinträchtigungen gefährdeter Arten wie der Ringelnatter (besonders geschützt) im Zuge der Umsetzung der Planung die Gemeinde Rastede mit der Unteren Naturschutzbehörde geeignete Maßnahmen abstimmen.

- Bürger kritisieren, dass die im Planungsraum und im unmittelbaren Umfeld der dortigen Wiesenlandschaft festgestellten Brutvögel z. T. stark gefährdet sind: Ob der Kiebitz als Wiesenbrüter (Rote Liste 2015 Nds. = 3) in seinem bisherigen Revier in Klärwerksnähe wieder brüten wird, bleibe abzuwarten. Weitere Arten der Roten Liste 2015 (RL) der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel sind, überwiegend im Umfeld des Planungsraums oder diesen als Nahrungshabitat nutzend, Gartenrotschwanz (Gefährdungsgrad RL 3), Mehlschwalbe (RL-Vorwarnliste (V)), Waldohreule (RL V) und Feldsperling (RL V), Goldammer (RL V), Turmfalke (RL V) Kuckuck (RL 3), Rauchschwalbe (RL 3) und Star (RL 3). Diese Vogelarten werden neben den (noch) nicht in die Rote Liste aufgenommenen Arten Dorngrasmücke, Zilpzalp, Rotkehlchen, Fasan, Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsänger, Hausrotschwanz, Mauersegler, Stockente, Mäusebussard, Rabenkrähe, Elster und Schleiereule ihre angestammten Brut- bzw. Nahrungshabitate entweder aufgeben und/oder durch die Bebauung verlieren.

Um dem Lebensraum des Kiebitz zu erhalten, wird der nordöstliche Teil des Plangebietes als offene Grünlandfläche mit extensiver Bewirtschaftung in die Planung einbezogen und als Maßnahmenfläche dauerhaft gesichert. Der Gemeinde ist die Problematik bewusst.

Vor dem Hintergrund des Landschaftsverbrauches werden zum einen innergebietliche, randliche Pflanz- und Maßnahmenflächen festgesetzt und zum anderen werden in größerem Umfang über den Kompensationsflächenpool externe Kompensationsmaßnahmen umgesetzt, die u.a. einer extensiven und artenreichen Grünlandentwicklung unterliegen.

- Bürger befürchten Probleme im nachgeordneten Erschließungsstraßennetz.

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind plangebietsinduzierte Änderungen im nachgeordneten Verkehrswegenetz nicht erforderlich. Sollte sich zukünftig Handlungsbedarf im nachgeordneten Verkehrsnetz zeigen, wird die Gemeinde entsprechend reagieren. Dies zeichnet sich derzeit jedoch nicht ab.

- Bürger regen an, die geplante Grünzone - mindestens 15 m statt 10 m - entlang der Hankhauser Bäke einschließlich des Pflanzgebotes für eine Baumreihe mit Einzelbäumen festzusetzen.

Der Anregung wird nicht nachgekommen. Die 10 m breite Anpflanzung wird als ausreichend erachtet, da an diese Pflanzfläche der naturnahe zu gestaltende Bereich mit dem Regenrückhaltebecken angrenzt und somit die angrenzende Landschaft gegenüber der ergänzenden Wohnbebauung durch unterschiedliche Strukturen abgegrenzt ist.

- Bürger regen an, auf die WA 1 und WA 5 zu verzichten. Durch die besondere Lage des WA 1 Gebietes im Eingangsbereich würden massive Gebäude, ohne Sichtschutz, unmittelbar an die offene Landschaft angrenzen.

Der Anregung zur Verkleinerung des Plangebietes wird nicht nachgekommen. Die Gemeinde Rastede hat einen Bedarf für die im Plangebiet ausgewiesene Größendimension erkannt. Im WA 1 können kleinere, der Örtlichkeit angepasste Mehrfamilienhäuser errichtet werden. Die maximale Traufhöhe wird auf 6,5 m, die Firsthöhe auf 9,5 m beschränkt, um ein Einfügen in die Bestandsbebauung und die angrenzenden geplanten Strukturen sicherzustellen. In den WA 1 werden eine GRZ von 0,3 und eine Geschossflächenzahl von 0,6 ausgewiesen. Damit wird in den WA 1 im Vergleich zu den WA 2 - 4 eine größere bauliche Dichte ermöglicht, die aber die Randlage des Plangebietes berücksichtigt und hinter dem Maximalwert der Baunutzungsverordnung mit einer GRZ von 0,4 deutlich zurückbleibt. Mit den getroffenen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird sichergestellt, dass sich die Mehrfamilienhäuser in das Plangebiet einfügen. Die Einsehbarkeit in das WA 1 wird durch die östlich der Straße „Im Göhlen“ vorhandenen Gehölze deutlich eingeschränkt.

- Bürger regen eine Erschließung über den Fuß- und Radweg am nördlichen Rand der Planstraße I - nach links abbiegend zum Koppelweg/ Wieserand an.

Die vorgeschlagene Erschließung ist aufgrund nicht zur Verfügung stehender Grundstücke (Flurstück Nr. 53/1 steht nicht zur Verfügung) und der erforderlich Schleppkurven bei der Anlegung von Straßen nicht realisierbar.

### 3.1.4 Ergebnisse der parallel zur öffentlichen Auslegung durchgeführten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

- Der Landkreis Ammerland hat angemerkt, dass er aus archäologischer Sicht die Einholung einer Stellungnahme des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege für notwendig erachtet.

Die Stellungnahme des Niedersächsischen Landesamtes für Denkmalpflege wurde eingeholt. Es wurden keine Bedenken vorgetragen.

- Der Landkreis Ammerland weist darauf hin, dass die Aussage in der Begründung, es handele sich um ein großflächiges Vorsorgegebiet nicht zutreffe. Hier würde möglicherweise das Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung mit dem sich anschließenden Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft verwechselt. Zudem weist der Landkreis darauf hin, dass die Kompensationsmaßnahmen nachzuweisen und mit der Unteren Naturschutzbehörde abzustimmen sind.

Der Landkreis hatte in seiner Stellungnahme zur frühzeitigen Beteiligung vom 19.01.2017 selber auf das Vorsorgegebiet für Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung im RROP 1996 hingewiesen. Die Ausführungen in der Begründung sind korrekt und sind nicht zu korrigieren. Die erforderliche externe Kompensation erfolgt über den Kompensationspool der Gemeinde Rastede.

- Der OOWV hat auf seine Stellungnahme zur frühzeitigen Beteiligung hingewiesen (s.o.).

- Die Landwirtschaftskammer hat angemerkt, dass die extern erforderlichen Kompensationsmaßnahmen hinsichtlich der geplanten Maßnahmen und Lage der Kompensationsflächen nicht konkret aufgeführt werden. Eine abschließende Bewertung dieser externen Kompensationsmaßnahmen in Hinblick auf die zu prüfenden landwirtschaftlichen Belange könne daher nicht vorgenommen werden.

Für das Ökokonto der Gemeinde zur externen Kompensation von Flächeninanspruchnahmen werden bedarfsabhängig Flurstücke erworben, die der Gemeinde zuvor von den Eigentümern zum Kauf angeboten werden. Regelmäßig handelt es sich dabei um landwirtschaftlich genutzte Grundstücke, deren Aufwertungspotenzial nach dem Bewertungsmodell des Nds. Städtetages durch die Untere Naturschutzbehörde geprüft wird. In den überwiegenden Fällen erfolgt eine Aufwertung um 1-2 Werteinheiten, da die bisher intensiv als Grünland genutzte Fläche künftig nur noch als extensives Grünland genutzt wird. Diese Verringerung der Nutzungsintensität wird sichergestellt, indem die Gemeinde nach dem Erwerb der Fläche eine Verpachtung an Landwirte mit Bewirtschaftungsauflagen verknüpft. Die

Kompensationsflächen werden insoweit einer landwirtschaftlichen Nutzung nicht gänzlich entzogen, sondern aus naturschutzfachlichen Gründen einer weniger intensiven Bewirtschaftung zugeführt.

- Die EWE NETZ GmbH hat auf ihre Internetleitungsauskunft hingewiesen.

Eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH wurde durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gashausanschlussleitung. Die Leitung wird auf Ebene des Bebauungsplanes in den Planteil eingetragen. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.

- Die Deutsche Telekom Technik GmbH hat Hinweise zur Ausführungsplanung vorgebracht.

### 3.1.5 Ergebnisse der erneuten öffentlichen Auslegung nach § 4a (3) BauGB im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die Erschließung sollte über die Kleibroker Straße/ Hasenbült erfolgen, ggf. unter Berücksichtigung weiterer Zufahrtsbypässe. Auch könnte die Straße Im Göhlen als Einbahnstraße geführt werden. Die Kosten des Ausbaus vom Hasenbült würden eventuell höher sein als ein Ausbau des Göhlen, jedoch seien die Kosten den Neubauherren zuzumuten. Die Aussage, dass ein Ausbau der Straße „Göhlen“ ohne echte Alternative sei, sei falsch. Der Ausbau der Zuwegung über den „Hasenbült“ sei nicht näher untersucht worden.

**Abwägung der Gemeinde:**

Da sich die neu entstehenden Verkehre in verschiedene Richtungen verteilen, würden sich **bei einer ausschließlich rückwärtigen Anbindung des Wohngebietes über die Kleibroker Straße und den Hasenbült** beispielsweise für alle Verkehre in Richtung Ortszentrum und in südlicher Zielrichtung mindestens Mehrbelastungen der Oldenburger Straße im Abschnitt zwischen Mühlenstraße und Kleibroker Straße inklusive des Knotenpunktes Oldenburger Straße / Raiffeisenstraße / Kleibroker Straße ergeben. Absolut würden sich in dieser Richtung Umwege (je Weg ca. 1 km) und Mehrbelastungen im Vergleich zur Vorzugsvariante ergeben, die sich auch in höheren Emissionen und Immissionen widerspiegeln würden (vgl. Variantenabwägung, insbesondere Variante 8ff).

**Bei gleichzeitiger Anbindung des Hasenbült an die Kleibroker Straße und der Erschließung des Wohngebietes über Im Göhlen** ist davon auszugehen, dass die Straße im Hasenbült aufgrund der regional-raumordnerischen Struktur der Umgebung und der Lage im Verkehrsnetz nicht derart frequentiert würde, dass ein Ausbau der Straße gerechtfertigt würde. Ein Ausbau des Hasenbült sowie des Einmündungsbereichs des Hasenbült zur Kleibroker Straße inkl. Linksabbiegestreifen (notwendig gemäß RAL) stellt sich im Zusammenhang mit der Verkehrsbedeutung unverhältnismäßig dar.

Weiterhin muss in dem Fall der gleichzeitigen Öffnung von Im Göhlen und Hasenbült mit regionalen Durchgangsverkehren gerechnet werden, welche in dem Baugebiet nicht gewünscht sind.

Eine Einbahnregelung der Achse Im Göhlen – Hasenbült würde zu deutlichen Umwegfahrten und daher zu einer insgesamt größeren Umweltbelastung führen.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Vorgeschlagen wird eine 4 Teilung der Erschließung: Eine Anbindung an die Kleibroker Straße, zwei Anbindung an die Stichstraßen der bestehenden Wohngebiete und eine Anbindung an den Göhlen. Somit wäre der Verkehrsstrom mit allen seinen Belastungen sinnvoll verteilt.

**Abwägung der Gemeinde:** Die gutachterlich empfohlene Anbindung des Baugebietes über drei Erschließungsstraßen bildet die Vorzugsvariante der gemeindlichen Variantenabwägung ab. Eine Teilung des Gebietes führt, je nach Quelle oder Ziel der Fahrt, zu Umwegen betroffener Anlieger, wenn die Teilung durch nicht überfahre Barrieren realisiert würde.

Wenn das Wohngebiet hingegen in allen Richtungen „offen“ bliebe und über die Kleibroker Straße angebunden würde, muss davon ausgegangen werden, dass diese neue Achse auch von auswärtigen Verkehren (in Bezug auf das Wohngebiet Im Göhlen und Umgebung) genutzt würde, was wiederum zu unerwünschten Mehrbelastungen der Straße Im Göhlen führen kann. Weiterhin greift die oben genannte Argumentation, dass eine parallele Erschließung des Wohngebietes ergänzend zur Erschließung Im Göhlen vor dem Hintergrund der niedrig prognostizierten Frequentierung der Straße ökonomisch und ökologisch nicht zumutbar wäre.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Durch die hohe Verkehrsbelastung von bis zu 2.490 Fahrten/ Werktag würde es in der Straße Im Göhlen immer wieder zu gefährlichen Situationen, insbesondere für die schwachen Verkehrsteilnehmer kommen. Eine gefahrlose Nutzung sei bei einem zweispurigen Ausbau ohne Rad- und Fußweg nicht möglich. Die geplante Straße sei für alle Nutzergruppen nicht geeignet. Angeregt wird eine einspurige Verkehrsführung des Göhlen mit ausreichenden Fuß- und Radwegen. Die Planung verstärke das unfallträchtige Verkehrsaufkommen innerorts. Ein durchgängiger Ausbau der Straße im Göhlen sei nicht möglich, da eine Engstelle mit 3,80 m vorhanden sei. Dies werde unterschlagen. Die bislang erstellten Pläne seien nicht aktuell und würden nicht die aktuelle Anzahl von 2.490 Fahrten pro Tag berücksichtigen. Für Nebenanlagen bliebe kein Platz.

**Abwägung der Gemeinde**: Die Ausführung der Straße Im Göhlen als verkehrsberuhigter Bereich mit Abschnittsbildung (u.a. Engstelle) dient der Geschwindigkeitsreduzierung und damit der Verkehrssicherheit des Fuß- und Radverkehrs. Die Ausweisung eines verkehrsberuhigten Bereiches stellt eine Möglichkeit dar, den nicht motorisierten Verkehr Im Göhlen ohne Nebenanlagen zu führen. Die 2.490 Fahrten/Tag stellen ein rechnerisches, "fiktives Worst-Case-Szenario" dar, also die theoretisch mögliche Maximalbetrachtung, welches als nicht maßgebend angesehen wird und

lediglich der Darstellung möglicher Kapazitätsreserven des Verkehrsnetzes dient. Gemäß der Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06) der FGSV sind die Verkehrsbelastungen dieses „rechnerischen Worst-Case-Szenarios" für die vorliegende Straßenkategorie üblich und verträglich. Mit der baulichen Gestaltung des verkehrsberuhigten Bereiches wird eine verträgliche Führung des nicht motorisierten Verkehrs erreicht. Engstellen wie die beschriebenen 3,80 m helfen, den Verkehr zu beruhigen und tragen zur geschwindigkeitsdämpfenden Abschnittsbildung der Straße bei.

Die Schallgutachter haben im Nachgang zur Erstellung ihres Gutachtens eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h auf der Straße Im Göhlen in ihr Berechnungsprogramm eingegeben (ein verkehrsberuhigter Bereich kann nicht direkt berechnet werden, die Geschwindigkeit von 30 km/ h stellt das Minimum dar). Durch eine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf der Straße „Im Göhlen“ von 50 km/h auf 30 km/h resultiert bei den berücksichtigten Verkehrszahlen eine Pegelminderung von ca. 2 dB. Beim verkehrsberuhigten Bereich könnten sich grundsätzlich noch weitere Pegelminderungen ergeben.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die geplante Einmündung vom Göhlen in die Mühlenstraße befindet sich in einer Kurve. Bereits heute komme es in diesem Bereich immer wieder zu brenzlichen Verkehrssituationen. Diese würden sich durch das erhöhte Verkehrsaufkommen verstärken. In diesem Kreuzungsbereich befinde sich auch der Übergang in den Schlosspark und der Anschlussfahrradweg zum Freibad und den Sportanlagen. Diese Zuwegung würde zunehmend durch Kinder aus den links und rechts vom Göhlen liegenden Wohngebieten genutzt. Auch die Verbindung zwischen neuem Wohngebiet und dem Schlosspark, dem Freibad etc. würde stark von Fußgängern, Radfahrern und Eltern mit Kinderwagen genutzt werden. An ältere Menschen mit Rollatoren sei ebenfalls zu denken. Das Verkehrsaufkommen führe einseitig an Kindergärten und einer Altenwohnanlage vorbei und würde alle Anwohner stark belasten.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Straße Im Göhlen bindet im Außenradius einer Kurve an die Mühlenstraße an. Für die aus der Straße Im Göhlen einbiegenden Kfz besteht somit eine gute Einsehbarkeit der Mühlenstraße und damit des bevorrechtigen Verkehrs. Für die abbiegenden Fahrzeuge von der Mühlenstraße ergeben sich ebenfalls keine Probleme bei der Einsehbarkeit. Die Schleppkurven und Sichtdreiecke sowie die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für den Kfz-Verkehr werden bei der Knotenpunktgestaltung zu geprüft und eingehalten. Darüber hinaus gibt es kein Unfallgeschehen im unmittelbar relevanten Bereich der Mühlenstraße, Eichendorffstraße und Im Göhlen (unfallatlas.statistikportal.de 2016-2019). Dies wird durch Erfahrungswerte der Gemeindeverwaltung so bestätigt.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Gerade in den Morgenstunden würden sich die Verkehre im Bereich des Kindergartens verdichten. Sicherheitsaspekte seien hier zu betrachten. Die stark erhöhten Verkehre würden auf die Knotenpunkte an der Oldenburger Straße treffen.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Erreichbarkeit des Kindergartens und der Altenwohnanlagen an der Mühlenstraße ist gegeben. Im Bereich der Altenwohnanlage und des Kindergartens besteht an der Mühlenstraße eine Fußgänger-Lichtsignalanlage. Um den Kindergarten aus Richtung des geplanten Baugebietes zu erreichen, muss die Eichendorfstraße gequert werden, was vor dem Hintergrund der vorherrschenden Verkehrsverhältnisse als zumutbar eingeordnet wird. Es gibt kein Unfallgeschehen im unmittelbar relevanten Bereich der Mühlenstraße, Eichendorffstraße und Im Göhlen (unfallatlas.statistikportal.de 2016-2019), was durch Erfahrungswerte der Gemeindeverwaltung bestätigt wird.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Schon jetzt sei der obere Teil der Mühlenstraße (außerorts) sehr eng und bei Gegenverkehr fahrtechnisch anspruchsvoll. Sollte kein Ausbau der Mühlenstraße erfolgen, werden - bei einem stark erhöhten Verkehrsaufkommen - Verkehrsunfälle befürchtet. Nachgefragt wird, durch welche Maßnahmen die Sicherheit der schwachen Verkehrsteilnehmer gewährleistet wird.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Mühlenstraße ist verkehrssicher und leistungsfähig und dient als Sammelstraße zur Aufnahme der Verkehre der umliegenden Wohngebiete sowie der an der Mühlenstraße liegenden Einrichtungen. Die vorliegenden und zu erwartenden Verkehrsbelastungen lassen erwarten, dass dies weiterhin der Fall sein wird.

Grundsätzliche Aussagen und Planungen zur Verbesserung der Verkehrsqualität der umliegenden Straßenzüge (auch für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmende), die über ein zu definierendes Maß an Komfort hinaus gehen, werden als Teil möglicher zukünftiger Konzepte für den gesamten Ort Rastede eingeordnet und spielen im Zusammenhang mit der vorliegenden Planung „Im Göhlen“ keine Rolle, da die Bewertung der Kriterien zur Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit hierzu grundsätzlich nicht widersprüchlich ist.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die Argumentation für die Ablehnung der Variante mit Erschließung über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring überzeuge nicht. Die dort ansässigen Anwohner hätten immer gewusst, dass eine mögliche Straßenanbindung bestehe. Die angebliche Unzumutbarkeit der langen Fahrtstrecke hebe sich auf, da die Anwohner am Koppelweg eine ebenso lange Fahrtstrecke hätten wie Bewohner aus dem Neubaugebiet. Es werde davon ausgegangen, dass die Mühlenstraße zukünftig Tempo 30 Gebiet werde.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Varianten mit ausschließlicher Erschließung über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring stellen sich sowohl vor dem Hintergrund der Baustellenverkehre als auch der zukünftigen Verkehrsbelastungen der als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesenen Erschließungsstraßen als problematisch dar. Diese Variante wurde in der Vergangenheit nicht befürwortet und ist unter der Annahme möglicherweise höherer Verkehrsbelastungen weiterhin nicht zu empfehlen. Es ist geplant, die Variante 5a umzusetzen.

Das Beschildern der Mühlenstraßen mit 30 Km/h ist zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit und Leistungsfähigkeit im vorliegenden Fall nicht zwingend erforderlich, kann aber vor dem Hintergrund der neuen StVO im Rahmen eines Gesamtkonzeptes für den Ort Rastede hilfreich sein.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Bürger sehen Leib und Leben durch den fließenden Verkehr gerade schwächerer Verkehrsteilnehmer Im Göhlen gefährdet (fehlender Rad- und Fußweg sowie Querung der Straße Im Göhlen in Höhe – Am Hankhauserbusch – Graf von Galenstraße).

**Abwägung der Gemeinde:** Die Verkehrsbelastung und die Querungszahlen sind in einem Bereich zu vermuten, der gemäß Richtlinien für die Anlage und Ausstattung von Fußgängerüberwegen der FGSV im untersten Belastungsbereich zu sehen ist. Als grundsätzliche Reaktion zur Gewährleistung der Verkehrssicherheit der "schwachen Verkehrsteilnehmenden" soll ein verkehrsberuhigter Bereich mit entsprechender Gestaltung vorgesehen werden, welche eine vorsichtige und umsichtige Fahrweise bei guten Sichtbeziehungen erwirkt.

Darüber hinaus ist annehmbar, dass der Großteil aller zu Fuß gehenden und Radfahrenden die alternativen Anbindungen des Wohngebietes nutzen wird. Diese sind im Vergleich zur Nutzung der Straße Im Göhlen für die meisten fußläufig als auch mit dem Fahrrad erreichbaren Nahziele attraktiver, da die zurückzulegenden Strecken geringer sind.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die Ausführungen, wonach die vorhandenen Nebenanlagen für den Fußverkehr weitestgehend ausreichend dimensioniert seien und die Führung des Radverkehrs auf der Fahrbahn unproblematisch sei, sei nicht nachvollziehbar, denn zu den 2.490 PKW-Fahrten würden noch die Fußgänger und Radführer dazu kommen. Schulbeginn und Berufsverkehr würden miteinander kollidieren.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Ausführungen beziehen sich auf die äußere Erschließung, d.h. die vorhandenen Straßenräume und nicht auf die Planung der inneren Erschließung. Die innere Erschließung zeigt sich bei einem verkehrsberuhigten Ausbau als Verkehrsfläche im Mischungsprinzip der Verkehrsarten mit entsprechender Gestaltung geeignet.

Darüber hinaus ist annehmbar, dass der Großteil aller zu Fuß gehenden und Radfahrenden die alternativen Anbindungen des Wohngebietes nutzen wird. Diese sind im Vergleich zur Nutzung der Straße Im Göhlen für die meisten fußläufig als auch mit dem Fahrrad erreichbaren Nahziele attraktiver, da die zurückzulegenden Strecken geringer sind.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: In den Planunterlagen würde ausgeführt, dass der Landkreis Ammerland bereits signalisiert habe, dass eine Anbindung des Baugebietes über den Hasenbült an die Kleibroker Straße nicht ohne

Weiteres möglich wäre. Dies ließe den Schluss zu, dass eine Anbindung nicht gänzlich ausgeschlossen sei.

**Abwägung der Gemeinde:** Der Gemeinde Rastede liegt eine Stellungnahme des Landkreises Ammerland vom 24.10.2017 vor. Darin heißt es, dass für einen Ausbau der Straße „Hasenbült“ ein Planfeststellungverfahren durchzuführen wäre, im Rahmen dessen die Erforderlichkeit des Straßenausbaus darzulegen wäre. Mit dem vorliegenden Verkehrsgutachten sei offenbar nachgewiesen, dass der Verkehr sowohl während der Bauphase als auch nach Fertigstellung der Maßnahme über das vorhandene Straßennetz, insbesondere die Straße Im Göhlen abgewickelt werden könne, **es mithin an der Planrechtfertigung für einen Ausbau des „Hasenbülts“ fehlen dürfte, wenn es neben einer Anbindung des Hasenbülts an die Kleibroker Straße die Anbindung über Im Göhlen gäbe.**

Der Landkreis hat sich damit eindeutig positioniert und keine Anbindung in Aussicht gestellt. Damit ist die Anbindung des Hasenbülts an die Kleibroker Straße nicht genehmigungsfähig. Die Begründung zum Bebauungsplan wird um diese Aussagen geschärft.

Der Fall der alleinigen Erschließung über den Hasenbült / Kleibroker Straße und damit höherer Verkehrszahlen auf dieser Achse wurde nicht weiter forciert, da sich beispielsweise für alle Verkehre in Richtung Ortszentrum und in südlicher Zielrichtung mindestens Mehrbelastungen der Oldenburger Straße im Abschnitt zwischen Mühlenstraße und Kleibroker Straße inklusive des Knotenpunktes Oldenburger Straße / Raiffeisenstraße / Kleibroker Straße ergeben würden. Absolut würden sich in dieser Richtung Umwege (je Weg ca. 1 km) und Mehrbelastungen im Vergleich zur Vorzugsvariante ergeben, die sich auch in höheren Emissionen und Immissionen widerspiegeln würden (vgl. Variantenabwägung, insbesondere Variante 8ff). Die Anbindung über Im Göhlen sowie die weiteren Anbindungen über den Harry-Wilters-Ring sowie den Koppelweg werden als verträglich begutachtet.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Vermisst werden Aussagen zum Verkehr aufgrund der Festsetzung von Allgemeinen Wohngebieten, wonach auch gewerbliche Nutzungen zulässig sind, z.B. Friseur, Arztpraxen, Gaststätten etc. Sie könnten die Verkehrszahlen weiter erhöhen.

**Abwägung der Gemeinde:** In allen festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten im Bebauungsplan Nr. 100 sind die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nach § 4 Abs. 3 BauNVO nicht zulässig. Somit sind Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen im Plangebiet ausgeschlossen.

Zulässig sind im Bebauungsplan Nr. 100 neben Wohngebäuden nach § 4 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe nach § 4 Abs. 2 Nr. 2 BauN-

VO und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke nach § 4 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO sowie Gebäude und Räume für freie Berufe nach § 13 BauNVO. Die hier mögliche gewerbliche Nutzung wird bei der Verkehrserzeugung über die Wirtschaftsverkehre mit abgedeckt. Darüber hinaus entfällt bei der gewerblichen Nutzung der Gebäude ein Teil der Wohnnutzung, so dass diese Wege der gewerblichen Nutzung zugeschlagen werden können.

Weiterhin ist im vorliegenden Fall nur „sonstiges Gewerbe“ zulässig, wodurch die Charakteristik des Gewerbes raumordnerisch beschränkt ist und keine Betriebe zu erwarten sind, die ein für solche Gebiete ungewöhnlich hohes Verkehrsaufkommen erzeugen.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Vorgeschlagen werden Aufpflasterungen um den Widerstand zu erhöhen, die Strecken in den verkehrsberuhigten Bereichen des bereits vorhandenen Baugebietes zu nutzen.

**Abwägung der Gemeinde:** Aus dem Netzzusammenhang heraus ist anzunehmen, dass der deutlich überwiegende Teil aller Fahrten über Im Göhlen abgewickelt werden wird.

Für Fahrzeugführende, welche ihr Ziel besser über die Routen Koppelweg und Harry-Wilters-Ring erreichen, werden Aufpflasterungen an den Übergängen zum neuen Baugebiet „Im Göhlen“ nicht hinderlich sein, ihr Ziel hierüber nach wie vor anzusteuern.

Um den Widerstand effektiv zu erhöhen, müssten die Aufpflasterungen in höherer Anzahl auch in den vorhandenen Wohngebieten realisiert und in einer Dimension gebaut werden, sodass die Anforderungen an Rettungsfahrzeuge nicht mehr zufriedenstellend erfüllt wären und mit Beschwerden von Anwohnenden aufgrund von Lärmbelästigung beim Überfahren der Aufpflasterungen zu rechnen wäre.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: In Variante 5a behalte sich die Gemeinde vor, nach dem Vollausbau auch den Fuß- und Radweg im Norden zur alten Baustraße für den Kfz-Verkehr zu öffnen. In der Begründung werde diese Erschließung aufgrund nicht zur Verfügung stehender Grundstücke aber ausgeschlossen.

**Abwägung der Gemeinde:** Im Bebauungsplan Nr. 100 ist in Richtung Nordwesten - am nordwestlichen Rand des Plangebietes - lediglich eine Fuß- und Radwegeverbindung vorgesehen. Es wurde durch das Verkehrsgutachten dargelegt, dass die skizzierte Erschließung ausreichend ist und kein Erfordernis für eine weitere Anbindung an das westlich angrenzende Wohngebiet besteht.

Der zukünftige Ausbau in Richtung Nordwesten ist nicht grundsätzlich ausgeschlossen, hat aber im Hinblick auf die derzeitige Situation keine Priorität. Zudem wäre für

eine zusätzliche Anbindung mit KFZ im Nordwesten eine Änderung des Bebauungsplanes Nr. 100 erforderlich.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die Straße Im Göhlen würde die Funktion einer Sammelstraße aufweisen. Die Sammelstraße Mühlenstraße werde laut Gutachten mit 2.900 bis 3.000 Fahrzeugen täglich bei einer Geschwindigkeit von 50 km/h belastet. Die Mühlenstraße verfüge über einen beidseitigen Fuß- und Radweg, Parkbuchten und einen Querschnitt von 11 m und damit doppelt so viel wie der Göhlen. Vorgeschlagen wird eine Geschwindigkeitsbegrenzung Im Göhlen auf 30 km/h, besser noch auf Schrittgeschwindigkeit. Die Einmündungen der Rad- und Fußwege in die Straße im Göhlen sollten so sicher gestaltet werden, dass Verkehrsteilnehmer nicht direkt auf die Straße gelangen können. Eine Abpollerung wird vorgeschlagen.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Straße Im Göhlen weißt zwar die Funktion einer Sammelstraße auf, die zukünftigen Verkehrsbelastungen bewegen sich allerdings auf dem Niveau einer Wohnstraße, wenn die RASt zugrundegelegt wird. Auf den Hinweis der Verkehrsberuhigung der Straße Im Göhlen wird eingegangen und der Vorschlag umgesetzt. Das Setzen von Pollern wäre Gegenstand der Ausbauplanung, der Hinweis wird in diesem Zuge wieder herangezogen.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die Verkehrsuntersuchung sei unvollständig. Im Ergebnis würde nur der Verkehr Richtung Ortsmitte widergespiegelt. Der Verkehrsfluss Richtung Hankhausen sei nicht untersucht worden. Jeder neue Bewohner des Baugebietes würde schnell die Vorzüge der Umgehung des Staus im Zentrum über Hankhausen erkennen. Bei der Hankhauser Straße würde es sich überwiegend um schmale, eher landwirtschaftliche Straßen handeln, die nicht unbegrenzt Verkehr aufnehmen könnten. In naher Zukunft erhalte zudem die Parkstraße einen neuen Belang, so dass davon auszugehen sei, dass neben dem erhöhten Verkehrsaufkommen aus dem Göhlen auch noch ein Anstieg der Geschwindigkeit erfolge. Die Parkstraße habe ebenfalls keinen Fuß- und Radweg und liege außerhalb der geschlossenen Ortschaft. Die anstehende Erneuerung der Fahrdecke würde nicht zur Sicherheit der schwächeren Verkehrsteilnehmer beitragen.

**Abwägung der Gemeinde:** Das Thema der Auswirkungen des Baugebietes „Im Göhlen“ auf die Alternativroute zur Oldenburger Straße entlang der Mühlenstraße, Parkstraße und Emsoldstraße wurde bereits in der „Verkehrsuntersuchung Loyer Weg“ (Büro IST, PNr 1561 aus dem August 2017) mit behandelt. In dieser Verkehrsuntersuchung ist angenommen worden, dass ein Anteil von 40 % der Verkehre aus dem Gebiet "Im Göhlen" in Richtung Süden über den Loyer Weg fahren könnte. Insgesamt erscheint die Zahl von 40% recht hoch gegriffen, was vermutlich dem Umstand geschuldet war, dass die „Reserven“ für die Verkehrsachse über den Loyer Weg aufgezeigt werden sollten. Selbst bei einer höheren Verkehrsbelastung des Baugebietes „Im Göhlen“ wie diese als rechnerisches, aber nicht wahrscheinliches

„Worst-Case-Szenario“ in der Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 Im Göhlen vom 03.03.2021 dargestellt wurde, sind auf dieser Alternativroute über die Mühlenstraße / Parkstraße keine Zunahmen über die in der Verkehrsuntersuchung Loyer Weg hinaus dargestellten Verkehrsbelastungen zu vermuten. Die Auswirkungen auf den Loyer Weg wurden so prognostiziert, dass eine Zunahme der Verkehre durch das Baugebiet „Im Göhlen“ um rund 550 Kfz/d von im Bestand ca. 1.900 Kfz/d auf ca. 2.450 Kfz/d stattfinden könnte. Für die Mühlenstraße und die Parkstraße ergeben sich rechnerisch 550 Kfz-Fahrten täglich mehr.

Aus der vorhandenen Verkehrsuntersuchung Loyer Weg lässt sich ablesen, dass die Verkehrsbelastungen der Alternativroute über die Parkstraße / Loyer Weg aus verkehrstechnischer Sicht hinsichtlich der Verträglichkeit als unproblematisch zu bewerten ist.

In der Folge wurden vor dem Hintergrund des erbrachten Nachweises der Funktionalität der Verkehrsachse „Loyer Weg“ in der Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 Im Göhlen vom 03.03.2021 die Verkehre aus dem Wohngebiet „Im Göhlen“ (entgegen der 2017 durchgeführten Verkehrsuntersuchung zum Loyer Weg) vollständig auf die Verbindungen in Richtung der Oldenburger Straße umgelegt, um die Verträglichkeit für diese Anbindungen ebenfalls im „rechnerischen Worst-Case-Szenario“ abzubilden. Die beiden Szenarien können nicht gleichzeitig in voller Stärke auftreten, weshalb sowohl an der Oldenburger Straße als auch am Loyer Weg niedrigere Verkehrsbelastungen zu erwarten sind, als in den beiden Gutachten formuliert wurde.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die Unterlagen zur Neuberechnung des Lärms seien fehlerhaft. Es sei ein alter Katasterauszug herangezogen worden. Der Grundriss des Hauses Am Hankhauser Busch 46 entspräche nicht dem Grundriss des jetzigen Hauses. Die errechnete Lärmimmission > 60 Dezibel führe zu einer erheblichen Einschränkung der Lebensqualität und darüber hinaus zu einer Gesundheitsgefährdung. Gemessen am Istzustand komme es zu einer erheblichen Steigerung der Lärmimmissionen. Nicht berücksichtigt wäre die Geräuschentwicklung der Wasserströmung der Bäke, insbesondere bei Hochwasser, nach dem Durchlass. Diese würde durch die Reflexion, des durch das Wasser verursachten Strömungsgeräusches an der zur Zeit fehlerhaft eingebauten Betonwand auf der Westseite hervorgerufen.

**Abwägung der Gemeinde:** In Bezug auf die vorliegende Verkehrsuntersuchung wurden im Rahmen einer aktualisierten schalltechnischen Untersuchung die Betrachtungsvarianten 1 und 5a berücksichtigt. Die Variante 1 berücksichtigt, dass der gesamte anwohnerinduzierte Verkehr über die Straße „Im Göhlen“ fließt. In der Variante 5a wird die Anbindung und Öffnung der Straßen „Harry-Wilters-Ring“ und „Koppelweg“ an das neu geplante Wohngebiet berücksichtigt, so dass ein Teil des Verkehrs auch über diese Straßen in das benachbarte Wohngebiet abfließt. Die Variante 5a stellt aus Sicht der Gemeinde Rastede die Vorzugsvariante dar. Sie wurde auch von den Verkehrsgutachtern empfohlen.

Sofern sich nach Umsetzung des Bebauungsgebietes bzw. der Variante 5a herausstellen sollte, dass die vom neuen Baugebiet in das bestehende Wohngebiet oder andersherum die aus dem bestehenden Wohngebiet neu in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre nicht verträglich abgewickelt werden können, bleibt die Möglichkeit bestehen, den Harry-Wilters-Ring und/oder den Koppelweg jeweils für den Kfz-Verkehr durch Poller zu sperren. Damit würde bei Sperrung beider Zuwegungen der in der Variante 1 beschriebene Zustand hergestellt. Daher haben die Schallgutachter auch die Variante 1 untersucht, die die mögliche Maximalbelastung für die Straße Im Göhlen abbildet.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht auszuschließen sind. Die Variante 1 im Szenario A stellt aber einen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch hinsichtlich der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Dieser Ansatz ist aus Sicht der Gemeinde wenig realistisch, insbesondere in Bezug auf die angenommene Ausnutzbarkeit der Baugrundstücke und der angesetzten 10 Fahrten / Werktag und Wohneinheit. Auch die Verkehrsgutachter hatten ausgeführt, dass dieses Szenario als fiktives „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten ist, welches zwar nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Sollte sich die Variante 1 im Szenario A jedoch wider Erwarten, entgegen der realistischen Prognose des Szenarios B in der Variante 5 a einstellen (siehe auch Maßnahmen zum Monitoring im Umweltbericht), hat die Gemeinde die Möglichkeit z.B. mit aktiven oder passiven Schallschutzmaßnahmen auf die Situation zu reagieren.

Als realistisches „Worst-Case Szenario“ sieht die Gemeinde in Übereinstimmung mit der Empfehlung des Verkehrsgutachters das Szenario B an. In diesem Szenario werden die Nachtwerte eingehalten. Die Verkehrsgutachter hatten zum Szenario B ausgeführt: Das Szenario B wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden als maßgebendes Szenario in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen.

Die Lage der dem Verkehrsweg zugewandten Fassade ist richtig positioniert. Es wurden an diesem Immissionsort am Tage Beurteilungspegel von ≤ 59 dB(A) in den betrachteten Varianten und Szenarien ermittelt. In der Nacht hat sich in der Variante 1 im Szenario A ein Beurteilungspegel von 50 dB(A) ergeben. In den übrigen Varianten und Szenarien haben sich nachts Beurteilungspegel von ≤ 49 dB(A) ergeben.

In ihrem Schallgutachten haben die Gutachter eine Geschwindigkeit von 50 km/h auf der Straße im Göhlen angenommen. Derzeit bestehen jedoch Überlegungen die Straße Im Göhlen als verkehrsberuhigten Bereich auszubauen. Die Schallgutachter haben im Nachgang zur Erstellung ihres Gutachtens eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h auf der Straße Im Göhlen in ihr Berechnungsprogramm eingegeben

(ein verkehrsberuhigter Bereich kann nicht direkt berechnet werden, die Geschwindigkeit von 30 km/ h stellt das Minimum dar). Durch eine Reduzierung der Fahrgeschwindigkeit auf der Straße „Im Göhlen“ von 50 km/h auf 30 km/h resultiert bei den berücksichtigten Verkehrszahlen eine Pegelminderung von ca. 2 dB. Beim verkehrsberuhigten Bereich könnten sich grundsätzlich noch weitere Pegelminderungen ergeben. Bei einer Ausführung der Straße im Göhlen als verkehrsberuhigter Bereich ist demnach mit keinen Überschreitungen der Immissionswerte auszugehen.

Gemäß Bundes-Immissionsschutzgesetz stellen schädliche Umwelteinwirkungen Immissionen dar, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Gemäß 16. BImSchV wird durch die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen sichergestellt.

Die Hankhauser Bäke liegt nicht im Bebauungsplangebiet. Der Ausbau der Bäke im Bereich der Straße „Im Göhlen“ unterliegt einem gesonderten Genehmigungsverfahren (Wasserrechtliche Erlaubnis für den Ausbau der Hankhauser Bäke, einschließlich eines ökologischen Fachbeitrages). Im Genehmigungsverfahren hat die Genehmigungsbehörde zu prüfen, ob der Gewässerausbau zulässig ist.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Das Schlafzimmerfenster (Mühlenstr. 71) befindet sich nur 10 m von der neu geplanten Straße entfernt. Von Nachtruhe, besonders bei geöffnetem Fenster könne keine Rede sein. Nachgefragt wird, ob Lärmschutzmaßnahmen auf dem Grundstück geplant seien. Im hinteren Teil des Grundstückes sei eine Sitzmöglichkeit geplant, diese liege dann 5 Meter von der Straße entfernt. Die Baumaßnahmen würden sich über viele Jahre erstrecken.

**Abwägung der Gemeinde:** Es wurden an diesem angesprochenen Immissionsort am Tage Beurteilungspegel von ≤ 59 dB(A) in den betrachteten Varianten und Szenarien ermittelt. In der Nacht haben sich Beurteilungspegel von ≤ 49 dB(A) in den betrachteten Varianten und Szenarien ergeben. Ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen resultiert damit nicht. Im Rahmen der Beurteilung wurde die Gebäudebestandssituation betrachtet.

Selbst im Szenario A ergeben sich damit keine Überschreitungen der Immissionswerte. Das Szenario A stellt dabei einen rechnerischen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch der je Wohneinheit theoretisch möglichen, aber unwahrscheinlichen täglichen Kfz-Fahrten dar. Somit ist dieses Szenario als fiktives „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten, welches nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte.

Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist. Zum Außenwohnbereich zählen baulich mit dem Gebäude verbundene

Anlagen, wie Balkone, Loggien, Terrassen (bebauter Außenwohnbereich) sowie sonstige zum Wohnen im Freien geeignete und bestimmte Flächen des Grundstückes (unbebauter Außenwohnbereich). Hierzu zählen auch Gartenlauben und Grillplätze. Ein Außenwohnbereich liegt insbesondere nicht vor bei Vorgärten, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen, bei Flächen, die nicht zum „Wohnen im Freien" benutzt werden dürfen und bei Balkonen, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Aus wirtschaftlichen Erwägungen sei mit einer maximalen Bebauung mit damit mit 2.490 Fahrten pro Tag zu rechnen. Die dadurch anfallende Belastung durch Verkehrslärm und Stickoxyde bliebe in den Auslegungsunterlagen unberücksichtigt. Da eine Gesamtbauzeit von 8 – 10 Jahren angedacht sei, seien für diese Grundstücke die v.g. Belastungen von besonderer Bedeutung.

**Abwägung der Gemeinde:** Die 2.490 Fahrten/Tag stellen ein rechnerisches, "fiktives Worst-Case-Szenario" dar, also die theoretisch mögliche Maximalbetrachtung, welches als nicht maßgebend angesehen wird und lediglich der Darstellung möglicher Kapazitätsreserven des Verkehrsnetzes dient.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht auszuschließen sind. Die Variante 1 im Szenario A stellt aber einen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch hinsichtlich der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Dieser Ansatz ist aus Sicht der Gemeinde wenig realistisch, insbesondere in Bezug auf die angenommene Ausnutzbarkeit der Baugrundstücke und der angesetzten 10 Fahrten/ Werktag. Auch die Verkehrsgutachter hatten ausgeführt, dass dieses Szenario als fiktives „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten ist, welches zwar nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Sollte sich die Variante 1 im Szenario A jedoch wider Erwarten, entgegen der realistischen Prognose des Szenarios B in der Variante 5 a einstellen (siehe auch Maßnahmen zum Monitoring im Umweltbericht), hat die Gemeinde die Möglichkeit z.B. mit aktiven oder passiven Schallschutzmaßnahmen auf die Situation zu reagieren.

Als realistisches „Worst-Case Szenario“ sieht die Gemeinde in Übereinstimmung mit der Empfehlung des Verkehrsgutachters das Szenario B an. In diesem Szenario werden die Nachtwerte eingehalten.

Die ermittelte Verkehrsstärke ist nicht ungewöhnlich hoch, daher ist auch nicht mit ungewöhnlich hohen Stickoxydbelastungen zu rechnen, die über das normale Maß hinaus gehen, zumal angrenzend an die Verkehrswege eine aufgelockerte Bebauung vorhanden ist bzw. vorhanden sind wird. Bei einer aufgelockerten Bebauung ist ein

ständiger Luftaustausch vorhanden, so dass es nicht zum Stau von Stickoxyden an den Fassaden kommt.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Zum Baulärm: Die Aussagen in der Begründung seien nicht nachvollziehbar. Bei einer Gesamtbauzeit von 8 – 10 Jahren seien Baulärm und Baustellenlärm eine besondere Bedeutung beizumessen. Dies gelte insbesondere für die Grundstücke beiderseits der Hankhauser Bäke. Da vom Träger der Baumaßnahme bislang ein Beweissicherungsverfahren nicht beauftragt worden sei, dürfte eine Feststellung von bereits eingetretenen Schäden schwierig sein.

**Abwägung der Gemeinde:** Die Gutachter haben zusätzlich auch den durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr berechnet. Der Baustellenverkehr ist jedoch kein Belang, der in der Bauleitplanung zu berücksichtigen wäre. Die Führung des Baustellenverkehrs wird im Bebauungsplan nicht geregelt.

Die schalltechnischen Berechnungen zum Baulärm haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm an allen Immissionsorten eingehalten werden.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die für Wohngebiete angegebenen 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts würden der 16. BImSchV entstammen. Diese beziehe sich aber auf den Bau von Straßen. Daher müsse bei der Beurteilung die TA Lärm herangezogen werden. Somit könnten die Ergebnisse der Schalluntersuchung nur falsch sein, da an wesentlich mehr Immissionsorten die Werte überschritten würden.

**Abwägung der Gemeinde:** Die 16. BImSchV gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen. Hiermit ist nicht der eigentliche Bau oder die Änderung gemeint, sondern die Geräuschimmissionen, die von den neuen oder den wesentlich geänderten Verkehrsweg ausgehen. Der Anwendungsbereich der TA Lärm bezieht sich auf gewerbliche Anlagen.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Bürger führen einige Fragen an:

  Wurden für die Berechnungen von Variante 5a auch die Fahrten der Anwohner aus den bestehenden Baugebieten Harry-Wilters-Ring und Koppelweg berücksichtigt, die über die Straße Im Göhlen fahren ?

  Wurden bei den Berechnungen auch die Fahrten der Anwohner der Straße Im Göhlen mit einbezogen ?

  Wurden die zum Tenniscenter gehenden Fahrten (aus den Richtungen Mühlenstraße/ Im Göhlen, Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) berücksichtigt. ?

  Es wird nachgefragt, ob die Einteilung der Straße Im Göhlen in Wohnweg oder Sammelstraße keinen Belang bei der Berechnung der Immissionen hat.

**Abwägung der Gemeinde:** Sämtliche Berechnungen (Variante 1 und Variante 5a) berücksichtigen die Verkehrsmengen, welche die Verkehrsuntersuchung zum B-Plan Nr. 100 (Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm, 03.03.2021) ergeben haben.

Es wurde in der Variante 5a sowie in den weiteren Varianten, bei denen die Verbindung zwischen altem Wohngebiet und Im Göhlen möglich wäre, bereits in der ursprünglichen Verkehrsuntersuchung überschlägig angenommen, dass sich die Verkehre aus dem neuen Wohngebiet in Richtung Harry-Wilters-Ring und Koppelweg sowie die aus den bestehenden Wohngebieten in Richtung Im Göhlen fahrenden Kfz in etwa die Waage halten könnten. Diese Annahme wurde aufrechterhalten und damit entsprechend berücksichtigt, was auch mögliche „Durchgangsverkehre“ in Bezug auf das Tenniscenter sowie der Anwohnenden, welche direkt an der Straße Im Göhlen leben, einschließt.

Die Einteilung der Straßen in Wohnwege, Sammelstraßen etc. geht aus den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt06) der Forschungsgesellschaft für Straßenbau und Verkehr (FGSV) hervor. Diese sind grundsätzlich rechtlich nicht bindend, stellen aber die übliche Planungsgrundlage öffentlicher Infrastrukturplanungen dar. Ein Bezug auf einzuhaltende Immissionswerte wird von Seiten der RASt06 nicht hergestellt, hier sind die Regelwerke der Lärmgutachter maßgebend (RLS19).

### 3.1.6 Ergebnisse der parallel zur erneuten öffentlichen Auslegung durchgeführten erneuten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4a (3) BauGB im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB

- Der Landkreis Ammerland hat darauf hingewiesen, dass auf das Sperren einzelner Teilabschnitte der Planstraßen durch Poller sollte unbedingt verzichtet werden sollte. Erfahrungen aus dem verkehrsbehördlichen Bereich hätten gezeigt, dass sich durch das Sperren einzelner Straßenabschnitte beispielsweise Probleme bei Rettungsdiensteinsätzen ergäben.

Die gutachterlich empfohlene Anbindung des Baugebietes über drei Erschließungsstraßen (Variante 5a) bildet die Vorzugsvariante der gemeindlichen Variantenabwägung ab. Die Kfz-Verkehre werden über die Straße Im Göhlen, den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg abgeleitet. Poller werden nicht vorgesehen. Um die Summe der gefahrenen Kilometer möglichst zu minimieren (und damit u.a. auch den CO2-Ausstoß und Lärmemissionen) und um die Fahrten möglichst gleichmäßig zu verteilen, werden der Harry-Wilters-Ring und auch die Verbindung zum Koppelweg offengehalten. Wie die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen aufzeigen, sind auch sich über das zu erwartende Maß einstellende Verkehrsbelastungen abzuwickeln. Falls sich im Übergangsbereich zwischen den Wohngebieten Verkehrsbelastungen zeigen sollten, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten nachträglich an den beiden Übergängen zwischen den Wohngebieten Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf kommt.

- Der Landkreis Ammerland hat darauf hingewiesen, dass die Berechnungsergebnisse für die gewählte Variante 5a im Szenario B am Immissionsort 12 Beurteilungspegel tags von 57 dB(A) und nachts von 48 dB(A) zeigt. Der Immissionsort hat hierbei einen Abstand zum Straßenrand der Straße "Im Göhlen" von ca. 9 m. Direkt angrenzend liegt der neu beplante Bereich des WA 4 mit einem Abstand des bebaubaren Bereiches zum Straßenrand der Straße "Im Göhlen" von 3 m. Da zumindest an diesem Eckgrundstück die gleiche prognostizierte Verkehrsmenge entlangfährt, ist davon auszugehen, dass hier die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für Allgemeine Wohngebiete nicht eingehalten werden können. Es ergäbe sich unter Beachtung, dass der nächtliche Zeitraum maßgeblich ist, ein Lärmpegelbereich III nach DIN 4109. Hierfür wären textliche Festsetzungen zum passiven Schallschutz erforderlich.

Im Bereich des angesprochenen Baufeldes, parallel zur Straße Im Göhlen, liegen unterirdische Leitungen, wobei die Wasserleitung des OOWV verlegt werden soll. Aufgrund der Leitungen können hier derzeit keine Gebäude in unmittelbarer Nähe zur Straße Im Göhlen errichtet werden.

Sollten die Leitungen verlegt werden und sich dadurch der tatsächlich überbaubare Bereich vergrößern, würde die Gemeinde ggf. den Bebauungsplan in diesem Bereich ändern und entsprechende Festsetzungen zum Immissionsschutz treffen.

Das angesprochene Grundstück befindet sich im Gemeindeeigentum. Das Grundstück sollte im letzten Bauabschnitt zum Verkauf angeboten werden. Die Gemeinde wird ein Monitoring u.a. zur Verkehrsbelastung durchführen und die angesprochenen Flächen erst verkaufen, wenn durch das Monitoring klargestellt ist, dass die Immissionswerte auch in diesem Bereich verträglich sind. Es besteht grundsätzlich die Möglichkeit, z.B. mit passiven Schallschutzmaßnahmen auf die Situation zu reagieren.

- Der Landkreis merkt an, dass für den Fall, dass sich wider Erwarten die Variante 1 im Szenario A als praktisch umgesetzt ergäbe, für die drei ermittelten Immissionsorte, an denen die Grenzwerte der 16. BImSchV erstmalig überschritten werden, ein Anspruch auf passiven Schallschutz dem Grunde nach bestünde. Der Straßenbaulastträger wäre dann im Nachhinein verpflichtet, den Anspruch mit den betroffenen Anliegern zu klären.

Die Stellungnahme wird zur Kenntnis genommen. Die Gemeinde wird ein Monitoring zur Verkehrsbelastung durchführen und die Entwicklung der Immissionen im Blick behalten und ggf. entsprechend reagieren.

- Die EWE Netz GmbH hat auf ihre Leitungen im und in der Nähe zum Plangebiet hingewiesen und Hinweise zur Ausbauplanung vorgebracht.

Die Gemeinde Rastede hat ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BGB durchgeführt. In die Planunterlagen wurden ein aktualisiertes Verkehrsgutachten und eine aktualisierte Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen (Schallgutachten) eingearbeitet. Damit wurde auf mögliche abwägungsrelevante Mängel im Bebauungsplan Nr. 100 reagiert. Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB durften An-

regungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen vorgebracht werden. Im Planteil wurden keine Änderungen vorgenommen. Daher sind die nebenstehenden Ausführungen nur für die Ausführungsplanung relevant.

- Die Deutsche Telekom Technik GmbH und die Vodafone Deutschland GmbH haben Hinweise zur Ausführungsebene vorgebracht.

- Der OOWV hat Hinweise zur Trinkwasserversorgung und zur Löschwasserversorgung vorgebracht.

Die Gemeinde Rastede hat ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BGB durchgeführt. In die Planunterlagen wurden ein aktualisiertes Verkehrsgutachten und eine aktualisierte Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen (Schallgutachten) eingearbeitet. Damit wurde auf mögliche abwägungsrelevante Mängel im Bebauungsplan Nr. 100 reagiert. Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB durften Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen vorgebracht werden. Daher sind die nebenstehenden Ausführungen hier nicht relevant.

### 3.1.7 Ergebnisse der zweiten erneuten öffentlichen Auslegung nach § 4a (3) BauGB im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB

Abwägung zum Themenfeld Oberflächenentwässerung:

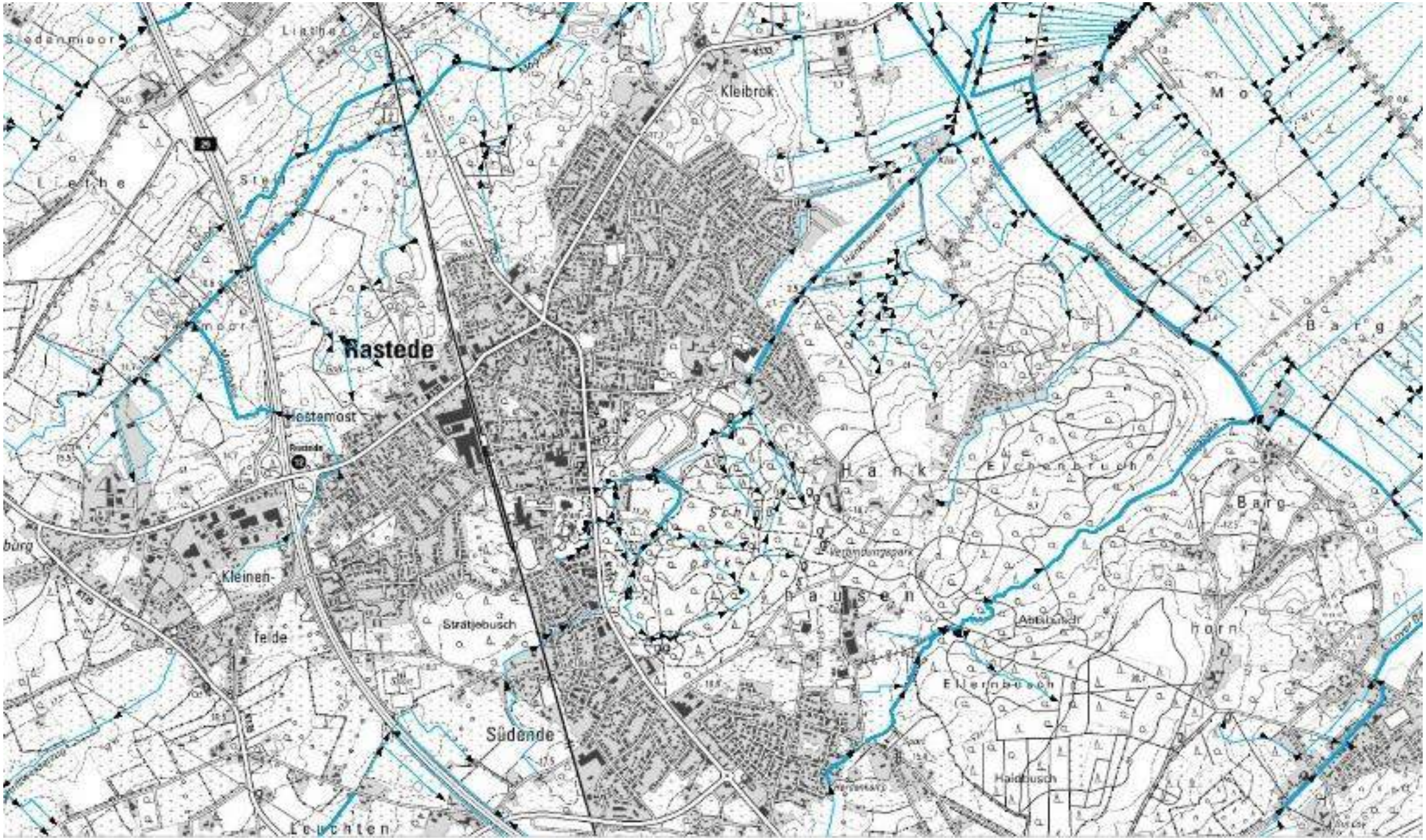
Die Oberflächenentwässerung in der Gemeinde Rastede ist heute grundsätzlich funktionsfähig. Die Gemeinde Rastede hat die hydraulische Leistungsfähigkeit ihres Kanalnetzes seit 1998 nahezu flächendeckend überprüfen lassen und im Falle von Defiziten Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Die Gemeinde hat in der Vergangenheit für eine Vielzahl von Teileinzugsgebieten Teil-Generalentwässerungspläne erstellen lassen und für alle Neubaumaßnahmen Abwasserkonzepte aufgestellt. In jedem Fall erfolgte die Bearbeitung durch Fachbüros und unter Beachtung der aktuellen Regelwerke und Normen. Die Aufstellung eines Generalentwässerungsplanes ist gesetzlich nicht vorgeschrieben, auch eine rechtlich verbindliche Definition des Begriffes Generalentwässerungsplan existiert nicht. Die Gemeinde Rastede hat mit der Erstellung der Teil-Generalentwässerungspläne die Anforderungen an eine ordnungsgemäße Entwässerung ihrer Siedlungsgebiete vollumfänglich erfüllt.

Das Gemeindegebiet Rastede wird nicht nur, wie teilweise von den Einwendern dargestellt, durch die Hankhauser Bäke, sondern durch 3 Hauptvorfluter entwässert: Die Moorbäke, die Hankhauser Bäke und die Hülsbäke (s. nachstehende Abbildung).1

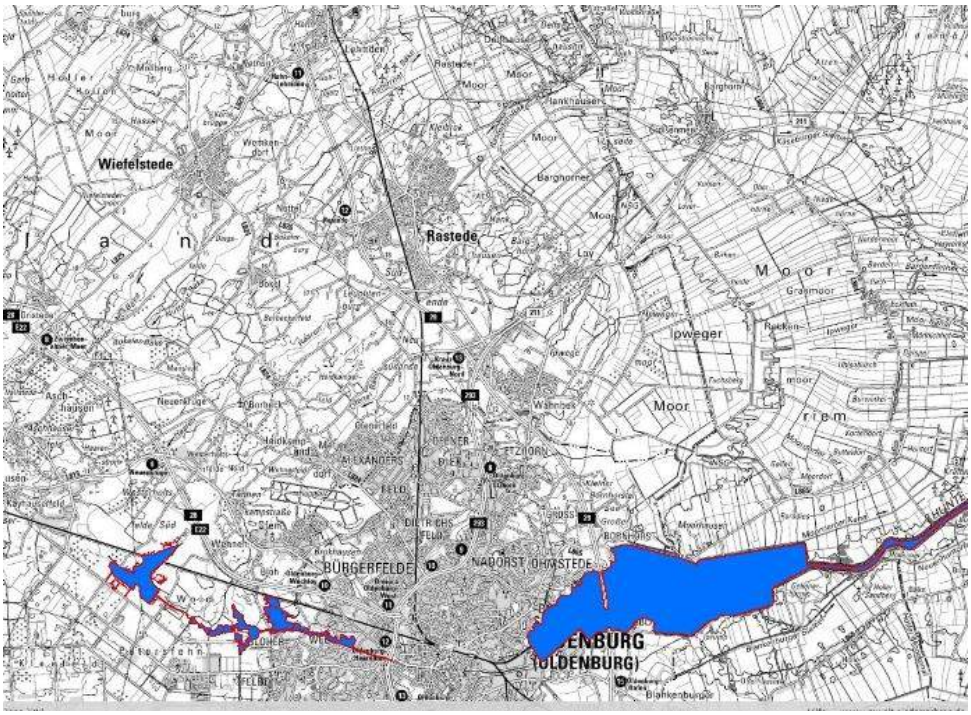
Die Wohn- und Gewerbegebiete der Gemeinde Rastede konzentrieren sich entlang der Hauptverkehrsachsen auf dem höher gelegenen Geestrücken, der ungefähr in nord-südlicher Richtung verläuft. Der Geestrücken teilt den Hauptort in 2 Teilflächen: Die nord-westlichen Teilflächen sind an die Moorbäke angeschlossen. Die nord-östlichen Teilflächen entwässern in Richtung Hankhauser Bäke. Der Hauptort Raste-

[1] Quelle: Umweltkarten Niedersachsen, Herausgeber: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Referat 14, Archivstraße 2, 30169 Hannover, https://urls.niedersachsen.de/

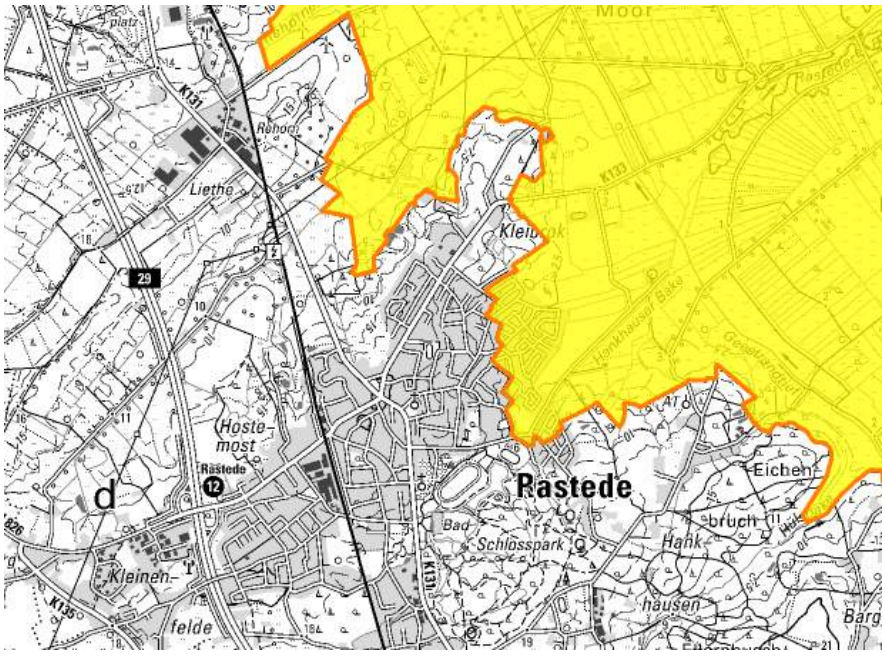
de wird damit zu rd. 50% durch die Hankhauser Bäke und die Moorbäke entwässert. Die nachfolgende Darstellung zeigt die Lage der Hauptvorfluter und die Topographie des Hauptortes:


Rastede
Kleibrok
Kleinen-
felde
Südende
Strätjebusch
Leuchten
Liethe
Hank
Eichenbruch
Barg
Abbildung
Ellernbusch
Haidbusch
Moor
Hostemost
Schlosspark
hausen
horn
Vereinigungspark

Derzeit ist die Gemeinde Rastede nicht von Überschwemmungsgebieten betroffen. Die nachstehende Karte zeigt die per amtlicher Verordnung eingestuften Überschwemmungsgebiete im Umfeld von Rastede.[2]




Das Plangebiet liegt in einem Risikogebiet (HQ extrem). Ein HQ extrem ist ein Überflutungsgebiet für ein Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit:




[2] Quelle: Umweltkarten Niedersachsen, Herausgeber: Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz, Referat 14, Archivstraße 2, 30169 Hannover, https://urls.niedersachsen.de/3dwb

Das aktuelle Entwässerungsproblem bei Starkregenereignissen hängt ausschließlich mit dem nicht ausgebauten Zustand der Hankhauser Bäke zusammen. Mit den nachstehend erläuterten Änderungen wird sich das aktuelle Entwässerungsproblem entscheidend verbessern.

Die Hankhauser Bäke wird auf dem Ausbauabschnitt durch Zuflüsse aus dem Ellernteich und aus dem Regenwasserkanalnetz belastet, wobei die maßgebliche Belastung durch das Regenwasserkanalnetz erfolgt. Diese Belastungen sind im ursprünglichen Zustand und im geplanten Ausbauzustand 2017/ 2018 gleich. Bereits in dieser Ausbauplanung ergaben sich Verbesserungen der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Bäke gegenüber dem IST-Zustand. Durch den Ausbau sinkt der Wasserspiegel bei einem Hochwasserereignis auf dem Ausbauabschnitt um bis zu 5 cm.

Um den Einfluss des Regenwasserkanalnetzes weiter zu minimieren, wurden im Jahr 2021 ergänzende Maßnahmen eingeplant, die über das gesetzlich erforderliche Maß hinausgehen:

1.) Das Regenwasser aus diesem Teilgebiet wird an einen neuen Sammelkanal (sogen. Bypass) DN800 – DN1000 angeschlossen. Der Sammelkanal wird parallel zur Hankhauser Bäke in der Straße verlegt. Der Bypass wird rd. 200 m unterhalb des Ausbauabschnittes wieder an die Bäke angeschlossen.

2.) Unter Überfahrten wird die Bäke mittels Rahmendurchlässen durchgeleitet.

Durch diese ergänzenden Maßnahmen ergeben sich deutliche Verbesserungen der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Bäke gegenüber dem IST-Zustand. Durch die vorgenannten Maßnahmen sinkt der Wasserspiegel bei einem Hochwasserereignis auf dem mittleren Abschnitt des Ausbauabschnittes um mehr als 60 cm; das entspricht einer Absenkung der Wasserspiegellage um rd. 25%. Der sog. Bypass und die Rahmendurchlässe stellen zusätzliche Maßnahmen der Gemeinde dar, die gegenüber der ursprünglichen Genehmigung des Entwässerungsantrages als freiwillige Maßnahmen anzusprechen sind.

Die Ereignisse am 05.06.2021 liegen außerhalb der Bemessungsansätze für die Bemessung von Vorflutern. Die Bäke weist im IST-Zustand (vor dem Ausbau) eine geringere hydraulische Leistungsfähigkeit auf, als nach der Umsetzung der Ausbaumaßnahmen. Das Eintreten von Regenereignissen und von deren Stärke kann nicht vorhergesagt werden. Die Angabe von Jährlichkeiten (bspw. 100-jährliches Ereignis) ist eine statistische Angabe, um ein Regenereignis hinsichtlich seiner Stärke einordnen zu können. Die Angabe bezieht sich nicht auf die Eintrittshäufigkeit.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Mit Bezug auf die Starkregenereignis (60l/qm) vom 05.06.21 und dem Sommerregen (22l/qm) vom 22.08.21 müsse die Oberflächenentwässerung und der Hochwasserschutz ganz neu gedacht und geplant werden. Zukünftig sei jährlich mit solchen Ereignissen zu rechnen. Am 05.06.21 habe es Überschwemmungen im Quellenweg, in der Mühlenstraße, in der

Straße Im Göhlen, in der Eichendorfstraße, in der Martin-Luther-Straße, im Koppelweg und im ganzen Ort gegeben. Durch frühzeitige Maßnahmen hätte der Schadensumfang erheblich reduziert werden können. Der Quellenweg liege wie in einem Tal. Befürchtet werden weitere Überschwemmungen.

Am 05.06.2021 habe es in weniger als 1 Stunde über 70 Liter je qm geregnet. Schon vom Stratjebusch her konnte die Bäke die Wassermassen nicht mehr aufnehmen. Der Krebsteich, die Schloßteiche und der Ellernteich seien übergelaufen. Es seien 200 Liter/ qm Ablauf je Stunde nötig.

**Abwägung der Gemeinde:**

Das Regenereignis am 05.06.2021 in Rastede ist als Extremereignis zu werten. Die für Planungen verwendeten Regendaten/Wiederkehrhäufigkeiten stammen aus den Datenbanken KOSTRA (Koordinierte Starkniederschlagsregionalisierung und –auswertung) des Deutschen Wetterdienstes (DWD). Der DWD passt diese Datenbank laufend an die aktuellen Messungen an. Für Planungen und Gutachten werden ausschließlich aktuelle Daten verwendet. Die Niederschlagshöhe von 60 mm in einem Zeitraum von 45 Minuten entspricht einer Wiederkehrhäufigkeit, die seltener als 1 x in 100 Jahren eintritt.

Kanalnetzbetreiber müssen gemäß den einschlägigen Richtlinien (DWA-A 118, DIN EN 752) bei Neubaumaßnahmen ihre Anlagen auf die schadlose Abführung von Abflüssen mit einer Wiederkehrhäufigkeit von 1 x in 3 Jahren (Wohngebiete) bzw. 1 x in 5 Jahren (Gewerbegebiete) auslegen.

Die Gemeinde Rastede hat die hydraulische Leistungsfähigkeit ihres Kanalnetzes seit 1998 nahezu flächendeckend überprüfen lassen und im Falle von Defiziten Sanierungsmaßnahmen durchgeführt.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die Bäke habe bereits 2020 steigende Wassermassen nicht mehr aufgenommen. Aufgrund baulicher Veränderungen der Wasserführung sei es zu kompletten Überflutungen bis an die Grundstücksgrenzen im Göhlen gekommen. Die mit Betonwänden weiter geplante Einengung der Wasserführung führe bei zunehmenden Starkregenereignissen unweigerlich zu Überschwemmungen der angrenzenden Wohngebiete und ggf. der Zufahrtsstraße. Böschungsabtragungen und Unterspülungen, auch durch höhere Fließgeschwindigkeiten des Wassers, seien bereits jetzt die Folge. Eine weitere Einbetonierung der Bäke würde diese Auswirkungen noch verstärken.

  Die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne seien bewiesenermaßen untauglich und funktionieren nicht.

**Abwägung der Gemeinde:**

Das Ingenieurbüro Börjes wurde mit der Planung des Straßenquerschnitts, der Ausbauplanung des Vorfluters und dem Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit des geplanten Profilquerschnittes der Hankhauser Bäke beauftragt. Bei dem Ingenieurbüro Börjes handelt es sich um ein qualifiziertes Büro. Für die Gemeinde Rastede besteht kein Anlass, die gutachterlichen Ergebnisse anzuzweifeln. Auch der Landkreis Ammerland hat in seiner Stellungnahme vom 02.09.2021 im Rahmen der 2. Erneuten Beteiligung zum Bebauungsplan Nr. 100 ausgeführt, dass seitens der Unteren Wasserbehörde keine Bedenken gegen die Planung bestehen.

Die Schlussfolgerung in der Bürgerstellungnahme trifft nicht zu. Der hydraulische Nachweis des Ausbauentwurfes zeigt, dass die geplanten Baumaßnahmen auf dem Ausbauabschnitt die Abführung eines 100-jährlichen Starkregenereignisses zulassen. Das hydraulische Modell berücksichtigt Zuflüsse in die Hankhauser Bäke aus dem Regenwasserkanalnetz der Mühlenstraße, dem Einzugsgebiet um die Graf-von-Galen-Straße, dem Gebiet um den Quellenweg und aus dem Einzugsgebiet des Ellernteiches. Unter dem Einfluss der Zuflüsse aus dem Regenwasserkanalnetz wurde im Modell der sogenannte IST-Zustand (vor der Umsetzung von Baumaßnahmen) mit dem SOLL-Zustand (Umsetzung der Baumaßnahmen) verglichen. Die Änderungen im Profil des Gewässers wurden so gewählt, dass keine Verschlechterung der hydraulischen Leistungsfähigkeit eintreten würde. Abschnittsweise verbessert sich durch die Erhöhung des Sohlgefälles die hydraulische Leistungsfähigkeit.

Zusätzlich wurden seitens der Gemeinde Rastede die Planung eines Bypasses für den Anschluss der Regenwasserkanalhaltungen beauftragt. Damit ändert sich die hydraulische Leistungsfähigkeit grundlegend. Gegenüber dem IST-Zustand kann im mittleren Bereich des Ausbauabschnittes im hydraulischen Modell eine Absenkung der Wasserspiegellinie um mehr als 60 cm nachgewiesen werden.

Als wesentliche Punkte in der Ausbauplanung sind hervorzuheben:

- Die linksseitigen Einleitungsstellen aus dem Regenwasserkanalnetz (RWK) werden aufgehoben. Die RWK-Haltungen werden an einen neu geplanten Sammelkanal DN800 – DN1000 angeschlossen. Der Sammelkanal wird als „Bypass“ parallel zur Hankhauser Bäke in der Straße verlegt. Der Bypass wird rd. 200 m unterhalb des Ausbauabschnittes wieder an die Bäke angeschlossen.

- Überfahrten werden mit Rahmendurchlässen (H = 1,50 m, B = 1,50 m – 2,00 m) ausgestattet.

- Unterhalb des Neubaugebietes Göhlen wird das Bestandsprofil der Hankhauser Bäke auf einem rd. 190 m langen Abschnitt aufgeweitet. Der Ausbauabschnitt

endet oberhalb der Straße „Hasenbült“. Die Sohle wird auf rd. 4,80 m verbreitert.

**Der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit ergibt für Starkregenereignisse bis zu einer 100-jährlichen Wiederkehrdauer im Ausbauabschnitt keine Überlastungen der Hankhauser Bäke. Es liegen über das notwendige Maß hinaus ausreichende Sicherheiten vor.**

Durch die Maßnahmen sinkt der Wasserspiegel bei einem Hochwasserereignis auf dem mittleren Abschnitt des Ausbauabschnittes um mehr als 60 cm; das entspricht einer Absenkung der Wasserspiegellage um rd. 25%.

Die zu erbringenden Nachweise und Berechnungsansätze wurden mit dem Entwässerungsverband Jade, der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Ammerland und der Gemeinde Rastede abgestimmt.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Bei Regenmengen von über 50 mm innerhalb einer halben Stunde würde das Plangebiet „Göhlen“ überflutet.

**Abwägung der Gemeinde:**

Das Erschließungsgebiet mit seiner Regenwasserkanalisation weist höhere Geländehöhen auf, als der höchstmögliche Wasserspiegel im RRB und in der Hankhauser Bäke. Das Gelände westlich des Regenrückhaltebeckens liegt im Schnitt 10 bis 20 cm höher als der Rand des Regenrückhaltebeckens. Die Straßenplanung sieht einen rd. 20 cm hohen Baukörper vor. Das heißt, dass die zukünftigen Grundstücke um mindestens rd. 30 cm höher liegen werden, als ein randvoll gefülltes RRB. Die Erdgeschossfußbodenhöhe der anschließenden Baugrundstücke kann laut Bebauungsplan um weitere 30 cm erhöht werden.

Ein Rückfluss / Rückstau aus der Bäke in das Regenrückhaltebecken ist damit unschädlich für das System der Regenwasserkanalisation im Bebauungsplangebiet Nr. 100. Nach Abklingen des Hochwassers in der Bäke fließt das Wasser aus dem RRB gedrosselt in die Bäke zurück. Der Wasserzug wird damit nicht zusätzlich hydraulisch belastet.

Aus immissionsschutzrechtlichen Gründen - aufgrund der in der Umgebung vorhandenen Greifvogelaufzuchtstation - stand für den Bau des Regenrückhaltebeckens eine Fläche zur Verfügung, die den Bau eines rd. 6.300 m³ großen Speicherraums zuließ. Damit konnte das Rückhaltevolumen um 30 % vergrößert werden. Laut Bemessung wäre der Bau eines rd. 4.400 m³ großen Speichers erforderlich gewesen.

Regenrückhaltebecken müssen auf 10-jährliche Regenereignisse ausgelegt werden. Die Bemessung hat zunächst nichts mit Außenwasserständen zu tun. Bei Ansatz eines 10-jährlichen Starkregens würde das Rückhaltevolumen zu rd. 1.800 m³ (Auslastung rd. 29 %), bei Ansatz eines 30-jährlichen Starkregens würde das Rückhaltevolu-

men zu 3.200 m³ (Auslastung rd. 50 %) ausgenutzt werden. Das Regenrückhaltebecken des Bebauungsplanes Nr. 100 ist auf 30-jährliche Ereignisse ausgelegt. Damit liegen gegenüber dem Bemessungs-Soll sehr deutliche Sicherheitsreserven vor.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Bei Starkregenereignissen würde regelmäßig Schmutzwasser aus dem Kanalsystem austreten.

**Abwägung der Gemeinde:**

Diese Ereignisse liegen außerhalb der Bemessungsansätze der Kanalnetzsysteme und sind dem Einfluss von Katastrophenereignissen zuzuordnen. Bei außergewöhnlichen Starkregenereignissen wird das Regenwasserkanalnetz überlastet. Es kann dann zu oberflächlichen Abflüssen auf den Verkehrsflächen kommen. Durch das Eindringen von Regenwasser in das Schmutzwassersystem kann es zu Überstauungen aus dem Schmutzwassersystem kommen.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Überschwemmungen habe es in der Graf-von-Galen-Straße am 05.06.2021 im Untergeschoss gegeben; befürchtet wird, dass sich die Situation nach Realisierung des Baugebietes Göhlen noch verschärfen wird. Haftungsfragen würden eine Rolle spielen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das Regenwasserkanalnetz (RWK) der Graf-von-Galen-Straße hängt nicht mit dem geplanten RWK im Baugebiet Göhlen zusammen.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Zum Zeitpunkt der Beschlüsse über den BP hätte kein Gesamtentwässerungsplan/ Generalentwässerungsplan vorgelegen. Bis heute liege kein entsprechender Plan vor. Bei der Betrachtung der Berechnung der Entwässerung sei nur ein Teil des Gesamtentwässerungssystems bis zur Nordsee berücksichtigt worden. Auswirkungen auf das sensible Gesamtentwässerungsnetz, wie z.B. der geplante Bau der Autobahn A 20 seien unberücksichtigt geblieben.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Oberflächenentwässerung in der Gemeinde Rastede ist heute grundsätzlich funktionsfähig. Die Gemeinde Rastede hat die hydraulische Leistungsfähigkeit ihres Kanalnetzes seit 1998 nahezu flächendeckend überprüfen lassen und im Falle von Defiziten Sanierungsmaßnahmen durchgeführt. Die Gemeinde hat in der Vergangenheit für eine Vielzahl von Teileinzugsgebieten Teil-Generalentwässerungspläne erstellen lassen und für alle Neubaumaßnahmen Abwasserkonzepte aufgestellt. In jedem Fall erfolgte die Bearbeitung durch Fachbüros und unter Beachtung der aktuellen Regelwerke und Normen. Die Aufstellung eines Generalentwässerungsplanes ist gesetzlich nicht vorgeschrieben, auch eine rechtlich verbindliche Definition des Begriffes Generalentwässerungsplan existiert nicht. Die Gemeinde Rastede hat mit der Erstellung der

Teil-Generalentwässerungspläne die Anforderungen an eine ordnungsgemäße Entwässerung ihrer Siedlungsgebiete vollumfänglich erfüllt.

Zukünftige örtliche sowie überörtliche Baumaßnahmen wie z.B. der Bau der Autobahn A 20 müssten eigene Regenrückhaltemaßnahmen in Ansatz bringen. Sie haben damit keine Auswirkungen auf die Planungen des Bebauungsplanes Nr. 100.

Das Vorliegen eines Generalentwässerungsplanes (GEP) steht nicht in ursächlichem Zusammenhang mit den Planungen im Bebauungsplangebiet. Es wurden exakte Berechnungen durchgeführt. Die gewählten hydraulischen Belastungen stellen bereits einen „Stresstest“ dar.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Es müsse überprüft werden, ob ggf. auch die Sanierungsarbeiten an den Teichen im Schlosspark mit verantwortlich dafür sein könnten, dass es am 05. Juni dieses Jahres zu den Überflutungen im Gemeindegebiet gekommen ist. Der Wasserspiegel (Dauerwasserspiegelstand) des Ellernteiches nach den Umbau-/Sanierungsarbeiten im Herbst 2020 liege nach Angaben von Anglern dauerhaft höher, als dies vor den Sanierungsarbeiten der Fall gewesen sei. Zudem sei der Schlamm vom Teichgrund hinter die neu gesetzte Uferbefestigung (Faschinen) abgelagert worden. Damit ergäbe sich zwar eine größere Wassertiefe, jedoch reduziere sich hierdurch der mögliche Rückhalteraum bei Regenereignissen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Der Wasserspiegel des Ellernteiches wird durch das Wehr an der Mühlenstraße gesteuert. Die Höhe des Wehres wurde im Rahmen der Entschlammungsarbeiten nicht verändert.

Die Aussagen von Anglern zu höheren Wasserständen werden nicht bewiesen. Hierzu gibt es keine Maßangaben.

Bei dem Regenereignis am 05. Juni 2021 handelt es sich um ein Katastrophenereignis, das zu außergewöhnlichen Abflüssen und Wasserständen führte. Die resultierenden Überflutungen im Gemeindegebiet sind nicht ursächlich auf Schlammablagerungen im Uferbereich nach Ausbaggerung der Teiche verantwortlich.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Vorschlag: Schaffung eines Parks der Teiche und Wasserrückhaltebecken im Tal der Hankhauser Bäke in Anlehnung an den Schlosspark. Das Klärwerk könnte einbezogen werden.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Der Vorschlag der Bürger könnte im Rahmen der Bearbeitung eines Generalentwässerungsplanes geprüft werden. Zum jetzigen Zeitpunkt ist zu berücksichtigen, dass das rechtsseitig gelegene Gelände (Blickrichtung in Fließrichtung) in der Niederung

der Hankhauser Bäke tiefer liegt als das Bebauungsplangelände. Ein „Park der Teiche und Wasserrückhaltebecken“ könnte daher sinnvoll nur rechtsseitig der Bäke angeordnet werden.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Durch den Ausbau der Bäke könne das Wasser nur schneller abfließen, wenn Richtung Jade die Schöpfwerke angepasst werden könnten, sonst komme es dort zum Rückstau.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Wassermengen im Ausbaubereich der Bäke vergrößern sich nicht.

Zuflüsse aus dem Baugebiet werden im Regenrückhaltebecken (RRB) zurückgehalten. Insofern ist stromab keine Änderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit zu befürchten. Der Sinn von Regenrückhaltebecken ist, Zuflüsse aus Baugebieten auf das Maß eines sogenannten „natürlichen Abflusses“ zu drosseln. Da weder aus dem Ausbau der Hankhauser Bäke noch aus dem Baugebiet eine stärkere Belastung des Geestrandtiefes erfolgt, ist ein Ausbau des Schöpfwerkes nicht erforderlich.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die ausgelegten Unterlagen würden sich auf die von der Gemeinde Rastede gemessenen Wasserstände beziehen. Das entbehre jeglicher Grundlage, es fehle eine Pegellatte. Deshalb seien die Wasserstände, die in den von der Nds. Wasserwirtschaftsverwaltung geprüften Entwürfe für das Niederschlagsgebiet der Jade und deren Nebenvorfluter ermittelt wurden, als Grundlage für die Bemessung der Bäke maßgebend. Die in den Berechnungen angesetzten Ausgangswasserspiegel von NN + 0,70 m bzw. NN + 0,80 seien fachlich nicht belastbar.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Grundsätzlich ist die Gemeinde Rastede nicht verpflichtet, Pegelmessungen in Vorflutern durchzuführen. Für die Planung der Kläranlage wurden Pegelaufzeichnungen in der Hankhauser Bäke im Bereich der heutigen Kläranlage durchgeführt. Als höchster Wasserspiegel wurde am 24.11.84 in der Hankhauser Bäke ein Wasserstand von +0,80 m NN gemessen.

Im vorliegenden Fall wird der IST-Zustand der Bäke mit dem Ausbauzustand verglichen. Es wurde nachgewiesen, dass durch die Baumaßnahmen im Ausbauabschnitt eine Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit erreicht wird. Für die Bemessung der Oberflächenentwässerung (Kanalnetz und Rückhaltebecken) des Bebauungsplangebietes müssen extremere Außenwasserstände nicht berücksichtigt werden, da Überschwemmungen aus der Bäke sich in das rechtsseitige, tiefer gelegene Gebiet auswirken würden.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Ein Wasserstand in Höhe des Mittelwasserstandes sei bei einem 10-jährlichen Niederschlagsereignis zu niedrig, da

nicht nur im Bereich des neuen B-Planes, sondern im gesamten Einzugsgebiet der Hankhauser Bäke dieses Regenereignis gleichzeitig auftreten könne. Prüfbare Nachweise über aktuelle Pegelwerte bzw. der letzten 10 Jahre würden nicht vorliegen. Nur durch diese mehr als günstige Annahme entstehe kein Rückstaueinfluss aus dem Geestrandkanal.

Die angeblich mit viel Reserven ausgestatteten Rückhaltebecken seien beim letzten Starkregen bereits übergelaufen. Diese Berechnung der Speicherreserven treffe nur für die Annahme eines Niedrigwasserstand von + 0,30 cm in der Hankhauser Bäke zu. Diese Annahme decke sich aber nicht mit den tatsächlichen Wasserständen in der Hankhauser Bäke, diese seien deutlich höher und stünden für einen langen Zeitraum an. Damit sei eine erforderliche, kontinuierliche Entleerung des RRB bis zum nächsten Regenereignis nicht gewährleistet. Vielmehr würde das RRB wird durch rückfließendes Wasser aus der Bäke gefüllt.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Betrachtung eines 10-jährlichen Regenereignisses zielt auf die Bemessung des Regenrückhaltebeckens ab.

Das Regenrückhaltebecken wurde im vorliegenden Fall auf die gedrosselte Rückhaltung von Abflüssen aus einem 10-jährlichen Regenereignis ausgelegt. Die Bemessung hat zunächst nichts mit Außenwasserständen zu tun.

Aus immissionsschutzrechtlichen Gründen - aufgrund der in der Umgebung vorhandenen Greifvogelaufzuchtstation - stand für den Bau des Regenrückhaltebeckens eine Fläche zur Verfügung, die den Bau eines rd. 6.300 m³ großen Speicherraums zuließ. Damit konnte das Rückhaltevolumen um 30 % vergrößert werden. Laut Bemessung wäre der Bau eines rd. 4.400 m³ großen Speichers erforderlich gewesen.

Regenrückhaltebecken müssen auf 10-jährliche Regenereignisse ausgelegt werden. Die Bemessung hat zunächst nichts mit Außenwasserständen zu tun. Bei Ansatz eines 10-jährlichen Starkregens würde das Rückhaltevolumen zu rd. 1.800 m³ (Auslastung rd. 29 %), bei Ansatz eines 30-jährlichen Starkregens würde das Rückhaltevolumen zu 3.200 m³ (Auslastung rd. 50 %) ausgenutzt werden. Das Regenrückhaltebecken des Bebauungsplanes Nr. 100 ist auf 30-jährliche Ereignisse ausgelegt. Damit liegen gegenüber dem Bemessungs-Soll sehr deutliche Sicherheitsreserven vor.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Das Niederschlagsgebiet der Bäke sei in den Antragsunterlagen nicht insgesamt dargestellt und betrachtet worden. Eine detaillierte Ermittlung der Teileinzugsgebiete unter Berücksichtigung der verdichteten Bebauung werde vermisst. Die Antragsunterlagen seien zu ergänzen. Die zu gering angesetzten Werte würden in der Bemessung zu falschen, deutlich zu geringen Zuflussmengen zur Hankhauser Bäke führen.

Das geschätzte Niederschlagseinzugsgebiet sowie der Versiegelungsgrad seien für die Abflussbemessung des Ellernteiches und der Hankhauser Bäke zu klein. Eine Vergleichsbewertung über google earth habe ergeben, dass 315 ha bei der Berechnung nicht berücksichtigt worden seien.

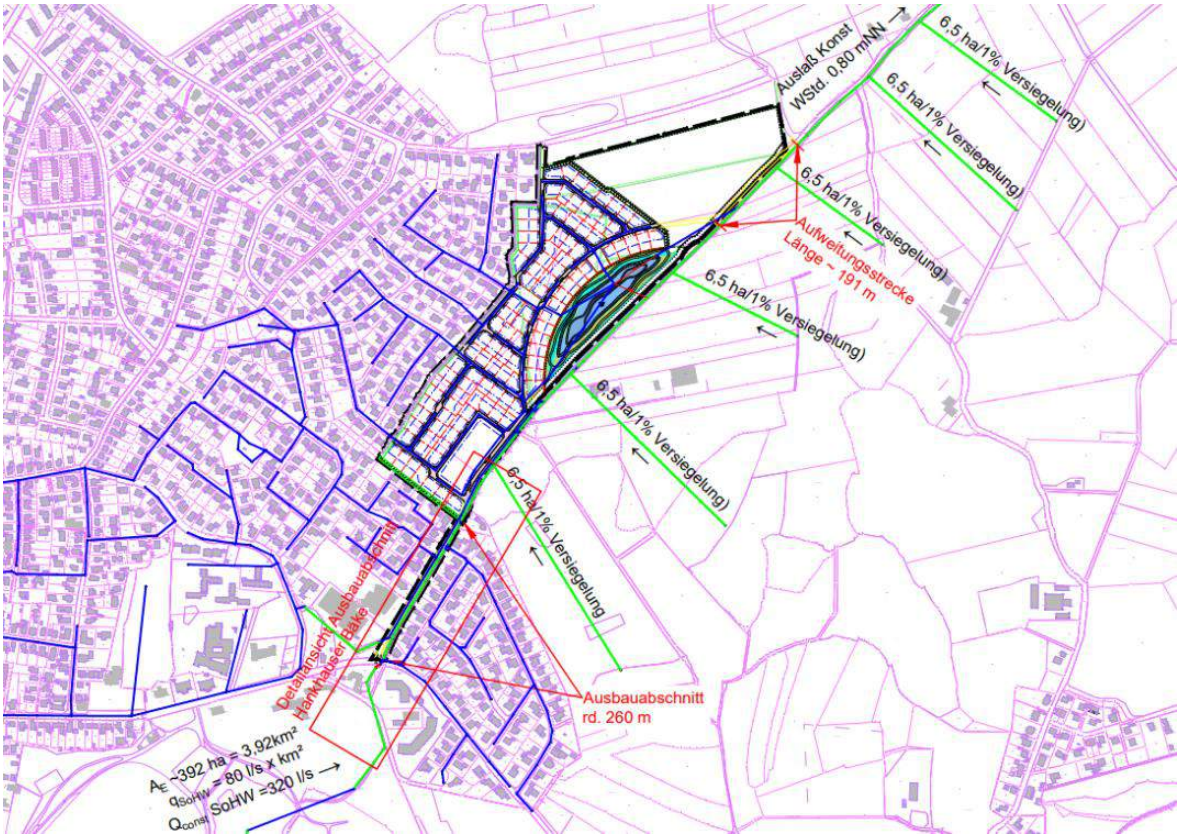
**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Behauptung, dass im Modell der Oberlauf der Hankhauser Bäke nicht detailliert betrachtet wurde, ist falsch. Die Größe des Einzugsgebietes wurde nach Angaben des Entwässerungsverbandes Jade angesetzt.

Das im Modell erfasste Einzugsgebiet berücksichtigt eine Fläche von rd. 620 ha:

1.) Flächen der Kanalnetze der Bestandsgebiete, das Kanalnetz des Bebauungsplanes Nr. 100 und landwirtschaftliche Flächen in der Niederung mit rd. 228 ha

2.) Abflüsse aus dem Ellernteich als konstanter Zufluss: berücksichtigt angeschlossene Flächen in der Größenordnung von rd. 392 ha: Der Hauptort weist eine Größe von rd. 400 ha auf. Nach den oben aufgeführten Äußerungen zum Einzugsgebiet der Hankhauser Bäke ist also eine große Sicherheitsspanne bezüglich der angesetzten Flächen eingebaut.



Die Versiegelungsgrade wurden für das Bebauungsplangebiet entsprechend den Festsetzungen des Bebauungsplanes angenommen. Für das Modell des Regenwasserkanalnetzes wurden Luftbildauswertungen herangezogen.

Im Modell wird der IST-Zustand mit dem Ausbau-Zustand verglichen. Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Bäke wird auf dem Ausbauabschnitt deutlich verbessert. Ein höherer Detaillierungsgrad des Modells und eine weitere Vergrößerung der angeschlossenen Flächen würde im Ergebnis des IST-Soll-Vergleichs nichts ändern.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: In den Antragsunterlagen seien die Auswirkungen von Einflüssen auf das Hauptvorflutsystem und die Bäke noch nachzuweisen. Die angenommenen Wassermengen an den Einleitungsstellen seien nicht belastbar.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das Vorflutersystem der Hankhauser Bäke wurde flächendeckend betrachtet. Berücksichtigt wurden: Das Einzugsgebiet des Ellernteiches über einen konstanten Zufluss, das angeschlossene Regenwasserkanalnetz, landwirtschaftliche Drainagen mit angeschlossenen Flächen und das Planungsgebiet.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die vom Fachplaner vorgelegten, begutachteten und genehmigten Pläne seien bewiesenermaßen untauglich und funktionierten nicht. Es hätten weitere unabhängige Gutachter beauftragt werden müssen. Ein Stresstest hätte durchgeführt werden müssen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Der Einwand ist nicht nachvollziehbar. Genehmigte Pläne wurden definitionsgemäß von Fachbehörden geprüft. Wenn diese genehmigt wurden, sind sie fachlich korrekt. Bzgl. der behaupteten Beweise fehlt ein Nachweis.

Bei dem Ingenieurbüro Börjes handelt es sich um ein qualifiziertes Büro. Für die Gemeinde Rastede besteht kein Anlass, die gutachterlichen Ergebnisse anzuzweifeln. Auch der Landkreis Ammerland hat in seiner Stellungnahme vom 02.09.2021 im Rahmen der 2. Erneuten Beteiligung zum Bebauungsplan Nr. 100 ausgeführt, dass Seitens der Unteren Wasserbehörde keine Bedenken gegen die Planung bestehen.

Es wurden exakte Berechnungen durchgeführt. Die gewählten hydraulischen Belastungen stellen bereits einen „Stresstest“ dar:

- Die Ausbaumaßnahmen an der Bäke sind so ausgelegt, dass bei der Belastung mit einem 100-jährlichen Niederschlagsereignis die Gewässerquerschnitte im Ausbauabschnitt nicht ausgelastet sind,

- Das RRB wird normalerweise mit einem 10-jährlichen Regen belastet, der hydraulische Nachweis wurde zusätzlich für ein 30-jähriges Ereignis geführt.

- Das geplante Regenwasserkanalnetz wird normalerweise für ein 5-jährliches Regen ausgelegt, der hydraulische Nachweis wurde zusätzlich für ein 10-jähriges Ereignis geführt.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Rohrdurchlässe von DN 1000 können die Wassermassen nicht abführen, es ergäbe sich ein Rückstau innerhalb der Haltungen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Rohrdurchlässe wurden auf die Abführung der Wassermengen unter Druckabfluss ausgelegt. Der behauptete „Rückstau“ ist in der Realität ein sogenannter „Einstau“, der für Rohrdurchlässe unter Druckabfluss normal ist. Durch einen Einstau kommt es nicht zu Überschwemmungen des Geländes. Zudem werden die Rohrdurchlässe in der neuen Planung durch Rahmendurchlässe ersetzt.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Das angewandte 1 D Modell sei nicht für die Berechnung von Gewässern geeignet, es werde bei Kanalnetzberechnungen angewendet. Es sei ein 2 D Modell zu verwenden.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das hydraulische Modell ist anerkannter Stand der Technik und ist nach Aussage des Herstellers für die Berechnung von Gewässern geeignet.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Die zu klein geplanten Durchlassbauwerke bei den Übergängen (kleine Grundstücksbrücken) sollten nun erheblich vergrößert werden. Die Böschungskonstruktion in Holz solle nun standfester und höher ausgeführt werden. Hierdurch würde eine weitere Verdichtung des Böschungsbereiches erfolgen. Die Bäke sei beim Sommerregen im Bereich hinter der Hilfskonstruktion und den Übergängen zu den Privatgrundstücken über den Rand gelaufen. Ein späteres, wie in der Neuplanung (Bypass 500 Meter, 1 Meter Durchmesser) vorgesehenes Einleiten von Oberflächenwasser, würde nicht funktionieren, da die Bäke nicht mehr Wasser aufnehmen könne. Die nunmehr weiter geplanten Maßnahmen zur Entlastung der Bäke mittels weiterer Verrohrung mit großen Querschnitten würden daher ebenso wenig funktionieren.

  Durch die Anordnung von neuen großen Rahmendurchlässen in Verbindung mit einer zusätzlichen Bypass-Leitung vergrößere sich der Fließquerschnitt im Bereich der Durchlässe von ursprünglich ca. 0,78 m² auf dann bis zu 4,5 m², dies entspreche einer ca. 580 % Querschnittsvergrößerung obwohl nach wie vor an der Aussage festgehalten wird, dass die gerade bereits neu eingebauten Durchlässe DN 1000 (0,78 m²) für ein „100-jährliches Niederschlagsereignis“ ausreichend groß di-

mensioniert wurden. Die Erweiterung würde für ein deutlich schnelleres Abfließen des Wassers im rückstaufreien Oberlauf der Bäke sorgen. Bei der ergänzenden Planung wurde wieder nur ein Teilabschnitt (ca. 500 m) der Hankhauser Bäke betrachtet. Die 1100 m bis zum Geestrandkanal wurden nicht genauer überprüft. 80 m hinter der Auffahrt Im Göhlen 56 bestehe ein weiterer Durchlass mit einem Durchmesser DN 1000 mit nur 0,78 m². Der letzte Durchlass (Einmündung der Hankhauser Bäke in den Geestrandkanal) betrage DN 1600 (2,0 m²). Dieser entspreche damit nicht einmal der Hälfte des Querschnitts der neuen Durchlässe im oberen Bereich. Weiter werde bei diesen Umbaumaßnahmen im Oberlauf nicht berücksichtigt, dass sich spätestens ab dem Grundstück Im Göhlen 56 der Rückstaueinfluss aus dem Geestrandkanal extrem bemerkbar mache. Die geplanten Umbaumaßnahmen würden daher zu massiven Überflutungen führen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Der Ausbauabschnitt wird durch die Abtrennung der Regenwasserkanalisation entlastet. Das Einzugsgebiet der Regenwasserkanalisation wird gegenüber dem IST-Zustand nicht geändert. Die Wassermengen verändern sich also nicht.

Die Böschungskonstruktionen in Holz werden senkrecht errichtet, dadurch findet keine weitere Versiegelung der schrägen Böschungsbereiche statt.

Die Belastung des Untergebietes vor und nach dem Ausbau bleibt also gleich.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Über die geplante Aufgabe des alten RRB und die beantragte Aufhebung des Gewässers III. Ordnung könne erst nach Vorlage eines Generalentwässerungsplanes entschieden werden. Es bestünden Bedenken gegen den Antrag auf Aufhebung des Wasserzuges. Er könnte Schutz vor Überschwemmungen bieten. Der Wasserzug sei das einzige noch offene Gewässer für ein ca. 100 ha großes Siedlungsgebiet mit einem Speichervolumen von ca. 1.000 m³.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Das Regenwasserkanalnetz des Bestandsgebietes soll an 4 Stellen an das geplante Regenwasserkanalnetz des Erschließungsgebietes angeschlossen werden. Das Oberflächenwasser des Gebietes wird zukünftig – zusammen mit den Abflüssen aus dem Planungsgebiet – in dem geplanten neuen Regenrückhaltebecken (RRB) zwischengespeichert und gedrosselt an die Hankhauser Bäke abgeleitet.

Das vorhandene Regenrückhaltebecken kann aus topographischen Gründen nicht in die Entwässerung des Gesamtgebietes einbezogen werden. Die Funktion dieses Regenrückhaltebeckens entfällt damit.

Der Wasserzug zum vorhandenen Regenrückhaltebecken hat mit dem Umschluss des vorhandenen Regenwasserkanalnetzes keine hydraulische Funktion mehr. Der Was-

serzug liegt nach der Bebauung der Grundstücke im Planungsgebiet zwischen bebauten Privatflächen und ist damit für die zukünftige Unterhaltung schwer zugänglich.

Der Wasserzug soll verfüllt werden. Vor der Verfüllung soll in der Trasse des Grabens eine Drainageleitung DN160 verlegt werden. Die Leitung wird an das neue Regenwasserkanalnetz angeschlossen.

Das alte Regenrückhaltebecken wird erhalten und kann u.a. als Angelteich genutzt werden. Es soll lediglich für das Bebauungsplangebiet nicht genutzt werden. Der aufzuhebende Wasserzug weist im IST-Zustand einen Grüppencharakter auf. Das angegebene Speichervolumen ist nicht nachvollziehbar und nicht nachgewiesen.

- Anregung des Einwenders: Beweissicherungsverfahren im Baubestand vor Beginn der Baumaßnahmen

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern des Entwässerungsantrages.

- Anregung des Einwenders: Erstellung einer dauerhaften Böschungskonstruktion (nicht Holz)

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern des Entwässerungsantrages.

- Anregung des Einwenders: Erstellung der Böschungskonstruktion mittels erschütterungsfreiem Einpressverfahren, nicht durch Rammen etc.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern des Entwässerungsantrages.

- Anregung des Einwenders: Erstellung eines Geländers an der Betonkonstruktion

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern des Entwässerungsantrages.

- Anregung des Einwenders: Umfänglicher Ausbau der Bäke als zusätzlicher Regenrückhaltestauraum mit anschließender Renaturierung

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

- Anregung des Einwenders: Zeitnahe Gewässerschau

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

- Anregung des Einwenders: Wiederherstellung der Hochwassersicherheit durch Herrichtung des Abflussprofiles der Hankhauser Bäke zwischen Mühlenstraße und Einmündung Geestrandtief.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung.

- Anregung des Einwenders: Prüfung, ob im unteren Bereich der Hankhauser Bäke Polderflächen angeordnet werden können.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung. Die Anlage von Polderflächen kann die Empfehlung der beauftragten Gefährdungsanalyse mit der Erstellung einer Starkregenkarte sein.

- Anregung des Einwenders: Aus § 36 WHG ergäbe sich die Notwendigkeit von Absturzsicherungen mit einer Einzäunung an der Bäke. Darauf zu verzichten sei nicht erklärlich.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die Anregung ist nicht Gegenstand der Bauleitplanung, sondern der Erschließungsplanung. Eine Absturzsicherung ist im Rahmen des Ausbaus der Erschließung „Im Göhlen“ geplant.

- Anregung des Einwenders: Die Einbetonierung der Bäke sei eine ökologische Katastrophe.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Die rechtsseitigen Böschungen werden abschnittsweise durch Holzspundwände abgefangen. Die Holzbohlen werden zwischen Doppel-T-Träger eingebracht. Linksseitig

werden Winkelstützmauer aus Beton eingebaut. Geneigte Böschungen werden durch Wasserbausteine befestigt. Die Böschungen werden begrünt. Es handelt sich somit nicht um eine Einbetonierung der Bäke, dennoch stellt die Ausbauplanung der Bäke einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der zu kompensieren ist. Der Nachweis wird im wasserrechtlichen Verfahren geführt.

- Anregung des Einwenders: Der Beteiligungszeitraum vom 19.08. – 02.09.21 sei für die Sichtung der umfangreichen und komplexen Unterlagen zu kurz bemessen. Außerdem hätte der Zeitraum – bis auf den 2.9. - vollständig in den Sommerferien gelegen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Nach § 4a Abs. 3 Satz 3 BauGB kann die Dauer der erneuten Auslegung nach Satz 1 angemessen verkürzt werden. Macht eine Gemeinde von der Fristverkürzung Gebrauch, kann Sie eine Auslegungsfrist von weniger als einem Monat bestimmen. Die Frist von 2 Wochen kann als Anhaltspunkt gelten (vergl. Ernst, Zinkahn Bielenberg, 2018, zu § 4a Randnummer 28). Der Öffentlichkeit muss genügend Zeit bleiben, um sich mit den ausgelegten Unterlagen zu befassen. Dies war hier nach Auffassung der Gemeinde Rastede gegeben. Zur 2. Erneuten Entwurfsfassung wurde lediglich das Oberflächenentwässerungskonzept ergänzt. Alle übrigen Unterlagen haben bereits zum Teil mehrfach ausgelegen. Die Gemeinde kann bei der Frist berücksichtigen, inwieweit das bisherige Verfahren bereits das wesentliche Abwägungsmaterial vermittelt hat.

- Anregung des Einwenders: Auf entfallene großflächige Ausgleichsmaßnahmen, die im ökologischen Fachbeitrag von Thalen vom 08.09.2017 beschrieben sind, sei nicht hingewiesen worden.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Bei den vom Einwender aufgeführten Kompensationsmaßnahmen handelt es sich um Kompensationsmaßnahmen zur wasserrechtlichen Genehmigung für den Ausbau der Hankhauser Bäke. Diese sind jedoch nicht Gegenstand des Bebauungsplanes Nr. 100 und liegen außerhalb des Geltungsbereiches. Der Ausgleich für den Ausbau der Hankhauser Bäke ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nachzuweisen.

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Auch das OVG käme in seinem Beschluss zu dem Ergebnis, dass die Bäke bereits heute an der hydraulischen Belastungsgrenze angekommen ist.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Der derzeitige Zustand der Bäke ist nicht maßgebend. Es werden eine Reihe von Maßnahmen getroffen, um die Leistungsfähigkeit der Hankhauser Bäke zu sichern. Diese wären jedoch auch nach Auffassung des OVG (s. auch nachstehende Zitate)

nicht erforderlich. Das OVG führt aus, dass weder die Interessen der betroffenen Anwohner noch das öffentliche Interesse an einer schadlosen Abführung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwasser fehlerhaft ermittelt oder bewertet worden sei.

Als zusätzliche, freiwillige Maßnahmen zur Sicherung der Leistungsfähigkeit der Bäke sind hervorzuheben:

- Die linksseitigen Einleitungsstellen aus dem Regenwasserkanalnetz (RWK) werden aufgehoben. Die RWK-Haltungen werden an einen neu geplanten Sammelkanal DN800 – DN1000 angeschlossen. Der Sammelkanal wird als „Bypass“ parallel zur Hankhauser Bäke in der Straße verlegt. Der Bypass wird rd. 200 m unterhalb des Ausbauabschnittes wieder an die Bäke angeschlossen.

- Überfahrten werden mit Rahmendurchlässen (H = 1,50 m, B = 1,50 m – 2,00 m) ausgestattet.

- Unterhalb des Neubaugebietes Göhlen wird das Bestandsprofil der Hankhauser Bäke auf einem rd. 190 m langen Abschnitt aufgeweitet. Der Ausbauabschnitt endet oberhalb der Straße „Hasenbült“. Die Sohle wird auf rd. 4,80 m verbreitert.

Nachstehend ist ein Zitat aus dem Urteil des OVG vom 30.06.2021 (KN 54119) zum Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ wiedergegeben. Gegenstand des Gerichtsurteils war der Bebauungsplan Nr. 100, bekannt gemacht am 20.03.2018.

*„Der Rat hat, soweit ersichtlich, weder die Interessen der betroffenen Anwohner noch das öffentliche Interesse an einer schadlosen Abführung des im Plangebiet anfallenden Oberflächenwassers fehlerhaft ermittelt oder bewertet. Der Rat hat sich tragend von der Erwägung leiten lassen, dass das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser über ein Rohrleitungssystem einem auf der entsprechend festgesetzten Fläche anzulegenden Regenrückhaltebecken zugeführt und von dort gedrosselt in die Hankhauser Bäke abgegeben werden solle. Er ist davon ausgegangen, dass es möglich sei, dabei die bisherigen (natürlichen) Abgabemengen aus dem Gebiet in die Bäke nicht zu überschreiten. Hinsichtlich Details der Planung hat er auf das parallel zur Planung durchgeführte wasserrechtliche Genehmigungsverfahren verwiesen. Eine solche Verlagerung von Konflikten, die die Planung aufwirft, ist grundsätzlich zulässig. Voraussetzung hierfür ist lediglich, dass sich die Antragsgegnerin Gewissheit darüber verschafft, dass die Problematik auf dieser Ebene lösbar ist. Das ist hier der Fall. Das vom Ingenieurbüro Börjes im September 2017 erstellte Entwässerungskonzept Oberflächenwasser sieht - das wird auch in der Planbegründung angesprochen - vor, dass über das Regenrückhaltebecken nicht nur das streitgegenständliche Baugebiet, sondern auch der nördlich davon gelegene Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 75 „Göhlenwiesen" in die Hankhauser Bäke entwässern soll; dieses war bisher über ein eigenes Rückhaltebecken weiter im Nordosten und einen stromabwärts einmündenden Graben an die Hankhauser Bäke angeschlossen. Unter Zugrundelegung einer versiegelten Gesamtfläche von rd. 29,9 ha und einer von der unteren Wasserbehörde mitgeteilten natürlichen Abflussspende von 1,5 1/s x ha kommt das Gutachten zu einem natürlichen Abfluss von 45 1/s, der dem vorgesehenen Drosselabfluss des neuen Rückhaltebeckens entsprechen soll. Die Speicherlamelle des Beckens soll rd. 6.300*

*$m^3$ fassen. Das Gutachten errechnet, dass ein als Bemessungslastfall herangezogenes 1-stündiges 10-jähriges Starkregenereignis die Speicherlamelle mit 1.667 $m^3$, ein als Nachweislastfall zugrunde gelegtes 1-stündiges 30- jähriges Starkregenereignis das Rückhaltebecken mit 2.718 $m^3$ füllen würde. Angesichts der erheblichen verbleibenden Spielräume spricht nichts dagegen, dass der vorgenommene Konflikttransfer hier zulässig war.*

*Der Antragsteller hat zwar im wasserrechtlichen Verfahren umfangreiche Einwände gegen das Oberflächenentwässerungskonzept erhoben. Diese enthalten aber nach überschlägiger Würdigung durch den Senat nichts, was die aus dem Konzept abzuleitende Schlussfolgerung, das versiegelungsbedingt im Plangebiet zeitweise zusätzlich anfallende Oberflächenwasser führe nicht zu einer Erhöhung der Wasserstände in der Hankhauser Bäke, ernsthaft in Frage stellen könnte. Wenig überzeugend ist der Hauptangriffspunkt des Antragstellers, die Berechnungen der Antragsgegnerin beruhten auf einem Starkregenereignis im Sommer, in dem ein Gutteil des Niederschlagswassers versickern könne; im Winter dagegen sei das nicht möglich, der Boden sei voltgesogen und gleichsam versiegelt, was den Zufluss aus dem Plangebiet erhöhe. Dem kann zum einen entgegengehalten werden, dass das Entwässerungskonzept nicht davon ausgeht, dass das versiegelungsbedingt schneller anfallende Oberflächenwasser irgendwo versickere, auch nicht im Regenrückhaltebecken. Zum anderen würde gerade dann, wenn der Bo- den des Plangebiets ohnehin so gesättigt wäre, dass dieses wie eine versiegelte Fläche wirke, die planbedingte "echte" Versiegelung keine zusätzlichen Abflüsse verursachen. Selbst wenn in solchen Fällen die Hankhauser Bäke den Zustrom aus dem Plangebiet nicht aufnehmen könnte, wäre dies nicht auf die Planung sondern auf bereits heute vorhandene Verhältnisse zurückzuführen; eine Verbesserung des status quo schuldet die planende Gemeinde anlässlich der Planung nicht*

*Ähnliches gilt, soweit der Antragsteller geltend macht, da das Regenrückhaltebecken keine Abflusssteuerung habe, werde es bei hohem Wasserstand in der Hankhauser Bäke bereits durch von dort in das Regenrückhaltebecken einfließendes Wasser teilweise gefüllt, mit der Folge, dass das Rückhaltevolumen nicht mehr für die Zuflüsse aus dem Kanalnetz zur Verfügung stünde. Der Antragsteller verkennt, dass das Rückhaltebecken in dem Umfang, in dem es aus der Hankhauser Bäke befüllt wird, seine Entlastungsfunktion für diese ebenso wahrnimmt, wie wenn es in gleichem Umfang Zuflüsse aus seinem ihm eigentlich zugedachten Einzugsgebiet aus der Hankhauser Bäke heraushielte. Unabhängig davon ließe sich die vom Antragsteller vermisste Abflusssteuerung ohne weiteres einbauen; der in diesem Verfahren allein zur Prüfung stehende Bebauungsplan steht dem nicht entgegen.*

*Auch der Angriff des Antragstellers, das hydraulisch wirksame Einzugsgebiet von 29,9 ha, in das ein versiegelter Anteil von 33% des 16,5 ha großen Plangebiets eingeflossen ist, sei zu gering, überzeugt nicht. Die Gegenrechnung des Antragstellers ist nicht nachvollziehbar; insbesondere geht sie unter Berufung auf eine nicht näher bezeichnete Stelle in der Begründung des Bebauungsplans von versiegelten Wohn- und Verkehrsflächen im Plangebiet von 7,1 ha aus. Tatsächlich führt der Umweltbericht (S. 94) versiegelte Flächen im Umfang von etwas über 4,5 ha an; die vom Planungsbüro angesetzte 5-prozentige Überschreitung der Grundflächenzahlen in den allgemeinen Wohngebieten ist darin schon enthalten.“*

- Kurzzusammenfassung der Einwendungen: Es sei fehlerhaft, die Anregungen nur auf die markierten Inhalte zugelassen zu haben. Die Grundzüge der Planung seien betroffen.

**Abwägung der Gemeinde Rastede:**

Dem Eilbeschluss vom 15.7.2020 folgte die Entscheidung des OVG über die Außervollzugsetzung des Bebauungsplanes am 30.06.2021. In der Urteilsbegründung führt das Gericht auf, dass das Oberflächenentwässerungskonzept als umweltrelevanter Belang im Zuge des Beteiligungsverfahrens gemäß § 3 (2) BauGB hätte mit öffentlich ausgelegt werden müssen, um die betroffenen Bürger im Detail zu informieren und ihnen Gelegenheit zur Stellungnahme zu geben. Das Oberflächenentwässerungskonzept lag zum Zeitpunkt der öffentlichen Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB im Jahr 2017 jedoch noch nicht im Detail vor. Daher wurde eine zweite erneute öffentliche Auslegung im ergänzenden Verfahren nach § 214 Abs. 4 BauGB mit der Beifügung des Oberflächenentwässerungskonzeptes im Anhang und entsprechender Erläuterung in der Begründung durchgeführt. Gemäß § 4a (3) Satz 1 BauGB ist der Bauleitplan erneut auszulegen, wenn der Entwurf nach dem Verfahren nach § 3 Abs. 2 oder § 4 Abs. 2 BauGB geändert oder ergänzt wurde.

Nach § 4a Absatz 3 Satz 2 kann bestimmt werden, dass die Stellungnahme nur den geänderten oder ergänzten Teil abgegeben werden können. Davon wurde hier Gebrauch gemacht. Es erfolgte eine entsprechende Markierung der geänderten bzw. ergänzten Aussagen.

Nach § 4a Absatz 3 Satz 3 kann die Dauer der Auslegung und die Frist zur Stellungnahme angemessen verkürzt werden. Nach Satz 4 kann die Einholung der Stellungnahmen auf die von Änderung oder Ergänzung betroffene Öffentlichkeit sowie die berührten Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange beschränkt werden, wenn die Grundzüge der Planung nicht berührt werden. Von dieser Beschränkung hat die Gemeinde Rastede keinen Gebrauch gemacht.

In den Fällen des § 214 Abs. 4 BauGB (ergänzendes Verfahren) stellt das Gesetz nicht ausdrücklich auf die „Grundzüge der Planung“ ab. Jedoch können durch das ergänzende Verfahren nicht das Grundgerüst der Abwägung bzw. die „Identität“ der Satzung geändert werden (vergl. Ernst, Zinkahn Bielenberg 2017, zu § 13 Randnummer 17). Das ist hier nicht der Fall. Zur 2. Erneuten Entwurfsfassung wurden lediglich die Aussagen zum Oberflächenentwässerungskonzept ergänzt.

### 3.1.8 Ergebnisse der parallel zur zweiten erneuten öffentlichen Auslegung durchgeführten erneuten Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4a (3) BauGB im ergänzenden Verfahren nach § 214 (4) BauGB

- Der Landkreis Ammerland hat darauf hingewiesen, dass eine Änderung der wasserrechtlichen Genehmigung und Erlaubnis zu beantragen sei, da das aktuell ausgelegte Entwässerungskonzept für die Erschließung des Bebauungsplangebietes Nr. 100 geringfügig von dem Inhalt der bereits erteilten wasserrechtlichen Genehmigung und Erlaubnis abweiche. Zudem beinhaltet die erneute Auslegung des Bebauungsplanes Nr. 100 geänderte Antragsunterlagen für die Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung "Hankhauser Bäke.". Hierfür sei eine Änderung der wasserrechtlichen Genehmigung bei der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Ammerland zu beantragen.

Eine Änderung der wasserrechtlichen Genehmigung und Erlaubnis ist beantragt.

- Die EWE Netz GmbH hat auf ihre Versorgungsleitungen im Plangebiet und angrenzend hingewiesen. Zudem wurde auf die Leitungsabfrage auf der Internetseite hingewiesen.

Die Gemeinde Rastede hat ein ergänzendes Verfahren nach § 214 Abs. 4 BGB durchgeführt. Den Planunterlagen wurde das Oberflächenentwässerungskonzeptes beigefügt. Gemäß § 4a Abs. 3 BauGB durften Anregungen nur zu den geänderten oder ergänzten Teilen vorgebracht werden. Im Planteil wurden keine Änderungen vorgenommen. Daher sind Ausführungen nur für die Ausführungsplanung relevant. Im Rahmen der damaligen Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 wurde eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gasanschlussleitung. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.

- Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie angemerkt, dass der Kompensationsflächenpool der Gemeinde Rastede anhand der Planungsunterlagen nicht ersichtlich bzw. flächenmäßig nicht zuzuordnen sei.

Bei der Kompensationsflächenzuordnung handelt es sich um einen gemeindlichen Kompensationsflächenpool der Gemeinde Rastede, der sowohl in der Flächenzusammenstellung als auch mit den umzusetzenden Maßnahmen in Abstimmung mit dem Landkreis Ammerland erfolgt.

- Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie darauf hingewiesen, dass durch die Planung kohlenstoffreiche Böden mit Bedeutung für den Klimaschutz beansprucht würden. Böden mit hohen Kohlenstoffgehalten sollten entsprechend dem Nds. Landesraumordnungsprogramm in ihrer Funktion als natürliche Speicher für klimarelevante Stoffe erhalten werden. Laut den Datengrundlagen des LBEG wür-

den im nördlichen Teil des Plangebiets sulfatsaure Böden der niedersächsischen Küstengebiete vorkommen. Sulfatsaure Böden könnten zu bedeutenden Problemen bei Bauvorhaben führen.

Im bisherigen Beteiligungsverfahren sind keine Hinweise und Anregungen vom LBEG eingegangen. Die nebenstehenden Ausführungen beziehen sich nicht auf die geänderten oder ergänzten Teile des Bebauungsplanes.

Für das Plangebiet wurden geotechnische Untersuchungen in Anlehnung an die Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) durchgeführt – zur Prüfung des Wirkpfades Boden-Mensch (geotechnischer Bericht, 10.02.2016, Rasteder Erdbaulabor). Im Ergebnis dieser Untersuchungen wurden keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen.

Aufgrund des Oberflächengeländes und insbesondere der hohen Grundwasserstände ist von einer Geländeaufhöhung von Baufeldern auch an diesem nordöstlichen Standort auszugehen, so dass somit ein höherer Abstand zu den potentiell sulfatsauren Böden gewonnen wird. Auf B-Plan Ebene ist nicht konkret absehbar, ob und in welchem Umfang Bodenaushub innerhalb des Grundwasser-gesättigten Bereiches erforderlich wird. Eine Betroffenheit der Bausubstanz wird daher zu diesem Zeitpunkt nicht abgeleitet. Auf Umsetzungsebene ist das Thema „sulfatsaure Böden“ jedoch im Einzelfall wieder aufzugreifen. Bei dem überwiegenden Teil des benannten Gebietes handelt es sich um interne Ausgleichsmaßnahmen – mit dem großflächigen und zusammenhängenden Erhalt sowie der dauerhaften Sicherung und Entwicklung eines extensiv genutzten Grünlandes feuchter Standorte, einschließlich der Gräben und Feuchtbereiche.

- Das Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie auf eine Gasleitung der EWE Netz GmbH hingewiesen.

Im Rahmen der damaligen Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 wurde eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gasanschlussleitung. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.

- Die Vodafone Deutschland GmbH hat eine Stellungnahme zur Ausführungsebene vorgebracht.

## 3.2 Relevante Abwägungsbelange

### 3.2.1 Belange von Natur und Landschaft

Die Belange von Natur und Landschaft sind – wie auch die übrigen Belange des Umweltschutzes – im Umweltbericht (Teil II der Begründung) ausführlich beschrieben und

bewertet. An dieser Stelle werden deshalb nur einzelne besonders relevante Aspekte aufgeführt. Auf die ausführlichen Darstellungen im Umweltbericht sei verwiesen.

- **sparsamer Umgang mit Grund und Boden**: Die Umsetzung der Planung ist mit Neuversiegelungen im Umfang von ca. 4,5 ha verbunden. Hierdurch entstehen erhebliche Beeinträchtigungen des Bodens und Verluste der Biotopstrukturen mit Auswirkungen auf Arten und Lebensgemeinschaften. Die Entwicklung des Bereichs zu einem Wohngebiet wurde hinsichtlich des Bedarfs und möglicher Standortalternativen geprüft. Der Bedarf an unterschiedlichen Wohnbauflächen ist in Rastede anhaltend hoch. Bei Umsetzung der Planung werden vorwiegend Landwirtschaftsflächen beansprucht.

- **Vermeidung und Ausgleich von Eingriffen**: Zur Vermeidung von Eingriffsfolgen werden verschiedene Maßnahmen getroffen, insbesondere Erhalt des offenen Verlaufs der Hankhauser Bäke, Beschränkungen des Versiegelungsgrades und der Höhe baulicher Anlagen sowie Umsetzung umfangreicher Grünflächen. Dennoch verbeiben noch Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die eine externe Kompensation erforderlich machen. Diese erfolgt über die Kompensationspoolfläche der Gemeinde Rastede.

- **Verträglichkeit mit FFH-Gebieten und EU-Vogelschutzgebieten**: In der näheren Umgebung des Plangebietes sind weder FFH-Gebiete noch EU-Vogelschutzgebiete vorhanden. Die nächstgelegenen Schutzgebiete finden sich in über 1,2 km Entfernung in nordöstlicher Richtung. Es handelt sich um das FFH-Gebiet „Eichenbruch, Ellernbüsche“. Aufgrund der räumlichen Entfernung sowie des Umstands, dass bestehende Siedlungsstrukturen zwischen dem geplanten Baugebiet und den Schutzgebieten liegen, wird davon ausgegangen, dass die Planung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung verträglich ist.

- **sonstige Schutzgebiete und Schutzobjekte:** Innerhalb des Plangebietes ist mit der Ausprägung des Weidetümpels ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop ausgebildet. Durch die Lage dieses Kleingewässers und der Erschließungssituation des Baugebietes wird das Biotop an drei Seiten von Wohnbebauung bzw. von einer Straße eingeschlossen. Daher wird im Rahmen der Bebauungsplanung von der Gemeinde Rastede ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten des gemäß § 30 BNatSchG gesetzlich geschützten Biotops gestellt, um das Kleingewässer zu verlegen und die Fläche einer Wohnbebauung zuzuführen. Voraussetzung für eine Ausnahme von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutzes ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Da es sich hier um ein Kleingewässer von etwa 150 m² Größe im Grünland handelt, ist ein Ausgleich der Beeinträchtigungen durch Neuanlage eines Gewässers im nordöstlichen Plangebiet (innerhalb der Maßnahmenfläche M 1) umzusetzen. Somit wäre ein funktionaler Ausgleich im räumlichen Zusammenhang möglich. Der Verlust des Kleingewässers geht über die Biotopwertigkeit in die Eingriffsbilanzierung ein.

Unmittelbar nordöstlich des Plangebietes grenzt an die Hankhauser Bäke das Landschaftsschutzgebiet Hankhauser Geestrand an. Eine direkte Betroffenheit liegt nicht vor, zudem trennt die bestehende Straße `Im Göhlen `sowie die geplante Ausweisung der öffentlichen Grünflächen am Siedlungsrand mit den Gestaltungs- und Maßnahmenflächen sowie Gehölzpflanzungen das Schutzgebiet von der geplanten Wohnbebauung ab.

- **Angrenzende Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation:** Zur Prüfung der Nachbarschaftsverträglichkeit des künftigen Wohngebietes mit der Nutzung der Station ist in Hinblick auf die Stressempfindlichkeit von Greifvögeln eine gutachterliche Stellungnahme eingeholt worden. Im Ergebnis können baubedingte Bewegungen, Lärm und Licht als Stressfaktoren wirken, negative Auswirkungen sind aber bei Einhaltung einer 200 m Zone auszuschließen.

- **Bestimmungen des besonderen Artenschutzes**: Wie in Kap. 1.3 des Umweltberichtes näher ausgeführt, kann davon ausgegangen werden, dass die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes unter Beachtung von Vermeidungs- und vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen einer Umsetzung der Planung nicht dauerhaft entgegenstehen.

### 3.2.2 Belange der Raumordnung

Das Plangebiet ist im RROP des Landkreises Ammerland als Vorsorgegebiet für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und –entwicklung dargestellt. Das Plangebiet liegt am äußersten südlichen Rand des großflächigen Vorsorgegebietes. In Anbetracht der Randlage des Plangebiets einerseits und der Großflächigkeit des Vorsorgegebietes andererseits gewichtet die Gemeinde die Entwicklung des Baugebietes höher als die Belange des Vorsorgegebietes bzw. der Grünlandbewirtschaftung.

Die Wohnbebauung erfolgt unmittelbar am Siedlungsraum und führt zu einer Ergänzung und Abrundung des bereits bestehenden Siedlungsansatzes. Die Funktionsfähigkeit der Bäkeniederung wird durch Erhalt des offenen Grabenverlaufes und durch Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen am Gewässer im Rahmen des Gewässerausbaus berücksichtigt. Zudem dienen die im Plangebiet vorgesehenen Maßnahmen (Eingrünung zur Abschirmung der Wohnbebauung, parkartige Gestaltung des Rückhaltebeckens, Grünlandextensivierung) den Zielen der Bäkeniederung.

### 3.2.3 Belange des Immissionsschutzes

#### 3.2.3.1 Immissionsschutzrechtliche Belange – Lärmimmissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation

Östlich der Straße „Im Göhlen“, östlich des Plangebietes befindet sich eine Greifvogelzucht- und Quarantänestation. Zudem liegt die Kläranlage der Gemeinde Rastede

nordöstlich des Plangebietes. Von diesen Nutzungen gehen Lärmemissionen aus, die auch auf das Plangebiet einwirken können. Es wurde daher eine schalltechnische Untersuchung erstellt.[3] Die Inhalte werden nachstehend verkürzt wiedergegeben:

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Auf Grund des genehmigten Zuchtstockes wurde eine jährlich realisierbare Nachwuchsrate von bis zu 340 Jungvögeln in Ansatz gebracht. Im Rahmen der Neuberechnung von November 2016 wurden die akustischen Auswirkungen für eine Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation bzw. eine Auslastung von 110 % dargestellt. Dies entspricht gegenüber dem genehmigten Besatz eine Steigerung von 10 % (entsprechend 375 Jungtiere und 150 Elterntiere).

Die Kläranlage der Gemeinde Rastede hat eine mittlere Zulaufleistung von 21.000 Einwohnerwerten. Die Reinigung des Abwassers erfolgt biologisch nach dem Belebungsverfahren (Vorklärung, Belebung, Nachklärung). Im Weiteren ist die Errichtung eines Faulturms mit dem Betrieb eines Blockheizkraftwerkes vorgesehen.

An verschiedenen Messpunkten in der Umgebung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurden Langzeitimmissionsmessungen durchgeführt. Des Weiteren wurde kumulativ eine überschlägige Betrachtung der Geräuschimmissionen aus der zentralen Kläranlage durchgeführt.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den Betrieb der Greifvogelzucht- und Quarantänestation erfolgte gemäß der TA Lärm. Nach TA Lärm sind für das Plangebiet die folgenden Immissionsrichtwerte zu berücksichtigen:

Allgemeines Wohngebiet tags 55 dB(A) nachts 40 dB(A)

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die Gutachter haben eine Gesamtbetrachtung über sämtliche Wochentage von Montag bis Sonntag durchgeführt. Die Auswertung erfolgte über sämtliche Windrichtungen (um das langfristige Mittel abzubilden) mit Windgeschwindigkeiten von Wg ≤ 3 m/s.

Die Schallgutachter haben Immissionsraster ausgearbeitet. In den Immissionsrasterberechnungen wurden Geräuschemissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation (bei 100 % und 110 % Auslastung) sowie überschlägig durch die zentrale Kläranlage der Gemeinde Rastede inklusive der geplanten Erweiterung berücksichtigt. Die Geräuschimmissionen bzw. die Beurteilungspegel werden maßgeblich durch Bet-

[3] Ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Projekt Nr. 15.049-5; Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der 64. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede; Bremerhaven 14.01.2016 und Neuberechnung mit einer 110 % Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation, 21.11.2016

telrufe der Greifvögel in den Morgen- und Abendstunden geprägt, die im Zusammenhang mit der Fütterung zu vermuten sind.

Die Schallgutachter weisen darauf hin, dass aufgrund der Geräuschcharakteristik die Rufe der Greifvögel aus dem Grundgeräusch herausragen und in dem Baugebiet insbesondere im Bereich des Messpunktes MP 1 deutlich hörbar sein werden. Das Konfliktpotential stelle sich im Bereich der Meßpunkte MP 2 und MP 3 deutlich weniger ausgeprägt dar.

Die Auswertungen haben keine kurzzeitigen Geräuschspitzen aufgezeigt, welche den geltenden Richtwert tags um mehr als 30 dB und nachts um mehr als 20 dB überschreiten.

**Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde**

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Die Immissionsraster werden im Bebauungsplan berücksichtigt, in dem die Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zur Nachtzeit bei einer 110-prozentigen Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation nicht als Allgemeine Wohngebiete überplant werden. In den Bereichen mit Überschreitungen werden die Flächen für die Regenrückhaltung verortet. Zugrunde gelegt wurde die 110-prozentige Auslastung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation.

Hinsichtlich der deutlichen Wahrnehmbarkeit der einzelnen Greifvogelrufe weist die Gemeinde darauf hin, dass im Bereich des Meßpunktes 1 das großflächige Regenrückhaltebecken errichtet wird. Der zum dauerhaften Aufenthalt der Anwohner bestimmte Garten- und Grundstücksbereich liegt deutlich weiter von der Greifvogelaufzuchtstation entfernt als der Messpunkt 1.

Ein Bauantrag für die Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurde vom Landkreis genehmigt. Die Baugenehmigung erging unter der Auflage, dass die Fütterung der Greifvögel nur im Tageszeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr durchgeführt werden darf. Eine Fütterung innerhalb des Nachtzeitraums von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr ist unzulässig

Der Landkreis ist im Rahmen der Bearbeitung des Bauantrages zu dem Ergebnis gekommen, dass die Erweiterung, bezogen auf den Beurteilungspegel am Tage, keine relevanten Auswirkungen hat, da sie nur zu einer Erhöhung des Beurteilungspegels am Tage von weniger als 1 dB(A) führt. Während der Nachtzeit sind keine immissionsschutzrechtlich relevanten Lärmimmissionen durch die Greifvogelaufzuchtstation festzustellen. Es wird darauf hingewiesen, dass es sich um tagaktive Tiere handelt und keine Nachtfütterung vorgenommen oder beabsichtigt ist. Entsprechende Auflagen bezüglich der Fütterungszeiten sollen nach Aussagen des Landkreises in die Baugenehmigung aufgenommen werden. Im Rahmen von durchgeführten Ortsterminen am 11. und 12. 07.2017 und entsprechenden orientierenden Schallmessungen konnte festgestellt werden, dass von der Greifvogelaufzuchtstation nach Anbruch der

Dämmerung keine relevanten Emissionsbeiträge mehr ausgehen. Die während der lautesten Nachtstunde prägenden Geräuschanteile stammen nach subjektiver Feststellung von einheimischen Raben und Singvögeln oder sind durch besondere Witterungsbedingungen (Regen, Wind etc.) bedingt.

Der Landkreis ist insgesamt zu dem Ergebnis gekommen, dass die Greifvogelaufzuchtstation die nach der TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerte auch nach der beantragten Erweiterung einhält.

Für die Begrenzung des Wohngebietes zur Greifvogelzucht- und Quarantänestation waren die nächtlichen Immissionsberechnungen maßgeblich. Die zwischenzeitlich erteilte Baugenehmigung zur Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurde mit der Auflage erteilt, auf nächtliche Fütterungen, die maßgeblich für die Emissionen der Anlage ursächlich sind, zu verzichten. Somit wurde der gewählte Abstand „zur sicheren Sichte“ angesetzt und stellt sich damit als deutlich ausreichend dar.

Die Gemeinde erwartet daher keine Konflikte zwischen Aufstellung des Bebauungsplanes und der Erweiterung der Greifvogelaufzuchtstation. Die Gemeinde geht auf der Grundlage der gutachterlichen Berechnungen davon aus, dass immissionsschutzrechtliche Konflikte nicht hervorgerufen werden. Dem Schutzbedürfnis der Anwohner wird ausreichend Rechnung getragen. Belange des Lärmschutzes stehen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 damit nicht entgegen.

#### 3.2.3.2 Immissionsschutzrechtliche Belange - Verkehrslärm

Die Gemeinde Rastede plant die Straße „Im Göhlen“ ohne Nebenanlagen auszubauen. Die Verkehrsfläche soll auf 5,55 m verbreitert und mit einer bituminösen Oberfläche ausgestaltet werden. Des Weiteren soll eine Öffnung der vorhandenen Straßen „Koppelweg“ und „Harry-Wilters-Ring“ durchgeführt werden, sodass eine Verbindung zwischen dem Neu- und dem Altbaugebiet entsteht.

Im Hinblick auf den Hinweis eines möglichen Abwägung relevanten Mangels durch das OVG hinsichtlich der bislang durchgeführten Verkehrsabschätzungen (Verkehrs Erzeugungen) von 2014 und 2017, in dem je Grundstück eine Wohneinheit angenommen wurde, auch wenn die Bebauung mit zwei Wohneinheiten auf einem Großteil der Grundstücke theoretisch möglich wäre, wurde eine Verkehrsuntersuchung in Auftrag gegeben, die die Aspekte insbesondere unter Berücksichtigung der aktuellen Entwicklungen berücksichtigt. Diese Verkehrsuntersuchung stellt dabei eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse dar, die anhand aktueller Verkehrsdaten und einer Neuberechnung der Verkehrserzeugung die bisherigen Erschließungsvarianten einer aktualisierten Abwägung und Bewertung unterzieht. Darüber hinaus wurden auf Basis aktueller Verkehrsdaten die erweiterten Auswirkungen der Erschließungsvarianten auf das umliegende Verkehrsnetz neu überprüft und bewertet diesbezüglich war ebenfalls eine Neubewertung der Immissionssituation notwendig (siehe Kapitel 3.2.4.1).

In Bezug auf die vorliegende Verkehrsuntersuchung wurden im Rahmen einer aktualisierten schalltechnischen Untersuchung die Betrachtungsvarianten 1 und 5a berücksichtigt.[4] Die Variante 1 berücksichtigt, dass der gesamte anwohnerinduzierte Verkehr über die Straße „Im Göhlen“ fließt. In der Variante 5a wird die Anbindung und Öffnung der Straßen „Harry-Wilters-Ring“ und „Koppelweg“ an das neu geplante Wohngebiet berücksichtigt, so dass ein Teil des Verkehrs auch über diese Straßen in das benachbarte Wohngebiet abfließt. Die Variante 5a stellt aus Sicht der Gemeinde Rastede die Vorzugsvariante dar. Sie wurde auch von den Verkehrsgutachtern empfohlen.

Sofern sich nach Umsetzung des Bebauungsgebietes bzw. der Variante 5a herausstellen sollte, dass die vom neuen Baugebiet in das bestehende Wohngebiet oder andersherum die aus dem bestehenden Wohngebiet neu in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre nicht verträglich abgewickelt werden können, bleibt die Möglichkeit bestehen, den Harry-Wilters-Ring und/oder den Koppelweg jeweils für den Kfz-Verkehr durch Poller zu sperren. Damit würde bei Sperrung beider Zuwegungen der in der Variante 1 beschriebene Zustand hergestellt. Daher haben die Schallgutachter auch die Variante 1 untersucht, die die mögliche Maximalbelastung für die Straße Im Göhlen abbildet.

Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse der Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen werden nachstehend verkürzt wiedergegeben:

Der Verkehrsuntersuchung sind für die o.g. Varianten jeweils die nachstehenden 3 Szenarien (Szenario A, B und C) mit unterschiedlichen anwohnerinduzierten Verkehrsmengen zu entnehmen (s. Kap. 3.2.4.1.1).

**Szenario A - Maximalansatz**

100 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Je Wohneinheit wurden 10 Kfz-Fahrten angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

**Szenario B - maßgebendes Szenario**

50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Je Wohneinheit wurden 10 Kfz-Fahrten angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

[4] ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede, Bremerhaven, 09.03.2021

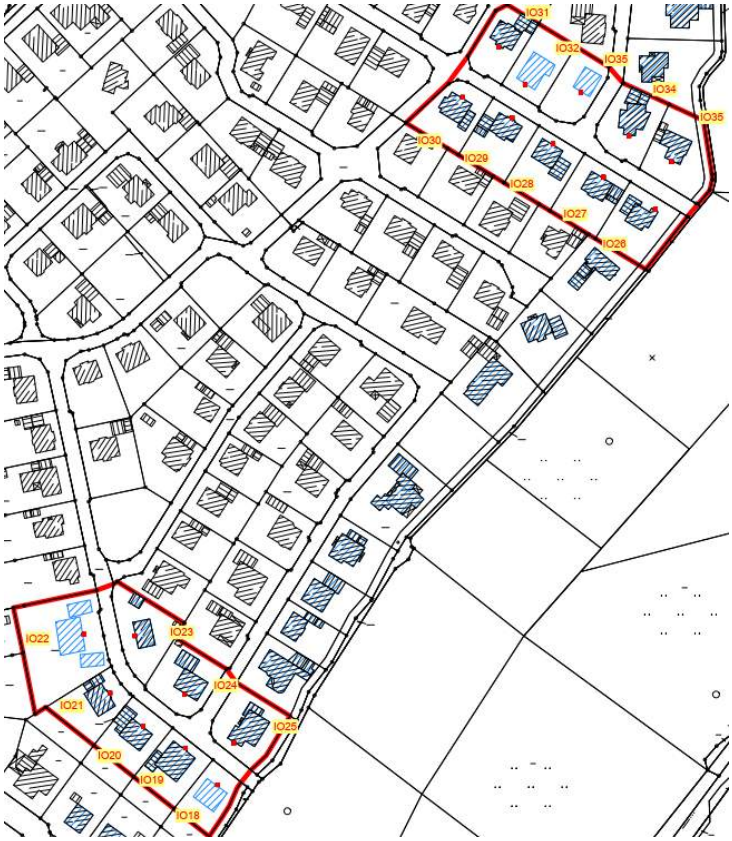
## Szenario C - Regelfall

50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt. Die Kfz-Fahrten wurden auf Basis „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt.

Gemäß den Festsetzungen rechtskräftiger Bebauungspläne liegen die südlich befindlichen Wohnbebauungen in der ersten Baureihe, die der Straße „Im Göhlen“ zugewandt sind, in Allgemeinen Wohngebieten. In Bezug auf die vorhandenen Wohngebäude in der ersten Baureihe zur Straße „Im Göhlen“ wurden Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte in den Immissionshöhen von 2 m (EG) und 5 m (OG) über Geländeoberkante (GOK) durchgeführt. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen in den direkt angrenzenden Außenwohnbereichen basiert auf Immissionsraster (2 m über GOK). Auch an den Straßen „Harry-Wilters-Ring“ und „Koppelweg“ direkt angrenzend an das Plangebiet wurden Immissionsorte aufgrund der Öffnung in Variante 5a berücksichtigt. Danach vermischt sich der aus dem Plangebiet kommende Verkehr mit den übrigen Verkehren.

Die Lage der Immissionsorte kann den nachstehenden Abbildungen entnommen werden:

Anlage zur Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen: Lageplan mit Immissionsorten Abschnitt „Im Göhlen“




Anlage zur Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen: Lageplan mit Immissionsorten Abschnitt „Harry-Wilter-Ring“ + „Koppelweg““

Die Berechnungen wurden zum einen für den durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr und zum anderen durch den durch die Anwohner induzierten Straßenverkehr des geplanten Wohngebietes im Geltungsbereich des B-Plans 100 „Im Göhlen“ durchgeführt.

**Verkehrsgeräusche hervorgerufen durch die Anwohnerverkehre des geplanten Wohngebietes**

In der 16. BImSchV werden Immissionsgrenzwerte angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicherzustellen sind. Sie betragen für Allgemeine Wohngebiete 59 dB(A) zur Tagzeit und 49 dB(A) zur Nachtzeit. Die Immissionsgrenzwerte sind nach der 16. BImSchV als Grenzwerte zu verstehen, bei deren Überschreitung dem Grunde nach ein Anspruch auf Schallschutz ausgelöst wird.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ausschließlich nachts in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) nicht ausgeschlossen werden kann.

In diesem Berechnungsfall wird die denkbar ungünstige Konstellation der relevanten Parameter betrachtet. Zum einen wird davon ausgegangen, dass die Belegung der

Baugrundstücke hinsichtlich der Wohneinheiten in maximal zulässiger Weise erfolgt. Zum anderen wird davon ausgegangen, dass sich die Verkehrsbeziehungen zwischen dem Plangebiet und dem westlich angrenzenden Altbestand am Harry-Wilter-Ring und am Koppelweg derart problematisch einstellen, dass die Gemeinde zu dem Ergebnis kommen müsste, die Verbindung für die Kfz-Verkehr zu sperren. Weiterhin wird von einer vergleichsweise hohen Anzahl von Fahrten je Wohneinheit ausgegangen. Im Ergebnis könnten diese drei ungünstigen Parameter zwar theoretisch eintreten; die Gemeinde geht jedoch davon aus, dass es keine realistische Annahme ist. Gleichwohl ist diese ungünstigste Konstellation ermittelt, beurteilt und dokumentiert worden, um sowohl der betroffenen Öffentlichkeit als auch den politischen Entscheidungsträgern die mögliche Bandbreite der verkehrlichen und daraus resultierend auch der immissionsschutzfachlichen Auswirkungen offenzulegen und damit die gesamte Bandbreite der Möglichkeiten in die Abwägung einstellen zu können.

Im Ergebnis wurde eine Überschreitung zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten festgestellt (IP 10 in 5 m Höhe, IP 12 in 2 und 5 m Höhe und IP 16 in 5 m Höhe). Dabei beträgt die Überschreitung jedoch im Maximum nur ein 1 dB und liegt damit unterhalb der Wahrnehmbarkeitsschwelle. In der Variante 5a ergaben sich keine Überschreitungen. In den übrigen Betrachtungsvarianten haben sich keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV ergeben:

| Beurteilung | |
|---|---|
| **Variante 1** | |
| *Szenario A - Maximalansatz* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | Überschreitungen an 3 Immissionsorten von maximal 1 dB |
| *Szenario B - maßgebendes Szenario* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | keine Überschreitungen |
| *Szenario C - Regelfall* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | keine Überschreitungen |

Tabelle 10 des schalltechnischen Berichts

| Beurteilung | |
|---|---|
| **Variante 5a** | |
| *Szenario A - Maximalansatz* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | keine Überschreitungen |
| *Szenario B - maßgebendes Szenario* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | keine Überschreitungen |
| *Szenario C - Regelfall* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | keine Überschreitungen |

Tabelle 11 des schalltechnischen Berichts

Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist.

**Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde**

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Sie geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Verkehrslärm) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegenstehen. Zwar haben die schalltechnischen Berechnungen ergeben, dass in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht auszuschließen sind. Die Variante 1 im Szenario A stellt aber einen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch hinsichtlich der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Dieser Ansatz ist aus Sicht der Gemeinde wenig realistisch, insbesondere in Bezug auf die angenommene Ausnutzbarkeit der Baugrundstücke und der angesetzten 10 Fahrten. Auch die Verkehrsgutachter hatten ausgeführt, dass dieses Szenario als „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten ist, welches zwar nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Sollte sich die Variante 1 im Szenario A jedoch wider Erwarten, entgegen der realistischen Prognose des Szenarios B in der Variante 5 a einstellen (siehe auch Maßnahmen zum Monitoring im Umweltbericht), hat die Gemeinde die Möglichkeit z.B. mit aktiven oder passiven Schallschutzmaßnahmen auf die Situation zu reagieren.

Als realistisches Worst-Case Szenario sieht die Gemeinde in Übereinstimmung mit der Empfehlung des Verkehrsgutachters das Szenario B an. In diesem Szenario werden die Nachtwerte eingehalten. Die Verkehrsgutachter hatten zum Szenario B aus-

geführt: Das Szenario B wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden als maßgebendes Szenario in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen.

Insgesamt hat die Gemeinde bei ihrer Betrachtung der möglichen Auswirkungen des geplanten Baugebietes alle aus ihrer Sicht denkbaren und infrage kommenden Konstellationen ermittelt und in die Abwägung eingestellt. Damit ist die Bandbreite der möglichen Entwicklungen der Öffentlichkeit und den politischen Entscheidungsträgern offengelegt worden, die auf dieser Grundlage die dargelegte Abwägungsentscheidung getroffen haben.

**Baulärm**

Die Gutachter haben zusätzlich auch den durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr berechnet. Der Baustellenverkehr ist jedoch kein Belang, der in der Bauleitplanung zu berücksichtigen wäre. Die Führung des Baustellenverkehrs wird im Bebauungsplan nicht geregelt.

Die schalltechnischen Berechnungen zum Baulärm haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm an allen Immissionsorten eingehalten werden.

### 3.2.3.3 Immissionsschutzrechtliche Belange - Geruchsimmissionen

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an die freie Landschaft an. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage. Die landwirtschaftlichen Betriebe liegen nördlich und östlich des Plangebietes. Die Kläranlage befindet sich nordöstlich des Plangebietes. Es wurde daher eine geruchstechnische Untersuchung erstellt.[5]

Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde unter Verwendung der meteorologischen Daten der Station Oldenburg durchgeführt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurde der tierartspezifische Gewichtungsfaktor der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) für Rinder berücksichtigt. Die Gutachter sind zu dem Ergebnis gekommen, dass im Bereich des Plangebietes die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden beträgt. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

---

[5] Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „Im Göhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014

**Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde**

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft und nachvollzogen. Sie geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Gerüche) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegen stehen. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

### 3.2.4 Verkehrliche Belange

Die verkehrliche Erschließung ist in zwei Bereiche zu unterteilen: Zum einen in die für die innere Erschließung notwendigen Straßen und zum anderen in die für die äußere Erschließung/ Anbindung erforderlichen Straßen.

#### 3.2.4.1 Äußere Anbindung des Plangebietes nach Fertigstellung des Baugebietes

Im Jahr **2014** wurde vom Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes (IST) eine „Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ erstellt. In der Untersuchung 2014 wurde davon ausgegangen, dass abschnittsweise bis zu **110 neue Wohneinheiten (WE)** gebaut werden. Bei pauschal 10 Kfz-Fahrten je WE und Tag, führte dies zu einer täglichen Gesamtfahrtenbelastung durch Kraftfahrzeuge von **1.100 Fahrten**. In der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2014 wurde empfohlen, die Straße „Im Göhlen“ durch Verrohrung des parallel verlaufenden Gewässers so zu erweitern, dass Baustellenverkehre und auch die Verkehre der späteren Nutzung über diese neue Achse abgewickelt werden können.

Im Jahr **2017** wurde auf Basis einer konkretisierten Planung vom Büro IST eine „Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen I“ erstellt. Die Planung sah 106 Grundstücke zur Vermarktung sowie acht weitere Grundstücke zur Bebauung mit Mehrfamilienhäusern für insgesamt 32 Wohneinheiten vor, so dass insgesamt **138 Wohneinheiten** angenommen wurden. Bei 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit und Tag ergab sich eine Tagessumme von **1.380 Kfz-Fahrten**. Bereits 20217 wurden insgesamt **11 verschiedene Varianten** zur Erschließung des geplanten Wohngebietes dargestellt und geprüft.

Die **aktuelle Planung** sieht jetzt insgesamt **113 Baugrundstücke** vor, von denen acht Grundstücke für eine Bebauung mit jeweils sechs Wohneinheiten vorgesehen sind und 7 Grundstücke des WA5 für eine Reihenhausbebauung mit bis zu 20 Wohneinheiten noch weiter unterteilt werden könnten. Darüber hinaus gilt für die weiteren 98 Grundstücke, dass die Bebauung je angefangene 600 m² auf eine Wohneinheit beschränkt ist. Somit wird für die über 600 m² großen Grundstücke neben den typischerweise zu erwartenden Einfamilienhäusern auch die Möglichkeit für Doppelhäuser

bzw. Zweifamilienhäuser eingeräumt. Auf dieser Basis lassen sich die 98 geplanten Grundstücke einteilen in 15 Grundstücke mit einer Fläche bis zu 600 m² mit damit einer zulässigen Wohneinheit und weitere 83 Grundstücke ab 601 m² mit bis zu zwei zulässigen Wohneinheiten:

Anlage 2 der verkehrstechnischen Untersuchung Februar 2021

Da in den bislang durchgeführten Verkehrsabschätzungen (Verkehrserzeugungen) von 2014 und 2017 je Grundstück eine Wohneinheit angenommen wurde, auch wenn die Bebauung mit zwei Wohneinheiten auf einem Großteil der Grundstücke theoretisch möglich wäre, wurde dies im Beschluss des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als möglicher abwägungsrelevanter Mangel angenommen. Die aus Sicht des Gerichtes fehlerhafte Ermittlung des Verkehrsaufkommens könnte Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes inkl. der Lichtsignalanlage Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße und die Verkehrslärmbelastung haben. Diesbezüglich war eine Neubewertung der Situation notwendig. Im Zuge des ergänzenden Verfahrens nach § 214 (4) BauGB wurde daher das Verkehrsgutachten

aktualisiert[6] und darauf aufbauend auch die Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen angepasst (s. Kap. 3.2.3.2). Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse des aktualisierten Verkehrsgutachtens werden nachstehend wiedergegeben:

**Die vorliegende Verkehrsuntersuchung stellt dabei eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse dar, die anhand aktueller Verkehrsdaten und einer Neuberechnung der Verkehrserzeugung die bisherigen Erschließungsvarianten einer aktualisierten Abwägung und Bewertung unterziehen.**

Konkret wurden die zu erwartenden Mehrverkehre durch das geplante Wohngebiet neu ermittelt. Auf Basis der bestehenden Erschließungsvarianten war zu prüfen, ob und in welcher Erschließungsvariante die Anbindungen die nötigen Leistungsfähigkeiten aufweisen und am besten abgewickelt werden können. Weiterhin wird die Situation des nicht motorisierten Verkehrs in Augenschein genommen werden. Anhand der bekannten Zahl der Grundstücke und deren zulässiger Bebaubarkeit wurden neue Szenarien der überschlägigen Abschätzung des Verkehrsaufkommens (Verkehrserzeugung) berechnet.

#### 3.2.4.1.1 Verkehrserzeugung für den Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“

Die Verkehrsgutachter haben verschiedene Prognoseszenarien dargestellt, die die unterschiedliche Ausnutzung der zulässigen Bebauung auf den Grundstücken abbilden:

- **Szenario A: 100 %** aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden 10 Kfz-Fahrten angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

- **Szenario B: 50 %** aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden 10 Kfz-Fahrten angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

- **Szenario C: 50 %** aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Die Kfz-Fahrten werden auf Basis „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

Das **Szenario A** stellt dabei einen **Maximalansatz** sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Somit ist dieses Szenario als **„Worst-Case-Szenario“** zu bewerten, welches nach-

[6] Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede: Varel, 03.03.2021

richtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte.

**Szenario A - 100 % Ausnutzung**
**2 WE je Grundstück > 600m² & 10 Kfz-Fahrten / WE**

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird die maximal zulässige Bebauung mit 2 WE angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

**= 249 WE**

Je Wohneinheit werden 10 Kfz-Fahrten je Werktag angenommen, wie dies in den vorangegangenen Verkehrsuntersuchungen zum BP Nr. 100 „Im Göhlen“ angewandt wurde.

**249 WE x 10 Kfz-Fahrten = 2.490 Kfz-Fahrten / Werktag**

Das **Szenario B** wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden **als maßgebendes Szenario in der Neubewertung** der Erschließungsvarianten angenommen. Das Szenario B berücksichtigt vor dem Hintergrund vorhandener Erfahrungswerte vergleichbarer Baugebiete als auch der aktuellen Regelwerke sowohl hinsichtlich der Bebauung und der zu erwartenden Kfz-Fahrten Werte, die regelmäßig deutlich unterschritten werden. Somit kann mit ausreichenden Reserven in diesem Szenario gerechnet werden.

**Szenario B - 50 % Ausnutzung**
**1,5 WE je Grundstück > 600m² & 10 Kfz-Fahrten / WE**

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird die maximal zulässige Bebauung mit 1,5 WE angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

**= 208 WE**

Je Wohneinheit werden 10 Kfz-Fahrten je Werktag angenommen, wie dies in den bisherigen Verkehrsuntersuchungen zum BP Nr. 100 „Im Göhlen“ vorgenommen wurde.

**208 WE x 10 Kfz-Fahrten = 2.080 Kfz-Fahrten / Werktag**

Das **Szenario C** stellt eine Betrachtung der Verkehrserzeugung dar, wie diese i.d.R. für geplante Vorhaben durchgeführt wird. Die Berücksichtigung der 50%-Ausnutzung der Bebaubarkeit mit zwei WE wird in diesem Szenario ebenfalls berücksichtigt. Die Anzahl der entstehenden Kfz-Fahrten wird auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt. Das Szenario wird ebenso wie das Szenario A nachrichtlich dargestellt, um bei der Neubewertung der Erschließungsvarianten mögliche Auswirkungen geringerer Verkehrsbelastung als in Szenario B in einzelnen Varianten darstellen zu können.

**Szenario C - 50 % Ausnutzung**
**1,5 WE je Grundstück > 600m² & Berechnung Kfz-Fahrten**

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 $m^2$ wird eine durchschnittliche Nutzung mit 1,5 WE angenommen, d.h. die Hälfte der Grundstücke über 600 $m^2$ würde wie zulässig mit zwei WE bebaut. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des WA5 werden 20 WE berücksichtigt.

**= 208 WE**

Personen je Wohneinheit

208 WE x 3,5 Pers. / WE = 728 Einwohner

Wegehäufigkeit

728 EW x 3,75 Wege / Werktag = 2.730 Wege / Werktag

– 10 % Wege außerhalb = - 273 Wege / Werktag

+ 5 % Wege Besucher = + 137 Wege / Werktag

2.594 Wege / Werktag

Modal Split - Verkehrsmittelwahl

Der Anteil der Wege, die mit dem Pkw stattfinden, liegt zwischen 60 % und 70 %. Im vorliegenden Fall wird der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) mit von 70 % berücksichtigt.

2.594 Wege / Werktag x 70 % MIV = 1.816 Wege mit Pkw / Werktag

Binnenverkehrsabschlag

Der Binnenverkehr kann in Baugebieten eine Rolle spielen, wenn diese eine gewisse Größe überschreiten. Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass bei Gebietsgrößen ab einem Radius von 300 m insbesondere Binnenwege des nicht motorisierten

Verkehrs eine Rolle spielen und ab 500 m auch die Binnenfahrten des MIV. Diese Entfernungen werden im vorliegenden Fall stellenweise überschritten. Der Binnenverkehr als Abminderungsfaktor wird dennoch nicht berücksichtigt, da die Auswirkungen vermutlich eher gering ausfallen und eine Überschätzung dieses Faktors somit vermieden wird.

Pkw-Besetzungsgrad

Für die Bewohner- und Besucherverkehre wird ein Pkw-Besetzungsgrad von 1,3 Personen pro Pkw angesetzt.

1.816 Wege mit Pkw: 1,3 Personen je Pkw = 1.397 Kfz-Fahrten / Werktag

Wirtschaftsverkehr

Zum werktäglichen Verkehrsaufkommen in Wohngebieten ist neben den Bewohner- und Besucherverkehren der bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr (z.B. Post, Müllabfuhr) zu berücksichtigen. Dieser wird im Allgemeinen mit ca. 0,1 Kfz-Fahrten / Einwohner berücksichtigt.

1.470 Kfz-Fahrten / Werktag

In der Summe ergeben sich im **Szenario C ca. 1.470 Kfz-Fahrten / Werktag.** Dies entspricht mit einer leichten Überschreitung nach wie vor grob der Größenordnung der ursprünglichen Annahme von 1.380 Kfz-Fahrten / Werktag.

#### 3.2.4.1.2 Erschließungsvarianten

In den vorangegangenen Verkehrsuntersuchungen und den zugehörigen Stellungnahmen und Zusammenfassungen wurden insgesamt 11 Erschließungsvarianten betrachtet und bewertet. Diese Erschließungsvarianten wurden jetzt ungeachtet der bisherigen Bewertungen und Empfehlungen vollständig erneut betrachtet, um auszuschließen, dass sich einzelne Varianten unter den neu ermittelten Verkehrsbelastungen möglicherweise besser oder schlechter darstellen könnten.

**Variante 1: Alle Verkehre beider Richtungen werden über die auszubauende Straße „Im Göhlen“ geleitet – Anlage 3.1 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Im Szenario B ergibt sich für beide Richtungen eine tägliche Kfz-Belastung von ca. 2.080 Kfz-Fahrten.

Diese Belastung wäre nach RASt 06 (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, 2006) im Übergangsbereich zwischen Wohnstraße und Sammelstraße anzusiedeln, so dass bei dem vorgeschlagenen Ausbau für die Straße „Im Göhlen“, vor dem Hintergrund der Verkehrsbelastung, keine Konflikte erkannt werden können. **Daher kann eine grundsätzliche Empfehlung für diese Variante ausgesprochen werden**, wobei die Erschließung eines Wohngebietes in

vorliegender Größenordnung idealerweise über mehrere Punkte angebunden werden sollte, um Umwege im Zusammenhang mit dem Wohngebiet zu vermeiden.

⇨ Bei Anwendung des Szenario A stellt sich eine tägliche Verkehrsbelastung von ca. 2.490 Kfz-Fahrten für die Straße „Im Göhlen“ ein, welche die in den RASt vorgesehenen Verkehrsbelastungen für eine Wohnstraße deutlicher überschreiten, aber weiterhin im Bereich einer Sammelstraße liegen würde.

**Variante 2: Sämtliche Verkehre werden jeweils etwa der Hälfte über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring abgeleitet – Anlage 3.2 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Diese Variante stellt sich vor dem Hintergrund der Baustellenverkehre als auch der zukünftigen Verkehrsbelastungen der als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesenen Erschließungsstraßen als problematisch dar. Diese Variante wurde in der Vergangenheit nicht befürwortet und ist unter der Annahme möglicherweise höherer Verkehrsbelastungen weiterhin **nicht zu empfehlen**.

**Variante 3: Ein Teilbereich des neu zu erschließenden Gebietes wird über den Harry-Wilters-Ring erschlossen, wobei die Teilfläche baulich so abgetrennt wird, dass zwischen den beiden Teilflächen kein Kfz-Verkehr möglich ist – Anlage 3.3 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Die Flächen wurden dabei ursprünglich so bemessen, dass die voraussichtliche tägliche Kfz-Belastung auf der Straße „Im Göhlen“ etwa 1.000 Kfz beträgt. Aus städtebaulichen Gesichtspunkten wird diese Variante **nicht empfohlen**, was u.a. aufgrund von zu erwartenden Problemen für Ortsfremde und Zustelldienste sowie entstehenden Umwegen mit weiträumigen Mehrbelastungen des Verkehrsnetzes innerhalb der Gemeinde Rastede zu begründen war. Diese Bewertung bleibt auch mit der aktualisierten Verkehrserzeugung bestehen.

⇨ Eine der Variante 3 entsprechende Erschließung des Wohngebietes ohne bauliche Trennung der Kfz-Verkehre, folglich als **Variante 3a** bezeichnet, hätte den Vorteil, dass die Erschließung auch über eine zweite Anbindung stattfinden würde und mögliche Umwege vermieden werden könnten. Fraglich bleiben aber die zusätzlichen Verkehrsbelastungen für die als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesenen Straßen des benachbarten Baugebietes sowie die zusätzlichen, aus dem alten Baugebiet dann in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre. Es wird vermutet, dass die aus dem Neubaugebiet abfließenden Verkehre höher liegen als die aus dem bestehenden Wohngebiet nach Öffnung über „Im Göhlen“ fahrenden Kfz. Ein höheres Verkehrsaufkommen im Harry-Wilters-Ring, welches für die betroffenen Anwohner zu spürbaren Belastungen und darüber hinaus zu möglicherweise nicht mehr zum vorhandenen Straßen-

querschnitt passenden Verkehrsbelastungen führt, kann nicht ausgeschlossen werden.

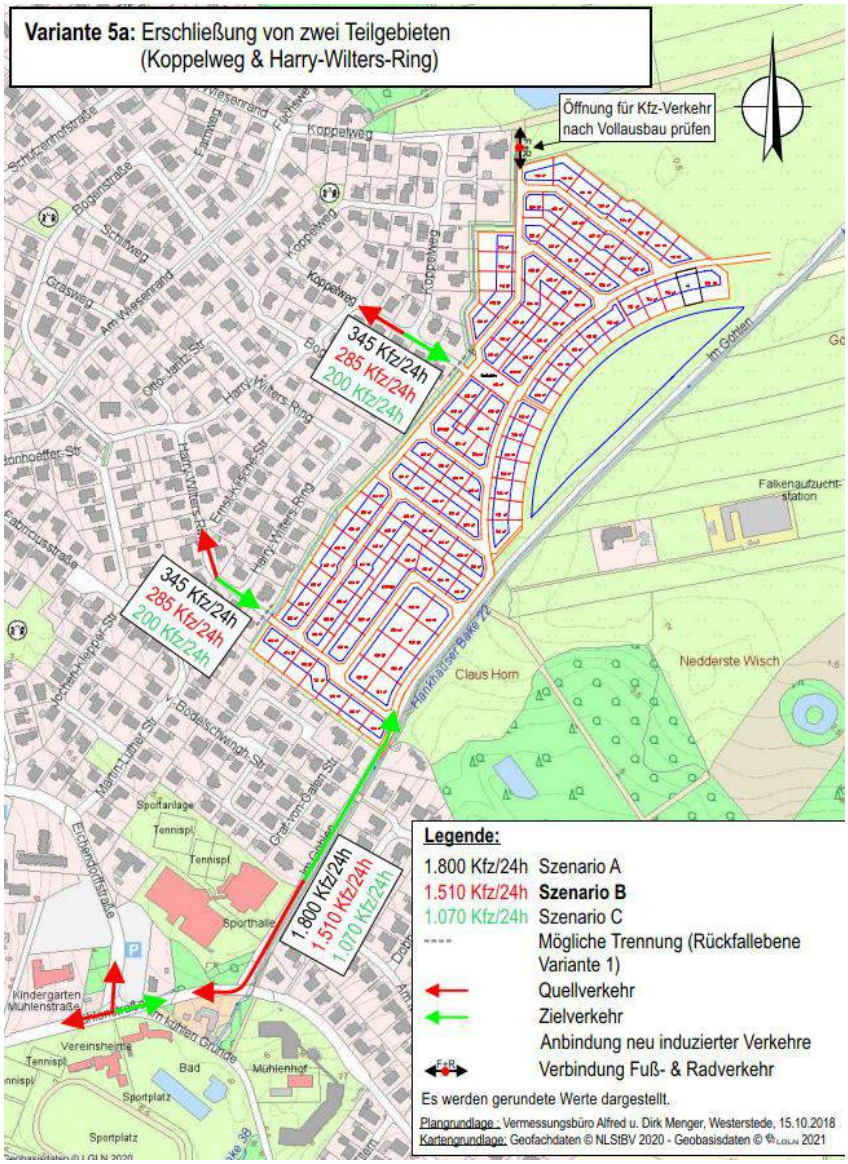
**Variante 4: Entspricht der vorherigen, nur dass der baulich getrennte Teilbereich des neu zu erschließenden Gebietes über den Koppelweg geleitet wird – Anlage 3.4 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Auch hier gilt vor dem Hintergrund der gleichen Argumente, dass eine derartige Führung zwar möglich, aber **nicht zu empfehlen** ist. Eine angepasste Variante 4a unter den für Variante 3a genannten Voraussetzungen ist ebenso denkbar.

**Variante 5: Die Kfz-Verkehre des abgetrennten Teilbereichs (wie Variante 3 und 4) werden über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg abgeleitet – Anlage 3.5 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Auch eine derartige Aufteilung des Straßenverkehrsnetzes ist durchaus denkbar, muss sich aber mit den gleichen Problemen auseinandersetzen, wie die beiden zuvor beschriebenen Varianten und ist daher mit baulicher Trennung innerhalb des neu zu erschließenden Wohngebietes **nicht zu empfehlen**.

⇨ Mit Verzicht auf eine bauliche Trennung ergibt sich die bisherige Vorzugsvariante, die im Folgenden **als Variante 5a** bezeichnet wird. Grundsätzlich stellt sich die Variante ähnlich dar, wie die zuvor dargestellten Varianten, nur dass in diesem Fall neben der Hauptanbindung über die Straße „Im Göhlen“ die weitere Erschließung sowohl über den Harry-Wilters-Ring als auch über den Koppelweg stattfinden würde. Es wird davon ausgegangen, dass sich für die Variante 5a eine ähnliche Verkehrsbelastung für die einzelnen Anbindungen ergeben würden, wie diese auch für die Variante 5 zu erwarten wäre. Auf Basis der angenommenen Verteilung der neu entstehenden Verkehre auf die drei Anbindungen kann mit einer verträglichen Abwicklung der Verkehre gerechnet werden. **Damit stellt sich die Variante 5a weiterhin als zu empfehlende Erschließungsvariante dar.** Dabei empfiehlt es sich, den Widerstand für den Kraftfahrzeugverkehr auf den Strecken durch die verkehrsberuhigten Bereiche durch Aufpflasterungen oder ähnliche Maßnahmen zu erhöhen, ohne dass der Radverkehr hiervon beeinträchtigt wird. **Sofern sich nach Umsetzung des Bebauungsgebietes herausstellen sollte, dass die vom neuen Baugebiet in das bestehende Wohngebiet oder andersherum die aus dem bestehenden Wohngebiet neu in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre nicht verträglich abgewickelt werden können, bleibt die Möglichkeit bestehen, den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg jeweils für den Kfz-Verkehr durch Poller zu sperren. Damit würde der in der Variante 1 beschriebene Zustand hergestellt.**



Anlage 6 des Verkehrsgutachtens von Februar 2021: Vorzugsvariante 5a

**Variante 6: Ein Teilbereich des neuen Baugebietes wird so definiert, dass die Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ wiederum lediglich 1.000 Kfz/d beträgt, wobei die weiteren Verkehre über den Schottenweg, den Koppelweg und den Horstbusch abgeleitet werden - Anlage 3.6 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Diese Mehrbelastungen sind auf diesen Straßen sind ohne weiteres verträglich, jedoch wird auch hier das neue Baugebiet willkürlich in zwei Teile zerschnitten, was wie bei den vorherigen Varianten Besucher und Zustelldienste vor deutliche Probleme stellen dürfte. Entsprechend stellt sich die Variante in der ursprünglichen Form als **nicht zu empfehlen** dar.

⇨ Unter Verzicht der Abgrenzung des Bebauungsgebietes durch Poller (Variante 6a) stellt sich die Situation **grundsätzlich als umsetzbar** dar. Allerdings ergeben sich ähnlich wie in den Varianten 3a und 4a möglicherweise zu hohe Verkehrsbelastungen im Bereich des verkehrsberuhigten Bereichs (hier Koppelweg) ein.

**Variante 7: Gleicht der Variante 6, nur dass nun die Straße „Im Göhlen“ von dem neuen Baugebiet aus nicht zu erreichen ist. Ein großer Teil der neuen Verkehre wird nun über den Koppelweg abgewickelt - Anlage 3.7 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Der Vorteil der Variante 7 ist, dass das alte und das neue Baugebiet nun miteinander verbunden sind, ohne dass eine scheinbar willkürlich gebildete Zerteilung vorgenommen wurde. Gleichwohl ist durch die Abbindung der Straße „Im Göhlen“ mit vermeidbaren Umwegen vieler betroffener zu rechnen. Nahezu alle Fahrten, die im Zusammenhang mit dem neu geplanten Wohngebiet stehen, werden über einen verkehrsberuhigten Bereich erschlossen. Daher ist diese Variante **nicht zu empfehlen**.

**Variante 8:Sämtliche Erschließungsverkehre werden über den Hasenbült nach Norden zur Kleibroker Straße (K 131) geführt. Die Anbindung an die Kleibroker Straße (K 133) würde außerorts stattfinden - Anlage 3.8 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Der Hasenbült müsste auf der entsprechenden Länge als Erschließungsstraße ausgebaut werden und darüber hinaus die Kleibroker Straße (K 133) aufgeweitet und mit einem Linksabbiegestreifen versehen werden.

⇨ Hier müsste voraussichtlich für beide Maßnahmen Grunderwerb betrieben werden und möglicherweise ein Teil des Baumbestands weichen. Die Anbindung würde deutlich abgewandt des Zentrums vom Rastede stattfinden. Es würden deutliche und zugleich vermeidbare Umwege der Bewohner des neuen Wohngebietes entstehen. Die Variante ist **eindeutig nicht zu empfehlen**. Darüber hinaus hat der Landkreis Ammerland als zuständige Verkehrsbehörde für die als Kreisstraße klassifizierte Kleibroker Straße (K 133) bereits signalisiert, dass eine entsprechende Anbindung des Bebauungsgebietes nicht ohne weiteres möglich wäre.

**Variante 9: Das neue Baugebiet ist von dem vorhandenen Siedlungsbereich völlig getrennt. Die Erschließung erfolgt über den Hasenbült und die Straße „Im Göhlen“ - Anlage 3.9 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Bei dieser Variante muss damit gerechnet werden, dass auf der neu vorhandenen Achse von Südwesten nach Nordosten auch Durchgangsverkehre anzutreffen sein werden, deren Höhe mit grob 200 Kfz/d geschätzt wurde. Diese Schätzung ist mit deutlich größeren Unsicherheiten behaftet als die anderen in

dieser Untersuchung geschätzten Zahlen. Es zeigt sich, dass die Belastung der Straße „Im Göhlen“ den Hauptanteil der Erschließungsverkehre tragen würde, da in dieser Richtung auch der Hauptsiedlungsbereich des Ortes Rastede zu finden ist. Grundsätzlich ist eine derartige Verkehrsführung durchaus denkbar, wobei die sogenannten Durchgangsverkehre hierbei im Auge behalten werden sollten, damit gegebenenfalls diese aus dem Gebiet durch verkehrslenkende Maßnahmen herausgehalten werden können. Wie in der zuvor beschriebenen Variante wäre ein Ausbau des Hasenbült sowie die Integration eines Linksabbiegestreifens auf der Kleibroker Straße (K 131) und die Zustimmung der zuständigen Verkehrsbehörde notwendig. Aufgrund der bestehenden Voraussetzungen stellt sich die Variante tendenziell als eher **nicht zu empfehlen** dar.

**Variante 10: Die durchgehende Funktion der Achse Hasenbült – „Im Göhlen“ ist durch eine Streckenunterbrechung nicht mehr vorhanden. Auf diese Weise ist ein Teil des neuen Baugebietes nur über den Hasenbült angebunden - Anlage 3.10 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Eine derartige Verkehrsführung ist wie in einigen vorhergegangenen Varianten durchaus machbar, jedoch muss bedacht werden, dass für die im Nordosten liegenden Grundstücke des neuen Baugebietes eine Fahrt mit dem Kraftfahrzeug in den Ortskern von Rastede mit einem deutlichen Umweg verbunden sein dürfte. Die weiteren zuvor genannten Voraussetzungen für eine Anbindung über den Hasenbült gelten auch hier. Da die Nachteile dieser Variante die Vorteile überwiegen, stellt sich auch diese Variante als **eher nicht zu empfehlen** dar.

**Variante 11: Die Straße „Im Göhlen“ wird in beide Richtungen freigegeben, ihre Verlängerung in Richtung Hasenbült aber nur in eine Richtung. Die Straße Hasenbült könnte im weiteren Verlauf weiterhin in beiden Richtungen befahren werden, um den dort vorhandenen Anwohnern die Möglichkeit zu geben, in beiden Richtungen abzufahren - Anlage 3.11 der Verkehrsuntersuchung**

⇨ Die Verbindung zu den vorhandenen Straßen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg soll geschlossen werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen dürften grob denen der Variante 9 entsprechen, wobei sich die Durchgangsverkehre auf ca. 100 Fahrten je Tag reduzieren würden. Diese Abschätzung der neu hinzukommenden Durchgangsverkehre kann lediglich als grobe Annahme bezeichnet werden, da für genauere Daten hierfür die notwendigen Grundlagen nicht vorhanden sind. Ein Abhängen des neuen Bauabschnittes von dem Harry-Wilters-Ring und dem Koppelweg hätte zur Folge, dass Binnenverkehre zwischen dem neuen Bauabschnitt und dem vorhandenen Siedlungsgebiet über das vorhandene Straßennetz „außen herum“ abgewickelt werden müssten. Dies betrifft die Anwohner, ebenso die Lieferverkehre und die Versorger und hätte eine Erhöhung der insgesamt gefahrenen Kilometer im Siedlungsgebiet

zur Folge, wie die bei den weiteren Varianten mit einer Trennung der Fall ist. Da bei vollständiger Öffnung der Straße „Im Göhlen“ die zusätzlichen Belastungen für den Harry-Wilters-Ring und dem Koppelweg mit wenigen hundert Fahrten am Tag abgeschätzt werden können und daher von den vorhandenen Straßenräumen ohne weiteres aufgenommen werden können, sollte eine Unterteilung des Gebietes in dieser Form nach Möglichkeit unterbleiben. Die Öffnung der Straße Hasenbült in Richtung Norden für die abfahrenden Verkehre wäre prinzipiell umsetzbar, jedoch ist der zu erzielende Effekt von untergeordneter Bedeutung. Die Variante 11 wird aufgrund der den Vorteilen überwiegenden Nachteilen möglicher Durchgangsverkehre als Abkürzung sowie des Ausbaus des Hasenbült **eher nicht für die Umsetzung empfohlen**.

#### 3.2.4.1.3 Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz

Die Betrachtung der Leistungsfähigkeit für die untersuchten Knotenpunkte wurde auf Grundlage der ermittelten Spitzenstunde des Verkehrs durchgeführt. Die Leistungsfähigkeitsberechnungen basieren auf der mittleren Wartezeit. Den erreichten Verkehrsverhältnissen auf Basis der mittleren Wartezeiten werden Qualitätsstufen zugeordnet, den sogenannten Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs. Die Stufe A wird dabei jeweils für den bestmöglichen Verkehrsfluss vergeben. Bis einschließlich der Qualitätsstufe D wird von einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität ausgegangen. Die Stufen E und F zeigen an, dass die Verkehrsanlage an die Grenze ihrer Funktionalität und Leistungsfähigkeit gelangt bzw. über die vorhandene Kapazität hinaus belastet wird. Angestrebt wird i.d.R. mindestens die Qualitätsstufe D, wobei die Einschätzung dem Baulastträger überlassen bleibt und sich nicht gezwungenermaßen ein Handlungsbedarf aus einer schlechteren Bewertung ergibt.

**Für die Betrachtung der Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkt wird jeweils die berechnete Maximalbelastung des Szenario A in der Variante 1 geprüft. Bei gegebener Leistungsfähigkeit kann daraus geschlussfolgert werden, dass die Leistungsfähigkeiten auch in allen weiteren Varianten vorhanden wären und sich aufgrund geringerer Verkehrsbelastungen entsprechend besser darstellen würden.**

**Knotenpunkt Mühlenstraße / Im Göhlen**

Der Knotenpunkt sollte gemäß den geltenden straßenbaulichen Empfehlungen als Einmündung angepasst werden. Für eine geeignete Führung des Fuß- und Radverkehrs könnte die Möglichkeit einer Querungshilfe in Form einer Mittelinsel geprüft und angedacht werden. Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde auf Basis der vorhandenen Knotenströme des Knotenpunktes Mühlenstraße / Eichendorffstraße sowie der ermittelten Verkehrserzeugung vorgenommen. Dabei wurden 13 % der Tagesbelastung als Zielverkehr und 7 % der Tagesbelastung im Quellverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde angenommen. Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt eine **sehr gute Leistungsfä-**

**higkeit** auf. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs liegen jeweils bei **A**. Lediglich für den linkseinbiegenden Strom in die Mühlenstraße ergibt sich die Stufe **B**, wobei hier kaum Verkehre zur erwarten sind.

**Knotenpunkt Mühlenstraße / Eichendorffstraße**

Die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre wurde mit 70% entlang der Mühlenstraße und 30% auf der Eichendorffstraße abgeschätzt. Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt auch hier eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs liegen wie zuvor jeweils bei Stufe **A.** Lediglich für den linkseinbiegenden Strom in die Mühlenstraße ergibt sich die Stufe **B** mit knapp 15 Sekunden. Die Wartezeiten sind zwar für einzelne Verkehrsteilnehmende wahrnehmbar, aber nach wie vor kurz.

**Knotenpunkt Oldenburger Straße (K 131) / Eichendorffstraße**

Entsprechend der vorherigen Darstellung wurde für die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre mit 30% der Gesamtverkehre auf der Eichendorffstraße gerechnet.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt für die Ströme der vorfahrtberechtigten Oldenburger Straße (K 131) jeweils die **Stufe A**. Für die von der Eichendorffstraße einbiegenden Kfz ergeben sich hier allerding hohe mittlere Wartezeiten, die für die linkseinbiegenden Ströme bei über 45 Sekunden liegen und folglich mit der **Stufe E** bewertet werden. Dadurch werden auch die rechtseinbiegenden Ströme beeinflusst und erreichen mit einer mittleren Wartezeit von ca. 25 Sekunden die **Stufe C**.

Da sich die Leistungsfähigkeiten in der Maximalbetrachtung für die Nebenrichtung nicht mehr vollständig leistungsfähig zeigen, wird zusätzlich das **Szenario B in der Variante 1** überprüft. Hier stellen sich die mittleren Wartezeiten wie zu erwarten geringer dar. Für die linkseinbiegenden Kfz liegt diese knapp unter 45 Sekunden und damit noch bei der Stufe D und für die vermutlich weiterhin von den Linkseinbiegenden beeinflussten rechtseinbiegenden Kfz bei 20 Sekunden und der **Stufe C**. Die Leistungsfähigkeiten würden damit in einem Grenzbereich liegen, der aber noch als akzeptabel zu bewerten ist, zumal die voraussichtlich auftretende Verkehrsbelastung geringer ausfallen könnte. Mögliche Probleme ergeben sich also, wenn überhaupt, da hier zur Hauptverkehrszeit die Linkseinbieger unter Umständen keine geeigneten Zeitlücken mehr finden können.

Falls dies in mittlerer Zukunft auftritt, könnte als Maßnahme eine **Teilsignalisierung geprüft werden**. Bei dieser Signalisierung werden nur die vorfahrtberechtigten Hauptströme der Oldenburger Straße (K 131) mit einem roten Signal aufgehalten, die Nebenrichtung kann ohne Signal einbiegen, wird aber über ein Detektionsfeld hinsichtlich der dort vorliegenden Wartezeiten überprüft, so dass, falls diese ein bestimm-

tes Maß überschreiten, die Hauptrichtung angehalten und entsprechende Zeitlücken geschaffen werden können.

**Knotenpunkt Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße**

Entsprechend der vorherigen Darstellung wurde für die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre mit 70% der Gesamtverkehre auf der Mühlenstraße gerechnet.

Die Leistungsfähigkeiten zeigen in der Maximalbetrachtung (**Szenario A – Variante 1**) hohe mittlere Wartezeiten von bis zu 70 Sekunden und dementsprechend Leistungsfähigkeiten der **Stufe C und D** für die Oldenburger Straße (K 131) und die Mühlenstraße auf. Dies ergibt sich zum Teil auch durch eine relativ lange angenommene Umlaufzeit des Signalprogramms von 80 Sekunden.

Die Betrachtung des „realistischen Worst-Case-Szenarios“ (**Szenario B – Variante 1**) zeigt im Vergleich zum Prognose-Nullfall der VU Innenbereich (IST) aus dem Jahr 2019 ebenfalls deutlich höhere mittlere Wartezeiten auf. Die betroffenen Verkehrsteilnehmenden müssen teils beträchtlich Wartezeiten in Kauf nehmen. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf. Der zu erwartende Verkehrsablauf ist als noch ausreichend zu bewerten.

**Die Situation am Knotenpunkt sollte im Zusammenhang mit den geplanten Entwicklungen beobachtet werden, um bei Bedarf verbessernde Maßnahmen prüfen und umsetzen zu können.** Sofern sich eine Bebauung, wie in Szenario B angenommen, ergeben und die prognostizierten Kfz-Verkehre zukünftig so auftreten sollten, könnte bei Bedarf überlegt werden, in Abhängigkeit von der sich dann einstellenden Knotenstrombelastung, Linksabbiegestreifen am Knotenpunkt einzufügen, welche Zulasten der im Knotenpunktbereich vorhandenen Stellplätze und der dort angelegten Grünbeete gehen müssten.

#### 3.2.4.1.4 Fuß- und Radverkehr

Durch die Realisierung der beiden geplanten Wohngebiete könnte dem nicht motorisierten Verkehr im Untersuchungsraum zukünftig eine höhere Bedeutung zukommen, als es heute der Fall ist. Aufgrund der günstigen Lage am nordöstlichen Rand des Ortskerns und damit kurzen Radverbindungen zu den wesentlichen alltäglichen Zielen kann vermutet werden, dass die zukünftigen Bewohner und Bewohnerinnen einen vergleichsweise hohen Anteil der täglichen Wege mit dem Rad und teilweise zu Fuß bestreiten könnten. Vor diesem Hintergrund wurde die vorliegende Planung geprüft und bewertet. Durch die Anbindung der geplanten Wohngebiete an die bestehende Wohnbebauung mit ihrer gut ausgebauten Verkehrsinfrastruktur sind diese grundsätzlich auch gut für den Fuß- und Radverkehr angebunden. Die vorhandenen Nebenanlagen für den Fußverkehr sind weitestgehend ausreichend dimensioniert und der Radverkehr wird i.d.R. auf der Fahrbahn geführt. Bei den vorliegenden Verkehrsbelastungen ist dies als unproblematisch und positiv zu bewerten. Über die vorhandenen

Verbindungen für den Fuß- und Radverkehr besteht die Möglichkeit, weitestgehend ohne Nutzung von Hauptverkehrsstraßen ins Zentrum und zu wichtigen Zielen zu gelangen.

#### 3.2.4.1.5 Ergebnis – gutachterliche Empfehlung

Die Empfehlungen der vorangegangenen Untersuchungen bezüglich der Erschließungsverkehre bleiben bestehen. Da die Straße „Im Göhlen“ für den Baustellenverkehr ausgebaut werden muss, sollten sinnvoller Weise auch die Erschließungsverkehre über die dann ausgebaute Achse geführt werden. Da die Achse Im Göhlen – Mühlenstraße - (Eichendorffstraße) - Oldenburger Straße (K 131) bezüglich der Reisezeiten in Richtung Zentrum, Autobahn und einem Großteil weiterer wichtiger Ziele deutliche Vorteile gegenüber einer Fahrt durch die vorhandenen Siedlungsstrukturen zeigt, ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Erschließungsverkehre die neu ausgebaute Straße nutzen wird. **Es wird angenommen, dass die in der Variante 5a dargestellten Ergebnisse (Variante 5 ohne Poller) den Zielvorstellungen am nächsten kommt.** Vor dem Hintergrund der täglichen Liefer-, Ver- und Entsorgungsfahrten sollte von einer baulichen Unterteilung des Wohngebietes abgesehen werden. In Notfällen können die Poller von den Einsatzfahrzeugen zwar in der Regel problemlos entfernt werden, allerdings könnten sich zusätzlich vermeidbare Zeitverzögerungen bei Rettungseinsätzen entstehen. Sowohl die bauliche Unterteilung des geplanten Wohngebietes als auch eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet ist nur bedingt zu empfehlen, da derartige Trennungen zu längeren Fahrten aller Betroffenen mit weiteren Auswirkungen (u.a. Emissionen) führen.

Um die Summe der gefahrenen Kilometer möglichst zu minimieren (und damit u.a. auch den CO2-Ausstoß und Lärmemissionen) und um die Fahrten möglichst gleichmäßig zu verteilen, **sollten der Harry-Wilters-Ring und auch die Verbindung zum Koppelweg offengehalten werden**. Wie die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen aufzeigen, sind auch sich über das zu erwartende Maß einstellende Verkehrsbelastungen abzuwickeln. Falls sich im Übergangsbereich zwischen den Wohngebieten Verkehrsbelastungen zeigen sollten, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, könnten nachträglich an den beiden Übergängen zwischen den Wohngebieten Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf kommt. Auch in Richtung Nordosten könnte das Wohngebiet prinzipiell eine zusätzliche Anbindung erhalten, um die Fahrten in diese Richtung – deren Zahl als nicht sehr hoch eingeschätzt werden kann – in diese Richtung besser abzuleiten. Gleichzeitig bestehen hier Risiken bezüglich möglicher Durchgangsverkehre, deren Größe nur sehr grob abgeschätzt werden können.

Insofern stellt sich im vorliegenden Kontext die Variante 5a, also ohne eine bauliche Trennung des Baugebietes in Teilgebiete, als die zu empfehlende Variante dar. Es empfiehlt sich allerdings den Widerstand für den Kraftfahrzeugverkehr auf den kriti-

schen Strecken durch Aufpflasterungen oder ähnliche Maßnahmen zu erhöhen, ohne dass der Radverkehr hiervon beeinträchtigt wird.

Die zuvor benannte mögliche Rückfallebene stellt die Variante 1 dar, in der im Vergleich zur Variante 5a eine Trennung des bestehenden und des neuen Wohngebietes für den Kfz-Verkehr vorgesehen würde. Die Variante 1 könnte zum Zuge kommen, falls sich nach Umsetzung des Baugebietes und Festigung der Verkehrsströme aus dem bestehenden und dem neuen Wohngebiet zu hohe Verkehrsbelastungen auf einer der möglichen Verbindungen zeigen sollten. Für den Fuß- und Radverkehr blieben die Verbindungen weiterhin passierbar. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen bewegen sich nicht in einem Bereich, welcher von den Anliegern bei entsprechendem Ausbau der Straße als unzumutbar empfunden werden sollte. Die zusätzlichen Verkehre können vom umliegenden Straßennetz aufgenommen und gut abgewickelt werden. In Bezug auf die Leistungsfähigkeitsberechnung ist bei Umsetzung der Variante 5a mit jeweils geringeren Belastungen an den untersuchten Knotenpunkten zu rechnen, die somit auch zu besseren Leistungsfähigkeiten führen sollten.

#### 3.2.4.1.6 Abwägung der gutachterlichen Empfehlungen zur äußeren Anbindung des Plangebietes durch die Gemeinde Rastede

Die zu empfehlende Erschließungsvariante des Verkehrsgutachters wird auch von der Gemeinde nach wie vor in Variante 5a gesehen, die auch bisherige Vorzugsvariante in den bisherigen Beratungen war. Die Gemeinde teilt die gutachterliche Auffassung, dass die Variante 5a (Anbindung über die Straße „Im Göhlen“ und über die Verbindungen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg (ohne Poller)) die sinnvollste Verkehrsverteilung darlegt. Durch den Verzicht auf die Poller wird eine Trennung des Plangebietes in Abschnitte vermieden und die Einheit des Plangebietes unterstrichen.

Durch eine Anbindung an das bestehende Siedlungsgebiet werden Umwege unterbunden. Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre auszubauen ist, kann diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre genutzt werden. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.

Ergänzend stellt die Gemeinde in ihre Abwägung ein, dass bei der o.g. Variante 8 bzw. 9 (Abführung der Verkehre ausschließlich über den Hasenbült) die Verbreiterung des Hasenbült voraussetzen. Es würden deutliche und zugleich vermeidbare Umwege der Bewohner des neuen Wohngebietes entstehen. Darüber hinaus hat der Landkreis Ammerland als zuständige Verkehrsbehörde für die als Kreisstraße klassifizierte Kleibroker Straße (K 133) bereits signalisiert, dass eine entsprechende Anbindung des Bebauungsgebietes nicht ohne weiteres möglich wäre.

Für den Ausbau des Hasenbült existiert derzeit kein Planungsrecht. Nach Rücksprache mit dem Landkreis Ammerland als zuständiger Genehmigungsbehörde wird die Begründung für eine Planfeststellung bei den erwarteten geringen Verkehrsmengen eher kritisch gesehen. Im Rahmen eines denkbaren Planfeststellungsverfahrens müsste zunächst die 0-Variante, also der Verzicht auf einen Ausbau, untersucht werden. Die ausreichende Leistungsfähigkeit der Straße „Im Göhlen“ mit einem Ausbau auf deutlich geringerer Länge (300 m gegenüber fast 1.000 m) und der Nachweis der Leistungsfähigkeit des übergeordneten Netzes (Mühlenstraße und Eichendorffstraße) untermauern die Einschätzung des Landkreises.

Auf Grundlage der erneut betrachteten Erschließungsvarianten und möglichen Prognoseszenarien hat der Verkehrsgutachter darüber hinaus die Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz, insbesondere der Knotenpunkte Mühlenstraße/Im Göhlen, Mühlenstraße/Eichendorffstraße, Oldenburger Straße (K 131)/Eichendorffstraße sowie Oldenburger Straße (K 131)/Mühlenstraße untersucht, die jeweils als verträglich eingeschätzt werden. Dies gilt ebenso für den Fuß- und Radverkehr.

**Die Situation am Knotenpunkt Mühlenstraße/Oldenburger Straße sollte im Zusammenhang mit den geplanten Entwicklungen beobachtet werden, um bei Bedarf verbessernde Maßnahmen prüfen und umsetzen zu können.** Sofern sich eine Bebauung, wie in Szenario B angenommen, ergeben und die prognostizierten Kfz-Verkehre zukünftig so auftreten sollten, könnte bei Bedarf überlegt werden, in Abhängigkeit von der sich dann einstellenden Knotenstrombelastung, Linksabbiegestreifen am Knotenpunkt einzufügen, welche Zulasten der im Knotenpunktbereich vorhandenen Stellplätze und der dort angelegten Grünbeete gehen müssten.

In Verlängerung der bogenförmigen Erschließungsstraße E wird im Endausbau in Richtung Norden - zum Hasenbült hin - ein Fuß- und Radweg vorgesehen, um Durchgangsverkehre durch den motorisierten Verkehr zu vermeiden. Auch nach Norden zum Koppelweg wird nur ein Fuß- und Radweg festgesetzt.

**Ausbau der Straße „Im Göhlen“**

Der Ausbau der Straße „Im Göhlen“ lässt grundsätzlich zwei unterschiedliche Varianten zu. Die eine Variante sieht einen Querschnitt vor, der auch einen Rad/Gehweg beinhaltet. Diese Variante setzt allerdings wegen der beengten Verhältnisse die Verrohrung oder Verlegung der Hankhauser Bäke voraus. Aufgrund der topografischen Verhältnisse ist eine Verlegung der Hankhauser Bäke jedoch nicht möglich. Technisch wäre eine Verrohrung lösbar. Allerdings ist die teilweise Beseitigung der Hankhauser Bäke bei Anwendung der Wasserrahmenrichtlinie nicht begründbar und somit auch nicht umsetzbar.

Für die schwächeren Verkehrsteilnehmer steht schon während der Erschließung der Bauabschnitte, durch Poller gesichert, eine Alternative durch die Benutzung der verkehrsberuhigten Bereiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg zur Verfügung. Daher

kann nach Auffassung der Gemeinde auf die Erstellung von Nebenanlagen verzichtet werden. Dieser Verzicht macht es möglich, sowohl die Fahrbahn zu bauen, als auch die Hankhauser Bäke so umzugestalten, dass sie in ihrer Struktur erhalten bleibt.

Eine durchgängige Befahrbarkeit der Straße „Im Göhlen“ wird durch Poller unterbunden. Östlich des geplanten Regenrückhaltebeckens –außerhalb des Geltungsbereiches - bleibt die alte Trasse der Straße „Im Göhlen“ erhalten. Nördlich des Regenrückhaltebeckens wird die Trasse der Straße „Im Göhlen“ in Richtung Westen verschwenkt und aufgeweitet. Dieser Bereich wird im Bebauungsplan als öffentliche Verkehrsfläche festgesetzt. Damit verbleiben Flächen im Bereich der Hankhauser Bäke für eine Umgestaltung.

#### 3.2.4.2 Äußere Erschließung während der Bauphase

Für die Bauzeit soll die Straße „Im Göhlen“ im Einrichtungsverkehr genutzt werden. Der gesamte Abfahrtsverkehr wird dann nach Norden über den Hasenbült und die Kleibroker Straße abgeleitet werden. Somit würden sich für die derzeitigen Anlieger die Hälfte der prognostizierten Verkehre und damit auch eine entsprechend geringere Lärmbelastung ergeben. Die Einbahnstraßenregelung soll nur für die Straße „Im Göhlen“ zwischen Mühlenstraße und Hasenbült eingerichtet werden.

#### 3.2.4.3 Innere Erschließung

Die Straßen zur inneren Erschließung des Baugebietes sollen in einer Breite von i. d. R. 7,0 m als verkehrsberuhigter Bereich ausgebaut werden. Die Breiten ergeben sich aus der Fahrgeometrie, den zulässigen Breiten von Fahrzeugen und den notwendigen Freiräumen für Schmutz- und Regenwasserkanalisation. Die Leistungsfähigkeit hinsichtlich der zu erwartenden Verkehrsbelastung ist durch diese Breite auf alle Fälle gegeben. Innerhalb der Verkehrsflächen sind neben der Schmutz- und Regenwasserkanalisation auch die Versorgungsleitungen für Gas, Wasser, Telefon, Straßenbeleuchtung, Breitband und Strom zu verlegen.

Die „Einfahrbereiche“ in die Wohnstraßen sollen durch Baumtore gefasst werden. Es ist vorgesehen, die Baumtore im Zusammenhang mit der Enderschließung zu erstellen, damit eine Schädigung der Bäume durch Baufahrzeuge vermieden wird. Die Bereiche der Baumtore sind werden von Zugängen und Zufahrten zu den Gebäuden freigehalten. Entsprechende Bereiche ohne Ein- und Ausfahrt sind im Planteil eingetragen. Innerhalb der vorgesehenen Verkehrsflächen sind Aufweitungen vorgesehen. Auf diesen Flächen lassen sich je nach Grundstücksgrenzen und deren Zu- und Ausfahrten notwendige Stellflächen und im Einzelfall Bäume installieren.

Die im WA 1 verorteten Mehrfamilienhäuser können direkt über die Straße „Göhlen“ erschlossen werden. Damit wird der Verkehr der Mehrfamilienhäuser aus dem Plangebiet herausgehalten.

Ausgehend von der Straße „Im Göhlen“ führt die Planstraße E in das nördliche Plangebiet hinein. Die Straße führt im Bogen nach Norden. Von der bogenförmigen Erschließungsstraße zweigen Erschließungsringe nach Nordwesten ab. Über sie wird der nördliche Teil des Plangebietes erschlossen. Die Aufteilung der Verkehrsflächen bleibt der Ausbauplanung vorbehalten.

#### 3.2.4.4 Öffentlicher Personennahverkehr

Die nächstgelegene Haltestelle ist die Haltestelle „Rastede, Schützenhofstr. 36" und „Rastede, Joh.-Hinr.-Wichernstr.", die von der Bürgerbuslinie 347 bedient werden. Der Einzugsradius von 600 m deckt allerdings nur den südlichen Teil des Planungsgebietes ab. Der nördliche Bereich des Planungsgebietes hat keine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr.

### 3.2.5 Belange der Entwässerung, Ver- und Entsorgung

Regenwasserkanalnetze müssen Starkregenereignisse bis zu bestimmten Wiederkehrhäufigkeiten überlastungsfrei abführen. Für Wohngebiete werden die Haltungen auf Abflüsse von 3-jährlichen Regenereignissen und für Gewerbegebiete auf 5-jährliche Regenereignissen bemessen.

Regenrückhaltebecken müssen die Zuflüsse aus 10-jährlichen Regenereignissen zwischenspeichern und gedrosselt ableiten.

Vorfluter / Fließgewässer werden nach Vorgabe der Genehmigungsbehörden auf die Abflüsse aus noch selteneren Niederschlagsereignissen ausgelegt. Für Vorfluter in der Größenordnung der Hankhauser Bäke werden Wiederkehrhäufigkeiten bis zu einmal in 100 Jahren angenommen. Das Profil des Gewässers ist so auszulegen, dass die maximal auftretenden Wasserspiegel keine Überflutungen verursachen.

Die Hochwasserereignisse in Nordrhein-Westfalen und Rheinlandpfalz im Juli 2021 sind in die Kategorie von Katastrophenereignissen einzustufen, die – statistisch - wesentlich seltener als einmal in 100 Jahren auftreten. Das gilt auch für das Ereignis am 05. Juni 2021 in Rastede. Für diese Ereignisse besteht auf Seiten der Kanalnetzbetreiber keine Pflicht, die Wassermengen überlastungsfrei im Kanalnetz oder in Vorfluter abzuführen.

Es liegen ein Entwässerungskonzept Oberflächenwasser für das Plangebiet und ein Wasserrechtliches Konzept für die Umgestaltung der Hankhauser Bäke vor.[7] Die wesentlichen Inhalte und Ergebnisse werden nachstehend wiedergegeben:

**Hankhauser Bäke:**

Im Rahmen der Erschließung des Baugebietes Göhlen (Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“) wird die Zufahrtsstraße „Im Göhlen“ ausgebaut. Entlang der Straße verläuft der Wasserzug „Hankhauser Bäke“ - ein Gewässer II. Ordnung des Entwässerungsverbandes Jade. Vom Ausbau des Straßenprofils ist auch die Bäke betroffen. Das Gewässerprofil muss auf dem Abschnitt von der Mühlenstraße bis zum Beginn des Erschließungsgebietes umgebaut werden.

Das Ingenieurbüro Börjes wurde mit der Planung des Straßenquerschnitts, der Ausbauplanung des Vorfluters und dem Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit des geplanten Profilquerschnittes der Hankhauser Bäke beauftragt. Das geplante Ausbauprofil weist ein Trapezprofil mit Sohl- und Böschungssicherungen auf. Auf Ausbauabschnitten mit beengten Platzverhältnissen wird das Trapezprofil abschnittsweise einseitig durch eine Spundwand ersetzt. Die Rohrquerschnitte unter Überfahrten werden gegen Rahmendurchlässe ausgetauscht.

Auf dem Ausbauabschnitt der Bäke sollen Einleitungen aus Regenwasserkanälen aufgehoben und in einem Sammelkanal (Bypass) zusammengefasst werden. Der Sammelkanal verläuft parallel zur Bäke und mündet unterhalb des Ausbauabschnittes in die Bäke ein.

Ferner ist in Höhe des Bebauungsplangebietes eine Aufweitung des Bäkenprofiles geplant. Durch die Maßnahmen erhöht sich im Ausbauabschnitt der Bäke die hydraulische Leistungsfähigkeit des Vorfluters gegenüber dem IST-Zustand. Das Abflussprofil im Ausbauabschnitt führt Abflüsse mit einer 100-jährlichen Wiederkehrhäufigkeit überflutungsfrei ab.

---

[7] Ing.- Büro Börjes GmbH & Co. KG: Gemeinde Rastede Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen“ BBPl. 100 Entwässerungskonzept Oberflächenwasser:
1. Wasserrechtlicher Antrag für das Erschließungsgebiet gem. § 8 in Verbindung mit § 10 WHG (Einleitungserlaubnis und Genehmigungsantrag zum Bau eines Regenhaltebeckens)
2. Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis für das Bestandsgebiet „Göhlenwiesen“ (südl. Koppelweg)
3. Antrag auf Aufhebung eines Wasserzuges
Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen
Westerstede, Juli 2021

Ing.- Büro Börjes GmbH & Co. KG: Gemeinde Rastede Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen“ BBPl. 100: Wasserrechtliches Konzept gem. § 68 WHG – Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke“/ Entwässerungsverband Jade,
Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen
Ergänzung zum Änderungsantrag vom September 2020
Westerstede, Juli 2021

**Erschließung Göhlen:**

Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz (RWK) entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen angeschlossen. Eine Versickerung des Regenwassers kommt aufgrund der in diesem Gebiet anstehenden hohen Grundwasserstände und der undurchlässigen Bodenschichten nicht infrage.

Das vorhandene Wohngebiet nordöstlich der Straße Am Wiesenrand ist über ein Regenwasserkanalnetz und einen Wasserzug an ein vorhandenes Regenrückhaltebecken nördlich des Koppelweges / Hasenbült angeschlossen. Das Regenwasserkanalnetz dieses Bestandsgebietes soll an das geplante Regenwasserkanalnetz des Erschließungsgebietes angeschlossen werden. Das Oberflächenwasser des Bestandsgebietes wird zukünftig – zusammen mit den Abflüssen aus dem Planungsgebiet – in einem geplanten zentralen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abgeleitet. Die Funktion des vorhandenen Regenrückhaltebeckens entfällt damit. Der oben genannte Wasserzug wird aufgehoben.

Das Oberflächenwasser wird in einem neuen zentralen Regenrückhaltebecken (RRB) zwischengespeichert und gedrosselt an die Hankhauser Bäke abgegeben. Das Becken weist ein Speichervolumen von rd. 6.000 m³ auf. Die Notentlastung des Beckens erfolgt über einen Notüberlauf in die Hankhauser Bäke.

**Abwägung und Umsetzung der gutachterlichen Ergebnisse durch die Gemeinde**

Die Gemeinde Rastede hat die gutachterlichen Aussagen auf Plausibilität überprüft, nachvollzogen und planungsrechtlich abgesichert.

Am östlichen Rand des Plangebietes wird eine öffentliche Grünfläche mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft und Flächen für die Wasserwirtschaft überlagert. In diesem Bereich werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung des Regenrückhaltebeckens geschaffen.

Der offene Vorfluter am nordwestlichen Rand des Planungsgebietes soll verfüllt werden. Diese Flächen werden als private Grünflächen festgesetzt. Die auf den Bestandsflächen anfallenden Oberflächenwässer (Bebauungsplan 75) werden ebenfalls an das neu geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen. Die Flächen sollen den Altanliegern zum Kauf angeboten werden. Sie können alternativ auch in einigen Bereichen den privaten Grundstücken des Plangebietes zugeschlagen werden.

**Schmutzwasser**

Die Schmutzwasserentsorgung des Gebietes erfolgt über den ausreichend leistungsfähigen Hauptsammler, der parallel zur bestehenden Wegeverbindung „Im Göhlen“

verläuft. Abwasserpumpwerke sind nicht erforderlich. Die Reinigung des Abwassers auf der Kläranlage erfolgt im Rahmen der kommunalen Abwasserreinigung.

**Stromversorgung**

Die Stromversorgung erfolgt über eine Netzerweiterung.

**Trinkwasserversorgung**

Das ausgewiesene Planungsgebiet kann im Rahmen einer erforderlichen Rohrnetzerweiterung an die zentrale Trinkwasserversorgung des Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverbandes angeschlossen werden. Sollte die Nutzung einer Brauchwasseranlage (z. B. Regenwasserzisterne, Hausbrunnen, Grauwassernutzung) im Haushalt vorgesehen sein (z. B. Toilettenspülung), ist dieses dem Gesundheitsamt, Lange Straße 36, 26655 Westerstede, anzuzeigen. Die Installation solcher Anlagen muss den technischen Normen entsprechen. Querverbindungen, z. B. Eigenwasserversorgungsanlage/öffentliche Wasserversorgung) sind auch innerhalb der Hausinstallation nicht zulässig.

**Leitungen**

Das Plangebiet wird durch eine Wasserleitung des OOWV in Nord-Südrichtung gequert. Die Leitung ist im Planteil eingetragen. Die Leitung wird verlegt.

Eine Leitungsabfrage über die Internetseite der EWE Netz GmbH wurde durchgeführt. Demnach befindet sich im südlichen Plangebiet, parallel zur Straße „Im Göhlen“ eine Gasanschlussleitung. Die Leitung wird in den Planteil eingetragen. Eine Verlegung der Leitung wird in Abstimmung mit der EWE Netz GmbH erforderlich.

**Abfälle**

Die Entsorgung der im Plangebiet anfallenden Abfälle erfolgt entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen und Verordnungen sowie den jeweils gültigen Satzungen zur Abfallentsorgung des Landkreises. Die Beseitigung der festen Abfallstoffe ist damit gewährleistet. Evtl. anfallender Sonderabfall ist einer den gesetzlichen Vorschriften entsprechenden Entsorgung zuzuführen.

### 3.2.6 Belange der Landwirtschaft

Die Flächen im Plangebiet werden derzeit landwirtschaftlich genutzt. Bei der gemeindlichen Abwägung zwischen der Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen und damit des allgemeinen Eingriffes in die Landwirtschaftsstruktur auf der einen Seite und der Entwicklung der Wohnbauflächen auf der anderen Seite, wird in der Summe aller Belange der Entwicklung der Bauflächen das höhere Gewicht beigemessen. Dabei wird auch in die Abwägung eingestellt, dass die Abgabe der landwirtschaftlich ge-

nutzten Flächen auf Freiwilligkeit basiert, so dass wirtschaftliche Auswirkungen minimiert bzw. vermieden werden.

Die Gemeinde Rastede hat analysiert, inwieweit alternative Flächen in § 30 und § 34 BauGB-Gebieten Alternativen für die geplante Neuausweisung auf den derzeit landwirtschaftlich genutzten Flächen Im Plangebiet darstellen können. Sie hat dabei festgestellt, dass in den Baugebieten Am Stratjebusch und Südlich Schlosspark III, Erweiterung Ostermoor II und Hugo-Duphorn-Straße keine Baugrundstücke mehr vorhanden sind. Außerhalb der in rechtskräftig ausgewiesenen Bebauungsplänen noch vorhandene Baulücken stehen nach dem derzeitigen Kenntnisstand der Gemeinde dem Markt nicht zur Verfügung, da die Eigentümer nicht verkaufsbereit sind. Parallel zur Aufstellung dieses Bebauungsplanes hat die Gemeinde Rastede mehrere Kinderspielplätze überplant, um auch die Siedlungsbereiche nachzuverdichten. Es handelt sich dabei aber um wenige Grundstücke, die nicht ausreichend sind, den vorhandenen Bedarf abzudecken.

Die Parkplatzflächen an der Mühlenstraße (ehemaliger Maisacker) wurden von der Gemeinde angepachtet, um bei Großveranstaltungen den Park-Such-Verkehr im Ort zu verringern und einen großen Veranstaltungsparkplatz anbieten zu können. Diese Fläche steht für eine Wohnbauentwicklung eigentumsrechtlich nicht zur Verfügung, zudem wurde schon im Zuge früherer Überlegungen zur Gemeindeentwicklung auf die Beplanung verzichtet (Landschaftsschutz, Archäologisches Potenzial). Mit dem Eigentümer der Fläche am Kreisel Borbecker Weg wurden zuletzt im Oktober 2017 Gespräche geführt, die erneut damit abschlossen, dass keine Verkaufsbereitschaft besteht.

Insofern ist es aus Sicht der Gemeinde Rastede gerechtfertigt, den Belang der Schaffung von Baugrundstücken auf landwirtschaftlich genutzten Flächen höher zu gewichten als die landwirtschaftlichen Belange.

Die von den angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen ausgehenden Geruchsemissionen aus einer ordnungsgemäßen landwirtschaftlichen Nutzung sind aufgrund der Lage des Geltungsbereiches im Übergang zum Außenbereich als standorttypisch anzusehen.

### 3.2.7 Belange des Denkmalschutzes/ der Archäologie

Aus dem Plangebiet sind nach derzeitigem Kenntnisstand keine archäologischen Fundstellen bekannt. Da die Mehrzahl archäologischer Funde und Befunde jedoch obertägig nicht sichtbar ist, können sie auch nie ausgeschlossen werden.

### 3.2.8 Altlasten und Kampfmittel

Nach dem Niedersächsischen Bodeninformationssystem (NIBIS Kartenserver) des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie sind innerhalb des Plangebiets keine Altlasten verzeichnet.

Es liegt eine umwelttechnische Beurteilung vor.[8] Darin wurde Analysebefunde des Bodens gemäß der Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch bewertet. Vor dem Hintergrund der zukünftigen Nutzung als Wohngebiet wurden aus 8 Bereichen Bodenmischproben nach den Vorgaben der BBodSchV entnommen. Anhand der vorlegten Analysebefunde konnten keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen werden. Unter Zugrundelegung der bisherigen Nutzung des Areals landwirtschaftlich genutzte Fläche sowie der geplanten Nutzung als Wohngebiet inklusive Kinderspielflächen wurde keine Schadstoffgehalte oberhalb der Prüfwerte nach BBodSchV nachgewiesen. Entsprechend ist eine Gefährdung für das Schutzgut menschliche Gesundheit über die Aufnahme von Oberboden nicht gegeben.

In Bezug auf mögliche Kampfmittel wurden die Luftbilder durch das Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN) ausgewertet. Das LGLN hat mit Schreiben vom 13.01.2014 mitgeteilt, dass die Aufnahmen keine Bombardierung innerhalb des Planungsbereiches erkennen lassen. Gegen die vorgesehene Nutzung bestehen daher aus Sicht des LGLN in Bezug auf Abwurfkampfmittel (Bomben) keine Bedenken.

Sollten bei Erdarbeiten andere Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, ist umgehend die zuständige Polizeidienststelle, das Ordnungsamt oder der Kampfmittelbeseitigungsdienst des LGLN zu benachrichtigen.

### 3.2.9 Belange der Spielplatzversorgung

Im zentralen Plangebiet wird ein Kinderspielplatz in einer Größe von ca. 915 qm vorgesehen. Der Spielplatz kann den Bedarf des Plangebietes aufnehmen und liegt dann zukünftig zentral innerhalb des Plangebietes, so dass er von allen Grundstücken aus auf kurzem und relativ gefahrlosem Weg erreicht werden kann. Die Belange des Kinderspiels können damit ausreichend berücksichtigt werden.

### 3.2.10 Belange des Hochwasserschutzes

Das Plangebiet liegt in einem Risikogebiet „Hochwasser“. Im Plangebiet ist die HQ 100 Linie des NLWKN (Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz) eingetragen.

Die Hochwassergefahrenkarten des NLWKN erfassen die Gebiete im Binnenland, die bei folgenden Szenarien überflutet werden:

- Hochwasser mit mittlerer Wahrscheinlichkeit (HQ100),
- Hochwasser mit niedriger Wahrscheinlichkeit oder bei Extremereignissen (HQextrem),

[8] IGB Ingenieurgesellschaft mbH: Geplantes Wohngebiet Im Göhlen, Gemeinde Rastede: Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden, Oldenburg, 13.03.2015

- Hochwasser mit hoher Wahrscheinlichkeit (HQhäufig).

Ein HQ 100 ist ein Hochwasser, das statistisch gesehen einmal in 100 Jahren erreicht oder überschritten wird.

Auf die weiteren Ausführungen zu Starkregenereignissen in Kapitel 3.2.5 wird verwiesen.

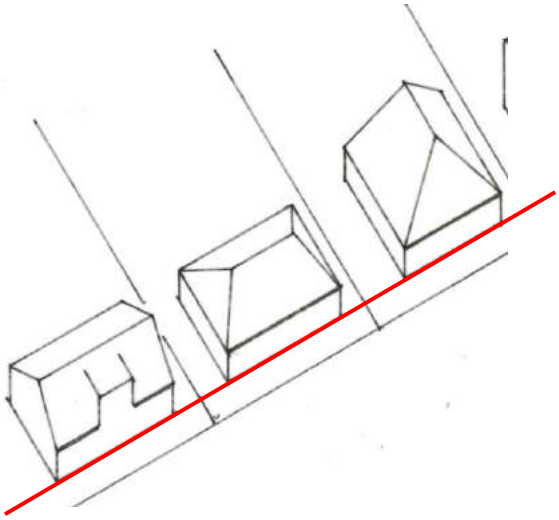
# 4. Inhalte der Festsetzungen

## 4.1 Art der baulichen Nutzung

Es werden Allgemeine Wohngebiete nach § 4 BauNVO festgesetzt. Mit der Festsetzung der Allgemeinen Wohngebiete wird der städtebaulichen Zielsetzung entsprochen, im Plangebiet ein hochwertiges Wohngebiet zu schaffen und der hohen Nachfrage nach Bauplätzen für Einfamilienhäuser und im geringen Umfang für Reihen- und Mehrfamilienhäuser nachzukommen. In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 - 5) sind die in § 4 Abs. 3 BauNVO genannten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nicht zulässig. Diese Nutzungen würden sich nicht in die Umgebung einfügen und zu einer unerwünscht hohen Verkehrserzeugung führen.

## 4.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Plangebiet wird hinsichtlich des Maßes der zulässigen Nutzung in fünf verschiedene Allgemeine Wohngebiete gegliedert. Mit den getroffenen Gliederungen wird sichergestellt, dass in den verschiedenen Allgemeinen Wohngebieten in sich homogene Quartiere entstehen, die sich von den angrenzenden Allgemeinen Wohngebieten jedoch unterscheiden und eigene Charaktere aufweisen. In den jeweiligen Quartieren wird die Anzahl der zulässigen Geschosse einheitlich festgesetzt (maximal I oder zwingend II). In allen Baugebieten werden Traufhöhen festgesetzt, weil es ganz wesentlich die Traufhöhen sind, die die Harmonie eines Siedlungsbildes/ Straßenbildes bestimmen:



Traufhöhe bei eingeschossiger Bebauung

**Allgemeine Wohngebiete WA 3**

Am östlichen und nördlichen Rand des Plangebietes und damit im Übergang zur angrenzenden freien Landschaft werden die **WA 3** festgesetzt. Die WA 3 befinden sich damit am sensiblen Rand des Baugebietes. Zulässig sind im WA 3 nur eingeschossige Einzelhäuser mit einer GRZ von 0,25, einer maximalen Traufhöhe von 4,0 m und einer Firsthöhe von 9,5 m. In den WA 3 ist auf zwei Gebäudeseiten eine Traufhöhe von maximal 6,0 m auf maximal 1/3 der Gesamttraufbreite zulässig. Damit werden sog. Frontspieße ermöglicht:

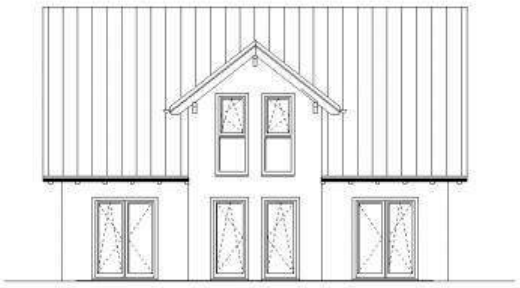


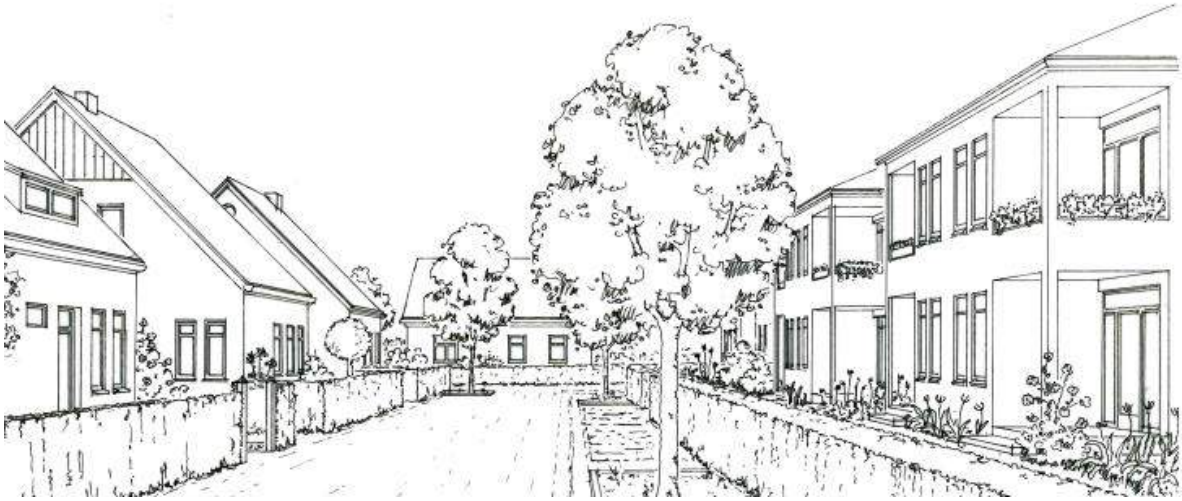
Abb.: aus http://www.hausbau-beratung24.de, Einfamilienhaus mit Frontspieß

Insgesamt ist an den Rändern des Plangebietes bzw. in den WA 3 nur eine relativ lockere und relativ geringe verdichtete Bebauung zulässig, die die typischen Strukturen der Bestandsbebauung aufnimmt. Nordwestlich des geplanten Regenrückhaltebeckens ist für das **WA 3** eine Baulinie festgesetzt. Die Baulinie orientiert sich an der Straßenführung und wird in einem Abstand von 5 m zur Verkehrsfläche ausgewiesen. Mit der Baulinie wird die besondere städtebauliche Situation mit der bogenförmigen

Straßenführung unterstrichen. Gemäß § 23 Abs. 1 und 2 BauNVO ist ein Vor- und Zurücktreten untergeordneter Bauteile (z.B. Loggien, Eingangsbereiche, Erker) gegenüber den Baulinien bis zu einem Maß von 50 cm zulässig, wenn der Anteil der zurücktretenden Bauteile an der Breite der straßenseitigen Außenwand insgesamt 25 % nicht überschreitet. Auch hinsichtlich der baulichen Gestaltung werden aufgrund der Randlage der WA 3 besondere Ansprüche gestellt (s. Kap. 5).

**Allgemeine Wohngebiete WA 1**

Am südöstlichen Geltungsbereichsrand wird ein **WA 1** ausgewiesen. Hier soll die Errichtung von Mehrfamilienhäusern und eine höhere bauliche Dichte möglich sein. Entsprechend werden hier zwingend zwei Vollgeschosse festgesetzt. Die maximale Traufhöhe wird auf 6,5 m, die Firsthöhe auf 9,5 m beschränkt, um ein Einfügen in die Bestandsbebauung und die angrenzenden geplanten Strukturen sicherzustellen. In den WA 1 werden eine GRZ von 0,3 und eine Geschossflächenzahl von 0,6 ausgewiesen. Damit wird in den WA 1 im Vergleich zu WA 2 - 4 eine größere bauliche Dichte ermöglicht, die aber die Randlage des Plangebietes berücksichtigt und hinter dem Maximalwert der Baunutzungsverordnung mit 0,4 deutlich zurückbleibt. Mit den getroffenen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird sichergestellt, dass sich die Mehrfamilienhäuser in das Plangebiet einfügen. Nachstehend wird eine Idealvorstellung wiedergegeben, wie sie durch die getroffenen Festsetzungen angestrebt wird:



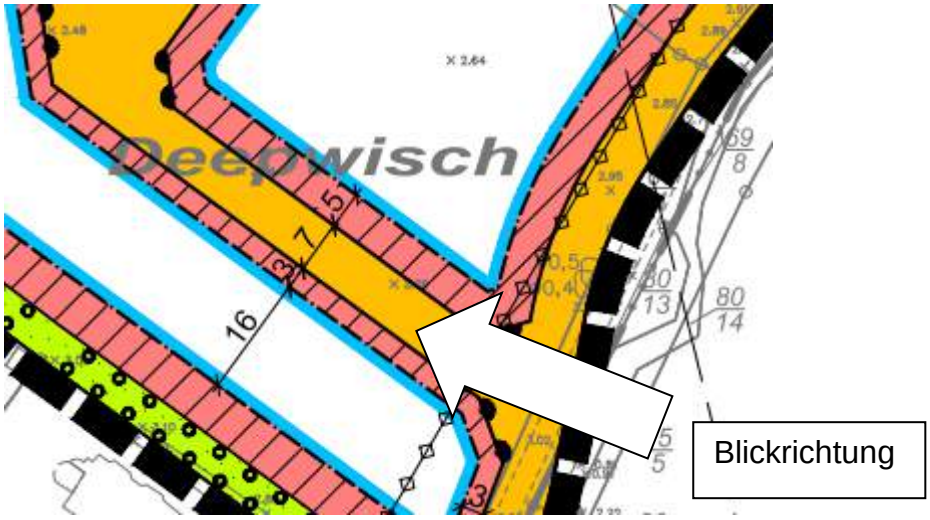



Abb.: Idealvorstellung: Einfügen der Mehrfamilienhäuser in den städtebaulichen Kontext

**Allgemeine Wohngebiete WA 2 und WA 5**

Derzeit sind sogenannte Stadtvillen besonders nachgefragt. Die Gemeinde Rastede will sich diesen Bauformen nicht verschließen, beabsichtigt aber, diese Bauformen auf bestimmte Bereiche zu konzentrieren. Bei den Stadtvillen handelt es sich i.d.R. um zweigeschossige Gebäude. Die planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese Gebäudetypen werden in den **WA 2 und WA 5** geschaffen. In den WA 2 und WA 5 sind zwingend zwei Vollgeschosse zu errichten. Die WA 5 unterscheiden sich von den WA 2 dadurch, dass in den WA 5 eine offene Bauweise ausgewiesen wird. Damit sind in den WA 5 auch Reihenhäuser planungsrechtlich möglich. In den WA 2 sind hingegen nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig. Reihenhäuser erfordern eine relativ hohe Grundflächenzahl. Daher sind im WA 5 eine GRZ von 0,4 und eine GFZ von 0,8 und im WA 2 eine GRZ von 0,25 und eine GFZ von 0,5 zulässig. Die Stadtvillen und Reihenhäuser erfordern auch hohe Traufhöhen. Sie werden mit maximal 6,5 m festgesetzt. Die Gebäudehöhe wird auf 9,5 m begrenzt.

**Allgemeine Wohngebiete WA 4**

Die übrigen Gebiete werden als **WA 4** festgesetzt. Sie befinden sich im Anschluss an die Bestandsbebauung. Hier sind die klassischen eingeschossigen Einzel- und Doppelhäuser zulässig. Festgesetzt werden eine Traufhöhe von maximal 4,0 m und eine GRZ von 0,25. In den WA 4 ist auf zwei Gebäudeseiten eine Traufhöhe von maximal 6,0 m auf maximal 1/3 der Gesamttraufbreite zulässig, um sog. Frontspieße zu ermöglichen (s. Abb. o.).

**Sonstige Festsetzungen in den Allgemeinen Wohngebieten**

Die maximal zulässige Gebäudehöhe wird in allen Allgemeinen Wohngebieten auf maximal 9,5 m begrenzt. Damit wird sichergestellt, dass die zukünftigen Gebäude von

der angrenzenden freien Landschaft und von den bestehenden Baugebieten nicht als störend wahrgenommen werden.

Von der festgesetzten Traufhöhe sind Dachgauben, Zwerchhäuser, Zwerchgiebel und Abwalmungen ausgenommen.

Die Gebäudelänge wird in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 – WA 4 auf 16 m begrenzt (8 m je Doppelhaushälfte).

In allen Allgemeinen Wohngebieten WA 1 – WA 5 sind Staffelgeschosse unzulässig. Nach § 2 (7) Satz 1 NBauO ist ein Vollgeschoss ein oberirdisches Geschoss, das über mindestens der Hälfte seiner Grundfläche eine lichte Höhe von 2,20 m oder mehr hat. Ein oberstes Geschoss ist nur dann ein Vollgeschoss, wenn es die in Satz 1 genannte lichte Höhe über mehr als zwei Dritteln der Grundfläche des darunter liegenden Geschosses hat. Folglich ist ein gegenüber den Außenwänden des Gebäudes zurückgesetztes oberstes Geschoss ein Staffelgeschoss (und kein Vollgeschoss), wenn es die genannte Höhe unter 2/3 der Grundfläche des darunter liegenden Geschosses aufweist.

Gemäß § 9 (2) BauGB darf die Oberkante des fertigen Erdgeschossfußbodens in den WA 1 bis WA 5 - gemessen in der Mitte des Gebäudes - nicht mehr als 0,30 m über dem der Gebäudemitte nächstgelegenen im Planteil des Bebauungsplanes eingetragenen Bemessungspunkt über Normalhöhennull (NHN) der Fahrbahnoberkante der öffentlichen Straßenverkehrsfläche liegen.

Insgesamt nimmt mit den getroffenen Festsetzungen die bauliche Dichte von innen nach außen ab. Durch die Begrenzung der Traufhöhen und der Gebäudehöhen in Verbindung mit den Dachneigungen und dem Ausschluss von Staffelgeschossen wird sichergestellt, dass die neuen Gebäudekörper von der Umgebung des Plangebietes nicht als störend wahrgenommen werden. Untere Bezugsebene ist der der Gebäudemitte nächstgelegene eingetragene Bemessungspunkt über Normalhöhennull (NHN) der Fahrbahnoberkante der öffentlichen Straßenverkehrsfläche.

In den allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 sind gemäß § 9 [1] Nr. 6 BauGB je angefangene 600 qm Grundstücksfläche eine Wohneinheit zulässig. Die Festsetzungen werden in Anlehnung an die Bestandsbebauung getroffen.

Die Tiefe der überbaubaren Flächen wird für die WA 2, WA 3, WA 4 und WA 5 einheitlich mit 16 m festgesetzt. Damit werden den Grundstückseigentümern ausreichende Möglichkeiten bei der Anordnung der Gebäude auf ihren Grundstücken eingeräumt.

**Garagen, Carports, Nebenanlagen, Grundstückszufahrten**

Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) sind in den allgemeinen Wohngebieten WA 3 in einem Abstand von 8,0 m, in den WA 1, WA, WA 4 und WA 5 in einem Abstand von 6,0 m, gemessen von der Grenze der zur Erschließung genutzten öffent-

lichen Verkehrsflächen unzulässig. Davon ausgenommen sind in das Wohngebäude integrierte Garagen. Mit den getroffenen Festsetzungen wird der Abstand der Garagen/ Carports zum Straßenrand vergrößert, um ihre Dominanz im Straßenbild zu verringern.

Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen zwischen der Baugrenze und der zur Erschließung genutzten öffentlichen Verkehrsfläche sind Garagen und überdachte Stellplätze (Carports) und Stellplätze gemäß § 12 BauNVO sowie Nebenanlagen gemäß § 14 BauNVO nicht zulässig. Davon ausgenommen sind die in § 8 der textlichen Festsetzungen und in § 7 der örtlichen Bauvorschriften für zulässig erklärten Zufahrten/ Zuwegungen und baulichen Anlagen (Einfriedungen).

Zur Erschließung der Baugrundstücke ist die Anlegung von Grundstückszufahrten mit einer Breite von insgesamt 5,0 m je Baugrundstück zulässig. Bei Wohngebäuden mit zwei und mehr Wohnungen sind ausnahmsweise Grundstückszufahrten mit einer maximalen Breite von insgesamt 7,0 m je Baugrundstück zulässig.

## 4.3 Grünplanerische Festsetzungen

Innerhalb der mit P 1 gekennzeichneten privaten Grünfläche sind zur Gliederung der Bauflächen in einer Breite von 5 m freiwachsende Laubgehölzhecken aus standortgerechten Bäumen und Sträuchern nachstehender Gehölzliste zu pflanzen und zu unterhalten. Die Pflanzung ist zweireihig mit einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen. Bei Abgang sind Neupflanzungen vorzunehmen.

Innerhalb der mit P 2 gekennzeichneten privaten Grünfläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gemäß § 9 (1) Nr. 25 a ist zur Einbindung des Baugebietes in die Landschaft in einer Breite von 5 m ein zweireihiges Feldgehölz standortgerechter Arten nachfolgender Pflanzliste in einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten.

In der am südöstlichen Plangebietsrand durchgängig festgesetzten Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträucher und sonstigen Bepflanzungen (P 3) gem. § 9 (1) Nr. 25a BauGB ist eine alleeartige Baumreihe in einem Pflanzabstand von 10 m zu pflanzen und zu unterhalten. Geeignete Baumarten sind Stieleichen (Quercus robur) und Rotbuchen (Fagus sylvatica) als Hochstämme (Stammumfang mindestens 12-14 cm.). Die verbleibenden Freiflächen sind als extensiv genutzter Grünlandsaum zu pflegen (zweimalige Mahd). Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Zum Schutz der Straßenbäume sind bauliche Anlagen, jegliche Versiegelungen, Materialablagerungen (auch Kompost), Aufschüttungen und Abgrabungen sowie Auffüllungen unzulässig.

Die mit M 1 gekennzeichnete Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ist als zusammenhängende Dauergrünlandfläche zu erhalten und entsprechend den natürlich vorliegenden Standortbedingungen zu einem feuchtegeprägten, artenreichen Bestand zu entwickeln. Zum

Ausgleich des gesetzlich geschützten Biotops ist ein Weidetümpel in einer Größe von etwa 150 m² innerhalb des Grünlandkomplexes anzulegen. Im Übergang zum Siedlungsraum sind Gehölzpflanzungen in Einzel- und Gruppenstellung zulässig.

In der öffentlichen Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage und RRB“ und den überlagernden Festsetzungen Flächen für die Wasserwirtschaft und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 2) sind zulässig: Naturnah gestaltete Anlagen zur Oberflächenentwässerung entsprechend der wasserwirtschaftlichen Anforderungen (Regenrückhaltebecken), parkartige Gestaltung der Randbereiche mit standortgerechten Gehölzpflanzungen in Gruppen- und Einzelstellung sowie von Sträuchern gemäß der Pflanzliste. Die verbleibenden Freiflächen sind extensiv als Grünfläche zu pflegen.

Am westlichen Rand des Plangebietes - im Bereich des bisherigen Grabens - wird ein privater Grünstreifen festgesetzt. Dieser Streifen soll den angrenzenden Altanliegern zum Kauf angeboten werden. Alternativ können die Flächen zum Teil auch den Baugrundstücken des Plangebietes, zum Teil den Verkehrsflächen als Verkehrsgrün zugeschlagen werden.

### 4.4 Verkehrliche Festsetzungen

Die geplanten Straßenverkehrsflächen werden als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt. Die Aufteilung der Verkehrsfläche bleibt der Ausbauplanung vorbehalten. Die geplanten Fuß- und Radwege werden innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete als öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ festgesetzt. Die innerhalb der Grünflächen geplanten Wege werden nicht gesondert ausgewiesen.

## 5. Örtliche Bauvorschriften

Der Geltungsbereich der örtlichen Bauvorschriften ist identisch mit den im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 100 festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten (WA).

Unter Berücksichtigung einer angemessenen und positiven Weiterentwicklung des Ortsbildes in der Gemeinde Rastede sollen bebaute Bereiche in der Ortsrandlage, einige wichtige, ortstypische Gestaltungsmerkmale aufweisen. Orientiert an den baulich-historischen Erscheinungsformen sowie an den positiven und inzwischen regionstypischen Gestaltelementen neuerer Siedlungsgebiete in der Gemeinde lassen sich einige grundsätzliche und für das Ortsbild positive siedlungs- und bebauungsstrukturelle Merkmale ableiten. Mit den örtlichen Bauvorschriften soll erreicht werden, dass gerade in den noch recht ländlich strukturierten Bereichen die Gestaltvielfalt auf ein angemessenes Maß reduziert wird. Die Bau- und Gestaltungsfreiheit des Einzelnen bleibt trotz der Festsetzungen weitestgehend erhalten. Konkret werden Gestaltungsvorschriften zur Dachform, zur Dachneigung sowie zu Dachauf- und ausbauten, zur

Fassadengestaltung und zur Grundstückseinfriedung sowie zur Vorgartengestaltung erlassen.

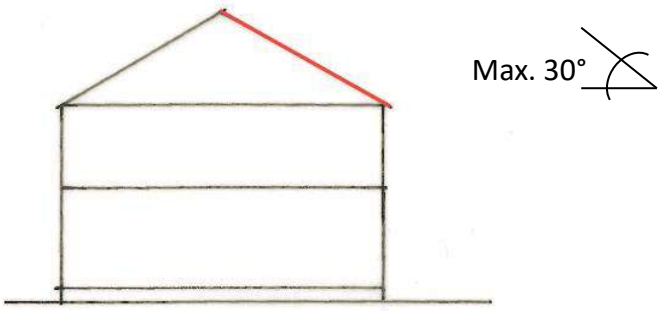
Aus den Merkmalen, die ein harmonisches Siedlungsbild bestimmen, ragen die drei Merkmale Traufhöhe (s. textliche Festsetzung), Dachneigung (örtliche Bauvorschrift) und Grundstücksrand (örtliche Bauvorschrift) besonderes hervor. Die Gemeinde Rastede sichert mit den getroffenen Festsetzungen in Verbindung mit den örtlichen Bauvorschriften ein harmonisches Straßenbild und eine Ähnlichkeit des straßenseitigen Grundstücksrandes in Höhe und Material ab und erreicht damit ein geschlossenes Straßen– und Siedlungsbild. Die Gliederung in einzelne Baugebiete nach Zulässigkeiten unterbindet ein beliebiges Nebeneinander unterschiedlicher Gebäudetypen.

**Dachformen**

Unter Berücksichtigung vorhandener und vergleichbarer Wohngebiete im Gemeindegebiet soll das geneigte Dach als dominierendes Gestaltelement fortgeführt werden. Die zulässigen Dachformen werden daher begrenzt. In allen Wohngebieten sind nur symmetrisch geneigte Satteldächer, Walmdächer und Krüppelwalmdächer mit beidseitig gleicher Traufhöhe zulässig.

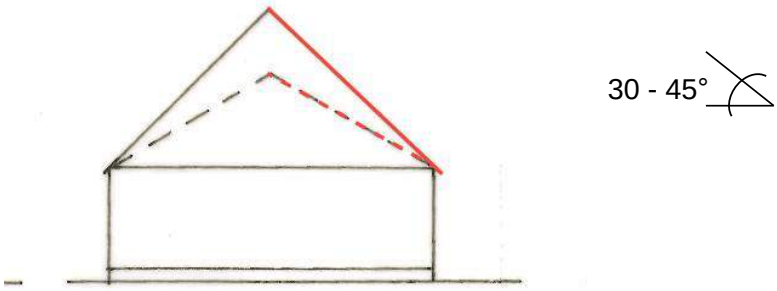
**Dachneigung**

Die Dächer sollen ausreichende Ansichtsflächen aufweisen. Für die zulässigen Dachneigungen werden relativ enge Spielräume gesetzt. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 20 bis 30 Grad zu errichten.




II-geschossiges Satteldach

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 sind die Dächer der Hauptgebäude mit Dachneigungen zwischen 30 und 45 Grad zu errichten.




I-geschossiges Satteldach

Die Vorschriften zur Dachneigung gelten nicht für untergeordnete Gebäudeteile, Quergiebel, Dachaufbauten, Krüppelwalme, Vorbauten, Wintergärten, Veranden sowie Garagen, Carports und Nebenanlagen i.S. v. § 14 BauNVO.

Auf 10 % der Grundfläche sind abweichend geringere Dachneigungen zulässig. Damit werden z.B. Flachdächer als Eingangsüberdachung oder auf Anbauten zugelassen.

**Dachaufbauten**

In den Allgemeinen Wohngebieten WA 1, WA 2 und WA 5 (zwingend zweigeschossig) sind Dachgauben unzulässig. Damit werden zum einen bei zweigeschossigen Gebäuden zuzüglich Dachgeschoss zu wuchtige Gebäudekörper vermieden. Zum anderen werden uneinheitliche Gebäudeansichten innerhalb eines Straßenzuges vermieden (normale zweigeschossige Gebäude und eingeschossiges Gebäude mit weiterem Vollgeschoss mit Dachgauben im Dachgeschoss). Uneinheitliche Gebäudeansichten innerhalb eines Straßenzuges bewirken ein unruhiges Ortsbild.

In den WA 3 und WA 4 werden Art und Umfang der Dachaufbauten begrenzt sowie ihre Positionierung beschränkt. In den Allgemeinen Wohngebieten WA 3 und WA 4 können Dachaufbauten/Dachgauben in mehrere gleiche Einheiten aufgeteilt werden; ihre Gesamtlänge darf 50% der Gebäudelänge nicht überschreiten. Der Abstand von Ortgang und Grat des Walmdaches muss mindestens 1,5 m betragen.

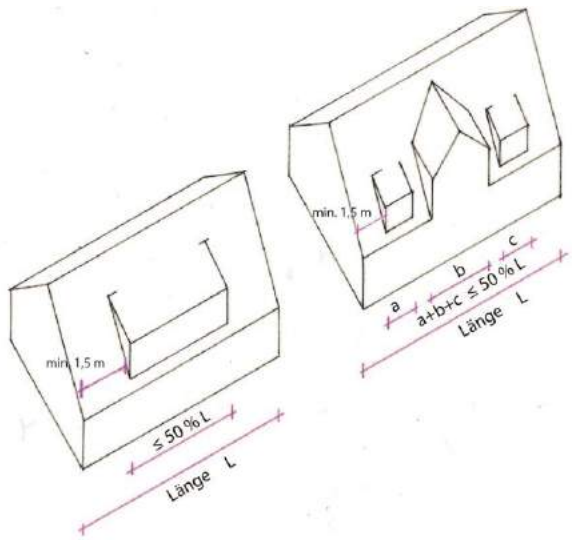



Abb.: Beispiel für zulässige Dachaufbauten

**Dacheindeckung**

In allen Allgemeinen Wohngebieten (WA 1 – WA 5) sind glasierte Dacheindeckungen unzulässig. Edelengobierte Dacheindeckungen sind zulässig.

In allen Allgemeinen Wohngebieten sind als Material für die Dacheindeckung nur Ziegel/ Dachsteine in roten oder rotbraunen oder anthrazit Farbtönen zulässig. Als „rot“ bis „rotbraun“ gelten in Anlehnung an das Farbregister RAL 840 HR die RAL Farben 2001, 2002, 3000, 3002, 3003, 3013, 3016, 8004 und 8012. Als „anthrazit“ gelten in Anlehnung an das Farbregister RAL 7012, 7015, 7016, 7024, 9007.

**Fassaden**

Im WA 3 ist bei der Gestaltung der Außenwände der Hauptgebäude und Garagen rotes bis rotbraunes unglasiertes Verblendmauerwerk zu verwenden. Ein Holzanteil von 30 % oder heller Putz bis 30 % oder „heller“ Klinker bis 30 % in den RAL Farben (1014 elfenbein, 1013 perlweiß, 7035 lichtgrau, 7032 kieselgrau, 7044 seidengrau, 7047 telegrau 4, 9001 cremeweiß, 9002 grauweiß) sind zulässig. Untergeordnete Bauteile und Wintergärten dürfen auch mit anderen Baumaterialien errichtet werden.

Als Grundlage für die rot/rotbraunen Farbtöne gelten die RAL-Farbwerte 2001, 2002, 3000, 3002, 3003, 3013, 3016, 8004 und 8012.

**Grundstückseinfriedung**

Nicht nur Form, Material und Farbe der Bebauung bestimmen das Bild einer Siedlung. Ein harmonisches Siedlungsbild ergibt sich mindestens genauso stark aus der Qualität der Vorgärten und straßenseitigen Grundstücksränder. Dazu sind Festsetzungen von Minimal- und Maximalhöhen von Zäunen als Einfriedung und der Ausschluss von

bestimmten Materialien sinnvoll. Lebende Hecken passen sich am besten in die Landschaft ein.

Als Grundstückseinfriedung sind in allen Wohngebieten (WA 1 – 5) entlang öffentlicher Verkehrsflächen zulässig:

- lebende Hecken
- dauerhaft begrünter und grundstücksinnenseitig gelegener Gitterstab- oder Maschendrahtzaun bis zu einer Höhe von 1,80 m
- Holzzaun oder Mauer bis 1,10 m Höhe
- Kombination aus Holzzaun bis 1,80 m Höhe und lebender Hecke: Holzzäune sind dauerhaft zu begrünen oder alle 4,00 m Länge durch mind. 2,00 m lange Abschnitte lebender Hecken/ Bepflanzungen zu gliedern.
- Gemauerter Sockel, Stützmauer, Einzelpfeiler in Kombination mit blickdurchlässigem Zaun: Sockel und Stützmauern max. 0,45 m Höhe, Einzelpfeiler maximal 2,00 m Höhe bei mind. 1,80 m Abstand untereinander.

Ein Verzicht auf eine Grundstückseinfriedung ist zulässig.

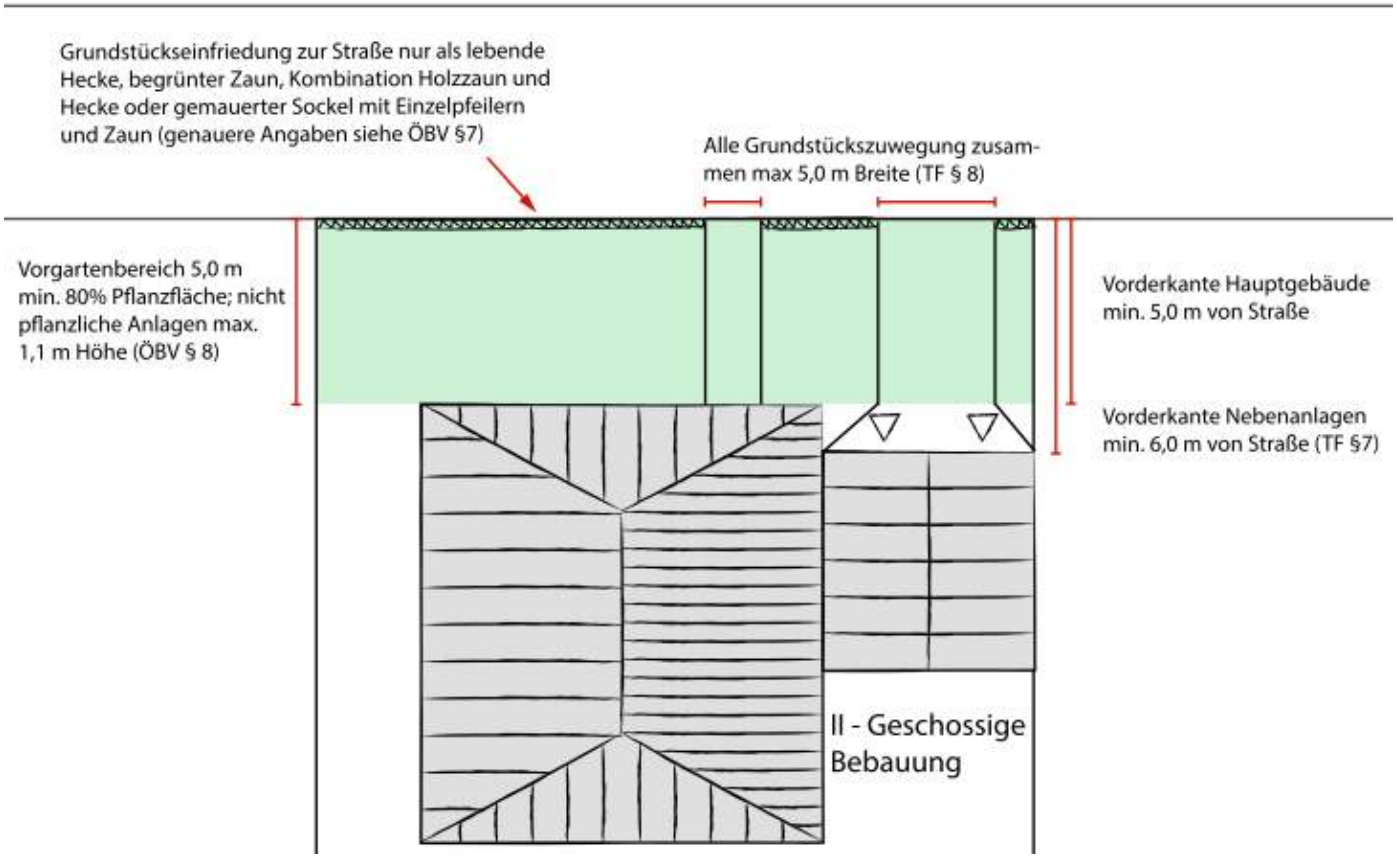
**Vorgartengestaltung**

Gemäß § 84 (3) Nr. 6 NBauO sind in den Allgemeinen Wohngebieten WA 2, WA 4 und WA 5 die nicht überbaubaren Grundstücksflächen in einem Abstand von 3 m, in den Allgemeinen Wohngebieten WA 1 und WA 3 in einem Abstand von 5 m, gemessen von der Grenze der festgesetzten öffentlichen Verkehrsflächen, mit Ausnahme der in der textlichen Festsetzung Nr. 8 für zulässig erklärten und in ihrer Breite beschränkten Zufahrten und Zuwegungen, als Vorgartenbereiche zu gestalten. In den straßenseitig nicht überbaubaren Flächen sind nicht pflanzliche Elemente (z.B. Zäune, Mauern) über 1,1 m nicht zulässig. Dabei ist insbesondere eine weitergehende Versiegelung oder Befestigung unzulässig. 80% der Vorgartenfläche sind als Pflanzfläche anzulegen. Unzulässig sind Kunststoffflächen und großflächige Kiesschüttungen.

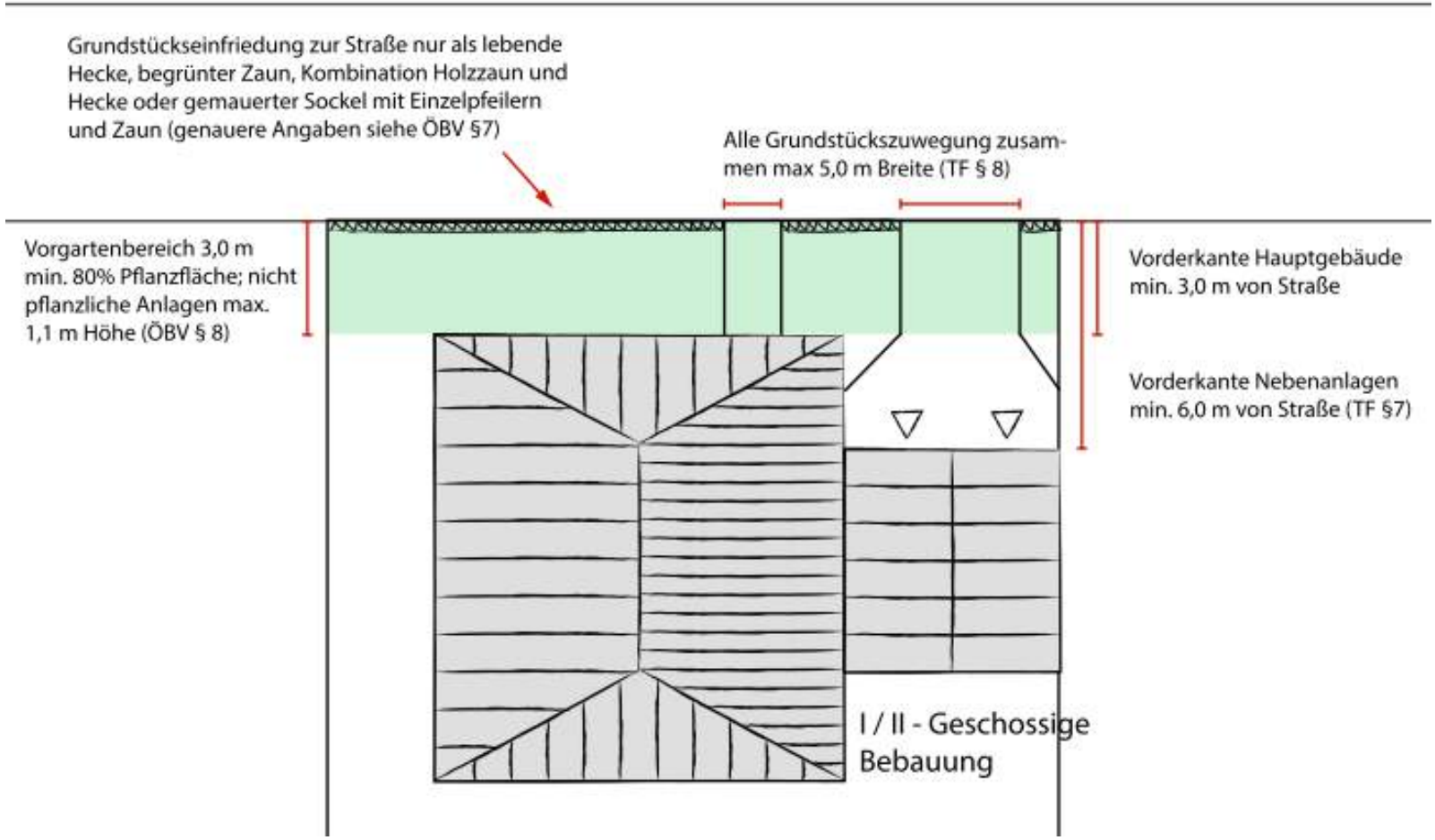
Abb.: Idealvorstellung: Harmonisches Siedlungsbild durch einheitliche Vorgartengestaltung und Grundstückeinfriedung

**Übersicht über die wesentlichen textlichen Festsetzungen und örtlichen Bauvorschriften zur Grundstücksnutzung bzw. zur Gestaltung der Freibereiche:**

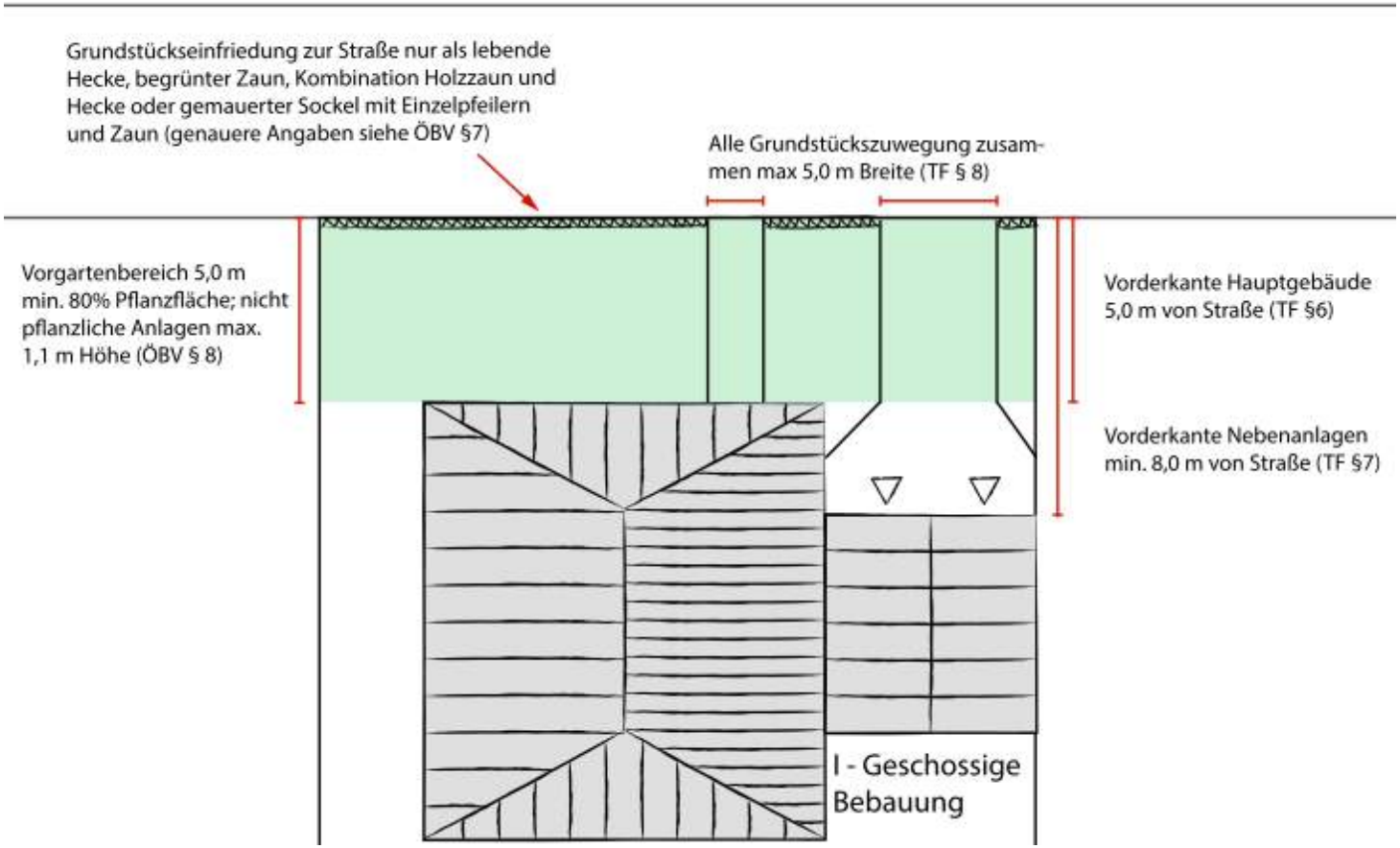
**<u>Allgemeine Wohngebiete WA 1</u>**



**Allgemeine Wohngebiete WA 2 und 4**



## Allgemeine Wohngebiete WA 3



# 6. Ergänzende Angaben

## 6.1 Daten zum Verfahrensablauf

| | |
|---|---|
| Aufstellungsbeschluss im Verwaltungsausschuss | 13.12.2016 |
| Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses | 16.12.2016 |
| Auslegungsbeschluss im Verwaltungsausschuss | 26.09.2017 |
| Bekanntmachung der öffentlichen Auslegung | 28.09.2017 |
| Öffentliche Auslegung | vom 06.10.2017 bis 06.11.2017 |

1. Erneute öffentliche Auslegung nach § 4a (3) BauGB im Verfahren nach § 214 (4) BauGB

2. Erneute öffentliche Auslegung nach § 4a (3) BauGB im Verfahren nach § 214 (4) BauGB

Satzungsbeschluss im Rat

## 6.2 Städtebauliche Flächenbilanz

| | |
|---|---|
| Gesamt | 165.110 m² |
| Allgemeine Wohngebiete (WA 1 bis WA 5), davon: | 75.220 m² |
| WA 1: 6.8104 m² | |
| WA 2: 24.433 m² | |
| WA 3: 17.764 m² | |
| WA 4: 13.364 m² | |
| WA 5: 12.845 m² | |
| Öffentliche Verkehrsfläche | 18.770 m² |
| Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung | 990 m² |
| Öffentliche Grünfläche, davon: | 21.120 m² |
| Spielplatz: 920 m² | |
| M 2: Parkanlage, Regenrückhaltebecken: 19.750 m²<br>P 3: 450 m² | |
| Private Grünfläche, davon | 6.140 m² |
| P 1, P 2 (Laubgehölzpflanzungen) 2.170 m²<br>Gartenland, Verkehrsgrün 3.970 m² | |

| | |
|---|---|
| Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 1), (Überlagerung mit P 3: 2.480 m²) | 42.870 m² |

Rastede, den

L.S.

Der Bürgermeister

# Teil II der Begründung: Umweltbericht

## 1 Einleitung

Gemäß § 2 (4) BauGB sind bei der Aufstellung von Bauleitplänen die Belange des Umweltschutzes, insbesondere die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen, im Rahmen einer Umweltprüfung zu ermitteln und in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Das Ergebnis der Umweltprüfung ist in der Abwägung zu berücksichtigen.

Im vorliegenden Umweltbericht sind die Belange der Umweltschutzgüter entsprechend den gesetzlichen Vorgaben für die Abwägung aufbereitet.

### 1.1 Inhalt und Ziele des Bauleitplans

Die Gemeinde Rastede stellt im Osten von Rastede den Bebauungsplan Nr. 100 auf, um in einem rund 16,51 ha großen Gebiet zwischen dem derzeitigen Siedlungsrand und der Straße „Im Göhlen“ die bedarfsgemäße Entwicklung unterschiedlicher Wohnbebauung bauleitplanerisch zu ermöglichen.

Neben den Wohnbauflächen und Erschließungsstraßen sind private und öffentliche Grünflächen unterschiedlicher Zweckbestimmung vorgesehen. Diese Grünflächen dienen zum einen der Gliederung und Eingrünung der Wohngebiete, zum Anderen werden Gestaltungselemente für die Naherholung, für die Regenrückhaltung und als Schutzabstand zwischen der Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation und der zukünftigen Wohnbebauung entwickelt. Die nordöstliche Teilfläche, die zur freien Landschaft überleitet, wird zum Ausgleich für Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft als Fläche für Maßnahmen festgesetzt.

Im Einzelnen erfolgen in dem Plangebiet folgende Festsetzungen:

| | | |
|---|---|---|
| **Gesamt** | | **165.110 m²** |
| Allgemeine Wohngebiete (WA 1 bis WA 5) | | 75.220 m² |
| Öffentliche Verkehrsfläche | | 18.770 m² |
| Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung | | 990 m² |
| Öffentliche Grünfläche, davon: | | 21.120 m² |
| Spielplatz | 920 m² | |
| M 2: Parkanlage, Regenrückhaltebecken | 19.750 m² | |
| P 3: Pflanzung von Straßenbäumen (ohne Flächenüberlagerung mit M 2) | 450 m² | |
| Private Grünfläche, davon | | 6.140 m² |
| P 1, P 2 (Laubgehölzpflanzungen) | 2.170 m² | |
| Gartenland, Verkehrsgrün | 3.970 m² | |

| | |
|---|---|
| Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 1), (Überlagerung mit P 3: 2.480 m²) | 42.870 m² |

## 1.2 Ziele des Umweltschutzes

Nachfolgend werden gemäß der Anlage zu § 2 (4) und § 2a BauGB die wichtigsten, für die Planung relevanten Ziele des Umweltschutzes, die sich aus einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen ergeben, sowie ihre Berücksichtigung in der Planung dargestellt.

Aufgrund des großen Prüfumfangs werden die Ziele des Artenschutzes und deren Berücksichtigung gesondert in Kap. 1.3 dargelegt.

*Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang umgenutzt werden. (Baugesetzbuch)*

Mit der Planung wird der anhaltend hohen Nachfrage nach Wohnbauland in Rastede Folge geleistet. Der Umfang der Fläche ermöglicht eine schrittweise Entwicklung von Wohnbauflächen in unmittelbarer Ergänzung des bestehenden und vollständig realisierten Wohngebietes im Osten von Rastede.

Das Plangebiet wird derzeit überwiegend als Grünland genutzt. Bei Umsetzung der Planung werden somit Landwirtschaftsflächen umgenutzt.

*Die Bauleitpläne sollen ... dazu beitragen, ... den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, zu fördern...*
*Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden. (Baugesetzbuch)*

Durch die mit der Planung vorbereitete Versiegelung und Überbauung von Grünlandflächen werden Beeinträchtigungen der lokalklimatischen Bedingungen prognostiziert. Diese sind zur Deckung des Wohnbauflächen-Bedarfs erforderlich und werden durch die Begrenzung des Versiegelungsgrades und der Bauhöhen in ihrer Intensität und Reichweite begrenzt. Durch Erhalt und Entwicklung von extensiv genutzten Grünflächen, die als klimatisch wirksamer Ausgleichsraum gesichert werden, wird eine Maßnahme zur Anpassung an den Klimawandel vorgesehen. Dem mit der Planung anzusetzende Versiegelungsgrad durch die Wohnbebauung und die erforderlichen Straßenanlagen von rd. 4,5 ha steht eine Gesamtfläche privater und öffentlicher Grünflächen von 6,92 ha gestalteter Pflanz- und Maßnahmenfläche gegenüber.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Klimahaushalts werden durch die Planung nicht erwartet. Ein weitergehendes Erfordernis für Maßnahmen zur Klimaanpassung ist aus der örtlichen Situation heraus nicht ersichtlich.

*Soweit ein Gebiet im Sinne des § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b in seinem für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden kann, sind die Vorschriften des Bundesnaturschutzgesetzes über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen einschließlich der Einholung der Stellungnahme der Kommission anzuwenden. (Baugesetzbuch)*
*Projekte ... sind, soweit sie einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet sind, ein Gebiet von gemeinschaftlicher Bedeutung oder ein Europäisches Vogelschutzgebiet erheblich zu beeinträchtigen, vor ihrer Zulassung oder Durchführung auf ihre Verträglichkeit mit den Erhaltungszielen eines Gebiets von gemeinschaftlicher Bedeutung oder eines Europäischen Vogelschutzgebietes zu überprüfen. Bei Schutzgebieten im Sinne des § 22 Abs. 1 ergeben sich die Maßstäbe für die Verträglichkeit aus dem Schutzzweck und den dazu erlassenen Vorschriften. Ergibt die Prüfung der Verträglichkeit, dass das Projekt zu erheblichen Beeinträchtigungen eines in Absatz 1 genannten Gebiets in seinen für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen führen kann, ist es unzulässig. (Bundesnaturschutzgesetz)*

In der näheren Umgebung des Plangebietes sind weder FFH-Gebiete noch EU-Vogelschutzgebiete vorhanden. Die nächstgelegenen Schutzgebiete finden sich in über 1,2 km Entfernung in nordöstlicher Richtung. Es handelt sich um das FFH-Gebiet „Eichenbruch, Ellernbüsche“. Aufgrund der räumlichen Entfernung sowie des Umstands, dass bestehende Siedlungsstrukturen zwischen dem geplanten Baugebiet und den Schutzgebieten liegen, wird davon ausgegangen, dass die Planung mit den Erhaltungszielen der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung verträglich ist.

*Die wild lebenden Tiere und Pflanzen und ihre Lebensgemeinschaften sind in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Ihre Biotope und ihre sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln oder wiederherzustellen. (Bundesnaturschutzgesetz)*

Durch die Planung werden überwiegend Grünlandflächen in Anspruch genommen, die für verschiedene Tier- und Pflanzenarten Lebensraumbedeutung aufweisen. Diese werden in einer Größe von etwa 75.220 m² in Wohnbauflächen mit versiegelten Gebäuden und Nebenanlagen sowie in gestaltete Gartenflächen umgewandelt. Die innerhalb des Grünlandes verlaufende Baum-Strauchhecke wird ebenfalls überplant. Auch das gemäß § 30 BNatSchG geschützte Biotop (Wiesentümpel) wird nicht erhalten, sondern die Fläche wird für die Wohnbebauung freigegeben. Für den Verlust des Wiesentümpels wird ein entsprechender Antrag auf Ausnahme von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutz von der Gemeinde Rastede parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes gestellt. Voraussetzung für den Antrag auf Ausnahme ist, dass die

Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Daher wird das Biotop, der Wiesentümpel, in die Maßnahmenfläche M 1 verlegt.

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen und zum Ausgleich werden sowohl die östlichen Grünflächen als auch die Ausgleichsflächen im Norden entsprechend des vorkommenden Arteninventars entwickelt bzw. gesichert.

*Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden. (Bundesbodenschutzgesetz)*

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes ermöglichen Neuversiegelungen, einschließlich der Verkehrserschließung, auf einer Fläche von ca. 4,5 ha. Hierdurch verlieren die Böden ihre natürlichen Funktionen vollständig. Allerdings sind die Neuversiegelungen unvermeidbar zur Umsetzung des geplanten Vorhabens.

Eine besondere Archivfunktion der Böden liegt im Plangebiet mit der Ausbildung von Erd-Niedermoorböden aufgrund deren Seltenheit im Landesvergleich vor. Zur Minimierung der Beeinträchtigungen wird der Versiegelungsrad innerhalb der Bauflächen auf ein Mindestmaß reduziert.

*Die Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts ist zu erhalten. Eine Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses sind zu vermeiden. (WHG)*

Auf den zusätzlich versiegelten Flächen fällt Niederschlagswasser an, das künftig nicht mehr versickern kann. Um nachteilige Auswirkungen auf den Wasserabfluss zu minimieren, soll das anfallende Niederschlagswasser einem notwendig werdenden Regenrückhaltebecken zugeleitet und zwischengespeichert werden, um dann gedrosselt an die Hankhauser Bäke abgeleitet zu werden. Das Becken weist ein Speichervolumen von rd. 6.000 m³ auf. Die Notentlastung des Beckens erfolgt über einen Notüberlauf in die Hankhauser Bäke. (vgl. Entwässerungsgutachten Ing.-Büro Börjes).

Für den erforderlichen Ausbau der Straße „Im Göhlen“ zur Erschließung des Plangebietes ist ein Ausbau der Hankhauser Bäke erforderlich, das über ein wasserrechtliches Verfahren geregelt wird. Eine Verrohrung der Hankhauser Bäke ist aber nicht vorgesehen, sondern es wird ein offener Wasserzug verbleiben.

*Menschen, Tiere und Pflanzen, Boden, Wasser, Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sollen vor schädlichen Umwelteinwirkungen geschützt werden. Dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen soll vorgebeugt werden. (BImSchG)*

Das Plangebiet unterliegt Vorbelastungen durch Lärm-Immissionen, die neben dem Verkehrsaufkommen und der Kläranlage im Umfeld vor allem auf die benachbarte Greifvogelzucht- und Quarantänestation zurückzuführen sind. Die Geräuschemissionen sind gutachterlich überprüft worden, so dass die Gemeinde für die Bereiche mit Überschreitung der Immissionswerte zur Nachtzeit keine Allgemeinen Wohngebiete

festsetzt, sondern eine öffentliche Grünfläche ausweist, in der auch die notwendige Regenrückhaltung umgesetzt werden kann.

Im Rahmen eines weiteren Gutachtens ist die Stressempfindlichkeit von Greifvögeln bezüglich der Greifvogelzucht- und Quarantänestation[9] gegenüber Auswirkungen aus dem zukünftigen Wohngebiet überprüft worden. Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen, wenn extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) vermieden werden und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt.

Für die verkehrliche Erschließung des Gebietes sind verschiedene Varianten geprüft worden. Unter Berücksichtigung vorliegender Verkehrsgutachten[10] und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln.

Auch sind aufgrund der Lage im Übergang zur freien Landschaft mit den landwirtschaftlichen Betrieben sowie der Kläranlage Geruchsimmissionen anzunehmen. Im Ergebnis der geruchstechnischen Untersuchung[11] wird der für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden sicher eingehalten.

*Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland (1995) ist für das Plangebiet und die Umgebung die Zielstellung „Gebiet zur Erhaltung und Entwicklung von Bäketälern“ sowie in Teilen „Gebiet zur Erhaltung der reliefbedingten Eigenart“ getroffen.*

Die Hankhauser Bäke wird im Bereich der Straße „Im Göhlen“ als offener Wasserzug ausgebaut, eine Verrohrung ist nicht vorgesehen. Mit der Festsetzung von Grünflächen im Osten parallel der Bäke und im Norden des Plangebietes wird zumindest im Ansatz dem Ziel zur Erhaltung der Bäketäler und der reliefbedingten Eigenart durch Vermeidung und Ausgleich entgegengekommen.

9 Handke, K. Dr.: Gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation im Hinblick auf das zukünftige Baugebiet westlich des Weges „Im Göhlen“, Rastede; Ganderkesee 21.04.2017

10 Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede: Varel, 03.03.2021

11 Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „Im Göhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014

*Sonstige Schutzgebiete und Schutzausweisungen*

Innerhalb des Plangebietes ist mit der Ausprägung des Weidetümpels ein nach § 30 BNatSchG geschütztes Biotop ausgebildet. Nach dem Erschießungs- und Gestaltungskonzept wäre dieses Feuchtbiotop von drei Seiten von Wohnbebauung und einer Straße eingeschlossen. Daher sieht die Gemeinde vor, einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des nach § 30 BNatSchG geschützten Wiesentümpels im Rahmen des Bauleitplanverfahrens zu stellen. Voraussetzung für einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten gemäß § 30 (3) BNatSchG ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Daher ist vorgesehen, dass Biotop in die Maßnahmenfläche (M1) im Nordosten zu verlegen, bzw. neu anzulegen.

Unmittelbar nordöstlich des Plangebietes grenzt an die Hankhauser Bäke das Landschaftsschutzgebiet Hankhauser Geestrand an. Eine direkte Betroffenheit liegt nicht vor, zudem trennt die bestehende Straße „Im Göhlen“ sowie die geplante Ausweisung der öffentlichen Grünflächen am Siedlungsrand mit den Gestaltungs- und Maßnahmenflächen sowie Gehölzpflanzungen das Schutzgebiet von der geplanten Wohnbebauung ab.

Im regionalen Raumordnungsprogramm des Landkreises Ammerland ist die Fläche als Vorsorgegebiet für die Grünlandbewirtschaftung, -pflege und -entwicklung herausgestellt. Das Plangebiet liegt am äußersten westlichen Rand des großflächigen Vorsorgegebietes. In Anbetracht der Randlage des Plangebiets einerseits und der Großflächigkeit des Vorsorgegebietes andererseits gewichtet die Gemeinde die Wohnbauentwicklung an diesem unmittelbar durch die bestehende Wohnnutzung arrondierten Standort höher als das Vorsorgegebiet der Grünlandbewirtschaftung. Doch werden für die nördlichen und östlichen Teilbereiche, die zur freien Landschaft überleiten, Maßnahmen festgesetzt, die den Vorgaben des Vorsorgegebietes entsprechen (Dauergrünlandflächen extensiver Nutzung, parkartige Gestaltung im Umfeld des Regenrückhaltebeckens).

## 1.3 Ziele des besonderen Artenschutzes

Die für die Planung relevanten Bestimmungen des besonderen Artenschutzes sind in § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) formuliert. Hiernach ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen, zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wande-

rungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,

3. Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,

4. wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.

Für Vorhaben, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs zulässig sind, gelten nach § 44 Abs. 5 BNatSchG bestimmte pauschale Freistellungen von den Verboten, u. a. hinsichtlich des zu berücksichtigenden Artenspektrums.

Grundsätzlich untersagen die artenschutzrechtlichen Verbote konkrete Handlungen. Sie können demnach nicht von der Bauleitplanung, sondern erst von deren Umsetzung berührt werden. Allerdings ist im Rahmen des Bauleitplanverfahrens bereits vorausschauend zu prüfen, ob die artenschutzrechtlichen Bestimmungen die Umsetzung der Planung dauerhaft hindern könnten. In diesem Fall wäre der Bauleitplan nicht erforderlich im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB und damit nichtig.

Diese Prüfung wird nachfolgend vorgenommen.

**Vorkommen im Plangebiet**

Faunistische Kartierungen liegen für das Plangebiet aus dem Kartierjahr 2014 vor, in dem das Plangebiet bezüglich der Faunengruppen Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien flächendeckend erfasst wurde (vgl. Gutachten im Anhang (Planungsbüro Diekmann und Mosebach, 2016).

Während alle europäischen Vogelarten und alle Fledermausarten als artenschutzrecht relevant einzustufen sind und somit im Folgenden näher betrachtet werden, sind bei der Untersuchung der Amphibien lediglich zwei Arten (Erdkröte und Teichfrosch) festgestellt worden, die beide artenschutzrechtlich nicht relevant sind. Artenschutzrechtlich relevante geschützte Pflanzenarten wurden bei der Geländebegehung ebenfalls nicht festgestellt und sind auch nicht zu erwarten.

Es gibt auch darüber hinaus keine konkreten Hinweise darauf, dass im Plangebiet sonstige artenschutzrechtlich relevante Arten vorkommen würden. Deshalb wird eine weitergehende Betrachtung nicht vorgenommen.

Die Vorkommen von Brutvögeln und Fledermäusen werden im Folgenden auf Grundlage des Gutachtens in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zusammengefasst. Weitere Ausführungen sind im Kap. 2.1.1 zur Bestandsbeschreibung des Gebietes aufgeführt, im Anhang ist das vollständige Gutachten einzusehen.

## Vögel

Im Zeitraum von März bis Juni 2014 wurden 40 Vogelarten mit Brutverdacht oder Brutnachweis im Untersuchungsraum aufgenommen. Innerhalb des Plangebietes wurden lediglich 14 Arten als Brutvögel festgestellt. Der überwiegende Teil der Feststellungen umfasst allgemein verbreitete und häufige Vogelarten. Es dominieren Singvögel wie z. B. Dorngrasmücke, Zilpzalp und Rotkehlchen.
Unter den innerhalb des Gebietes nachgewiesenen Brutvogelarten sind zahlreiche Baum- und Gebüschbrüter, die in den vereinzelt und zumeist randlich stehenden Büschen, Hecken und Einzelbäumen nisteten. Das festgestellte Artenspektrum an Baum- und Gebüschbrütern entspricht weitgehend den Erwartungswerten für einen vergleichbar strukturierten Raum der offenen bis halboffenen Kulturlandschaft.
Typische Arten des Offenlands (z. B. Feldlerche) waren im untersuchten Raum unterrepräsentiert vertreten (keine Brutvorkommen im Plangebiet). So haben die Grünlandflächen des Gebietes eine eher geringe Bedeutung für diese Artengruppe. Doch konnte mit Schwarzkehlchen eine typische Art nachgewiesen werden, deren Brutplätze (2 im unmittelbaren Plangebiet, 3 weitere im Umfeld) in der Regel in Randstrukturen entlang der Parzellengrenzen, so z. B. entlang der Gräben und deren Böschungen, lagen.
Das Plangebiet wird von einigen im nahen Umfeld brütenden Vogelarten regelmäßig als Nahrungshabitat genutzt. Hierzu zählen Mäusebussard, Turmfalke, Waldohreule, Schleiereule, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Rabenkrähe, Elster und Star. Darunter finden sich mehrere in Niedersachsen gefährdete, im Rückgang befindliche und /oder streng geschützte Vogelarten. Den Grünlandflächen des Plangebietes kommt demnach eine Bedeutung innerhalb des im räumlichen Zusammenhang stehenden Nahrungshabitats zu.

## Fledermäuse

Im Erfassungszeitraum von Mai bis September 2014 ließen sich sechs Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sicher nachweisen (Teichfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhhautfledermaus). Desweiteren gelangen Lautnachweise von nicht näher bestimmbaren Individuen aus der Gattung Myotis sowie Pipistrellus. Auf Grundlage dieser vergleichenden Betrachtung ist das Untersuchungsgebiet als ein durchschnittlich artenreicher Fledermauslebensraum einzustufen.

So erreicht das Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat der lokalen Populationen von Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus, die das Gebiet nach den im Jahr 2014 erhobenen Daten ganz offensichtlich häufig bis regelmäßig für die Nahrungssuche anfliegen. Wichtigste Jagdhabitate sind die östlich des Siedlungsrandes liegenden Viehweiden sowie die im Gebiet verlaufenden Gehölzsäume. Das im Norden liegende und in die Untersuchung einbezogene Stillgewässer hat eine hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum, da es ganz offen-

sichtlich als Jagdhabitat für Individuen der in Anhang II der EU-FFH-Richtlinie geführten Teichfledermaus fungiert.

Fledermausquartiere ließen sich im Rahmen der Detektorkartierungen weder innerhalb des UG noch innerhalb der unmittelbar angrenzenden Bereiche (Umkreis bis ca. 100 m) auffinden. Die innerhalb des Gebietes stockenden Gehölze weisen keine für Fledermäuse geeigneten Höhlen oder Spaltenverstecke auf. Es handelt sich ganz überwiegend um junge einzeln stehende Laubbäume oder Sträucher. Quartiere der Baum bewohnenden Fledermausarten sind jedoch in den Altholzbeständen der im Norden und Süden liegenden Laubmischwälder zu vermuten. Vom Großen Abendsegler (Nyctalus noctula) wurden am 17.06.2014 kurz nach Sonnenuntergang Abflüge mehrerer Exemplare aus dem südlichen Waldbestand beobachtet. So ist anzunehmen, dass dort im Jahr 2014 ein Sommerquartier dieser Art vorhanden war.

**Prüfung der artenschutzrechtlichen Verbote**

**1. Tötungsverbot**:

Mit der Planung werden zum einen Brutstätten von Gehölzbrütern entlang der randlichen und gliedernden Gehölzbestände als auch Offenlandbiotope (Parzellenränder des Grünlandes mit Brutnachweis von Schwarzkehlchen) beansprucht, so dass eine Betroffenheit nicht flügger Jungvögel oder eine Beschädigung von Nestern/Eiern bei Umsetzung der Planung möglich ist. Eine Betroffenheit von Altgehölzen mit Höhlen und Spalten etc., die als Fledermausquartier genutzt werden können, sind im Plangebiet gemäß Gutachten nicht vorhanden.

Die Auswirkungen der Planung bezüglich des direkten Tötungsverbotes von Individuen bei Hinweisen auf konkrete Brutvorkommen können vermieden werden, in dem z.B. durch Bauzeitenregelungen die Gehölzentnahmen oder bauvorbereitenden Maßnahmen außerhalb der Vogelbrutzeit (z.B. in den Wintermonaten von Oktober bis Ende Februar) durchgeführt werden.
Bei Umsetzung der zeitlichen Vermeidungsmaßnahmen ist das Tötungsverbot somit grundsätzlich vermeidbar, so dass die Umsetzung der Planung hierdurch nicht dauerhaft gehindert wird.

**2. Störungsverbot:**

In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes sind bereits verschiedene Nutzungen mit Störpotenzial vorhanden. Hier sind insbesondere die Wohnnutzungen in den umliegenden Bereichen zu nennen.

Mit der Umsetzung der Planung ist dennoch eine Störung von Bruthabitaten des Schwarzkehlchens, sowie von Stockente und Fasan auszugehen.

Eine zusammenhängende Baum-Strauchhecke mit Brutvorkommen von Zilpzalp, Gelbspötter, Singdrossel, Misteldrossel und Ringeltaube wird überplant. Bei diesen

Arten handelt es sich um Freibrüter, die in den Gehölzen Nester anlegen und keine dauerhaften Nisthöhlen benötigen (vgl. nachfolgenden Abschnitt mit Betroffenheiten von Fortpflanzungs- und Ruhestätten). Eine weitere Baum- und Strauchhecke im Norden am Plangebietsrand grenzt an die Fläche für Maßnahmen und an eine private Grünfläche an und wird somit erhalten (Brutvorkommen u.a. von Feldsperling).

In Bezug auf die unvermeidbaren Gehölzverluste sind im Plangebiet weitere Grünflächen mit Pflanzung von Baum-Strauchhecken, sowie von Einzelbaumpflanzungen vorgesehen, so dass nicht von einer erheblichen Störung auszugehen ist, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population von Gehölzbrütern führen würde.

Die Funktion der Grünlandflächen bzw. der Randstrukturen mit Bedeutung beispielsweise für Schwarzkehlchen geht jedoch innergebietlich verloren. Diesbezüglich werden die nördlich im Plangebiet befindlichen Grünlandflächen als Ausweichflächen (Vermeidungsmaßnahmen) gestaltet und einer extensiven Grünlandbewirtschaftung unterzogen (detaillierte Maßnahmenbeschreibung im Kap. 2.4.2). Somit ist auch für die Brutvögel des Offenlandes davon auszugehen, dass keine erhebliche Störung vorliegt und der Erhaltungszustand der lokalen Population sich nicht verschlechtert.

Doch sind darüber hinaus in den an das Plangebiet angrenzenden Bereichen Brutvogelarten wie Waldohreule, Schleiereule, Mehl- und Rauchschwalben nachgewiesen worden, wobei die letztgenannten Arten als Kulturfolger keine Störempfindlichkeit gegenüber menschlichen Aktivitäten aufweisen. Auch wird für die Waldohreule aufgrund des siedlungsnahen Vorkommens von einer Gewöhnung an siedlungstypische Störeinflüsse ausgegangen. Zudem werden trotz der heranrückenden Bebauung mit der Ausweisung von Grünflächen zum einen Abstandsflächen eingehalten, zum anderen werden Gestaltungselemente zur Abschirmung umgesetzt (Baumreihe entlang der Straße, weitere Gehölzpflanzungen innerhalb der Grünfläche). Somit ist insgesamt nicht mit einer erheblichen Erhöhung von Störungen auszugehen, die als artenschutzrechtlich relevante Störung der Umsetzung der Planung entgegenstehen würde.

**3. Verbot der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten**:

Bei Umsetzung der Planung werden Grünlandflächen und einzelne Gehölzbestände in Anspruch genommen und überplant. Hiervon sind Brutplätze von Vögeln (u.a. Star im Nordwesten, Blaumeise innerhalb der Strauch-Baumhecke im Süden) sowie bedeutende Nahrungsflächen von Brutvögeln angrenzender Bereiche und von Fledermäusen betroffen.

Die Gehölze im Nordwesten des Plangebietes mit einer dauerhaften Fortpflanzungs- und Ruhestätte eines Brutpaares des Stars können innerhalb der privaten Grünflächenausweisung mit Erhalt der Einzelbäume erhalten werden. Ist ein Verlust dieser Gehölze dennoch unvermeidbar, so ist zur Aufrechterhaltung der Fortpflanzungsfunktion im räumlichen Zusammenhang eine Nisthilfe vor Fällung des Baumes im räumlichen Zusammenhang anzubringen.

Der Verlust des Reviers der Blaumeise durch Entnahme der Strauch-Baumhecke ist durch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen im räumlichen Zusammenhang durch Anbringen von zwei Kleinmeisennistkästen auszugleichen. Diese sind vor Fällung der Gehölze in der Umgebung an verbleibenden Laubbäumen anzubringen, um eine rechtzeitige Umsiedlung zu gewährleisten.

Der Verbotstatbestand der Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten kann gemäß der Rechtsprechung auch dann berührt werden, wenn aufgrund der Betroffenheit eines essentiellen Nahrungsraumes die Fortpflanzungs- und Ruhestätte funktionslos wird (Schütte/Gerbig in: Schlacke. GK-BNatSchG § 44Ru. 30). Dies wird nachfolgend geprüft.

Den Grünlandflächen, insbesondere den Viehweiden, und den Gehölzen kommt als Jagdleitlinie eine Funktion als Nahrungsraum im Habitatverbund angrenzender Fortpflanzungsräume zu. Neben der Bedeutung für Brutvögel des Plangebietes und der angrenzenden Räume weisen die Flächen auch für Fledermäuse eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat – vor allem für Großer Abendsegler, Breiflügel- und Zwergfledermaus, auf.

Somit verbleibt eine Betroffenheit durch Reduzierung/Verlust von nahe gelegenen Nahrungsflächen, mit Bedeutung als essentielles Teilhabitat für jagende Fledermäuse sowie Nahrungsraum von Brutvögeln wie Waldohreule, Schleiereule und Rauch- und Mehlschwalbe.

Um die Teilfunktion als Nahrungsraum im räumlichen Zusammenhang aufrechtzuerhalten, werden zum einen die an der Straße „Im Göhlen“ gelegenen Grünflächen gestaltet, wobei neben der Funktion als Regenrückhaltebecken mit umgebenden Grünflächen, randlicher Abpflanzung und der Pflanzung von Straßenbäumen und zum anderen mit der Umsetzung von Maßnahmen auf der Ausgleichsfläche im Norden Flächen entwickelt und umgesetzt werden, die die Funktionsfähigkeit des Teillebensraumes für jagende Vögel und Fledermäuse erfüllen. Gerade diese Flächen stehen in unmittelbarem Bezug zu dem im Osten anschließenden Landschaftsschutzgebiet. Mit den angrenzenden, nicht betroffenen und teilweise als LSG gesicherten Nahrungsflächen und der Umsetzung der Maßnahmen am Rand des Plangebietes ist ein Fortbestand als Nahrungsgebiet und somit auch bezüglich der Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin anzunehmen.
Das als bedeutendes Jagdhabitat der Teichfledermaus festgestellte Gewässer nördlich des Plangebietes ist nicht betroffen und durch Erhalt der umgebenden Grünstrukturen (Gehölzsaum, nördliche Grünlandflächen) wird auch die Funktion nicht eingeschränkt.

Nach § 44 Abs. 5 BNatSchG liegt demnach ein Verstoß gegen das artenschutzrechtliche Verbot der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht vor.

**4. Verbot der Schädigung von Pflanzen und ihren Standorten**: Da keine artenschutzrechtlich relevanten Pflanzenarten im Plangebiet vorkommen, wird dieser Verbotstatbestand nicht berührt.

**Fazit:** Wie die vorstehenden Ausführungen zeigen, stehen die Bestimmungen des besonderen Artenschutzes bei Beachtung von notwendigen Vermeidungsmaßnahmen (ggf. bauzeitliche Maßnahmen, Vermeidung erheblicher Störungen) und Umsetzung von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (bei unvermeidbarer Zerstörung einer Star-Niststätte, Verlust der Strauch-Baumhecke mit einem Brutrevier der Blaumeise) zur Aufrechterhaltung der Funktionalität im räumlichen Zusammenhang einer Umsetzung der Planung nicht dauerhaft entgegen.

# 2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Grundlage für die Prognose und Beurteilung der Umweltauswirkungen bildet eine Beschreibung des aktuellen Umweltzustands. Diese wird nachfolgend für die einzelnen Umweltschutzgüter separat vorgenommen.

## 2.1 Bestandsaufnahme des derzeitigen Umweltzustands

### 2.1.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Zur Erfassung dieses Schutzgutes wurde eine Biotop- und Nutzungstypen-Kartierung im April und August 2014 durch das Planungsbüro Diekmann & Mosebach durchgeführt (vollständiges Gutachten mit Bestandsplan im Anhang) und im April 2016 erfolgte im Rahmen der vorliegenden Umweltprüfung (NWP-Planungsgesellschaft mbH) eine Ergänzung um angrenzende Strukturen (ergänzende Bestandskarte der Zufahrtsstraße „Im Göhlen“). Zur Fauna erfolgte ebenfalls durch das Büro Diekmann & Mosebach eine Erhebung der Brutvögel, Fledermaus- und Amphibienbestände im Frühjahr 2014. Zudem sind Hinweise von Anwohner im Beteiligungsverfahren auf vermutete Vorkommen u.a. von Reptilien (Blindschleiche und Ringelnatter) erfolgt. Im Rahmen des wasserrechtlichen Verfahrens sind Daten des LAVES zu Fischvorkommen in der Hankhauser Bäke abgefragt worden. Eine Zusammenfassung der Ergebnisse der Bestandsaufnahmen und der Datenauswertung erfolgt im Folgenden.

**Gebüsche und Kleingehölze**

Gehölze kommen in Form von Baumreihen, Feldhecken und Einzelbäumen- und -sträuchern im gesamten Plangebiet in unterschiedlicher Ausprägung vor. Überwiegend handelt es sich um linienhaft ausgeprägte Gehölzstrukturen entlang der Verkehrswege und der Flurstücksgrenzen.

Von besonderer Bedeutung sind die Heckenstrukturen, die einige der Grünlandflächen teilen und begrenzen. Sie sind großenteils als Baum-Strauch-Feldhecken (HFM) ausgeprägt, mit Dominanz von Schwarzerle und Stieleiche, begleitend kommen Eschen, Birken, Ebereschen, Holunder, Weißdorn und Schlehen hinzu.

Im Weiteren sind auch Strauch-Feldhecken (HFS) aus Grauweiden (*Salix cinerea*) ausgebildet.

Vor allem entlang der Gräben und der Straße „Im Göhlen“ kommen mehrere Einzelbäume und Baumgruppen (HBE) vor. Hierbei handelt es sich vor allem um Erlen, aber auch einzelne Buchen, Hainbuchen, Eschen und Ahorne, die zu den angrenzenden Grundstücken überleiten. Hervorzuheben ist ein markanter Gehölzbestand im Einmündungsbereich von der Straße „Im Göhlen“ und Mühlenstraße mit Eichen und Buchen.

Im Osten des Plangebietes befindet sich angrenzend an das Betriebsgelände der Kläranlage ein ursprünglich vermutlich aus einer Pflanzung hervorgegangenes naturnahes Feldgehölz (HN).

**Gewässer**

An den Rändern und innerhalb des Grünlandes verlaufen Gräben unterschiedlicher Ausprägung, von nur kurzeitig wasserführenden Grünlandgräben (FGZu), die teilweise als Schilf- oder Rohrglanzgrasgräben (NRG, NRS) ausgeprägt sind, bis zu ständig wasserführenden Gräben (FGR). Sie haben eine Sohltiefe von ca. 1,5m unter Geländeniveau und weisen steile Uferböschungen auf.

Östlich der Straße „Im Göhlen“ ist die Hankhauser Bäke ausgeprägt, die als Vorfluter im Trapezprofil ausgebaut ist. Unmittelbar an der Bäke bestehen keine gewässerparallelen Gehölze, jedoch kommen einzelne Erlen vor. Darüber hinaus wird der Saum parallel der Straße als Scherrasen (GR) gepflegt, die Böschung zur Hankhauser Bäke wird von einer grasreichen Staudenflur (UHM/UHF), bestehend aus Brennnesseln (*Urtica dioica*), Giersch (*Aegopodium podagraria*), Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Knaulgras (*Dactylis glomerata)*, Rispengräsern (*Poa trivialis, Poa annua*), Sauerampfer *(Rumex obtusfolius)*, zottiges Weidenröschen (*Epilobium hirsutum*) , Echte Zaunwinde (*Calystegia sepium*) und Beinwell (*Symphytum officinale)* etc. dominiert. Untergeordnet kommt auch Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea)* und vereinzelt Mädesüß *(Filipendula ulmaria)* vor.

Hervorzuheben ist am Rande des beweideten Grünlandes in der Mitte des Plangebietes ein Wiesentümpel (STG), der im Sommer regelmäßig austrocknet. Dieses Kleingewässer unterliegt gemäß § 30 BNatSchG dem Schutz als gesetzlich geschütztes Biotop. Es wird von Flutrasenarten (Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus)*, Flutendem Schwaden *(Glyceria fluitans*) und Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) geprägt.

**Grünland**

Das Plangebiet wird flächig von Grünland eingenommen, das vorwiegend dem Sonstigen Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) zugeordnet werden kann. Häufigste Art dieser Grünländer ist das Weidelgras *(Lolium perenne*).

Auf der im Nordosten des Plangebietes gelegenen Grünlandfläche treten die produktiven Arten des Intensivgrünlandes zurück und es überwiegen Wolliges Honiggras

(*Holcus lanatus*), Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*). Auch Wiesenschaumkraut und Knickfuchsschwanz treten häufiger auf. Diese Fläche wird überwiegend dem Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) zugeordnet.

Innerhalb dieses Grünlandes befindet sich eine ausgedehnte feuchte Senke, die nach längeren Niederschlägen zeitweise überstaut sein kann. Hier kommen vorwiegend Flutrasenarten wie Knickfuchsschwanz und Flutender Schwaden vor (GFF). Etwas nördlich dieses Bereichs treten zu den Arten des Extensivgrünlandes und der Flutrasen zahlreiche Exemplare der Schlanksegge (*Carex acuta*) hinzu. Diese Teilfläche ist dem mesophilen Grünland feuchter Standorte (GMF) zuzuordnen.

Teile des südwestlichen Grünlandes zeigen weitgehend dominierendes Weidelgras und wurden deshalb als Grasacker (GA) verzeichnet.

**Ruderalflächen**

Im Osten des Plangebietes befindet sich eine Lagerungsstelle für Boden. Die im Frühjahr noch weitgehend vegetationslosen Erdhaufen (DOZ) waren im Spätsommer bereits dicht bewachsen. Hier hat sich eine halbruderale Staudenflur trockener Standorte (UHT) entwickelt. Vorherrschende Arten sind Zweispaltiger Hohlzahn (*Galeopsis bifida*), Brennnesseln (*Urtica dioica*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Drüsiges Weidenröschen (*Epilobium ciliatum*).

**Verkehrsflächen**

Der Weg „Hasenbült“ im Norden des Plangebietes ist etwa 4 m breit und mit einer wassergebundenen Decke befestigt (OVWw). Die Straße „Im Göhlen“ ist 2,5 m breit und asphaltiert, weist jedoch einige schadhafte Stellen auf. In dem Abschnitt, der im Osten parallel zum Feldgehölz verläuft, verbreitert sich die Straße auf 5 m und ist mit einer Asphaltdecke in gutem Zustand versehen (OVSa).

**Angrenzende Biotopstrukturen**

Die an das Plangebiet im Westen und Süden angrenzenden Hausgrundstücke sind überwiegend als neuzeitliche Ziergärten (PHZ) gestaltet, nur wenige weisen große Einzelbäume (PHG) auf.

Südlich des Plangebietes wird ein Hausgrundstück von einem Siedlungsgehölz vorwiegend einheimischer Arten (HSE) begrenzt, in dem vorwiegend Haselsträucher (*Corylus avellana*) vorkommen.

Im Nordosten grenzt unmittelbar an das Feldgehölz die Kläranlage an (OSK), einschließlich einer Erweiterungsfläche.

Nördlich des Weges Koppelweg, der keine durchgängige Verkehrsanbindung aufweist, sondern nur für Radfahrer und Fußgänger durchgängig ist, ist ein Regenrückhaltebecken angelegt, Freiflächen weisen einen Gehölzsaum auf, eine westliche Teilfläche ist aufgrund aufgelassener Nutzung als Landröhricht ausgeprägt Auch im Süden (außerhalb des Plangebietes) hat sich auf einer Fläche ein Landröhricht mit Dominanz von Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) (NRG) ausgeprägt. Es kommt auch Erlenaufwuchs auf.

**Brutvögel**

Im Zeitraum von März bis Juni 2014 wurden 40 Vogelarten mit Brutverdacht oder Brutnachweis im Untersuchungsgebiet festgestellt (vgl. Gutachten Diekmann & Mosebach im Anhang). Das Artenspektrum beinhaltet etwa 20% der rezenten, autochthonen Brutvogelfauna Niedersachsens, die nach Krüger & Oltmanns (2007) 197 Arten umfasst. Innerhalb des Plangebietes wurden lediglich 14 Arten als Brutvögel festgestellt.

Mit Kuckuck (1 Brutpaar), Rauchschwalbe (8 Brutpaare) und Star (5 Brutpaare) ließen sich drei in Niedersachsen gefährdete Vogelarten (Rote-Liste-Status 3, gemäß der Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 2015) nachweisen.[12] Die mit je einem Brutpaar erfasste Schleiereule und der Grünspecht sind in Deutschland ebenfalls streng geschützt, zurzeit jedoch nicht gefährdet. Die im Gebiet mit Brutverdacht oder Brutnachweis erfassten Arten Gartenrotschwanz (3 Brutpaare), Mehlschwalbe (23 BP), Waldohreule (1 BP) und Feldsperling (4 BP) werden auf der niedersächsischen und / oder deutschen Vorwarnliste geführt. Die Spezies der Vorwarnliste zeigen einen merklichen Bestandsrückgang, so dass bei fortbestehender negativer Bestandsentwicklung in naher Zukunft die Einstufung als „gefährdete“ Art (Rote-Liste-Status 3) anzunehmen ist (s. Krüger & Oltmanns 2007). Etwa 100 m nördlich des UG wurde ein Kiebitz-Paar mit Brutverdacht nachgewiesen (westlich der Kläranlage). Diese in Niedersachsen gefährdete Limikole (Rote-Liste-Status 3) wird bundesweit als stark gefährdet eingestuft (Rote-Liste-Status 2).

Der überwiegende Teil der Feststellungen umfasst allgemein verbreitete und häufige Vogelarten. Es dominieren Singvögel wie z. B. Dorngrasmücke, Zilpzalp und Rotkehlchen. Unter den innerhalb des Geltungsbereiches des Gebietes nachgewiesenen Brutvogelarten sind ebenfalls zahlreiche Baum- und Gebüschbrüter, die in den vereinzelt und zumeist randlich stehenden Büschen, Hecken und Einzelbäumen nisteten. Im von Grünlandnutzung dominierten Offenland wurden als Bodenbrüter Fasan (1 Brutpaar), Stockente (1 Brutpaar), Schwarzkehlchen (3 Brutpaare) und Sumpfrohsänger (2 Brutpaare) nachgewiesen. Die Brutplätze dieser Arten lagen in der Regel in Rand-

[12] Die Rote-Liste-Einstufung in dem faunistischen Gutachten von 2014 basiert noch auf der zum Zeitpunkt der Kartierung maßgeblichen Fassung der Roten Liste. Somit bestehen hinsichtlich der Einstufung, z.B. bei Grünspecht, Gartenrotschwanz und Schwarzkehlchen Unterschiede zwischen dem vorliegenden Umweltbericht, in dem die aktuelle Einstufung der Roten Liste verwendet wurde und dem faunistischen Gutachten.

strukturen entlang der Parzellengrenzen, so z. B. entlang der Gräben und deren Böschungen.

Im Umfeld des Gebietes wurden auf einem im Süden liegenden bebauten Grundstück als Kulturfolger Schleiereule, Hausrotschwanz, Star sowie Rauch- und Mehlschwalbe als Brutvögel nachgewiesen. Schleiereule, Star sowie Rauch- und Mehlschwalbe nutzen die nördlich angrenzenden Grünlandflächen des Gebietes nach den Beobachtungen des Bearbeiters regelmäßig als Nahrungshabitat. Besonders die Mehlschwalbe brütete in dem Bereich mit überraschend hoher Brutpaarzahl. An dem betreffenden Gebäude (Wohnhaus) wurden 23 besetzte Nester gezählt. Die an den Planbereich angrenzenden Gehölzbestände werden von einer Vielzahl an Vogelarten als Bruthabitat genutzt. Hervorzuheben ist ein Brutnachweis einer Waldohreule, die im Jahr 2014 etwa 50 m südlich des Plangebietes in einem Gehölzbestand brütete. Das dort nistende Paar nutzt die nördlich liegenden Grünlandflächen ebenfalls regelmäßig für seine Jagdflüge.

Als vorwiegend regelmäßige Nahrungsgäste wurden in oder über den Grünlandflächen die unmittelbar angrenzend brütenden Arten Waldohreule, Schleiereule, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe und Star sowie die im weiteren Umfeld nistenden Arten Mäusebussard (Buteo buteo), Turmfalke (Falco tinnunculus), Rabenkrähe (Corvus corone) und Elster (Pica pica) nachgewiesen.

Nach formalen Kriterien (in Anlehnung an Breuer 1994) ist dem Plangebiet sowie dem räumlichen Umfeld hinsichtlich der Avifauna eine allgemeine Bedeutung zuzuweisen. Maßgeblich für diese Einstufung sind die Brutvorkommen von fünf in Niedersachsen gefährdeten Arten (Waldohreule, Kuckuck, Grünspecht, Rauchschwalbe u. Gartenrotschwanz) sowie der Nachweis von vier in Niedersachsen oder Deutschland auf der Vorwarnliste stehenden Vogelarten (Mehlschwalbe, Schwarzkehlchen, Star u. Feldsperling).

**Fledermäuse**

Im Erfassungszeitraum von Mai bis September 2014 ließen sich sechs Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sicher nachweisen (Teichfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Rauhhautfledermaus). Desweiteren gelangen mit dem Ultraschalldetektor sieben Lautnachweise von nicht näher bestimmbaren Individuen aus der Gattung Myotis sowie einmal ein Nachweis eines nicht näher bestimmbaren Lautkontaktes aus der Gattung Pipistrellus.

Jagd- und Flugaktivitäten sind in großen Bereichen des untersuchten Geländes festgestellt wurden. Die Raumnutzung folgte artspezifischen Präferenzen. Das weite und offene Grünland des Untersuchungsgebietes wurde vor allem von Individuen der lokalen Populationen der Arten Großer Abendsegler (Nyctalus noctula) und Breitflügelfledermaus (Eptesicus serotinus) für regelmäßige Jagdflüge genutzt. Als vorwiegend strukturgebunden fliegende Art wurden Exemplare der Zwergfledermaus (Pipistrellus pipistrellus) hauptsächlich entlang der im Gebiet verlaufenden Gehölzstrukturen, so

auch an den teils Gehölz begleiteten Wegen bei Transfer- und Jagdflügen angetroffen. Der Große Abendsegler wurde typischerweise in großer Höhe mehrfach über dem Grünland und auch in angrenzenden Bereichen bei der Jagd beobachtet. Die Breitflügelfledermaus nutzte ganz überwiegend die östlich des Siedlungsrandes befindlichen und als Viehweiden genutzten Flächen, auf denen einzelne Tiere lang anhaltend und intensiv nach Insekten jagten. Die Teichfledermaus ließ sich an drei Terminen (Juni bis August 2014) an dem nördlich des Gebietes liegenden Gewässer sicher identifizieren. So ist anzunehmen, dass die dort verlaufenden Gehölzreihen als Leitlinien für Transferflüge genutzt werden und folglich als Flugstraßen für Individuen dieser Art fungieren. Gleiches trifft auch für die im Gebiet vorkommenden und ebenfalls strukturgebunden fliegenden Arten Zwerg- und Rauhautfledermaus zu. Allerdings nutzen diese beiden Arten im Gegensatz zur Teichfledermaus alle im Untersuchungsraum liegenden Gehölstrukturen für Transferflüge, da ihr Aktionsraum das gesamte Untersuchungsgebiet umspannt.

Fledermausquartiere wurden im Rahmen der Detektorkartierungen weder innerhalb des UG noch innerhalb der unmittelbar angrenzenden Bereiche (Umkreis bis ca. 100 festgestellt. Die innerhalb des Gebietes stockenden Gehölze wiesen keine für Fledermäuse geeigneten Höhlen oder Spaltenverstecke auf. Es handelt sich ganz überwiegend um junge einzeln stehende Laubbäume oder Sträucher. Quartiere der Baum bewohnenden Fledermausarten sind jedoch in den Altholzbeständen der im Norden und Süden liegenden Laubmischwälder zu vermuten. Vom Großen Abendsegler (Nyctalus noctula) wurden am 17.06.2014 kurz nach Sonnenuntergang Abflüge mehrerer Exemplare aus dem südlichen Waldbestand beobachtet. So ist anzunehmen, dass dort im Jahr 2014 ein Sommerquartier dieser Art vorhanden war.

**Amphibien**

Innerhalb des Plangebietes sind keine Amphibienvorkommen in den Gräben nachzuweisen. Lediglich in dem Regenrückhaltebecken nördlich des Plangebiets sind mit Erdkröte und Teichfrosch Amphibien nachgewiesen worden, die in dem Gewässer nur in kleinen Beständen vorkommen. Gemäß Breuer (1994) ist dem Gewässer im Hinblick auf die dort vorgefundenen Amphibienbestände eine geringe Bedeutung zuzuweisen.

**Fische**

Im Rahmen des Ausbaus der Hankhauser Bäke sind zur ökologischen Bewertung des Gewässers Daten zur Fischfauna beim LAVES (Fachdezernat Binnenfischerei) abgefragt worden. Eine Befischung aus 2012 ergab außerhalb der Siedlung bis zur Kläranlage eine geringe Anzahl von Gründling, Aal, Flußbarsch, dreistacheliger und neunstacheliger Stichling.

### 2.1.2 Boden

Als Bodentyp steht Erd-Niedermoor an, hervorgegangen aus Pseudogleyen über Geschiebedecksanden[13]. Im nordwestlichen Umfeld schließen Gley-Podsole mit Plaggeneschauflage an.

Das Plangebiet liegt aufgrund der Ausprägung mit Erd-Niedermoorböden in einem Suchraum für schutzwürdige Böden, da diese Niedermoorböden aufgrund ihrer geringen Ausdehnung im Landesvergleich eine flächenmäßig geringe Verbreitung aufweisen (= seltene Böden).

Somit kann der Erd-Niedermoorbereich aufgrund seiner natürlichen Bodenfunktionen von naturgeschichtlicher Bedeutung eingestuft werden (Archivfunktion des Bodens). Demgegenüber ist das ackerbauliche Ertragspotential äußerst gering, so dass die landwirtschaftliche Nutzungsfunktion gering einzustufen ist.

Zur Prüfung von Belastungen, die für den Wirkungsgrad Boden-Mensch von Bedeutung wären, wurden im Auftrag der Gemeinde Rastede durch die IGB Ingenieurgesellschaft mbH von der Gemeinde vorgelegte Analysebefunde des Bodens zusammengestellt und gemäß der Prüfwerte der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) bewertet. Im Ergebnis wurden im geplanten Neubaugebiet insgesamt keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen. Eine Nutzung als Wohngebiet mit Kinderspielflächen ist gutachterlich ohne Einschränkungen möglich.[14]

Im Landschaftsrahmenplan des Landkreises Ammerland sind keine wichtigen Bodenbereiche hervorgehoben.

### 2.1.3 Wasser

Das Plangebiet ist eingerahmt und gegliedert von überwiegend nährstoffreichen Gräben, die vor allem innerhalb der Grünlandflächen nur eine unregelmäßige Wasserführung aufweisen.

An einer Schnittstelle von zwei Gräben hat sich ein Weidetümpel ausgebildet, der gemäß § 30 BNatSchG als geschütztes Biotop einzustufen ist. Weitere Stillgewässer sind im Plangebiet nicht ausgebildet. Im Norden ist zudem ein naturnahes Regenrückhaltebecken vorhanden.

Zudem verläuft im Osten parallel der Straße „Im Göhlen“ die Hankhauser Bäke, die als offener, und gradliniger Wasserzug im Trapezprofil ausgebaut ist. Im Landschaftsrahmenplan 1995 wird die Hankhauser Bäke bis zur Kläranlage mit Gewässergüteklasse II bis II (kritisch belastet) eingestuft, unterhalb der Kläranlage wurde Klasse III (stark verschmutzt) angegeben.

---

12 Geodatenzentrum Hannover, LBEG, Cardomap 3

14 Umwelttechnische Beurteilung von Analysebefunden, IGB Ingenieurgesellschaft mbH, 3/2015

Die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet ist mit 51 – 100 mm/Jahr sehr gering, und auch die Grundwasseroberfläche sinkt von 2,5 m im Südwesten auf 0 m im Nordosten: Gemäß der Daten des LBEG wird der Grundwasserabstand zur Geländeoberfläche mit 1 bis 6 dm angegeben. Doch liegt aufgrund Art und Mächtigkeit ein hohes Schutzpotential der grundwasserüberdeckenden Schichten vor.

Gemäß Landschaftsrahmenplan sind keine wichtigen Bereiche des Schutzgutes Wasser herausgestellt.

### 2.1.4 Klima und Luft

Gemäß Landschaftsrahmenplan liegt das Plangebiet im Übergangsbereich des Freilandklimas im Hochmoor und dem Nieder- und Bäketalklima. Für beide klimatischen Funktionsräume ist ein hoher Anteil an Luftfeuchtigkeit und verstärkte Nebelbildung prägend. Flächen überwiegender Grünlandnutzung erlangen vielfach Bedeutung als kaltluftproduzierende Flächen.

Zur Luftqualität liegen für den Bereich keine Detaildaten vor. Es ist jedoch von einer Vorbelastung durch landwirtschaftstypische Luftschadstoff-Emissionen auszugehen, da sich im Umfeld Betriebe mit Tierhaltung befinden. Zudem liegt im Nordosten des Plangebietes die Kläranlage von Rastede.

Grünlandflächen kommt besonders in Niederungsgebieten eine Bedeutung für die Kaltluftentstehung zu. Doch weist das Plangebiet keine besondere Bedeutung für die Luftqualität auf.

### 2.1.5 Landschaft

Die Landschaft des Plangebietes und der näheren Umgebung ist als teilweise offene, teilweise von Gehölzen gegliederte Kulturlandschaft im unmittelbaren Siedlungszusammenhang ausgeprägt.

Das Relief ist weitgehend eben, doch fällt das Gelände vom Siedlungsrand im Süden (3 m) auf stellenweise 0,5 m zu NN auf den nördlichen Teilflächen ab.

Insgesamt handelt es sich um einen weitläufigen grünlandgeprägten Niederungsbereich beiderseits der Hankhauser Bäke, die als gerader ausgebauter Entwässerungsgraben den östlichen Rand des Plangebietes markiert. Der Niederungsbereich steigt im südöstlichen Bereich wieder an, auch erkennbar an den Laubwaldausprägung. Auch zum Siedlungsbereich im Westen und dem im Weiteren ausgeprägten Laubwaldkomplex steigt das Gelände wieder an.

Die landwirtschaftlichen Nutzflächen innerhalb des Plangebietes sowie die nördlich und östlich angrenzenden Flächen werden überwiegend als Grünland genutzt, wobei aufgrund von unterschiedlicher Relief- und Bodenfeuchteausprägung unterschiedliche Biotopstrukturen ausgeprägt sind. So sind die etwas höher gelegenen Grünlandflä-

chen als Grasansaaten intensiv genutzt, während nach Norden der Anteil an Feuchtebereiche mit entsprechend geringer Bewirtschaftungsintensität einhergeht.

Gegliedert wird das Gebiet zum einen durch eine an Parzellengrenzen bzw. Gräben ausgeprägte, standortgerechte Strauch-Baumhecke. Zum anderen sind entlang des bestehenden Siedlungsrandes und an den umgebenden Wegen Einzelbäume sowie weitere Strauch-Baumbestände ausgeprägt.

Blickbegrenzend wirkt das naturnahe Feldgehölz im Norden, so dass auch die Kläranlage zur Siedlungslage im Süden optisch abgeschirmt wird.

Der Ortsrand zum bestehenden Wohngebiet weist keinen einheitlichen Siedlungsrand auf. vielmehr reichend die individuell gestalteten Gärten bis zum Plangebiet. Nur vereinzelt sind grabenparallel Einzelgehölze (Eichen, Erlen, Weiden und Sträucher) ausgebildet.

Wertgebende Landschafts-Elemente innerhalb des Plangebietes sind die einzelnen, naturnah ausgeprägten Strauch-Baumhecken sowie die nach Norden offenen Grünlandflächen. Diese tragen zur Vielfalt und Eigenart der Landschaft bei.

Eine besondere Bedeutung für das Landschaftsbild wird im Landschaftsrahmenplan nicht hervorgehoben, jedoch wird der Übergang der naturräumlichen Einheit im Plangebiet und angrenzender Bereich als besonders ausgeprägte Geländemorphologie markiert.

### 2.1.6 Mensch

In der unmittelbaren Umgebung ist in größerem Umfang Wohnbebauung vorhanden, die von der Straße „Im Göhlen“ bzw. der Hankhauser Bäke in einen westlichen und einen östlichen Teil getrennt sind. Im Westen schließt mit dem Baugebiet Göhlen I ein weiteres Wohngebiet an, das über den Koppelweg und Harry-Wilters-Ring erschlossen ist.

Im Einmündungsbereich vom Mühlenweg zur Straße „Im Göhlen“ ist eine Tennisanlage mit Tennishalle, Außenplätzen, Gastronomie und Fitnessbereich vorhanden und an der Mühlenstraße findet sich zudem das Freibad sowie weitere Tennisplätze und ein Sportplatz. Auch sind im weiteren Umfeld der Mühlenstraße Altenwohneinrichtungen angesiedelt.

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an die freie Landschaft an. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage, so dass geruchstechnische Vorbelastungen vorliegen.[15]

---

15 Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „Im Göhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014

Auch befindet sich östlich des Plangebietes eine Greifvogelzucht- und Quarantänestation, die aufgrund der Geräuschimmissionen eine Vorbelastung darstellt.

### 2.1.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Es liegen keine konkreten Hinweise auf Kulturgüter (Bodenfunde) innerhalb des Plangebietes vor. Ein Vorhandensein archäologischer Fundstellen kann jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden, da diese i.d.R. nicht oberirdisch ersichtlich sind.

Als Sachgüter sind die landwirtschaftlichen Nutzflächen und die Straße „Im Göhlen“ zu nennen.

## 2.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung

Bei Nichtdurchführung der Planung wäre mit einem Fortdauern der landwirtschaftlichen Nutzung (Grünlandbewirtschaftung) ohne wesentliche Änderung des Umweltzustandes zu rechnen.

## 2.3 Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung

Im Folgenden werden die bei Realisierung der Planung zu erwartenden Auswirkungen auf die Umweltschutzgüter prognostiziert. Grundlage der Prognose sind die Festsetzungen im Bebauungsplan.

### 2.3.1 Tiere, Pflanzen und biologische Vielfalt

Mit der Planung wird die Inanspruchnahme von überwiegend grünlandgenutzten Flächen mit Lebensraumbedeutung für Tiere und Pflanzen ermöglicht. Im Wesentlichen handelt es sich um Grünlandflächen in Weidennutzung, getrennt und eingerahmt von Gräben, die teilweise nur periodisch wasserführend sind. Eine Bedeutung als Laichgewässer kommt den Gräben nicht zu.

Mit Umsetzung der Planung zur Realisierung des Baugebietes einschließlich der innergebietlichen Erschließung gehen Grünlandflächen unterschiedlicher Nutzungsintensität und mit einrahmenden Gräben von rund 9 ha verloren, einschließlich deren Lebensraumbedeutung für Brutvögel, Nahrungsraum für Fledermäuse, etc. Darüber hinaus wird die Baum-Strauchhecke auf einer Länge von etwa 100 m entfernt. Für den Ausbau der Straße „Im Göhlen“ auf eine Breite von etwa 5,55 m werden voraussichtlich einige Laubbäume entfernt werden müssen. Hierbei handelt es sich um zwei Buchen (Stammdurchmesser von 0,3 und 0,6) sowie um 6 Erlen (Std. 0,5) im Übergangsbereich zum neuen Wohngebiet. Diese Gehölzverluste sind bei dem erforderlichen Ausbau der Straße unvermeidbar, da der Ausbau der Straße „Im Göhlen“ zugunsten des Erhalts der Hankhauser Bäke erfolgt.

Der Baumbestand am bestehenden Siedlungsrand im Norden ist als zu erhalten festzusetzen.

Dennoch kommt es zu Verlusten der prägenden Strauch-Baumhecke innerhalb der Grünlandflächen, sowie den Gehölzverlusten entlang der Gräben bzw. am bestehenden Siedlungsrand und durch den Straßenausbau.

Auch wird das nach § 30 BNatSchG geschützte Stillgewässer im zentralen Bereich des Plangebietes überplant. Dieses nach der städtebaulichen Konzeption innerhalb des Siedlungsbereiches befindliche Biotop (an drei Seiten von Wohnbebauung und einer Straße eingeschlossen) soll an eine andere Stelle verlegt werden. Für die Überplanung des Biotops ist ein Antrag auf Ausnahme von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutzes gemäß § 30 BNatSchG erforderlich. Voraussetzung ist, dass die Beeinträchtigungen ausgeglichen werden können. Dieser etwa 150 m² große Wiesentümpel soll im Zusammenhang mit der Umsetzung von Maßnahmen auf der nordöstlichen Ausgleichsfläche (M 1) neu angelegt werden, so dass im räumlichen Zusammenhang ein Ausgleich der Beeinträchtigungen erfolgen kann.

Somit verbleibt als erhebliche Beeinträchtigung die großflächige Inanspruchnahme der Grünlandflächen und des Wiesentümpels, einschließlich der Lebensraumbedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften. Auch sind die Gehölzverluste – vor allem der prägenden Strauch-Baumhecke - als erhebliche Beeinträchtigung für Arten und Lebensgemeinschaften herauszustellen. Es sind zwar keine Quartiere von Fledermäusen und nur einzelne Reviere von Gehölzbrütern betroffen, jedoch kommt auch den Grünlandflächen im Plangebiet eine - wenn auch nur geringe Bedeutung für Offenlandbrüter wie dem Schwarzkehlchen zu. Auch wird der siedlungsnahe Grünlandkomplex regelmäßig von Fledermäusen und Brutvögeln als Nahrungsraum aufgesucht. Diese Beeinträchtigung kann aber weitgehend durch Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen auf der östlichen und nördlichen Teilfläche ausgeglichen werden, so dass die Funktionszusammenhänge erhalten bleiben.

Im Osten des geplanten Wohngebietes befindet sich eine Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation mit 70 Volieren und 136 Wander-, Ger- und Salkerfalken und Habichten. Um den Fortbestand und Bruterfolg der Brutpaare nicht zu gefährden, ist eine gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln im Hinblick auf das zukünftige Baugebiet westlich des Weges „Im Göhlen“ erstellt worden.[16]. Im Ergebnis sind in der Bauphase mit Bewegung, Licht und Lärm Stressfaktoren zu erwarten, wobei aufgrund der Lage der Anlage zum Plangebiet, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze sich Bewegung und Licht nicht auswirken dürften. Bei Einhalten eines Abstandes von über 200 m sind negative Lärm-Auswirkungen der Siedlung, auch in der Bauphase, auszuschließen. Jedoch sind extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) zu vermeiden und der Baustellenverkehr ist ebenfalls außerhalb

[16] Handke, K. Dr.: gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer im Hinblick auf das zukünftige Baugebiet westlich des Weges „Im Göhlen“, Rastede; Ganderkesee 21.04.2017.

der 200-m-Zone zu organisieren. Eine erhebliche Betroffenheit wird somit prognostiziert.

Doch verbleibt die direkte Flächeninanspruchnahme mit dem Verlust der Biotopstrukturen (Grünland, Wiesentümpel, Gehölzbestände), die innergebietlich nicht vollständig ausgeglichen werden können und somit eine externe Kompensation erforderlich wird.

### 2.3.2 Boden

Die Planung bereitet Neuversiegelungen im Umfang von ca. 4,5 ha vor. Die versiegelten Flächen verlieren vollständig ihre Funktionen im Naturhaushalt als Lebensraum, Bestandteil von Nährstoff- und Wasserkreisläufen sowie als Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungsmedium für Schadstoffe. Diese Auswirkungen auf den Boden und die Funktionen des Bodens – auch in Hinblick auf die Archivfunktion durch Inanspruchnahme von seltenen Böden im Landesvergleich - werden als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

Darüber hinaus erfolgen voraussichtlich zur Vorbereitung des Baugrundes sowie auch bei der Gestaltung der Grünflächen, Abgrabungen, Auffüllungen und Bodenumlagerungen. Für die geplante Erweiterung des bestehenden Regenrückhaltebeckens im Bereich der Grünfläche werden ebenfalls Abgrabungen und Bodenumlagerungen erfolgen. Soweit die Flächen nicht versiegelt und somit nicht vollständig in ihrer Funktionalität im Naturhaushalt eingeschränkt werden, werden diese Veränderungen nicht als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft. Im Bereich der künftigen Garten- und sonstigen Grünflächen können die Böden auch weiterhin Funktionen im Naturhaushalt übernehmen.

### 2.3.3 Wasser

Das auf den künftig versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser wird der Versickerung und Grundwasserneubildung entzogen. Es kommt zu einer Erhöhung des Oberflächenabflusses. Das vorhandene Wohngebiet nordöstlich der Straße Am Wiesenrand ist über ein Regenwasserkanalnetz und einen Wasserzug an ein vorhandenes Regenrückhaltebecken nördlich des Koppelweges / Hasenbült angeschlossen. Das Regenwasserkanalnetz dieses Bestandsgebietes soll an das geplante Regenwasserkanalnetz des Erschließungsgebietes angeschlossen werden. Das Oberflächenwasser des Bestandsgebietes wird zukünftig – zusammen mit den Abflüssen aus dem Planungsgebiet – in einem geplanten zentralen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt in die Hankhauser Bäke abgeleitet. Die Funktion des vorhandenen Regenrückhaltebeckens entfällt damit. Der oben genannte Wasserzug wird aufgehoben.

Das Oberflächenwasser wird in einem neuen zentralen Regenrückhaltebecken (RRB) zwischengespeichert und gedrosselt an die Hankhauser Bäke abgegeben. Das Be-

cken weist ein Speichervolumen von rd. 6.000 m³ auf. Die Notentlastung des Beckens erfolgt über einen Notüberlauf in die Hankhauser Bäke.

Der parallel des bestehenden Siedlungsrandes verlaufende Graben wird aufgehoben und als private Grünfläche ausgewiesen. Die angrenzenden Bestandsflächen werden ebenfalls an das geplante Regenrückhaltebecken angeschlossen.

Mit Umsetzung der Entwässerungs- und Rückhaltemaßnahmen wird eine erhebliche Beeinträchtigung der Oberflächenentwässerung nicht prognostiziert.

Die Verringerung der ohnehin geringen Grundwasserneubildung wird jedoch als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft.

### 2.3.4 Klima und Luft

Im Zuge der Versiegelung und Überbauung der Flächen im Bereich der festgesetzten Wohngebiete ist von einer Veränderung der lokalklimatischen Bedingungen auszugehen. Insbesondere die Kaltluftbildung über den Grünlandflächen entfällt bzw. wird reduziert und die Luftfeuchte wird in den bebauten Gebieten herabgesetzt. Im Bereich der Grünflächenfestsetzungen ist von keiner Veränderung der klimatischen Bedingungen auszugehen.

Aufgrund der günstigen Luftdurchmischungs-Bedingungen und der Begrenzung der Versiegelungsrate bei hohem Gartenanteil sowie der Gestaltung umfangreicher Grünflächen wird jedoch davon ausgegangen, dass trotz der Größe des Gebietes diese Veränderungen nur eine geringe Intensität und Reichweite aufweisen. Sie werden nicht als erheblich eingestuft.

### 2.3.5 Landschaft

Bei Umsetzung der Planung wird der Anteil landschaftstypischer Grünlandflächen verringert, die landschaftliche Vielfalt, Eigenart und Naturnähe wird hierdurch eingeschränkt. Die randlichen Gehölze und die prägenden Strauch-Baumhecke werden überplant. So sind Ausgleichspflanzungen im Übergang zum bestehenden Siedlungsraum und als Abgrenzung zur freien Landschaft umzusetzen. Die Gehölzverluste durch den Ausbau der Straße „Im Göhlen“ sind durch innergebietliche Gestaltungsmaßnahmen des Straßenraumes durch „Baumtore“ auszugleichen.

Dennoch sind mit der zusammenhängenden Siedlungserweiterung Landschaftsbildveränderungen verbunden, insbesondere Einschränkung der landschaftlichen Eigenart und der optischen Wirkung des Grünlandkomplexes, die als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft werden, so dass Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden.

Diese umfassen verschiedene Maßnahmen, um die Neubauflächen in die Landschaft einzubinden. Zum einen werden Gehölzpflanzung am unmittelbaren Siedlungsrand

vorgenommen und private Grünflächen mit der Zweckbestimmung Gartenland werden individuell gestaltet. Auch die umfangreichen Grünflächen im Osten und Norden des Plangebietes umfassen standortgerechte Maßnahmen zur Schaffung eines Siedlungsrandes (Gehölzfestsetzungen) und zielen auf eine hohe Naturnähe und auf die landschaftliche Eigenart des Niederungsbereiches ab.

Die besondere Eigenart und Naturnahe für das Landschaftsbild begründet sich vor allem in dem grünlandgeprägten Niederungsbereich, der mit der Flächeninanspruchnahme um die Bauflächen reduziert wird. Zur Vermeidung und Minimierung und zum Ausgleich von Beeinträchtigungen werden sowohl innergebietliche als auch randliche Maßnahmen festgesetzt, die der Einbindung in die Landschaft dienen.

### 2.3.6 Mensch

Im Zuge der Planung für die Wohngebietsausweisung wurde die Nachbarschaftsverträglichkeit durch schalltechnische Untersuchungen geprüft. Ausgangspunkt ist die Greifvogelzucht- und Quarantänestation, die östlich an das Plangebiet anschließt. Aufgrund des lärminduzierten Konfliktpotentials wird im östlichen Teil des Plangebiets das Regenrückhaltebecken verortet.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ausschließlich nachts in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) nicht ausgeschlossen werden kann. Die Überschreitung wurde zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten festgestellt (IP 10 in 5 m Höhe, IP 12 in 2 und 5 m Höhe und IP 16 in 5 m Höhe). In der Variante 5a ergaben sich keine Überschreitungen. In den übrigen Betrachtungsvarianten haben sich keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV ergeben. Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist.

Die Gemeinde Rastede geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Verkehrslärm) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegenstehen. Zwar haben die schalltechnischen Berechnungen ergeben, dass in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht auszuschließen sind.

Die Variante 1 im Szenario A stellt aber einen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch hinsichtlich der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Dieser Ansatz ist nicht realistisch ist, insbesondere in Bezug auf die angesetzten 10 Fahrten. Auch die Verkehrsgutachter hatten ausgeführt, dass dieses Szenario als „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten ist, welches zwar nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Als realistisches Worst-Case Szenario sehen die Verkehrsgutachter und die Gemeinde Rastede das Szenario B an. In diesem Szenario werden die Nachtwerte eingehal-

ten. Die Verkehrsgutachter hatten zum Szenario B ausgeführt: Das Szenario B wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden als maßgebendes Szenario in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen.

Baustellenverkehr ist kein Belang, der in der Bauleitplanung zu berücksichtigen wäre.

Unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten[17] und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen ist die Gemeinde Rastede zu dem Ergebnis gekommen, den Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abzuwickeln. Die Stiche Harry-Wilters-Ring und Koppelweg sollen - ohne Abpollerung von Teilgebieten – geöffnet werden. Diese Variante beinhaltet letztlich die sinnvollste Verkehrsverteilung, ohne dass die Trennung der Straßenführung durch Poller negative Effekte nach sich ziehen würde. Die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes der bestehenden Baugebiete ist für diese Erschließungsoption vorhanden. Diese Verkehrsführung kann allerdings erst nach vollständiger Erschließung des Baugebietes sinnvoll hergestellt werden, damit keine Baustellenverkehre durch die im Endausbau hergerichteten Straßen führen.

Das Plangebiet grenzt unmittelbar an die freie Landschaft an. In der Umgebung des Plangebietes befinden sich landwirtschaftliche Betriebe sowie die Kläranlage. Die landwirtschaftlichen Betriebe liegen nördlich und östlich des Plangebietes. Die Kläranlage befindet sich nordöstlich des Plangebietes. Es wurde daher eine geruchstechnische Untersuchung erstellt.[18]

Die gutachterlichen Ergebnisse zeigen, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Gerüche) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegenstehen. Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

Die umliegenden Wege und Straßen werden durch die Planung nicht berührt, so dass ihre Bedeutung für Erholungsnutzungen erhalten bleibt. Mit der Planung wird zudem eine rad- und fußläufige Wegeverbindung zwischen dem Neubaugebiet und der Straße „Im Göhlen“ umgesetzt. Die Entwicklung einer Grünfläche mit Überlagerung der Funktion eines Regenwasserrückhaltebeckens kann zu Naherholungszwecken genutzt werden.

---

17 Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede: Varel, 03.03.2021

18 Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „Im Göhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014

### 2.3.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

Nach derzeitigem Kenntnisstand sind Kulturgüter durch die Planung nicht betroffen. Eine Betroffenheit von im Boden vorhandenen Kulturgütern kann jedoch nicht sicher ausgeschlossen werden.

Als Sachgut ist die landwirtschaftliche Nutzfläche anzuführen, die dauerhaft verloren geht. Betroffen sind zudem Böden, die im Landesvergleich als selten eingestuft werden.

## 2.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

### 2.4.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung nachteiliger Auswirkungen

Mit den Festsetzungen des Bebauungsplans werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung und Verringerung der Umweltauswirkungen sichergestellt:

- Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 4 wird der zulässige Versiegelungsgrad durch die festgesetzte Grundflächenzahl auf 0,25 bzw. 0,3 begrenzt. Hierdurch wird ein großer Anteil unversiegelter Flächen erhalten.

- Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete wird die Zahl der Vollgeschosse abschnittsweise auf ein, jedoch maximal auf zwei begrenzt. Weiterhin wird die maximal zulässige Gebäudehöhe auf 9,50 m beschränkt. Es wird eine abweichende Bauweise mit Gebäudelängen bis maximal 16 m bei Doppelhäusern je Doppelhaushälfte von 8 m vorgegeben. Angrenzend an die öffentliche Straßenverkehrsfläche sind Garagen, Carports und andere Nebenanlagen in einer Tiefe von 6 bzw. 8 m nicht zulässig. Für die Erschließung ist eine Grundstückszufahrt in einer maximalen Breite von 5 m zulässig, bei Wohngebäuden mit zwei und mehr Wohnungen sind ausnahmsweise Grundstückszufahrten mit maximalen Breiten von 7 m je Grundstück zulässig. Mit diesen Festsetzungen wird darauf hingewirkt, dass sich die künftige Bebauung möglichst gut in die Umgebung eingliedert.

- Der Ausbau der Straße „Im Göhlen“ erfolgt unter Aufrechterhaltung der Hankhauser Bäke als offener Gewässerzug. Die Bäke wird zwar im Rahmen eines wasserrechtlichen Verfahrens ausgebaut - das geplante Ausbauprofil weist ein Trapezprofil mit Sohl- und Böschungssicherungen auf. Auf Ausbauabschnitten mit beengten Platzverhältnissen wird das Trapezprofil abschnittsweise einseitig durch eine Spundwand ersetzt. Die Bäke wird aber nicht verrohrt.

- Die innerhalb der privaten Grünfläche stehenden Laubbäume am nördlichen Plangebietsrand (Erlen) sind als zu erhalten festgesetzt.

- Die im Einmündungsbereich und parallel der Straße “Im Göhlen“ befindlichen Laubbäume, die an das Plangebiet angrenzen, sind im Rahmen der Ausbauplanung während der Bauphase vor Schädigungen der oberirdischen Teile sowie des Wurzelraumes zu schützen. Die Vorgaben der DIN 18920 und der RAS-LP 4 sind zu berücksichtigen.

- Innerhalb der Verkehrsflächen sind entsprechend der Erschließungsplanung sogenannte Baumtore anzulegen und zu sichern. Gemäß der Erschließungsplanung sind somit insgesamt 30 standortgerechte Straßenbäume zu pflanzen.

- Umsetzung von randlichen Grünflächen zur Gliederung und Belebung des Wohngebietes. Die Gehölzpflanzungen fungieren zudem als Puffer zwischen unterschiedlichen Wohnnutzungen bzw. zur bestehenden Wohnbebauung.

- Örtliche Bauvorschriften zu Dachform und -neigung sowie Dachaufbauten und -ausbauten tragen ebenfalls dazu bei, dass sich die geplante Bebauung gut in die Umgebung einfügt,

- Beachtung artenschutzrechtlicher Hinweise bei der Umsetzung der Planung.
  Zur Vermeidung von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen (Tötung von Individuen, Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) sind Baufeldfreimachungen und notwendige Gehölzbeseitigungen nur außerhalb der Brutzeiten durchzuführen. Zudem sind Bäume mit dauerhaften Fortpflanzungsstätten (Erlen im Norden mit Brutstätte des Stars) zu erhalten. Der Verlust des Reviers der Blaumeise innerhalb der Strauch-Baumhecke ist durch Umsetzung von Nisthilfen im räumlichen Zusammenhang auszugleichen.
  Sollten Hinweise auf Vorkommen weiterer gefährdeter Arten vorliegen, wie beispielsweise von Reptilien, ist auf der Umsetzungsebene im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung die Vermeidung von Tötungen zu prüfen. Ggf. sind Maßnahmen zum Abfangen etc. umzusetzen.

### 2.4.2 Maßnahmen zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Zum Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs-und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes werden innergebietlich Flächen und Maßnahmen festgesetzt. Diese umfassen sowohl den Siedlungsbereich als auch den großräumigen Grünlandkomplex im Norden im Übergang zur freien Landschaft.

Um den Siedlungsbereich zu gliedern und um einzelne Wohnnutzungen voreinander zu trennen sind im Übergang zur bestehenden Wohnbebauung private Grünflächen ausgewiesen, die aus standortgerechten Laubgehölzpflanzungen (P 1) anzulegen sind. Auch ist zur Entwicklung eines einheitlichen Siedlungsrandes im Norden eine freiwachsende Laubgehölzhecke (P 2) anzupflanzen. Diese Gehölzbestände sind in einer Breite von 5 m aus standortgerechten Bäumen und Sträuchern (s. Gehölzliste)

zu pflanzen und zu unterhalten. Die Pflanzung ist zweireihig mit einem Pflanz- und Reihenabstand von 1,5 m anzulegen und zu unterhalten.

Im Übergang zu der bestehenden Wohnbebauung im Westen wird eine private Grünfläche in der Zweckbestimmung Gartenland als individuell zu gestaltender Grünstreifen festgesetzt. Im Bereich der Erschließungsstraße ist dieser Streifen auch als Verkehrsgrünfläche anzulegen.

Am östlichen Plangebietsrand ist zur Straße „Im Göhlen“ eine durchgängige Bepflanzung (P 3) mit alleeartigen Straßenbäumen zu pflanzen und zu unterhalten. Geeignete Baumarten sind Stieleichen und Rotbuchen, die als Hochstämme (Stammumfang mindestens 12-14 cm.) in einem Pflanzabstand von 10 m gepflanzt werden. Die verbleibenden Freiflächen sind als extensiv genutzter Grünlandsaum zu pflegen (zweimalige Mahd). Das Mähgut ist von der Fläche zu entfernen. Abgängige Bäume sind zu ersetzen.

Mit den Gehölzpflanzungen (P 1, P 2 und P 3 wird ein innergebietlicher Gehölzstreifen entwickelt, der neben der belebenden Funktion für das Ortsbild auch Lebensraumfunktionen für Art des Siedlungsraumes bereitstellt.

Zur Abschirmung der Maßnahmenfläche (M 1) von der Wohnbebauung und zur Entwicklung des Ortsrandes dient die Anpflanzung am Siedlungsrand (P 3) und ergänzt die Lebensraumstrukturen von Gehölzbrütern im Übergang zur freien, weitgehend offenen Landschaft.

**Gehölzliste**

| Baumarten | | Sträucher / niedere Bäume | |
|---|---|---|---|
| Schwarzerle<br>Spitzahorn<br>Sandbirke<br>Hainbuche<br>Rotbuche<br>Stieleiche | Alnus glutinosa<br>Acer platanoides<br>Betula pendula<br>Carpinus betulus<br>Fagus sylvatica<br>Quercus robur | Feldahorn<br>Hasel<br>Weißdorn<br>Heckenkirsche<br>Schlehe<br>Faulbaum<br>Hundsrose<br>Eberesche<br>Schneeball | Acer campestre<br>Corylus avellana<br>Craetaegus monogyna<br>Lonicera periclymenum<br>Prunus spinosa<br>Rhamnus frangula<br>Rosa canina<br>Sorbus aucuparia<br>Viburnum opulus |

Die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 1) ist zum Ausgleich der Beeinträchtigungen in Natur und Landschaft und zur Aufrechterhaltung der Lebensraumfunktionen eine zusammenhängende Grünlandfläche auf insgesamt 42.870 m² zu erhalten und zu entwickeln.

Die Grünlandflächen sind als offenes Dauergrünland extensiv zu bewirtschaften. Die Feuchtbereiche sowie die Gräben sind zu erhalten und durch eine extensive Pflege

und den Standortgegebenheiten entsprechend als feuchtes, artenreiches Grünland vielfältig zu entwickeln.

Innerhalb des Grünlandkomplexes ist ein mindestens 150 m² großer Wiesentümpel als Ausgleich für den Verlust des gemäß § 30 BNatSchG geschützten Kleingewässers anzulegen. Entsprechend des überplanten Biotops ist eine flache Senke mit einer Böschungsneigung von etwa 1:10 anzulegen und dauerhaft zu sichern.

Zur Entwicklung eines artenreichen und regionstypischen Grünlandkomplexes feuchter Standorte sind folgende Bewirtschaftungsauflagen umzusetzen:

- Ausschließliche Nutzung als Dauergrünland,
- Kein Umbruch der Fläche, Nachsaat nur in Abstimmung mit der UNB.
- Keine Veränderung des Bodenreliefs, Mulden, Senken etc. dürfen nicht nivelliert werden,
- Keine zusätzlichen Entwässerungsmaßnahmen (keine Anlage von Gräben, ggf. Anhängen bzw. Aufstau der Gräben zur Vorflut),
- Kein Einsatz von Insektiziden und Herbiziden, keine Kalkung,
- Kein Aufbringen von Geflügelmist, Gülle oder Jauche,
- Keine maschinelle Bearbeitung (Walzen, Schleppen, Mähen, Düngen) vom 01.03 bis 15.06,
- Mahd mit vollständiger Abfuhr des Mähgutes, bei ausschließlicher Nutzung als Mähweide ist eine Düngung mit 20 t Festmist/ha/Jahr zulässig
- Beweidung mit max. 2 GVE/ha vom 15.04 bis 30.6, danach unbegrenzte Anzahl bis zum 31.10. zulässig.
- Bei Dominanz bzw. flächendeckendem Aufkommen von Flatterbinse, krausem Ampfer, Brennnessel, Ackerkratzdistel und Rasenschmiele (ab 1/4 der Aufnahmefläche) ist eine zusätzliche Herbstmahd bis zum 31.10 jeden Jahres durchzuführen.

Eine Rad- und Fußwegeverbindung aus dem Wohngebiet zur Straße „Im Göhlen“, die als Baustraße in der Bauphase angelegt wird, wird beibehalten. Eine Durchfahrung bzw. Öffnung als öffentliche Verkehrsfläche in der Betriebsphase des Wohngebietes ist nicht zulässig. In den Randbereichen zum Siedlungsraum sind zudem Gehölzpflanzungen in Einzel- und Gruppenstellung zulässig.

In der öffentlichen Grünfläche mit den Zweckbestimmungen „Parkanlage und RRB“ mit den überlagernden Festsetzungen Flächen für die Wasserwirtschaft und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (M 2) ist eine parkartige Gestaltung umzusetzen. Innerhalb der Parkfläche ist das gemäß den wasserwirtschaftlichen Anforderungen notwendige Regenrückhaltebecken naturnah einzubinden. Die Randbereiche sind mit standortgerechten Gehölzpflanzungen in Gruppen- und Einzelstellung sowie mit Sträuchern gemäß Pflanzliste 1 vielfältig und naturnah zu gliedern. Hiermit können innergebietliche Gehölzverluste ausgeglichen werden. Die verbleibenden Freiflächen sind extensiv als Grünflächen zu pflegen. Eine Durchwegung und die Anlage von Bänken zum Verweilen etc. sind zulässig. Mit der naturnahen Gestalt der Fläche vor allem der Gehölzpflanzungen und

der offenen Bereiche und der Wasserfläche ist auch ein Teilausgleich der Funktion als Nahrungshabitat zu erzielen.

### 2.4.3 Eingriffsbilanzierung

Innerhalb des Plangebietes können sowohl Vermeidungs- als auch Ausgleichsmaßnahmen umgesetzt werden. Um zu überprüfen, ob und in welchem Umfang weitere Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden, wird nachfolgend eine Eingriffsbilanzierung nach dem Modell des Niedersächsischen Städtetags (Stand 2013) vorgenommen. Hierbei werden anhand der vorhandenen bzw. geplanten Biotop- und Nutzungstypen Flächenwertigkeiten für den aktuellen Zustand und für den Planzustand berechnet.

Flächenwertigkeit im aktuellen Zustand:

| **Biotoptyp/ Nutzung** | **Flächengröße (in m²)** | **Biotopwert** | **Flächenwert** |
|---|---|---|---|
| Strauch-Baumhecke (HFM, HBE) | 1.470 | 3 | 4.410 |
| 6 Erlen, 2 Buchen (HBE), | 210 | 3 | 630 |
| Grasacker (GA) | 32.070 | 1 | 32.070 |
| Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) | 94.980 | 2 | 189.960 |
| Artenarmes Extensivgrünland (f) GEF) | 25.910 | 3 | 77.730 |
| Sonstiger Flutrasen (GFF) | 1.870 | 3 | 5.610 |
| Feuchtes, mesophiles Grünland (GMF) | 3.260 | 3 | 9.780 |
| Nährstoffreicher Graben (FGR, FGZ) einschl. grabenbegleitender Gehölze (Weidengebüsch) | 1.350 | 3 | 4.050 |
| sonstiger Graben (FGZ) | 940 | 2 | 1.880 |
| Wiesentümpel (STG) | 150 | 4 | 600 |
| Randbereich der Hankhauser Bäke (Straßensaum, Böschung) | 320 | 2 | 640 |
| Straße „Im Göhlen“ (OVS) | 2.580 | | |
| Davon versiegelte Fahrbahn (80%) | 2.064 | 0 | 0 |
| Verkehrsgrün | 516 | 1 | 516 |
| **Gesamt** | **165.110** | | **327.876** |

Flächenwertigkeit im Planzustand

| **Biotoptyp/ Nutzung** | **Flächengröße** | **Biotopwert** | **Flächenwert** |
|---|---|---|---|
| **Allgemeines Wohngebiet** WA 1 (GRZ 0,3); | **6.814 m²** | | |
| davon versiegelt (45%, gerundet) | 3.066 | 0 | 0 |
| Gärten | 3.748 | 1 | 3.748 |
| **Allgem. Wohngebiete** WA 2-4 (GRZ 0,25); | **55.561 m²** | | |
| davon versiegelt (37,5%, gerundet) | 20.835 | 0 | 0 |
| Gärten | 34.726 | 1 | 34.726 |
| **Allgemeines Wohngebiet** WA 5 (GRZ 0,4); | **12.845 m²** | | |
| davon versiegelt (60%, gerundet) | 7.707 | 0 | 0 |
| Gärten | 5.138 | 1 | 5.138 |
| **Verkehrsflächen** (einschl. bes. Zweckbestimmung) | **19.760 m²** | | |
| davon versiegelt (80%, gerundet) | 15.808 | 0 | 0 |
| Verkehrsgrünflächen | 3.952 | | |
| Davon 30 Straßenbäume als Baumtore mit je 10 m² | 300 | 2 | 600 |
| Sonstige Verkehrsgrünfläche | 3.652 | 1 | 3.652 |
| **Private Grünfläche** | **6.140 m²** | | |
| P 1 gliedernde Gehölzpflanzung | 840 | 2 | 1.680 |
| P 2 standortgerechte Gehölzanpflanzung zur freien Landschaft | 1.330 | 3 | 3.990 |
| Privater Grünstreifen, Gartenland, Verkehrsgrün | 3.970 | 1 | 3.970 |
| **Öffentliche Grünfläche** | **21.120 m²** | | |
| davon Spielplatz | 920 | 1 | 920 |
| P 3: ohne Überlagerung | 450 | 3 | 1.350 |
| M 2: parkartige Gestaltung mit Regenrückhaltebecken | 19.750 | 2-3 | 49.375 |
| **Maßnahmenfläche :** | **42.870 m²** | 3 | 128.610 |
| M 1: Erhalt und Entwicklung zusammenhängende Extensiv-Grünlandflächen | | | |
| davon P 3 | (2.480) | | |
| **gesamt** | **165.110 m²** | | **237.759** |

Die Gegenüberstellung der Wertigkeiten im aktuellen Zustand und im Planzustand zeigt ein noch verbleibendes Wertdefizit von 90.117 Werteinheiten. Nach der Ein-

griffsbilanzierung werden somit externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Die Gemeinde Rastede wird das verbleibende Defizit über Kompensationsflächenpools ausgleichen.

### 2.4.4 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Dem vorliegenden Bebauungsplan ist ein Gemeindeentwicklungskonzept vorausgegangen, in dem verschiedene Flächen und Standorte in Rastede im Hinblick auf die Eignung für die Wohnbebauung geprüft wurden.

Neben der Standortprüfung sind für das Plangebiet „Im Göhlen“ verschiedene städtebauliche Entwürfe ausgearbeitet und geprüft worden. So ergaben sich Einschränkungen aufgrund der Immissionslage, die zu einer Reduzierung der möglichen Wohnbebauung auf der östlichen Teilfläche führte.

Auch sind für die Erschließung des Gebietes unterschiedliche Varianten erstellt und gutachterlich geprüft und in die Gesamtabwägung eingestellt worden.

Auch wird dem Bedarf an unterschiedlichen Bauflächen mit Einzel- und Doppelhäusern etc. entsprochen.

## 3 Zusätzliche Angaben

### 3.1 Verfahren und Schwierigkeiten

Zur Erstellung des Umweltberichtes wurden folgende Verfahren zur Anwendung gebracht und Unterlagen ausgewertet:

- Auswertung der „Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen für den Bereich „Im Göhlen“, vom Planungsbüro Diekmann & Mosebach, 8/2014 und Ergänzungen durch NWP im April 2016.
- Auswertung der „faunistischen Bestandsaufnahme für den Bereich „Im Göhlen“, vom Planungsbüro Diekmann & Mosebach, 1/2016
- Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen A/ 4, März 2011,
- Gutachten zu Stressempfindlichkeit von Greifvögeln (Handke, K, April 2017)
- Geodatenzentrum Hannover, NIBIS Kartenserver des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG)
- Umwelttechnische Beurteilung von Analysebefunden, IGB Ingenieurgesellschaft mbH, 3/2015
- Landschaftsrahmenplan Ammerland (Landkreis Ammerland 1995),

- Zech Ingenieurgesellschaft: Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße „Im Göhlen“ in Rastede, Lingen, 20.10.2014
- Ing.-Büro Dr. Schwerthelm & Tjardes: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“, Schortens, Januar 2017; weitere Variantenprüfung, 30.05.2017; Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“, Schortens, April 2017, ersetzt durch Verkehrsuntersuchung vom 03.03.2021, siehe nachstehend
- Ing.-Büro Roelke & Schwerthelm: Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede: Varel, 03.03.2021
- ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH: Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede, Bremerhaven, 09.03.2021
- Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung (9. völlig überarbeitete Auflage, Niedersächsischer Städtetag, 2013).
- Ing.- Büro Börjes GmbH & Co. KG: Gemeinde Rastede Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen“ BBPl. 100 Entwässerungskonzept Oberflächenwasser:

  1. Wasserrechtlicher Antrag für das Erschließungsgebiet gem. § 8 in Verbindung mit § 10 WHG (Einleitungserlaubnis und Genehmigungsantrag zum Bau eines Regenhaltebeckens)

  2. Änderung der wasserrechtlichen Erlaubnis für das Bestandsgebiet „Göhlenwiesen“ (südl. Koppelweg)

  3. Antrag auf Aufhebung eines Wasserzuges

  Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen

  Westerstede, Juli 2021
- Ing.- Büro Börjes GmbH & Co. KG: Gemeinde Rastede Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen“ BBPl. 100: Wasserrechtliches Konzept gem. § 68 WHG – Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke“/ Entwässerungsverband Jade,

  Erläuterungsbericht, Hydraulische Berechnungen, Pläne, Unterlagen

  Ergänzung zum Änderungsantrag vom September 2020

  Westerstede, Juli 2021

Bei der Zusammenstellung der Angaben traten keine relevanten Schwierigkeiten auf.

**Hinweis**: Auf Grundlage der durchgeführten Erfassungen sind nicht alle zukünftigen Auswirkungen der Planung auf Arten und natürliche Lebensräume im Sinne des § 19 Abs. 2 und 3 BNatSchG sicher prognostizierbar. Es können nachteilige Auswirkungen auf die Erreichung oder Beibehaltung des günstigen Erhaltungszustandes der ge-

nannten Arten oder Lebensräume verursacht werden, deren Vorkommen im Einwirkungsbereich der Planung bisher nicht bekannt ist oder die sich künftig im Einwirkungsbereich der Planung ansiedeln bzw. entwickeln. Eine vollständige Freistellung nachteiliger Auswirkungen gemäß § 19 Abs. 1 BNatSchG kann deshalb planerisch und gutachterlich nicht gewährleistet werden.

## 3.2 Maßnahmen zur Überwachung

Gemäß § 4c BauGB haben die Kommunen erhebliche Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten können, zu überwachen (Monitoring). Im Rahmen der vorliegenden Planung sind folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Die Gemeinde wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung des Plangebietes durchführen oder veranlassen und dies dokumentieren. So können eventuelle unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Abhilfe ergriffen werden.
- Die Gemeinde wird 3 – 5 Jahre nach Beginn der Baumaßnahmen eine Ortsbegehung der Ausgleichsflächen veranlassen und dies dokumentieren. So kann überprüft werden, ob die prognostizierte Entwicklung eingetreten ist bzw. eingesetzt hat und ob ggf. weitere Maßnahmen zum Erreichen des Zielzustandes erforderlich sind.
- Die Gemeinde wird Hinweisen von den Fachbehörden und aus der Bevölkerung über unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen der Planung nachgehen und dies dokumentieren.
- Die Gemeinde Rastede wird die Verkehrsentwicklung im Blick behalten und überprüfen. Sie wird auch die Anzahl der realisierten Wohneinheiten analysieren und überprüfen, ob sich die getroffenen Annahmen zur Verkehrsentwicklung des Szenario B eingestellt haben. Sollten sich die die Wohneinheiten und daraus resultierend die Verkehrsmengen aus Szenario A in der Realität einstellen, wird die Gemeinde weitergehende Maßnahmen überprüfen, um den Immissionsschutz ausreichend zu berücksichtigen.

Weitere Überwachungsmaßnahmen können auf Umsetzungsebene erforderlich werden (z.B. eine ökologische oder bodenkundliche Baubegleitung).

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde auftreten, werden diese gemäß den denkmalschutzrechtlichen Bestimmungen der zuständigen Behörde gemeldet und bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert belassen bzw. für ihren Schutz wird Sorge getragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.

Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf schädliche Bodenveränderungen auftreten, werden diese entsprechend den gesetzlichen Bestimmungen der zuständigen Behörde gemeldet.

## 3.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Die Gemeinde Rastede stellt den Bebauungsplan Nr. 100 auf, um in Ergänzung der bereits bestehenden und ausgelasteten Wohngebiete „Im Göhlen“ auf einer insgesamt rd. 16,5 ha großen Flächen die bedarfsgemäße Entwicklung unterschiedlicher Wohnbebauung bauleitplanerisch zu ermöglichen.

Das Plangebiet wird derzeit fast ausschließlich als Grünland genutzt, welches von einigen Gräben, aber auch teilweise von Gehölzen gegliedert wird. Diese offene bis halboffene Landschaft stellt Lebensraumstrukturen für Brutvögel und für Fledermäuse dar, wobei letztere den Raum nur als Jagdhabitat nutzen, Quartiere liegen nicht vor. Nordöstlich schließt an das Plangebiet das Landschaftsschutzgebiet Hankhauser Geestrand an.

Innerhalb des Plangebietes ist ein als gesetzlich geschütztes Biotop gemäß § 30 BNatSchG ausgebildeter Wiesentümpel vorhanden. Dieses Kleinbiotop befindet sich jedoch aufgrund der Lage und der städtebaulichen Konzeption innerhalb des künftigen Siedlungszusammenhanges (nach der Konzeption von drei Seiten von Siedlungsstrukturen umgeben), so dass die Gemeinde Rastede einen Antrag auf Ausnahme von den Verboten des gesetzlichen Biotopschutz im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung stellt. Voraussetzung ist die Möglichkeit des Ausgleichs im räumlichen Zusammenhang. Daher wird innerhalb der Maßnahmenfläche M 1 ein Wiesentümpel neu angelegt.

Bei Umsetzung der Planung entstehen erhebliche Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft, die im Wesentlichen auf die Bodenversiegelungen, die Biotopverluste der Grünlandflächen, des Wiesentümpels und einzelner Gehölzbestände wie der Strauch-Baumhecke einschließlich deren Lebensraumbedeutung sowie Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zurückzuführen sind.

Zur Verringerung der nachteiligen Umweltauswirkungen werden verschiedene Maßnahmen getroffen, insbesondere Beschränkungen des Versiegelungsgrades in den überwiegenden Wohngebieten und der Höhe baulicher Anlagen sowie Erhalt von Einzelbäumen und der Hankhauser Bäke als offener Wasserzug. Darüber hinaus werden zum Ausgleich der Beeinträchtigungen der Naturhaushaltsfunktionen bzw. zum Teilausgleich für das Landschaftsbild Maßnahmen umgesetzt, wie die Pflanzung von gliedernden Strauchhecken in den Wohngebieten sowie zur randlichen Einbindung in die freie Landschaft. Auch wird das notwendige Regenrückhaltebecken in eine parkartig gestaltete Grünfläche integriert, die auch zur Naherholung erschlossen wird.

Zur Aufrechterhaltung der Lebensraumfunktion für Tierarten der offenen und halboffenen Landschaft werden auf der nördlichen Teilfläche Maßnahmen umgesetzt, die neben einer Gehölzpflanzung am Siedlungsrand und parallel der Straße die Entwicklung und Sicherung von extensiven Grünlandflächen beinhaltet.

Trotz Festsetzung umfangreicher Maßnahmen verbleibt jedoch ein Defizit, das die Umsetzung externer Kompensationsmaßnahmen erforderlich macht.

Zur Nachbarschaftsverträglichkeit ist eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt worden, infolge dessen aufgrund der im Osten angrenzenden Greifvogelzucht- und Quarantänestation ein Abstand zur geplanten Wohnbebauung einzuhalten ist. Diese Abstandsfläche wird als öffentliche Grünfläche festgesetzt, u.a. zur Regenrückhaltung.

Die schalltechnischen Berechnungen haben ergeben, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ausschließlich nachts in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) nicht ausgeschlossen werden kann. Die Überschreitung wurde zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten festgestellt (IP 10 in 5 m Höhe, IP 12 in 2 und 5 m Höhe und IP 16 in 5 m Höhe). In der Variante 5a ergaben sich keine Überschreitungen. In den übrigen Betrachtungsvarianten haben sich keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV ergeben. Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist.

Die Gemeinde Rastede geht auf der Grundlage der gutachterlichen Ergebnisse davon aus, dass Belange des Immissionsschutzes (hier: Verkehrslärm) der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 100 nicht entgegenstehen. Zwar haben die schalltechnischen Berechnungen ergeben, dass in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) zur Nachtzeit an drei Immissionspunkten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV nicht auszuschließen sind.

Die Variante 1 im Szenario A stellt aber einen Maximalansatz sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch hinsichtlich der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Dieser Ansatz ist nicht realistisch ist, insbesondere in Bezug auf die angesetzten 10 Fahrten. Auch die Verkehrsgutachter hatten ausgeführt, dass dieses Szenario als „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten ist, welches zwar nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Als realistisches Worst-Case Szenario sehen die Verkehrsgutachter und die Gemeinde Rastede das Szenario B an. In diesem Szenario werden die Nachtwerte eingehalten. Die Verkehrsgutachter hatten zum Szenario B ausgeführt: Das Szenario B wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden als maßgebendes Szenario in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen

Für die Erschließung des Plangebietes ist unter Berücksichtigung der vorliegenden Verkehrsgutachten und nach umfangreicher Erwägung und Abwägung von Alternativen eine Vorzugsvariante ermittelt worden. So wird der Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes dauerhaft über die Straße „Im Göhlen“ und über die Wegeverbindungen zum Baugebiet Göhlen I (Harry-Wilters-Ring und Koppelweg) abgewickelt.

Zu den Belangen des Immissionsschutzes zu Gerüchen ergeben sich nach vorliegenden Gutachten keine Konflikte.

Artenschutzrechtliche Belange sind bei der Umsetzung der Planung zu beachten.

Zur Erstellung des Umweltberichtes wurden gängige Verfahren angewandt und vorliegende Gutachten und sonstige Quellen ausgewertet. Relevante Schwierigkeiten traten bei der Zusammenstellung der Angaben nicht auf.

# Gemeinde Rastede

## Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen“ BPl. 100

Entwässerungskonzept Oberflächenwasser:

1. Wasserrechtlicher Antrag für das ***Erschließungs***gebiet gem. §8 in Verbindung mit §10 WHG (Einleitungserlaubnis und Genehmigungsantrag zum Bau eines Regenrückhaltebeckens)

2. Änderung der Wasserrechtlichen Erlaubnis für das ***Bestands***gebiet „Göhlenwiesen“ (südl. Koppelweg)

3. Antrag auf Aufhebung eines Wasserzugs

Erläuterungsbericht
Hydraulische Berechnungen
Pläne, Unterlagen

Juli 2021

W 921-080

Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
BERATENDE INGENIEURE

# I N H A L T S V E R Z E I C H N I S


**ANHÄNGE ..... 3**

**UNTERLAGEN (PLÄNE) ..... 3**

**1 VERANLASSUNG UND ANTRAGSTELLER ..... 4**

**2 ABSTIMMUNGEN / UNTERLAGEN ..... 5**

**3 VORHANDENE VERHÄLTNISSE ..... 5**

**3.1 Topographische Daten ..... 5**

**3.2 Kanalnetzdaten / vorhandenes Regenrückhaltebecken ..... 5**

**3.3 Einzugsgebiet / Versiegelungsgrade ..... 6**

**3.4 Vorfluter ..... 7**

**4 ENTWÄSSERUNGSKONZEPT ..... 8**

**4.1 Erschließungsgebiet Göhlen ..... 8**
4.1.1 Versickerung ..... 8
4.1.2 Regenwasserkanäle ..... 8
4.1.3 Regenrückhaltebecken ..... 8

**4.2 Vorhandenes Regenwasserkanalnetz ..... 9**

**4.3 Aufhebung des Wasserzuges III. Ordnung ..... 9**

**4.4 Einleitungsstelle ..... 9**

**5 HYDRAULISCHES MODELL REGENWASSERKANALNETZ ..... 10**

**5.1 Modelltheorie ..... 10**

**5.2 Berechnungsansätze / Nachweisführung ..... 10**
5.2.1 Regenwasserkanalnetz ..... 11
5.2.2 Regenrückhaltebecken ..... 11

**5.3 Abflussdrosselung / Einleitungsmenge ..... 12**

**5.4 Betriebliche Parameter für die Haltungsprofile ..... 12**

**5.5 Niederschlagssimulation (Modellregen) ..... 12**
5.5.1 Niederschlagsansatz DWA-A117 ..... 12
5.5.2 Niederschlagsansatz in der Kanalnetzmodell ..... 13

**5.6 Außenwasserstände ..... 14**

**6 ERGEBNISSE ..... 14**

**6.1 Regenwasserkanalnetz ..... 14**

**6.2 Regenrückhaltebecken ..... 14**
6.2.1 Bemessung nach DWA-A 117 ..... 14
6.2.2 Nachweis im hydrodynamischen Modell ..... 14

**7 BEWERTUNG NACH DWA-M 153 „HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN ZUM UMGANG MIT REGENWASSER“ ..... 16**

**7.1 Bewertung von Luft und Wasser ..... 16**

**7.2 Bewertungsergebnisse, Regenwasserbehandlung ..... 17**

**8 AUFHEBUNG EINES GEWÄSSERS ..... 18**

## ANHÄNGE

Anhang 1: Regendaten, Bemessung des RRB nach DWA-A 117
Anhang 2: abflusswirksame Flächen, Bemessung des RRB nach DWA-A 117
Anhang 3: Bemessung des RRB nach DWA-A 117
Anhang 4: KOSTRA – Regendaten Rastede 60 Min. Regen / 10–jährlich (10a)
Anhang 5: Statistik des Modells (Flächen- und Versiegelungsnachweis)
Anhang 6: Modellelement Drossel (Pumpe) = gedrosselte Einleitungsmenge
Anhang 7: Modellelement Notüberlauf (Wehr)
Anhang 8: Modellelement Auslass
Anhang 9: Ergebnis Drossel (Pumpe) / Notüberlauf (Wehr) bei 10a / 30a
(Maximalwerte Sonderbauwerke)
Anhang 10: Ergebnis Auslastung Regenrückhaltebecken bei 10a / 30a
(Maximalwerte Speicherschächte)
Anhang 11: Geotechnischer Bericht, rasteder erdbaulabor, 16.02.2016
(Auszug aus dem Bericht)
Anhang 12: abflusswirksame Flächen, Nachweis DWA-M 153
Anhang 13: Nachweis DWA-M 153

## UNTERLAGEN (PLÄNE)

| | | |
|---|---|---|
| Unterlage 1 | Übersichtsplan | M 1 : 25.000 |
| Unterlage 2 | Bl. 1-2 Lagepläne Bestandsplan (Vermessung) | M 1 : 1.000 |
| | Bl. 3-4 Längsschnitte Hankhauser Bäke (Vermessg.) | M 1 : 1.000 / 100 |
| | Bl. 5-9 Profile Hankhauser Bäke (Vermessung) | M 1 : 100 |
| | Bl. 10 Lageplan Digitales Geländemodell | M 1 : 2.500 |
| Unterlage 3 | Lageplan Flächennachweis | M 1 : 2.500 |
| Unterlage 4 | Lageplan Kanalnetzmodell - Bereich RRB | M 1 : 1.000 |
| Unterlage 5 | Lageplan Kanalnetzmodell - Gesamt | M 1 : 5.000 |
| Unterlage 6 | Lageplan Regenrückhaltebecken | M 1 : 500 |
| Unterlage 7 | Schnitt A-A Regenrückhaltebecken | M 1 : 500 |
| Unterlage 8 | Längsschnitt Kanalnetz - RRB / Notüberlauf (Wsp. bei Starkregen 10a, 30a / Dauerstufe 60 Minuten) | M 1 : 1.000 / 50 |
| Unterlage 9 | Lageplan Aufhebung Gewässer III. Ordnung | M 1 : 2.500 |

# 1 VERANLASSUNG UND ANTRAGSTELLER

Im Rahmen der Erschließung des Baugebietes Göhlen (BBPl. 100 - Im Göhlen) soll die Oberflächenentwässerung der Planungsflächen und von bestehenden, benachbarten Wohngebieten neu geregelt werden. Zur Vermeidung einer Abflussverschärfung in der Hankhauser Bäke - ein Gewässer II. Ordnung des Entwässerungsverbandes Jade - ist der Bau eines Regenrückhaltebeckens mit gedrosseltem Ablauf geplant. In das neue Regenrückhaltebecken soll das Oberflächenwasser des Erschließungsgebietes und von den Bestandflächen eingeleitet werden.

Das Ingenieurbüro Börjes wurde mit der Erschließungsplanung des Neubaugebietes beauftragt. Gegenstand dieses Gutachtens ist die Bemessung des Regenwasserkanalnetzes (RWK) und des Regenrückhaltebeckens (RRB) im Erschließungsgebiet und der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Oberflächenentwässerung. Das Projektgebiet ist im Übersichtsplan der Unterlage 1 umrissen.

Die Entwässerungssituation wurde unter Einbeziehung des RWK des Bestandsgebietes (Flächen südlich des Koppelweges) im Gesamtmodell überprüft und die hydraulische Leistungsfähigkeit des RRB nachgewiesen.

Hiermit werden im Rahmen der Erschließung des Gebietes „Im Göhlen“ (BBPl. 100) gemäß §8 in Verbindung mit §10 des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) beantragt

- die wasserrechtliche **Erlaubnis zur Einleitung von Oberflächenwasser** in die Hankhauser Bäke (Gewässer II. Ordnung, Entwässerungsverband Jade),
- die **Genehmigung zum Bau** des nachfolgend beschriebenen Entwässerungs-systems [(Regenrückhaltebecken (RRB)],
- die **Änderung der vorliegenden Einleitungserlaubnis** aus der Aufstellung des Gebietes „Göhlenwiesen“ (u.a. BBPl. 75 ff) (das Gebiet soll an das vorgenannte Regenrückhaltebecken angeschlossen werden) und
- die **Genehmigung zur Verfüllung / Aufhebung des Wasserzuges** am nördlichen Rand des BBPl.-Gebietes (siehe Abschnitt 4.3 dieses Gutachtens).

Als Träger der Maßnahme und Auftraggeber zeichnet die

Gemeinde Rastede

Sophienstraße 29

26180 Rastede

# 2 ABSTIMMUNGEN / UNTERLAGEN

Die Belastungs- und Bemessungsansätze für die hydraulischen Berechnungen wurden mit dem Landkreis Ammerland, Untere Wasserbehörde, dem Entwässerungsverband Jade sowie mit dem Auftraggeber abgestimmt.

Der Bebauungsplan BBPl. 100 (Im Göhlen) wurde von der Bürogemeinschaft NWP Planungsgesellschaft – Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung mbH, Oldenburg bearbeitet.

# 3 VORHANDENE VERHÄLTNISSE

## 3.1 Topographische Daten

Das Gelände des Planungsgebietes wurde flächendeckend durch das Ingenieurbüro BÖRJES vermessen. Demnach fällt das Gelände von Süd-Westen (GOK um 3 mNN) nach Nord-Osten (GOK um 0,50 mNN) hin ab. Des Weiteren wurde die Hankhauser Bäke von der Mühlenstraße bis zu ihrer Einmündung in das Geestrandtief vermessen. Die **Vermessungsergebnisse** sind in Lageplänen, Längsschnitten und Querprofilen dargelegt (Unterlage 2, Blatt 1 bis 9). Auf Basis der Vermessungsdaten wurde ein Digitales Geländemodel (DGM) erstellt (Unterlage 2, Blatt 10).

## 3.2 Kanalnetzdaten / vorhandenes Regenrückhaltebecken

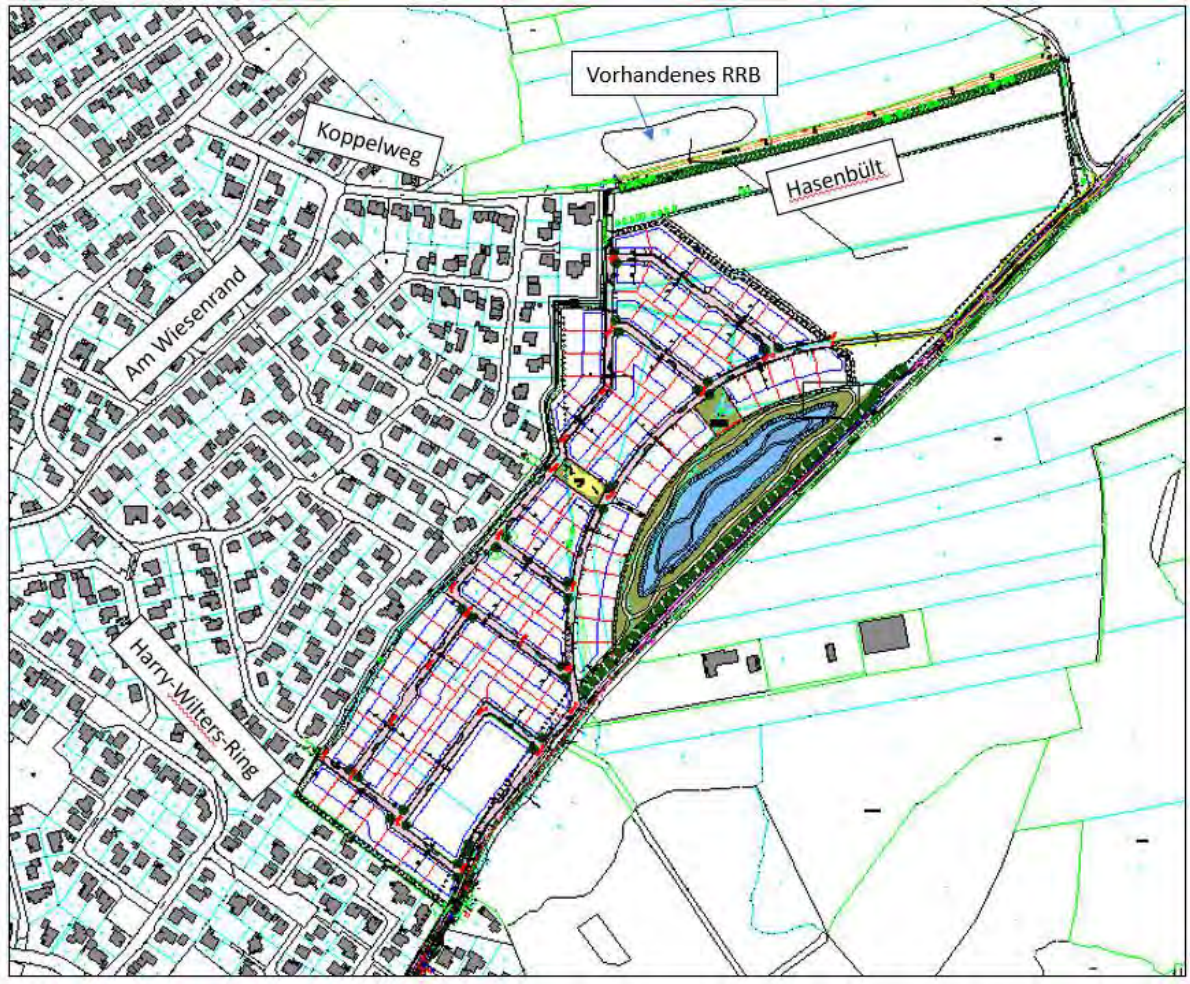
Die topographischen und baulichen Daten der Regenwasserkanalisation des **Bestands**gebietes lagen beim Ingenieurbüro BÖRJES aus folgenden Entwurfsunterlagen vor: „Erschließung des BBPl. 23 Mühlenhof“ (1977 – Projekt-Nr. 137.705), „Ausweisung von Bebauungsgebieten in den Göhlenwiesen“ (1978 – Projekt-Nr. 17.880) und „Erschließung des BBPl. 75 Göhlenwiesen“ (1980 – Projekt-Nr. 138.005). Die Schächte und Haltungen der analogen Pläne wurden zur weiteren Bearbeitung in Hydraulikprogrammen mittels des Geografischen Informations- und Planungssystems für die Stadtentwässerung (GIPS) des itwh, Hannover digitalisiert. Kanalnetzabschnitte, deren Haltungsverläufe gegenüber der Entwurfsplanung unklar war (bspw. Bogenstraße), wurden im Modell grundstücksübergreifend an das digitale Kanalnetz angeschlossen. Damit ist im Modell ein maximaler Anschlussgrad des Bestandsgebietes abgebildet.

Im digitalen Modell wurde damit das Regenwasserkanalnetz des Gebietes zwischen den Straßen „Harry-Wilters-Ring“, „Am Wiesenrand“ und dem „Koppelweg“

abgebildet. Das Gebiet schließt derzeit (Stand Juli 2021) an ein vorhandenes Regenrückhaltebecken nördlich des Koppelweges an.

## 3.3 Einzugsgebiet / Versiegelungsgrade

Die topographischen und baulichen Daten der Regenwasserkanalisation des Bestandgebietes lagen beim Ingenieurbüro BÖRJES aus den oben genannten Entwurfsunterlagen vor.




Das hydraulisch wirksame **Einzugsgebiet des Regenrückhaltebeckens** (RRB) umfasst eine Fläche von rd. 21 ha (siehe Unterlage 3) (Hinweis: Im Konzept aus 2017 wurde zusätzlich eine 8,9 ha große Fläche nord-östlich der aktuellen Bebauungsplanung berücksichtigt. Diese Fläche soll lt. Planungsstand Juli 2021 nicht bebaut und nicht an das RRB angeschlossen werden). Die Flächen sind im Anhang 2 tabellarisch erfasst. *Darin* beläuft sich der Anteil der **Bestands**flächen auf rd. 11 ha. Das **Planungs**gebiet ist rd. 10 ha groß. Der **Grünflächen**anteil im Planungsgebiet umfasst eine Fläche von rd. 6 ha. Die Abflussbeiwerte / Versiegelungsgrade der Teilflächen wurden nach DIN1986-100 gewählt. Der Lageplan der Unterlage 3 beschreibt die Teilflächen.

Das **Kanalnetzmodell** (siehe Abschnitt 5 dieses Gutachtens) berücksichtigt eine Gesamtfläche von rd. 123 ha (Anhang 5 - Statistik). Darin sind enthalten: Das Einzugsgebiet des RRB, das Einzugsgebiet des Regenwasserkanalnetzes im Oberlauf der Hankhauser Bäke, die konstanten Zuflüsse aus dem Ellernteich und die Einflüsse aus landwirtschaftlichen Drainagen (rechtsseitig der Hankhauser Bäke):

- Einzugsgebiet RRB rd. 21 ha
- Einzugsgebiet Regenwasserkanalnetz: rd. 63 ha
- Ellernteich: $Q_{const}$ = 320 l/s
  $A_E$ = rd. 392 ha (3,92 km²) / Sommerhochwasser $q_{SoHW}$ = 80 l/sxkm²
- Landwirtschaftliche Flächen $A_E$ = 39 ha

Der Lageplan der Unterlage 4 stellt das Kanalnetzmodell des Einzugsgebietes des Regenrückhaltebeckens dar. Das Gebiet ist Teil des Gesamtmodells (Unterlage 5).

## 3.4 Vorfluter

Die derzeitige Entwässerung des Gebietes erfolgt über offene Gräben III. Ordnung in Richtung Hankhauser Bäke, die ihrerseits an das Geestrandtief angeschlossen ist. Die Lagepläne und Längsschnitte geben die topographischen Daten des Gewässers wieder (Vermessungsdaten, Unterlage 2, Blatt 1-9).

Die Gemeinde Rastede führte bis Ende der 80er-Jahre regelmäßig Pegelaufzeichnungen in der Hankhauser Bäke im Bereich der Kläranlage durch. Als höchster Wasserspiegel wurde am 24.11.84 in der Hankhauser Bäke ein Wasserstand von +0,80 mNN gemessen. Hochwasserlagen in der Hankhauser Bäke kommen regelmäßig bei langanhaltenden Regenereignissen vor. Sie werden durch Rückstaueinflüsse aus dem Geestrandtief verursacht.

Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenrückhaltebecken an die Hankhauser Bäke angeschlossen werden. Das geplante Regenrückhaltebecken würde damit von unterhalb eingestaut. Seine abflussverzögernde Funktion bleibt dennoch erhalten, da jeder Abfluss aus dem Becken gedrosselt stattfindet und viele Starkregenereignisse aufgrund ihrer kurzen Dauer kein Hochwasser im Geestrandtief und damit Rückstau verursachen bzw. vom Becken aufgenommen werden, bevor ein Rückstau aus dem Geestrandtief das Becken erreicht.

Außerhalb dieser Ereignisse bietet die Hankhauser Bäke eine ausreichende Vorflut und freien Ablauf.

Die Gewässersohle der Hankhauser Bäke liegt in Höhe des Auslaufes des geplanten Regenrückhaltebeckens bei -0,30 mNN. Bei einem angenommen Mittelwasserstand in der Hankhauser Bäke von 30 cm (≙ 0,00mNN), beginnt die Speicherlamelle des geplanten RRB auf dieser Höhe (rd. 0,00 mNN). Sie endet bei einem geplanten Freibord von 35 cm auf einer Höhe von 0,75 mNN (Gelände +1,10 mNN).

# 4 ENTWÄSSERUNGSKONZEPT

## 4.1 Erschließungsgebiet Göhlen

### 4.1.1 Versickerung

Eine Versickerung des Regenwassers kommt aufgrund der in diesem Gebiet anstehenden hohen Grundwasserstände und der undurchlässigen Bodenschichten nicht infrage. Im Rahmen dieser Erschließungsplanung wurde seitens des Rasteder Erdbaulabors ein Geotechnischer Bericht erstellt (16.02.2016). Demnach wird aufgrund der hohen anstehenden Grundwasserstände von einer Versickerung von Regenwasser abgeraten. Der Bericht ist diesem Gutachten in Auszügen beigelegt Anhang 11).

### 4.1.2 Regenwasserkanäle

Das Erschließungsgebiet soll über ein Regenwasserkanalnetz (RWK) entwässert werden. An das Kanalnetz sind die versiegelten Flächen der Grundstücke und die Verkehrsflächen angeschlossen.

### 4.1.3 Regenrückhaltebecken

Das Oberflächenwasser wird in einem neuen Regenrückhaltebecken (RRB) zwischengespeichert und gedrosselt an die Hankhauser Bäke abgegeben. Die Bemessung und der hydraulische Nachweis des Beckens werden unter Abschnitt 5 dieses Gutachtens beschrieben.

Das Becken wird ein Speichervolumen von rd. 6.000 m³ aufweisen.

Die Notentlastung des Beckens erfolgt über einen Notüberlauf (Wehr) in die Hankhauser Bäke. Die Überlaufschwelle wurde auf eine Höhenkote von +0,75 mNN projektiert. Die hydraulische Reaktion des Wehres wurde im Kanalnetzmodell nachgewiesen. Die Daten des Wehres sind im Anhang 7 und im Lageplan

(Unterlage 6) und Im Detail im Schnitt (Unterlage 7) dokumentiert. Ausführungen zum Kanalnetzmodell finden sich unter Abschnitt 5 dieses Gutachtens.

## 4.2 Vorhandenes Regenwasserkanalnetz

Das vorhandene Wohngebiet nord-östlich der Straße Am Wiesenrand ist über ein Regenwasserkanalnetz und einen Wasserzug an ein vorhandenes Regenrückhaltebecken nördlich des Koppelweges / Hasenbült angeschlossen. Das Regenwasserkanalnetz dieses Bestandsgebietes soll an 4 Stellen an das geplante Regenwasserkanalnetz des Erschließungsgebietes angeschlossen werden. Das Oberflächenwasser dieses Gebietes wird zukünftig – zusammen mit den Abflüssen aus dem Planungsgebiet – in dem geplanten zentralen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt an die Hankhauser Bäke abgeleitet. Die Funktion des vorhandenen Regenrückhaltebeckens entfällt damit.

## 4.3 Aufhebung des Wasserzuges III. Ordnung

Der Wasserzug zum vorhandenen Regenrückhaltebecken hat mit dem Umschluss des vorhandenen RWK keine hydraulische Funktion mehr. Derzeit weist der Graben eine Wasserführung ausschließlich aus den Abflüssen des vorhandenen RWK des Bestandsgebietes auf.

Nach Auskunft der Gemeinde Rastede sind keine Drainageanschlüsse aus der Grundstücksentwässerung vorhanden. Der Wasserzug liegt nach der Bebauung der Grundstücke im Planungsgebiet zwischen bebauten Privatflächen und ist damit für die zukünftige Unterhaltung schwer zugänglich.

Es wird daher empfohlen den Wasserzug zu verfüllen. Die Maßnahme ist im Lageplan der Unterlage 9 dargestellt.

## 4.4 Einleitungsstelle

Aufgrund der topographischen Verhältnisse sollte die Einleitungsstelle unterhalb der vorhandenen Sohlgleite der Bäke (rd. 680 m stromauf der Einmündung in das Geestrandtief) liegen. Die Gewässersohle liegt an dieser Stelle bei rd. -0,30 mNN (siehe Unterlage 2, Blatt 6 – Profil 10, Stat. 0+587,1).

| | |
|---|---|
| Rechtswert (Gauss-Krüger): | 3448021,49 |
| Hochwert (Gauss-Krüger): | 5902864,75 |
| UTM-Ost: | 32447971,1722 |
| UTM-Nord: | 5900944,7822 |

# 5 HYDRAULISCHES MODELL REGENWASSERKANALNETZ

## 5.1 Modelltheorie

Für die Simulation von Abflussvorgängen in Kanalnetzen und urbanen Vorfluter kommen nach dem Stand der Modelltechnik instationäre Berechnungsverfahren zum Einsatz. Im vorliegenden Fall wurden die Abflussvorgänge im Entwässerungsnetz durch die Anwendung des Stadtentwässerungsmodells HYSTEM-EXTRAN des Institutes für technisch-wissenschaftliche Hydrologie (itwh) simuliert. Das Modell ist auch für die Abflusssimulation in urbanen Vorflutern unter dem Einfluss von Kanalnetzen geeignet.

Das Programm ermittelt zunächst aufgrund der Analyse der Einzugsgebiets-charakteristika mit dem Programmteil HYSTEM die Art und Weise der Oberflächenabflussbildung eines gegebenen Niederschlagsereignisses. Die ermittelte Abflusswelle wird in das Kanalnetz bzw. den Vorfluter übergeben. Die Abflussvorgänge werden anschließend durch das hydrodynamische Transportmodell EXTRAN simuliert.

Das Entwässerungsmodell wurde mit dem Programm HYSTEM-EXTRAN (itwh, Hannover) erstellt. Die Auswertungen der Berechnungsergebnisse erfolgten mit dem Programm GIPS (Geografisches Informations- und Planungssystem für die Stadtentwässerung / itwh, Hannover).

## 5.2 Berechnungsansätze / Nachweisführung

Für Entwässerungsnetze regeln die europäische Norm EN 752-2 (2017) und die Arbeitsblätter der ATV die Bemessungsansätze. Danach richten sich die Anforderungen an die hydraulische Leistungsfähigkeit von RW-Kanalnetzen und ihrer Bauwerke nach der Häufigkeit von Überflutungen.

Da die modelltechnische Nachbildung von Überflutungen nach dem gegenwärtigen Stand der Modelltechnik nicht möglich ist, wird entsprechend den Empfehlungen der ABWASSERTECHNISCHEN VEREINIGUNG (ATV) (jetzt: DWA - Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.) für den rechnerischen Nachweis von Entwässerungsnetzen die Überstauhäufigkeit als Zielgröße herangezogen. Bezugsgröße ist dabei die Deckeloberkante der Berechnungsknoten.

In Deutschland wurden mit der Einführung der europäischen Normen die Richtlinien der ATV novelliert. Für den Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit bestehender Kanalnetze können nach den Empfehlungen der ATV-

Arbeitsgruppe 1.2.6 Überstauhäufigkeiten die eine „hydraulische Mindestleistungsfähigkeit“ gewährleisten als Maßstab herangezogen werden. Dort werden Überstauhäufigkeiten genannt, die aus der Untersuchung bestehender Entwässerungssysteme als bisheriger „mittlerer Entwässerungskomfort“ abgeleitet wurden.

Das ATV-Arbeitsblatt A 118 (1999) empfiehlt für Neuplanungen bzw. Sanierungen von Entwässerungsnetzen folgende Sicherheiten gegen Überstauhäufigkeiten für Neuplanungen und sanierte Kanalnetze:

- 1-mal in 2 Jahren für ländliche Gebiete,
- 1-mal in 3 Jahren für Wohngebiete und
- seltener als 1-mal in 5 Jahren für Stadtzentren, Industriegebiete.

### 5.2.1 Regenwasserkanalnetz

Die hydraulische Leistungsfähigkeit der Regenwasserkanalnetze im Erschließungsgebiet (Bemessung) und im Bestandsgebiet (Nachweis) wurde für die Häufigkeitsstufe n = 0,20 $^{1/a}$ (=1-mal in 5 Jahren) bemessen. Damit wurde gegenüber den Empfehlungen der Arbeitsblätter eine erhöhte Sicherheit gewählt.

***Häufigkeitsstufe n = 0,20 $^{1/a}$ (=1-mal in 5 Jahren)***

Bezugsniveau für den Überstaunachweis im Kanalnetzmodell sind die Geländeoberkanten der Berechnungsknoten (modelltechnisch „Schächte“).

### 5.2.2 Regenrückhaltebecken

Die **Bemessung** des geplanten Regenrückhaltebeckens erfolgte nach **DWA-A 117** für die Belastung mit einem 10-jährlichen Starkregenereignis (Bemessung). Die Bemessungsdaten nach DWA-A117 sind in den Anhängen A1 - A3 dokumentiert.

***Häufigkeitsstufe n = 0,10 $^{1/a}$ (=1-mal in 10 Jahren)***

Zusätzlich wurde im hydrodynamischen Modell die Reaktion des Notüberlaufes für ein 10a-Regenereignis untersucht (**Nachweis der Auslastung**). Demnach darf der Notüberlauf für diesen Starkregen nicht anspringen. Die Abflüsse müssen vollständig zurückgehalten werden.

Des Weiteren wurde die Auswirkung eines **Katastrophenereignisses** (Starkregen der Häufigkeitsstufe 30 a) im hydraulischen Kanalnetzmodell nachgewiesen.

***Häufigkeitsstufe n = 0,033 $^{1/a}$ (=1-mal in 30 Jahren)***

## 5.3 Abflussdrosselung / Einleitungsmenge

Die zulässige Drosselmenge für Neubaugebiete darf nach Angaben der Genehmigungsbehörde (Untere Wasserbehörde, Landkreis Ammerland) einen Grenzwert, der einer natürlichen Abflussspende von 1,5 l/sxha entspricht, nicht überschreiten. Die Einleitungsmenge in externe Vorfluter entspricht damit der auf das Einzugsgebiet (Bestands- und Planungsgebiet) bezogenen natürlichen Abflussspende.

- Angeschlossene Fläche A = 21 ha
- Abflussspende $r_{nat.}$ = 1,5 l/sxha
- Drosselabfluss (zul. Einleitungsmenge) $Q_{Drossel}$ = 1,5 l/sxha x 21 ha ~ 31,5 l/s

Der maximal zulässige Abfluss aus dem Einzugsgebiet (Bestandsgebiet und Erschließungsflächen) in die Hankhauser Bäke wird mit 31,5 l/s angesetzt.

Im hydrodynamischen Kanalnetzmodell (Nachweis des Katastrophenfalls - 30a-Regen) wurde die Drosselung durch den Einsatz einer Pumpe mit der konstanten Fördermenge 0,0315 m³/s simuliert. Die maximale Abgabemenge aus dem Regenrückhaltebecken des Planungsgebietes ist im Anhang „Stammdaten Pumpen“, Spalte „Leistungsstufen“ (Anhang 6) dokumentiert.

## 5.4 Betriebliche Parameter für die Haltungsprofile

Die Abflüsse im Kanalnetz werden u.a. durch die Betriebsrauhigkeit $k_B$ des jeweiligen Haltungsprofils und durch Verluste infolge baulicher Besonderheiten bestimmt.

Im vorliegenden Fall wurden für die Haltungen betriebliche Rauhigkeiten entsprechend den allgemeinen Empfehlungen der ATV-A 110 eingegeben. (Standardwerte für die betriebliche Rauhigkeit für Rohrprofile $k_B$ = 1,5 mm).

Vorfluter wurden mit einem Rauhigkeitsbeiwert nach Manning-Strickler beaufschlagt. Im vorliegenden Fall wurde mit $k_{St}$ = 20 $m^{1/3}/s$ gearbeitet.

## 5.5 Niederschlagssimulation (Modellregen)

### 5.5.1 Niederschlagsansatz DWA-A117

Die Niederschlagsdaten wurden aus der aktuellen Datenbank des Deutschen Wetterdienstes (DWD) zu Starkniederschlagshöhen für Deutschland / Rastede entnommen (KOSTRA 2010R – siehe Anhang 1).

Für den Nachweis des erforderlichen Stauraumvolumens wurden ***Regenreihen mit einer 10-jährlichen Häufigkeitsstufe (10 a)*** verwendet. Die Werte wurden

- entsprechend den Empfehlungen von KOSTRA - für die Berechnung des Retentionsvolumens nach DWA-A117 um 10% (1a-Regen), 10% (5a-Regen) und 15% (10a-Regen) erhöht (siehe Anhang 1).

### 5.5.2 Niederschlagsansatz in der Kanalnetzmodell

Das ATV-A 118 empfiehlt für die Berechnung der hydraulischen Abflussvorgänge in Kanalnetzsystemen die Anwendung hydrodynamischer Berechnungsansätze mit den möglichen Niederschlagsbelastungen

- Einzelmodellregen nach EULER-Typ-II
- Modellregengruppen und
- Starkregenserien.

Dabei werden nach den Ausführungen der Arbeitsberichte des ATV statistisch abgeleitete Modellregen und Starkregenserien im Anwendungskontext des ATV-A 118 als gleichwertig eingestuft.

Da Daten aus langjährigen Niederschlagsmessungen / Starkregenserien nicht vorlagen, wurden die Nachweise der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Kanalnetze und des RRB mit Modellregen des Typs EULER-II geführt. Die Daten für die Erstellung des Modellregens wurden der digitalen Datenbank „KOSTRA - Starkniederschlagshöhen für Deutschland“ entnommen. Ausgangsparameter für die Erstellung der Modellregen ist die Station Rastede.

Die Dauer des Regenereignisses (60 Minuten) orientiert sich in Anlehnung an DWA-A 118 an dem zweifachen Wert der längsten Fließzeit im Kanalnetz (Abschnitt 5.2.2.1 der DWA-A 118). Die Fließzeit in der längsten Haltung des RWK (rd. 760 m) liegt theoretisch (Annahme: Fließgeschwindigkeit 1 m/s) bei rd. 25 Minuten (2-facher Wert: 50 Minuten). Als Regendauer wurde ein 60-Minuten-Regen gewählt. Damit liegt bzgl. der anfallenden Regenmenge eine ausreichende Sicherheit vor.

Für den Nachweis der hydraulischen Reaktion des Entwässerungssystems wurden Modellregen mit den Häufigkeitsstufen 5a (Nachweis Regenwasserkanalnetz), 10 a (Bemessung Regenrückhaltebecken) und 30 a (Nachweis Regenrückhaltebecken) verwendet.

Der Modellregen für den Nachweis des RRB (10a-Regen) ist im Anhang 4 zu diesem Bericht dokumentiert.

### 5.6 Außenwasserstände

Das hydraulische Modell geht von einem **konstanten Außenwasserstand im Geestrandtief von -0,70 mNN** aus [dieser Wert entspricht einem Mittelwasserstand MW = 30 cm in der Hankhauser Bäke, die Gewässersohle am Geestrandtief liegt bei einem Wert von –1,00 mNN (-1,00mNN + 0,30m = -0,70mNN)].

Der Wert ist im Anhang 8 (Spalte „konst. Wasserspiegel“) und im Lageplan des Kanalnetzmodells (Unterlage 5) dokumentiert.

## 6 ERGEBNISSE

### 6.1 Regenwasserkanalnetz

Das Regenwasserkanalnetz im Neubaugebiet weist Haltungsdurchmesser zwischen DN300 (Anfangshaltungen) und DN1000 (Anschlüsse an das Regenrückhaltebecken) auf. An den Anschlussstellen des vorhandenen Regenwasserkanalnetzes aus dem Bestandsgebiet wurden Haltungsdurchmesser DN500 bis DN700 bemessen.

**Der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit für ein 5a-Starkregenereignis ergibt keine Überlastungen des Netzes** (im Rahmen dieses Gutachtens ohne Planwerk und Ergebnisdaten). Bei höheren Belastungen mit 10a- und 30a-Katastrophenregen treten an den Anfangshaltungen Überlastungen im Kanalnetz auf. Die Auslastung für das Regenrückhaltebecken und einen beispielhaften Kanalnetzabschnitt im Erschließungsgebiet ist für diese stärkeren Belastungsregen in einem Längsschnitt dokumentiert (Unterlage 8).

### 6.2 Regenrückhaltebecken

#### 6.2.1 Bemessung nach DWA-A 117

Die Bemessung des Retentionsraumes ergibt für eine 10a-Regenrhäfigkeit und eine Abflussdrosselung auf 1,5 l/sxha einen Mindestwert für den

- Retentionsraum von 4.364 m³ ($V_{min}$) (Anhang 3)

#### 6.2.2 Nachweis im hydrodynamischen Modell

Das Regenrückhaltebecken wurde entsprechend den topgraphischen Verhältnissen maximiert und auf eine Speicherlamelle von rd. 6.300 m³ vordimensioniert (siehe

Anhang 10 – Volumen Vollfüllung 6.328 m³ > $V_{min}$ = 4.364 m³). Der Wert wurde für das Speicherelement des hydrodynamischen Modells übernommen.

Nachzuweisen ist, dass

- das RRB eine ausreichende Retentionswirkung hat und das Wehr für den Bemessungsfall (10a-Regen) nicht entlastet.

Die Daten der Drossel (Modellelemente Pumpe), des Wehres (=Notüberlauf) und die Ergebnisdaten der hydraulischen Berechnungen sind in den Hydraulikanhängen (Anhang 6-10) und in einem hydraulischen Längsschnitt (Unterlage 8) dokumentiert.

Für den **Bemessungslastfall (10a – Anhang 9)** stellen sich folgende hydraulische Reaktionen ein:

- Drossel: $Q_{max}$ = 32 l/s = Haltung „Drossel“
- Wehr: $Q_{max}$ = 0 l/s = Haltung „Wehr“

Im System werden damit bei Starkregenereignissen der Eintrittswahrscheinlichkeit 10 Jahre (10a) die Abflüsse auf die natürliche Abflussspende reduziert. Am Wehr (Notüberlauf) findet keine Entlastung statt.

Für den **Nachweislastfall (30a – Anhang 9)** stellen sich folgende hydraulische Reaktionen ein:

- Drossel: $Q_{max}$ = 32 l/s = Haltung „Drossel“
- Wehr: $Q_{max}$ = - 195 l/s = Haltung „Wehr“ (Zufluss aus der Bäke)

Der Zufluss (Rückfluss) aus der Bäke führt nicht zu einer Überlastung des Systems (siehe Abschnitt 6.1 dieses Gutachtens).

Das vorgehaltene Speichervolumen des Regenrückhaltebeckens ist wie folgt ausgelastet:

- Starkregen 10a / 60 Min. (Bemessungslastfall)
  RRB-Vollfüllung rd. 6.328 m³ RRB-max. ausgenutztes Volumen 1.835 m³, Auslastung rd. 29 % (siehe Anhang 10 – 10a-Regen)
- Starkregen 30a / 60 Min. (Nachweislastfall)
  RRB-Vollfüllung rd. 6.328 m³ RRB-max. ausgenutztes Volumen 3.166 m³, Auslastung rd. 50 % (siehe Anhang 10 – 30a-Regen)

Das Regenrückhaltebecken weist damit ausreichende Sicherheitsreserven auf.

# 7 BEWERTUNG NACH DWA-M 153 „HANDLUNGSEMPFEHLUNGEN ZUM UMGANG MIT REGENWASSER“

Die Beschaffenheit des Regenabflusses von befestigten Flächen ist je nach Staubbelastung aus der Luft, Flächennutzung und Niederschlagsdynamik sehr unterschiedlich. Im Rahmen der Planung eines Entwässerungskonzeptes sind die Verschmutzung des zu erwartenden Regenabflusses und die Belastbarkeit des betroffenen Gewässers grob einzustufen.

Durch die DWA wird ein Bewertungsverfahren empfohlen, mit dessen Hilfe die Notwendigkeit und der Umfang einer Regenwasserbehandlung hergeleitet werden können. Dadurch wird es möglich, örtliche Gegebenheiten zumindest pauschal zu berücksichtigen. Das Verfahren ist im Merkblatt M 153 der DWA beschrieben. Bewertungskriterien sind darin:

- Einstufung der Gewässer,
- Einflüsse aus der Luft,
- Verschmutzung der Oberflächen,
- Wirkung der Regenwasserbehandlung.

Die Bewertung des vorliegenden Falls erfolgte EDV-gestützt unter Verwendung des Programms ATV-A138.xls (itwh, Hannover). Die Bewertung ist im Anhang dokumentiert.

## 7.1 Bewertung von Luft und Wasser

Je nach örtlicher Situation ist der fallende Niederschlag mehr oder weniger stark verunreinigt. Die stoffliche Belastung kann in gelöster Form, z. B. als „saurer Regen", oder in partikulärer Form, z. B. als Ruß, enthalten sein. Die Bewertung des abfließenden Regenwassers erfolgt über die pauschale Zuordnung von Bewertungspunkten entsprechend den Tabellenwerten aus dem Merkblatt M 153.

Der Standort liegt am nord-östlichen Rand der Gemeinde Rastede. Die Einleitung des Regenwassers erfolgt in die Hankhauser Bäke, einem Gewässer des Entwässerungsverbandes Jade.

Die **Hankhauser Bäke wurde als „Kleiner Flachlandbach“** angenommen (siehe Anhang 13). Das Gewässer wird dem Typ G6 zugeordnet und mit 15 Punkten bewertet:

- Typ G6 „kleiner Flachlandbach“ (G= 15 Punkte).

Dadurch wird dem Schutzniveau für Gewässer mit normalem Schutzbedürfnis Rechnung getragen.

An das Regenrückhaltebecken sind das westlich des Erschließungsgebietes gelegene Bestandsgebiet und das Neubaugebiet angeschlossen. Eine Flächenanalyse liegt im Anhang bei (Tabelle, Anhang 12 und Lageplan, U3).

Das **Bestandsgebiet** wurde dem Typus „Wohn- und vergleichbares Gewerbegebiet“ und als „Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen“ zugeordnet. Die **Neubauflächen** wurden dem Typus „Wohn- und vergleichbares Gewerbegebiet“ und als „Siedlungsgebiet mit mittlerem Verkehrsaufkommen“ bewertet. Die Einflüsse aus der Fläche und aus der Luft werden wie folgt bewertet:

- Luftbelastung (Bestand) — Typ L1 ($L_i$= 1 Punkte)
  Luftbelastung (Neubaugebiet) — Typ L2 ($L_i$= 2 Punkte)
- Dachflächen (Bestand) — Typ F2 ($F_i$= 8 Punkte)
  Dachflächen (Neubaugebiet — Typ F4 ($F_i$= 19 Punkte)
- Straßen (DTV 300 – 5.000 KFZ / 24h - Bestand) — Typ L1 ($F_i$= 1 Punkte)
  Straßen (DTV 5.000 – 15.000 KFZ / 24h – Neubaugebiet) — Typ L2 ($F_i$= 2 Punkte)

## 7.2 Bewertungsergebnisse, Regenwasserbehandlung

Um die Abflussbelastung B zu ermitteln, wurde der Flächenanteil $F_i$ der wasserundurchlässigen Teilflächen Au, i mit der Summe der Punkte aus DWA-M 153, Tabelle A.2 und A.3 ($L_i$, $F_i$) multipliziert. Die Ergebnisse sind im Anhang 13 dokumentiert. Die Abflussbelastung B wird mit den Gewässerpunkten G verglichen. Ist B < G, so ist keine Regenwasserbehandlungsmaßnahme erforderlich.

Für den geplanten Anschluss des Erschließungsgebietes an das Gewässer ist im vorliegenden **Fall an der Einleitungsstelle keine Regenwasserbehandlung erforderlich**, da B = 13,244 < G = 15.

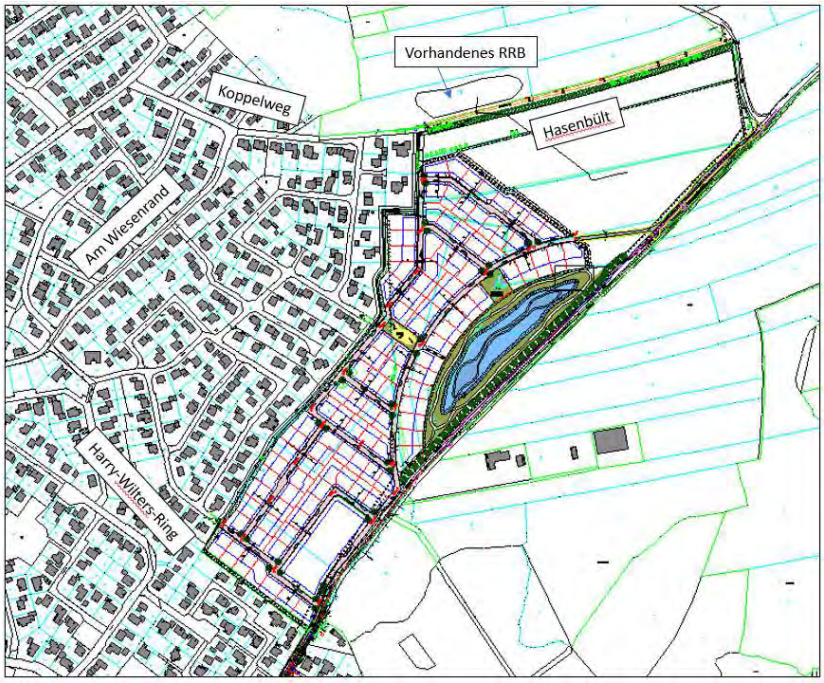
Unabhängig von der Notwendigkeit einer Regenwasserbehandlung sollten Gewässer grundsätzlich vor Verschmutzungen und stoffliche Einträge geschützt werden.

Daher ist der Einbau einer der Einleitungsstelle vorgelagerten ***Tauchwand*** vorgesehen. Die Tauchwand dient der Rückhaltung von Leichtflüssigkeit bei Havarie Unfällen.

**Für das Drossel- / Ablaufbauwerk wurde der Einbau einer Tauchwand und eines rd. 100 cm tiefen Schlammfangs geplant.**

# 8 AUFHEBUNG EINES GEWÄSSERS

Die nördlich des Planungsgebietes (Göhlen / BBPl. 100) liegende Wohnsiedlung wird derzeit (Stand Juli 2021) durch ein Regenwasserkanalnetz entwässert. Die Haltungen sind an einen Wasserzug III. Ordnung angeschlossen. Der Vorfluter ist an ein vorhandenes Regenrückhaltebecken nördlich des Koppelweges / Hasenbült angeschlossen, das seinerseits in Richtung Hankhauser Bäke entwässert.




Das Regenwasserkanalnetz des Bestandsgebietes soll an 4 Stellen an das geplante Regenwasserkanalnetz des Erschließungsgebietes angeschlossen werden. Das Oberflächenwasser des Gebietes wird zukünftig – zusammen mit den Abflüssen aus dem Planungsgebiet – in dem geplanten neuen Regenrückhaltebecken zwischengespeichert und gedrosselt an die Hankhauser Bäke abgeleitet.

- Die Funktion des vorhandenen Regenrückhaltebeckens nördlich der Straße „Hasenbült“ entfällt damit.
- Das Becken soll jedoch nicht aufgegeben werden.

Der Wasserzug zum vorhandenen Regenrückhaltebecken hat mit dem Umschluss des vorhandenen RWK keine hydraulische Funktion mehr. Derzeit weist der Graben eine Wasserführung ausschließlich aus den Abflüssen des vorhandenen RWK des Bestandsgebietes auf.

Nach Auskunft der Gemeinde Rastede sind keine Drainageanschlüsse aus der Grundstücksentwässerung vorhanden. Der Wasserzug liegt nach der Bebauung der Grundstücke im Planungsgebiet zwischen bebauten Privatflächen und ist damit für die zukünftige Unterhaltung schwer zugänglich.

- Der Wasserzug soll gemäß anliegendem Lageplan (Unterlage 9) verfüllt werden. Vor der Verfüllung soll in der Trasse des Grabens eine Drainageleitung DN160 verlegt werden. Die Leitung wird an das neue Regenwasserkanalnetz angeschlossen.

Aufgestellt: Westerstede, Juli 2021

Bearbeitet: i.A. Dipl. Ing. Wolfgang Koenemann
Ingenieurbüro Börjes

## Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

| | |
|---|---|
| Datenherkunft / Niederschlagsstation | Rastede (NI) |
| Spalten-Nr. KOSTRA-DWD | 21 |
| Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD | 26 |
| KOSTRA-Datenbasis | 1951-2010 |
| KOSTRA-Zeitspanne | Januar - Dezember |

| Regendauer D in [min] | Regenspende $r_{D(T)}$ [l/(s ha)] für Wiederkehrzeiten T in [a] | | |
|---|---|---|---|
| | 1 | 5 | 10 |
| 5 | 161,4 | 276,0 | 322,0 |
| 10 | 130,1 | 214,7 | 249,2 |
| 15 | 110,0 | 178,9 | 207,0 |
| 20 | 95,4 | 155,3 | 179,2 |
| 30 | 74,6 | 124,0 | 144,4 |
| 45 | 56,7 | 97,1 | 113,3 |
| 60 | 45,5 | 80,5 | 94,9 |
| 90 | 33,4 | 58,8 | 69,2 |
| 120 | 26,8 | 47,2 | 55,3 |
| 180 | 19,8 | 34,4 | 40,3 |
| 240 | 15,8 | 27,5 | 32,2 |
| 360 | 11,7 | 20,1 | 23,5 |
| 540 | 8,6 | 14,6 | 17,1 |
| 720 | 6,9 | 11,7 | 13,7 |
| 1080 | 5,1 | 8,5 | 10,0 |
| 1440 | 4,1 | 6,8 | 7,9 |
| 2880 | 2,6 | 4,0 | 4,6 |
| 4320 | 2,1 | 3,0 | 3,3 |

**Bemerkungen:**

Daten mit Klassenfaktor gemäß DWD-Vorgabe oder individuell

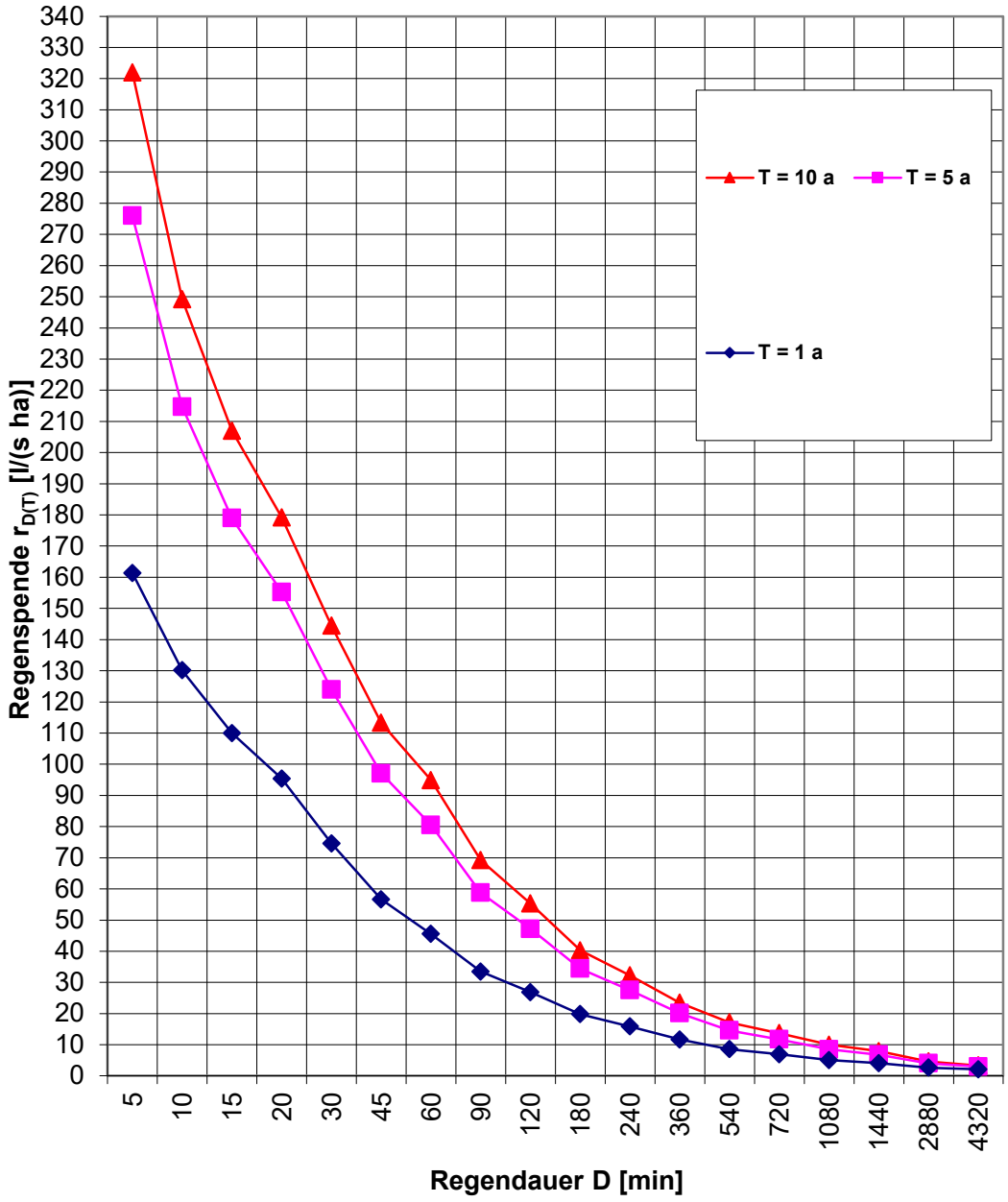
Folgende Toleranzbeträge wurden auf die importierten Regenspenden beaufschlagt:

10 % für T = 1 a, 15 % für T = 5 a 15 % für T = 10 a

## Örtliche Regendaten zur Bemessung nach Arbeitsblatt DWA-A 138

| | |
|---|---|
| Datenherkunft / Niederschlagsstation | Rastede (NI) |
| Spalten-Nr. KOSTRA-DWD | 21 |
| Zeilen-Nr. KOSTRA-DWD | 26 |
| KOSTRA-Datenbasis | 1951-2010 |
| KOSTRA-Zeitspanne | Januar - Dezember |

### Regenspendenlinien



## Ermittlung der abflusswirksamen Flächen $A_u$ nach Arbeitsblatt DWA-A 138

| Flächentyp | Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$ | Teilfläche $A_{E,i}$ [$m^2$] | $\Psi_{m,i}$ gewählt | Teilfläche $A_{u,i}$ [$m^2$] |
|---|---|---|---|---|
| Einzugsgebiet | | | | |
| | | | | |
| Bestandsfläche | Verkehrsfläche | 16.200 | 0,95 | 15.390 |
| | Dachflächen | 20.700 | 0,90 | 18.630 |
| | Grünflächen | 74.100 | 0,10 | 7.410 |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| Planungsflächen BPl.100 | Verkehrsfläche | 17.600 | 0,95 | 16.720 |
| | Dachflächen | 22.000 | 0,90 | 19.800 |
| | Grünflächen | 59.400 | 0,10 | 5.940 |
| | | | | |
| | | | | |

| | |
|---|---|
| **Gesamtfläche Einzugsgebiet $A_E$ [$m^2$]** | **210.000** |
| **Summe undurchlässige Fläche $A_u$ [$m^2$]** | **83.890** |
| **resultierender mittlerer Abflussbeiwert $\Psi_m$ [ - ]** | **0,40** |

**Bemerkungen:**

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0691-1062

# Bemessung von Rückhalteräumen im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede

**Auftraggeber:**

Gemeinde Rastede
Sophienstr. 27
26180 Rastede

**Rückhalteraum:**

Entwässerungskonzept BPl 100 - Göhlen

**Eingabedaten:**

$V_{s,u} = (r_{D,n} - q_{Dr,R,u}) * (D - D_{RÜB}) * f_Z * f_A * 0,06$ mit $q_{Dr,R,u} = (Q_{Dr} + Q_{Dr,RÜB} - Q_{T,d,aM}) / A_u$

| | | | |
|---|---|---|---|
| Einzugsgebietsfläche | $A_E$ | $m^2$ | 210.000 |
| Abflussbeiwert gem. Tabelle 2 (DWA-A 138) | $\Psi_m$ | - | 0,40 |
| undurchlässige Fläche | $A_u$ | $m^2$ | 83.890 |
| vorgelagertes Volumen RÜB | $V_{RÜB}$ | $m^3$ | |
| vorgegebener Drosselabfluss RÜB | $Q_{Dr,RÜB}$ | l/s | |
| Trockenwetterabfluss | $Q_{T,d,aM}$ | l/s | |
| Drosselabfluss | $Q_{Dr}$ | l/s | 31,5 |
| Drosselabflussspende bezogen auf $A_u$ | $q_{Dr,R,u}$ | l/(s*ha) | 3,8 |
| gewählte Länge der Sohlfläche (Rechteckbecken) | $L_s$ | m | |
| gewählte Breite der Sohlfläche (Rechteckbecken) | $b_s$ | m | |
| gewählte max. Einstauhöhe (Rechteckbecken) | z | m | |
| gewählte Böschungsneigung (Rechteckbecken) | 1:m | - | |
| gewählte Regenhäufigkeit | n | 1/Jahr | 0,1 |
| Zuschlagsfaktor | $f_Z$ | - | |
| Fließzeit zur Berechnung des Abminderungsfaktors | $t_f$ | min | |
| Abminderungsfaktor | $f_A$ | - | |

**Ergebnisse:**

| | | | |
|---|---|---|---|
| maßgebende Dauer des Bemessungsregens | D | min | 540 |
| maßgebende Regenspende | $r_{D,n}$ | l/(s*ha) | 17,135 |
| **erforderliches spez. Speichervolumen** | $V_{erf,s,u}$ | $m^3$/ha | **520** |
| **erforderliches Speichervolumen** | $V_{erf}$ | $m^3$ | **4364** |
| **vorhandenes Speichervolumen** | **V** | $m^3$ | |
| Beckenlänge an Böschungsoberkante | $L_o$ | m | |
| Beckenbreite an Böschungsoberkante | $b_o$ | m | |
| Entleerungszeit | $t_E$ | h | |

**Bemerkungen:**

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS Version 7.4.1 © 2018 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0691-1062

# Bemessung von Rückhalteräumen
# im Näherungsverfahren nach Arbeitsblatt DWA-A 117

**örtliche Regendaten:**

| D [min] | $r_{D,n}$ [l/(s*ha)] |
|---|---|
| 5 | 322,0 |
| 10 | 249,2 |
| 15 | 207,0 |
| 20 | 179,2 |
| 30 | 144,4 |
| 45 | 113,3 |
| 60 | 94,9 |
| 90 | 69,2 |
| 120 | 55,3 |
| 180 | 40,3 |
| 240 | 32,2 |
| 360 | 23,5 |
| 540 | 17,1 |
| 720 | 13,7 |
| 1080 | 10,0 |
| 1440 | 7,9 |
| 2880 | 4,6 |
| 4320 | 3,3 |

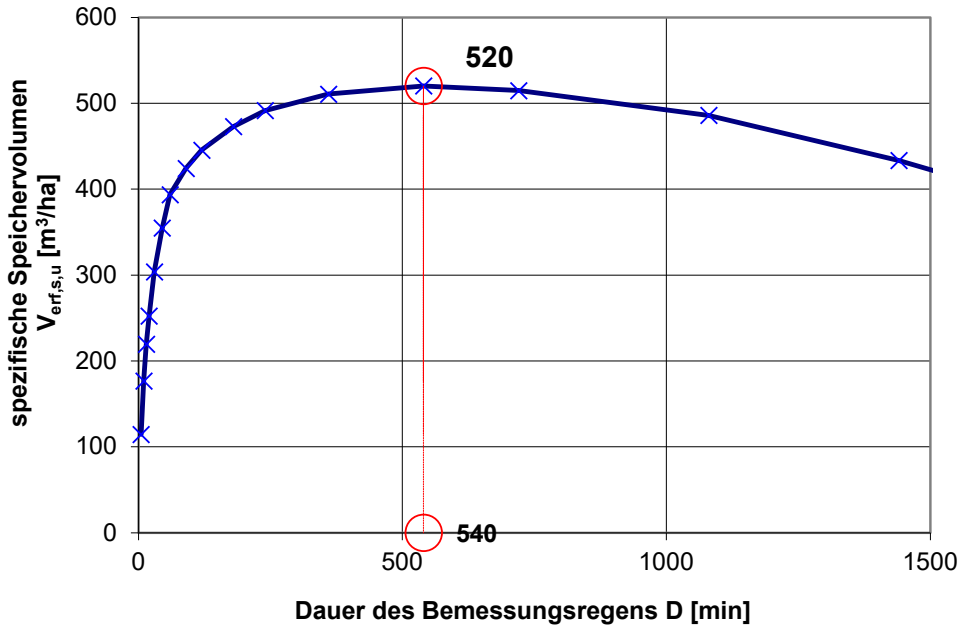
**Fülldauer RÜB:**

| $D_{RÜB}$ [min] |
|---|
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |
| 0,0 |

**Berechnung:**

| $V_{erf,s,u}$ [m³/ha] |
|---|
| 115 |
| 177 |
| 220 |
| 253 |
| 304 |
| 355 |
| 394 |
| 424 |
| 445 |
| 473 |
| 492 |
| 511 |
| 520 |
| 515 |
| 486 |
| 433 |
| 175 |
| 0 |

**Rückhalteraum**

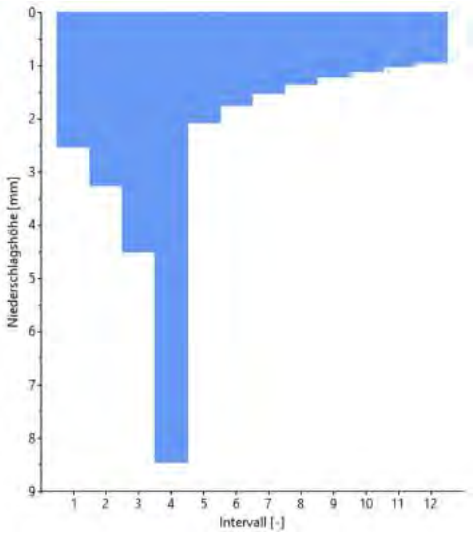


# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Modellregen

| | |
|---|---|
| Rasterfeld | : Spalte 21, Zeile 26 |
| Ortsname | : Rastede (NI) |
| Zeitspanne | : Januar - Dezember |
| Berechnungsmethode | : Ausgleich nach DWA-A 531 |
| Modellregentyp | : Euler Typ 2 |
| Regendauer | : 60 min |
| Wiederkehrzeit | : 10 Jahre |
| Intervalldauer | : 5 min |
| Gesamtregenhöhe | : 29,7 mm |




| Intervall | von [min] | bis [min] | Niederschlagshöhe [mm] |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 5 | 2,53 |
| 2 | 5 | 10 | 3,25 |
| 3 | 10 | 15 | 4,50 |
| 4 | 15 | 20 | 8,45 |
| 5 | 20 | 25 | 2,07 |
| 6 | 25 | 30 | 1,75 |
| 7 | 30 | 35 | 1,52 |
| 8 | 35 | 40 | 1,35 |
| 9 | 40 | 45 | 1,21 |
| 10 | 45 | 50 | 1,11 |
| 11 | 50 | 55 | 1,02 |
| 12 | 55 | 60 | 0,94 |

KOSTRA-DWD 2010R 3.2.3 · Copyright © itwh GmbH 2020 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Statistik

Projekt:
RWK Goehlen III

| Thema | Parameter | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl Modellelemente: | Haltungen: | 310 | | Schächte: | | | 314 |
| | Grund/Seitenauslässe: | 0 | | Speicherschächte: | | | 3 |
| | Pumpen: | 1 | | | | | |
| | Wehre: | 2 | | | | | |
| | Schieber: | 0 | | | | | |
| | Auslässe: | 1 | | | | | |
| | Elemente: | 314 | | | | | |
| | Teileinzugsgebiete: | 2 | | | | | |
| | Vereinbarte Profile: | 77 | | | | | |
| Stammdaten: | Länge des Kanalnetzes: | 17.796,37 | m | Anzahl Haltungen bis 10 m Länge: | | | 25 |
| | | | | Anzahl Haltungen 10 bis 20 m Länge: | | | 26 |
| | Mittleres Haltungsgefälle: | 5,76 | ‰ | | | | |
| | Haltungslängen von | 4,64 | m | bis | 493,02 | m | |
| | Rohrsohlen von | -1,00 | m NN | bis | 17,30 | m NN | |
| | Schachtsohlen von | -1,00 | m NN | bis | 17,30 | m NN | |
| | Schachtscheitel von | -0,08 | m NN | bis | 17,60 | m NN | |
| | Geländehöhen von | 0,63 | m NN | bis | 19,70 | m NN | |
| Einzugsgebiet: | Fläche gesamt: | 123,250 | ha | Teileinzugsgebietsflächen: | | | ha |
| | Fläche undurchlässig: | 33,470 | ha | | | | |
| | Fläche durchlässig: | 89,780 | ha | | | | |
| | Haltungsflächen von | 0,000 | ha | bis | 6,500 | ha | |
| | davon undurchlässige von | 0,000 | ha | bis | 0,820 | ha | |
| | Mittlere Geländeneigungsklasse: | 1,00 | | | | | |
| | Einwohner gesamt: | | E | | | | |
| Trockenwetter: | Abfluss gesamt: | | l/s | | | | |
| | Schmutzwasserabfluss: | | l/s | | | | |
| | Fremdwasserabfluss: | | l/s | | | | |
| | Konstanter Abfluss: | 320,00 | l/s | | | | |

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Stammdaten Pumpen

Projekt:
RWK Goehlen III - 10a-/30a-Regen

| Nr. | Pumpe | Schacht oben | Schacht unten | Steuerschacht | | Typ | Leistungs-stufen | Schaltpunkte nach oben | | | Schaltpunkte nach unten | | | Pumpensumpf | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | Name | Sohlhöhe | | | | | | | | | Anfangsvolumen | Gesamtvolumen |
| | | | | | mNN | | m³/s | m³ | mNN | m | m³ | mNN | m | m³ | m³ |
| 1 | Drossel | RRBGoehlen | HK P16 | RRBGoehlen | -0,30 | 2 | 0,032<br>0,032<br>0,032<br>0,032<br>0,032 | | -0,20<br>99,00<br>99,00<br>99,00 | 0,10<br>99,30<br>99,30<br>99,30 | | -0,30<br>99,00<br>99,00<br>99,00 | <br>99,30<br>99,30<br>99,30 | | |

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0
eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Stammdaten Wehre

Projekt:
RWK Goehlen III - 10a-/30a-Regen

| Nr. | Wehr | Schacht oben | Schacht unten | Typ | Schwellenhöhe | | Kammerhöhe | | Öffnungs-weite | Wehr-länge | Überfall-beiwert |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | abs. | über Sohle | abs. | über Sohle | | | |
| | | | | | mNN | m | mNN | m | m | m | |
| 1 | Wehr | RRBGoehlen | RWGIIIWehr | 1 | 0,75 | 1,05 | 1,20 | 1,50 | 0,45 | 3,00 | 0,75 |
| 2 | Wehr1708m | Wehr1708m | RD 1 | 1 | 2,78 | 0,65 | 4,40 | 2,27 | 1,62 | 4,00 | 0,75 |

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0
eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Stammdaten Auslässe

Projekt:
RWK Goehlen III - 10a-/30a-Regen

| Nr. | Schacht | Auslasstyp | Profil-höhe | Sohl-höhe | Scheitel-höhe | Gelände-höhe | konst. Wasserspiegel | | Tiden Nr. |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | abs. | über Sohle | |
| | | | mm | mNN | mNN | mNN | mNN | m | |
| 1 | Auslass | freier Auslaß | 1.600 | -0,99 | 0,61 | 1,08 | -0,70 | 0,29 | |

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Maximalwerte Sonderbauwerke

Projekt:
RWK Goehlen III - 10a-Regen

Aktueller Rechenlauf:

| Nr. | Haltung | Schacht oben | Schacht unten | Art des Sonderbau-werks | Q trocken | Q max | Datum/Uhrzeit | Gesamt-volumen der Ganglinie | Dauer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | m³/s | m³/s | DD.MM.YY HH:MM:SS | m³ | min |
| 1 | Drossel | RRBGoehlen | HK P16 | Pumpe | 0,000 | 0,032 | 01.07.2021 00:08:54 | 333,877 | 179,26 |
| 2 | Wehr | RRBGoehlen | RWGIIIWehr | Wehr | 0,000 | 0,000 | 01.07.2021 00:00:00 | 0,000 | 0,00 |
| 3 | Wehr1708m | Wehr1708m | RD 1 | Wehr | 0,000 | 0,311 | 01.07.2021 03:00:00 | 2.220,802 | 144,69 |
| 4 | FR.AUS. 1 | | | sonstiges | 0,000 | 1,065 | 01.07.2021 01:47:46 | 6.003,432 | 122,12 |

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0
eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Maximalwerte Sonderbauwerke

Projekt:
RWK Goehlen III - 30a-Regen

Aktueller Rechenlauf:

| Nr. | Haltung | Schacht oben | Schacht unten | Art des Sonderbau-werks | Q trocken | Q max | Datum/Uhrzeit | Gesamt-volumen der Ganglinie | Dauer |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | m³/s | m³/s | DD.MM.YY HH:MM:SS | m³ | min |
| 1 | Drossel | RRBGoehlen | HK P16 | Pumpe | 0,000 | 0,032 | 01.07.2021 00:07:45 | 335,710 | 179,44 |
| 2 | Wehr | RRBGoehlen | RWGIIIWehr | Wehr | 0,000 | -0,195 | 01.07.2021 01:38:17 | -192,412 | 116,63 |
| 3 | Wehr1708m | Wehr1708m | RD 1 | Wehr | 0,000 | 0,311 | 01.07.2021 03:00:00 | 2.220,802 | 144,69 |
| 4 | FR.AUS. 1 | | | sonstiges | 0,000 | 1,427 | 01.07.2021 01:45:01 | 8.395,296 | 134,93 |

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0
eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Maximalwerte Speicherschächte

Projekt:
RWK Goehlen III - 10a-Regen

Aktueller Rechenlauf:

| Nr. | Speicher-schacht | Volumen Vollfüllung | Höhe Vollfüllung | | Volumen Max | Wassertiefe max. | | | Datum/Uhrzeit | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | absolut | über Sohle | unter Gelände | | |
| | | m³ | mNN | m | m³ | mNN | m | m | DD.MM.YY | HH:MM:SS |
| 1 | RRB-BPl35 | 982,50 | 7,00 | 2,50 | 878,31 | 6,86 | 2,36 | 0,14 | 01.07.2021 | 01:02:36 |
| 2 | RRB-Ellern | 22.212,29 | 4,80 | 2,80 | 36,71 | 4,29 | 2,29 | 0,51 | 01.07.2021 | 03:00:00 |
| 3 | RRBGoehlen | 6.328,19 | 1,20 | 1,50 | 1.834,59 | 0,64 | 0,94 | 0,56 | 01.07.2021 | 01:25:21 |

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0
eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Maximalwerte Speicherschächte

Projekt:
RWK Goehlen III - 30a-Regen

Aktueller Rechenlauf:

| Nr. | Speicher-schacht | Volumen Vollfüllung | Höhe Vollfüllung | | Volumen Max | Wassertiefe max. | | | Datum/Uhrzeit | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | absolut | über Sohle | unter Gelände | | |
| | | m³ | mNN | m | m³ | mNN | m | m | DD.MM.YY | HH:MM:SS |
| 1 | RRB-BPl35 | 982,50 | 7,00 | 2,50 | 982,50 | 7,00 | 2,50 | 0,00 | 01.07.2021 | 00:46:48 |
| 2 | RRB-Ellern | 22.212,29 | 4,80 | 2,80 | 36,71 | 4,29 | 2,29 | 0,51 | 01.07.2021 | 03:00:00 |
| 3 | RRBGoehlen | 6.328,19 | 1,20 | 1,50 | 3.166,36 | 0,81 | 1,11 | 0,39 | 01.07.2021 | 01:49:08 |

rasteder erdbaulabor
Erdbaukontrollprüfung
Baugrunderkundung
Gründungsberatung

**rasteder erdbaulabor** · Bürgermeister-Brötje-Str. 13 A · 26180 Rastede

Bürgermeister-Brötje-Str. 13 A
**26180 Rastede**

Telefon 04402 – 93 98 81
Fax 04402 – 93 98 82
e-mail info@re-einenkel.de

Bankverbindung
Raiffeisenbank Rastede eG
BLZ 280 621 65 Konto 107311700
IBAN DE79 28062165 0107311700
BIC GENODEF1RSE

# Geotechnischer Bericht

## (Vorerkundung)

## Gemeinde Rastede

### Erweiterung BBPL 100 Göhlen

Ein, 16.02.2016

Projekt-Nr. 16.127

## 1 Vorgang

Die Gemeinde Rastede plant die Erweiterung des Wohnbaugebietes BBPPL 100 Göhlen.

Das rasteder erdbaulabor wurde im am 14. Januar 2016 beauftragt eine Vorerkundung des Baugrundes durchzuführen.

Für die Bearbeitung wurde uns vom AG ein Übersichtsplan im Maßstab 1 : 5.000 zur Verfügung gestellt.

## 2 Untersuchungsgebiet

Das geplante Baugebiet befindet sich am östlichen Ortsrand von Rastede

Das Untersuchungsgebiet wird z. Zt. als Weideland genutzt.

## 3 Art und Umfang der Baugrunderkundungen

Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden insgesamt 10 Stück Rammkernsondierbohrungen bis zu einer Tiefe von t = 5,0 m unter Geländeoberkante (GOK) abgeteuft.

Der Grundwasserstand wurde im offenen Bohrloch eingemessen.

Die Lage der Bohransatzpunkte sind dem Lageplan (Anlage 1) zu entnehmen. Die Ergebnisse sind in Form von Bohrprofilen und Schichtenverzeichnissen (Anlage 2 und 3) beigefügt.

## 4 Baugrundaufbau

### Bereich BS 1 und BS 2

In diesem Bereich des geplanten Baugebietes steht unter einer d = 0,50 – 0,60 m dicken Mutterbodenschicht mittelsandiger Feinsand, bereichsweise mit schwach schluffigen Beimengungen, bis einer Tiefe von t = 2,40 m bis 4,30 m unter GOK an.

Unter den Sanden folgt steifer Lauenburger Ton bis zur Endteufe von t = 5,00 m.

Die Lagerungsdichte der Feinsande kann nach dem Bohrfortschritt als dicht gelagert beurteilt werden.

**Bereich BS 3, BS 5 und BS 10**

Hier wurde unter dem d = 0,60 –0,90 dicken Mutterboden mittelsandiger Feinsand mit eingelagerten grobsandigen Mittelsanden, bis zur Endteufe von t = 5,00 m erkundet.

Die Lagerungsdichte der anstehenden Fein- bis Mittelsande kann dem Bohrfortschritt als mitteldicht bis dicht bezeichnet werden.

**Bereich BS 4**

Im Bereich dieser Bohrung wurde unter einer d = 0,70 m dicken Mutterbodenschicht Mudde aus humosen, sandigen Schluff bis zu einer Tiefe von t = 1,40 m unter GOK angetroffen.

Darunter folgt stark feinsandiger, schwach toniger Schluff bis zur Endteufe von t = 5,00 m. Eingelagert sind geringmächtige Feinsandschichten.

Die Konsistenz der Mudde ist als weich bis breiig zu bezeichnen, der stark feinsandige Schluff steht in steifer Konsistenz an.

**Bereich 6 - BS 9**

In diesem Bereich wurde der Mutterboden in einer Mächtigkeit von d = 0,20 m bis 0,80 m angetroffen. Darunter folgen überwiegend stark feinsandige Schluff bis zu einer Tiefe von 0,90 m bis 1,20 m unter GOK.

Der Schluff wird von Lauenburger Ton bis zur Endteufe von t = 5,00 m unterlagert.

Die Konsistenz der Schluffe ist als weich bis steif zu bezeichnen, der darunter anstehende Ton steht in steifer bis halbfester Konsistenz an.

In Tabelle 1 sind die Bodengruppen nach DIN 18 196 und die Bodenklassen nach DIN 18 300 für die angetroffenen Bodenarten zusammengestellt.

**Tabelle 1 Bodengruppen und Bodenklassen**

| **Bodenart** | **Bodengruppe** n. DIN 18 196 | **Bodenklasse** n. DIN 18 300 |
|---|---|---|
| Mutterboden, Oberboden | OH - OU | 1 |
| Mudde | OU | 2 - 4 |
| Schluff, fs* | UL | 4* |
| Feinsand, ms | SE | 3 |
| Feinsand, ms, u' | SU | 3 |
| Mittelsand, fs, gs, g' | SE | 3 |
| Lauenburger Ton | TM - TA | 5 |

Bodenklasse 1 "Oberboden (Mutterboden)"

Bodenklasse 2 "Fließende Bodenarten"

Bodenklasse 3 "Leicht lösbare Bodenarten"

Bodenklasse 4 "Mittelschwer lösbare Bodenarten"

Bodenklasse 5 "Schwer lösbare Bodenarten"

*) Bei Zutritt von Wasser und/oder dynamischer Belastung ist mit starken Aufweichungen und in der Folge davon mit einer Verschlechterung der Klassifizierung bis hin zur Klasse 2 "Fließende Bodenarten" zu rechnen.

## 5 Grundwasser

Grundwasser wurde im Februar 2016 in den Rammkernsondierbohrungen in den offenen Bohrlöchern in einer Tiefe von 0,0 - 0,6 m eingemessen.

Die eingesessenen Grundwasserstände sollten nur als Anhaltswerte dienen, genauere Werte können mit fachgerecht ausgebauten Grundwassermeßstellen ermittelt werden.

In niederschlagsreichen Zeiten kann sich bereichsweise Stauwasser, durch bereichsweise anstehende wassersperrende bindige Schichten, bis Oberkante Gelände bilden.

Längerfristige Beobachtungen des Grundwasserstandes in dem untersuchten Gebiet liegen uns nicht

## 6 Bodenmechanische Kennwerte

Auf Grundlage der Aufschlussergebnisse sowie anhand von Erfahrungen mit vergleichbaren Böden können für die unter der Mutterbodenschicht angetroffenen Bodenarten die in der Tabelle 2 verzeichneten Kennwerte angegeben werden.

**Tabelle 2 Bodenmechanische Kennwerte (cal-Werte)**

| **Bodenart** | **Lagerungsdichte** bzw. Konsistenz | **Wichte** | | **Scherparameter** | | **Steifemodul** |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | $\gamma$ | $\gamma'$ | $\varphi$ | c' | $E_s$ |
| | | [kN/m³] | | [°] | [kN/m²] | [MN/m²] |
| Mudde | weich - breiig | 12 | 2 | 15 | 2 | 1 |
| Schluff, fs* | weich - steif | 19 | 10 | 27,5 | 0 | 4 - 6 |
| Schluff, fs* | steif | 19 | 11 | 27,5 | 5 | 8 - 12 |
| Feinsand, ms | mitteldicht-dicht | 18 | 10 | 32,5 | - | 60 - 80 |
| Feinsand, ms, u' | mitteldicht-dicht | 18 | 10 | 32,5 | - | 40 - 60 |
| Mittelsand, fs, gs, g' | dicht | 19 | 11 | 35 | - | 80 - 100 |
| Lauenburger Ton | steif | 20 | 10 | 22,5 | 20 | 10 |
| Lauenburger Ton | steif-halbfest | 20 | 10 | 25 | 20 | 15 |

## 7 Folgerungen für Verkehrsflächen

Nach Abtrag des Mutterbodens steht in Höhe des späteren Erdplanums der Erschießungsstraßen mittelsandiger Feinsand, stark feinsandiger Schluff und Lauenburger Ton an.

Der im Erdplanum anstehende Feinsand ist der Frostempfindlichkeitsklasse F 1 gemäß ZTVE-StB 09, Abschnitt 3.1.3 zu zuordnen. Die bindigen Böden müssen der Frostempfindlichkeitsklasse F 3 zugeordnet werden.

Für die Verkehrsflächen wird die Belastungsklasse Bk 0,3 der RStO 12 (Richtlinien für die Standardisierung des Oberbaues von Verkehrsflächen) empfohlen.

In den Tafel 1 bis 4 der RStO ist der standardisierte Oberbau für Fahrbahnen angegeben. Danach können entsprechende Bauweisen gewählt werden.

Bei dem frostempfindlichen Erdplanum aus Lehm und Ton ist ein frostsicherer Gesamtaufbau bei der Belastungsklasse Bk 0,3 von rd. 0,60 m zu wählen.

Auf dem frostempfindlichen bindigen Erdplanum lässt sich ein in der ZTVE-StB 95 geforderter Verformungsmodul $E_{v2}$ = 45 MN/m² erfahrungsgemäß, auch durch eine Nachverdichtung, **nicht** erreichen. Der Untergrund ist daher zu verbessern oder zu verfestigen, oder die Dicke der ungebundenen Tragschicht zu vergrößern.

Wir empfehlen in diesen Bereichen der geplanten Verkehrsflächen, die Dicke der Frostschutzschicht auf eine min. Dicke von d = 1,00 m zu erhöhen, um die $E_{V2}$ – Sollwerte auf den ungebundenen Tragschichten zu erreichen.

Der notwendige Oberbodenabtrag sollte mit einem Baggerschürfkübel ohne Reißzähne durchgeführt werden, um eine Auflockerung des Planums zu vermeiden. Für einen Bodenaustausch sind Sande der Bodengruppe SE zu verwenden. Dabei ist der Lastausstrahlungswinkel der Fahrbahn von 45° zu beachten (der Austauschboden muss um das Maß seiner Dicke seitlich überstehen).

Grundsätzlich sind bei der Ausführung von Erdarbeiten und Tragschichten im Straßenbau die Bestimmungen der ZTVE-StB 09 und der ZTV SoB 04 sowie das "Merkblatt für die Bodenverdichtung im Straßenbau" zu beachten. Die Verdichtungsarbeiten sind durch statische Plattendruckversuche auf der Schottertragschicht nachzuweisen.

Für die Herstellung der Rohrleitungsgräben, beim Verlegen der Rohre und beim Verfüllen der Gräben, sind die Vorschriften der DIN 4124 sowie der ZTV A-StB 97/06 zu beachten. Aushubmaterial aus Sand kann zum Verfüllen der Gräben wieder verwendet werden. Bindiger Boden ist durch Sand SE zu ersetzen.

Eine Grundwasserhaltung wird ab einer Tiefe von rd. 0,3 m unter GOK erforderlich. In niederschlagsreichen Zeiten ist mit Stauwasser bis Geländeoberkante zu rechnen.

Nach Freilegung des Erdplanums im Verkehrsflächenbereich ist der Gutachter zu einer abschließenden Baugrundbeurteilung aufzufordern. Dabei wird ein Vergleich der Baugrundverhältnisse zu denen bei der Baugrunderkundung festgestellten Verhältnisse gezogen und es erfolgen die endgültigen Angaben zu den erforderlichen bautechnischen Maßnahmen und zum Straßenaufbau.

## 8 Versickerung von Oberflächenwasser

Nach den Bohrergebnissen steht unter dem Mutterboden mittelsandiger Feinsand, stark feinsandiger Schluff und Lauenburger Ton an.

Grundwasser wurde in den offenen Bohrlöchern der Rammkernsondierbohrungen in einer Tiefe von 0,0 - 0,6 m unter GOK angetroffen.

Eine Versickerung ist auf Grund des hoch anstehenden Grundwassers nicht möglich.

## 9 Folgerungen für die Gründung von Bauwerken

Nach den Baugrunderkundungen wurde im Bereich der geplanten Bauflächen unter der Mutterbodenschicht gut tragfähiger mittelsandiger Feinsand, steifer Schluff und Lauenburger Ton angetroffen. Bereichsweise ist mit nicht tragfähiger Mudde zu rechnen.

Gebäude können nach einem Bodenaustausch der Oberbodenschicht, der weichen Mudde und Schluff in weicher Konsistenz, generell flach gegründet werden.

Für die erforderlichen Bodenaustauschmaßnahmen sind Sande der Bodengruppe SE zu verwenden. Dabei ist der Lastausstrahlungswinkel der Fundamente von 45° zu beachten (der Austauschboden muss um das Maß seiner Dicke seitlich überstehen). Der Sand ist lagenweise ($d < 0{,}4$ m) so einzubauen, dass eine dichte Lagerung (Verdichtungsgrad $D_{Pr} \geq 100$ %) erreicht wird.

Baugruben können unter Beachtung der DIN 4124 geböscht ausgeführt werden. Gegebenenfalls anfallendes Schichten- und Oberflächenwasser ist schadlos abzuführen. Die Böschungen sind gegen Erosionserscheinungen zu sichern.

**Da es sich bei den durchgeführten Baugrunderkundungen nur um eine Übersicht des anstehenden Untergrundes in dem Baugebiet handelt, sind für die einzelnen Bauwerke detaillierte Beurteilungen der Gründung die DIN 1054 und DIN 4020 in ihren neuesten Fassungen anzuwenden, dies gilt insbesondere für unterkellerte Gebäude.**

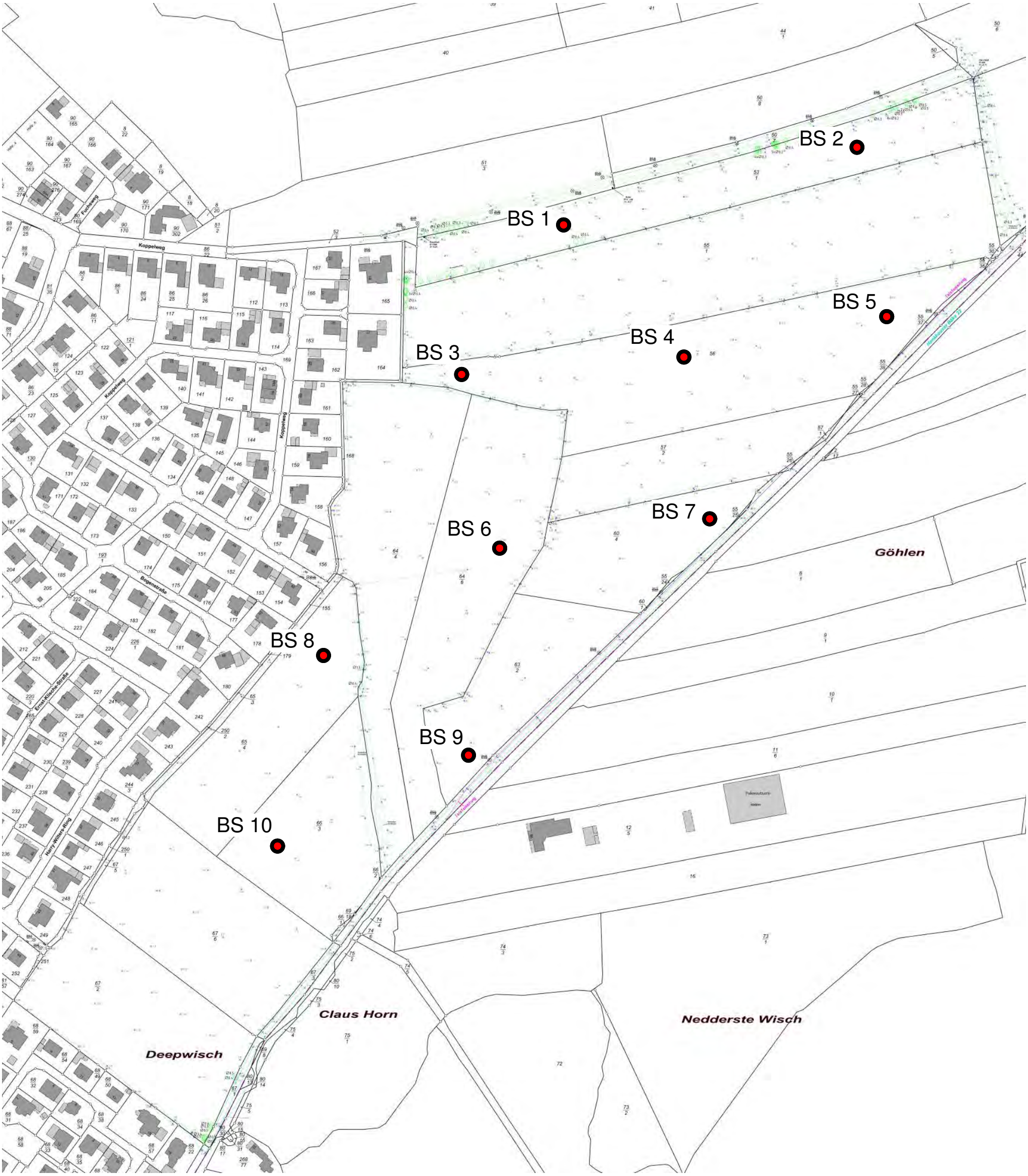
## 10 Sonstige Hinweise und Empfehlungen

Nach Fertigstellung der endgültigen Planunterlagen sind eventuelle Änderungen gegenüber der jetzigen Planung dem Gutachter mitzuteilen.

Die getroffenen Aussagen beziehen sich auf den zum Zeitpunkt der Erstellung des Geotechnischen Berichtes bekannten Kenntnis- und Planungsstand. Dabei ist zu beachten, dass die durchgeführten Bohrarbeiten lediglich eine punktuelle Vorerkundung darstellen.

Rastede, 16.02.2016

# Lageplan o.M.




| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| **rasteder erdbaulabor**<br>Bürgermeister-Brötje-Str. 13 A, 26180 Rastede<br>Tel. 04402 - 93 98 81 / info@re-einenkel.de | | | | | |
| Auftraggeber: **Gemeinde Rastede** | | | | | Projekt-Nr. 16.127 |
| Projekt: Erweiterung BBPL 100 Göhlen<br>Lageplan der Bohrungen | | | | | Anlage-Nr. 1 |
| Maßstab | Höhen-Maßstab | | | | Datum |
| | | | | | 09.02.2016 |

## Ermittlung der abflusswirksamen Flächen $A_u$ nach Arbeitsblatt DWA-A 138

| Flächentyp | Art der Befestigung mit empfohlenen mittleren Abflussbeiwerten $\Psi_m$ | Teilfläche $A_{E,i}$ [m²] | $\Psi_{m,i}$ gewählt | Teilfläche $A_{u,i}$ [m²] |
|---|---|---|---|---|
| Dachflächen | ***Bestandsgebiet*** | | | |
| | Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0 | 20.700 | 0,90 | 18.630 |
| | ***Neubaugebiet*** | | | |
| | Ziegel, Dachpappe: 0,8 - 1,0 | 22.000 | 0,90 | 19.800 |
| | | | | |
| Straßen, Wege | ***Bestandsgebiet*** | | | |
| (incl. Auffahrten) | Asphalt, fugenloser Beton: 0,9 | 16.200 | 0,95 | 15.390 |
| | ***Neubaugebiet*** | | | |
| | Asphalt, fugenloser Beton: 0,9 | 17.600 | 0,90 | 15.840 |
| | | | | |
| Gärten, Wiesen | ***Bestandsgebiet*** | | | |
| | steiles Gelände: 0,1 - 0,3 | 74.100 | 0,10 | 7.410 |
| | ***Neubaugebiet*** | | | |
| | flaches Gelände: 0,0 - 0,1 | 59.400 | 0,10 | 5.940 |
| | | | | |
| | ( Summe Gärten, Wiesen = 17.790 m² ) | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

| | |
|---|---|
| **Gesamtfläche Einzugsgebiet $A_E$ [m²]** | **210.000** |
| **Summe undurchlässige Fläche $A_u$ [m²]** | **83.010** |
| **resultierender mittlerer Abflussbeiwert $\Psi_m$ [ - ]** | **0,40** |

**Bemerkungen:**

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0691-1062

# Bewertungsverfahren
# nach Merkblatt DWA-M 153

Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
Wilhelm-Geiler-Straße 7

| **Gewässer** (Tabellen 1a und 1b) | **Typ** | **Gewässer-punkte G** |
|---|---|---|
| kleiner Flachlandbach (bsp < 1 m; v < 0,3 m/s) | G6 | **15** |

| **Fläche** | **Flächenanteil** | | **Flächen $F_i$ / Luft $L_i$** | | **Abfluss-belastung $B_i$** |
|---|---|---|---|---|---|
| Belastung aus der Fläche / Herkunftsfläche gem. Tabelle A.3 | (Abschnitt 4) | | (Tab. A.3 / A.2) | | |
| Einfluss aus der Luft gem. Tabelle A.2 | $A_{u,i}$ [m²] o. [ha] | $f_i$ | Typ | Punkte | $B_i = f_i * (L_i + F_i)$ |
| Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten | 18630 | 0,224 | F2 | 8 | 2,016 |
| Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h) | | | L1 | 1 | |
| Dachflächen von Wohn- und vergleichbaren Gewerbegebieten | 19800 | 0,239 | F2 | 8 | 2,39 |
| Siedlungsbereich mit mittlerem Verkehrsaufkommen (DTV = 5000 - 15000 Kfz / 24 h) | | | L2 | 2 | |
| Straßen mit DTV = 300 - 5000 Kfz / 24 h (Anlieger-, Erschließungs-, Kreisstraßen) | 15390 | 0,185 | F4 | 19 | 3,7 |
| Siedlungsgebiet mit geringem Verkehrsaufkommen (DTV < 5000 Kfz / 24 h) | | | L1 | 1 | |
| Straßen mit DTV = 300 - 5000 Kfz / 24 h (Anlieger-, Erschließungs-, Kreisstraßen) | 15840 | 0,191 | F4 | 19 | 4,011 |
| Siedlungsbereich mit mittlerem Verkehrsaufkommen (DTV = 5000 - 15000 Kfz / 24 h) | | | L2 | 2 | |
| Gärten, Wiesen und Kulturland, mit möglichem Regenabfluss in das Entwässerungssystem | 13350 | 0,161 | F1 | 5 | 1,127 |
| Siedlungsbereich mit mittlerem Verkehrsaufkommen (DTV = 5000 - 15000 Kfz / 24 h) | | | L2 | 2 | |
| | ∑ = 83010 | ∑ = 1 | | | **B = 13,24** |

**Die Abflussbelastung B = 13,244 ist kleiner (oder gleich) G = 15. Eine Regenwasserbehandlung ist nicht erforderlich.**

Anhang 13

Bemessungsprogramm ATV-A138.XLS © 2012 - Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie GmbH
Engelbosteler Damm 22, 30167 Hannover, Tel.: 0511-97193-0, Fax: 0511-97193-77, www.itwh.de
Lizenznummer: ATV-0691-1062

# Bewertungsverfahren
# nach Merkblatt DWA-M 153

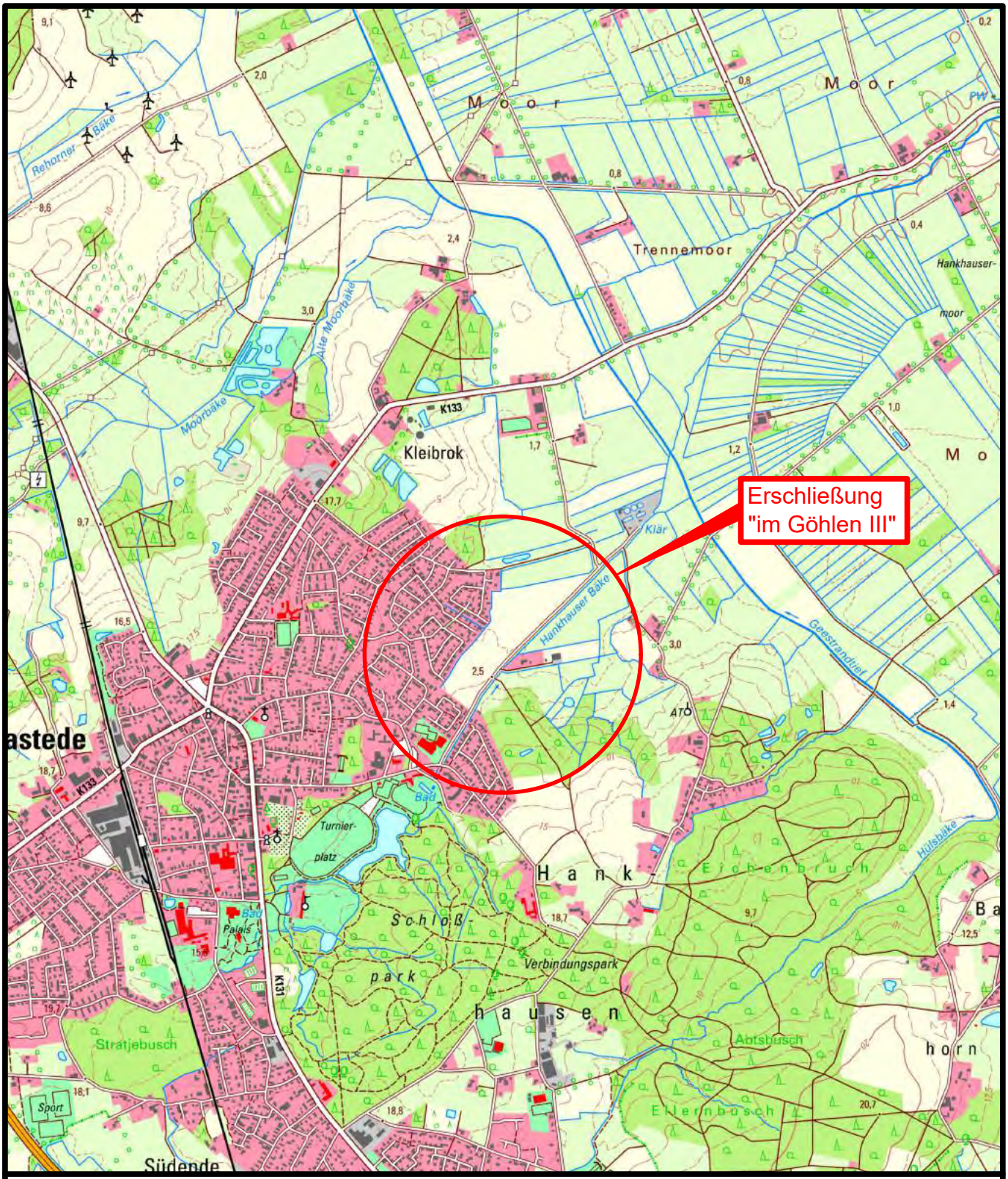
Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
Wilhelm-Geiler-Straße 7

| | | |
|---|---|---|
| maximal zulässiger Durchgangswert $D_{max}$ = G / B: | | |
| gewählte Versickerungsfläche $A_S$ = | 150 | Au : As = 553,4 : 1 |

| **vorgesehene Behandlungsmaßnahme** (Tabellen 4a, 4b und 4c) | **Typ** | **Durchgangswert $D_i$** |
|---|---|---|
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| | | |
| Durchgangswert D = Produkt aller $D_i$ (Abschnitt 6.2.2): | | |

| | |
|---|---|
| Emissionswert E = B * D: | |

**Bemerkungen:**




Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Auszug aus den Geofachdaten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Nachdruck oder Veröffentlichung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

Planung:
**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Wiese | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:
**Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 1
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße
"Im Göhlen"
- Entwässerungskonzept -

# Übersichtsplan

Maßstab 1 : 25.000

Plotdatum: 26.07.2021

O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U1 Übersichtsplan.dwg

Höhenbezug: GPS;
Höhensystem: DHHN92
Koordinatensystem: DHDN/GK-S3-R95

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung. Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers. LGLN

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Planung:
**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

| Projekt-Nr.: | 921.080 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Klefer | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:

# Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 1
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:

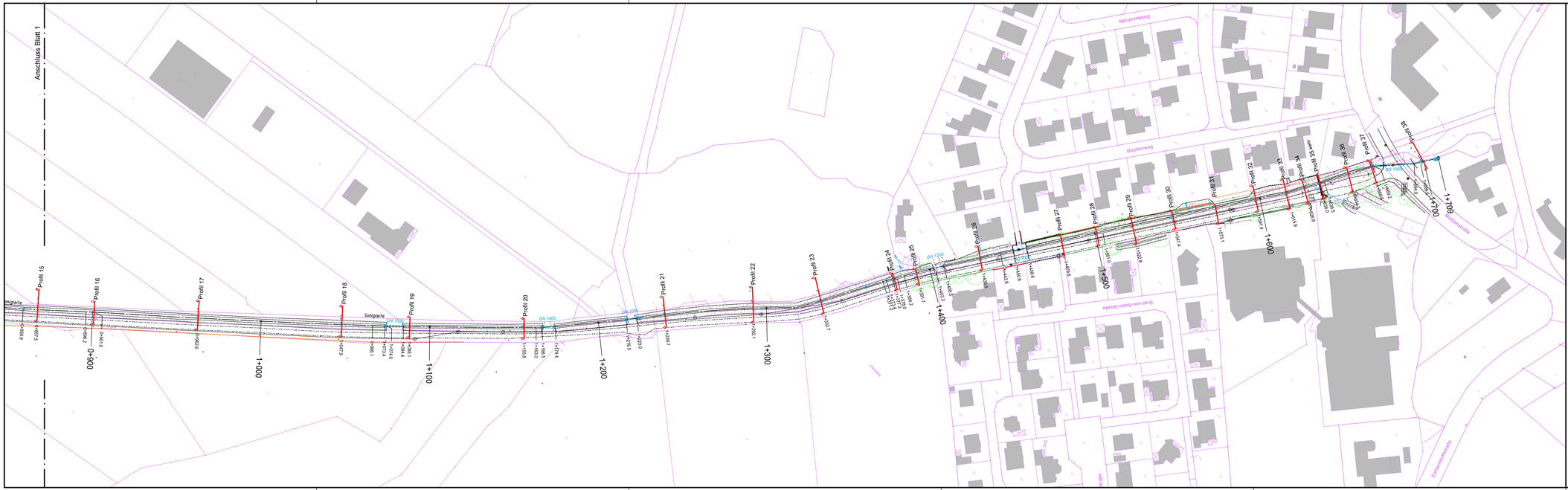
## Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

- Entwässerungskonzept -

## Bestandsplan

Maßstab 1 : 1.000

Plotdatum: 26.07.2021 O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U2 Bestandsplan.dwg




Höhenbezug: GPS;
Höhensystem: DHHN92
Koordinatensystem: DHDN/GK-S3-R95

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Planung:
Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Hermann-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kiefer | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:
RASTEDE
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 2
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

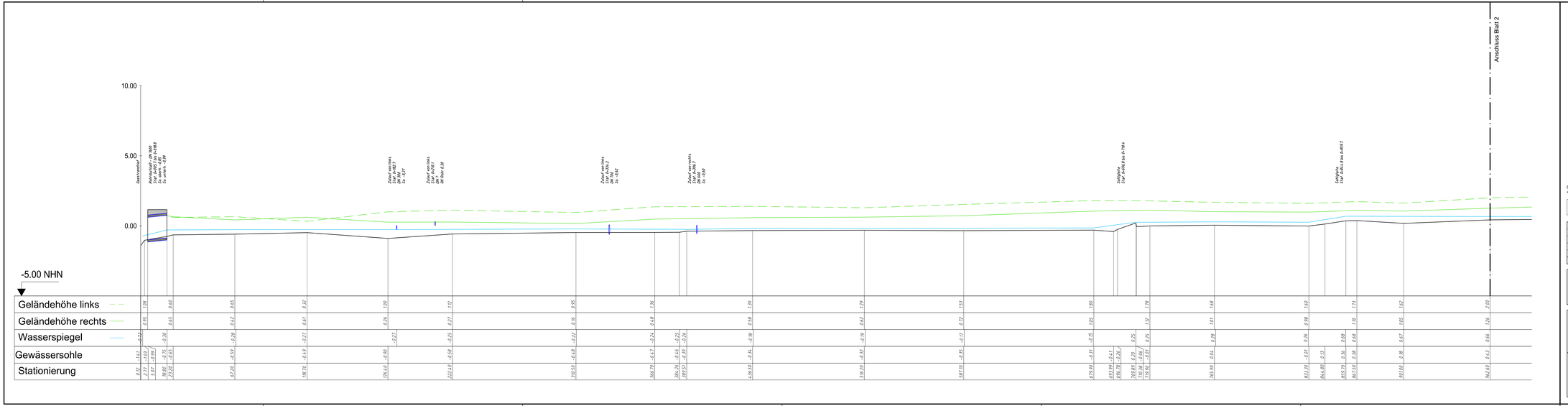
Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"
- Entwässerungskonzept -

Bestandsplan

Maßstab 1 : 1.000

Plotdatum: 26.07.2021

O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U2 Bestandsplan.dwg




Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung. Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Planung:
Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
30655 Westerstede
Ostern-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

| Projekt-Nr.: | 921.080 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kieller | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:
RASTEDE
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 3
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"
- Entwässerungskonzept -

Längsschnitt
von Stat. 0+000 bis Stat. 0+962

Maßstab 1 : 1000/100

Plotdatum: 26.07.2021 O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U2 Bestandsplan.dwg

| Stationierung | Geländehöhe links | Geländehöhe rechts | Wasserspiegel | Gewässersohle |
|---|---|---|---|---|
| 962.60 | 2.00 | 1.26 | 0.66 | 0.43 |
| 1047.90 | 2.15 | 1.49 | 0.67 | 0.50 |
| 1062.08 | | | | 0.28 |
| 1066.13 | | | | 0.46 |
| 1073.41 | | | 0.78 | 0.69 |
| 1088.10 | 2.26 | 1.84 | 0.81 | 0.53 |
| 1155.80 | 2.42 | 2.19 | 0.83 | 0.58 |
| 1162.96 | | | | 0.62 |
| 1166.20 | | | 0.80 | 0.64 |
| 1215.90 | | | 0.84 | 0.53 |
| 1224.10 | | | 0.86 | 0.59 |
| 1239.70 | 2.86 | 2.74 | 0.95 | 0.73 |
| 1292.10 | 3.01 | 3.17 | 0.94 | 0.72 |
| 1332.70 | 2.98 | 3.50 | 0.92 | 0.72 |
| 1360.40 | | | 0.94 | 0.72 |
| 1367.38 | | | | 0.78 |
| 1371.19 | | | | 0.95 |
| 1373.34 | 3.21 | 2.53 | 1.55 | 1.03 |
| 1377.20 | | | | 1.27 |
| 1378.00 | | | | 1.30 |
| 1391.70 | 3.28 | 2.73 | 1.55 | 1.34 |
| 1401.85 | | | | 1.28 |
| 1408.66 | | | | 1.30 |
| 1430.50 | 3.40 | 3.67 | 1.55 | 1.23 |
| 1459.89 | | | | 1.36 |
| 1470.30 | | | | 1.29 |
| 1479.80 | 3.56 | 3.79 | 1.57 | 1.33 |
| 1501.00 | 3.54 | 3.46 | 1.57 | 1.26 |
| 1522.80 | 3.49 | 4.08 | 1.57 | 1.41 |
| 1547.40 | 3.50 | 4.04 | 1.58 | 1.39 |
| 1573.10 | 3.57 | 3.14 | 1.59 | 1.40 |
| 1597.40 | 3.54 | 4.42 | 1.61 | 1.46 |
| 1615.90 | 3.46 | 4.39 | 1.62 | 1.47 |
| 1626.80 | 3.45 | 4.79 | 1.62 | 1.47 |
| 1636.00 | 3.53 | 4.66 | 1.63 | 1.35 |
| 1636.86 | | | 2.28 | 2.05 |
| 1654.30 | 4.11 | 4.43 | 2.29 | 2.10 |
| 1667.07 | 4.66 | 4.60 | 2.30 | 2.15 |
| 1668.50 | | | | 2.13 |
| 1669.08 | | | | 2.08 |
| 1693.71 | | | | 2.08 |
| 1694.16 | 4.86 | 4.65 | 2.63 | 2.29 |
| 1699.60 | | | 2.62 | 2.29 |
| 1708.49 | | | 2.80 / 2.80 | 2.30 |

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung. Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers. LGLN

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|

Planung:

Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
26655 Westerstede, Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

| Projekt-Nr.: | 921.080 | |
|---|---|---|
| | Datum | Name |
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kiefer |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann |

Auftraggeber:

**Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 4
Reg. Nr.:

Vorhaben:

**Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"**

- Entwässerungskonzept -

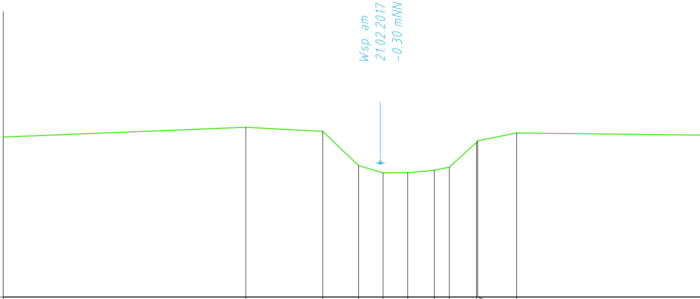
**Längsschnitt**
von Stat. 0+962 bis Stat. 1+708,5

Maßstab 1 : 1000/100

Plotdatum: 26.07.2021 O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U2 Bestandsplan.dwg

Profil 1
Stat. 0+023,2

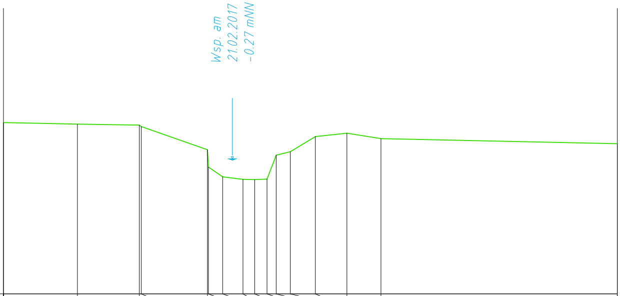
-5.00 mNN


Wsp. am
21.02.2017
-0.30 mNN

Gewässersohle	0.80	0.95	0.80	-0.39	-0.65	-0.64	-0.56	-0.45	0.42	0.47	0.75
Stationierung	0.00	8.49	11.18	12.44	13.30	14.16	15.09	15.62	16.57	16.61	17.98

Profil 4
Stat. 0+176,4

-5.00 mNN

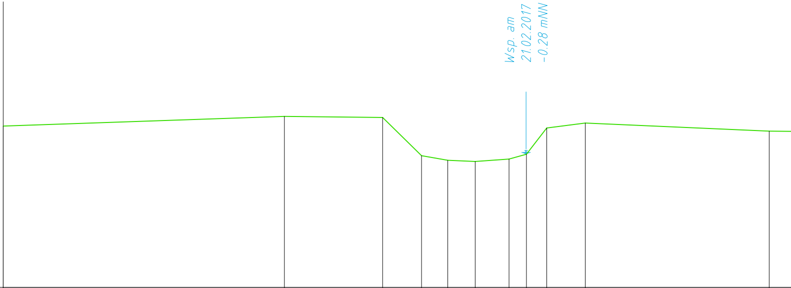

Wsp. am
21.02.2017
-0.27 mNN

Gewässersohle	1.00	0.95	0.91	0.86	0.05	-0.56	-0.90	-0.99	-1.00	-0.98	-0.14	-0.02	0.51	0.63	0.44	0.26
Stationierung	0.00	2.59	4.76	4.83	7.15	7.18	7.68	8.39	8.80	9.24	9.56	10.05	10.93	12.03	13.22	21.50

0.65	
26.27	

Profil 2
Stat. 0+067,2

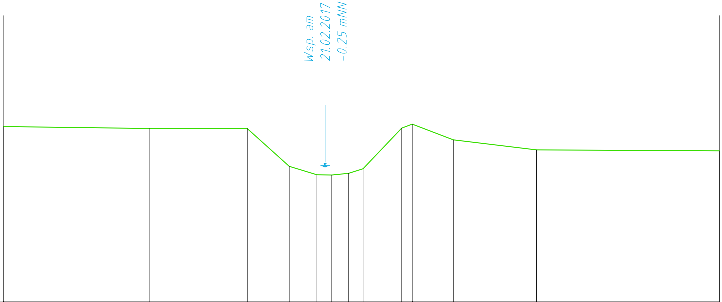
-5.00 mNN


Wsp. am
21.02.2017
-0.28 mNN

Gewässersohle	0.85	0.99	0.95	-0.39	-0.55	-0.59	-0.51	-0.34	0.58	0.75	0.47	
Stationierung	0.00	9.85	13.30	14.66	15.58	16.54	17.72	18.33	19.04	20.39	26.84	

Profil 5
Stat. 0+222,4

-5.00 mNN

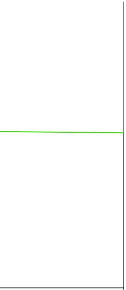

Wsp. am
21.02.2017
-0.25 mNN

Gewässersohle	1.12	1.05	1.04	-0.28	-0.57	-0.58	-0.52	-0.36	1.06	1.20	0.65	0.30	0.27
Stationierung	0.00	5.12	8.55	10.02	10.99	11.51	12.10	12.61	13.96	14.33	15.77	18.68	25.09

Profil 6
Stat. 0+310,5

-5.00 mNN

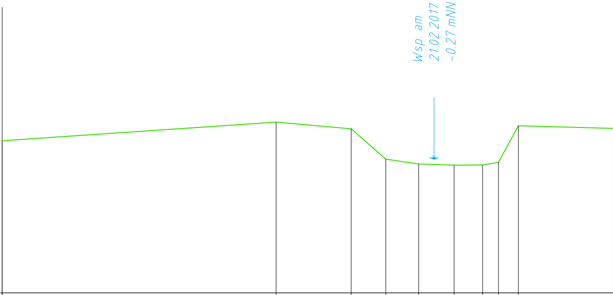
Gewässersohle	0.95
Stationierung	0.00



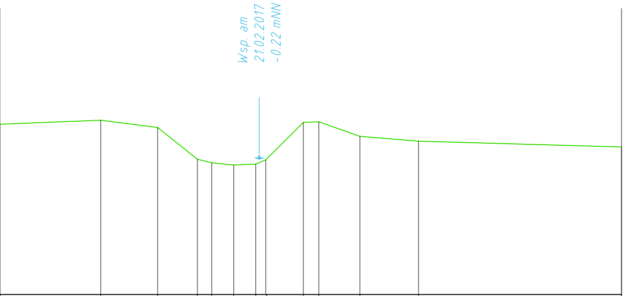
	0.42
	31.93

Profil 3
Stat. 0+118,7

-5.00 mNN


Wsp. am
21.02.2017
-0.27 mNN

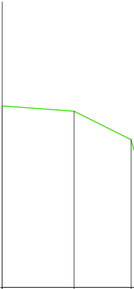
Gewässersohle	0.33	0.98	0.75	-0.32	-0.49	-0.53	-0.52	-0.43	0.85	0.76
Stationierung	0.00	9.60	12.23	13.44	14.59	15.83	16.83	17.39	18.09	21.41


Wsp. am
21.02.2017
-0.22 mNN

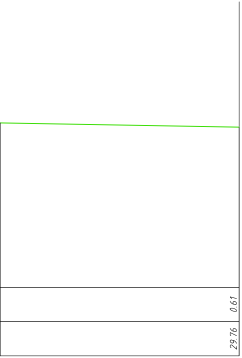
1.09	0.84	-0.27	-0.40	-0.48	-0.44	-0.29	1.02	1.04	0.53	0.36	0.16
3.53	5.53	6.92	7.42	8.19	8.96	9.31	10.63	11.17	12.61	14.67	21.78

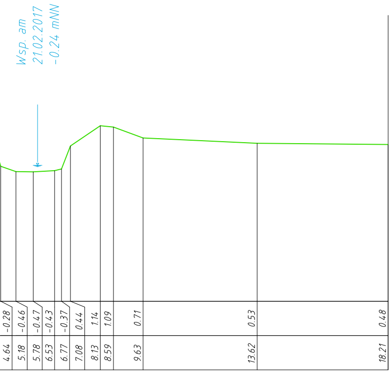
Profil 7
Stat. 0+366,7

-5.00 mNN



Gewässersohle	1.36	1.17	0.18
Stationierung	0.00	2.52	4.51




Wsp. am
21.02.2017
-0.24 mNN
-0.28
-0.46
-0.47
-0.43
-0.37
0.44
1.14
1.09
0.71
0.53
0.48
4.64
5.18
5.78
6.53
6.77
7.08
8.13
8.59
9.63
13.62
18.21

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.
LGLN

Nr.	Art der Änderung	Datum	Name	Zeichen

Planung:

Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
[illegible]st@boerjes.de
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

Projekt-Nr.:

	Datum	Name	Zeichen
bearbeitet		Koenemann	
gezeichnet		Klefer	
geprüft		Koenemann	

Auftraggeber:

RASTEDE
RESIDENZORT

Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 5
Reg. Nr.:

Datum	Zeichen

geprüft

Vorhaben:

Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

- Entwässerungskonzept -

Profile

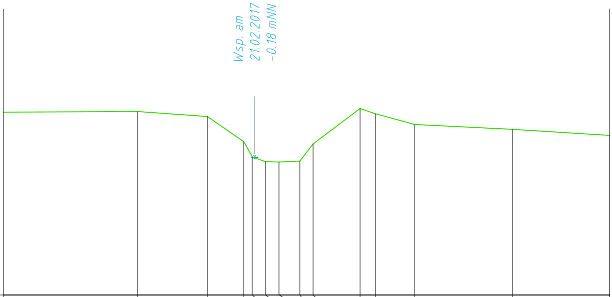
von Stat. 0+000 bis Stat. 0+370

Maßstab 1 : 100

Plotdatum: 26.07.2021
O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U2 Bestandsplan.dwg

Profil 8
Stat. 0+436,5

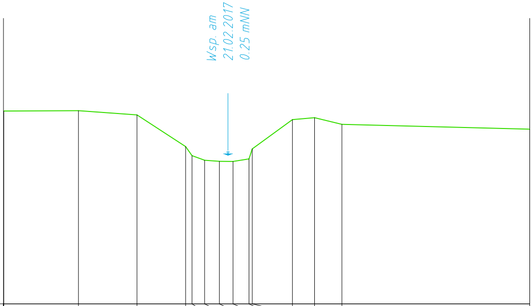
-5.00 mNN



| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 1.59 | 1.42 | 1.24 | 0.36 | -0.17 | -0.34 | -0.35 | -0.32 | 0.29 | 1.52 | 1.34 | 0.96 | 0.79 | 0.58 |
| Stationierung | 0.00 | 4.71 | 7.15 | 8.43 | 8.72 | 9.19 | 9.66 | 10.39 | 10.85 | 12.50 | 13.04 | 14.42 | 17.85 | 21.25 |

Profil 12
Stat. 0+719,9

-5.00 mNN



| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 1.76 | 1.77 | 1.62 | 0.51 | 0.19 | 0.03 | -0.01 | -0.01 | 0.08 | 0.43 | 1.45 | 1.52 | 1.29 | 1.12 |
| Stationierung | 0.01 | 2.63 | 4.67 | 6.38 | 6.60 | 7.04 | 7.56 | 8.03 | 8.60 | 8.71 | 10.11 | 10.89 | 11.84 | 18.42 |

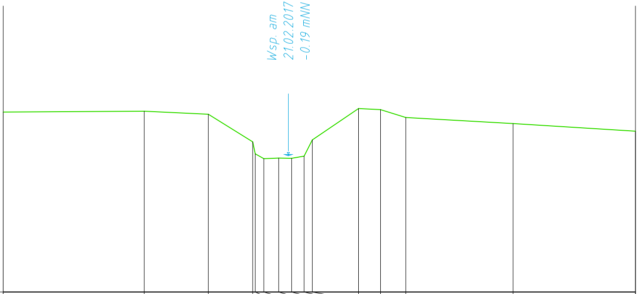
Profil 13
Stat. 0+765,9

-5.00 mNN

| | |
|---|---|
| Gewässersohl | |
| Stationierung | |

Profil 9
Stat. 0+516,2

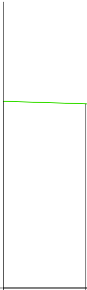
-5.00 mNN



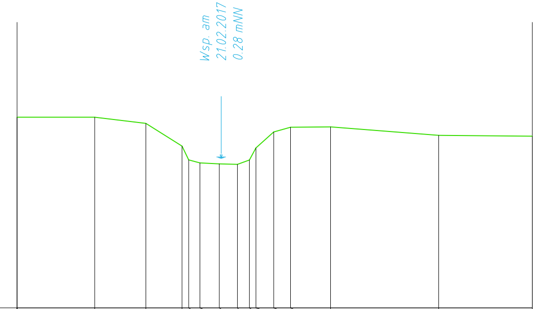
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 1.29 | 1.32 | 1.22 | 0.25 | -0.17 | -0.34 | -0.31 | -0.32 | -0.25 | 0.32 | 1.42 | 1.38 | 1.10 | 0.89 | 0.62 |
| Stationierung | 0.00 | 4.94 | 7.18 | 8.74 | 8.83 | 9.13 | 9.65 | 10.10 | 10.53 | 10.82 | 12.44 | 13.21 | 14.10 | 17.85 | 22.14 |

Profil 10
Stat. 0+587,1

-5.00 mNN



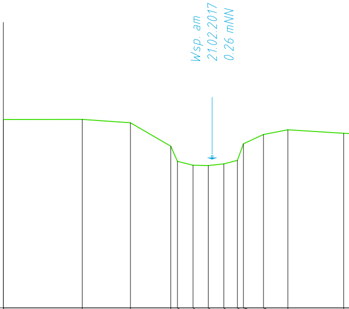
| | | |
|---|---|---|
| Gewässersohle | 1.33 | 1.44 |
| Stationierung | 0.00 | 2.89 |



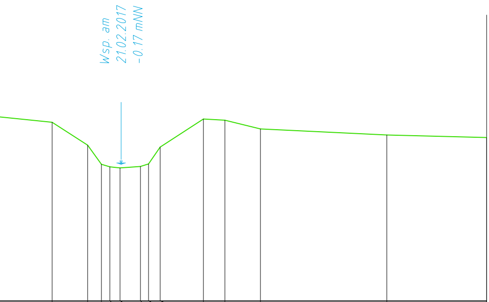
| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| le | 1.68 | 1.68 | 1.46 | 0.67 | 0.18 | 0.08 | 0.04 | 0.03 | 0.18 | 0.60 | 1.16 | 1.33 | 1.34 | 1.04 | 1.01 |
| | 0.00 | 2.72 | 4.51 | 5.78 | 6.01 | 6.40 | 7.08 | 7.71 | 8.13 | 8.36 | 8.98 | 9.57 | 10.97 | 14.76 | 18.03 |

Profil 14
Stat. 0+833,3

-5.00 mNN



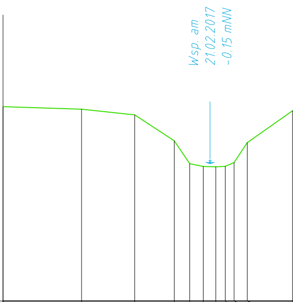
| | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 1.60 | 1.60 | 1.48 | 0.66 | 0.13 | 0.00 | -0.01 | 0.04 | 0.17 | 0.75 | 1.07 | 1.24 | 1.12 |
| Stationierung | 0.00 | 2.76 | 4.45 | 5.87 | 6.10 | 6.64 | 7.18 | 7.72 | 8.20 | 8.41 | 9.11 | 9.97 | 11.92 |



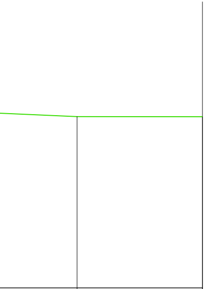
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1.25 | 0.45 | -0.22 | -0.31 | -0.35 | -0.29 | -0.21 | 0.38 | 1.37 | 1.32 | 1.02 | 0.81 | 0.72 |
| 4.76 | 6.00 | 6.49 | 6.78 | 7.14 | 7.85 | 8.14 | 8.55 | 10.06 | 10.81 | 12.06 | 16.49 | 19.98 |

Profil 11
Stat. 0+679,9

-5.00 mNN



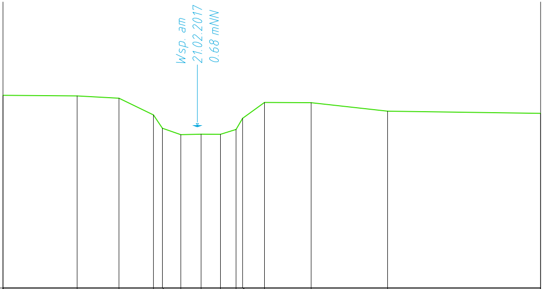
| | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 1.80 | 1.71 | 1.51 | 0.60 | -0.19 | -0.30 | -0.31 | -0.29 | -0.16 | 0.54 | 1.65 |
| Stationierung | 0.00 | 2.75 | 4.62 | 6.00 | 6.54 | 7.01 | 7.46 | 7.79 | 8.10 | 8.56 | 10.14 |



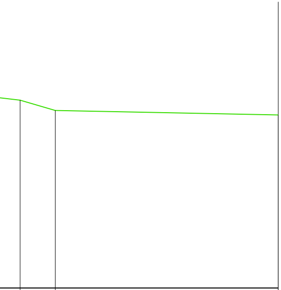
| | |
|---|---|
| 0.99 | 0.98 |
| 14.80 | 19.18 |

Profil 15
Stat. 0+867,5

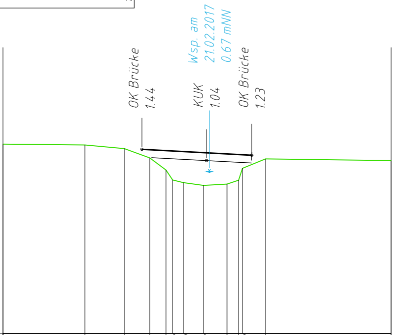
-5.00 mNN



| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 1.73 | 1.72 | 1.63 | 1.05 | 0.58 | 0.36 | 0.38 | 0.37 | 0.54 | 0.93 | 1.48 | 1.48 | 1.18 | 1.10 |
| Stationierung | 0.00 | 2.60 | 4.06 | 5.27 | 5.58 | 6.22 | 6.93 | 7.61 | 8.16 | 8.39 | 9.15 | 10.79 | 13.46 | 18.81 |



|  |  |  |
|---|---|---|
| 1.57 | 1.21 | 1.05 |
| 10.86 | 12.09 | 19.90 |



## Profil 16
Stat. 0+901,0

-5.00 mNN

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 1.82 | 1.59 | 1.47 | 1.14 | 0.71 | 0.37 | 0.28 | 0.18 | 0.22 | 0.36 | 0.78 | 1.11 | 1.05 |
| Stationierung | 0.00 | 2.87 | 4.25 | 5.14 | 5.71 | 5.94 | 6.32 | 7.03 | 7.85 | 8.25 | 8.39 | 9.20 | 13.60 |

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen,
Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.
LGLN

|  |  |  |  |  |
|---|---|---|---|---|
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |
| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |

Planung:

**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
[illegible]@boerjes.de
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

| Projekt-Nr.: | 921.080 |  |  |
|---|---|---|---|
|  | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann |  |
| gezeichnet | Juli 2021 | Klefer |  |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann |  |

Auftraggeber:

RASTEDE RESIDENZORT

# Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 6
Reg. Nr.:

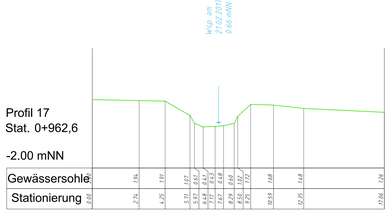
|  | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft |  |  |

Vorhaben:
## Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"
- Entwässerungskonzept -

## Profile
von Stat. 0+370 bis Stat. 0+910

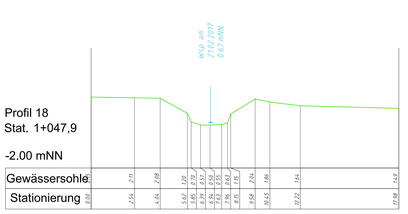
Maßstab 1 : 100

Plotdatum: 26.07.2021
O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U2 Bestandsplan.dwg



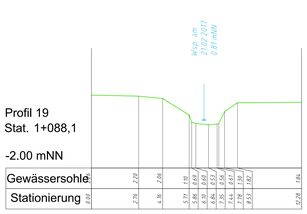

Profil 17
Stat. 0+962,6

-2.00 mNN



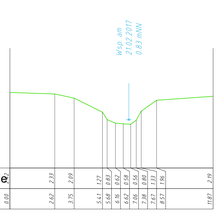

Profil 18
Stat. 1+047,9

-2.00 mNN



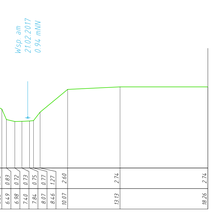

Profil 19
Stat. 1+088,1

-2.00 mNN



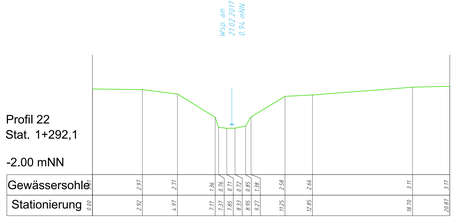

Profil 20
Stat. 1+155,8

-2.00 mNN



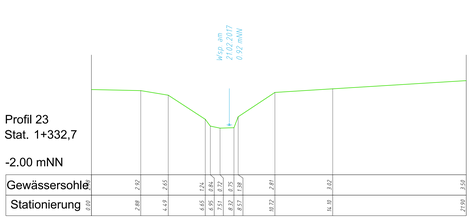

Profil 21
Stat. 1+239,7

-2.00 mNN



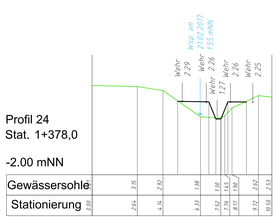

Profil 22
Stat. 1+292,1

-2.00 mNN



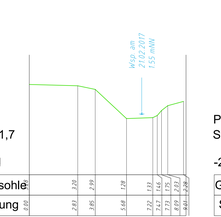

Profil 23
Stat. 1+332,7

-2.00 mNN



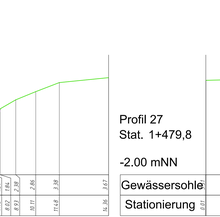

Profil 24
Stat. 1+378,0

-2.00 mNN




Profil 25
Stat. 1+391,7

-2.00 mNN




Profil 26
Stat. 1+430,5

-2.00 mNN

Profil 27
Stat. 1+479,8

-2.00 mNN

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen. Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Planung: Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
Sophienstraße 27 · 26180 Rastede
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
E-Mail: info@ib-boerjes.de
Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Jul 2021 | Kiesmann | |
| gezeichnet | Jul 2021 | Kiefer | |
| geprüft | Jul 2021 | Kiesmann | |

Auftraggeber:
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 7
Reg. Nr.:

| Datum | Zeichen |
|---|---|
| | |

Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"
- Entwässerungskonzept -

geprüft

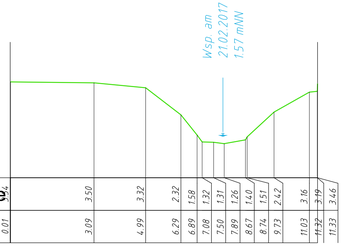
Profile
von Stat. 0+910 bis Stat. 1+500

Maßstab 1 : 100

Plotdatum: 26.07.2021 O:\921080\WI-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\02 Bestandsplan.dwg

Profil 28
Stat. 1+501,0

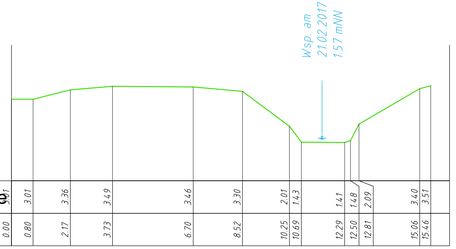
0.00 mNN




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 0.04 | 3.50 | 3.32 | 2.32 | 1.58 | 1.32 | 1.31 | 1.26 | 1.40 | 1.51 | 2.42 | 3.16 | 3.19 | 3.46 |
| Stationierung | 0.01 | 3.09 | 4.99 | 6.29 | 6.89 | 7.08 | 7.50 | 7.89 | 8.67 | 8.74 | 9.73 | 11.03 | 11.32 | 11.33 |

Profil 29
Stat. 1+522,8

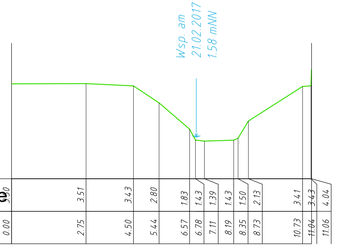
0.00 mNN




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 0.01 | 3.01 | 3.36 | 3.49 | 3.46 | 3.30 | 2.01 | 1.43 | 1.41 | 1.48 | 2.09 | 3.40 | 3.51 | |
| Stationierung | 0.00 | 0.80 | 2.17 | 3.73 | 6.70 | 8.52 | 10.25 | 10.69 | 12.29 | 12.50 | 12.81 | 15.06 | 15.46 | |

Profil 30
Stat. 1+547,4

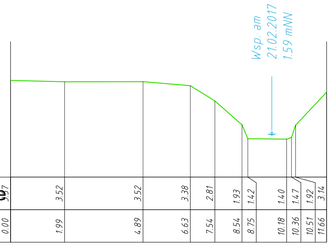
0.00 mNN




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 0.00 | 3.51 | 3.43 | 2.80 | 1.83 | 1.43 | 1.39 | 1.43 | 1.50 | 2.13 | 3.41 | 3.43 | 4.04 | |
| Stationierung | 0.00 | 2.75 | 4.50 | 5.44 | 6.57 | 6.78 | 7.11 | 8.19 | 8.35 | 8.73 | 10.73 | 11.04 | 11.06 | |

Profil 31
Stat. 1+573,1

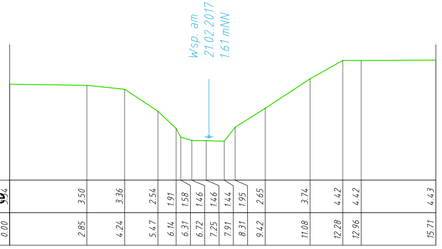
0.00 mNN




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 0.07 | 3.52 | 3.52 | 3.38 | 2.81 | 1.93 | 1.42 | 1.40 | 1.47 | 1.92 | 3.14 | | | |
| Stationierung | 0.00 | 1.99 | 4.89 | 6.63 | 7.54 | 8.54 | 8.75 | 10.18 | 10.36 | 10.51 | 11.66 | | | |

Profil 32
Stat. 1+597,4

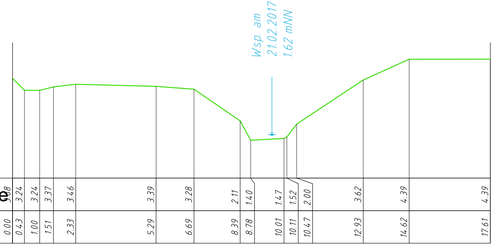
0.00 mNN




| | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 0.04 | 3.50 | 3.36 | 2.54 | 1.91 | 1.58 | 1.46 | 1.46 | 1.44 | 1.95 | 2.65 | 3.74 | 4.42 | 4.42 | 4.43 |
| Stationierung | 0.00 | 2.85 | 4.24 | 5.47 | 6.14 | 6.31 | 6.72 | 7.25 | 7.91 | 8.31 | 9.42 | 11.08 | 12.28 | 12.96 | 15.71 |

Profil 33
Stat. 1+615,9

0.00 mNN




| | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 0.08 | 3.24 | 3.24 | 3.37 | 3.46 | 3.39 | 3.28 | 2.11 | 1.40 | 1.47 | 1.52 | 2.00 | 3.62 | 4.39 | 4.39 | |
| Stationierung | 0.00 | 0.43 | 1.00 | 1.51 | 2.33 | 5.29 | 6.69 | 8.39 | 8.78 | 10.01 | 10.11 | 10.47 | 12.93 | 14.62 | 17.61 | |

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Planung:
Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Ostermeyer-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

| Projekt-Nr.: | 921.080 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kiefer | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 8
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"
- Entwässerungskonzept -

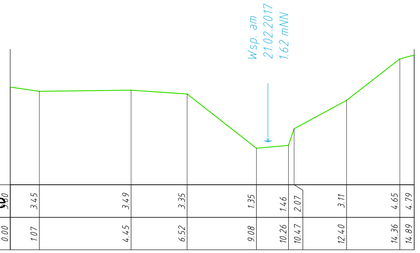
Profile
von Stat. 1+500 bis Stat.1+615

Maßstab 1 : 100

Plotdatum: 26.07.2021 O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U2 Bestandsplan.dwg

Profil 34
Stat. 1+626,8

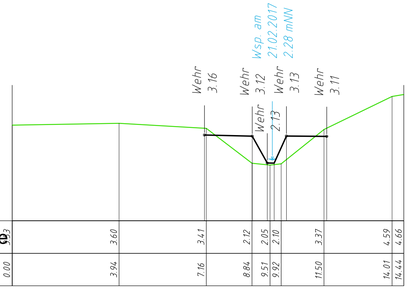
0.00 mNN




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 3.00 | 3.45 | 3.49 | 3.35 | 1.35 | 1.46 | 2.07 | 3.11 | 4.65 | 4.79 |
| Stationierung | 0.00 | 1.07 | 4.45 | 6.52 | 9.08 | 10.26 | 10.47 | 12.40 | 14.36 | 14.89 |

Profil 35
Stat. 1+636,5

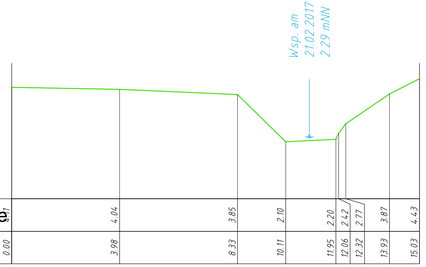
0.00 mNN




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 3.33 | 3.60 | 3.41 | 2.12 | 2.05 | 2.10 | 3.37 | 4.59 | 4.66 | |
| Stationierung | 0.00 | 3.94 | 7.16 | 8.84 | 9.51 | 9.92 | 11.50 | 14.01 | 14.44 | |

Profil 36
Stat. 1+654,3

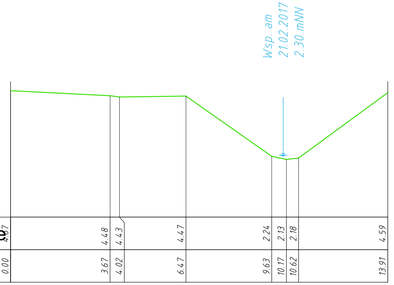
0.00 mNN




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 3.11 | 4.04 | 3.85 | 2.10 | 2.20 | 2.42 | 2.77 | 3.87 | 4.43 | |
| Stationierung | 0.00 | 3.98 | 8.33 | 10.11 | 11.95 | 12.06 | 12.32 | 13.93 | 15.03 | |

Profil 37
Stat. 1+668,5

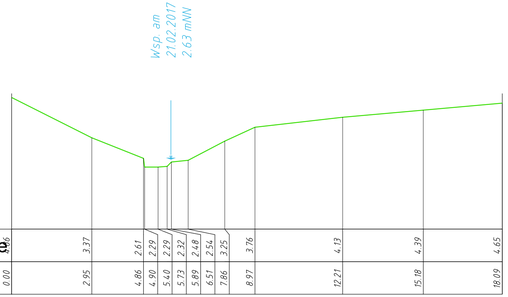
0.00 mNN




| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 3.07 | 4.48 | 4.43 | 4.47 | 2.24 | 2.13 | 2.18 | 4.59 | | |
| Stationierung | 0.00 | 3.67 | 4.02 | 6.47 | 9.63 | 10.17 | 10.62 | 13.91 | | |

Profil 38
Stat. 1+699,6

0.00 mNN




| | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | 3.06 | 3.37 | 2.61 | 2.29 | 2.29 | 2.32 | 2.48 | 2.54 | 3.25 | 3.76 | 4.13 | 4.39 | 4.65 | | | | | |
| Stationierung | 0.00 | 2.95 | 4.86 | 4.90 | 5.40 | 5.73 | 5.89 | 6.51 | 7.86 | 8.97 | 12.21 | 15.18 | 18.09 | | | | | |

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung. Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Planung:
Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Ulrich-Kaiser-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

| Projekt-Nr.: | 921.080 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kiefer | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 9
Reg. Nr.:

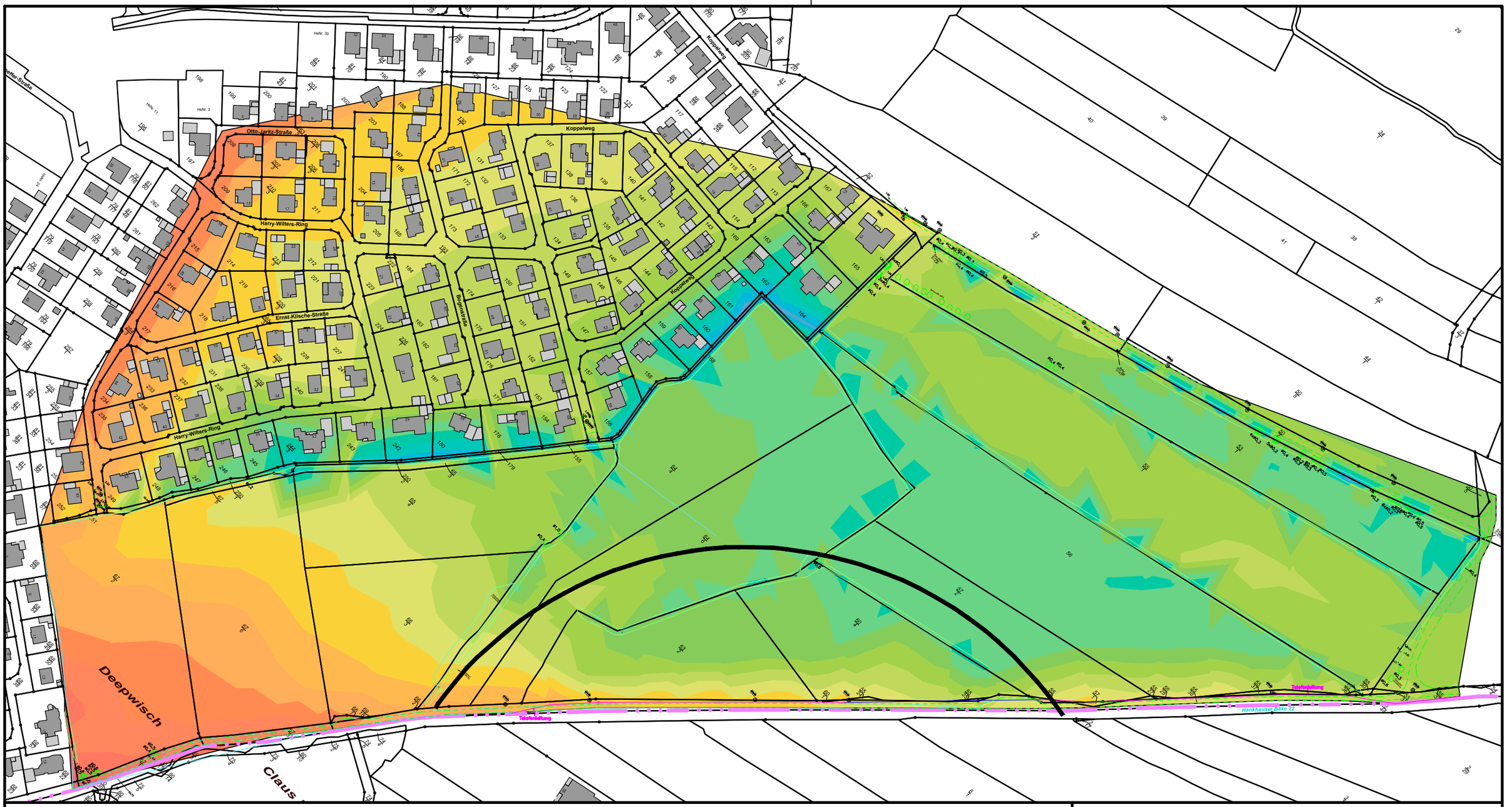
| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"
- Entwässerungskonzept -

Profile
von Stat. 1+615 bis Stat. 1+700

Maßstab 1 : 100

Plotdatum: 26.07.2021 O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U2 Bestandsplan.dwg




## Höhentabelle

| Nr. | Min. Höhenwert | Max. Höhenwert | Farbe |
|---|---|---|---|
| 1 | -0.750 | -0.500 | |
| 2 | -0.500 | -0.250 | |
| 3 | -0.250 | 0.000 | |
| 4 | 0.000 | 0.250 | |
| 5 | 0.250 | 0.500 | |
| 6 | 0.500 | 0.750 | |
| 7 | 0.750 | 1.000 | |
| 8 | 1.000 | 1.250 | |
| 9 | 1.250 | 1.500 | |

## Höhentabelle

| Nr. | Min. Höhenwert | Max. Höhenwert | Farbe |
|---|---|---|---|
| 10 | 1.500 | 1.750 | |
| 11 | 1.750 | 2.000 | |
| 12 | 2.000 | 2.250 | |
| 13 | 2.250 | 2.500 | |
| 14 | 2.500 | 2.750 | |
| 15 | 2.750 | 3.000 | |
| 16 | 3.000 | 3.250 | |
| 17 | 3.250 | 3.500 | |

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

Die Flurstücksgrenzen werden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen,
Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Planung:
**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Theodor-Heuss-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kolitz | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:
**Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 10
Reg. Nr.:

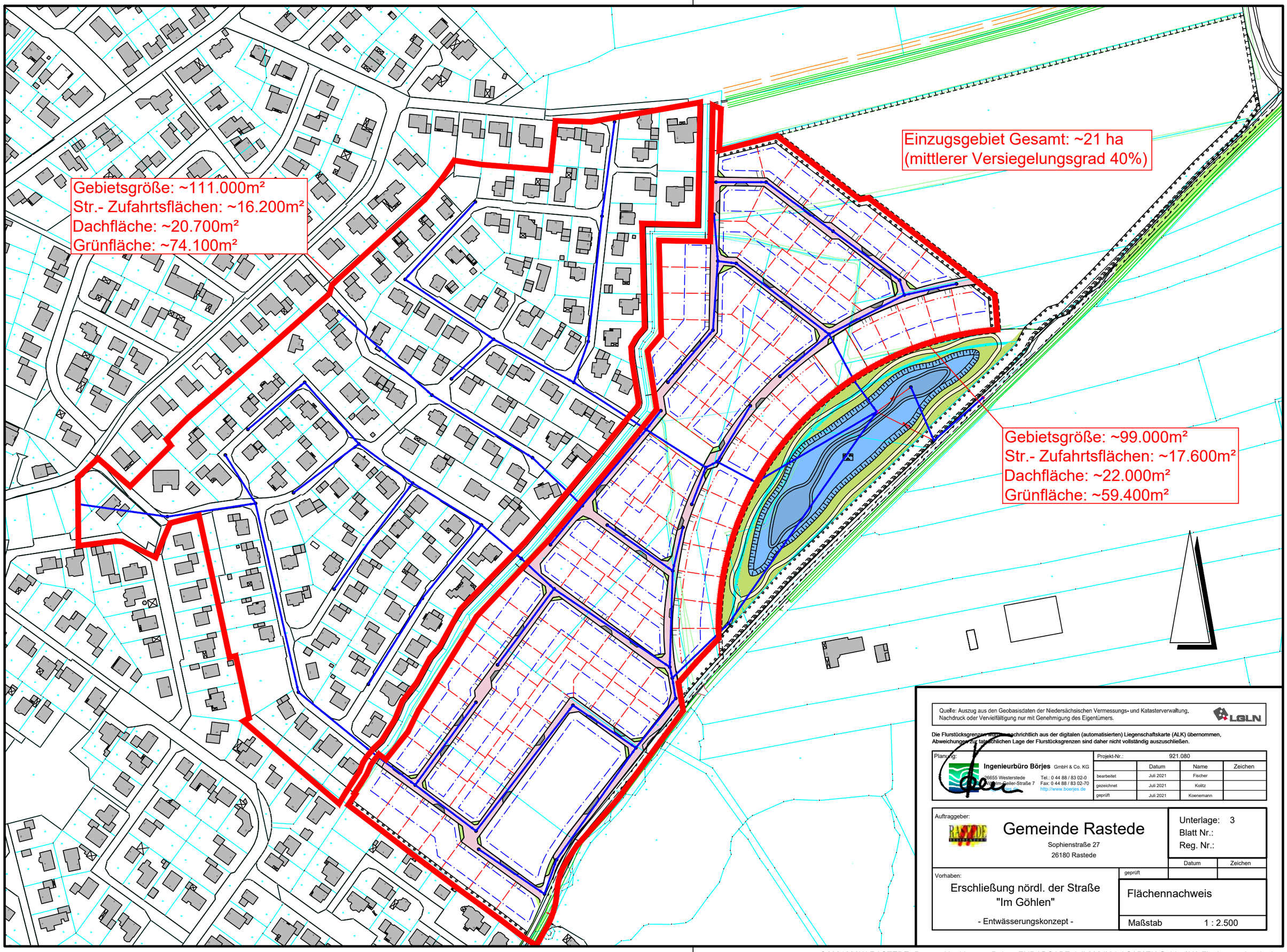
| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"
- Entwässerungskonzept -

Digitales Geländemodell

Maßstab 1 : 2.500

Plotdatum: 26.07.2021




Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Planung:


**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de


Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Fischer | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kolitz | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:

# Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 3
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:

Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

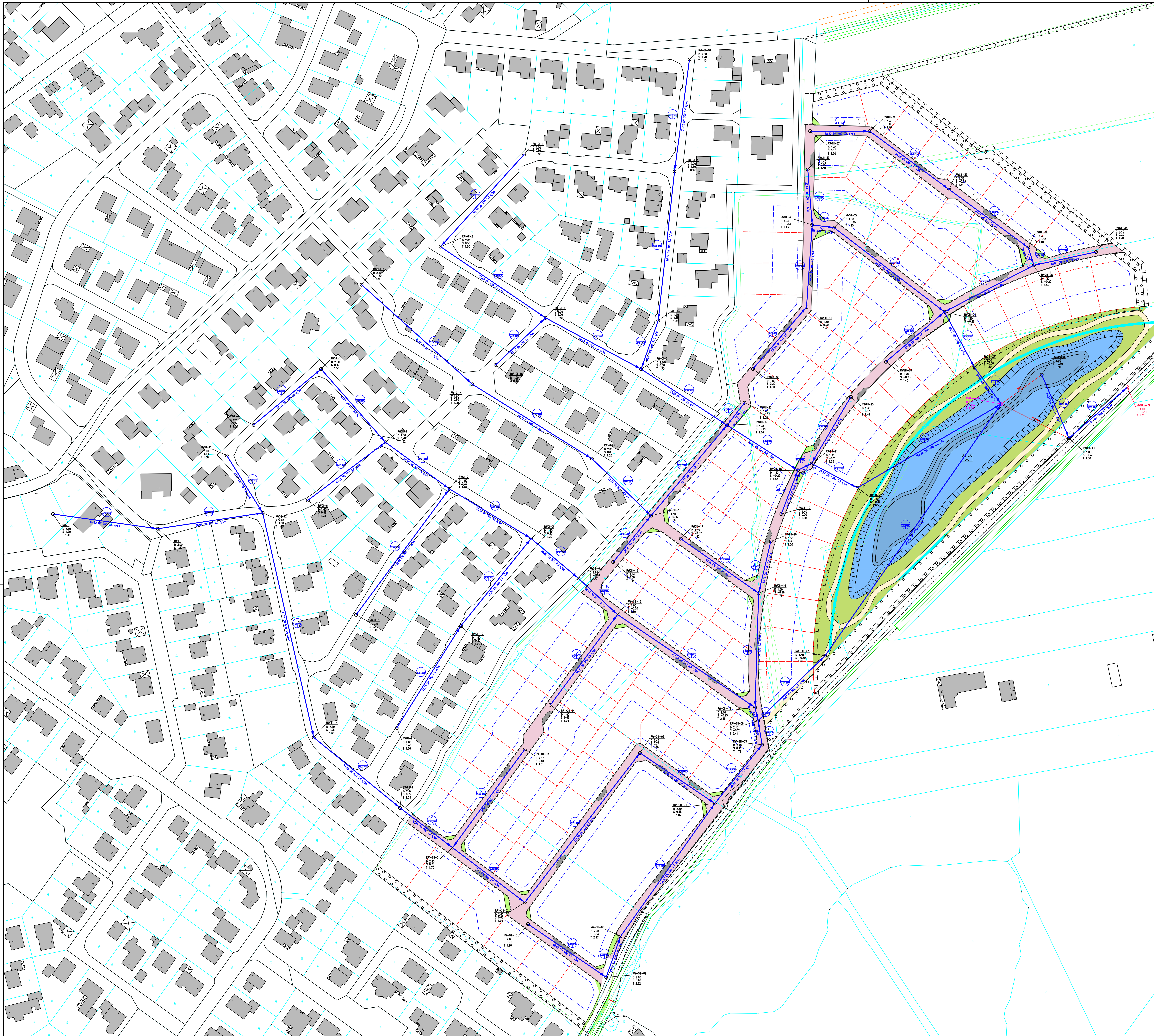
- Entwässerungskonzept -

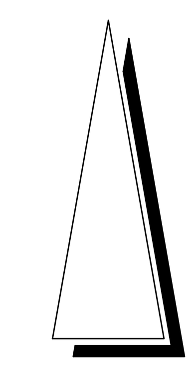
Flächennachweis

Maßstab 1 : 2.500

Plotdatum: 29.07.2021

O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U3 Flächennachweis.dwg





Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Planung:

**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
[illegible]@boerjes.de
http://www.boerjes.de

| Projekt-Nr.: | 921.080 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Fischer | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kolitz | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:

# Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 4
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:

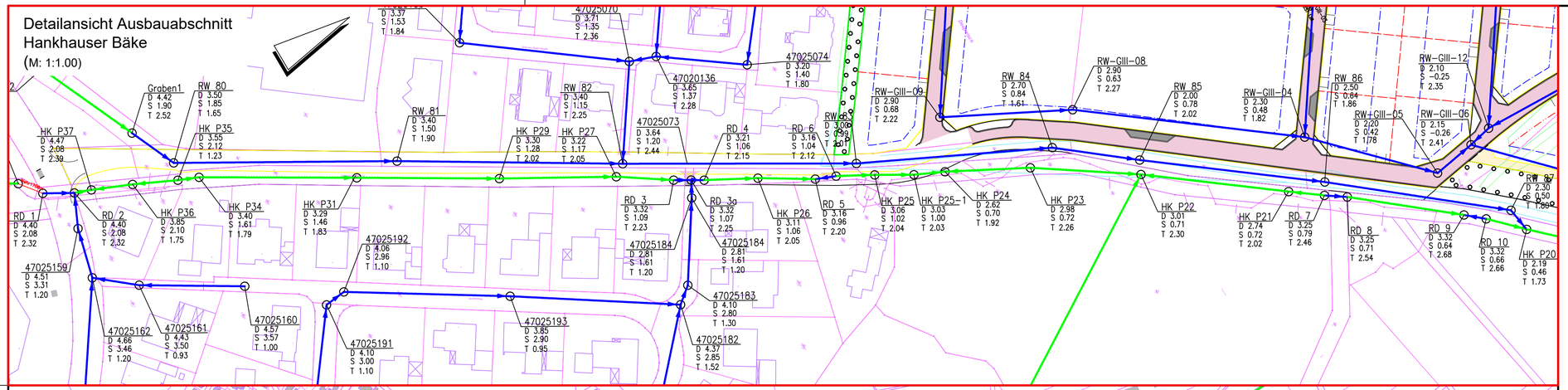
## Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

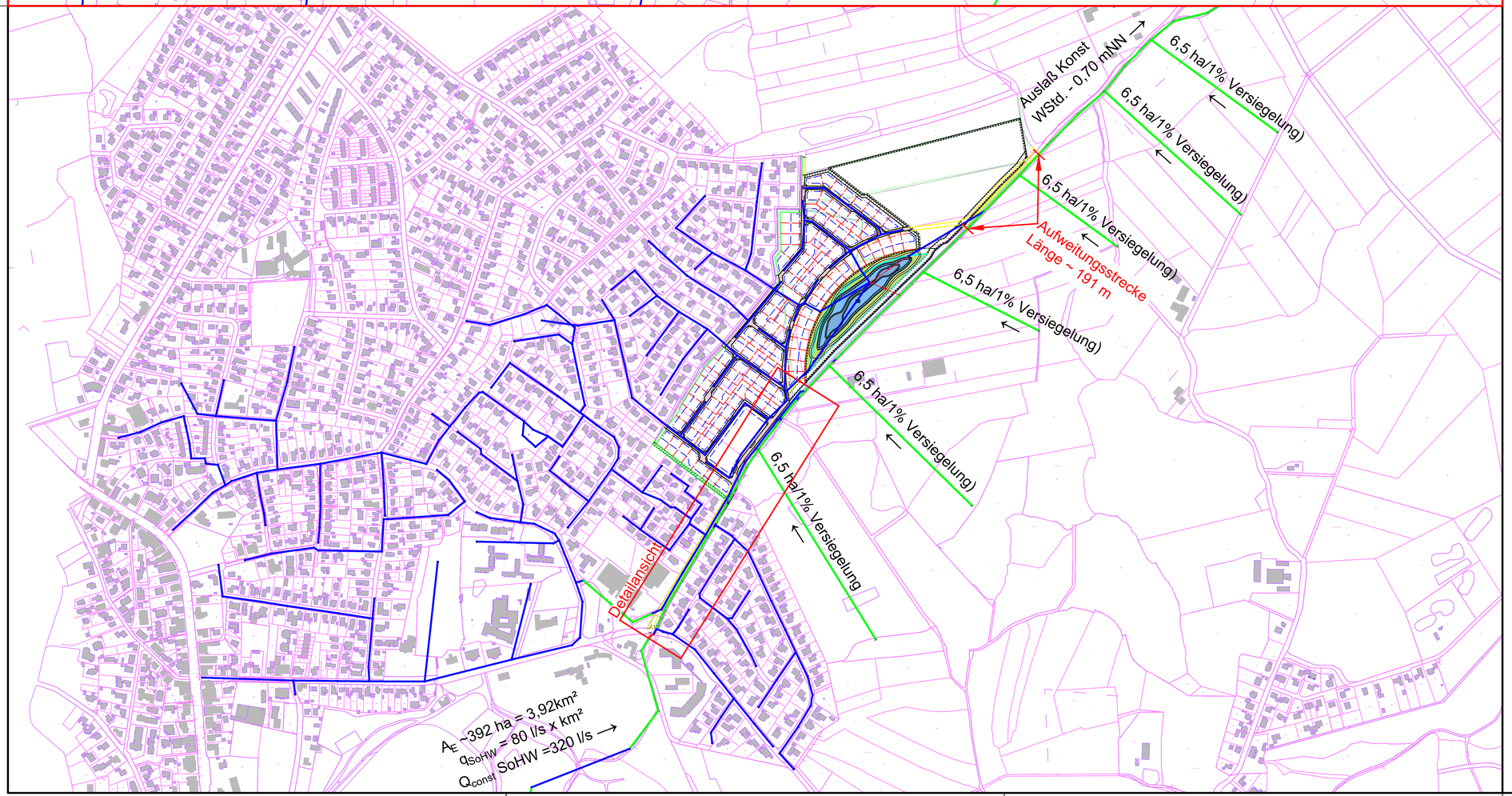
- Entwässerungskonzept -

## Kanalnetzmodell Bereich RRB

Maßstab 1 : 1.000

Detailansicht Ausbauabschnitt
Hankhauser Bäke
(M: 1:1.00)




## Legende:

- Regenwasserkanalnetz
- Vorfluter (teilweise fiktive Verläufe)

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Planung:
**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Wiese | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:
**Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 5
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

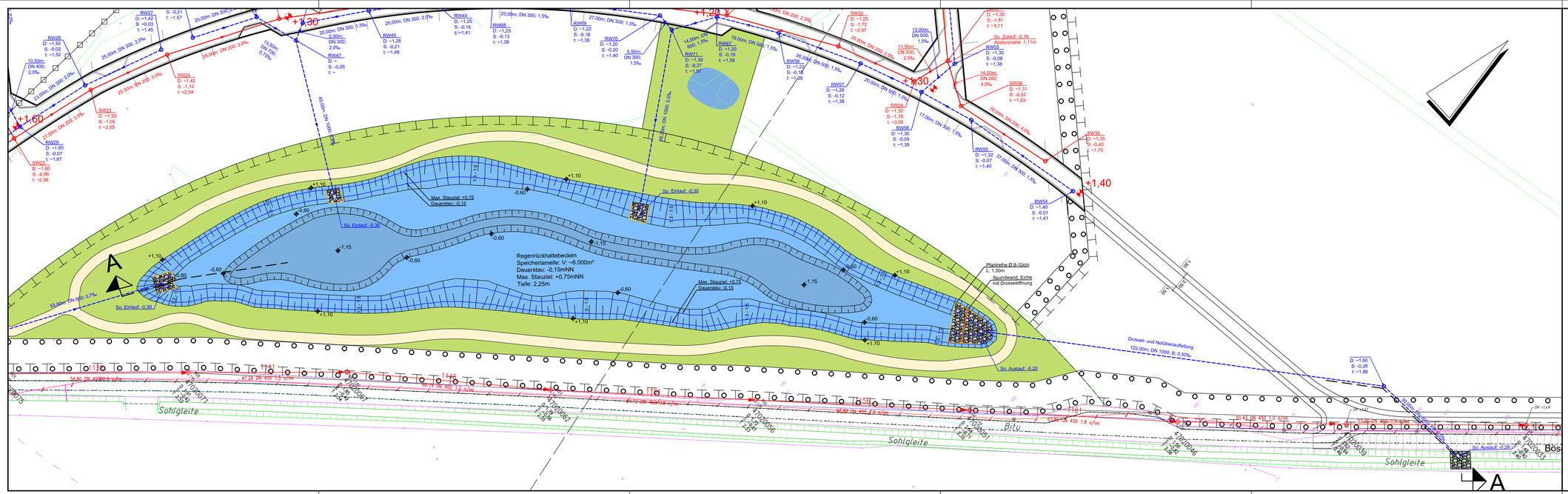
Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"
- Entwässerungskonzept -

Kanalnetzmodell Gesamt

Maßstab 1 : 5.000

Plotdatum: 29.07.2021

O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U5 Kanalnetzmodell Gesamt.dwg




## Legende Kanalplan

RW2
D: 2,00
S: -1,00
t: 3,00
— gepl. Regenwasserschacht mit Nummer, Deckelhöhe und Sohle in mNN, Tiefe in m

SW2
D: 2,00
S: -2,00
t: 4,00
— gepl. Schmutzwasserschacht mit Nummer, Deckelhöhe und Sohle in mNN, Tiefe in m

80,00m; DN 300; B: 0,0‰
— gepl. Regenwasserleitung mit Länge in m, Nennduchmesser, Material, Gefälle in Promille

80,00m; DN 200; PP; 0,0‰
— gepl. Schmutzwasserleitung mit Länge in m, Nennduchmesser, Material, Gefälle in Promille

— gepl. Hausanschlüsse mit Übergabeschächten

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.
LGLN

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Planung:
**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
wst@boerjes.de
http://www.boerjes.de

Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Fischer | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Koltz | |
| geprüft | Juli 2021 | Janssen | |

Auftraggeber:
**Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 6
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

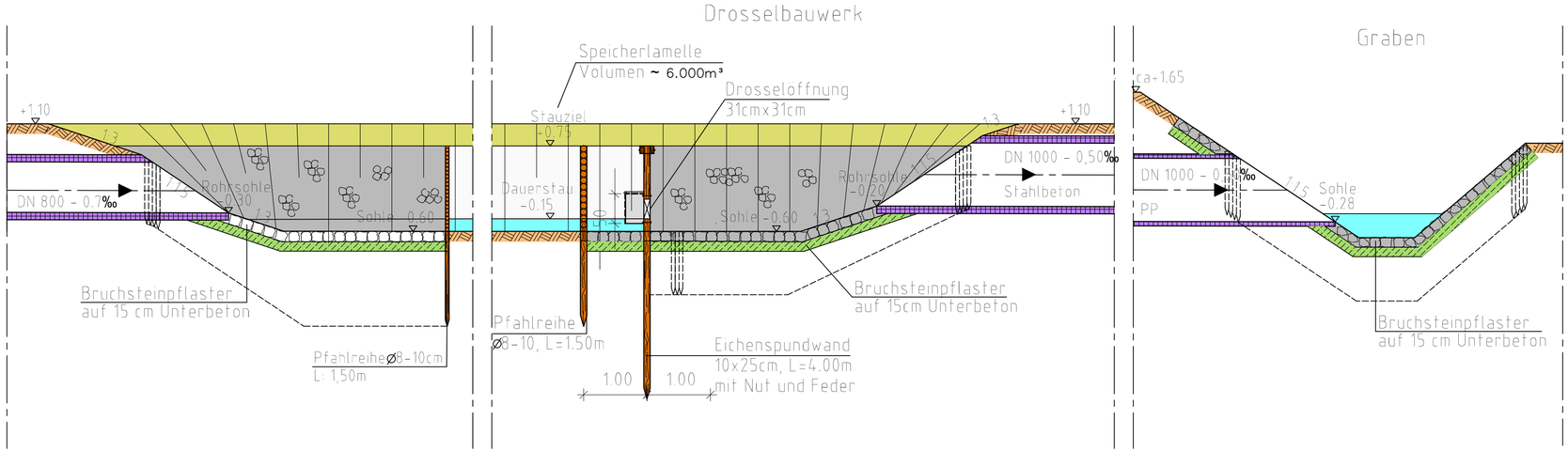
Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"
- Entwässerungskonzept -

**Lageplan Regenrückhaltebecken**

Maßstab 1 : 500

Plotdatum: 26.07.2021

# Längsschnitt
# Regenrückhaltebecken "Göhlen III"




| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Planung:


**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
wst@boerjes.de
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de


| Projekt-Nr.: | 921.080 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Fischer | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kolitz | |
| geprüft | Juli 2021 | Janssen | |

Auftraggeber:

**Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 7
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

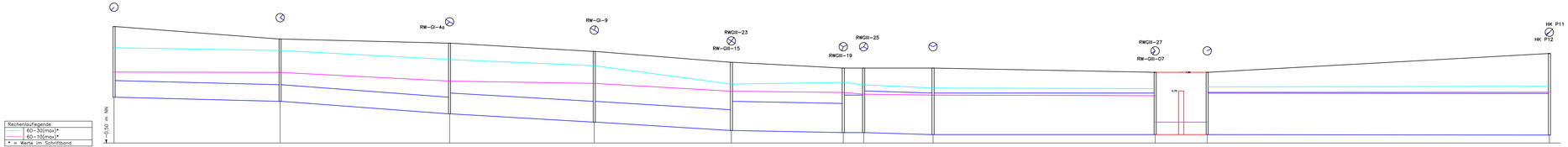
Vorhaben:

Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

- Entwässerungskonzept -

Schnitt A-A
Regenrückhaltebecken

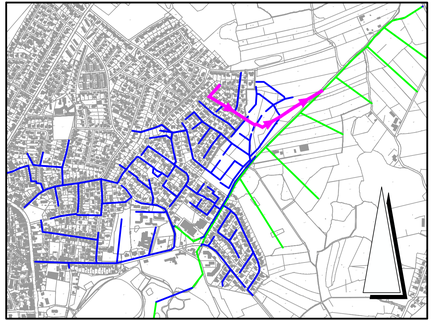
Maßstab 1 : 500




Rechenlauflegende
60–30(max)*
60–10(max)*
* = Werte im Schriftband

| Haltungsbezeichnung | | RW-GI-1 | RW-GI-2 | RW-GI-3 | RW-GI-7 | RWGIII-7a | RWGIII-18 | RWGIII-21 | RWGIII-22 | Wehr | RWGIIIWehr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Haltungslänge | m | 79.80 | 81.45 | 69.55 | 65.88 | 53.82 | 9.76 | 33.37 | 106.76 | 25.00 | 164.48 |
| Profiltyp/Höhe(Breite) | Nr./mm | DN 400 | DN 400 | DN 500 | DN 500 | DN 700 | DN 900 | DN 1000 | DN 1000 | | DN 1000 |
| Sohlgefälle | a/oo | 1.3 | 3.7 | 2.9 | 3.0 | 0.9 | 0.0 | 1.5 | 0.0 | 0.0 | 0.1 |
| OK Deckel | m NN | 2.30 | 2.00 | 1.90 | 1.70 | 1.44 | 1.30 | 1.30 | 1.30 | 1.20 | 1.20 |
| Rohrsohle | m NN | 0.60 | 0.50 | 0.20 | 0.00 | −0.20 | −0.25 | −0.25 | −0.30 | −0.30 | −0.30 |
| mittl. Einbautiefe | m | 1.60 | 1.60 | 1.70 | 1.67 | 1.60 | 1.55 | 1.58 | 1.55 | 1.50 | 1.73 |
| max. Wasserstand | m NN | 1.79 / 1.20 | 1.72 / 1.20 | 1.51 / 0.99 | 1.36 / 0.93 | 0.92 / 0.74 | 0.95 / 0.71 | 0.90 / 0.67 | 0.82 / 0.65 | 0.81 / 0.64 | 0.00 / 0.00 |
| Q max | m³/s | −0.068/0.047 | 0.122/0.091 | 0.176/0.119 | 0.313/0.228 | 0.527/0.378 | 1.802/0.899 | 0.628/0.455 | 0.597/0.505 | −0.195/0.000 | −0.195/−0.176 |

## Lageplan Längsschnitt



| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Planung:


**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Ostfriesen-Geller-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de


Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Hohn | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:

**Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 8
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:

Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

- Entwässerungskonzept -

Längsschnitt Kanalnetz
RRB / Notüberlauf

Maßstab 1 : 1.000 / 50

Plotdatum: 27.07.2021

O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\EK Göhlen\U8 LS Kanalnetz.dwg

Trasse Grabenverfüllung
(neu: Drainleitung DN 160)

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

**Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.**

Planung:

**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
wst@boerjes.de
http://www.boerjes.de

Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Fischer | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kolitz | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:

# Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 9
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:

Erschließung nördl. der Straße
"Im Göhlen"

- Entwässerungskonzept -

## Lageplan
"Aufhebung des Gewässers III Ordnung"

Maßstab 1 : 2.500

# Gemeinde Rastede

## Erschließung Wohngebiet „Im Göhlen“ BPl. 100

Wasserrechtliches Konzept
gem. § 68 WHG -
Umgestaltung des
Gewässers II. Ordnung
„Hankhauser Bäke“ /
Entwässerungsverband Jade

Erläuterungsbericht
Hydraulische Berechnungen
Pläne, Unterlagen

Juli 2021

ERGÄNZUNG ZUM
ÄNDERUNGSANTRAG
VOM SEPTEMBER 2020

Ingenieurbüro Börjes
GmbH & Co. KG
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
BERATENDE INGENIEURE

W 921-080

# I N H A L T S V E R Z E I C H N I S


ANHÄNGE ..... 2

UNTERLAGEN (PLÄNE) ..... 2

1 VERANLASSUNG UND ANTRAGSTELLER ..... 3

2 EINZUGSGEBIET / VERSIEGELUNGSGRADE ..... 4

3 AUSGANGSWASSERSPIEGEL VORFLUTER ..... 4

4 AUSBAUPLANUNG ..... 4

5 HYDRAULISCHE BERECHNUNG ..... 5

5.1 Berechnungsansätze / Nachweisführung ..... 5

5.2 Konstante Zuflüsse ..... 6

5.3 Betriebliche Parameter für die Haltungsprofile ..... 6

5.4 Abflussquerschnitte ..... 7

5.5 Niederschlagssimulation (Modellregen) ..... 7

5.6 Außenwasserstände ..... 8

6 ERGEBNISSE ..... 8

## ANHÄNGE

Anhang 1: KOSTRA – Regendaten Rastede 60 Min. Regen / 30–jährlich (30a)
KOSTRA – Regendaten Rastede 60 Min. Regen / 50–jährlich (50a)
KOSTRA – Regendaten Rastede 60 Min. Regen / 100–jährlich (100a)
Anhang 2: Statistik des Modells (Flächen- und Versiegelungsnachweis)
Anhang 3: Ergebnis Maximalwerte Haltungen bei 30a / 50a / 100a
(nur Hankhauser Bäke zwischen Mühlenstraße und Baugebiet)

## UNTERLAGEN (PLÄNE)

| | | |
|---|---|---|
| Unterlage 1 | Übersichtsplan | M 1 : 25.000 |
| Unterlage 2 | Bl. 1-4 Lageplan Umbau Hankhauser Bäke | M 1 : 250 |
| Unterlage 3 | Regelquerschnitte Umbau Hankhauser Bäke | M 1 : 50 |
| Unterlage 4 | Lageplan Kanalnetzmodell | M 1 : 5.000 |
| Unterlage 5 | Längsschnitt Hankhauser Bäke IST-Zustand (Starkregen 30a, 50a, 100a / 60 Min.) | M 1 : 1.000 / 50 |
| Unterlage 6 | Längsschnitt Hankhauser Bäke Planung(Starkregen 30a, 50a, 100a / 60 Min.) | M 1 : 1.000 / 50 |

# 1 VERANLASSUNG UND ANTRAGSTELLER

Im Rahmen der Erschließung des Baugebietes Göhlen (BPl. 100 - Im Göhlen) wird die Zufahrtsstraße „Im Göhlen“ ausgebaut. Entlang der Straße verläuft der Wasserzug „Hankhauser Bäke“ - ein Gewässer II. Ordnung des Entwässerungsverbandes Jade. Vom Ausbau des Straßenprofils ist auch die Bäke betroffen. Das Gewässerprofil muss auf dem Abschnitt von der Mühlenstraße bis zum Beginn des Erschließungsgebietes umgebaut werden (siehe Unterlage 1).

Das Ingenieurbüro Börjes wurde mit der Planung des Straßenquerschnitts, der Ausbauplanung des Vorfluters und dem Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit des geplanten Profilquerschnittes der Hankhauser Bäke beauftragt.

**Im Rahmen der Umsetzung der Planung wurde das Ausbauprofil abschnittsweise angepasst: Die rechtsseitig geplante Holzspundwand wurde von 0,50 m über Gewässersohle auf 0,75 m über der Gewässersohle verlängert** (siehe auch Regelquerschnitte Unterlage U3). Die Rohrquerschnitte unter **Überfahrten** wurden gegen **Rahmendurchlässe** ausgetauscht. Als weitere Änderung sollen auf dem Ausbauabschnitt die **Einleitungen aus den Regenwasserkanälen in einem Regenwasserkanal / Sammelkanal (Bypass)** zusammengefasst werden. Der Sammelkanal verläuft parallel zum Ausbauabschnitt und mündet unterhalb des Ausbauabschnittes in die Bäke ein. Ferner ist in Höhe des BPlan-Gebietes **eine Aufweitung des Bäkenprofiles** geplant (Lagepläne der Unterlage 2, Blatt 1-4).

**Da sich damit die Abflussquerschnitte auf dem Ausbauabschnitt und im Bestandsprofil (Aufweitung) sowie die Belastungen aus dem Regenwasserkanalnetz verändern, ist ein erneuter hydraulischer Nachweis der Wasserspiegellagen erforderlich.**

Als Träger der Maßnahme und Auftraggeber zeichnet die

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 29
26180 Rastede

Die Gemeinde Rastede stellt mit der Einreichung dieser Unterlagen **eine ergänzende Änderungsmitteilung zur Plangenehmigung vom 20.08.2018 – AZ66 W 2021/2017** (wasserrechtlicher Antrag gemäß § 68 des Wasserhaushaltsgesetzes zur Umgestaltung des Gewässers II. Ordnung „Hankhauser Bäke“ des Entwässerungsverbandes Jade).

- ⇨ *Aus Gründen der Übersichtlichkeit wird im Rahmen dieser Änderungsmitteilung auf die Beschreibung der vorhandenen Verhältnisse, das ökologische Fachgutachten und auf die Beschreibung des hydraulischen Modells verzichtet.*
- ⇨ *Relevante hydraulische Parameter werden zusammengefasst dargestellt.*

## 2 EINZUGSGEBIET / VERSIEGELUNGSGRADE

Das im Modell dargestellte **Einzugsgebiet** umfasst eine Fläche von rd. 123 ha. Das Modell enthält die Kanalnetze der Bestandsgebiete, das geplante Kanalnetz des Erschließungsgebietes des BPl. 100 und die Entwässerungselemente der landwirtschaftlichen Flächen. Der Zufluss eines Sommerhochwassers aus dem **Oberlauf** der Hankhauser Bäke (Einzugsgebiet Ellernteich) wird aus einem rd. 392 ha großen Einzugsgebiet gebildet ($Q_{const}$ = 320 l/s).

**Das Modell ist im Entwässerungskonzept des BPl. 100 detailliert beschrieben.**

Die Werte sind im Anhang 2 (Statistik des Modells) und im Lageplan des Berechnungsmodells (Unterlage 4) dokumentiert.

## 3 AUSGANGSWASSERSPIEGEL VORFLUTER

Die Gemeinde Rastede führt regelmäßig Pegelaufzeichnungen in der Hankhauser Bäke im Bereich der Kläranlage durch. Als höchster Wasserspiegel wurde am 24.11.84 in der Hankhauser Bäke **ein Wasserstand von +0,80 mNN gemessen.** Da die Ausbauplanung der Hankhauser Bäke auf die Abführung von Hochwasserabflüssen ausgelegt ist, wurde dieser Wert **im hydraulischen Modell als Ausgangswasserstand angesetzt**.

## 4 AUSBAUPLANUNG

Die Ausbauplanung der Bäke ist in den Lageplänen und Regelquerschnitten der Unterlagen 2 und 3 dargestellt. Der Bestand (IST-Zustand) ist in den Darstellungen hinterlegt.

Die rechtsseitigen Böschungen werden abschnittsweise durch Holzspundwände abgefangen. Die Holzbohlen werden zwischen Doppel-T-Träger eingebracht. Linksseitig werden Winkelstützmauer aus Beton eingebaut. Geneigte Böschungen

werden durch Wasserbausteine befestigt. Die Böschungen werden begrünt. Details können den Regelquerschnitten der Unterlage 3 entnommen werden.

Unterhalb des Durchlasses DN1000 an der Mühlenstraße und am Ausbauende (am südlichen Rand des Erschließungsgebietes) werden Sohlgleiten eingebaut. Dazwischen wird das Gefälle der Bäke durch die Aufhebung der Wehre weitestgehend vereinheitlicht.

Als wesentliche Änderungen gegenüber der Ausbauplanung vom September 2020 sind hervorzuheben:

- Die linksseitigen Einleitungsstellen aus dem Regenwasserkanalnetz (RWK) werden aufgehoben. Die RWK-Haltungen werden an einen neu geplanten Sammelkanal DN800 – DN1000 angeschlossen. Der Sammelkanal wird als „Bypass“ parallel zur Hankhauser Bäke in der Straße verlegt. Der Bypass wird rd. 200 m unterhalb des Ausbauabschnittes wieder an die Bäke angeschlossen.
- Überfahrten werden mit Rahmendurchlässen (H=1,50m, B=1,50m – 2,00m) ausgestattet.
- Unterhalb des Neubaugebietes Göhlen wird das Bestandsprofil der Hankhauser Bäke auf einem rd. 190 m langen Abschnitt aufgeweitet. Der Ausbauabschnitt endet oberhalb der Straße „Hasenbült“. Die Sohle wird auf rd. 4,80 m verbreitert.

# 5 HYDRAULISCHE BERECHNUNG

Für die Simulation von Abflussvorgängen in Kanalnetzen und urbanen Vorfluter kommen nach dem Stand der Modelltechnik instationäre Berechnungsverfahren zum Einsatz. Im vorliegenden Fall wurden die Abflussvorgänge im System der Oberflächenentwässerung durch die Anwendung des Modells HYSTEM-EXTRAN [Institut für technisch-wissenschaftliche Hydrologie (itwh)] simuliert. ***Das Modell ist auch für die Abflusssimulation in urbanen Vorflutern unter dem Einfluss von Kanalnetzen geeignet.***

## 5.1 Berechnungsansätze / Nachweisführung

Nach Abstimmung mit dem Entwässerungsverband Jade, der Unteren Wasserbehörde des Landkreises Ammerland und der Gemeinde Rastede wurde die

hydraulische Leistungsfähigkeit der Hankhauser Bäke für den Ausbauzustand für die folgenden Häufigkeitsstufen untersucht:

***Häufigkeitsstufe n = 0,033 1/a (=1-mal in 30 Jahren)***
***Häufigkeitsstufe n = 0,020 1/a (=1-mal in 50 Jahren)***
***Häufigkeitsstufe n = 0,010 1/a (=1-mal in 100 Jahren)***

## 5.2 Konstante Zuflüsse

Hydrodynamische Modelle bilden die Abflussvorgänge unter Berücksichtigung der Fließwege im Kanalnetz bzw. in den Vorflutern ab. Die Elemente eines Modells sollten daher die Topographie der Kanalhaltungen und die Vorfluterverläufe abbilden. Wo diese nicht bekannt sind, können externe Zuflüsse durch **konstante Zuflüsse** im hydraulischen Modell berücksichtigt werden. Im vorliegenden Fall wurden die Zuflüsse in den Ellernteich als konstante Zuflüsse berücksichtigt.

**Ellernteich**: Die Abflussspende aus dem Obergebiet wurde als Sommerhochwasser angesetzt, da Starkregen der betrachteten Kategorie vornehmlich im Sommerhalbjahr auftreten.

- Angeschlossene Fläche A = 392 ha
- Abflussspende $q_{SoHw.}$ = 80 l/sxkm²
- Konstanter Zufluss $Q_{const.}$ = 80 l/sxkm² x 3,92km² ~ 320 l/s

(der Wert ist im EDV-Ausdruck “Statistik” – Anhang 2 dokumentiert)

**Landwirtschaftliche Flächen**: Der Einfluss der landwirtschaftlichen Flächen wurden als geschätztes Einzugsgebiet angenommen. Die Grenzen des Einzugsgebietes wurden aus topographischen Karten und dem Verlauf von Verkehrswegen ermittelt. Die Flächen erhielten 6 fiktive Haltungsstränge in Form eines Grabenprofils mit einer zugeordneten Haltungsfläche. Damit wird bei einer Niederschlagsbelastung im Modell ein Drainagezufluss mit einer Zuflusswelle simuliert. Das Modell ist im Lageplan der Unterlage 4 dargestellt.

- Angeschlossene Fläche A = 39 ha (6,5 ha je Haltung)
- Versiegelungsgrad rd. 1%

## 5.3 Betriebliche Parameter für die Haltungsprofile

Die Abflüsse im Kanalnetz werden u.a. durch die Betriebsrauhigkeit $k_B$ des jeweiligen Haltungsprofils und durch Verluste infolge baulicher Besonderheiten bestimmt.

Für die Haltungen wurden betriebliche Rauhigkeiten entsprechend den allgemeinen Empfehlungen der ATV-A 110 eingegeben. (Standardwerte für die betriebliche Rauhigkeit für Rohrprofile $k_B$ = 1,5 mm).

Vorfluter wurden mit einem Rauhigkeitsbeiwert nach Manning-Strickler beaufschlagt. Im vorliegenden Fall wurde standardmäßig mit $k_{St}$ = 20 $m^{1/3}/s$ gearbeitet (Vorfluter, Böschung verkrautet).

## 5.4 Abflussquerschnitte

Die im Modell verwendeten Profilquerschnitte der Hankhauser Bäke orientieren sich an der Ausbauplanung. In der Unterlage 3 ist für jedes Profil der zur Verfügung stehende Abflussquerschnitt eingetragen.

Im hydraulischen Modell wird das Ausbauprofil in der Digitalisierung als Trapezquerschnitt idealisiert. Der reale Abflussquerschnitt wird im Modell nicht voll ausgenutzt, sondern am tiefsten Geländepunkt begrenzt. Der Abflussquerschnitt fällt damit im Modell in der Digitalisierung abschnittsweise etwas kleiner aus, als in der Ausbauplanung. Die im ***Modell*** verwendeten Abflussquerschnitte sind im Anhang 4 dokumentiert (Beispiele: Das Ausbauprofil 31 weist einen Abflussquerschnitt von 4,59 m² auf. Im hydraulischen Modell weist das zugehörige Profil an dieser Stelle (Haltung HK P31) einen Abflussquerschnitt von 4,46 m² auf. Ausbauprofil 26 = 4,14 m², Modell (Haltung HK P26) Abflussquerschnitt=4,14 m² (siehe Anhang 4 unter der Spalte „Querschnitt“).

Zum Vergleich wurden mit den Profildaten aus den Vermessungen (vor dem Ausbau) der IST-Zustand der Hankhauser Bäke berechnet.

## 5.5 Niederschlagssimulation (Modellregen)

Das ATV-A 118 empfiehlt für die Berechnung der hydraulischen Abflussvorgänge in Kanalnetzsystemen und in Vorflutern die Anwendung hydrodynamischer Berechnungsansätze mit den möglichen Niederschlagsbelastungen

- Einzelmodellregen nach EULER-Typ-II
- Modellregengruppen und
- Starkregenserien.

Da Daten aus langjährigen Niederschlagsmessungen / Starkregenserien nicht vorlagen, wurden die Nachweise der hydraulischen Leistungsfähigkeit der Kanalnetze und des RRB mit Modellregen des Typs EULER-II geführt. Die Daten für die Erstellung des Modellregens wurden der digitalen Datenbank „KOSTRA 2010R - Starkniederschlagshöhen für Deutschland“ des Deutschen Wetterdienstes (DWD) für den Standort Rastede entnommen.

Für den Nachweis der hydraulischen Reaktion der Hankhauser Bäke wurden Modellregen mit den Häufigkeitsstufen 30 a, 50 a und 100 a verwendet. Die Modellregen sind im Anhang 1 zu diesem Bericht dokumentiert.

### 5.6 Außenwasserstände

Das hydraulische Modell geht von einem konstanten (Hoch-)Wasserstand in der Hankhauser Bäke von +0,80 mNN aus (HW = 80 cm, siehe auch Abschnitt 3 dieses Gutachtens).

## 6 ERGEBNISSE

Die Berechnungsergebnisse sind in Längsschnitten (U5 und U6) und in EDV-Ausdrucken (Anhang 3) des Hydraulikprogramms dokumentiert. Wegen der Größe des Modells wurde der EDV-Ausdruck (Anhang 3) auf die Berechnungsknoten (Schächte) der Hankhauser Bäke im Ausbauabschnitt zwischen der Mühlenstraße und dem südlichen Rand des Erschließungsgebietes des BPl.100 beschränkt. Die Schacht- und Haltungsbezeichnungen können der Detailansicht des Kanalnetzmodells (Unterlage 4) entnommen werden (Haltungen werden nach dem stromauf liegenden Schacht benannt).

Der Längsschnitt U 6 zeigt die Wasserstände in der Hankhauser Bäke für den Ausbauzustand. Zum Vergleich sind die Berechnungsergebnisse des IST-Zustandes (nicht ausgebaute Bäke) im Längsschnitt der Unterlage U5 dokumentiert.

Die **Wasserstände in der Hankhauser Bäke** werden maßgeblich durch **Rückstaueinflüsse** aus dem Untergebiet beeinflusst. Entsprechend liegen die Wasserstände für die Starkregenereignisse 30a, 50a und 100a relativ dicht beieinander. Die Zuflüsse aus dem **Regenwasserkanalnetz** stellen den **maßgeblichen Belastungsfaktor** dar. Entsprechend bewirkt die Installation eines Bypasses eine deutliche Belastungsreduzierung.

Im **Ausbauzustand** werden an der Mühlenstraße (Durchlass DN1000) Werte zwischen 2,51 mNN (30a) und 2,68 mNN (100a) berechnet. Das Gelände liegt an dieser Stelle bei 4,40 mNN (Haltung RD1). Im **IST-Zustand** werden an dieser Stelle Werte zwischen 2,81 mNN (30a) und 2,87 mNN (100a) berechnet.

Im mittleren Abschnitt der Bäke zwischen der Straße „Am Mühlenhof“ und der Straße „Am Hankhauser Busch“ (Haltung „HK P29“) werden Werte von 1,97 mNN (30a) bis 2,04 mNN (100a) berechnet. Im **IST-Zustand** werden an dieser Stelle Werte

zwischen 2,69 mNN (30a) und 2,71 mNN (100a) berechnet. Das Gelände liegt auf diesem Abschnitt bei 3,30 mNN. Der Rückgang der Wasserspiegel um rd. 70 cm (100a-Regen) dokumentiert den Einfluss der Regenwasserkanalisation. Des Weiteren entfallen auf diesem Abschnitt die Wehre. Die stattdessen geplanten Sohlgleiten und die abschnittsweise Vergrößerung des Sohlgefälles bewirken eine deutliche Verbesserung der hydraulischen Leistungsfähigkeit.

Im unteren Ausbauabschnitt der Bäke unterhalb der Straße „Am Hankhauser Busch“ (Haltung „HK P24“) werden Werte von 1,86 mNN (30a) bis 1,93 mNN (100a) berechnet. Im **IST-Zustand** werden an dieser Stelle Werte zwischen 2,00 mNN (30a) und 2,13 mNN (100a) berechnet. Das Gelände liegt auf diesem Abschnitt um 3 mNN. Der Rückgang der Wasserspiegel liegt auf diesem Abschnitt um rd. 20 cm (100a-Regen). An dieser Stelle macht sich bereits der Rückstau aus dem Unterlauf bemerkbar.

Die Werte sind in den Längsschnitten der Unterlage 5 und 6 dokumentiert.

**Der Nachweis der hydraulischen Leistungsfähigkeit ergibt für Starkregenereignisse bis zu einer 100-jährlichen Wiederkehrdauer keine Überlastungen der Hankhauser Bäke. Es liegen ausreichende Sicherheiten vor.**

Aufgestellt: Westerstede, Juli 2021

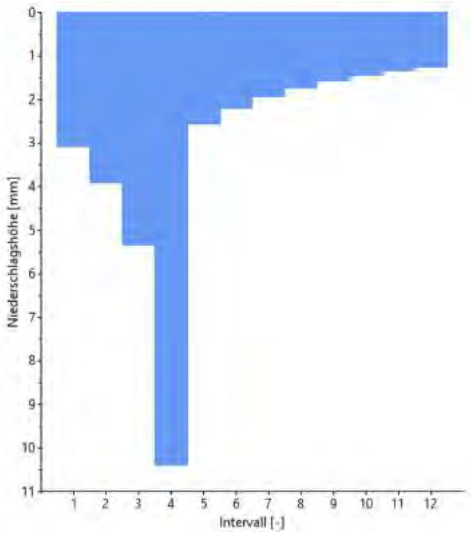
Bearbeitet: Dipl. Ing. Wolfgang Koenemann
Ingenieurbüro Börjes

# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Modellregen

| | |
|---|---|
| Rasterfeld | : Spalte 21, Zeile 26 |
| Ortsname | : Rastede (NI) |
| Zeitspanne | : Januar - Dezember |
| Berechnungsmethode | : Ausgleich nach DWA-A 531 |
| Modellregentyp | : Euler Typ 2 |
| Regendauer | : 60 min |
| Wiederkehrzeit | : 30 Jahre |
| Intervalldauer | : 5 min |
| Gesamtregenhöhe | : 36,8 mm |




| Intervall | von [min] | bis [min] | Niederschlagshöhe [mm] |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 5 | 3,08 |
| 2 | 5 | 10 | 3,91 |
| 3 | 10 | 15 | 5,34 |
| 4 | 15 | 20 | 10,39 |
| 5 | 20 | 25 | 2,56 |
| 6 | 25 | 30 | 2,20 |
| 7 | 30 | 35 | 1,93 |
| 8 | 35 | 40 | 1,73 |
| 9 | 40 | 45 | 1,57 |
| 10 | 45 | 50 | 1,45 |
| 11 | 50 | 55 | 1,34 |
| 12 | 55 | 60 | 1,26 |

KOSTRA-DWD 2010R 3.2.3 · Copyright © itwh GmbH 2020 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de

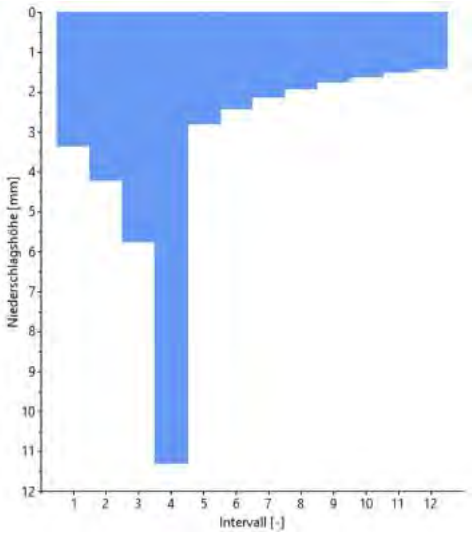
# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Modellregen

Rasterfeld : Spalte 21, Zeile 26
Ortsname : Rastede (NI)
Zeitspanne : Januar - Dezember
Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Modellregentyp : Euler Typ 2
Regendauer : 60 min
Wiederkehrzeit : 50 Jahre
Intervalldauer : 5 min
Gesamtregenhöhe : 40,0 mm




| Intervall | von [min] | bis [min] | Niederschlagshöhe [mm] |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 5 | 3,34 |
| 2 | 5 | 10 | 4,20 |
| 3 | 10 | 15 | 5,74 |
| 4 | 15 | 20 | 11,29 |
| 5 | 20 | 25 | 2,79 |
| 6 | 25 | 30 | 2,41 |
| 7 | 30 | 35 | 2,12 |
| 8 | 35 | 40 | 1,91 |
| 9 | 40 | 45 | 1,74 |
| 10 | 45 | 50 | 1,61 |
| 11 | 50 | 55 | 1,49 |
| 12 | 55 | 60 | 1,40 |

KOSTRA-DWD 2010R 3.2.3 · Copyright © itwh GmbH 2020 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de

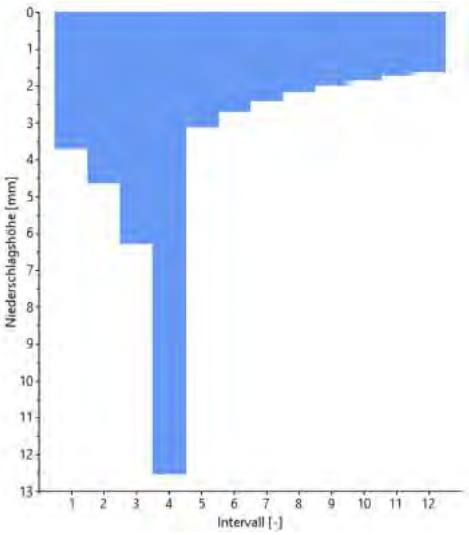
# KOSTRA-DWD 2010R

Nach den Vorgaben des Deutschen Wetterdienstes - Hydrometeorologie -

## Modellregen

Rasterfeld : Spalte 21, Zeile 26
Ortsname : Rastede (NI)
Zeitspanne : Januar - Dezember
Berechnungsmethode : Ausgleich nach DWA-A 531

Modellregentyp : Euler Typ 2
Regendauer : 60 min
Wiederkehrzeit : 100 Jahre
Intervalldauer : 5 min
Gesamtregenhöhe : 44,5 mm




| Intervall | von [min] | bis [min] | Niederschlagshöhe [mm] |
|---|---|---|---|
| 1 | 0 | 5 | 3,69 |
| 2 | 5 | 10 | 4,62 |
| 3 | 10 | 15 | 6,27 |
| 4 | 15 | 20 | 12,51 |
| 5 | 20 | 25 | 3,10 |
| 6 | 25 | 30 | 2,68 |
| 7 | 30 | 35 | 2,39 |
| 8 | 35 | 40 | 2,15 |
| 9 | 40 | 45 | 1,97 |
| 10 | 45 | 50 | 1,82 |
| 11 | 50 | 55 | 1,70 |
| 12 | 55 | 60 | 1,60 |

KOSTRA-DWD 2010R 3.2.3 · Copyright © itwh GmbH 2020 · Engelbosteler Damm 22 · D-30167 Hannover · www.itwh.de

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Statistik

Projekt:
Hankhauser Bäke + Göhlen

| Thema | Parameter | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl Modellelemente: | Haltungen: | 310 | | Schächte: | | | 314 |
| | Grund/Seitenauslässe: | 0 | | Speicherschächte: | | | 3 |
| | Pumpen: | 1 | | | | | |
| | Wehre: | 2 | | | | | |
| | Schieber: | 0 | | | | | |
| | Auslässe: | 1 | | | | | |
| | Elemente: | 314 | | | | | |
| | Teileinzugsgebiete: | 2 | | | | | |
| | Vereinbarte Profile: | 77 | | | | | |
| Stammdaten: | Länge des Kanalnetzes: | 17.796,37 | m | Anzahl Haltungen bis 10 m Länge: | | | 25 |
| | | | | Anzahl Haltungen 10 bis 20 m Länge: | | | 26 |
| | Mittleres Haltungsgefälle: | 5,76 | ‰ | | | | |
| | Haltungslängen von | 4,64 | m | bis | 493,02 | m | |
| | Rohrsohlen von | -1,00 | m NN | bis | 17,30 | m NN | |
| | Schachtsohlen von | -1,00 | m NN | bis | 17,30 | m NN | |
| | Schachtscheitel von | -0,08 | m NN | bis | 17,60 | m NN | |
| | Geländehöhen von | 0,63 | m NN | bis | 19,70 | m NN | |
| Einzugsgebiet: | Fläche gesamt: | 123,250 | ha | Teileinzugsgebietsflächen: | | | ha |
| | Fläche undurchlässig: | 33,470 | ha | | | | |
| | Fläche durchlässig: | 89,780 | ha | | | | |
| | Haltungsflächen von | 0,000 | ha | bis | 6,500 | ha | |
| | davon undurchlässige von | 0,000 | ha | bis | 0,820 | ha | |
| | Mittlere Geländeneigungsklasse: | 1,00 | | | | | |
| | Einwohner gesamt: | | E | | | | |
| Trockenwetter: | Abfluss gesamt: | | l/s | | | | |
| | Schmutzwasserabfluss: | | l/s | | | | |
| | Fremdwasserabfluss: | | l/s | | | | |
| | Konstanter Abfluss: | 320,00 | l/s | | | | |

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Maximalwerte Haltungen 1

Projekt:
Hankhauser Bäke + Göhlen 30a-Regen

Aktueller Rechenlauf:

| Nr. | Haltung | Schacht oben | Schacht unten | Profil-höhe | Q | V | Q | V | Wasserstand oben | | Wasserstand unten | | Wassertiefe unter Gelände | | Auslastung* Wasserstand | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | voll stationär | | max | | abs. | über Sohle | abs. | über Sohle | oben | unten | oben | unten |
| | | | | mm | m³/s | m/s | m³/s | m/s | mNN | m | mNN | m | m | m | | |
| 161 | 47025191 | 47025191 | 47025192 | 400 | 0,151 | 1,20 | 0,151 | 1,20 | 4,10 | 1,10 | 4,06 | 1,10 | 0,00 | 0,00 | | |
| 162 | 47025192 | 47025192 | 47025193 | 400 | 0,066 | 0,53 | 0,153 | 1,22 | 4,06 | 1,10 | 3,85 | 0,95 | 0,00 | 0,00 | | |
| 163 | 47025193 | 47025193 | 47025182 | 400 | 0,059 | 0,47 | 0,174 | 1,38 | 3,85 | 0,95 | 3,45 | 0,60 | 0,00 | 0,92 | | |
| 164 | 47025194 | 47025194 | 47025195 | 300 | 0,102 | 1,44 | 0,025 | 0,42 | 4,54 | 0,31 | 4,51 | 0,92 | 0,79 | 0,18 | | |
| 165 | 47025195 | 47025195 | 47025190 | 300 | 0,032 | 0,45 | 0,047 | 0,67 | 4,51 | 0,92 | 4,49 | 0,89 | 0,18 | 0,11 | | |
| 166 | 47025204 | 47025204 | 47025141 | 500 | 0,379 | 1,93 | 0,245 | 1,31 | 5,78 | 1,28 | 5,72 | 1,37 | 0,87 | 0,86 | | |
| 167 | 47025206 | 47025206 | 47025143 | 700 | 0,905 | 2,35 | 1,005 | 2,61 | 5,42 | 1,24 | 5,01 | 1,19 | 0,33 | 0,90 | | |
| 168 | 47025442 | 47025442 | 470250109 | 400 | 0,141 | 1,12 | 0,098 | 1,08 | 4,91 | 1,11 | 4,67 | 1,17 | 0,59 | 0,33 | | |
| 169 | 47025445 | 47025445 | 47020060 | 400 | 0,160 | 1,27 | -0,058 | 0,93 | 4,83 | 0,43 | 4,83 | 0,83 | 1,37 | 1,17 | | |
| 170 | 47025446 | 47025446 | 47025445 | 400 | 0,101 | 0,80 | -0,033 | 0,46 | 4,82 | 0,32 | 4,83 | 0,43 | 1,38 | 1,37 | 0,81 | |
| 171 | AE_1 | AE_1 | HK P22 | 500 | 0,162 | 0,32 | -0,214 | -0,29 | 1,83 | 0,83 | 1,83 | 1,12 | 2,17 | 1,18 | | |
| 172 | AE_2 | AE_2 | HK P19 | 500 | 0,236 | 0,47 | 0,120 | -0,17 | 1,71 | 0,71 | 1,68 | 1,23 | 1,29 | 0,27 | | |
| 173 | AE_3 | AE_3 | HK P14 | 500 | 0,283 | 0,57 | 0,082 | 0,11 | 1,05 | 0,55 | 1,05 | 1,06 | 0,95 | 0,19 | | |
| 174 | AE_4 | AE_4 | HK P7 | 500 | 0,228 | 0,46 | 0,092 | 0,07 | 0,80 | 0,80 | 0,79 | 1,26 | 1,20 | 0,41 | | |
| 175 | Anschluss | Anschluss | HK P38 | 1.513 | 4,219 | 0,79 | 0,311 | 0,20 | 2,95 | 0,95 | 2,91 | 0,62 | 1,85 | 1,74 | 0,63 | 0,41 |
| 176 | Anschluss2 | Anschluss2 | Anschluss | 1.513 | 2,850 | 0,54 | 0,311 | 0,27 | 2,97 | 0,87 | 2,95 | 0,95 | 1,83 | 1,85 | 0,58 | 0,63 |
| 177 | Bypass1 | RW81 | RW82 | 800 | 0,860 | 1,71 | 1,153 | 2,29 | 3,09 | 1,59 | 2,67 | 1,52 | 0,31 | 0,73 | | |
| 178 | Bypass2 | RW83 | RW84 | 1.000 | 1,084 | 1,38 | 1,459 | 1,86 | 2,45 | 1,46 | 2,26 | 1,42 | 0,55 | 0,44 | | |
| 179 | D1 | D1 | HK P5 | 500 | 0,274 | 0,55 | 0,099 | 0,07 | 0,69 | 0,69 | 0,69 | 1,27 | 1,31 | 0,43 | | |
| 180 | D2 | D2 | HK P10 | 500 | 0,476 | 0,95 | 0,094 | 0,10 | 1,21 | 0,21 | 1,02 | 1,37 | 0,79 | 0,35 | 0,42 | |
| 181 | Grab1 | Graben2 | Grab1 | 1.000 | 3,480 | 2,05 | 2,987 | 1,34 | 3,94 | 0,94 | 4,42 | 2,52 | 1,46 | 0,00 | 0,94 | |
| 182 | Grab2 | Grab1 | RW80 | 800 | 0,682 | 1,36 | 1,962 | 3,90 | 4,42 | 2,52 | 3,50 | 1,65 | 0,00 | 0,00 | | |
| 183 | Graben1 | Graben1 | Graben2 | 1.000 | 1,993 | 1,17 | 1,512 | 1,21 | 4,39 | 0,89 | 3,94 | 0,94 | 1,11 | 1,46 | 0,89 | 0,94 |
| 184 | Graben3 | RW80 | RW81 | 800 | 0,865 | 1,72 | 1,136 | 2,26 | 3,50 | 1,65 | 3,09 | 1,59 | 0,00 | 0,31 | | |
| 185 | HK P1 | HK P1 | RD 13 | 1.426 | 17,895 | 3,08 | -2,240 | -0,39 | 0,72 | 1,37 | 0,72 | 1,57 | 0,08 | 0,36 | 0,96 | |
| 186 | HK P10 | HK P10 | HK P9 | 1.581 | 2,453 | 0,24 | 1,710 | 0,20 | 1,02 | 1,37 | 1,01 | 1,35 | 0,35 | 0,31 | 0,87 | 0,85 |
| 187 | HK P11 | HK P11 | HK P10 | 1.610 | 4,570 | 0,44 | 1,611 | 0,20 | 1,03 | 1,34 | 1,02 | 1,37 | 0,62 | 0,35 | 0,83 | 0,85 |
| 188 | HK P12 | HK P12 | HK P11 | 1.492 | 17,162 | 1,83 | 1,412 | 0,21 | 1,03 | 1,04 | 1,03 | 1,34 | 0,49 | 0,62 | 0,70 | 0,90 |
| 189 | HK P13 | HK P13 | HK P12 | 1.311 | 4,606 | 0,57 | 1,408 | 0,25 | 1,04 | 1,01 | 1,03 | 1,04 | 0,31 | 0,49 | 0,77 | 0,79 |
| 190 | HK P14 | HK P14 | HK P13 | 1.102 | 2,581 | 0,40 | 1,429 | 0,25 | 1,05 | 1,06 | 1,04 | 1,01 | 0,19 | 0,31 | 0,96 | 0,91 |
| 191 | HK P15 | HK P15 | HK P14 | 1.147 | 13,956 | 2,05 | 1,439 | 0,32 | 1,06 | 0,68 | 1,05 | 1,06 | 0,49 | 0,19 | 0,59 | 0,93 |
| 192 | HK P16 | HK P16 | HK P15 | 932 | 2,534 | 1,04 | 1,467 | 0,78 | 1,15 | 0,97 | 1,06 | 0,68 | 0,00 | 0,49 | | 0,72 |
| 193 | HK P17 | HK P17 | HK P16 | 932 | 1,945 | 0,80 | 1,877 | 0,77 | 1,36 | 0,95 | 1,15 | 0,97 | 0,39 | 0,00 | | |
| 194 | HK P18 | HK P18 | HK P17 | 1.330 | 1,266 | 0,32 | 1,878 | 0,68 | 1,60 | 1,15 | 1,36 | 0,95 | 0,44 | 0,39 | 0,87 | 0,72 |
| 195 | HK P19 | HK P19 | RD 11 | 1.299 | 0,064 | 0,02 | 3,113 | 1,15 | 1,68 | 1,23 | 1,68 | 1,23 | 0,27 | 0,42 | 0,95 | 0,95 |
| 196 | HK P2 | HK P2 | HK P1 | 1.355 | 3,665 | 0,62 | -2,240 | -0,39 | 0,69 | 1,28 | 0,72 | 1,37 | 0,11 | 0,08 | 0,95 | |
| 197 | HK P20 | HK P20 | HK P19 | 1.299 | 0,530 | 0,18 | 1,812 | 0,70 | 1,80 | 1,34 | 1,68 | 1,23 | 0,39 | 0,27 | | 0,95 |
| 198 | HK P21 | HK P21 | RD 7 | 1.840 | 11,260 | 1,94 | 0,657 | -0,49 | 1,81 | 1,09 | 1,81 | 1,02 | 0,93 | 1,45 | 0,59 | 0,55 |
| 199 | HK P22 | HK P22 | HK P21 | 1.840 | 1,396 | 0,24 | 0,624 | 0,29 | 1,83 | 1,12 | 1,81 | 1,09 | 1,18 | 0,93 | 0,61 | 0,59 |
| 200 | HK P23 | HK P23 | HK P22 | 1.967 | 1,760 | 0,28 | 0,533 | 0,62 | 1,84 | 1,12 | 1,83 | 1,12 | 1,14 | 1,18 | 0,57 | 0,57 |

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Maximalwerte Haltungen 1

Projekt:
Hankhauser Bäke + Göhlen 30a-Regen

Aktueller Rechenlauf:

| Nr. | Haltung | Schacht oben | Schacht unten | Profil-höhe | Q | V | Q | V | Wasserstand oben | | Wasserstand unten | | Wassertiefe unter Gelände | | Auslastung* Wasserstand | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | voll stationär | | max | | abs. | über Sohle | abs. | über Sohle | oben | unten | oben | unten |
| | | | | mm | m³/s | m/s | m³/s | m/s | mNN | m | mNN | m | m | m | | |
| 201 | HK P24 | HK P24 | HK P23 | 1.322 | 1,493 | 0,39 | 0,582 | 0,41 | 1,86 | 1,16 | 1,84 | 1,12 | 0,79 | 1,14 | 0,87 | 0,85 |
| 202 | HK P25 | HK P25-1 | HK P24 | 1.750 | 13,534 | 2,75 | 0,595 | 0,51 | 1,86 | 0,86 | 1,86 | 1,16 | 1,17 | 0,79 | 0,49 | 0,66 |
| 203 | HK P26 | HK P26 | RD 5 | 2.030 | 4,348 | 1,05 | 0,634 | 0,60 | 1,94 | 0,88 | 1,94 | 0,98 | 1,17 | 1,22 | 0,43 | 0,48 |
| 204 | HK P27a | HK P27 | RD 3 | 2.041 | 5,832 | 1,07 | 0,514 | 0,42 | 1,97 | 0,80 | 2,01 | 0,92 | 1,25 | 1,31 | 0,39 | 0,45 |
| 205 | HK P27b | RD 4 | HK P26 | 2.041 | 0,094 | 0,02 | 0,711 | 0,57 | 1,98 | 0,92 | 1,94 | 0,88 | 1,23 | 1,17 | 0,45 | 0,43 |
| 206 | HK P29 | HK P29 | HK P27 | 1.799 | 3,870 | 0,82 | 0,319 | 0,43 | 1,97 | 0,69 | 1,97 | 0,80 | 1,33 | 1,25 | 0,39 | 0,44 |
| 207 | HK P3 | HK P3 | HK P2 | 1.355 | 3,431 | 0,58 | -2,240 | -0,44 | 0,66 | 1,19 | 0,69 | 1,28 | 0,24 | 0,11 | 0,88 | 0,95 |
| 208 | HK P31 | HK P31 | HK P29 | 1.827 | 4,184 | 0,94 | 0,312 | 0,46 | 2,01 | 0,55 | 1,97 | 0,69 | 1,28 | 1,33 | 0,30 | 0,38 |
| 209 | HK P34 | HK P34 | HK P31 | 1.789 | 4,302 | 0,82 | 0,311 | 0,47 | 2,10 | 0,49 | 2,01 | 0,55 | 1,30 | 1,28 | 0,27 | 0,31 |
| 210 | HK P35 | HK P35 | HK P34 | 1.210 | 23,977 | 5,98 | 0,311 | 0,90 | 2,23 | 0,11 | 2,10 | 0,49 | 1,12 | 1,30 | 0,09 | 0,40 |
| 211 | HK P36 | HK P36 | HK P35 | 1.200 | 2,471 | 0,56 | 0,311 | 0,62 | 2,43 | 0,33 | 2,23 | 0,11 | 1,43 | 1,12 | 0,27 | 0,09 |
| 212 | HK P37 | HK P37 | HK P36 | 1.700 | 3,371 | 0,62 | 0,311 | 0,46 | 2,48 | 0,40 | 2,43 | 0,33 | 2,01 | 1,43 | 0,24 | 0,19 |
| 213 | HK P4 | HK P4 | HK P3 | 1.408 | 9,570 | 1,46 | -2,240 | -0,36 | 0,63 | 1,63 | 0,66 | 1,19 | 0,00 | 0,24 | | 0,84 |
| 214 | HK P5 | HK P5 | HK P4 | 1.543 | 5,415 | 1,31 | 1,911 | 0,53 | 0,69 | 1,27 | 0,63 | 1,63 | 0,43 | 0,00 | 0,83 | |
| 215 | HK P6 | HK P6 | HK P5 | 1.509 | 3,327 | 0,61 | 1,810 | 0,45 | 0,75 | 1,23 | 0,69 | 1,27 | 0,29 | 0,43 | 0,81 | 0,84 |
| 216 | HK P7 | HK P7 | HK P6 | 1.509 | 1,147 | 0,21 | 1,809 | 0,45 | 0,79 | 1,26 | 0,75 | 1,23 | 0,41 | 0,29 | 0,84 | 0,81 |
| 217 | HK P8 | HK P8 | HK P7 | 1.647 | 3,649 | 0,71 | 1,710 | 0,53 | 0,88 | 1,23 | 0,79 | 1,26 | 0,54 | 0,41 | 0,75 | 0,77 |
| 218 | HK P9 | HK P9 | HK P8 | 1.581 | 0,773 | 0,18 | 1,709 | 0,56 | 1,01 | 1,35 | 0,88 | 1,23 | 0,31 | 0,54 | 0,85 | 0,78 |
| 219 | Oberlauf | Oberlauf | RRB-Ellern | 1.500 | 0,585 | 0,33 | 0,162 | 0,20 | 4,33 | 1,83 | 4,29 | 2,29 | 0,67 | 0,51 | | |
| 220 | RD 1 | RD 1 | RD 2 | 1.000 | 0,020 | 0,03 | 0,311 | 0,99 | 2,51 | 0,43 | 2,49 | 0,41 | 1,89 | 1,91 | 0,43 | 0,41 |
| 221 | RD 10 | RD 10 | HK P20 | 1.409 | 21,774 | 6,19 | 0,862 | -0,41 | 1,82 | 1,16 | 1,80 | 1,34 | 1,50 | 0,39 | 0,82 | 0,95 |
| 222 | RD 11 | RD 11 | RD 12 | 1.500 | 4,129 | 1,38 | 1,933 | 0,85 | 1,68 | 1,23 | 1,65 | 1,21 | 0,42 | 0,45 | 0,82 | 0,81 |
| 223 | RD 12 | RD 12 | HK P18 | 1.299 | 1,155 | 0,38 | 1,895 | 0,74 | 1,65 | 1,21 | 1,60 | 1,15 | 0,45 | 0,44 | 0,93 | 0,89 |
| 224 | RD 13 | RD 13 | Auslass | 1.600 | 2,999 | 1,49 | -2,240 | -1,12 | 0,72 | 1,57 | 0,80 | 1,79 | 0,36 | 0,28 | 0,98 | |
| 225 | RD 2 | RD 2 | HK P37 | 1.500 | 0,107 | 0,02 | 0,311 | 0,40 | 2,49 | 0,41 | 2,48 | 0,40 | 1,91 | 2,01 | 0,27 | 0,27 |
| 226 | RD 5 | RD 5 | RD 6 | 1.500 | 8,966 | 3,98 | 0,772 | 0,62 | 1,94 | 0,98 | 1,93 | 0,89 | 1,22 | 1,23 | 0,65 | 0,59 |
| 227 | RD 6 | RD 6 | HK P25 | 2.030 | 2,371 | 0,57 | 0,628 | 0,69 | 1,93 | 0,89 | 1,89 | 0,87 | 1,23 | 1,17 | 0,44 | 0,43 |
| 228 | RD 7 | RD 7 | RD 8 | 1.500 | 12,454 | 4,15 | 0,670 | -0,35 | 1,81 | 1,02 | 1,81 | 1,10 | 1,45 | 1,44 | 0,68 | 0,73 |
| 229 | RD 8 | RD 8 | RD 9 | 1.840 | 4,143 | 0,71 | 0,678 | -0,42 | 1,81 | 1,10 | 1,81 | 1,17 | 1,44 | 1,51 | 0,60 | 0,64 |
| 230 | RD 9 | RD 9 | RD 10 | 1.500 | 6,263 | 2,09 | 0,965 | 0,49 | 1,81 | 1,17 | 1,82 | 1,16 | 1,51 | 1,50 | 0,78 | 0,77 |
| 231 | RD3a | RD 3 | RD3a | 1.500 | 4,902 | 2,18 | 0,610 | 0,53 | 2,01 | 0,92 | 1,99 | 0,92 | 1,31 | 1,33 | 0,61 | 0,62 |
| 232 | RD3b | RD3a | RD 4 | 1.500 | 4,030 | 1,79 | 0,948 | 0,73 | 1,99 | 0,92 | 1,98 | 0,92 | 1,33 | 1,23 | 0,62 | 0,62 |
| 233 | RRB-Aus | RRB-Aus | 47025088 | 300 | 0,114 | 1,62 | 0,170 | 2,40 | 6,00 | 2,00 | 5,38 | 1,83 | 0,00 | 0,27 | | |
| 234 | RRB-BPI35 | RRB-BPI35 | RRB-Aus | 300 | 0,077 | 1,09 | 0,178 | 2,51 | 7,00 | 1,50 | 6,00 | 0,69 | 0,00 | 0,00 | | |
| 235 | RRB-Ellern | RRB-Ellern | Anschluss2 | 500 | 0,085 | 0,43 | 0,311 | 1,59 | 4,29 | 2,09 | 2,97 | 0,87 | 0,51 | 1,83 | | |
| 236 | RRB-HW | 47025121 | 47025121a | 300 | 0,038 | 0,54 | 0,109 | 1,54 | 7,00 | 0,86 | 6,74 | 0,64 | 0,00 | 0,26 | | |
| 237 | RW1 | RW1 | RWGII-12 | 300 | 0,037 | 0,53 | 0,047 | 0,67 | 3,00 | 1,40 | 2,90 | 1,40 | 0,00 | 0,00 | | |
| 238 | RW2 | RW2 | RW1 | 300 | 0,037 | 0,53 | -0,027 | -0,38 | 3,03 | 1,33 | 3,00 | 1,40 | 0,07 | 0,00 | | |
| 239 | RW84 | RW84 | RW85 | 1.000 | 1,024 | 1,30 | 1,423 | 1,85 | 2,26 | 1,42 | 2,18 | 1,40 | 0,44 | 0,62 | | |
| 240 | RW85 | RW85 | RW86 | 1.000 | 1,076 | 1,37 | 1,403 | 1,82 | 2,18 | 1,40 | 2,00 | 1,36 | 0,62 | 0,50 | | |

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Maximalwerte Haltungen 1

Projekt:
Hankhauser Bäke + Göhlen 50a-Regen

Aktueller Rechenlauf:

| Nr. | Haltung | Schacht oben | Schacht unten | Profil-höhe | Q | V | Q | V | Wasserstand oben | | Wasserstand unten | | Wassertiefe unter Gelände | | Auslastung* Wasserstand | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | voll stationär | | max | | abs. | über Sohle | abs. | über Sohle | oben | unten | oben | unten |
| | | | | mm | m³/s | m/s | m³/s | m/s | mNN | m | mNN | m | m | m | | |
| 161 | 47025191 | 47025191 | 47025192 | 400 | 0,151 | 1,20 | 0,151 | 1,20 | 4,10 | 1,10 | 4,06 | 1,10 | 0,00 | 0,00 | | |
| 162 | 47025192 | 47025192 | 47025193 | 400 | 0,066 | 0,53 | 0,155 | 1,23 | 4,06 | 1,10 | 3,85 | 0,95 | 0,00 | 0,00 | | |
| 163 | 47025193 | 47025193 | 47025182 | 400 | 0,059 | 0,47 | 0,174 | 1,39 | 3,85 | 0,95 | 3,47 | 0,62 | 0,00 | 0,90 | | |
| 164 | 47025194 | 47025194 | 47025195 | 300 | 0,102 | 1,44 | 0,030 | 0,43 | 4,68 | 0,45 | 4,62 | 1,03 | 0,65 | 0,07 | | |
| 165 | 47025195 | 47025195 | 47025190 | 300 | 0,032 | 0,45 | 0,055 | 0,77 | 4,62 | 1,03 | 4,59 | 0,99 | 0,07 | 0,01 | | |
| 166 | 47025204 | 47025204 | 47025141 | 500 | 0,379 | 1,93 | 0,282 | 1,44 | 6,13 | 1,63 | 6,05 | 1,70 | 0,52 | 0,53 | | |
| 167 | 47025206 | 47025206 | 47025143 | 700 | 0,905 | 2,35 | 1,004 | 2,61 | 5,46 | 1,28 | 5,06 | 1,24 | 0,29 | 0,85 | | |
| 168 | 47025442 | 47025442 | 470250109 | 400 | 0,141 | 1,12 | 0,124 | 1,06 | 4,95 | 1,15 | 4,70 | 1,20 | 0,55 | 0,30 | | |
| 169 | 47025445 | 47025445 | 47020060 | 400 | 0,160 | 1,27 | 0,063 | 0,94 | 5,03 | 0,63 | 4,97 | 0,97 | 1,17 | 1,03 | | |
| 170 | 47025446 | 47025446 | 47025445 | 400 | 0,101 | 0,80 | -0,042 | 0,47 | 5,07 | 0,57 | 5,03 | 0,63 | 1,13 | 1,17 | | |
| 171 | AE_1 | AE_1 | HK P22 | 500 | 0,162 | 0,32 | -0,220 | -0,29 | 1,86 | 0,86 | 1,86 | 1,15 | 2,14 | 1,15 | | |
| 172 | AE_2 | AE_2 | HK P19 | 500 | 0,236 | 0,47 | 0,151 | -0,16 | 1,78 | 0,78 | 1,75 | 1,30 | 1,22 | 0,20 | | |
| 173 | AE_3 | AE_3 | HK P14 | 500 | 0,283 | 0,57 | 0,101 | 0,14 | 1,07 | 0,57 | 1,06 | 1,07 | 0,93 | 0,18 | | |
| 174 | AE_4 | AE_4 | HK P7 | 500 | 0,228 | 0,46 | 0,112 | 0,08 | 0,81 | 0,81 | 0,81 | 1,28 | 1,19 | 0,39 | | |
| 175 | Anschluss | Anschluss | HK P38 | 1.513 | 4,219 | 0,79 | 0,311 | 0,20 | 2,95 | 0,95 | 2,91 | 0,62 | 1,85 | 1,74 | 0,63 | 0,41 |
| 176 | Anschluss2 | Anschluss2 | Anschluss | 1.513 | 2,850 | 0,54 | 0,311 | 0,27 | 2,97 | 0,87 | 2,95 | 0,95 | 1,83 | 1,85 | 0,58 | 0,63 |
| 177 | Bypass1 | RW81 | RW82 | 800 | 0,860 | 1,71 | 1,154 | 2,30 | 3,09 | 1,59 | 2,68 | 1,53 | 0,31 | 0,72 | | |
| 178 | Bypass2 | RW83 | RW84 | 1.000 | 1,084 | 1,38 | 1,467 | 1,87 | 2,46 | 1,47 | 2,28 | 1,44 | 0,54 | 0,42 | | |
| 179 | D1 | D1 | HK P5 | 500 | 0,274 | 0,55 | 0,121 | 0,09 | 0,70 | 0,70 | 0,70 | 1,28 | 1,30 | 0,42 | | |
| 180 | D2 | D2 | HK P10 | 500 | 0,476 | 0,95 | 0,116 | 0,12 | 1,24 | 0,24 | 1,03 | 1,38 | 0,76 | 0,34 | 0,48 | |
| 181 | Grab1 | Graben2 | Grab1 | 1.000 | 3,480 | 2,05 | 3,124 | 1,38 | 3,96 | 0,96 | 4,42 | 2,52 | 1,44 | 0,00 | 0,96 | |
| 182 | Grab2 | Grab1 | RW80 | 800 | 0,682 | 1,36 | 2,021 | 4,02 | 4,42 | 2,52 | 3,50 | 1,65 | 0,00 | 0,00 | | |
| 183 | Graben1 | Graben1 | Graben2 | 1.000 | 1,993 | 1,17 | 1,575 | 1,22 | 4,40 | 0,90 | 3,96 | 0,96 | 1,10 | 1,44 | 0,90 | 0,96 |
| 184 | Graben3 | RW80 | RW81 | 800 | 0,865 | 1,72 | 1,136 | 2,26 | 3,50 | 1,65 | 3,09 | 1,59 | 0,00 | 0,31 | | |
| 185 | HK P1 | HK P1 | RD 13 | 1.426 | 17,895 | 3,08 | -2,240 | -0,39 | 0,72 | 1,37 | 0,72 | 1,57 | 0,08 | 0,36 | 0,96 | |
| 186 | HK P10 | HK P10 | HK P9 | 1.581 | 2,453 | 0,24 | 1,763 | 0,21 | 1,03 | 1,38 | 1,03 | 1,37 | 0,34 | 0,29 | 0,88 | 0,86 |
| 187 | HK P11 | HK P11 | HK P10 | 1.610 | 4,570 | 0,44 | 1,652 | 0,20 | 1,04 | 1,35 | 1,03 | 1,38 | 0,61 | 0,34 | 0,84 | 0,86 |
| 188 | HK P12 | HK P12 | HK P11 | 1.492 | 17,162 | 1,83 | 1,423 | 0,21 | 1,05 | 1,06 | 1,04 | 1,35 | 0,47 | 0,61 | 0,71 | 0,91 |
| 189 | HK P13 | HK P13 | HK P12 | 1.311 | 4,606 | 0,57 | 1,420 | 0,26 | 1,05 | 1,02 | 1,05 | 1,06 | 0,30 | 0,47 | 0,78 | 0,81 |
| 190 | HK P14 | HK P14 | HK P13 | 1.102 | 2,581 | 0,40 | 1,436 | 0,25 | 1,06 | 1,07 | 1,05 | 1,02 | 0,18 | 0,30 | 0,97 | 0,93 |
| 191 | HK P15 | HK P15 | HK P14 | 1.147 | 13,956 | 2,05 | 1,429 | 0,32 | 1,07 | 0,69 | 1,06 | 1,07 | 0,48 | 0,18 | 0,60 | 0,94 |
| 192 | HK P16 | HK P16 | HK P15 | 932 | 2,534 | 1,04 | 1,461 | 0,77 | 1,15 | 0,97 | 1,07 | 0,69 | 0,00 | 0,48 | | 0,74 |
| 193 | HK P17 | HK P17 | HK P16 | 932 | 1,945 | 0,80 | 1,980 | 0,81 | 1,39 | 0,98 | 1,15 | 0,97 | 0,36 | 0,00 | | |
| 194 | HK P18 | HK P18 | HK P17 | 1.330 | 1,266 | 0,32 | 1,983 | 0,70 | 1,63 | 1,18 | 1,39 | 0,98 | 0,41 | 0,36 | 0,89 | 0,74 |
| 195 | HK P19 | HK P19 | RD 11 | 1.299 | 0,064 | 0,02 | 3,584 | 1,21 | 1,75 | 1,30 | 1,75 | 1,30 | 0,20 | 0,35 | 1,00 | |
| 196 | HK P2 | HK P2 | HK P1 | 1.355 | 3,665 | 0,62 | -2,240 | -0,39 | 0,69 | 1,28 | 0,72 | 1,37 | 0,11 | 0,08 | 0,95 | |
| 197 | HK P20 | HK P20 | HK P19 | 1.299 | 0,530 | 0,18 | 1,875 | 0,70 | 1,83 | 1,37 | 1,75 | 1,30 | 0,36 | 0,20 | | 1,00 |
| 198 | HK P21 | HK P21 | RD 7 | 1.840 | 11,260 | 1,94 | 0,719 | -0,49 | 1,84 | 1,12 | 1,84 | 1,05 | 0,90 | 1,42 | 0,61 | 0,57 |
| 199 | HK P22 | HK P22 | HK P21 | 1.840 | 1,396 | 0,24 | 0,691 | 0,29 | 1,86 | 1,15 | 1,84 | 1,12 | 1,15 | 0,90 | 0,63 | 0,61 |
| 200 | HK P23 | HK P23 | HK P22 | 1.967 | 1,760 | 0,28 | 0,580 | 0,63 | 1,88 | 1,16 | 1,86 | 1,15 | 1,10 | 1,15 | 0,59 | 0,59 |

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Maximalwerte Haltungen 1

Projekt:
Hankhauser Bäke + Göhlen 50a-Regen

Aktueller Rechenlauf:

| Nr. | Haltung | Schacht oben | Schacht unten | Profil-höhe | Q | V | Q | V | Wasserstand oben | | Wasserstand unten | | Wassertiefe unter Gelände | | Auslastung* Wasserstand | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | voll stationär | | max | | abs. | über Sohle | abs. | über Sohle | oben | unten | oben | unten |
| | | | | mm | m³/s | m/s | m³/s | m/s | mNN | m | mNN | m | m | m | | |
| 201 | HK P24 | HK P24 | HK P23 | 1.322 | 1,493 | 0,39 | 0,677 | 0,42 | 1,89 | 1,19 | 1,88 | 1,16 | 0,76 | 1,10 | 0,90 | 0,87 |
| 202 | HK P25 | HK P25-1 | HK P24 | 1.750 | 13,534 | 2,75 | 0,703 | 0,52 | 1,89 | 0,89 | 1,89 | 1,19 | 1,14 | 0,76 | 0,51 | 0,68 |
| 203 | HK P26 | HK P26 | RD 5 | 2.030 | 4,348 | 1,05 | 0,703 | 0,61 | 1,99 | 0,93 | 1,96 | 1,00 | 1,12 | 1,20 | 0,46 | 0,49 |
| 204 | HK P27a | HK P27 | RD 3 | 2.041 | 5,832 | 1,07 | 0,494 | 0,41 | 2,03 | 0,86 | 2,04 | 0,95 | 1,19 | 1,28 | 0,42 | 0,47 |
| 205 | HK P27b | RD 4 | HK P26 | 2.041 | 0,094 | 0,02 | 0,834 | 0,58 | 2,08 | 1,02 | 1,99 | 0,93 | 1,13 | 1,12 | 0,50 | 0,46 |
| 206 | HK P29 | HK P29 | HK P27 | 1.799 | 3,870 | 0,82 | 0,363 | 0,43 | 2,03 | 0,75 | 2,03 | 0,86 | 1,27 | 1,19 | 0,42 | 0,48 |
| 207 | HK P3 | HK P3 | HK P2 | 1.355 | 3,431 | 0,58 | -2,240 | -0,44 | 0,66 | 1,19 | 0,69 | 1,28 | 0,24 | 0,11 | 0,88 | 0,95 |
| 208 | HK P31 | HK P31 | HK P29 | 1.827 | 4,184 | 0,94 | 0,312 | 0,45 | 2,06 | 0,60 | 2,03 | 0,75 | 1,23 | 1,27 | 0,33 | 0,41 |
| 209 | HK P34 | HK P34 | HK P31 | 1.789 | 4,302 | 0,82 | 0,311 | 0,48 | 2,13 | 0,52 | 2,06 | 0,60 | 1,27 | 1,23 | 0,29 | 0,34 |
| 210 | HK P35 | HK P35 | HK P34 | 1.210 | 23,977 | 5,98 | 0,311 | 0,92 | 2,23 | 0,11 | 2,13 | 0,52 | 1,12 | 1,27 | 0,09 | 0,43 |
| 211 | HK P36 | HK P36 | HK P35 | 1.200 | 2,471 | 0,56 | 0,311 | 0,62 | 2,43 | 0,33 | 2,23 | 0,11 | 1,43 | 1,12 | 0,27 | 0,09 |
| 212 | HK P37 | HK P37 | HK P36 | 1.700 | 3,371 | 0,62 | 0,311 | 0,46 | 2,48 | 0,40 | 2,43 | 0,33 | 2,01 | 1,43 | 0,24 | 0,19 |
| 213 | HK P4 | HK P4 | HK P3 | 1.408 | 9,570 | 1,46 | -2,240 | -0,36 | 0,63 | 1,63 | 0,66 | 1,19 | 0,00 | 0,24 | | 0,84 |
| 214 | HK P5 | HK P5 | HK P4 | 1.543 | 5,415 | 1,31 | 2,014 | 0,56 | 0,70 | 1,28 | 0,63 | 1,63 | 0,42 | 0,00 | 0,83 | |
| 215 | HK P6 | HK P6 | HK P5 | 1.509 | 3,327 | 0,61 | 1,886 | 0,47 | 0,76 | 1,24 | 0,70 | 1,28 | 0,28 | 0,42 | 0,82 | 0,85 |
| 216 | HK P7 | HK P7 | HK P6 | 1.509 | 1,147 | 0,21 | 1,885 | 0,47 | 0,81 | 1,28 | 0,76 | 1,24 | 0,39 | 0,28 | 0,85 | 0,82 |
| 217 | HK P8 | HK P8 | HK P7 | 1.647 | 3,649 | 0,71 | 1,765 | 0,54 | 0,90 | 1,25 | 0,81 | 1,28 | 0,52 | 0,39 | 0,76 | 0,78 |
| 218 | HK P9 | HK P9 | HK P8 | 1.581 | 0,773 | 0,18 | 1,763 | 0,56 | 1,03 | 1,37 | 0,90 | 1,25 | 0,29 | 0,52 | 0,86 | 0,79 |
| 219 | Oberlauf | Oberlauf | RRB-Ellern | 1.500 | 0,585 | 0,33 | 0,162 | 0,20 | 4,33 | 1,83 | 4,29 | 2,29 | 0,67 | 0,51 | | |
| 220 | RD 1 | RD 1 | RD 2 | 1.000 | 0,020 | 0,03 | 0,311 | 0,99 | 2,51 | 0,43 | 2,49 | 0,41 | 1,89 | 1,91 | 0,43 | 0,41 |
| 221 | RD 10 | RD 10 | HK P20 | 1.409 | 21,774 | 6,19 | 1,005 | -0,42 | 1,86 | 1,20 | 1,83 | 1,37 | 1,46 | 0,36 | 0,85 | 0,98 |
| 222 | RD 11 | RD 11 | RD 12 | 1.500 | 4,129 | 1,38 | 2,257 | 0,94 | 1,75 | 1,30 | 1,68 | 1,24 | 0,35 | 0,42 | 0,87 | 0,83 |
| 223 | RD 12 | RD 12 | HK P18 | 1.299 | 1,155 | 0,38 | 2,001 | 0,77 | 1,68 | 1,24 | 1,63 | 1,18 | 0,42 | 0,41 | 0,95 | 0,91 |
| 224 | RD 13 | RD 13 | Auslass | 1.600 | 2,999 | 1,49 | -2,240 | -1,12 | 0,72 | 1,57 | 0,80 | 1,79 | 0,36 | 0,28 | 0,98 | |
| 225 | RD 2 | RD 2 | HK P37 | 1.500 | 0,107 | 0,02 | 0,311 | 0,40 | 2,49 | 0,41 | 2,48 | 0,40 | 1,91 | 2,01 | 0,27 | 0,27 |
| 226 | RD 5 | RD 5 | RD 6 | 1.500 | 8,966 | 3,98 | 0,882 | 0,63 | 1,96 | 1,00 | 1,97 | 0,93 | 1,20 | 1,19 | 0,67 | 0,62 |
| 227 | RD 6 | RD 6 | HK P25 | 2.030 | 2,371 | 0,57 | 0,731 | 0,70 | 1,97 | 0,93 | 1,93 | 0,91 | 1,19 | 1,13 | 0,46 | 0,45 |
| 228 | RD 7 | RD 7 | RD 8 | 1.500 | 12,454 | 4,15 | 0,715 | -0,34 | 1,84 | 1,05 | 1,84 | 1,13 | 1,42 | 1,41 | 0,70 | 0,75 |
| 229 | RD 8 | RD 8 | RD 9 | 1.840 | 4,143 | 0,71 | 0,715 | -0,42 | 1,84 | 1,13 | 1,84 | 1,20 | 1,41 | 1,48 | 0,61 | 0,65 |
| 230 | RD 9 | RD 9 | RD 10 | 1.500 | 6,263 | 2,09 | 1,103 | 0,49 | 1,84 | 1,20 | 1,86 | 1,20 | 1,48 | 1,46 | 0,80 | 0,80 |
| 231 | RD3a | RD 3 | RD3a | 1.500 | 4,902 | 2,18 | 0,725 | 0,55 | 2,04 | 0,95 | 2,09 | 1,02 | 1,28 | 1,23 | 0,64 | 0,68 |
| 232 | RD3b | RD3a | RD 4 | 1.500 | 4,030 | 1,79 | 1,136 | 0,81 | 2,09 | 1,02 | 2,08 | 1,02 | 1,23 | 1,13 | 0,68 | 0,68 |
| 233 | RRB-Aus | RRB-Aus | 47025088 | 300 | 0,114 | 1,62 | 0,170 | 2,40 | 6,00 | 2,00 | 5,40 | 1,85 | 0,00 | 0,25 | | |
| 234 | RRB-BPI35 | RRB-BPI35 | RRB-Aus | 300 | 0,077 | 1,09 | 0,178 | 2,51 | 7,00 | 1,50 | 6,00 | 0,69 | 0,00 | 0,00 | | |
| 235 | RRB-Ellern | RRB-Ellern | Anschluss2 | 500 | 0,085 | 0,43 | 0,311 | 1,59 | 4,29 | 2,09 | 2,97 | 0,87 | 0,51 | 1,83 | | |
| 236 | RRB-HW | 47025121 | 47025121a | 300 | 0,038 | 0,54 | 0,109 | 1,54 | 7,00 | 0,86 | 6,75 | 0,65 | 0,00 | 0,25 | | |
| 237 | RW1 | RW1 | RWGII-12 | 300 | 0,037 | 0,53 | 0,050 | 0,71 | 3,00 | 1,40 | 2,90 | 1,40 | 0,00 | 0,00 | | |
| 238 | RW2 | RW2 | RW1 | 300 | 0,037 | 0,53 | 0,031 | 0,43 | 3,10 | 1,40 | 3,00 | 1,40 | 0,00 | 0,00 | | |
| 239 | RW84 | RW84 | RW85 | 1.000 | 1,024 | 1,30 | 1,434 | 1,86 | 2,28 | 1,44 | 2,20 | 1,42 | 0,42 | 0,60 | | |
| 240 | RW85 | RW85 | RW86 | 1.000 | 1,076 | 1,37 | 1,407 | 1,83 | 2,20 | 1,42 | 2,03 | 1,39 | 0,60 | 0,47 | | |

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0
eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Maximalwerte Haltungen 1

Projekt:
Hankhauser Bäke + Göhlen 100a-Regen

Aktueller Rechenlauf:

| Nr. | Haltung | Schacht oben | Schacht unten | Profil-höhe | Q | V | Q | V | Wasserstand oben | | Wasserstand unten | | Wassertiefe unter Gelände | | Auslastung* Wasserstand | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | voll stationär | | max | | abs. | über Sohle | abs. | über Sohle | oben | unten | oben | unten |
| | | | | mm | m³/s | m/s | m³/s | m/s | mNN | m | mNN | m | m | m | | |
| 161 | 47025191 | 47025191 | 47025192 | 400 | 0,151 | 1,20 | 0,151 | 1,20 | 4,10 | 1,10 | 4,06 | 1,10 | 0,00 | 0,00 | | |
| 162 | 47025192 | 47025192 | 47025193 | 400 | 0,066 | 0,53 | 0,155 | 1,24 | 4,06 | 1,10 | 3,85 | 0,95 | 0,00 | 0,00 | | |
| 163 | 47025193 | 47025193 | 47025182 | 400 | 0,059 | 0,47 | 0,178 | 1,42 | 3,85 | 0,95 | 3,49 | 0,64 | 0,00 | 0,88 | | |
| 164 | 47025194 | 47025194 | 47025195 | 300 | 0,102 | 1,44 | 0,034 | 0,48 | 4,73 | 0,50 | 4,65 | 1,06 | 0,60 | 0,04 | | |
| 165 | 47025195 | 47025195 | 47025190 | 300 | 0,032 | 0,45 | 0,064 | 0,90 | 4,65 | 1,06 | 4,60 | 1,00 | 0,04 | 0,00 | | |
| 166 | 47025204 | 47025204 | 47025141 | 500 | 0,379 | 1,93 | 0,315 | 1,61 | 6,49 | 1,99 | 6,41 | 2,06 | 0,16 | 0,17 | | |
| 167 | 47025206 | 47025206 | 47025143 | 700 | 0,905 | 2,35 | 1,011 | 2,63 | 5,50 | 1,32 | 5,11 | 1,29 | 0,25 | 0,80 | | |
| 168 | 47025442 | 47025442 | 470250109 | 400 | 0,141 | 1,12 | 0,150 | 1,19 | 5,12 | 1,32 | 4,78 | 1,28 | 0,38 | 0,22 | | |
| 169 | 47025445 | 47025445 | 47020060 | 400 | 0,160 | 1,27 | 0,071 | 0,93 | 5,25 | 0,85 | 5,15 | 1,15 | 0,95 | 0,85 | | |
| 170 | 47025446 | 47025446 | 47025445 | 400 | 0,101 | 0,80 | -0,045 | 0,48 | 5,26 | 0,76 | 5,25 | 0,85 | 0,94 | 0,95 | | |
| 171 | AE_1 | AE_1 | HK P22 | 500 | 0,162 | 0,32 | -0,222 | -0,28 | 1,92 | 0,92 | 1,91 | 1,20 | 2,08 | 1,10 | | |
| 172 | AE_2 | AE_2 | HK P19 | 500 | 0,236 | 0,47 | 0,191 | 0,16 | 1,79 | 0,79 | 1,78 | 1,33 | 1,21 | 0,17 | | |
| 173 | AE_3 | AE_3 | HK P14 | 500 | 0,283 | 0,57 | 0,134 | 0,17 | 1,08 | 0,58 | 1,08 | 1,09 | 0,92 | 0,16 | | |
| 174 | AE_4 | AE_4 | HK P7 | 500 | 0,228 | 0,46 | 0,142 | 0,10 | 0,82 | 0,82 | 0,82 | 1,29 | 1,18 | 0,38 | | |
| 175 | Anschluss | Anschluss | HK P38 | 1.513 | 4,219 | 0,79 | 0,311 | 0,20 | 2,95 | 0,95 | 2,91 | 0,62 | 1,85 | 1,74 | 0,63 | 0,41 |
| 176 | Anschluss2 | Anschluss2 | Anschluss | 1.513 | 2,850 | 0,54 | 0,311 | 0,27 | 2,97 | 0,87 | 2,95 | 0,95 | 1,83 | 1,85 | 0,58 | 0,63 |
| 177 | Bypass1 | RW81 | RW82 | 800 | 0,860 | 1,71 | 1,152 | 2,29 | 3,11 | 1,61 | 2,71 | 1,56 | 0,29 | 0,69 | | |
| 178 | Bypass2 | RW83 | RW84 | 1.000 | 1,084 | 1,38 | 1,476 | 1,89 | 2,50 | 1,51 | 2,32 | 1,48 | 0,50 | 0,38 | | |
| 179 | D1 | D1 | HK P5 | 500 | 0,274 | 0,55 | 0,152 | 0,11 | 0,71 | 0,71 | 0,71 | 1,29 | 1,29 | 0,41 | | |
| 180 | D2 | D2 | HK P10 | 500 | 0,476 | 0,95 | 0,148 | 0,15 | 1,27 | 0,27 | 1,05 | 1,40 | 0,73 | 0,32 | 0,54 | |
| 181 | Grab1 | Graben2 | Grab1 | 1.000 | 3,480 | 2,05 | 3,235 | 1,40 | 3,98 | 0,98 | 4,42 | 2,52 | 1,42 | 0,00 | 0,98 | |
| 182 | Grab2 | Grab1 | RW80 | 800 | 0,682 | 1,36 | 2,079 | 4,14 | 4,42 | 2,52 | 3,50 | 1,65 | 0,00 | 0,00 | | |
| 183 | Graben1 | Graben1 | Graben2 | 1.000 | 1,993 | 1,17 | 1,639 | 1,23 | 4,41 | 0,91 | 3,98 | 0,98 | 1,09 | 1,42 | 0,91 | 0,98 |
| 184 | Graben3 | RW80 | RW81 | 800 | 0,865 | 1,72 | 1,141 | 2,27 | 3,50 | 1,65 | 3,11 | 1,61 | 0,00 | 0,29 | | |
| 185 | HK P1 | HK P1 | RD 13 | 1.426 | 17,895 | 3,08 | -2,240 | -0,39 | 0,72 | 1,37 | 0,72 | 1,57 | 0,08 | 0,36 | 0,96 | |
| 186 | HK P10 | HK P10 | HK P9 | 1.581 | 2,453 | 0,24 | 1,823 | 0,21 | 1,05 | 1,40 | 1,04 | 1,38 | 0,32 | 0,28 | 0,89 | 0,88 |
| 187 | HK P11 | HK P11 | HK P10 | 1.610 | 4,570 | 0,44 | 1,688 | 0,20 | 1,06 | 1,37 | 1,05 | 1,40 | 0,59 | 0,32 | 0,85 | 0,87 |
| 188 | HK P12 | HK P12 | HK P11 | 1.492 | 17,162 | 1,83 | 1,427 | 0,21 | 1,06 | 1,07 | 1,06 | 1,37 | 0,46 | 0,59 | 0,72 | 0,92 |
| 189 | HK P13 | HK P13 | HK P12 | 1.311 | 4,606 | 0,57 | 1,425 | 0,26 | 1,07 | 1,04 | 1,06 | 1,07 | 0,28 | 0,46 | 0,79 | 0,82 |
| 190 | HK P14 | HK P14 | HK P13 | 1.102 | 2,581 | 0,40 | 1,456 | 0,25 | 1,08 | 1,09 | 1,07 | 1,04 | 0,16 | 0,28 | 0,99 | 0,94 |
| 191 | HK P15 | HK P15 | HK P14 | 1.147 | 13,956 | 2,05 | 1,418 | 0,31 | 1,08 | 0,70 | 1,08 | 1,09 | 0,47 | 0,16 | 0,61 | 0,95 |
| 192 | HK P16 | HK P16 | HK P15 | 932 | 2,534 | 1,04 | 1,445 | 0,76 | 1,15 | 0,97 | 1,08 | 0,70 | 0,00 | 0,47 | | 0,75 |
| 193 | HK P17 | HK P17 | HK P16 | 932 | 1,945 | 0,80 | 2,103 | 0,87 | 1,42 | 1,01 | 1,15 | 0,97 | 0,33 | 0,00 | | |
| 194 | HK P18 | HK P18 | HK P17 | 1.330 | 1,266 | 0,32 | 2,106 | 0,71 | 1,66 | 1,21 | 1,42 | 1,01 | 0,38 | 0,33 | 0,91 | 0,76 |
| 195 | HK P19 | HK P19 | RD 11 | 1.299 | 0,064 | 0,02 | 3,970 | 1,32 | 1,78 | 1,33 | 1,92 | 1,47 | 0,17 | 0,18 | | |
| 196 | HK P2 | HK P2 | HK P1 | 1.355 | 3,665 | 0,62 | -2,240 | -0,39 | 0,69 | 1,28 | 0,72 | 1,37 | 0,11 | 0,08 | 0,95 | |
| 197 | HK P20 | HK P20 | HK P19 | 1.299 | 0,530 | 0,18 | 1,967 | 0,69 | 1,90 | 1,44 | 1,78 | 1,33 | 0,29 | 0,17 | | |
| 198 | HK P21 | HK P21 | RD 7 | 1.840 | 11,260 | 1,94 | 0,843 | -0,48 | 1,90 | 1,18 | 1,90 | 1,11 | 0,84 | 1,36 | 0,64 | 0,60 |
| 199 | HK P22 | HK P22 | HK P21 | 1.840 | 1,396 | 0,24 | 0,784 | 0,30 | 1,91 | 1,20 | 1,90 | 1,18 | 1,10 | 0,84 | 0,65 | 0,64 |
| 200 | HK P23 | HK P23 | HK P22 | 1.967 | 1,760 | 0,28 | 0,614 | 0,63 | 1,93 | 1,21 | 1,91 | 1,20 | 1,05 | 1,10 | 0,61 | 0,61 |

Ingenieurbüro BÖRJES

Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0

eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Maximalwerte Haltungen 1

Projekt:
Hankhauser Bäke + Göhlen 100a-Regen

Aktueller Rechenlauf:

| Nr. | Haltung | Schacht oben | Schacht unten | Profil-höhe | Q | V | Q | V | Wasserstand oben | | Wasserstand unten | | Wassertiefe unter Gelände | | Auslastung* Wasserstand | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | voll stationär | | max | | abs. | über Sohle | abs. | über Sohle | oben | unten | oben | unten |
| | | | | mm | m³/s | m/s | m³/s | m/s | mNN | m | mNN | m | m | m | | |
| 201 | HK P24 | HK P24 | HK P23 | 1.322 | 1,493 | 0,39 | 0,634 | 0,42 | 1,93 | 1,23 | 1,93 | 1,21 | 0,72 | 1,05 | 0,93 | 0,91 |
| 202 | HK P25 | HK P25-1 | HK P24 | 1.750 | 13,534 | 2,75 | 0,655 | 0,53 | 1,94 | 0,94 | 1,93 | 1,23 | 1,09 | 0,72 | 0,54 | 0,70 |
| 203 | HK P26 | HK P26 | RD 5 | 2.030 | 4,348 | 1,05 | 0,686 | 0,62 | 2,00 | 0,94 | 2,01 | 1,05 | 1,11 | 1,15 | 0,46 | 0,52 |
| 204 | HK P27a | HK P27 | RD 3 | 2.041 | 5,832 | 1,07 | 0,372 | 0,40 | 2,02 | 0,85 | 2,02 | 0,93 | 1,20 | 1,30 | 0,42 | 0,45 |
| 205 | HK P27b | RD 4 | HK P26 | 2.041 | 0,094 | 0,02 | 0,694 | 0,59 | 2,01 | 0,95 | 2,00 | 0,94 | 1,20 | 1,11 | 0,47 | 0,46 |
| 206 | HK P29 | HK P29 | HK P27 | 1.799 | 3,870 | 0,82 | 0,324 | 0,42 | 2,04 | 0,76 | 2,02 | 0,85 | 1,26 | 1,20 | 0,42 | 0,47 |
| 207 | HK P3 | HK P3 | HK P2 | 1.355 | 3,431 | 0,58 | -2,240 | -0,44 | 0,66 | 1,19 | 0,69 | 1,28 | 0,24 | 0,11 | 0,88 | 0,95 |
| 208 | HK P31 | HK P31 | HK P29 | 1.827 | 4,184 | 0,94 | 0,325 | 0,45 | 2,08 | 0,62 | 2,04 | 0,76 | 1,21 | 1,26 | 0,34 | 0,41 |
| 209 | HK P34 | HK P34 | HK P31 | 1.789 | 4,302 | 0,82 | 0,344 | 0,48 | 2,15 | 0,54 | 2,08 | 0,62 | 1,25 | 1,21 | 0,30 | 0,34 |
| 210 | HK P35 | HK P35 | HK P34 | 1.210 | 23,977 | 5,98 | 0,355 | 0,95 | 2,24 | 0,12 | 2,15 | 0,54 | 1,11 | 1,25 | 0,10 | 0,45 |
| 211 | HK P36 | HK P36 | HK P35 | 1.200 | 2,471 | 0,56 | 0,357 | 0,66 | 2,45 | 0,35 | 2,24 | 0,12 | 1,41 | 1,11 | 0,29 | 0,10 |
| 212 | HK P37 | HK P37 | HK P36 | 1.700 | 3,371 | 0,62 | 0,395 | 0,52 | 2,54 | 0,46 | 2,45 | 0,35 | 1,95 | 1,41 | 0,27 | 0,21 |
| 213 | HK P4 | HK P4 | HK P3 | 1.408 | 9,570 | 1,46 | -2,240 | -0,36 | 0,63 | 1,63 | 0,66 | 1,19 | 0,00 | 0,24 | | 0,84 |
| 214 | HK P5 | HK P5 | HK P4 | 1.543 | 5,415 | 1,31 | 2,145 | 0,59 | 0,71 | 1,29 | 0,63 | 1,63 | 0,41 | 0,00 | 0,84 | |
| 215 | HK P6 | HK P6 | HK P5 | 1.509 | 3,327 | 0,61 | 1,981 | 0,48 | 0,77 | 1,25 | 0,71 | 1,29 | 0,27 | 0,41 | 0,83 | 0,85 |
| 216 | HK P7 | HK P7 | HK P6 | 1.509 | 1,147 | 0,21 | 1,979 | 0,48 | 0,82 | 1,29 | 0,77 | 1,25 | 0,38 | 0,27 | 0,86 | 0,83 |
| 217 | HK P8 | HK P8 | HK P7 | 1.647 | 3,649 | 0,71 | 1,826 | 0,55 | 0,91 | 1,26 | 0,82 | 1,29 | 0,51 | 0,38 | 0,77 | 0,78 |
| 218 | HK P9 | HK P9 | HK P8 | 1.581 | 0,773 | 0,18 | 1,824 | 0,57 | 1,04 | 1,38 | 0,91 | 1,26 | 0,28 | 0,51 | 0,88 | 0,80 |
| 219 | Oberlauf | Oberlauf | RRB-Ellern | 1.500 | 0,585 | 0,33 | 0,162 | 0,20 | 4,33 | 1,83 | 4,29 | 2,29 | 0,67 | 0,51 | | |
| 220 | RD 1 | RD 1 | RD 2 | 1.000 | 0,020 | 0,03 | 0,486 | 1,26 | 2,68 | 0,60 | 2,59 | 0,51 | 1,72 | 1,81 | 0,60 | 0,51 |
| 221 | RD 10 | RD 10 | HK P20 | 1.409 | 21,774 | 6,19 | 1,183 | -0,42 | 1,91 | 1,25 | 1,90 | 1,44 | 1,41 | 0,29 | 0,89 | |
| 222 | RD 11 | RD 11 | RD 12 | 1.500 | 4,129 | 1,38 | 3,582 | 1,35 | 1,92 | 1,47 | 1,84 | 1,40 | 0,18 | 0,26 | 0,98 | 0,93 |
| 223 | RD 12 | RD 12 | HK P18 | 1.299 | 1,155 | 0,38 | 3,133 | 1,14 | 1,84 | 1,40 | 1,66 | 1,21 | 0,26 | 0,38 | | 0,93 |
| 224 | RD 13 | RD 13 | Auslass | 1.600 | 2,999 | 1,49 | -2,240 | -1,12 | 0,72 | 1,57 | 0,80 | 1,79 | 0,36 | 0,28 | 0,98 | |
| 225 | RD 2 | RD 2 | HK P37 | 1.500 | 0,107 | 0,02 | 0,680 | 0,77 | 2,59 | 0,51 | 2,54 | 0,46 | 1,81 | 1,95 | 0,34 | 0,30 |
| 226 | RD 5 | RD 5 | RD 6 | 1.500 | 8,966 | 3,98 | 0,892 | 0,64 | 2,01 | 1,05 | 2,01 | 0,97 | 1,15 | 1,15 | 0,70 | 0,65 |
| 227 | RD 6 | RD 6 | HK P25 | 2.030 | 2,371 | 0,57 | 0,728 | 0,71 | 2,01 | 0,97 | 1,96 | 0,94 | 1,15 | 1,10 | 0,48 | 0,46 |
| 228 | RD 7 | RD 7 | RD 8 | 1.500 | 12,454 | 4,15 | 0,847 | 0,38 | 1,90 | 1,11 | 1,90 | 1,19 | 1,36 | 1,35 | 0,74 | 0,79 |
| 229 | RD 8 | RD 8 | RD 9 | 1.840 | 4,143 | 0,71 | 0,819 | -0,43 | 1,90 | 1,19 | 1,90 | 1,26 | 1,35 | 1,42 | 0,65 | 0,68 |
| 230 | RD 9 | RD 9 | RD 10 | 1.500 | 6,263 | 2,09 | 1,347 | 0,56 | 1,90 | 1,26 | 1,91 | 1,25 | 1,42 | 1,41 | 0,84 | 0,84 |
| 231 | RD3a | RD 3 | RD3a | 1.500 | 4,902 | 2,18 | 0,381 | 0,39 | 2,02 | 0,93 | 2,01 | 0,94 | 1,30 | 1,31 | 0,62 | 0,63 |
| 232 | RD3b | RD3a | RD 4 | 1.500 | 4,030 | 1,79 | 0,698 | 0,60 | 2,01 | 0,94 | 2,01 | 0,95 | 1,31 | 1,20 | 0,63 | 0,64 |
| 233 | RRB-Aus | RRB-Aus | 47025088 | 300 | 0,114 | 1,62 | 0,170 | 2,40 | 6,00 | 2,00 | 5,42 | 1,87 | 0,00 | 0,23 | | |
| 234 | RRB-BPI35 | RRB-BPI35 | RRB-Aus | 300 | 0,077 | 1,09 | 0,178 | 2,51 | 7,00 | 1,50 | 6,00 | 0,69 | 0,00 | 0,00 | | |
| 235 | RRB-Ellern | RRB-Ellern | Anschluss2 | 500 | 0,085 | 0,43 | 0,311 | 1,59 | 4,29 | 2,09 | 2,97 | 0,87 | 0,51 | 1,83 | | |
| 236 | RRB-HW | 47025121 | 47025121a | 300 | 0,038 | 0,54 | 0,109 | 1,54 | 7,00 | 0,86 | 6,80 | 0,70 | 0,00 | 0,20 | | |
| 237 | RW1 | RW1 | RWGII-12 | 300 | 0,037 | 0,53 | 0,052 | 0,74 | 3,00 | 1,40 | 2,90 | 1,40 | 0,00 | 0,00 | | |
| 238 | RW2 | RW2 | RW1 | 300 | 0,037 | 0,53 | 0,034 | 0,48 | 3,10 | 1,40 | 3,00 | 1,40 | 0,00 | 0,00 | | |
| 239 | RW84 | RW84 | RW85 | 1.000 | 1,024 | 1,30 | 1,443 | 1,87 | 2,32 | 1,48 | 2,24 | 1,46 | 0,38 | 0,56 | | |
| 240 | RW85 | RW85 | RW86 | 1.000 | 1,076 | 1,37 | 1,411 | 1,84 | 2,24 | 1,46 | 2,08 | 1,44 | 0,56 | 0,42 | | |

Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0
eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Stammdaten Haltungen 2

Projekt:
Hankhauser Bäke + Göhlen 100a-Regen

| Nr. | Haltung | Profil | | | 1. Trapez | | Rau-heit | 2. Trapez | | | | | Profil | | Quer-schnitt | Q voll | V voll |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Typ | Höhe | Breite | Neig. links | Neig. recht | | Breite | Höhe | Neig. links | Neig. rechts | Rau-heit | Höhe max | Breite max | | | |
| | | | mm | mm | m/m | m/m | mm | mm | mm | m/m | m/m | mm | mm | mm | m² | m³/s | m/s |
| 166 | 47025204 | 1 | 500 | 500 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 500 | 500 | 0,196 | 0,379 | 1,93 |
| 167 | 47025206 | 1 | 700 | 700 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 700 | 700 | 0,385 | 0,905 | 2,35 |
| 168 | 47025442 | 1 | 400 | 400 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 400 | 400 | 0,126 | 0,141 | 1,12 |
| 169 | 47025445 | 1 | 400 | 400 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 400 | 400 | 0,126 | 0,160 | 1,27 |
| 170 | 47025446 | 1 | 400 | 400 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 400 | 400 | 0,126 | 0,101 | 0,80 |
| 171 | AE_1 | 900 | 500 | 500 | 1,00 | 1,00 | 30,03 | | | | | 0,00 | 500 | 1.500 | 0,500 | 0,162 | 0,32 |
| 172 | AE_2 | 900 | 500 | 500 | 1,00 | 1,00 | 30,03 | | | | | 0,00 | 500 | 1.500 | 0,500 | 0,236 | 0,47 |
| 173 | AE_3 | 900 | 500 | 500 | 1,00 | 1,00 | 30,03 | | | | | 0,00 | 500 | 1.500 | 0,500 | 0,283 | 0,57 |
| 174 | AE_4 | 900 | 500 | 500 | 1,00 | 1,00 | 30,03 | | | | | 0,00 | 500 | 1.500 | 0,500 | 0,228 | 0,46 |
| 175 | Anschluss | 138 | 1.513 | 6.784 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.513 | 6.784 | 5,313 | 4,219 | 0,79 |
| 176 | Anschluss2 | 138 | 1.513 | 6.784 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.513 | 6.784 | 5,313 | 2,850 | 0,54 |
| 177 | Bypass1 | 1 | 800 | 800 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 800 | 800 | 0,503 | 0,860 | 1,71 |
| 178 | Bypass2 | 1 | 1.000 | 1.000 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.000 | 1.000 | 0,785 | 1,084 | 1,38 |
| 179 | D1 | 900 | 500 | 500 | 1,00 | 1,00 | 30,03 | | | | | 0,00 | 500 | 1.500 | 0,500 | 0,274 | 0,55 |
| 180 | D2 | 900 | 500 | 500 | 1,00 | 1,00 | 30,03 | | | | | 0,00 | 500 | 1.500 | 0,500 | 0,476 | 0,95 |
| 181 | Grab1 | 900 | 1.000 | 700 | 1,00 | 1,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.000 | 2.700 | 1,700 | 3,480 | 2,05 |
| 182 | Grab2 | 1 | 800 | 800 | 1,00 | 1,00 | 1,50 | | | | | 0,00 | 800 | 2.400 | 0,503 | 0,682 | 1,36 |
| 183 | Graben1 | 900 | 1.000 | 700 | 1,00 | 1,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.000 | 2.700 | 1,700 | 1,993 | 1,17 |
| 184 | Graben3 | 1 | 800 | 800 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 800 | 800 | 0,503 | 0,865 | 1,72 |
| 185 | HK P1 | 101 | 1.426 | 6.732 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.426 | 6.732 | 5,816 | 17,895 | 3,08 |
| 186 | HK P10 | 900 | 1.581 | 4.800 | 1,00 | 1,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.581 | 7.962 | 10,088 | 2,453 | 0,24 |
| 187 | HK P11 | 900 | 1.610 | 4.800 | 1,00 | 1,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.610 | 8.020 | 10,320 | 4,570 | 0,44 |
| 188 | HK P12 | 900 | 1.492 | 4.800 | 1,00 | 1,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.492 | 7.784 | 9,388 | 17,162 | 1,83 |
| 189 | HK P13 | 900 | 1.311 | 4.800 | 1,00 | 1,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.311 | 7.422 | 8,012 | 4,606 | 0,57 |
| 190 | HK P14 | 900 | 1.102 | 4.800 | 1,00 | 1,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.102 | 7.004 | 6,504 | 2,581 | 0,40 |
| 191 | HK P15 | 900 | 1.147 | 4.800 | 1,00 | 1,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.147 | 7.094 | 6,821 | 13,956 | 2,05 |
| 192 | HK P16 | 116 | 932 | 4.010 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 932 | 4.010 | 2,431 | 2,534 | 1,04 |
| 193 | HK P17 | 116 | 932 | 4.010 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 932 | 4.010 | 2,431 | 1,945 | 0,80 |
| 194 | HK P18 | 117 | 1.330 | 4.671 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.330 | 4.671 | 3,924 | 1,266 | 0,32 |
| 195 | HK P19 | 119 | 1.299 | 3.979 | | | 30,00 | | | | | 0,00 | 1.299 | 3.979 | 3,010 | 0,064 | 0,02 |
| 196 | HK P2 | 102 | 1.355 | 6.899 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.355 | 6.899 | 5,898 | 3,665 | 0,62 |
| 197 | HK P20 | 119 | 1.299 | 3.979 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.299 | 3.979 | 3,010 | 0,530 | 0,18 |
| 198 | HK P21 | 121 | 1.840 | 5.770 | | | 30,00 | | | | | 0,00 | 1.840 | 5.770 | 5,813 | 11,260 | 1,94 |
| 199 | HK P22 | 121 | 1.840 | 5.770 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.840 | 5.770 | 5,813 | 1,396 | 0,24 |
| 200 | HK P23 | 123 | 1.967 | 5.987 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.967 | 5.987 | 6,205 | 1,760 | 0,28 |
| 201 | HK P24 | 124 | 1.322 | 5.160 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.322 | 5.160 | 3,871 | 1,493 | 0,39 |
| 202 | HK P25 | 900 | 1.750 | 1.500 | | 1,50 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.750 | 4.125 | 4,922 | 13,534 | 2,75 |
| 203 | HK P26 | 212 | 2.030 | 3.533 | | 2,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 2.030 | 7.593 | 4,137 | 4,348 | 1,05 |
| 204 | HK P27a | 213 | 2.041 | 4.636 | | 2,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 2.041 | 8.718 | 5,469 | 5,832 | 1,07 |
| 205 | HK P27b | 213 | 2.041 | 4.636 | | 2,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 2.041 | 8.718 | 5,670 | 0,094 | 0,02 |
| 206 | HK P29 | 214 | 1.799 | 4.689 | 1,00 | 2,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.799 | 10.086 | 4,724 | 3,870 | 0,82 |

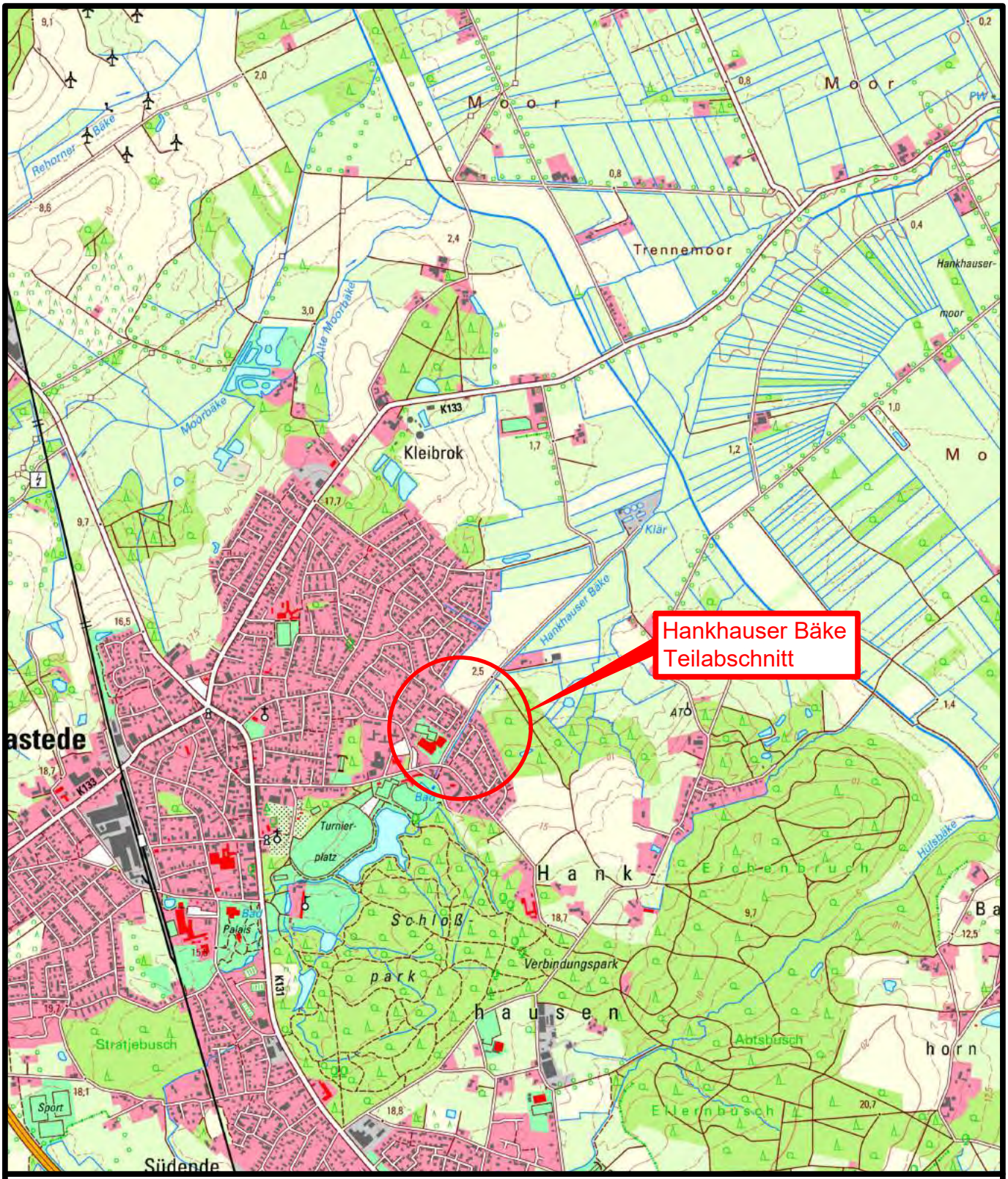
Ingenieurbüro BÖRJES
Wilhelm-Geiler-Straße 7
26655 Westerstede
Tel.: 04488-8302-0
eMail: wst@boerjes.de

# HYSTEM-EXTRAN

## Stammdaten Haltungen 2

Projekt:
Hankhauser Bäke + Göhlen 100a-Regen

| Nr. | Haltung | Profil | | | 1. Trapez | | Rau-heit | 2. Trapez | | | | | Profil | | Quer-schnitt | Q voll | V voll |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Typ | Höhe | Breite | Neig. links | Neig. recht | | Breite | Höhe | Neig. links | Neig. rechts | Rau-heit | Höhe max | Breite max | | | |
| | | | mm | mm | m/m | m/m | mm | mm | mm | m/m | m/m | mm | mm | mm | m² | m³/s | m/s |
| 207 | HK P3 | 102 | 1.355 | 6.899 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.355 | 6.899 | 5,898 | 3,431 | 0,58 |
| 208 | HK P31 | 215 | 1.827 | 4.217 | 1,00 | 2,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.827 | 9.698 | 4,465 | 4,184 | 0,94 |
| 209 | HK P34 | 216 | 1.789 | 5.605 | 1,00 | 2,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.789 | 10.972 | 5,267 | 4,302 | 0,82 |
| 210 | HK P35 | 900 | 1.210 | 1.500 | 1,00 | 2,00 | 30,00 | | | | | 0,00 | 1.210 | 5.130 | 4,011 | 23,977 | 5,98 |
| 211 | HK P36 | 900 | 1.200 | 1.900 | 1,00 | 2,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.200 | 5.500 | 4,440 | 2,471 | 0,56 |
| 212 | HK P37 | 900 | 1.700 | 1.500 | | 2,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.700 | 4.900 | 5,440 | 3,371 | 0,62 |
| 213 | HK P4 | 103 | 1.408 | 7.075 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.408 | 7.075 | 6,535 | 9,570 | 1,46 |
| 214 | HK P5 | 104 | 1.543 | 5.096 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.543 | 5.096 | 4,120 | 5,415 | 1,31 |
| 215 | HK P6 | 106 | 1.509 | 6.501 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.509 | 6.501 | 5,423 | 3,327 | 0,61 |
| 216 | HK P7 | 106 | 1.509 | 6.501 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.509 | 6.501 | 5,423 | 1,147 | 0,21 |
| 217 | HK P8 | 107 | 1.647 | 5.552 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.647 | 5.552 | 5,151 | 3,649 | 0,71 |
| 218 | HK P9 | 109 | 1.581 | 4.965 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.581 | 4.965 | 4,379 | 0,773 | 0,18 |
| 219 | Oberlauf | 1 | 1.500 | 1.500 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.500 | 1.500 | 1,767 | 0,585 | 0,33 |
| 220 | RD 1 | 1 | 1.000 | 1.000 | | 2,00 | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.000 | 3.000 | 0,785 | 0,020 | 0,03 |
| 221 | RD 10 | 120 | 1.409 | 4.563 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.409 | 4.563 | 3,520 | 21,774 | 6,19 |
| 222 | RD 11 | 2 | 1.500 | 2.000 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.500 | 2.000 | 3,000 | 4,129 | 1,38 |
| 223 | RD 12 | 119 | 1.299 | 3.979 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.299 | 3.979 | 3,010 | 1,155 | 0,38 |
| 224 | RD 13 | 1 | 1.600 | 1.600 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.600 | 1.600 | 2,011 | 2,999 | 1,49 |
| 225 | RD 2 | 900 | 1.500 | 1.500 | | 2,00 | 30,00 | | | | | 0,00 | 1.500 | 4.500 | 4,500 | 0,107 | 0,02 |
| 226 | RD 5 | 2 | 1.500 | 1.500 | | 2,00 | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.500 | 4.500 | 2,250 | 8,966 | 3,98 |
| 227 | RD 6 | 212 | 2.030 | 3.533 | | 1,00 | 20,00 | | | | | 0,00 | 2.030 | 5.563 | 4,137 | 2,371 | 0,57 |
| 228 | RD 7 | 2 | 1.500 | 2.000 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.500 | 2.000 | 3,000 | 12,454 | 4,15 |
| 229 | RD 8 | 121 | 1.840 | 5.770 | | | 20,00 | | | | | 0,00 | 1.840 | 5.770 | 5,813 | 4,143 | 0,71 |
| 230 | RD 9 | 2 | 1.500 | 2.000 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.500 | 2.000 | 3,000 | 6,263 | 2,09 |
| 231 | RD3a | 2 | 1.500 | 1.500 | | 2,00 | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.500 | 4.500 | 2,250 | 4,902 | 2,18 |
| 232 | RD3b | 2 | 1.500 | 1.500 | | 2,00 | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.500 | 4.500 | 2,250 | 4,030 | 1,79 |
| 233 | RRB-Aus | 1 | 300 | 300 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 300 | 300 | 0,071 | 0,114 | 1,62 |
| 234 | RRB-BPl35 | 1 | 300 | 300 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 300 | 300 | 0,071 | 0,077 | 1,09 |
| 235 | RRB-Ellern | 1 | 500 | 500 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 500 | 500 | 0,196 | 0,085 | 0,43 |
| 236 | RRB-HW | 1 | 300 | 300 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 300 | 300 | 0,071 | 0,038 | 0,54 |
| 237 | RW1 | 1 | 300 | 300 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 300 | 300 | 0,071 | 0,037 | 0,53 |
| 238 | RW2 | 1 | 300 | 300 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 300 | 300 | 0,071 | 0,037 | 0,53 |
| 239 | RW84 | 1 | 1.000 | 1.000 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.000 | 1.000 | 0,785 | 1,024 | 1,30 |
| 240 | RW85 | 1 | 1.000 | 1.000 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.000 | 1.000 | 0,785 | 1,076 | 1,37 |
| 241 | RW86 | 1 | 1.000 | 1.000 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.000 | 1.000 | 0,785 | 1,070 | 1,36 |
| 242 | RW87 | 1 | 1.000 | 1.000 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 1.000 | 1.000 | 0,785 | 1,584 | 2,02 |
| 243 | RW-Gl-1 | 1 | 400 | 400 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 400 | 400 | 0,126 | 0,074 | 0,59 |
| 244 | RW-Gl-10 | 1 | 300 | 300 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 300 | 300 | 0,071 | 0,036 | 0,51 |
| 245 | RW-Gl-2 | 1 | 400 | 400 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 400 | 400 | 0,126 | 0,127 | 1,01 |
| 246 | RW-Gl-3 | 1 | 500 | 500 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 500 | 500 | 0,196 | 0,203 | 1,03 |
| 247 | RW-Gl-5 | 1 | 400 | 400 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 400 | 400 | 0,126 | 0,069 | 0,55 |
| 248 | RW-Gl-6 | 1 | 300 | 300 | | | 1,50 | | | | | 0,00 | 300 | 300 | 0,071 | 0,055 | 0,77 |




Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Auszug aus den Geofachdaten der Niedersächsischen Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr
Nachdruck oder Veröffentlichung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

Planung:
**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

| Projekt-Nr.: | 921.080 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Wiese | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:
**Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 1
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

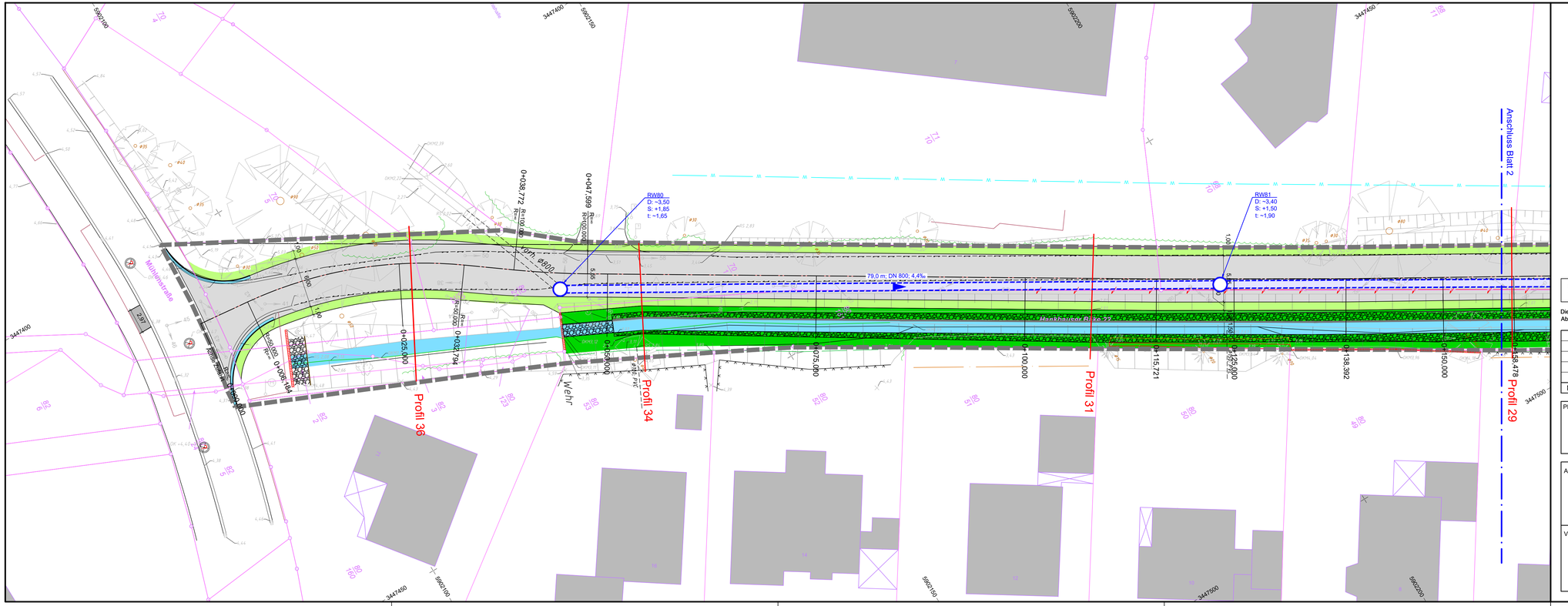
Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

# Übersichtsplan

Maßstab 1 : 25.000

Plotdatum: 26.07.2021

O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\Hankhauser Bäke\U1 Übersichtsplan.dwg




Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Planung:


Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
Wilhelm-Gieller-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
ard@boerjes.de
http://www.boerjes.de


Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Fischer | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kolitz | |
| geprüft | Juli 2021 | Janssen | |

Auftraggeber:

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 1
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:

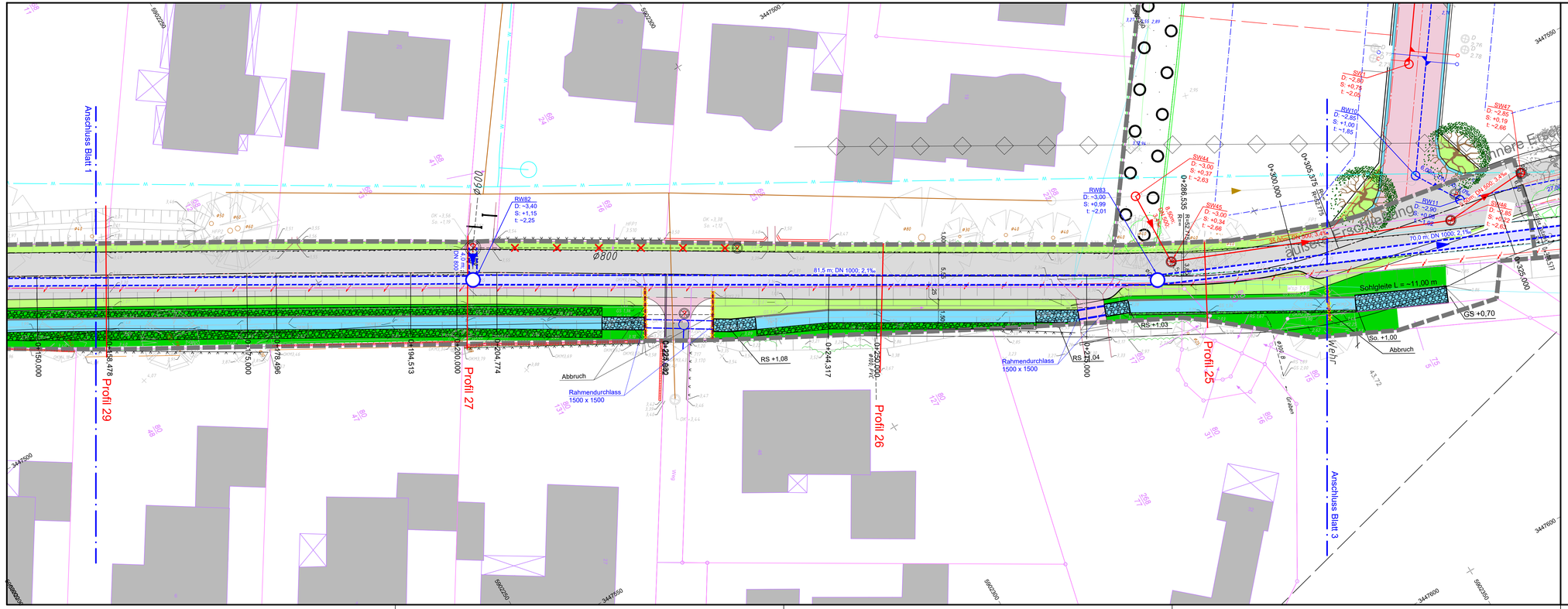
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

Lageplan Umbau Hankhauser Bäke

Maßstab 1 : 250

Plotdatum: 27.07.2021

O:\921080W-RASTEDE\- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\Hankhauser Bäke\U2 Lageplan.dwg




Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

LGLN

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Planung:


Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
Wilhelm-Gieller-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
ard@boerjes.de
http://www.boerjes.de


Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Fischer | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kolitz | |
| geprüft | Juli 2021 | Janssen | |

Auftraggeber:

Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 2
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:

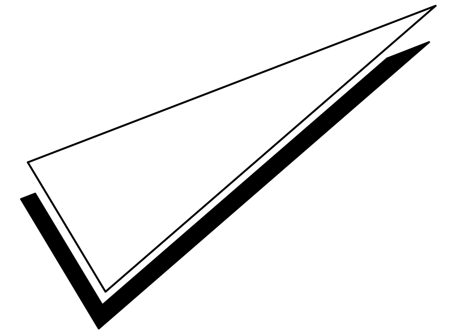
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

# Lageplan Umbau Hankhauser Bäke

Maßstab 1 : 250

Plotdatum: 28.07.2021

O:\921080W-RASTEDE\- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\Hankhauser Bäke\U2 Lageplan.dwg



**Überfahrten / Durchlässe:**

weitere Überfahrten / Durchlässe DN 1000 (im Bestand) sollen gegen Rahmendurchlässe H = 1,50 / B = 2,00 m ausgetauscht werden

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers. LGLN

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Planung:


**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
wst@boerjes.de
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de


| Projekt-Nr.: | 921.080 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Fischer | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Klefer | |
| geprüft | Juli 2021 | Janssen | |

Auftraggeber:

RASTEDE RESIDENZORT

# Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 3
Reg. Nr.:

| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

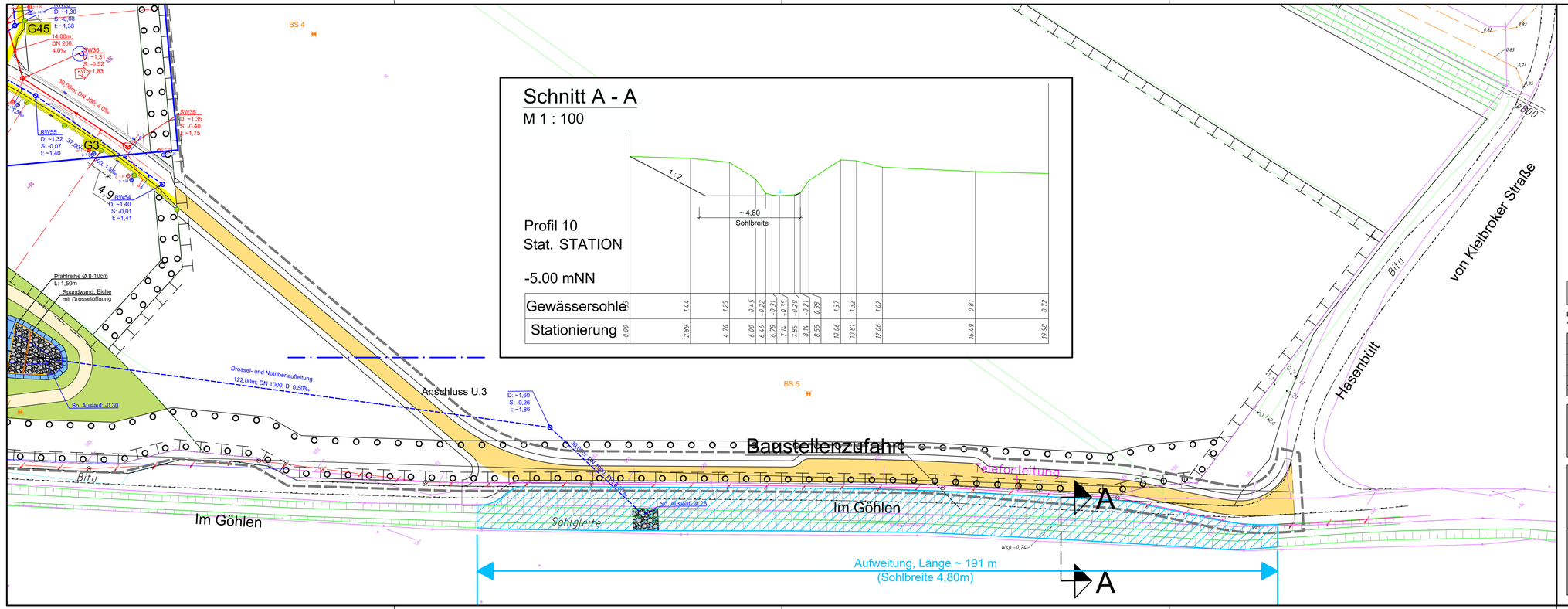
Vorhaben:

## Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

## Lageplan Umbau Hankhauser Bäke

Maßstab 1 : 250

Plotdatum: 28.07.2021 O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\Hankhauser Bäke\U2 Lageplan.dwg




## Schnitt A - A

M 1 : 100




Profil 10
Stat. STATION

-5.00 mNN

| | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Gewässersohle | | 1.44 | 1.25 | 0.45 | -0.22 | -0.31 | -0.35 | -0.29 | -0.21 | 0.38 | 1.37 | 1.32 | 1.02 | 0.81 | 0.72 |
| Stationierung | 0.00 | 2.89 | 4.76 | 6.00 | 6.49 | 6.78 | 7.14 | 7.85 | 8.14 | 8.55 | 10.06 | 10.81 | 12.06 | 16.49 | 19.98 |

Legende Kanalplan

SW2
D: 2,00
S: -1,00
t: 3,00
gepl. Regenwasserschacht mit Nummer, Deckelhöhe und Sohle in mNN, Tiefe in m

SW2
D: 2,00
S: -2,00
t: 4,00
gepl. Schmutzwasserschacht mit Nummer, Deckelhöhe und Sohle in mNN, Tiefe in m

80,00m; DN 300; B: 0,0‰
gepl. Regenwasserleitung mit Länge in m, Nennduchmesser, Material, Gefälle in Promille

80,00m; DN 200; PP; 0,0‰
gepl. Schmutzwasserleitung mit Länge in m, Nennduchmesser, Material, Gefälle in Promille

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.
LGLN

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Planung:
Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
Wilhelm-Gieler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
brd@boerjes.de
http://www.boerjes.de

Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Fischer | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kiefer | |
| geprüft | Juli 2021 | Janssen | |

Auftraggeber:
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 2
Blatt Nr.: 4
Reg. Nr.:

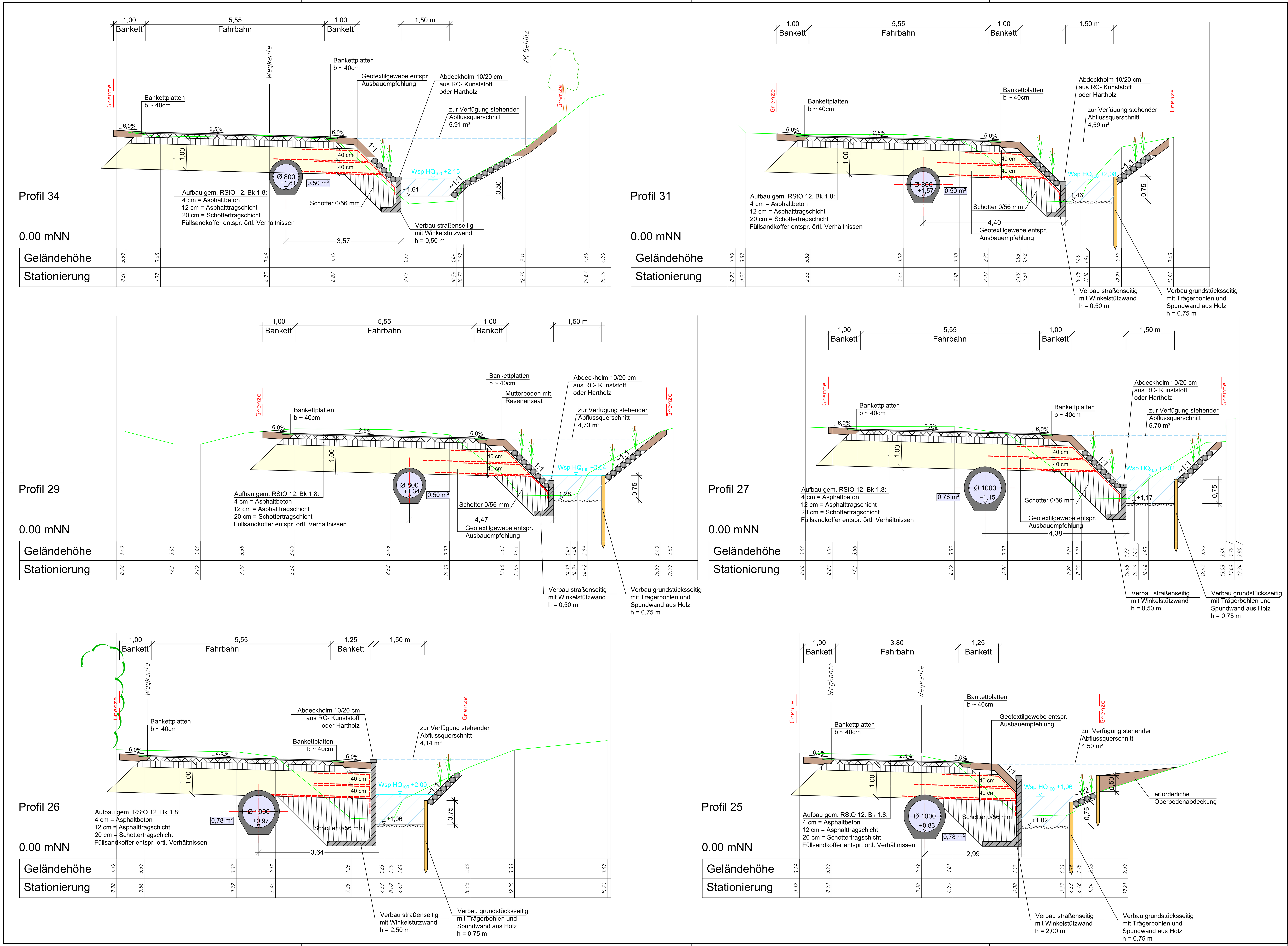
| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

# Lageplan Umbau Hankhauser Bäke

Maßstab 1 : 500

Plotdatum: 27.07.2021




| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|

Planung:

Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

| Projekt-Nr.: | 921.080 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Fischer | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Kiefer | |
| geprüft | Juli 2021 | Janssen | |

Auftraggeber:

## Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 3
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

Vorhaben:

Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

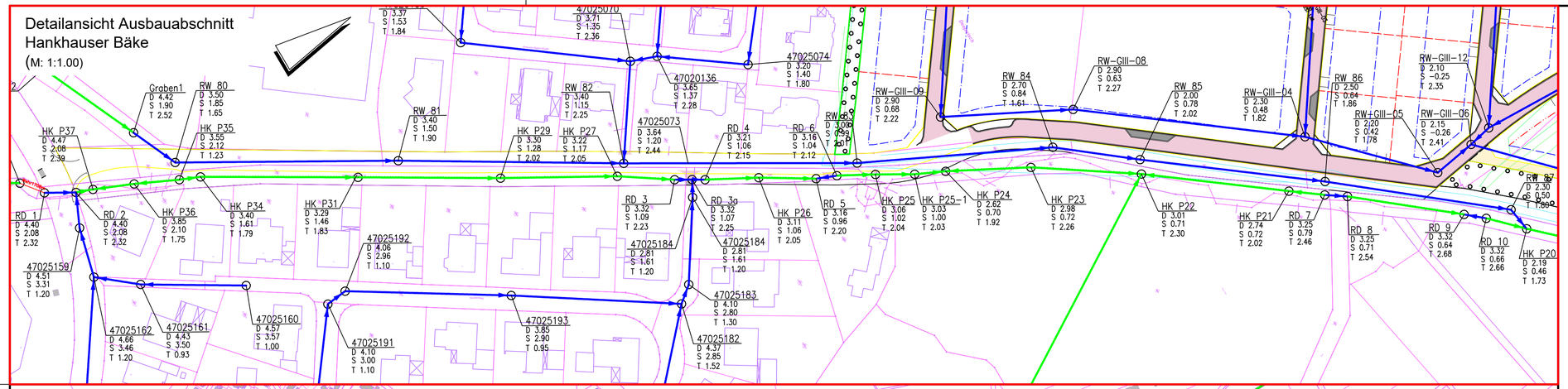
Regelquerschnitte Bäke "Im Göhlen"

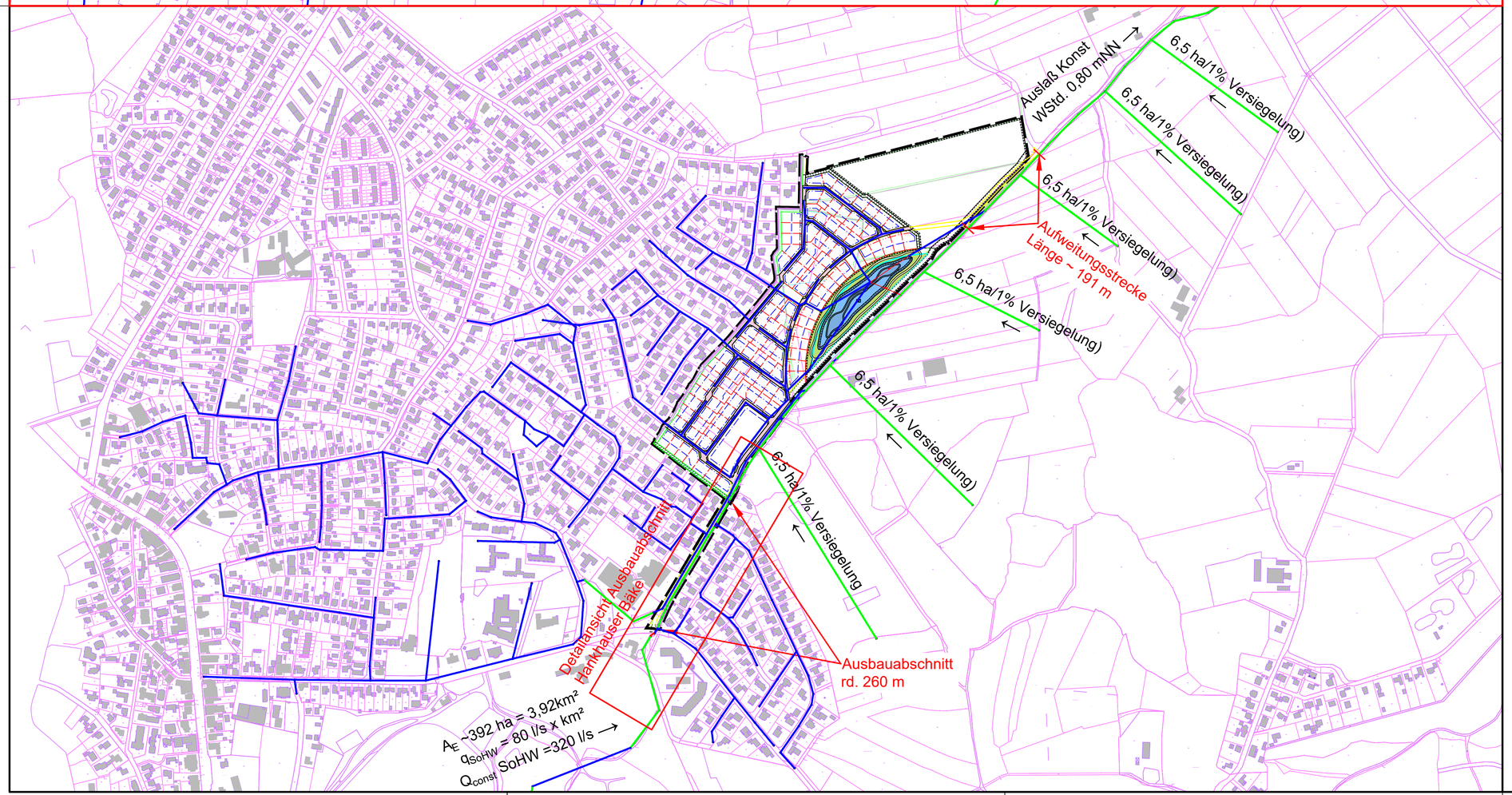
Maßstab 1 : 50

Plotdatum: 27.07.2021

O:\921080W-RASTEDE- Bypass Hankhauser Bäke - ENDABGABE Juli 2021\01 ACAD\Hankhauser Bäke\U3 RQ Bäke mit Bypass.dwg

Detailansicht Ausbauabschnitt
Hankhauser Bäke
(M: 1:1.00)




## Legende:

- Regenwasserkanalnetz
- Vorfluter (teilweise fiktive Verläufe)

Die Flurstücksgrenzen wurden nachrichtlich aus der digitalen (automatisierten) Liegenschaftskarte (ALK) übernommen, Abweichungen zur tatsächlichen Lage der Flurstücksgrenzen sind daher nicht vollständig auszuschließen.

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung.
Nachdruck oder Vervielfältigung nur mit Genehmigung des Eigentümers.

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |
| | | | | |

Planung:
**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Wiese | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 4
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

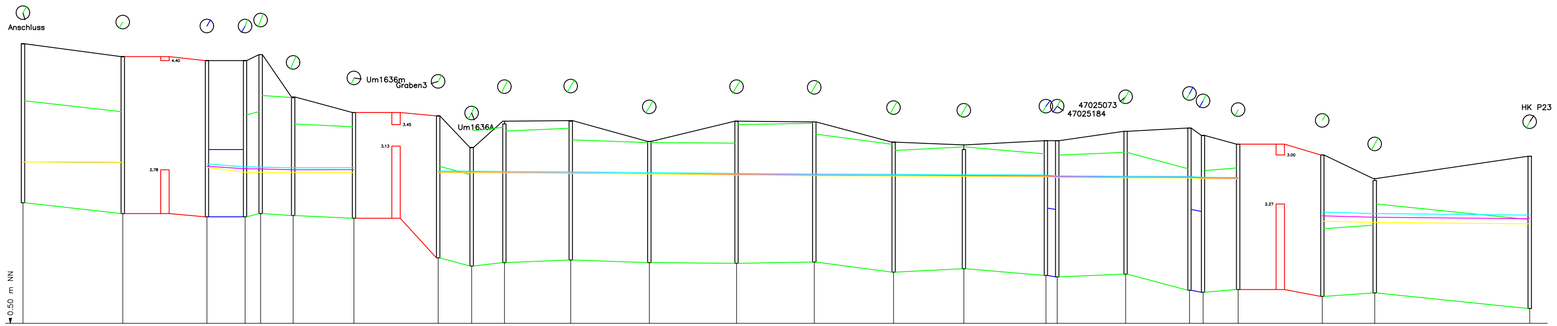
| | Datum | Zeichen |
|---|---|---|
| geprüft | | |

Vorhaben:
Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

# Lageplan Kanalnetzmodell

Maßstab 1 : 5.000

Plotdatum: 26.07.2021




Rechenlauflegende
- 60–100(max)*
- 60–50(max)*
- 60–30(max)*

* = Werte im Schriftband

| | Schacht Station | HK P38 0.00 | Wehr1708m 29.63 | RD 1 54.63 | RD 2 65.63 | HK P37 75.38 | HK P36 80.22 | Wehr1636A 98.27 | HK P35 123.27 | HK P34 133.21 | HK P33 142.94 | HK P32 162.64 | HK P31 185.96 | HK P30 211.85 | HK P29 234.93 | HK P28 258.49 | HK P27 279.36 | RD 3 287.36 | RD 4 307.07 | HK P26 327.37 | RD 5 346.34 | RD 6 350.36 | Wehr1377m 360.78 | HK P25 385.78 | HK P24 401.35 | HK P23 447.35 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Haltungsbezeichnung | | Wehr1708A | | Wehr1708m | | RD 1 | RD 2 | HK P37 | Wehr1636A | | Wehr1636m | | HK P35 | HK P34 | HK P33 | HK P32 | | HK P31 | | HK P30 | | HK P29 | | HK P28 | | HK P27 | | RD 3 | RD 4 | | HK P26 | RD 5 | RD 6 | | Wehr1378m | | HK P25 | | HK P24 | |
| Haltungslänge | m | 29.63 | | 25.00 | | 11.31 | 4.64 | 9.64 | 18.05 | | 25.00 | | 9.94 | 9.73 | 19.70 | 23.32 | | 25.89 | | 23.08 | | 23.56 | | 20.87 | | 24.35 | | 1.36 | 20.30 | | 18.97 | 4.82 | 10.42 | | 25.00 | | 15.57 | | 46.00 | |
| Profiltyp/Höhe(Breite) | Nr./mm | 138/1513(6784) | | | | DN 1000 | | 135/1520(5669) | 135/1359(4426) | | | | 133/1304(4436) | 134/1310(4185) | 132/1955(6250) | 131/1784(4639) | | 131/1784(4639) | | 130/2060(6198) | | 128/1898(5824) | | 127/1807(5802) | | 127/1807(5802) | | 04 1000 | 127/1807(5802) | | 127/1807(5802) | 04 1000 | 127/1807(5802) | | | | 125/1005(4400) | | 124/1322(5160) | |
| Sohlgefälle | o/oo | 5.4 | | 2.0 | | 0.0 | -0.5 | 3.1 | 2.2 | | 23.6 | | 12.1 | −5.1 | −2.0 | 1.7 | | 0.4 | | −0.9 | | 6.4 | | −2.4 | | 4.1 | | 6.0 | −2.0 | | 12.7 | 7.5 | −3.8 | | 4.0 | | −3.2 | | 5.0 | |
| Q max | $m^3/s$ | 0.316/0.316/0.316 | | 0.316/0.316/0.316 | | 0.576/0.576/0.576 | 0.576/0.576/0.576 | 0.566/0.566/0.555 | 0.566/0.586/0.555 | | 0.000/0.000/0.000 | | 1.528/1.764/1.581 | 1.467/−1.388/−1.301 | −1.447/−1.364/−1.338 | 1.444/1.359/1.336 | | 1.457/1.355/1.359 | | −1.460/−1.355/−1.346 | | 1.444/1.356/1.332 | | −1.452/−1.358/−1.332 | | 1.441/1.356/1.333 | | 1.457/1.356/1.359 | −1.855/−1.761/−1.720 | | 2.181/2.083/2.032 | 1.457/1.356/1.359 | −1.780/−1.686/−1.646 | 2.181/2.083/2.031 | | -2.178/−2.080/−2.028 | | 2.153/2.057/2.006 | |
| v max | m/s | 0.44/0.44/0.44 | | 0.00/0.00/0.00 | | 1.53/−1.53/−1.53 | 0.64/0.64/0.64 | 0.64/0.66/0.62 | 0.64/0.66/0.62 | | 0.00/0.00/0.00 | | 0.91/0.94/0.92 | −0.74/−0.83/−0.81 | −0.70/−0.68/−0.67 | 0.77/0.74/0.72 | | 0.49/0.46/0.49 | | 0.62/0.59/0.58 | | −0.49/−0.48/−0.47 | | 0.45/0.44/0.43 | | −0.53/−0.52/−0.51 | | 0.49/0.46/0.49 | −0.44/−0.42/−0.42 | | 0.68/0.68/0.66 | 0.49/0.46/0.49 | −0.43/−0.43/−0.43 | 0.00/0.00/0.00 | | -0.94/−0.92/−0.93 | | 1.13/1.15/1.12 | |
| OK Deckel | m NN | 4.65 | | 4.46 | | 4.40 | 4.40 | 4.49 | 3.85 | | 3.63 | | 3.58 | 3.11 | 3.46 | 3.50 | | 3.20 | | 3.50 | | 3.49 | | 3.19 | | 3.08 | | 3.21 | 3.21 | | 3.35 | 3.40 | 3.29 | | 3.16 | | 3.00 | | 2.62 | | 2.98 |
| Rohrsohle | m NN | 2.29 | | 2.13 | | 2.08 | 2.08 | 2.13 | 2.10 | | 2.06 | | 1.97 | 1.35 | 1.40 | 1.44 | | 1.40 | | 1.39 | | 1.41 | | 1.26 | | 1.31 | | 1.21 | 1.19 | | 1.23 | 0.99 | 0.96 | | 1.00 | | 0.90 | | 0.95 | | 0.72 |
| mittl. Einbautiefe | m | 2.34 | | 2.32 | | 2.32 | 2.34 | 2.06 | 1.67 | | 1.84 | | 1.93 | 1.93 | 2.09 | 1.94 | | 1.96 | | 2.10 | | 2.00 | | 1.88 | | 1.92 | | 1.88 | 2.07 | | 2.27 | 2.37 | 2.25 | | 2.13 | | 1.90 | | 1.98 | |
| max. Wasserstand | m NN | 2.90 2.90 2.90 | 2.89 2.89 2.89 | 2.89 2.89 2.89 | 0.00 0.00 0.00 | 0.00 0.00 0.00 | 2.85 2.83 2.81 | 2.82 2.82 2.79 | 2.81 2.80 2.74 | 2.81 2.78 2.74 | 0.00 0.00 0.00 | 0.00 0.00 0.00 | 2.76 2.74 2.74 | 2.76 2.74 2.74 | 2.75 2.74 2.73 | 2.75 2.73 2.73 | | 2.74 2.72 2.72 | | 2.73 2.71 2.70 | | 2.71 2.70 2.69 | | 2.71 2.70 2.69 | | 2.71 2.69 2.68 | | 2.70 2.68 2.67 | 2.69 2.68 2.67 | | 2.68 2.67 2.66 | 2.68 2.65 2.64 | 2.65 2.64 2.64 | | 0.00 0.00 0.00 | | 2.15 2.09 2.02 | | 2.13 2.07 2.00 | | 2.11 2.06 1.98 |

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|
| | | | | |

Planung:

**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
http://www.boerjes.de
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70

| | Projekt-Nr.: 921.080 | | |
|---|---|---|---|
| | Datum | Name | Zeichen |
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Hohn | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:

**Gemeinde Rastede**
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 5
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| Datum | Zeichen |
|---|---|
| | |

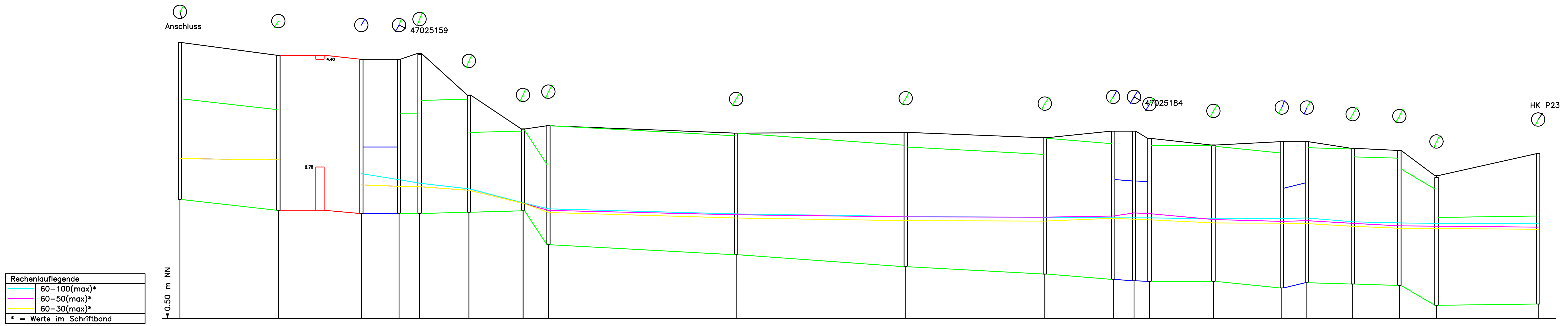
Vorhaben:

Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

geprüft

Längsschnitt
Hankhauser Bäke
IST-Zustand

Maßstab 1 : 1.000 / 50




| Haltungsbezeichnung | | Wehr1708A | Wehr1708m | RD 1 | RD 2 | HK P37 | HK P36 | HK P35 | HK P34 | HK P31 | HK P29 | HK P27a | RD3a | RD3b | HK P27b | HK P26 | RD 5 | RD 6 | Wehr1377m | HK P25 | HK P24 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Haltungslänge | m | 29.63 | 25.00 | 11.31 | 6.19 | 14.88 | 16.27 | 7.65 | 56.49 | 51.04 | 41.88 | 20.57 | 6.28 | 4.64 | 19.27 | 20.56 | 7.53 | 13.83 | 14.05 | 11.17 | 30.60 |
| Profiltyp/Höhe(Breite) | Nr./mm | 138/1513(6784) | | DN 1000 | TR 1500 (1500) | TR 1700(1500) | TR 1200(1900) | TR 1210 (1500) | 216/1789(5605) | 215/1827(4217) | 214/1799(4689) | 213/2041(4636) | RE 1500 (1500) | RE 1500 (1500) | 213/2041(4636) | 212/2030(3533) | RE 1500(1500) | 212/2030(3533) | 211/1912(5847) | TR 1750(1500) | 124/1322(5160) |
| Sohlgefälle | o/oo | 5.4 | 2.0 | 0.0 | 0.0 | −1.3 | −1.2 | 66.7 | 2.7 | 3.5 | 2.6 | 3.9 | 3.2 | 2.2 | 0.0 | 4.9 | −10.6 | 1.4 | 1.4 | 26.9 | −0.7 |
| Q max | m³/s | 0.311/0.311/0.311 | 0.311/0.311/0.311 | 0.486/0.311/0.311 | 0.680/0.311/0.311 | −0.395/−0.311/−0.311 | −0.357/−0.311/−0.311 | 0.355/0.311/0.311 | 0.344/0.311/0.311 | 0.325/0.312/0.312 | 0.324/0.363/0.319 | 0.372/0.494/0.514 | 0.381/0.725/0.610 | 0.898/1.136/0.948 | 0.694/0.834/0.711 | 0.686/0.703/0.634 | −0.892/−0.882/−0.772 | 0.728/0.731/0.628 | 0.667/0.637/0.609 | 0.655/0.703/0.595 | −0.634/−0.677/−0.582 |
| v max | m/s | 0.36/0.36/0.36 | 0.00/0.00/0.00 | 1.26/1.00/1.00 | 0.77/0.40/0.40 | −0.52/−0.46/−0.46 | −0.66/−0.62/−0.62 | 0.95/0.92/0.92 | 0.48/0.48/0.47 | 0.45/0.45/0.46 | 0.42/0.43/0.43 | 0.40/0.41/0.42 | 0.39/0.55/0.53 | 0.60/0.81/0.73 | 0.59/0.58/0.57 | 0.62/0.61/0.60 | −0.64/−0.63/−0.62 | 0.71/0.70/0.69 | 0.82/0.81/0.80 | 0.53/0.52/0.51 | −0.42/−0.42/−0.41 |
| OK Deckel | m NN | 4.65 | 4.46 | 4.40 | 4.40 | 4.47 | 3.85 | 3.35 | 3.40 | 3.29 | 3.30 | 3.22 | 3.32 | 3.32 | 3.21 | 3.11 | 3.16 | 3.16 | 3.06 | 3.03 | 2.62 … 2.98 |
| Rohrsohle | m NN | 2.29 | 2.13 | 2.08 | 2.08 | 2.08 | 2.10 | 2.12 | 1.61 | 1.46 | 1.28 | 1.17 | 1.09 | 1.07 | 1.06 | 1.06 | 0.96 | 1.04 | 1.02 | 1.00 | 0.70 … 0.72 |
| mittl. Einbautiefe | m | 2.34 | 2.32 | 2.32 | 2.37 | 2.09 | 1.49 | 1.51 | 1.81 | 1.92 | 2.03 | 2.14 | 2.24 | 2.20 | 2.10 | 2.13 | 2.16 | 2.08 | 2.04 | 1.99 | 2.11 |
| max. Wasserstand | m NN | 2.91 2.91 2.91 … 2.89 2.89 2.89 | 0.00 0.00 0.00 … 0.00 0.00 0.00 | 2.68 2.51 2.51 | 2.59 2.49 2.49 | 2.54 2.48 2.48 | 2.45 2.43 2.43 | 2.24 2.23 2.23 | 2.15 2.13 2.10 | 2.08 2.06 2.01 | 2.04 2.03 1.97 | 2.02 2.03 1.97 | 2.02 2.04 2.01 | 2.01 2.09 1.99 | 2.01 2.08 1.98 | 2.00 1.99 1.94 | 2.01 1.96 1.94 | 2.01 1.97 1.93 | 1.96 1.93 1.89 | 1.94 1.89 1.86 | 1.93 1.89 1.86 … 1.93 1.88 1.84 |

| Nr. | Art der Änderung | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|---|

Planung:

**Ingenieurbüro Börjes** GmbH & Co. KG
26655 Westerstede
Wilhelm-Geiler-Straße 7
Tel.: 0 44 88 / 83 02-0
Fax: 0 44 88 / 83 02-70
http://www.boerjes.de

Projekt-Nr.: 921.080

| | Datum | Name | Zeichen |
|---|---|---|---|
| bearbeitet | Juli 2021 | Koenemann | |
| gezeichnet | Juli 2021 | Hohn | |
| geprüft | Juli 2021 | Koenemann | |

Auftraggeber:

# Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27
26180 Rastede

Unterlage: 6
Blatt Nr.:
Reg. Nr.:

| Datum | Zeichen |
|---|---|
| geprüft | |

Vorhaben:

Erschließung nördl. der Straße "Im Göhlen"

## Längsschnitt Hankhauser Bäke Planung

Maßstab 1 : 1.000 / 50

# Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der 64. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede

**Projekt Nr. 15.049-5**

**Messstelle bekannt gegeben nach § 29b BImSchG**

**Auftraggeber:**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Auftragnehmer:**
**t**echnologie **e**ntwicklungen & **d**ienstleistungen GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0 E-Mail: info@tedgmbh.de
Fax: 0471 187-29 Internet: www.tedgmbh.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. André G. H. Kiwitz
Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp

Bremerhaven, 14. Januar 2016

Dieses Gutachten besteht aus 33 Seiten Bericht und 61 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die ted GmbH.

## Inhaltsangabe

### I. Bericht


| | | Seite |
|---|---|---|
| **1** | **Aufgabenstellung** | **1** |
| **2** | **Örtliche Gegebenheiten** | **2** |
| **3** | **Betriebsbeschreibungen** | **3** |
| 3.1 | Greifvogelzucht- und Quarantänestation | 3 |
| 3.2 | Zentrale Kläranlage | 4 |
| **4** | **Beurteilungsgrundlagen** | **5** |
| 4.1 | Immissionsschutzrechtliche Gebietseinstufungen | 7 |
| 4.2 | Immissionsrichtwerte nach TA Lärm | 7 |
| **5** | **Langzeitimmissionsmessungen** | **8** |
| 5.1 | Messpunkte | 8 |
| 5.2 | Dauermessung | 9 |
| 5.3 | Pegelstatistisches Verfahren | 11 |
| 5.4 | Betriebszustände | 12 |
| 5.5 | Messergebnisse | 12 |
| 5.5.1 | Auswertung für den Messpunkt MP 1 | 13 |
| 5.5.2 | Auswertung für den Messpunkt MP 2 | 16 |
| 5.5.3 | Auswertung für den Messpunkt MP 3 | 19 |
| **6** | **Beurteilung** | **22** |
| 6.1 | Beurteilung nach TA Lärm | 22 |
| 6.2 | Flächenhafte Darstellung der Geräuschimmissionen im Planbereich | 25 |
| 6.3 | Vergleich zur Untersuchung durch das Büro für Lärmschutz | 28 |
| 6.4 | Abschließende Bewertung | 29 |
| **7** | **Zusammenfassung** | **30** |
| **8** | **Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze** | **32** |


### II. Anhang


Anlage A1 - Lageplan
Anlage A2 - Messdaten
Anlage A3 - Auswertungen
Anlage A4 - Immissionsraster

# I. Bericht

# 1 Aufgabenstellung

Die ted GmbH, Apenrader Straße 11 in 27580 Bremerhaven wurde von der Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27 in 26180 Rastede beauftragt, für den Planbereich der 64. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede eine schalltechnische Untersuchung in Hinblick auf die Realisierung von Wohnbauflächen durchzuführen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Hierzu wurden an verschiedenen Messpunkten in der Umgebung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation Langzeitimmissionsmessungen durchgeführt.

Des Weiteren wurde kumulativ eine überschlägige Betrachtung der Geräuschimmissionen aus der zentralen Kläranlage durchgeführt.

## 2 Örtliche Gegebenheiten

Der Planbereich der 64. Flächennutzungsplanänderung befindet sich am östlichen Rand des Ortes Rastede. Der Planbereich schließt östlich an die vorhandenen Wohnbauflächen an und wird in östlicher Richtung durch die Straße „Im Göhlen“ begrenzt. Die Gemeinde Rastede zieht in Betracht, einen Teil des Planbereichs als Wohnbaufläche auszuweisen.

Die Greifvogelzucht- und Quarantänestation befindet sich östlich der Straße „Im Göhlen“. Das Betriebsgelände der zentralen Kläranlage befindet sich nordöstlich des Planbereichs. Einen Überblick liefert der folgende Lageplan:

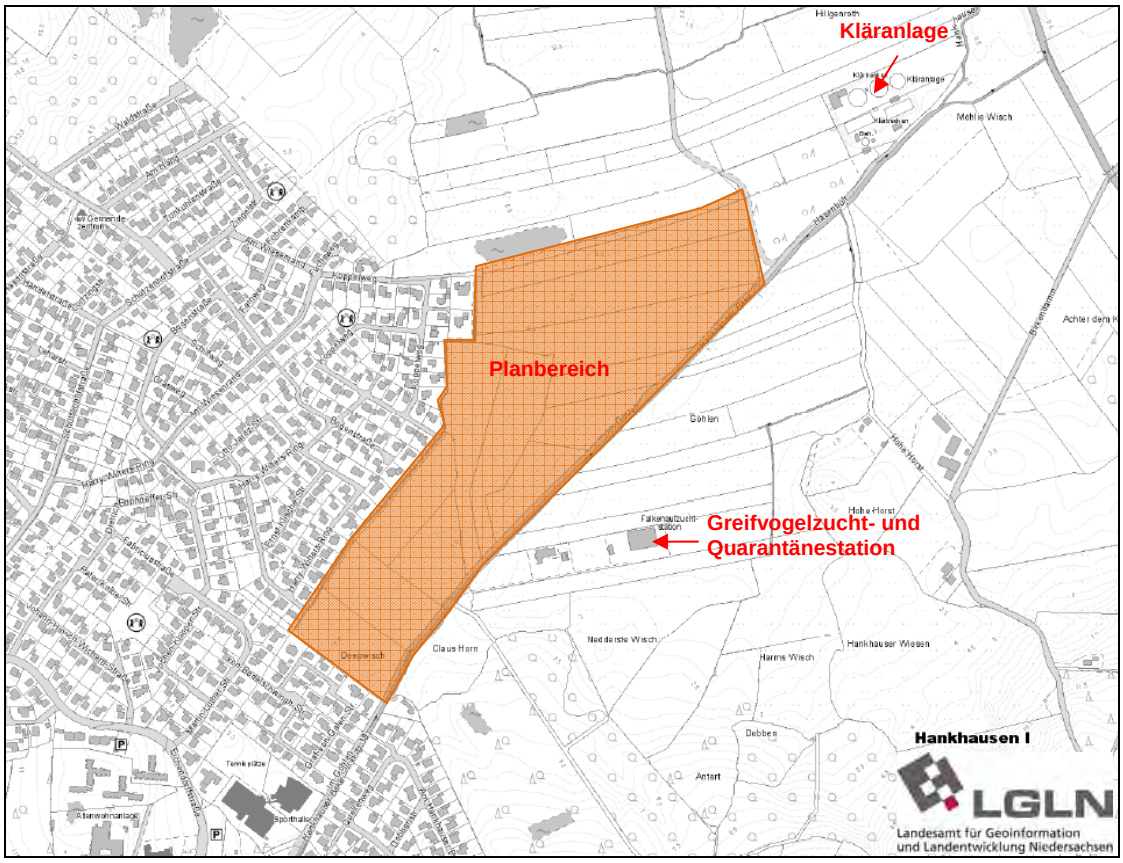



Abbildung 1 Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, ©2016, Bereich der 64. Flächennutzungsplanänderung

# 3 Betriebsbeschreibungen

## 3.1 Greifvogelzucht- und Quarantänestation

Betreiber der Greifvogelzucht- und Quarantänestation ist Herr Ulf Voß, Im Göhlen 56 in 26180 Rastede.

Nach Auskunft des Auftraggebers dürfen in der Greifvogelzucht- und Quarantänestation gemäß Genehmigung (Stand 2012) 12 Gerfalken, 52 Habichte, 8 Sakerfalken und 64 Wanderfalken (136 Greifvögel) als Zuchtstock gehalten werden.

Auf Grund des genehmigten Zuchtstockes wurde eine jährlich realisierbare Nachwuchsrate von 300 - 340 Jungvögeln angegeben. Diese Nachwuchsrate ergibt sich aus 2 Gelegen. Nach den vorliegenden Unterlagen beziehen sich diese Angaben auf 70 genehmigte Volieren.

Eine Übersicht über das Betriebsgelände der Greifvogelzucht- und Quarantänestation liefert der folgende Lageplan.

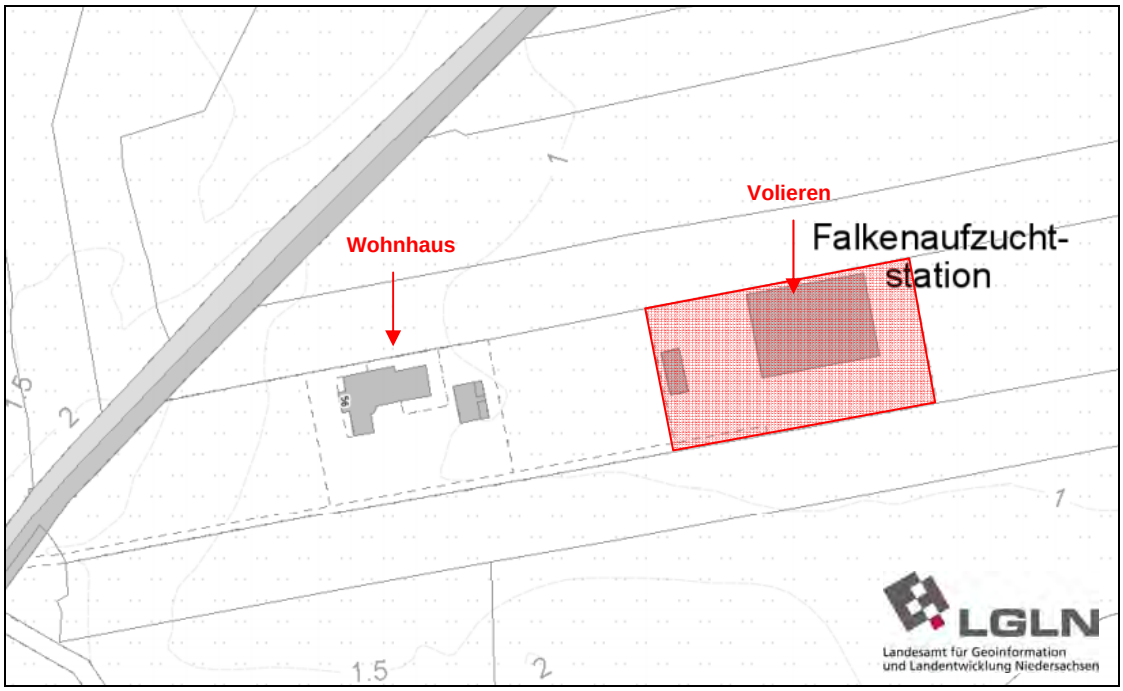



Abbildung 2 Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, ©2016, Übersicht über das Betriebsgrundstück

## 3.2 Zentrale Kläranlage

Betreiber der zentralen Kläranlage ist die Gemeinde Rastede. Die Kläranlage hat eine mittlere Zulaufleistung von 21.000 Einwohnerwerten. Die Reinigung des Abwassers erfolgt biologoisch nach dem Belebungsverfahren (Vorklärung, Belebung, Nachklärung).

Im Weiteren ist die Errichtung eines Faulturms mit dem Betrieb eines Blockheizkraftwerkes vorgesehen.

Eine Übersicht über das Betriebsgelände der Kläranlage sowie den Erweiterungsbereich liefert der folgende Lageplan.

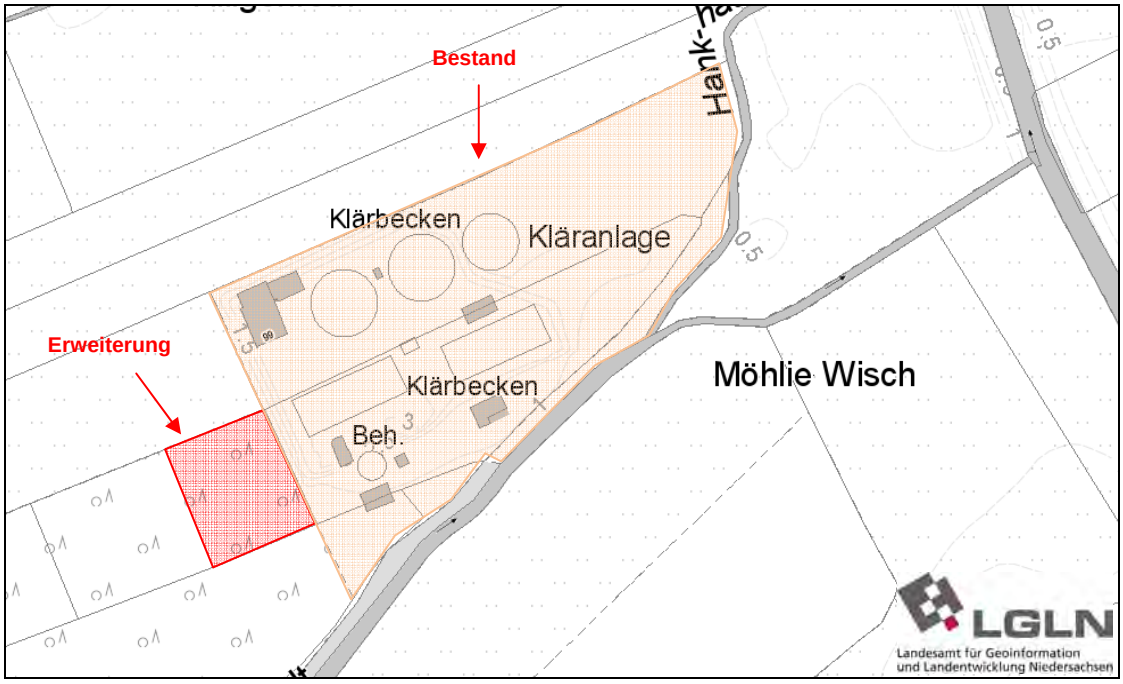



Abbildung 3 Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, ©2016, Übersicht über das Betriebsgrundstück

# 4 Beurteilungsgrundlagen

Die Bauleitplanung soll dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern sowie die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln (§ 1, Absatz 5, Satz 1 BauGB /G2/). Dabei sind insbesondere auch die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen (§ 1, Absatz 5, Satz 2, und Absatz 6, Nummer 7 BauGB /G2/). Der Zweck des BImSchG /G1/, Menschen sowie Tiere, Pflanzen und andere Sachen vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen solcher Einwirkungen vorzubeugen, entspricht insoweit den vorgenannten allgemeinen Planungsleitsätzen des Baugesetzbuchs /G2/.

Nach dem verbindlichen Grundsatz des § 50 BImSchG /G1/ sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass „schädliche Umwelteinwirkungen“ auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete „soweit wie möglich“ vermieden werden. Dieser Grundsatz ist gleichberechtigt zu den Planungsgrundsätzen des § 1, Absatz 5 BauGB /G2/. Im Rahmen des § 1 Abs. 7 und § 1a BauGB /G2/ muss eine gerechte Abwägung der öffentlichen und privaten Belange erfolgen, wobei die Bewertung der auf die Schutzgüter einwirkenden Geräuschimmissionen ausdrücklich zu beachten ist. Welche Verordnungen oder Regelwerke dabei zu berücksichtigen sind, bleibt an dieser Stelle offen. Unstrittig ist, dass bei der Abwägung den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen werden muss.

Unter Beachtung des Abwägungsgebotes (§ 1, Absatz 7 BauGB /G2/) können die Belange des Umweltschutzes ein besonderes Gewicht haben, allerdings kommt den Belangen des Umweltschutzes nicht von vornherein ein Vorrang zu. Überwiegen andere Belange, so kann auch eine Zurückstellung der Belange des Immissionsschutzes in einem gewissen Maß in Betracht kommen. Auf jeden Fall muss sichergestellt sein, dass Gesundheitsgefahren nicht auftreten können.

Die Rechts- und Verwaltungsvorschriften des Immissionsschutzrechts sind im Rahmen der Bauleitplanung bei der Beurteilung nicht pauschal anwendbar. Die Bauleitplanung muss sich dennoch im Rahmen des Abwägungsprozesses

an diesen Werten orientieren, da sie im Zusammenhang mit dem BImSchG /G1/ sowie der höchstrichterlichen Rechtsprechung einen Rahmen für den Schutz der Gesundheit der Bevölkerung darstellen.

Für die Beurteilung der Zulässigkeit der festgestellten Immissionen kann auf technische Regelwerke, insbesondere die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ /N2/, zurückgegriffen werden. Es ist in der Rechtsprechung und Literatur anerkannt, dass solche Regelwerke nur eine Orientierungshilfe sein können und keinesfalls als Grenzwerte verstanden werden dürfen[1]. Überschreitungen der Werte können daher zulässig sein. Die DIN 18005 /N2/ bietet Methoden für die Berechnung von Schallemissionen und -immissionen an. Die in einem Beiblatt zur DIN 18005 /N3/ enthaltenen Orientierungswerte stellen lediglich Hilfswerte für die Bauleitplanung dar. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen.

Anforderungen zur Beurteilung der Geräuschimmissionen durch gewerbliche Anlagen werden durch die „Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm“ /G4/ konkretisiert. Die TA Lärm /G4/ dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen. Die TA Lärm /G4/ gilt für Anlagen, die als genehmigungsbedürftige oder nicht genehmigungsbedürftige Anlage den Anforderungen des zweiten Teils des Bundes-Immissionsschutzgesetzes /G4/ unterliegen.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den Betrieb der Greifvogelzucht- und Quarantänestation erfolgte gemäß Anlage A.3 (Ermittlung der Geräuschimmissionen durch Messung) der TA Lärm /G4/.

Sind an schutzbedürftigen Bebauungen Geräuschimmissionen zu erwarten, die relevant von den Orientierungswerten und den Immissionsgrenzwerten abweichen, muss überprüft werden, ob durch Schallschutzmaßnahmen ein angemessener Schutz vor Geräuscheinwirkungen erreicht werden kann. Die Ergebnisse dieser Prüfungen sind dann in den Abwägungsprozess der Bauleitplanung einzubeziehen.

[1] BVerwG, Beschluss v. 18.12.90, NVwZ 1991, S. 881; Urteil v. 22.5.87, NJW 1987, S. 2886; Schrödter, Baugesetzbuch, § 1, RdNr. 94 e ff.

## 4.1 Immissionsschutzrechtliche Gebietseinstufungen

Die schalltechnischen Messungen wurden in einem Bereich durchgeführt, in dem die Gemeinde Rastede die Ausweisung einer Wohnbaufläche mit der immissionsschutzrechtlichen Einstufung eines allgemeinen Wohngebietes plant.

## 4.2 Immissionsrichtwerte nach TA Lärm

Die Immissionsrichtwerte stellen sich gemäß TA Lärm /G4/, Nummer 6.1 wie folgt dar:

| Immissionsrichtwerte nach TA Lärm | | |
|---|---|---|
| Gebietseinstufung | Tageszeit ($6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr) | Nachtzeit ($22^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr) (ungünstigste Nachtstunde) |
| allgemeines Wohngebiet | 55 dB(A) | 40 dB(A) |

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen ($L_{max}$) dürfen die Immissionsrichtwerte während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags $6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr
nachts $22^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt.

Sofern der für einen Immissionsort ermittelte Beurteilungspegel der Zusatzbelastung den Immissionsrichtwert mindestens um 6 dB unterschreitet ($L_r \leq$ IRW - 6 dB), sind die Schallimmissionen im Regelfall nach Nummer 3.2.1 TA Lärm /G4/ als nicht relevant anzusehen. Eine Betrachtung der gewerblichen Vorbelastung wird somit nicht erforderlich.

# 5 Langzeitimmissionsmessungen

## 5.1 Messpunkte

Die Langzeitimmissionsmessungen in der Umgebung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurden an den folgenden Messpunkten und Zeiten durchgeführt:

| Messpunkt | | Messdauer |
|---|---|---|
| 1 | Flurstück 63/2, Flur 23 Gemarkung Rastede | 29.07. - 12.08.15 |
| 2 | Flurstück 64/4, Flur 23 Gemarkung Rastede | 12.08. - 26.08.15 |
| 3 | Flurstück 67/6, Flur 23 Gemarkung Rastede | 26.08. - 11.09.15 |

Tabelle 2 Messpunkte mit Messdauer

Einen Überblick über die Lage der Messpunkte in Bezug auf die Greifvogelzucht- und Quarantänestation liefert der folgende Lageplan.

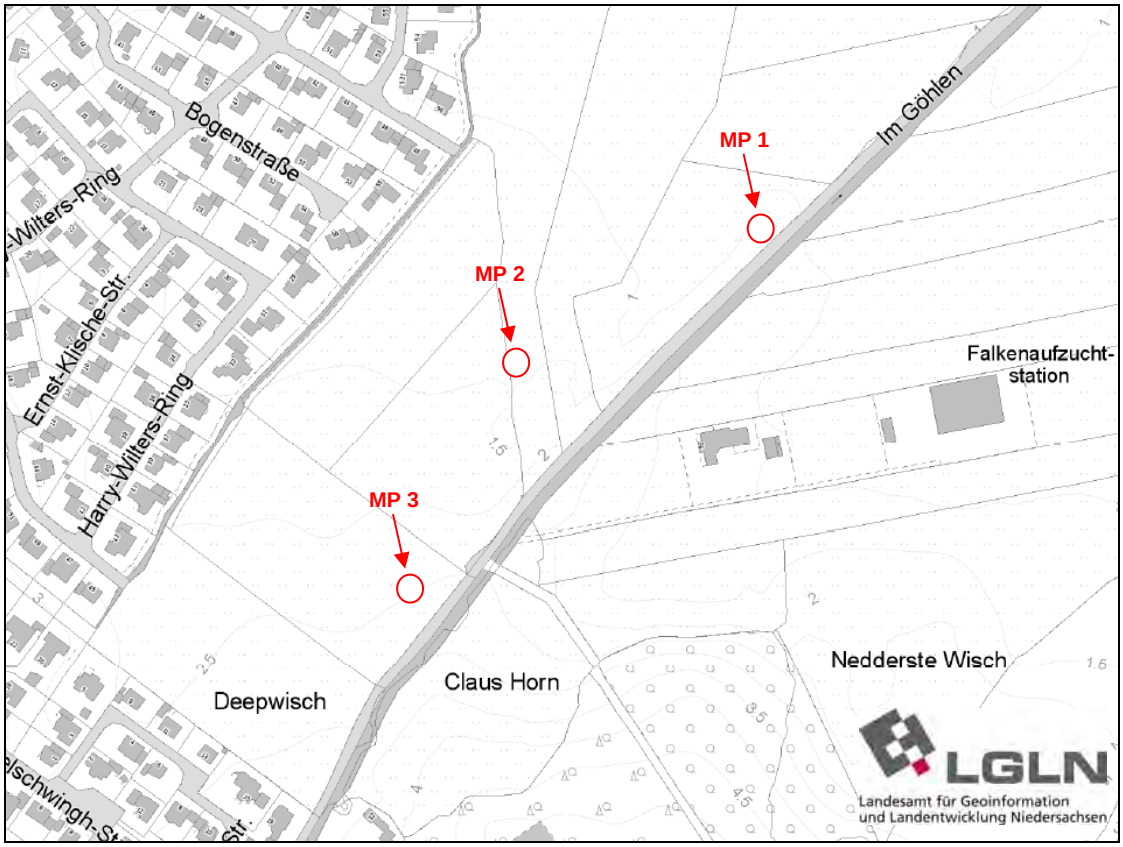



Abbildung 4 Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, ©2016

## 5.2 Dauermessung

Bei der eingesetzten Messtechnik handelt es sich um eine Langzeitmessstation vom Typ deBAKOM 2007. Das Messsystem dient der kontinuierlichen Erfassung, Aufzeichnung und Analyse des Schalldruckpegels und der spektralen Struktur der Geräuschimmissionen am Messort. Zusätzlich ist das System mit einer Messkarte zur Erfassung der relevanten Meteorologiedaten und den dazugehörigen meteorologischen Sensoren zur Messung von Windgeschwindigkeit, Windrichtung, Temperatur, Luftfeuchte und Niederschlag ausgestattet. Ferner wurden Audiodaten aufgenommen und gespeichert. Die Audioaufnahmen dienen der Überprüfung und Bewertung der Messdaten im Labor. Die Hauptkomponenten des Messsystems bestehen aus einem Messrechner mit integrierter Signalprozessorkarte, einer wetterfesten Brüel & Kjaer Mikrofoneinheit vom Typ 4198 mit Vorverstärker vom Typ 2669C und einem VAISALA Wettersensor vom Typ WXT 520.

Abbildung 5 Messeinrichtung am Messpunkt MP 1

Die Messanlage mit der Auswerteeinheit wird regelmäßig mit dem amtlich geeichten Kalibrator Hentschel SK 148 auf Richtigkeit in Bezug auf die DIN EN 60651 /N6/ geprüft. Ferner wurde die Messanlage an jedem Messpunkt vor der Messung kalibriert, und die Kalibrierung nach den Messungen überprüft.

Von der Messstation wurden folgende Kenngrößen gemessen bzw. auf Basis der Zeitbewertung „Fast“ und der Frequenzbewertung „A“ ausgewertet und abgespeichert:

| | | |
|---|---|---|
| L(t) | = | Pegelschrieb (Pegel-Zeit-Verlauf) |
| $L_{eq}$ | = | Mittelungspegel nach DIN 45641,<br>Mittelwert aller innerhalb einer Stunde erfassten Pegel |
| $L_{max}$ | | Maximalpegel innerhalb einer Stunde |
| $L_{Teq}$ | | nach DIN 45641 der aus den Taktmaximalpegeln gebildete Mittelungspegel, Taktdauer T = 5 s |
| $L_{99}$, $L_{95}$, $L_{90}$, $L_{70}$, $L_{50}$, $L_{30}$, $L_{10}$, $L_5$, $L_1$ | = | 9 Perzentilpegel:<br>Pegel, die in 99, 95, 90, 70, 50, 30, 10, 5, oder 1 % der Stunde erreicht oder überschritten wurden |
| $S_{eq}$ | = | über eine Stunde aufgemitteltes Schallspektrum |
| $S_{99}$, $S_{95}$, $S_{90}$, $S_{70}$, $S_{50}$, $S_{30}$, $S_{20}$, $S_{10}$, $S_5$, $S_2$, $S_1$ | = | 11 Perzentilspektren:<br>Spektren, die in (100-x)% der leisesten Abschnitte einer Stunde aufgemittelt wurden |
| Datum und Uhrzeit | | |
| Zählung | = | Anzahl der durchgelaufenen Messzyklen (Messwerte) |
| OL | = | Anzahl der aufgetretenen Übersteuerungen des Messverstärkers |
| Reg | = | Anteil der Messzyklen mit Regenmeldung pro Stunde in % |
| Wg | = | Mittlere Windgeschwindigkeit (Vektormittel) in m/s |
| Wr | = | Mittlere Windrichtung als Vektormittel angegeben in ° |
| Temp | = | Mittlere Temperatur in °C |
| r.F. | = | Relative Feuchte in % |

Darüber hinaus wurden Schmalbandspektren mit einer Auflösung von ca. 3 Hz aufgezeichnet und am Ende jeder Stunde nach Pegelklassen sortiert aufsummiert. Daraus haben sich die abgespeicherten Perzentilspektren ergeben. Das $S_{95}$-Perzentilspektrum z. B. ist die Summe der Einzelspektren aus 5 % der ruhigsten Zeitabschnitte in der Stunde, dividiert durch die Anzahl der in dieser Zeit gemessenen Spektren. Das $S_{95}$-Spektrum kann somit als Spektrum des Grundgeräusches angesehen werden, analog zum Grundgeräuschpegel $L_{95}$. Entsprechend beinhaltet das $S_1$-Spektrum 99 % aller Einzelspektren. $S_{eq}$ (auch „$S_0$“) ist das Mittel aller Spektren. Das Spektrum der 1 % lautesten Zeitabschnitte ergibt sich aus der energetischen Differenz von $S_{eq}$ (100 %) und dem $S_1$-Spektrum (99 %) zuzüglich einer 20 dB-Korrektur für das Umrechnen der Stundenmittel auf 1 % (1/100) der Zeit.

## 5.3 Pegelstatistisches Verfahren

Die Auswertung der Langzeitimmissionsmessung wurde in Anlehnung an die VDI 3723 Blatt 1 /N8/ durchgeführt. Die dort definierten Verfahren ermöglichen es, aus den am Messort gemessenen, zeitlich schwankenden Pegeln eine reproduzierbare Kennzeichnung der Geräuschimmission durch Kennwerte und Vertrauensbereiche vorzunehmen. Hierbei wurden die Kennwerte aus Messwertkollektiven (Stichproben) von Messwertarten (Messgrößen) mittels statistischer Verfahren ermittelt. Die in der Praxis stets notwendige Einschränkung auf einen endlichen Stichprobenumfang bedingt Ungenauigkeiten in der Bestimmung der Kennwerte. Diese Ungenauigkeiten werden durch die Vertrauensbereiche beschrieben. Die Vertrauensbereiche stellen ein Maß für die Reproduzierbarkeit bzw. die Qualität der Aussage dar. Bei der Entscheidung über die Einhaltung von Richtwerten können die Vertrauensbereiche herangezogen werden.

Folgende Messwertarten wurden zur Auswertung herangezogen:

$L_{Aeq}$ = Mittelungspegel nach DIN 45641
$L_{AF95}$ = Summenhäufigkeitspegel für die 95-%-Überschreitung
$L_{AF1}$ = Summenhäufigkeitspegel für die 1-%-Überschreitung

Der Überschreitungspegel $L_{AF95}$ wird zur Charakterisierung des Hintergrundgeräusches und der $L_{AF1}$ zur Charakterisierung selten auftretender Geräuschspitzen verwendet.

Die Werte der Kenngrößen (Kennwerte) werden aus den Messwerten von $L_x$ (x = AF95, x = Aeq, x = AF1) entsprechend folgender Vorschriften gebildet:

| | |
|---|---|
| Mittelungspegel $L_{x;m}$ | nach DIN 45641 |
| 10-%-Überschreitungspegel $L_{x;10}$ | nach Tabelle 4 bis 6 der VDI 3723 Blatt 1 |
| 50-%-Überschreitungspegel $L_{x;50}$ | nach Tabelle 4 bis 6 der VDI 3723 Blatt 1 |
| 90-%-Überschreitungspegel $L_{x;90}$ | nach Tabelle 4 bis 6 der VDI 3723 Blatt 1 |

Zur Vereinfachung der Schreibweise werden folgende Bezeichnungen mit folgenden Kenngrößen verknüpft:

H = $L_{AF95}$ (H für Hintergrundpegel)
M = $L_{Aeq}$ (M für Mittelungspegel)
S = $L_{AF1}$ (S für Spitzenpegel)

Aus der Anwendung der obigen vier Rechenvorschriften für $L_{x...}$ auf drei Messwertarten $L_{A...}$ ergibt sich ein Feld mit 12 Kenngrößen, das zusammen mit den ebenfalls aus den Tabellen 4 bis 6 der VDI 3723 Blatt 1 /N8/ gebildeten Vertrauensbereichen die Geräuschimmission beschreibt. Die Vertrauensbereiche werden nach dem beschriebenen Verfahren so bestimmt, dass der tatsächliche Erwartungswert mit einer 80-prozentigen Wahrscheinlichkeit innerhalb des Vertrauensbereiches liegt.

## 5.4 Betriebszustände

Der Betreiber der Greifvogelzucht- und Quarantänestation hat für die Zeit der Messungen sowie für eine Vollauslastung folgende Besätze angegeben:

| Besatz | Messpunkt 1<br>27.07.2015 - 12.08.2015 | Messpunkt 2<br>12.08.2015 - 26.08.2015 | Messpunkt 3<br>26.08.2015 - 11.09.2015 |
|---|---|---|---|
| Genehmigter Besatz 2012 | 136 Greifvögel<br>300-340 Jungvögel | 136 Greifvögel<br>300-340 Jungvögel | 136 Greifvögel<br>300-340 Jungvögel |
| Elterntiere (Zuchtstock) | 27 Habichte<br>97 Falken | 27 Habichte<br>97 Falken | 27 Habichte<br>97 Falken |
| Jungvögel | 0 Habichte<br>24 Falken | 0 Habichte<br>6 Falken | 0 Habichte<br>6 Falken |

Tabelle 3 Besätze der Greifvogelzucht- und Quarantänestation

## 5.5 Messergebnisse

Im Rahmen der Auswertung wurde eine Gesamtbetrachtung über sämtliche Wochentage von Montag bis Sonntag durchgeführt. Die Auswertung erfolgte über sämtliche Windrichtungen (um das langfristige Mittel abzubilden) mit Windgeschwindigkeiten von Wg ≤ 3 m/s. Stunden mit Niederschlägen von Reg > 10 % Zeitanteil wurden bei den Auswertungen nicht berücksichtigt. Des Weiteren wurden einzelne Zeitabschnitte abgehört und ausgewertet, um Rufe

der Greifvogel zuzuordnen. Einzelne Stunden mit deutlichen Einflüssen durch Fremdgeräusche durch Traktoren, Rasenmäher, Flugzeuge, vorbeifahrende Kfz etc. wurden bei der Auswertung nicht berücksichtigt.

### 5.5.1 Auswertung für den Messpunkt MP 1

Folgend ist der zeitliche Verlauf der mittleren Stundenpegel für den 95-%-Überschreitungspegel (Grundgeräusch) sowie den Mittelungspegel ($L_{eq}$) nach VDI 3723 /N8/ über die auswertbaren Stunden dargestellt.

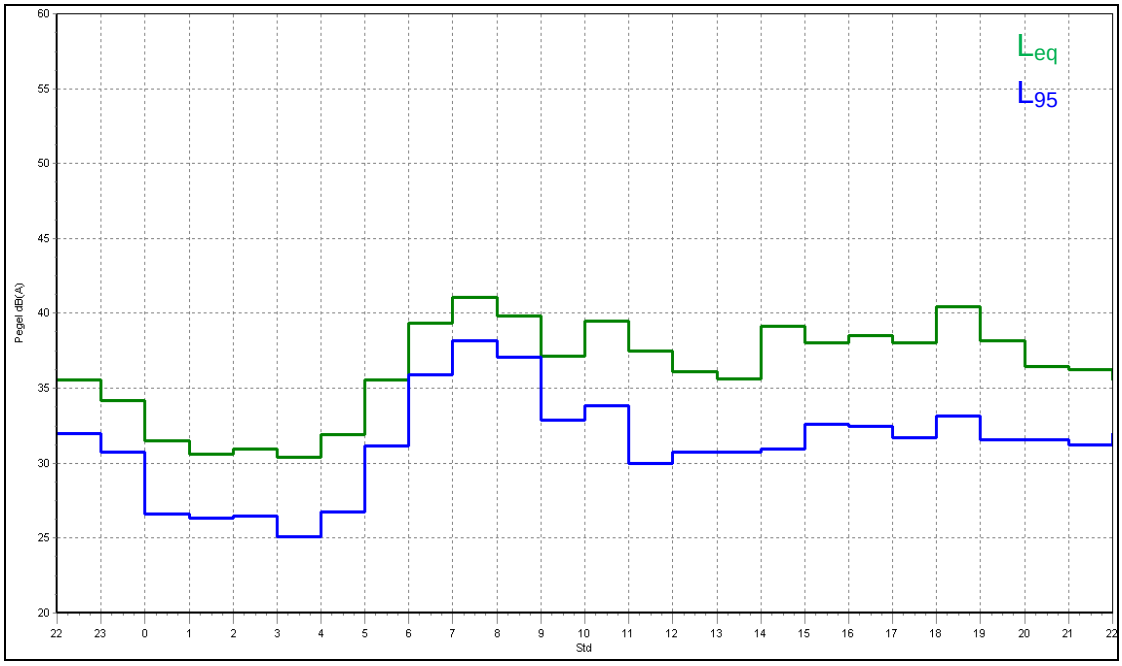



Abbildung 6 Tagesgang der gemittelten Pegel am Messpunkt MP 1

Für die Tageszeit zwischen $6^{\underline{00}}$ und $22^{\underline{00}}$ Uhr haben sich 86 auswertbare Stunden und für die Nachtzeit zwischen $22^{\underline{00}}$ und $6^{\underline{00}}$ Uhr 80 auswertbare Stunden ergeben. Die detaillierten Ergebnisse zum Tagesgang sind der Anlage zum Bericht zu entnehmen.

Im Tagesgang sind in den Stunden zwischen $5^{\underline{00}}$ und $7^{\underline{00}}$ Uhr deutliche Pegelanstiege zu verzeichnen. Die zum Einen auf einsetzende Naturgeräusche und zum Anderen auf zunehmende Geräusche aus der Greifvogelzucht- und Quarantänestation zurückzuführen sind. In der Stunde zwischen $7^{\underline{00}}$ und $8^{\underline{00}}$ Uhr haben sich die höchsten Stundenmittelungspegel in Morgenstunden ergeben. In den Abendstunden haben sich in der Zeit von $18^{\underline{00}}$ bis $19^{\underline{00}}$ Uhr die höchsten Stundenmittelungspegel ergeben.

Die Auswertung nach VDI 3723 /N8/ lieferte die folgenden Ergebnisse:

| Kenngrößen nach VDI 3723 : Tag | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | $L_u$ | $L_m$ | $L_o$ | Stunden |
| Hintergrundpegel | $H_m$ | 33,0 | 33,8 | 34,4 | 86 |
| Mittelungspegel | $M_m$ | 38,0 | 38,5 | 38,9 | |
| Spitzenpegel | $S_m$ | 46,4 | 47,1 | 47,7 | |
| Kenngrößen nach VDI 3723 : Nacht | | | | | |
| | dB(A) | $L_u$ | $L_m$ | $L_o$ | Stunden |
| Hintergrundpegel | $H_m$ | 28,0 | 28,7 | 29,4 | 80 |
| Mittelungspegel | $M_m$ | 32,4 | 32,9 | 33,4 | |
| Spitzenpegel | $S_m$ | 38,6 | 39,6 | 40,4 | |

Tabelle 4 Auswerteergebnisse nach VDI 3723

Die Rufe durch die Greifvögel in der Greifvogelzucht- und Quarantänestation sind am Messpunkt MP 1 deutlich hörbar und ragen aus dem Hintergrundgeräusch deutlich heraus. Die mittleren Immissionspegel durch die Rufe am Messpunkt MP 1 liegen im Pegelbereich zwischen 45 dB(A) und 50 dB(A) während der Hintergrundpegel tags bei 34 dB(A) liegt. Einen Überblick liefert der folgende Ausschnitt aus dem Pegelverlauf.

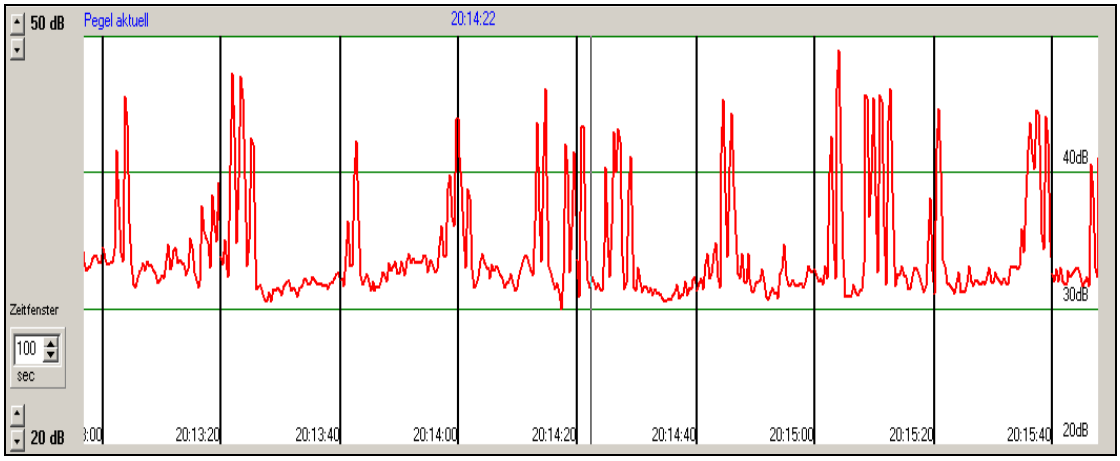



Abbildung 7 Auszug Pegel-Zeitverlauf, 03.08.2015, Wind aus 125° (Mitwind)

Die spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen am Messort über die auswertbaren Stunden stellt sich wie folgt dar:

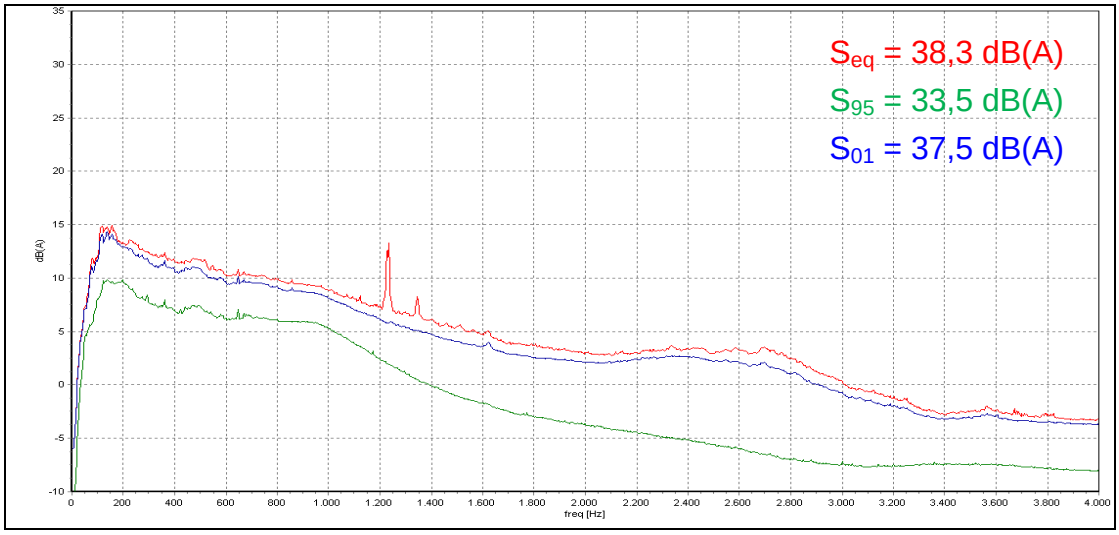



Abbildung 8 mittleres Spektrum in der Tageszeit

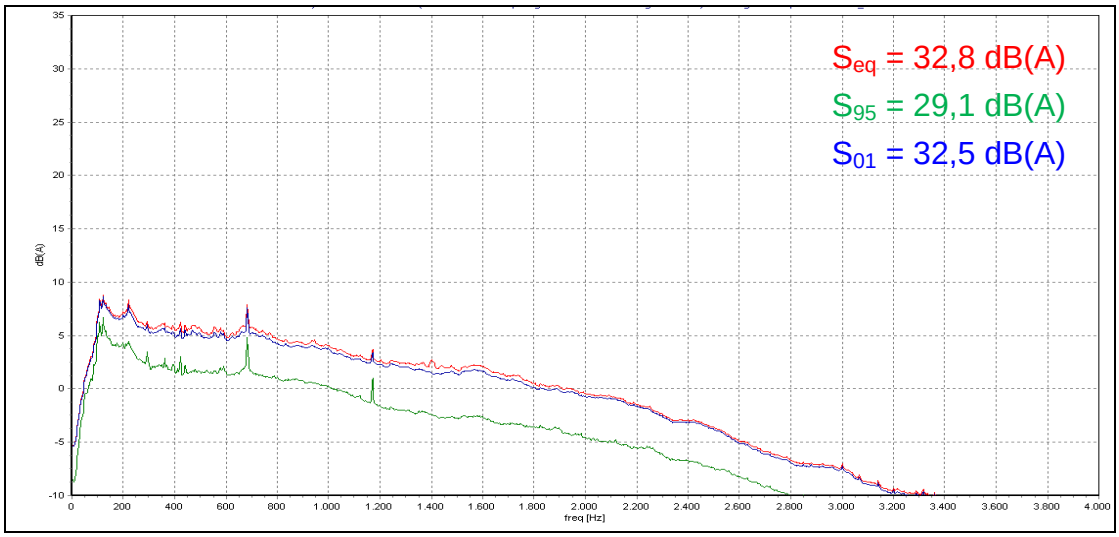



Abbildung 9 mittleres Spektrum in der Nachtzeit

Die Immissionsanteile durch die Greifvögel sind maßgeblich durch den Frequenzbereich von 1200 Hz bis 3400 Hz geprägt. In dem Spektrum für die Tageszeit sind diese Anteile erkennbar. Es ist jedoch anzumerken, dass es sich bei dem Spektrum für die Tageszeit um ein mittleres Spektrum über 16 Stunden handelt, in dem auch Tageszeiten mit weniger Aktivität in der Greifvogelzucht- und Quarantänestation eingeflossen sind. Das folgende Spektrum stellt das mittlere Spektrum für die Stunde zwischen $10^{\underline{00}}$ und $11^{\underline{00}}$ Uhr am 07.08.2015 mit einer hohen Aktivität in der Station dar.

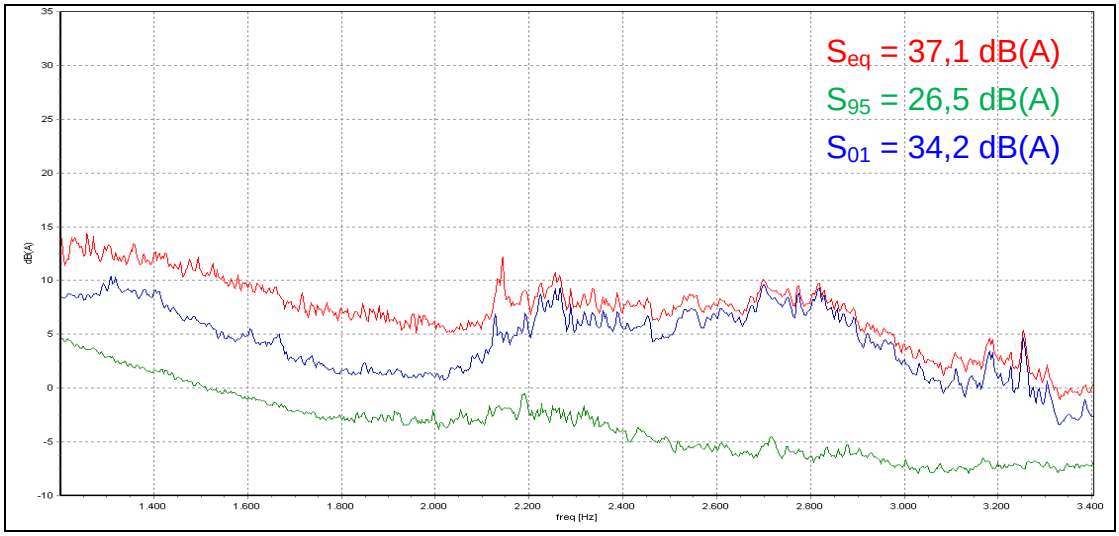



Abbildung 10 mittleres Spektrum zwischen $10^{\underline{00}}$ und $11^{\underline{00}}$ Uhr am 07.08.2015, Mitwind

### 5.5.2 Auswertung für den Messpunkt MP 2

Folgend ist der zeitliche Verlauf der mittleren Stundenpegel für den 95-%-Überschreitungspegel (Grundgeräusch) sowie den Mittelungspegel ($L_{eq}$) nach VDI 3723 /N8/ über die auswertbaren Stunden dargestellt.

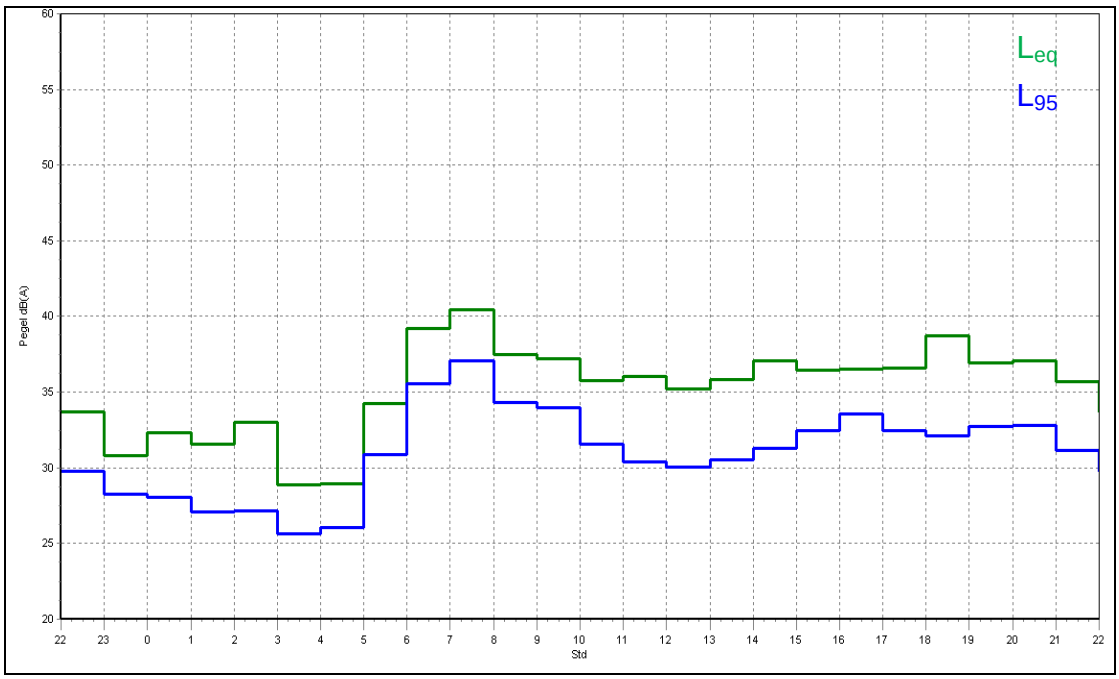



Abbildung 11 Tagesgang der gemittelten Pegel am Messpunkt MP 2

Für die Tageszeit zwischen $6^{\underline{00}}$ und $22^{\underline{00}}$ Uhr haben sich 77 auswertbare Stunden und für die Nachtzeit zwischen $22^{\underline{00}}$ und $6^{\underline{00}}$ Uhr 43 auswertbare Stunden ergeben. Die detaillierten Ergebnisse zum Tagesgang sind der Anlage zum Bericht zu entnehmen.

Im Tagesgang sind in den Stunden zwischen $5^{\underline{00}}$ und $7^{\underline{00}}$ Uhr deutliche Pegelanstiege zu verzeichnen. Die maßgeblich auf einsetzende Naturgeräusche zurückzuführen sind. Geräusche aus der Greifvogelzucht- und Quarantänestation konnten nur sporadisch zu Beginn der Messkampagne am 12./13.08.2015 erfasst werden.

Die Auswertung nach VDI 3723 /N8/ lieferte die folgenden Ergebnisse:

| Kenngrößen nach VDI 3723 : Tag | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | $L_u$ | $L_m$ | $L_o$ | Stunden |
| Hintergrundpegel | $H_m$ | 32,5 | 33,0 | 33,5 | 77 |
| Mittelungspegel | $M_m$ | 36,9 | 37,3 | 37,7 | |
| Spitzenpegel | $S_m$ | 44,9 | 45,5 | 46,0 | |
| Kenngrößen nach VDI 3723 : Nacht | | | | | |
| | dB(A) | $L_u$ | $L_m$ | $L_o$ | Stunden |
| Hintergrundpegel | $H_m$ | 27,8 | 28,4 | 29,0 | 43 |
| Mittelungspegel | $M_m$ | 31,5 | 32,3 | 32,9 | |
| Spitzenpegel | $S_m$ | 38,1 | 39,4 | 40,3 | |

Tabelle 5 Auswerteergebnisse nach VDI 3723

Die Rufe durch die Greifvögel in der Greifvogelzucht- und Quarantänestation sind am Messpunkt MP 2 hörbar gewesen. Die mittleren Immissionspegel durch die Rufe lagen während der Messzeit im Pegelbereich unter 40 dB(A). Der Hintergrundpegel liegt tags im Bereich von 33 dB(A). Einen Überblick liefert der folgende Ausschnitt aus dem Pegelverlauf.

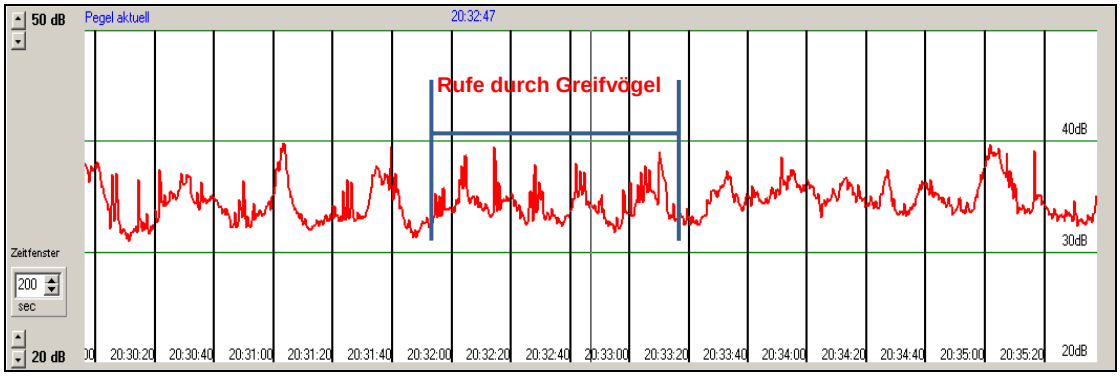



Abbildung 12 Auszug Pegel-Zeitverlauf, 13.08.2015, Wind aus 70° (Mitwind)

Die spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen am Messort über die auswertbaren Stunden stellt sich wie folgt dar:

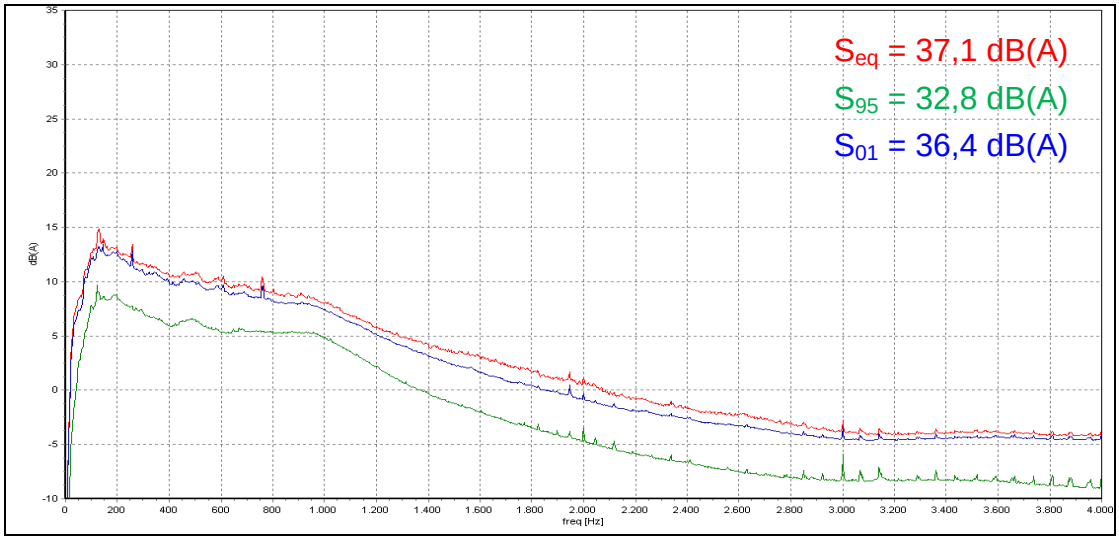



Abbildung 13 mittleres Spektrum in der Tageszeit

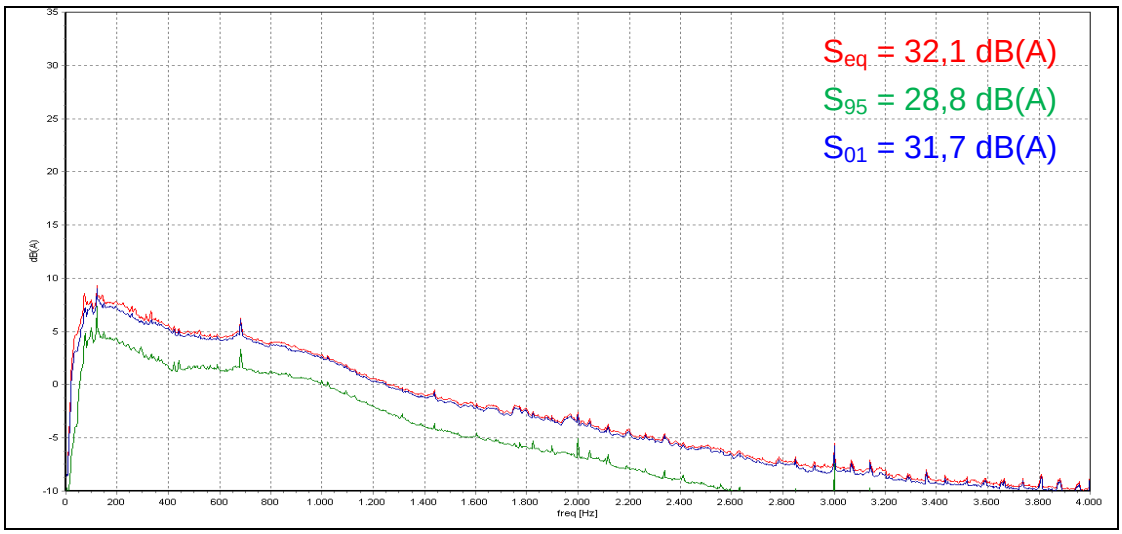



Abbildung 14 mittleres Spektrum in der Nachtzeit

Das gemittelte Spektrum für die Tageszeit lässt an diesem Messpunkt keinen Einfluss durch Immissionsanteile aus der Greifvogelzucht- und Quarantänestation erkennen (1200 - 3400 Hz). Am 13.08.2015 konnte für die Stunde zwischen $20^{\underline{00}}$ und $21^{\underline{00}}$ Uhr noch ein Einfluss durch die Greifvögel ausgemacht werden.

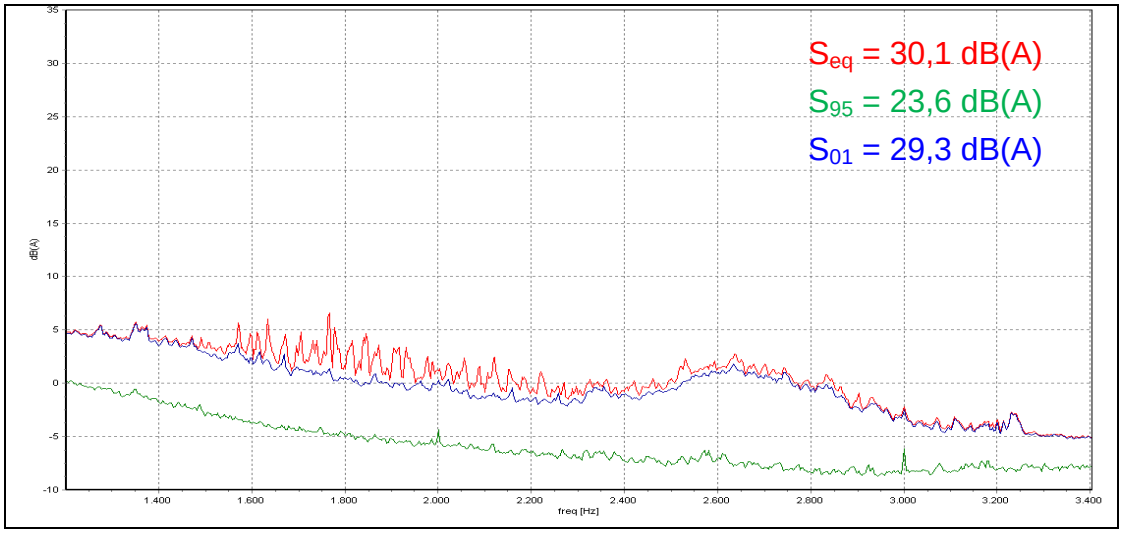



Abbildung 15 mittleres Spektrum zwischen $20^{\underline{00}}$ und $21^{\underline{00}}$ Uhr am 13.08.2015, Mitwind

### 5.5.3 Auswertung für den Messpunkt MP 3

Folgend ist der zeitliche Verlauf der mittleren Stundenpegel für den 95-%-Überschreitungspegel (Grundgeräusch) sowie den Mittelungspegel ($L_{eq}$) nach VDI 3723 /N8/ über die auswertbaren Stunden dargestellt.

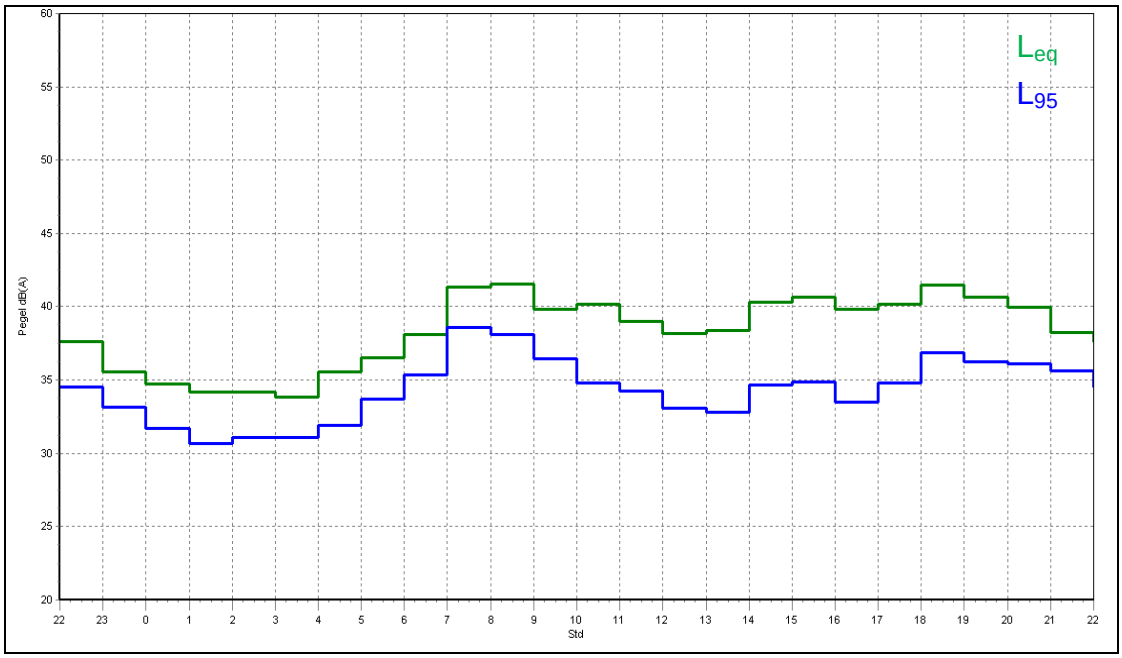



Abbildung 16 Tagesgang der gemittelten Pegel am Messpunkt MP 3

Für die Tageszeit zwischen $6^{\underline{00}}$ und $22^{\underline{00}}$ Uhr haben sich 126 auswertbare Stunden und für die Nachtzeit zwischen $22^{\underline{00}}$ und $6^{\underline{00}}$ Uhr 86 auswertbare Stunden ergeben. Die detaillierten Ergebnisse zum Tagesgang sind der Anlage zum Bericht zu entnehmen.

Im Tagesgang sind in den Morgenstunden Pegelanstiege zu verzeichnen, die maßgeblich auf einsetzende Naturgeräusche zurückzuführen sind.

Die Auswertung nach VDI 3723 /N8/ lieferte die folgenden Ergebnisse:

| Kenngrößen nach VDI 3723 : Tag | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | $L_u$ | $L_m$ | $L_o$ | Stunden |
| Hintergrundpegel | $H_m$ | 35,4 | 35,8 | 36,2 | 126 |
| Mittelungspegel | $M_m$ | 39,8 | 40,1 | 40,4 | |
| Spitzenpegel | $S_m$ | 47,8 | 483 | 48,8 | |
| | | | | | |
| Kenngrößen nach VDI 3723 : Nacht | | | | | |
| | dB(A) | $L_u$ | $L_m$ | $L_o$ | Stunden |
| Hintergrundpegel | $H_m$ | 32,0 | 32,4 | 32,8 | 86 |
| Mittelungspegel | $M_m$ | 35,0 | 35,4 | 35,8 | |
| Spitzenpegel | $S_m$ | 40,4 | 41,4 | 42,2 | |

Tabelle 6 Auswerteergebnisse nach VDI 3723

Die Rufe durch die Greifvögel in der Greifvogelzucht- und Quarantänestation sind am Messpunkt MP 3 nur vereinzelt und unterschwellig hörbar gewesen. Die mittleren Immissionspegel durch die Rufe lagen im Pegelbereich des Hintergrundgeräusches. Der Hintergrundpegel liegt tags im Bereich von 36 dB(A). Einen Überblick liefert der folgende Ausschnitt aus dem Pegelverlauf.

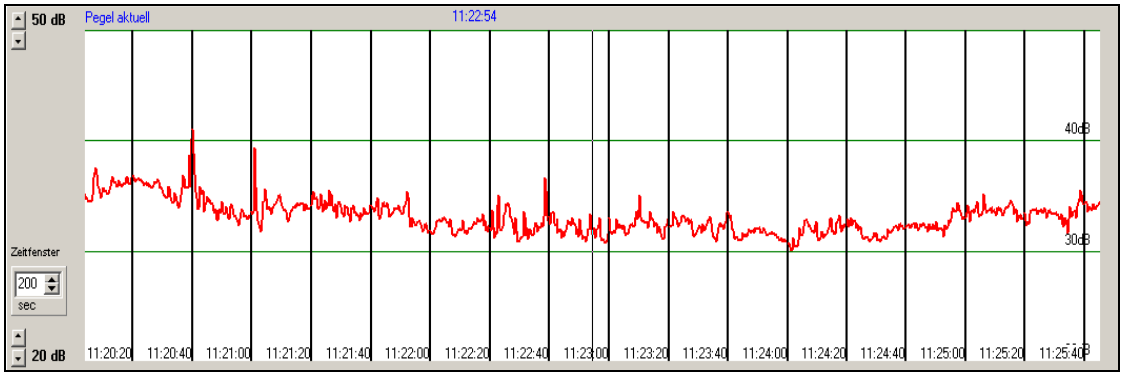



Abbildung 17 Auszug Pegel-Zeitverlauf, 10.09.2015, Wind aus 80° (Mitwind)

Die spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen am Messort über die auswertbaren Stunden stellt sich wie folgt dar:

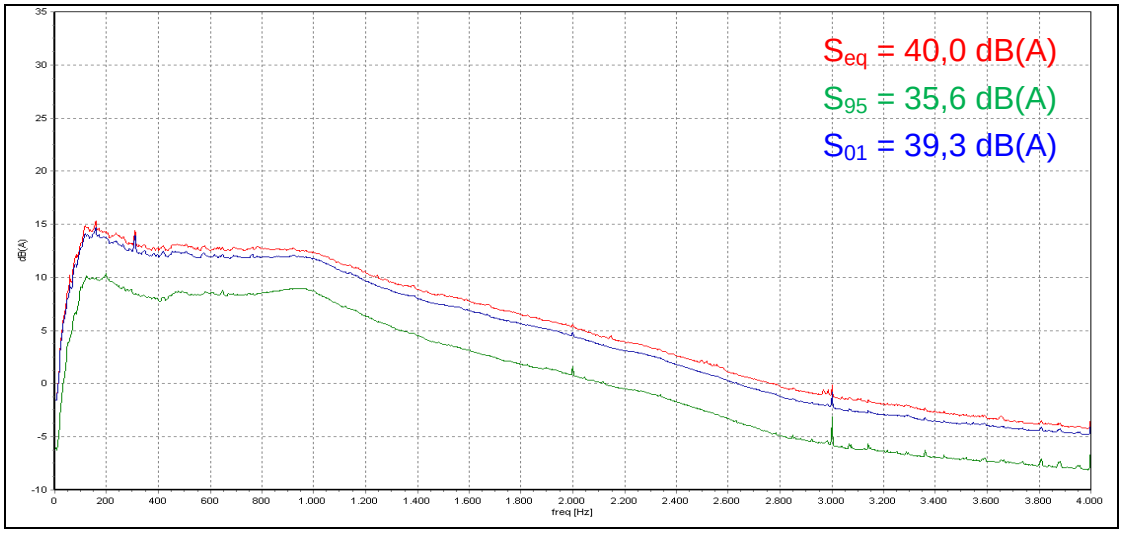



Abbildung 18 mittleres Spektrum in der Tageszeit

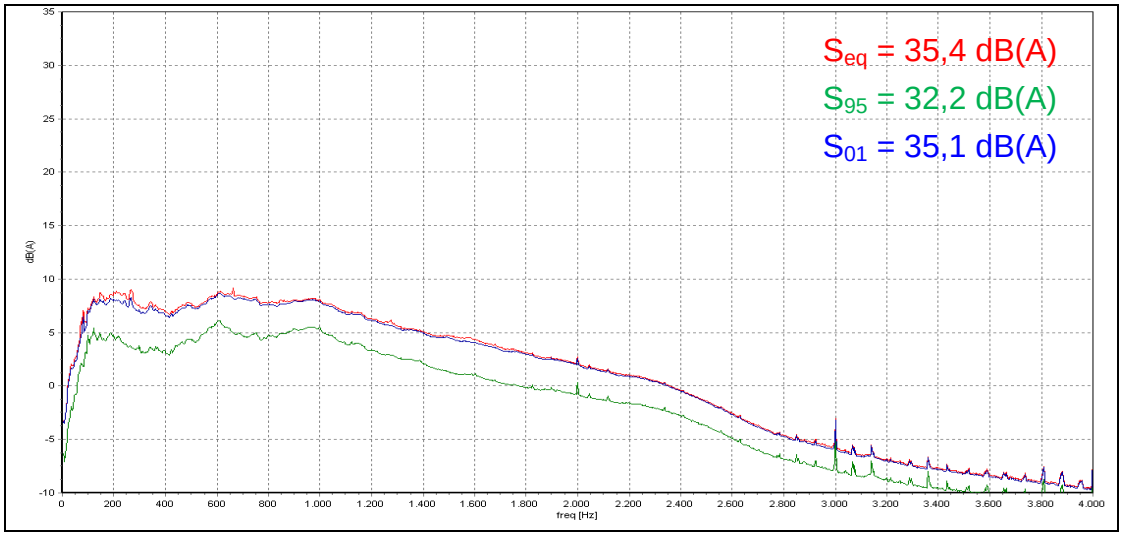



Abbildung 19 mittleres Spektrum in der Nachtzeit

Das gemittelte Spektrum für die Tageszeit lässt an diesem Messpunkt keinen Einfluss durch Immissionsanteile aus der Greifvogelzucht- und Quarantänestation erkennen (1200 - 3400 Hz). Auch die Sichtung der stündlichen Einzelspektren hat keine auswertbaren Stunden mit einem signifikanten Einfluss durch die Rufe der Greifvögel aus der Greifvogelzucht- und Quarantänestation ergeben.

# 6 Beurteilung

## 6.1 Beurteilung nach TA Lärm

Die Rufe der Vögel aus der Greifvogelzucht- und Quarantänestation erzeugen am Messpunkt MP 1 mittlere Immissionspegel zwischen 45 und 50 dB(A) bei einem mittleren Hintergrundpegel von ca. 34 dB(A). Am Messpunkt MP 2 konnten Rufe durch die Greifvögel nur sporadisch erfasst werden. Die Immissionspegel durch die Rufe lagen unter 40 dB(A). Es ist somit zu erwarten, dass die Beurteilungspegel am Messpunkt MP 2 um 5 bis 10 dB geringer ausfallen als am Messpunkt MP 1. Am Messpunkt MP 3 sind die Rufe durch die Greifvögel nur vereinzelt und unterschwellig hörbar gewesen. Die mittleren Immissionspegel durch die Rufe lagen im Pegelbereich des Hintergrundgeräusches von ≈ 36 dB(A).

Auf Grund dieser Auswerteergebnisse wurde die Beurteilung der Geräuschimmissionen auf den Messpunkt MP 1 beschränkt, da die Beurteilungspegel an den Messpunkten MP 2 und MP 3 deutlich geringer ausfallen.

Die differenzierte Auswertung der Messaufzeichnungen für den relevanten Frequenzbereich (1200 Hz bis 3400 Hz) hat für die Lautäußerungen der Greifvögel über alle Windrichtungen die folgenden auf eine Stunde bezogenen Immissionspegel bei einem Besatz mit 148 Greifvögel (124 Elterntiere und 24 Jungvögel) ergeben.

| Zeitabschnitt | $S_{eq,\ 1200 - 3400\ Hz}$ |
|---|---|
| $6^{\underline{00}}$ - $7^{\underline{00}}$ Uhr | 32,6 dB(A) |
| $7^{\underline{00}}$ - $13^{\underline{00}}$ Uhr | 32,6 dB(A) |
| $13^{\underline{00}}$ - $15^{\underline{00}}$ Uhr | 32,6 dB(A) |
| $15^{\underline{00}}$ - $20^{\underline{00}}$ Uhr | 32,6 dB(A) |
| $20^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr | 30,9 dB(A) |

Tabelle 7 auf eine Stunde bezogene Immissionspegel am MP 1

Die folgende Beurteilung der Geräuschimmissionen bezieht sich auf den Besatz der Greifvogelzucht- und Quarantänestation während der Messung sowie auf den mit Stand von 2012 genehmigten Besatz inklusive der realisierbaren Nachwuchsrate.

Der Beurteilungspegel wird gemäß TA Lärm /G4/ Anhang A.1.4 wie folgt gebildet:

$$L_r = 10 \cdot lg \left[ \frac{1}{T_r} \cdot \sum_{j=1}^{N} T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,j} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

| | | |
|---|---|---|
| $L_r$ | = | Beurteilungspegel |
| $T_j$ | = | Teilzeit j |
| N | = | Anzahl der gewählten Teilzeiten |
| $L_{Aeq,j}$ | = | Mittelungspegel während der Teilzeit $T_j$ |
| $C_{met}$ | = | meteorolog. Korrektur n. DIN ISO 9613-2, Ausgabe Okt. 1999, Gleichung (6) |
| $K_{T,j}$ | = | Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach den Nummern A.3.3.5 (Messung) in der Teilzeit $T_j$ |
| $K_{I,j}$ | = | Zuschlag für Impulshaltigkeit nach den Nummern A.3.3.6 (Messung) in der Teilzeit $T_j$ |
| $K_{R,j}$ | = | Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach Nummer 6.5 und 6.1 in der Teilzeit $T_j$ |

Die Beurteilungspegel wurden für Werktage sowie Sonn- und Feiertage für die Beurteilungszeit von $6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr gebildet.

Eine meteorologische Korrektur wurde nicht angewandt, da die Auswertungen zur Abbildung des langfristigen Mittels über alle Windrichtungen erfolgten.

Auf Grund der Geräuschcharakteristik werden die Rufe der Greifvögel im geplanten Wohngebiet im Bereich des MP 1 deutlich hörbar sein. Diese deutliche Hörbarkeit wurde bei der Beurteilung durch einen Zuschlag von $K_T$ = 6 dB für Informationshaltigkeit berücksichtigt.

Ein Zuschlag $K_I$ für Impulshaltigkeit wurde bei der Beurteilung der Geräusch-immissionen nicht vergeben, da die Lautäußerungen keine Impulse im Sinne der DIN 45645-1 /N5/ darstellen.

Die erhöhte Störwirkung von Geräuschen in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit wurden TA Lärm /G4/ konform durch Zuschläge von $K_R$ = 6 dB für die kennzeichnenden Geräusche in den Zeiten von $6^{\underline{00}}$ bis $7^{\underline{00}}$ Uhr sowie $20^{\underline{00}}$ bis $22^{\underline{00}}$ Uhr an Werktagen und zusätzlich von $13^{\underline{00}}$ bis $15^{\underline{00}}$ Uhr an Sonn- und Feiertagen berücksichtigt.

Unter Berücksichtigung dieser Eingangsparameter resultieren für den Messpunkt MP 1 die folgenden Beurteilungspegel:

| Besatz | | Beurteilungspegel | |
|---|---|---|---|
| | | Werktags | Sonn- und Feiertags |
| Besatz während der Messung | 124 Elterntiere<br>24 Jungvögel | 40 dB(A) | 41 dB(A) |
| Genehmigter Besatz 2012 mit realisierbarer Nachwuchsrate | 136 Elterntiere<br>340 Jungvögel | 45 dB(A) | 46 dB(A) |

Tabelle 8 Beurteilungspegel am MP 1

Anhand der Ergebnisse ist zu erkennen, dass bei einer 100% Auslastung (genehmigter Besatz 2012) der Greifvogelzucht- und Quarantänestation tagsüber der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) für allgemeine Wohngebiete eingehalten werden kann.

Die Geräuschimmissionen bzw. die Beurteilungspegel werden maßgeblich durch Bettelrufe der Greifvögel in den Morgen- und Abendstunden geprägt, die im Zusammenhang mit der Fütterung zu vermuten sind. Sofern die Fütterungszeit in die Nachtzeit fallen sollte, kann der Nachtrichtwert von 40 dB(A) allerdings überschritten werden.

Die Rufe der Vögel erzeugen am Messpunkt mittlere Immissionspegelhöhen zwischen 45 und 50 dB(A), während der mittlere Hintergrundpegel bei 34 dB(A) liegt. Auf Grund dieser Geräuschcharakteristik werden die Rufe der Greifvögel im geplanten Wohngebiet im Bereich des Messpunkt 1 deutlich hörbar sein. Auch wenn die Anforderungen aus der TA Lärm /G4/ erfüllt werden, birgt die Geräuschcharakteristik ein Konfliktpotential - insbesondere mit späteren Anwohnern, die den Geräuschen gegenüber negativ eingestellt sind.

Die Auswertungen haben keine kurzzeitigen Geräuschspitzen aufgezeigt, welche den geltenden Richtwert tags um mehr als 30 dB und nachts um mehr als 20 dB überschreiten.

Die Qualität des Beurteilungspegels wird aufgrund der vorhandenen Fremdgeräuschsituation sowie der eingesetzten Messgeräte der Klasse 1 mit einer Fehlerabschätzung von $\pm$ 3 dB(A) angegeben.

## 6.2 Flächenhafte Darstellung der Geräuschimmissionen im Planbereich

Zur Darstellung der Geräuschimmissionen innerhalb des potentiellen Planbereichs wurden Immissionsraster in einer Höhe von 5 m über GOK berechnet. Die Berechnungen wurden auf Grund des höheren Zuschlags für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit für Sonn- und Feiertage sowie für die Nachtzeit durchgeführt. In den Immissionsrasterberechnungen wurden Geräuschemissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation sowie überschlägig durch die zentrale Kläranlage der Gemeinde Rastede inklusive der geplanten Erweiterung berücksichtigt.

Die Berechnungen wurden nach dem detaillierten Prognoseverfahren (DP) entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“ ermittelt. Zur Berechnung der Dämpfung aufgrund des Bodeneffekts wurde das alternative Verfahren zur Berechnung A-bewerteter Schalldruckpegel durchgeführt. Für die Berechnung der Luftabsorption wurde von einer mittleren Frequenz von 500 Hz ausgegangen. Aus dem Summenschallleistungspegel wurde der an einem Immissionsort zu erwartende Immissionspegel unter Mitwindbedingungen wie folgt ermittelt:

$L_{AT}(DW) = L_W + D_c - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$

$L_{AT}(DW)$ = äquivalenter Dauerschalldruckpegel bei Mitwind in dB

$L_W$ = Schallleistungspegel in dB(A)

$D_c$ = Richtwirkungskorrektur in dB

$A_{div}$ = Dämpf. auf Grund geometrischer Ausbreitung in dB

$A_{atm}$ = Dämpf. auf Grund der Luftabsorption (Lufttemp. 10°C und Luftf. 70%) in dB

$A_{gr}$ = Dämpf. auf Grund des Bodeneff. (alter. Verf. nach 7.3.2, DIN ISO 9613-2) in dB

$A_{bar}$ = Dämpf. auf Grund von Abschirmung in dB

$A_{misc}$ = Dämpf. auf Grund verschiedener anderer Effekte in dB

Gemäß TA Lärm /G4/ ist der Beurteilung der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel zu Grunde zu legen, der sich unter Berücksichtigung einer meteorologischen Korrektur wie folgt ergibt:

$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met}$

Die meteorologische Korrektur $C_{met}$ wird an einem Immissionsort mit 0 dB berücksichtigt, sofern die horizontale Entfernung ($d_S$) zwischen Emission und Immission die Bedingung $d_S \leq 10\ (h_Q+h_A)$ erfüllt. Dabei entspricht $h_Q$ der Quellhöhe der Emission und $h_A$ der Höhe des Immissionsortes. Sofern die horizontale Entfernung ($d_S$) zwischen Emission und Immission die Bedingung $d_S > 10\ (h_Q+h_A)$ erfüllt, wird die meteorologische Korrektur $C_{met}$ entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ wie folgt gebildet:

$$C_{met} = C_0 \cdot \left[1 - \frac{10 \cdot (h_Q + h_A)}{d_S}\right]$$

Die meteorologische Korrektur wurde, unter Berücksichtigung von $C_0$ = 3,5 dB für den Tag und $C_0$ = 1,9 dB für die Nacht, entsprechend der DIN ISO 9613-2 /N1/ bestimmt. Die berücksichtigten Faktoren für $C_0$ basieren auf der Empfehlung von Dr. J. Kötter (ehem. NLÖ Hannover).

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Firma Wölfel Meßsysteme GmbH durchgeführt. Die Software erfüllt die Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen gemäß DIN 45687 (Konformität nach DIN 45687). Für die Ausführung der Berechnungen wurden die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsorte und Geräuschquellen) in den Rechner eingegeben. Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgte dann die Einzelpunktberechnung durch das Programm.

Der Emissionsansatz für die Greifvogelzucht- und Quarantänestation wurde auf Grund der Auswerteergebnisse ermittelt. Die Eingangsgröße bezieht sich dabei auf die Auslastung mit dem genehmigten Besatz (Stand 2012).

Der Geräuschemissionsansatz für die Bestandsanlagen der zentralen Kläranlage basiert auf dem technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen (Heft 1) des Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie /F1/ sowie den Planungshinweisen der DIN 18005 /N2/. Der Geräuschemissionsansatz für die geplante Erweiterung der Kläranlage basiert auf den zur Verfügung gestellten Berechnungsergebnisse und Ansätzen der ZECH Ingenieurgesellschaft mbH /F3/.

Die Emissionsansätze stellen sich wie folgt dar:

| Anlage | Emissionsansatz | |
|---|---|---|
| | tags | nachts |
| Greifvogelzucht- und Quarantänestation mit genehmigten Besatz (2012) | 105,0 dB(A) | 102,5 dB(A) |
| Bestandsanlagen der zentralen Kläranlage | 60 dB(A)/m² | 56 dB(A)/m² |
| Erweiterungsbereich der zentralen Kläranlage | 50 dB(A)/m² | 46 dB(A)/m² |

Tabelle 9 Geräuschemissionsansätze

Die Immissionsraster sind in detaillierter Form dem Anhang des Berichtes zu entnehmen.

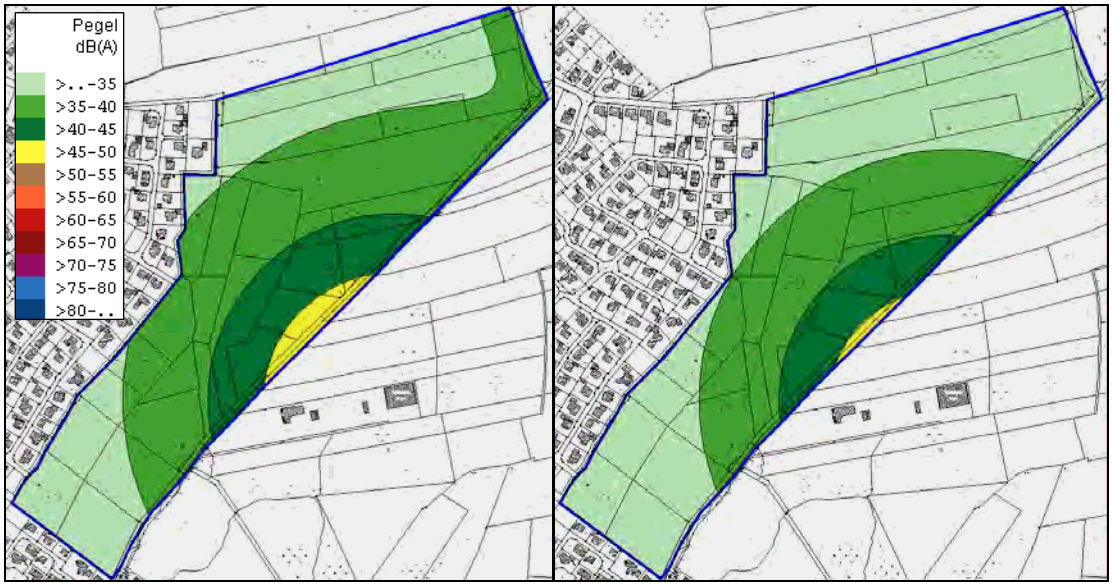



Abbildung 20 Immissionsraster, links: sonn- und feiertags, rechts : nachts

Anhand der Immissionsraster ist zu erkennen, dass tagsüber der Immissionsrichtwert von 55 dB(A) im gesamten Planbereich eingehalten werden kann. In der Nachtzeit können in einem Teilbereich Überschreitungen des Richtwertes von 40 dB(A) nicht ausgeschlossen werden.

## 6.3 Vergleich zur Untersuchung durch das Büro für Lärmschutz

In Bezug auf die schalltechnische Stellungnahme durch das Büro für Lärmschutz (10.08.2000) /F2/, Dipl.- Ing. A. Jacobs, ist anzumerken, dass die Einschätzung und Beurteilung auf überschlägigen Berechnungen basiert. Folgt man dieser Vorgehensweise, mit einem Ansatz von $L_{Wr}$ = 106 dB(A) bei 15 gleichzeitig rufenden Greifvögeln (Stand 2000), ergibt sich für den genehmigten Zustand (136 Elterntiere und 340 Jungvögel) in einer Entfernung von 250 m an Sonn- und Feiertagen ein Beurteilungspegel von ca. 60 dB(A). Das würde im Umkehrschluss bedeuten, dass im bestehenden Wohngebiet (ca. 330 m entfernt) tagsüber der geltende Immissionsrichtwert für den genehmigten Zustand um bereits 2 - 3 dB überschritten wird. Der genehmigte Betrieb wäre immissionsschutzrechtlich somit unzulässig und zukünftige Erweiterungen nicht möglich. Vielmehr müssten bei der Zugrundelegung der schalltechnischen Stellungnahme /F2/ durch das Büro für Lärmschutz durch die Überwachungsbehörde an dieser Stelle Einschränkungen ausgesprochen werden.

Überschlägige Berechnungen bedeuten im vorliegenden Fall dass ausschließlich die Dämpfung auf Grund der geometrischen Ausbreitung (Abstandsmaß) berücksichtigt wurde. Tatsächlich finden aber auch Dämpfungen auf Grund von Luftabsorption und des Bodeneffektes statt, die im Rahmen von Ausbreitungsrechnungen nach DIN ISO 9613-2 /N1/ berücksichtigt werden. Zudem Berücksichtigt die Berechnung auch keine meteorologische Korrektur auf Grund der Windverteilung.

Durch schalltechnische Messungen hingegen - insbesondere durch Langzeitmessungen - werden sämtliche Dämpfungsterme berücksichtigt und lassen sich die tatsächlichen Immissionspegelhöhen abbilden. Die Beurteilungspegel für den Istzustand und für die 100% Auslastung (genehmigter Besatz 2012) werden durch die Langzeitmessung mit der Vielzahl von Messwerten exakter wiedergegeben.

## 6.4 Abschließende Bewertung

Abschließend lässt sich festhalten, dass der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete in der Tageszeit durch den genehmigten Betrieb innerhalb der geplanten Wohnbaufläche in den Bereichen der Messpunkte MP 1 bis MP 3 eingehalten werden kann.

Sofern die Fütterungen in die Nachtzeit ($5^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr, $22^{\underline{00}}$ - $23^{\underline{00}}$ Uhr) verlegt werden, wird der Nachtrichtwert von 40 dB(A) in einem Teil des Planbereichs überschritten.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass auf Grund der Geräuschcharakteristik die Rufe der Greifvögel aus dem Grundgeräusch herausragen und in dem künftigen Wohnbaugebiet insbesondere im Bereich Messpunktes MP 1 deutlich hörbar sein werden. Auch wenn die Anforderungen aus der TA Lärm /G4/ erfüllt werden, birgt die Geräuschcharakteristik ein Konfliktpotential (insbesondere mit späteren Anwohnern, die den Geräuschen gegenüber negativ eingestellt sind), welches im Rahmen eines Bebauungsplanverfahren im Sinne der künftigen Anwohner sowie des Betreibers der Greifvogelzucht- und Quarantänestation aufgelöst werden muss. Dieses Konfliktpotential stellt sich in den Bereichen der Messpunkte MP 2 und MP 3 deutlich weniger ausgeprägt dar.

# 7 Zusammenfassung

Die ted GmbH, Apenrader Straße 11 in 27580 Bremerhaven wurde von der Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27 in 26180 Rastede beauftragt, für den Planbereich der 64. Flächennutzungsplanänderung der Gemeinde Rastede eine schalltechnische Untersuchung in Hinblick auf die Realisierung von Wohnbauflächen durchzuführen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden primär die Geräuschimmissionen aus der benachbarten Greifvogelzucht- und Quarantänestation ermittelt und beurteilt. Hierzu wurden an verschiedenen Messpunkten in der Umgebung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation Langzeitimmissionsmessungen durchgeführt.

Des Weiteren wurde kumulativ eine überschlägige Betrachtung der Geräuschimmissionen aus der zentralen Kläranlage durchgeführt.

Der Planbereich der 64. Flächennutzungsplanänderung befindet sich am östlichen Rand des Ortes Rastede. Der Planbereich schließt östlich an die vorhandenen Wohnbauflächen an und wird in östlicher Richtung durch die Straße „Im Göhlen“ begrenzt. Die Gemeinde Rastede zieht in Betracht, einen Teil des Planbereichs als Wohnbaufläche auszuweisen.

Die Greifvogelzucht- und Quarantänestation befindet sich östlich der Straße „Im Göhlen“. Das Betriebsgelände der zentralen Kläranlage befindet sich nordöstlich des Planbereichs.

Als Ergebnis der Untersuchung lässt sich festhalten, dass der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete in der Tageszeit durch den genehmigten Betrieb innerhalb der geplanten Wohnbaufläche in den Bereichen der Messpunkte MP 1 bis MP 3 eingehalten werden kann.

Sofern die Fütterungen in die Nachtzeit ($5^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr, $22^{\underline{00}}$ - $23^{\underline{00}}$ Uhr) verlegt werden, wird der Nachtrichtwert von 40 dB(A) in einem Teil des Planbereichs überschritten.

Es ist jedoch darauf hinzuweisen, dass auf Grund der Geräuschcharakteristik die Rufe der Greifvögel aus dem Grundgeräusch herausragen und in dem künftigen Wohnbaugebiet insbesondere im Bereich Messpunktes MP 1 deutlich hörbar sein werden. Auch wenn die Anforderungen aus der TA Lärm /G4/ erfüllt werden, birgt die Geräuschcharakteristik ein Konfliktpotential (insbesondere mit späteren Anwohnern, die den Geräuschen gegenüber negativ eingestellt sind), welches im Rahmen eines Bebauungsplanverfahren im Sinne der künftigen Anwohner sowie des Betreibers der Greifvogelzucht- und Quarantänestation aufgelöst werden muss. Dieses Konfliktpotential stellt sich in den Bereichen der Messpunkte MP 2 und MP 3 deutlich weniger ausgeprägt dar.

Bremerhaven, 14. Januar 2016

Dipl.-Ing. André G. H. Kiwitz Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp

# 8 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze

## Gesetze

| | | |
|---|---|---|
| /G1/ | BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz |
| /G2/ | BauGB | Baugesetzbuch |
| /G3/ | BauNVO | Baunutzungsverordnung |
| /G4/ | TA Lärm | Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm |
| /G5/ | Kommentar zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Prof. Dr. Hans D. Jarass, 5., vollständig überarbeitete Auflage, Verlag C. H. Beck München 2002 | |

## Normen

| | | |
|---|---|---|
| /N1/ | DIN ISO 9613-2 | Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien |
| /N2/ | DIN 18005 | Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung |
| /N3/ | Beiblatt 1, DIN 18005 | Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung |
| /N4/ | DIN 45641 | Mittelung von Schallpegeln |
| /N5/ | DIN 45645-1 | Ermittlung von Beurteilungspegeln aus Messungen, Teil 1: Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft |
| /N6/ | DIN IEC 60651 | Schallpegelmesser |
| /N7/ | DIN IEC 60942 | Schallkalibratoren |
| /N8/ | VDI 3723-Blatt 1 | Anwendung statistischer Methoden bei der Kennzeichnung schwankender Geräusch-immissionen |

## Fachaufsätze

| | | |
|---|---|---|
| /F1/ | Heft 1 | Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie |

/F2/ Büro für Lärmschutz, Dipl.-Ing. Jacobs
Schalltechnische Stellungnahme zur Greifvogelzucht- und Quarantänestation vom 10.08.2000

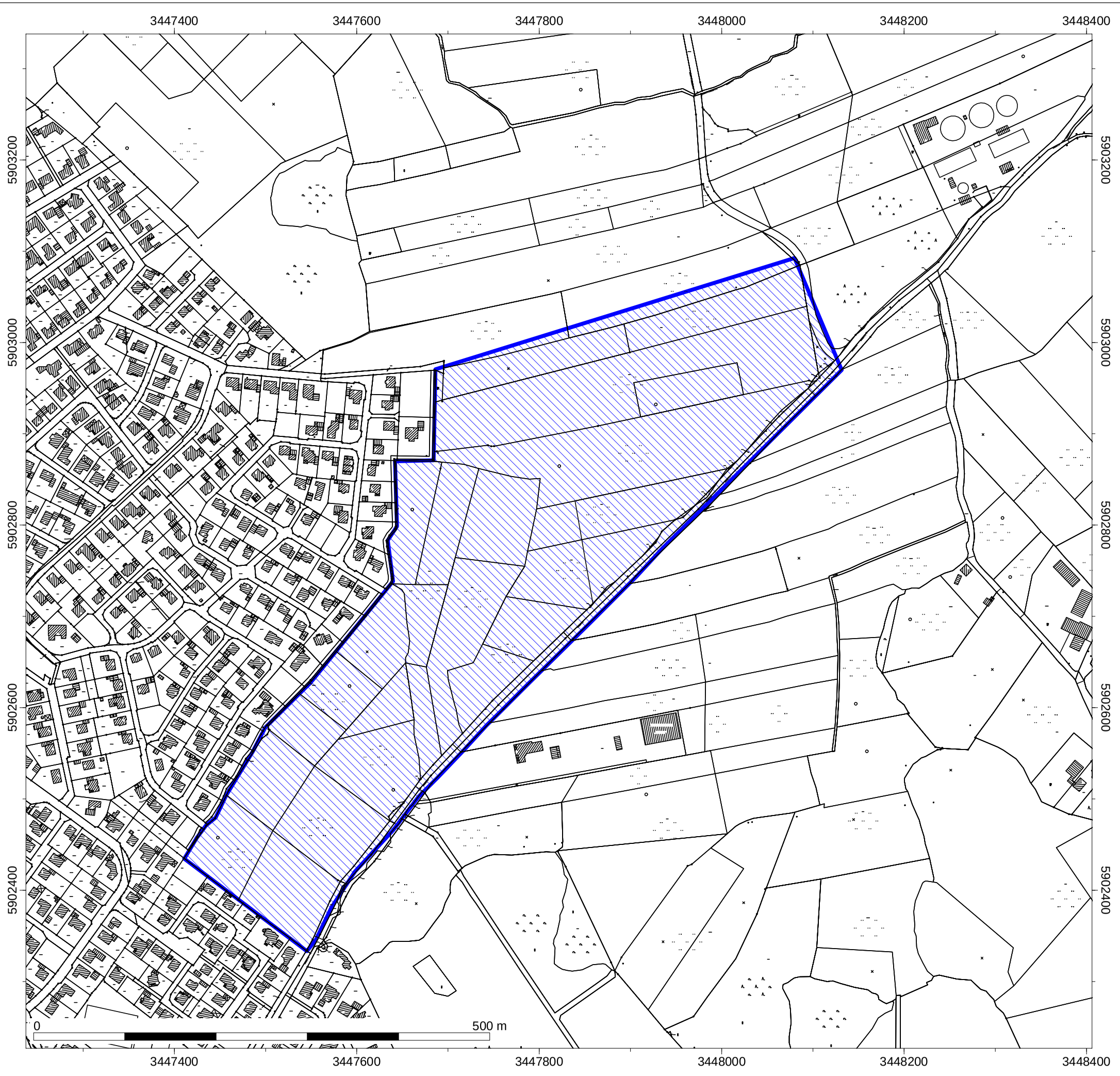
/F3/ ZECH Ingenieurgesellschaft mbH,
Berechnungsergebnisse und Eingangsdaten vom 16.12.2015 zur schalltechnischen Beurteilung der geplanten Erweiterung der Kläranlage

Die zitierten und verwendeten Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze wurden jeweils in ihrer letzten gültigen Fassung zur Bearbeitung heran gezogen.

# II. Anhang

**Anlage A1**

Lageplan




**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
ted technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Geräuschimmissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Lageplan mit Planbereich der 64. Flächennutzungs-planänderung der Gemeinde Rastede**

**Anlage A2**

Messdaten

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29.07.2015 | 12:12:16 | Mi | 12-13 | 45,7 | 41,0 | 53,9 | 50,9 | 70,2 | 10,0 | 4,9 | 201,1 | 13,6 | 72,2 | |
| 29.07.2015 | 13:00:06 | Mi | 13-14 | 47,8 | 40,8 | 56,8 | 52,3 | 69,3 | 27,3 | 5,7 | 208,1 | 14,3 | 69,9 | |
| 29.07.2015 | 14:00:06 | Mi | 14-15 | 47,6 | 40,3 | 57,2 | 51,8 | 66,1 | 7,8 | 5,5 | 206,7 | 14,6 | 63,6 | |
| 29.07.2015 | 15:00:06 | Mi | 15-16 | 52,4 | 42,6 | 62,1 | 57,7 | 75,3 | 14,9 | 6,6 | 206,9 | 15,1 | 64,5 | |
| 29.07.2015 | 16:00:06 | Mi | 16-17 | 48,9 | 40,3 | 58,2 | 53,2 | 69,0 | 28,0 | 5,5 | 207,2 | 14,9 | 65,4 | |
| 29.07.2015 | 17:00:06 | Mi | 17-18 | 46,4 | 40,7 | 55,9 | 50,3 | 71,4 | 38,0 | 4,5 | 203,6 | 13,3 | 77,1 | |
| 29.07.2015 | 18:00:06 | Mi | 18-19 | 48,4 | 41,1 | 57,3 | 53,0 | 67,5 | 43,7 | 5,6 | 206,7 | 13,5 | 78,3 | |
| 29.07.2015 | 19:00:06 | Mi | 19-20 | 49,1 | 42,1 | 58,0 | 53,9 | 71,0 | 48,8 | 5,8 | 213,1 | 12,9 | 80,7 | |
| 29.07.2015 | 20:00:07 | Mi | 20-21 | 51,9 | 43,1 | 61,2 | 56,7 | 72,1 | 96,5 | 6,5 | 220,4 | 12,9 | 82,4 | |
| 29.07.2015 | 21:00:07 | Mi | 21-22 | 51,6 | 42,6 | 61,1 | 56,1 | 68,7 | 90,2 | 6,4 | 219,8 | 12,8 | 84,0 | |
| 29.07.2015 | 22:00:06 | Mi | 22-23 | 49,8 | 40,6 | 59,1 | 54,6 | 71,6 | 17,0 | 6,3 | 220,7 | 12,8 | 84,3 | |
| 29.07.2015 | 23:00:06 | Mi | 23-24 | 48,8 | 39,7 | 58,4 | 53,2 | 69,2 | 0,0 | 6,0 | 224,1 | 13,0 | 82,4 | |
| 30.07.2015 | 0:00:07 | Do | 0-1 | 49,5 | 40,1 | 59,1 | 54,6 | 69,3 | 0,0 | 6,3 | 220,7 | 13,1 | 81,8 | |
| 30.07.2015 | 1:00:07 | Do | 1-2 | 46,5 | 39,0 | 55,8 | 51,4 | 65,6 | 0,0 | 5,7 | 218,1 | 12,9 | 81,4 | |
| 30.07.2015 | 2:00:07 | Do | 2-3 | 47,5 | 39,4 | 56,4 | 52,2 | 66,0 | 0,0 | 5,9 | 219,3 | 13,0 | 81,5 | |
| 30.07.2015 | 3:00:06 | Do | 3-4 | 48,6 | 39,6 | 58,6 | 53,4 | 67,0 | 0,0 | 6,0 | 220,8 | 13,0 | 81,3 | |
| 30.07.2015 | 4:00:06 | Do | 4-5 | 46,0 | 37,8 | 55,2 | 50,1 | 64,3 | 15,9 | 5,5 | 221,8 | 12,8 | 83,3 | |
| 30.07.2015 | 5:00:06 | Do | 5-6 | 41,6 | 36,6 | 49,4 | 45,0 | 57,9 | 38,2 | 4,2 | 229,6 | 12,7 | 84,3 | |
| 30.07.2015 | 6:00:07 | Do | 6-7 | 42,0 | 39,4 | 48,5 | 44,6 | 55,6 | 100,0 | 3,9 | 218,7 | 12,4 | 84,1 | |
| 30.07.2015 | 7:00:06 | Do | 7-8 | 44,4 | 40,6 | 52,6 | 47,9 | 59,6 | 100,0 | 4,8 | 219,3 | 12,8 | 80,0 | |
| 30.07.2015 | 8:00:07 | Do | 8-9 | 46,8 | 41,4 | 54,7 | 50,7 | 63,2 | 100,0 | 5,6 | 225,2 | 13,9 | 74,7 | |
| 30.07.2015 | 9:00:06 | Do | 9-10 | 46,6 | 40,4 | 55,7 | 50,8 | 64,4 | 24,6 | 5,4 | 228,3 | 13,6 | 77,6 | |
| 30.07.2015 | 10:00:06 | Do | 10-11 | 48,8 | 40,6 | 57,6 | 56,2 | 80,1 | 8,6 | 5,7 | 227,8 | 13,9 | 77,2 | |
| 30.07.2015 | 11:00:07 | Do | 11-12 | 49,6 | 42,2 | 58,9 | 53,9 | 68,4 | 12,5 | 6,0 | 233,0 | 14,2 | 73,5 | |
| 30.07.2015 | 12:00:07 | Do | 12-13 | 49,8 | 39,9 | 59,4 | 54,5 | 68,3 | 0,0 | 5,9 | 237,2 | 14,8 | 68,6 | |
| 30.07.2015 | 13:00:07 | Do | 13-14 | 53,4 | 40,0 | 64,2 | 58,8 | 76,5 | 10,0 | 6,1 | 242,8 | 15,8 | 62,0 | |
| 30.07.2015 | 14:00:07 | Do | 14-15 | 51,9 | 40,5 | 61,9 | 56,5 | 74,0 | 26,2 | 5,6 | 249,6 | 15,2 | 65,6 | |
| 30.07.2015 | 15:00:07 | Do | 15-16 | 50,8 | 40,0 | 60,7 | 55,5 | 70,1 | 5,9 | 5,7 | 248,9 | 15,9 | 61,4 | |
| 30.07.2015 | 16:00:06 | Do | 16-17 | 46,2 | 39,7 | 55,3 | 50,2 | 66,7 | 0,0 | 4,8 | 251,0 | 15,7 | 61,0 | |
| 30.07.2015 | 17:00:07 | Do | 17-18 | 49,1 | 42,2 | 58,0 | 53,4 | 68,4 | 0,0 | 5,7 | 245,9 | 16,0 | 56,0 | |
| 30.07.2015 | 18:00:07 | Do | 18-19 | 45,0 | 38,8 | 54,6 | 49,2 | 65,5 | 0,0 | 4,7 | 244,2 | 15,1 | 62,1 | |
| 30.07.2015 | 19:00:06 | Do | 19-20 | 42,2 | 37,3 | 50,5 | 47,0 | 62,7 | 0,0 | 4,3 | 251,4 | 15,3 | 61,7 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30.07.2015 | 20:00:07 | Do | 20-21 | 45,6 | 35,2 | 48,1 | 48,8 | 74,5 | 0,0 | 3,9 | 250,1 | 14,6 | 63,7 | |
| 30.07.2015 | 21:00:06 | Do | 21-22 | 41,1 | 33,3 | 50,7 | 45,0 | 68,6 | 0,0 | 2,9 | 236,3 | 13,8 | 68,3 | |
| 30.07.2015 | 22:00:06 | Do | 22-23 | 35,3 | 31,8 | 39,1 | 42,0 | 68,3 | 0,0 | 2,9 | 225,8 | 13,4 | 70,2 | |
| 30.07.2015 | 23:00:06 | Do | 23-24 | 33,2 | 29,7 | 39,1 | 35,4 | 48,0 | 0,0 | 2,9 | 220,2 | 13,0 | 71,6 | |
| 31.07.2015 | 0:00:06 | Fr | 0-1 | 34,0 | 29,6 | 41,3 | 37,3 | 53,6 | 0,0 | 3,4 | 222,6 | 12,8 | 73,4 | |
| 31.07.2015 | 1:00:06 | Fr | 1-2 | 30,2 | 27,3 | 35,1 | 32,7 | 47,9 | 0,0 | 2,6 | 218,4 | 12,5 | 73,7 | |
| 31.07.2015 | 2:00:06 | Fr | 2-3 | 32,5 | 27,8 | 39,3 | 35,6 | 51,7 | 16,0 | 3,1 | 220,5 | 12,2 | 81,4 | |
| 31.07.2015 | 3:00:06 | Fr | 3-4 | 31,7 | 27,9 | 36,4 | 33,7 | 41,2 | 0,0 | 2,9 | 222,4 | 12,0 | 80,5 | |
| 31.07.2015 | 4:00:06 | Fr | 4-5 | 37,1 | 30,7 | 50,1 | 38,6 | 54,4 | 0,0 | 2,8 | 220,5 | 11,9 | 78,7 | |
| 31.07.2015 | 5:00:06 | Fr | 5-6 | 37,8 | 33,5 | 46,4 | 41,3 | 53,1 | 0,0 | 2,5 | 220,2 | 11,5 | 79,1 | |
| 31.07.2015 | 6:00:06 | Fr | 6-7 | 40,3 | 37,5 | 44,5 | 42,2 | 52,1 | 0,0 | 2,8 | 219,6 | 11,5 | 78,8 | |
| 31.07.2015 | 7:00:06 | Fr | 7-8 | 42,5 | 40,4 | 48,9 | 45,6 | 58,6 | 0,0 | 3,1 | 220,7 | 11,5 | 77,0 | |
| 31.07.2015 | 8:00:06 | Fr | 8-9 | 40,4 | 36,2 | 46,7 | 44,6 | 60,5 | 0,0 | 3,3 | 231,1 | 13,1 | 69,3 | |
| 31.07.2015 | 9:00:06 | Fr | 9-10 | 38,1 | 35,3 | 43,8 | 41,4 | 55,1 | 0,0 | 3,0 | 237,1 | 13,8 | 66,3 | |
| 31.07.2015 | 10:00:06 | Fr | 10-11 | 41,2 | 34,8 | 53,5 | 45,3 | 64,8 | 0,0 | 3,0 | 260,8 | 14,6 | 60,8 | |
| 31.07.2015 | 11:00:06 | Fr | 11-12 | 48,7 | 34,0 | 59,6 | 55,7 | 80,6 | 0,0 | 2,6 | 269,5 | 14,6 | 56,0 | |
| 31.07.2015 | 12:00:06 | Fr | 12-13 | 39,0 | 33,9 | 47,0 | 42,4 | 57,4 | 0,0 | 2,9 | 267,3 | 15,4 | 53,3 | |
| 31.07.2015 | 13:00:06 | Fr | 13-14 | 39,5 | 34,5 | 49,0 | 44,0 | 60,0 | 0,0 | 3,2 | 259,2 | 15,7 | 51,1 | |
| 31.07.2015 | 14:00:06 | Fr | 14-15 | 44,4 | 34,0 | 56,1 | 50,5 | 75,6 | 0,0 | 2,5 | 306,7 | 15,9 | 51,2 | |
| 31.07.2015 | 15:00:06 | Fr | 15-16 | 40,5 | 34,1 | 51,6 | 44,9 | 60,7 | 0,0 | 2,6 | 283,3 | 16,4 | 48,1 | |
| 31.07.2015 | 16:00:06 | Fr | 16-17 | 40,9 | 33,9 | 51,1 | 45,2 | 61,2 | 0,0 | 2,3 | 298,0 | 16,4 | 48,1 | |
| 31.07.2015 | 17:00:06 | Fr | 17-18 | 38,0 | 32,7 | 47,1 | 43,6 | 62,2 | 0,0 | 2,3 | 328,0 | 16,4 | 48,1 | |
| 31.07.2015 | 18:00:06 | Fr | 18-19 | 43,6 | 31,4 | 53,0 | 49,0 | 72,9 | 0,0 | 1,5 | 351,8 | 16,4 | 48,6 | |
| 31.07.2015 | 19:00:06 | Fr | 19-20 | 38,4 | 30,8 | 44,7 | 42,0 | 62,3 | 0,0 | 2,4 | 349,7 | 15,9 | 51,9 | |
| 31.07.2015 | 20:00:06 | Fr | 20-21 | 34,1 | 29,2 | 43,7 | 38,2 | 54,6 | 0,0 | 1,6 | 17,3 | 14,5 | 59,5 | |
| 31.07.2015 | 21:00:06 | Fr | 21-22 | 34,8 | 27,8 | 43,1 | 41,4 | 60,7 | 0,0 | 0,3 | 106,3 | 12,3 | 70,8 | |
| 31.07.2015 | 22:00:06 | Fr | 22-23 | 33,1 | 27,0 | 43,7 | 36,6 | 51,6 | 0,0 | 0,2 | 143,0 | 10,0 | 82,0 | |
| 31.07.2015 | 23:00:06 | Fr | 23-24 | 29,6 | 24,6 | 34,8 | 31,3 | 43,8 | 0,0 | 0,2 | 136,2 | 8,9 | 86,0 | |
| 01.08.2015 | 0:00:06 | Sa | 0-1 | 30,0 | 23,7 | 35,1 | 31,3 | 44,7 | 0,0 | 0,2 | 163,4 | 8,2 | 88,5 | |
| 01.08.2015 | 1:00:06 | Sa | 1-2 | 26,1 | 22,4 | 31,0 | 28,6 | 48,6 | 0,0 | 0,1 | 33,0 | 7,7 | 89,5 | |
| 01.08.2015 | 2:00:06 | Sa | 2-3 | 26,3 | 21,6 | 32,3 | 30,4 | 52,5 | 0,0 | 0,3 | 347,1 | 7,1 | 90,3 | |
| 01.08.2015 | 3:00:06 | Sa | 3-4 | 31,8 | 22,7 | 37,3 | 34,7 | 59,6 | 0,0 | 0,5 | 28,6 | 6,7 | 90,4 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 01.08.2015 | 4:00:06 | Sa | 4-5 | 32,9 | 23,7 | 37,5 | 36,7 | 62,7 | 0,0 | 0,4 | 17,6 | 6,3 | 90,7 | |
| 01.08.2015 | 5:00:06 | Sa | 5-6 | 37,9 | 26,8 | 47,0 | 49,9 | 75,9 | 0,0 | 0,3 | 57,3 | 5,7 | 91,1 | |
| 01.08.2015 | 6:00:06 | Sa | 6-7 | 40,6 | 31,3 | 54,0 | 50,8 | 72,4 | 0,0 | 0,5 | 17,1 | 5,6 | 91,2 | |
| 01.08.2015 | 7:00:06 | Sa | 7-8 | 51,7 | 32,7 | 45,9 | 64,4 | 92,9 | 0,0 | 0,7 | 29,5 | 8,2 | 90,5 | |
| 01.08.2015 | 8:00:06 | Sa | 8-9 | 36,8 | 32,7 | 45,4 | 43,7 | 65,1 | 0,0 | 1,5 | 67,8 | 12,0 | 76,0 | |
| 01.08.2015 | 9:00:06 | Sa | 9-10 | 35,6 | 32,6 | 41,0 | 38,4 | 51,3 | 0,0 | 2,5 | 94,9 | 14,7 | 62,0 | |
| 01.08.2015 | 10:00:06 | Sa | 10-11 | 34,9 | 30,1 | 45,5 | 40,4 | 63,2 | 0,0 | 2,1 | 96,8 | 16,3 | 57,1 | |
| 01.08.2015 | 11:00:06 | Sa | 11-12 | 34,7 | 29,8 | 40,9 | 38,4 | 56,1 | 0,0 | 1,7 | 90,4 | 17,8 | 51,5 | |
| 01.08.2015 | 12:00:06 | Sa | 12-13 | 38,2 | 31,4 | 47,9 | 41,9 | 56,4 | 0,0 | 1,3 | 88,7 | 18,9 | 44,8 | |
| 01.08.2015 | 13:00:06 | Sa | 13-14 | 37,1 | 32,5 | 42,9 | 40,2 | 50,9 | 0,0 | 1,1 | 73,5 | 19,7 | 43,4 | |
| 01.08.2015 | 14:00:06 | Sa | 14-15 | 41,0 | 33,8 | 48,0 | 50,7 | 78,4 | 0,0 | 1,9 | 63,5 | 20,2 | 42,7 | |
| 01.08.2015 | 15:00:06 | Sa | 15-16 | 37,8 | 30,8 | 46,6 | 43,0 | 62,3 | 0,0 | 1,3 | 44,6 | 21,0 | 41,2 | |
| 01.08.2015 | 16:00:06 | Sa | 16-17 | 42,1 | 30,7 | 54,3 | 46,1 | 68,8 | 0,0 | 1,5 | 34,4 | 21,2 | 41,2 | |
| 01.08.2015 | 17:00:06 | Sa | 17-18 | 37,0 | 31,0 | 45,6 | 41,8 | 61,0 | 0,0 | 1,4 | 24,3 | 21,5 | 40,8 | |
| 01.08.2015 | 18:00:06 | Sa | 18-19 | 39,1 | 32,6 | 48,8 | 43,8 | 57,8 | 0,0 | 1,8 | 339,5 | 21,1 | 47,6 | |
| 01.08.2015 | 19:00:07 | Sa | 19-20 | 39,3 | 34,1 | 48,6 | 46,2 | 57,1 | 0,0 | 2,2 | 319,7 | 20,1 | 56,6 | |
| 01.08.2015 | 20:00:06 | Sa | 20-21 | 37,5 | 31,6 | 44,7 | 42,2 | 53,9 | 0,0 | 1,7 | 312,1 | 18,8 | 61,0 | |
| 01.08.2015 | 21:00:06 | Sa | 21-22 | 37,1 | 31,1 | 44,5 | 41,6 | 59,9 | 0,0 | 0,7 | 297,5 | 17,1 | 64,9 | |
| 01.08.2015 | 22:00:06 | Sa | 22-23 | 36,2 | 29,5 | 45,4 | 40,0 | 51,3 | 0,0 | 0,9 | 242,7 | 16,0 | 70,4 | |
| 01.08.2015 | 23:00:06 | Sa | 23-24 | 33,5 | 30,1 | 40,3 | 36,9 | 49,2 | 0,0 | 1,0 | 286,9 | 15,2 | 74,6 | |
| 02.08.2015 | 0:00:06 | So | 0-1 | 31,7 | 27,2 | 38,9 | 35,5 | 49,6 | 0,0 | 0,2 | 324,1 | 14,0 | 78,3 | |
| 02.08.2015 | 1:00:06 | So | 1-2 | 30,2 | 26,2 | 35,1 | 33,9 | 55,9 | 0,0 | 0,6 | 198,5 | 13,4 | 81,2 | |
| 02.08.2015 | 2:00:06 | So | 2-3 | 29,6 | 25,8 | 34,8 | 31,7 | 41,3 | 0,0 | 0,7 | 198,2 | 12,4 | 85,8 | |
| 02.08.2015 | 3:00:06 | So | 3-4 | 28,0 | 25,0 | 32,7 | 29,8 | 40,5 | 0,0 | 0,7 | 190,5 | 11,8 | 87,1 | |
| 02.08.2015 | 4:00:06 | So | 4-5 | 27,5 | 25,2 | 31,9 | 29,0 | 36,6 | 0,0 | 0,9 | 205,4 | 11,0 | 88,5 | |
| 02.08.2015 | 5:00:06 | So | 5-6 | 32,4 | 24,0 | 44,3 | 37,4 | 51,9 | 0,0 | 1,0 | 195,9 | 10,7 | 88,5 | |
| 02.08.2015 | 6:00:06 | So | 6-7 | 39,7 | 29,7 | 54,6 | 46,8 | 61,1 | 0,0 | 1,0 | 198,6 | 10,7 | 88,2 | |
| 02.08.2015 | 7:00:06 | So | 7-8 | 36,8 | 31,0 | 45,6 | 43,2 | 61,9 | 0,0 | 1,2 | 197,0 | 12,5 | 81,8 | |
| 02.08.2015 | 8:00:06 | So | 8-9 | 36,7 | 32,0 | 47,2 | 41,9 | 56,2 | 0,0 | 1,7 | 200,9 | 15,7 | 66,1 | |
| 02.08.2015 | 9:00:06 | So | 9-10 | 34,2 | 29,0 | 41,7 | 38,5 | 53,2 | 0,0 | 1,9 | 204,0 | 17,7 | 57,1 | |
| 02.08.2015 | 10:00:06 | So | 10-11 | 37,7 | 30,2 | 47,3 | 41,7 | 58,2 | 0,0 | 2,5 | 228,2 | 19,0 | 49,5 | |
| 02.08.2015 | 11:00:06 | So | 11-12 | 39,3 | 30,3 | 51,1 | 44,6 | 64,4 | 0,0 | 1,7 | 238,0 | 19,9 | 45,7 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 02.08.2015 | 12:00:06 | So | 12-13 | 41,1 | 30,0 | 50,8 | 45,1 | 62,9 | 0,0 | 1,6 | 238,5 | 20,6 | 42,7 | |
| 02.08.2015 | 13:00:06 | So | 13-14 | 37,7 | 31,4 | 46,0 | 41,0 | 53,7 | 0,0 | 1,4 | 236,1 | 21,3 | 41,2 | |
| 02.08.2015 | 14:00:06 | So | 14-15 | 37,9 | 32,5 | 45,9 | 40,9 | 56,0 | 0,0 | 1,0 | 246,4 | 21,9 | 41,0 | |
| 02.08.2015 | 15:00:06 | So | 15-16 | 40,4 | 34,8 | 48,3 | 43,8 | 60,4 | 0,0 | 1,1 | 266,1 | 22,3 | 40,0 | |
| 02.08.2015 | 16:00:06 | So | 16-17 | 39,7 | 34,0 | 44,5 | 43,0 | 64,0 | 0,0 | 1,2 | 278,3 | 22,7 | 38,3 | |
| 02.08.2015 | 17:00:07 | So | 17-18 | 40,6 | 32,0 | 50,8 | 45,0 | 59,5 | 0,0 | 1,0 | 3,4 | 22,6 | 40,8 | |
| 02.08.2015 | 18:00:06 | So | 18-19 | 38,2 | 31,2 | 46,4 | 43,8 | 57,9 | 0,0 | 1,6 | 15,5 | 22,2 | 42,8 | |
| 02.08.2015 | 19:00:06 | So | 19-20 | 38,7 | 31,1 | 44,4 | 42,0 | 62,3 | 0,0 | 1,5 | 51,3 | 21,6 | 47,7 | |
| 02.08.2015 | 20:00:06 | So | 20-21 | 36,7 | 30,3 | 46,2 | 40,7 | 51,1 | 0,0 | 0,6 | 80,1 | 20,1 | 56,0 | |
| 02.08.2015 | 21:00:06 | So | 21-22 | 35,8 | 30,8 | 43,3 | 40,2 | 54,9 | 0,0 | 0,4 | 41,3 | 17,8 | 67,3 | |
| 02.08.2015 | 22:00:06 | So | 22-23 | 32,4 | 28,5 | 40,6 | 34,9 | 51,9 | 0,0 | 0,6 | 47,5 | 15,3 | 78,1 | |
| 02.08.2015 | 23:00:06 | So | 23-24 | 29,9 | 27,2 | 33,8 | 33,3 | 57,3 | 0,0 | 1,1 | 44,5 | 15,3 | 72,9 | |
| 03.08.2015 | 0:00:06 | Mo | 0-1 | 29,5 | 25,3 | 36,6 | 31,3 | 44,5 | 0,0 | 1,6 | 46,5 | 15,1 | 70,4 | |
| 03.08.2015 | 1:00:06 | Mo | 1-2 | 25,4 | 23,3 | 29,9 | 28,0 | 46,1 | 0,0 | 1,2 | 23,7 | 13,6 | 74,6 | |
| 03.08.2015 | 2:00:06 | Mo | 2-3 | 25,8 | 23,2 | 29,7 | 27,1 | 36,7 | 0,0 | 0,8 | 14,2 | 11,9 | 80,0 | |
| 03.08.2015 | 3:00:06 | Mo | 3-4 | 27,5 | 24,3 | 31,6 | 29,5 | 45,2 | 0,0 | 0,6 | 35,1 | 10,7 | 85,8 | |
| 03.08.2015 | 4:00:06 | Mo | 4-5 | 30,7 | 26,8 | 35,1 | 32,7 | 40,5 | 0,0 | 0,9 | 25,8 | 10,4 | 87,3 | |
| 03.08.2015 | 5:00:06 | Mo | 5-6 | 36,0 | 31,0 | 41,8 | 38,7 | 52,2 | 0,0 | 1,1 | 44,5 | 11,9 | 82,0 | |
| 03.08.2015 | 6:00:06 | Mo | 6-7 | 41,3 | 37,2 | 49,1 | 45,9 | 59,3 | 0,0 | 1,8 | 84,6 | 14,2 | 73,9 | |
| 03.08.2015 | 7:00:06 | Mo | 7-8 | 40,9 | 38,9 | 46,2 | 43,7 | 54,9 | 0,0 | 1,9 | 86,3 | 15,5 | 70,3 | |
| 03.08.2015 | 8:00:06 | Mo | 8-9 | 41,8 | 39,4 | 47,4 | 45,4 | 57,6 | 0,0 | 3,5 | 95,2 | 17,3 | 64,2 | |
| 03.08.2015 | 9:00:06 | Mo | 9-10 | 40,3 | 37,9 | 45,0 | 42,9 | 52,4 | 0,0 | 3,1 | 99,3 | 19,4 | 59,2 | |
| 03.08.2015 | 10:00:06 | Mo | 10-11 | 39,1 | 34,4 | 46,7 | 42,3 | 61,5 | 0,0 | 3,3 | 104,4 | 21,8 | 52,0 | |
| 03.08.2015 | 11:00:06 | Mo | 11-12 | 40,3 | 33,4 | 48,5 | 44,6 | 66,1 | 0,0 | 3,0 | 109,8 | 23,9 | 46,6 | |
| 03.08.2015 | 12:00:06 | Mo | 12-13 | 37,4 | 31,7 | 45,5 | 40,4 | 55,9 | 0,0 | 2,6 | 107,9 | 25,7 | 43,5 | |
| 03.08.2015 | 13:00:07 | Mo | 13-14 | 40,1 | 32,2 | 52,8 | 43,8 | 62,8 | 0,0 | 2,7 | 112,0 | 27,2 | 40,2 | |
| 03.08.2015 | 14:00:06 | Mo | 14-15 | 38,4 | 33,4 | 44,1 | 41,4 | 56,4 | 0,0 | 2,4 | 110,8 | 28,7 | 37,0 | |
| 03.08.2015 | 15:00:07 | Mo | 15-16 | 40,5 | 36,4 | 46,4 | 44,0 | 63,7 | 0,0 | 2,2 | 179,6 | 30,2 | 31,2 | |
| 03.08.2015 | 16:00:06 | Mo | 16-17 | 40,0 | 34,7 | 48,3 | 44,7 | 60,5 | 0,0 | 2,0 | 160,8 | 30,6 | 29,1 | |
| 03.08.2015 | 17:00:06 | Mo | 17-18 | 39,0 | 33,4 | 50,7 | 43,1 | 59,4 | 0,0 | 1,5 | 168,5 | 31,0 | 29,2 | |
| 03.08.2015 | 18:00:06 | Mo | 18-19 | 37,9 | 33,0 | 47,8 | 41,0 | 54,3 | 0,0 | 1,2 | 133,4 | 30,7 | 31,6 | |
| 03.08.2015 | 19:00:06 | Mo | 19-20 | 38,2 | 31,4 | 45,2 | 41,6 | 55,2 | 0,0 | 1,2 | 116,8 | 29,6 | 34,8 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 03.08.2015 | 20:00:06 | Mo | 20-21 | 37,2 | 31,8 | 46,6 | 43,1 | 56,1 | 0,0 | 0,7 | 125,4 | 27,4 | 40,1 | |
| 03.08.2015 | 21:00:07 | Mo | 21-22 | 38,1 | 34,4 | 44,9 | 42,3 | 56,7 | 0,0 | 0,6 | 136,0 | 25,2 | 46,4 | |
| 03.08.2015 | 22:00:06 | Mo | 22-23 | 35,6 | 32,2 | 39,7 | 38,3 | 49,2 | 0,0 | 0,2 | 76,6 | 20,9 | 67,5 | |
| 03.08.2015 | 23:00:07 | Mo | 23-24 | 33,3 | 30,6 | 38,8 | 36,3 | 51,2 | 0,0 | 0,2 | 326,3 | 20,1 | 69,9 | |
| 04.08.2015 | 0:00:06 | Di | 0-1 | 33,7 | 30,3 | 38,8 | 36,0 | 45,5 | 0,0 | 0,7 | 343,0 | 20,9 | 57,5 | |
| 04.08.2015 | 1:00:07 | Di | 1-2 | 31,6 | 28,6 | 35,7 | 33,3 | 46,6 | 0,0 | 0,7 | 57,4 | 19,2 | 61,6 | |
| 04.08.2015 | 2:00:06 | Di | 2-3 | 33,1 | 28,5 | 38,4 | 35,1 | 42,8 | 0,0 | 0,6 | 70,3 | 18,0 | 69,3 | |
| 04.08.2015 | 3:00:06 | Di | 3-4 | 31,0 | 26,5 | 36,3 | 32,8 | 42,8 | 0,0 | 0,7 | 34,0 | 16,7 | 75,4 | |
| 04.08.2015 | 4:00:06 | Di | 4-5 | 32,6 | 28,2 | 37,6 | 34,6 | 43,9 | 0,0 | 0,6 | 0,9 | 16,0 | 76,2 | |
| 04.08.2015 | 5:00:06 | Di | 5-6 | 37,5 | 32,9 | 46,8 | 40,6 | 55,7 | 0,0 | 0,3 | 346,5 | 15,1 | 78,9 | |
| 04.08.2015 | 6:00:06 | Di | 6-7 | 39,6 | 35,3 | 52,3 | 45,4 | 57,0 | 0,0 | 1,4 | 98,2 | 17,7 | 70,5 | |
| 04.08.2015 | 7:00:06 | Di | 7-8 | 41,0 | 36,8 | 47,5 | 43,6 | 55,1 | 0,0 | 1,4 | 227,0 | 20,1 | 62,5 | |
| 04.08.2015 | 8:00:06 | Di | 8-9 | 40,3 | 37,8 | 45,0 | 42,9 | 55,7 | 0,0 | 1,2 | 298,4 | 20,6 | 62,4 | |
| 04.08.2015 | 9:00:06 | Di | 9-10 | 39,7 | 35,4 | 47,9 | 43,5 | 59,9 | 0,0 | 1,8 | 354,0 | 21,1 | 64,2 | |
| 04.08.2015 | 10:00:06 | Di | 10-11 | 38,7 | 34,6 | 44,5 | 43,1 | 61,8 | 0,0 | 3,9 | 25,0 | 22,2 | 62,6 | |
| 04.08.2015 | 11:00:06 | Di | 11-12 | 37,7 | 32,4 | 45,8 | 41,7 | 54,0 | 0,0 | 3,2 | 44,4 | 23,3 | 59,8 | |
| 04.08.2015 | 12:00:06 | Di | 12-13 | 34,0 | 29,0 | 42,4 | 40,3 | 55,8 | 0,0 | 0,9 | 74,0 | 24,5 | 55,3 | |
| 04.08.2015 | 13:00:06 | Di | 13-14 | 38,8 | 29,2 | 52,0 | 43,2 | 62,1 | 0,0 | 0,5 | 276,6 | 24,8 | 55,1 | |
| 04.08.2015 | 14:00:06 | Di | 14-15 | 38,5 | 32,3 | 46,5 | 41,9 | 61,5 | 0,0 | 2,6 | 236,0 | 23,9 | 61,3 | |
| 04.08.2015 | 15:00:06 | Di | 15-16 | 40,6 | 37,2 | 47,0 | 44,1 | 55,9 | 60,4 | 3,3 | 217,0 | 21,6 | 72,4 | |
| 04.08.2015 | 16:00:07 | Di | 16-17 | 39,1 | 35,6 | 48,9 | 42,2 | 55,0 | 68,3 | 1,3 | 185,2 | 20,1 | 81,4 | |
| 04.08.2015 | 17:00:06 | Di | 17-18 | 41,3 | 34,6 | 50,3 | 44,8 | 67,1 | 65,0 | 2,6 | 201,8 | 19,6 | 82,9 | |
| 04.08.2015 | 18:00:06 | Di | 18-19 | 43,3 | 34,1 | 56,7 | 47,8 | 67,7 | 11,7 | 3,1 | 209,9 | 19,3 | 84,4 | |
| 04.08.2015 | 19:00:07 | Di | 19-20 | 41,9 | 34,9 | 50,8 | 45,6 | 59,7 | 0,0 | 4,0 | 247,0 | 17,4 | 83,8 | |
| 04.08.2015 | 20:00:06 | Di | 20-21 | 36,5 | 32,9 | 45,7 | 42,9 | 57,0 | 0,0 | 2,6 | 228,3 | 17,3 | 82,4 | |
| 04.08.2015 | 21:00:06 | Di | 21-22 | 38,1 | 31,9 | 45,8 | 44,5 | 64,6 | 0,0 | 1,8 | 218,9 | 16,8 | 79,7 | |
| 04.08.2015 | 22:00:06 | Di | 22-23 | 38,2 | 35,5 | 42,8 | 40,9 | 56,0 | 0,0 | 1,3 | 193,4 | 16,1 | 82,9 | |
| 04.08.2015 | 23:00:06 | Di | 23-24 | 36,3 | 31,6 | 39,6 | 40,6 | 66,0 | 0,0 | 1,9 | 209,7 | 15,8 | 81,4 | |
| 05.08.2015 | 0:00:06 | Mi | 0-1 | 32,9 | 28,5 | 40,0 | 37,9 | 59,5 | 0,0 | 0,5 | 175,2 | 14,7 | 84,5 | |
| 05.08.2015 | 1:00:06 | Mi | 1-2 | 30,4 | 26,0 | 36,2 | 34,2 | 51,4 | 0,0 | 0,5 | 177,5 | 13,4 | 86,6 | |
| 05.08.2015 | 2:00:06 | Mi | 2-3 | 32,0 | 28,7 | 35,6 | 33,7 | 41,7 | 0,0 | 1,5 | 180,1 | 13,7 | 84,7 | |
| 05.08.2015 | 3:00:06 | Mi | 3-4 | 38,5 | 26,8 | 54,0 | 40,0 | 57,5 | 0,0 | 1,6 | 184,1 | 13,6 | 87,5 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 05.08.2015 | 4:00:06 | Mi | 4-5 | 33,0 | 29,0 | 36,9 | 39,0 | 63,8 | 0,0 | 1,6 | 183,8 | 13,5 | 87,3 | |
| 05.08.2015 | 5:00:06 | Mi | 5-6 | 36,6 | 32,8 | 42,2 | 39,1 | 50,6 | 0,0 | 1,6 | 188,7 | 13,1 | 85,9 | |
| 05.08.2015 | 6:00:06 | Mi | 6-7 | 39,6 | 36,7 | 44,9 | 42,6 | 57,7 | 0,0 | 1,7 | 185,6 | 13,0 | 84,8 | |
| 05.08.2015 | 7:00:06 | Mi | 7-8 | 41,1 | 38,0 | 44,8 | 42,8 | 58,4 | 0,0 | 1,2 | 181,2 | 14,1 | 81,5 | |
| 05.08.2015 | 8:00:06 | Mi | 8-9 | 43,3 | 36,7 | 51,3 | 46,3 | 59,6 | 0,0 | 2,0 | 186,2 | 15,4 | 76,0 | |
| 05.08.2015 | 9:00:06 | Mi | 9-10 | 37,3 | 33,6 | 45,8 | 42,5 | 61,0 | 0,0 | 2,5 | 191,0 | 16,9 | 68,2 | |
| 05.08.2015 | 10:00:06 | Mi | 10-11 | 40,1 | 34,8 | 48,2 | 44,6 | 59,6 | 0,0 | 3,8 | 194,4 | 17,8 | 58,6 | |
| 05.08.2015 | 11:00:06 | Mi | 11-12 | 42,1 | 35,1 | 48,7 | 48,0 | 71,4 | 0,0 | 3,5 | 198,8 | 18,8 | 52,1 | |
| 05.08.2015 | 12:00:06 | Mi | 12-13 | 37,3 | 33,8 | 43,2 | 40,9 | 52,4 | 0,0 | 3,0 | 191,6 | 19,8 | 49,6 | |
| 05.08.2015 | 13:00:06 | Mi | 13-14 | 43,4 | 34,2 | 45,9 | 53,3 | 80,5 | 0,0 | 2,9 | 196,0 | 20,9 | 47,8 | |
| 05.08.2015 | 14:00:06 | Mi | 14-15 | 41,1 | 36,6 | 49,9 | 45,1 | 62,7 | 0,0 | 3,3 | 200,5 | 21,7 | 44,6 | |
| 05.08.2015 | 15:00:06 | Mi | 15-16 | 39,2 | 35,9 | 43,5 | 41,9 | 52,8 | 0,0 | 2,8 | 205,0 | 22,4 | 42,6 | |
| 05.08.2015 | 16:00:06 | Mi | 16-17 | 38,3 | 31,7 | 45,6 | 44,6 | 63,7 | 0,0 | 1,4 | 193,5 | 22,9 | 41,8 | |
| 05.08.2015 | 17:00:06 | Mi | 17-18 | 40,4 | 32,3 | 49,8 | 44,5 | 60,7 | 0,0 | 1,2 | 189,2 | 23,3 | 40,7 | |
| 05.08.2015 | 18:00:06 | Mi | 18-19 | 42,8 | 30,6 | 56,1 | 46,7 | 61,1 | 0,0 | 1,2 | 91,9 | 22,9 | 44,0 | |
| 05.08.2015 | 19:00:06 | Mi | 19-20 | 37,7 | 28,1 | 48,3 | 44,6 | 55,0 | 0,0 | 1,0 | 69,7 | 22,7 | 47,0 | |
| 05.08.2015 | 20:00:06 | Mi | 20-21 | 37,4 | 29,4 | 47,3 | 42,9 | 55,0 | 0,0 | 0,6 | 67,7 | 21,1 | 55,8 | |
| 05.08.2015 | 21:00:06 | Mi | 21-22 | 35,9 | 30,1 | 44,2 | 40,3 | 61,1 | 0,0 | 0,6 | 63,8 | 18,8 | 63,8 | |
| 05.08.2015 | 22:00:06 | Mi | 22-23 | 35,2 | 31,7 | 44,0 | 39,9 | 61,6 | 0,0 | 0,6 | 29,0 | 17,3 | 69,4 | |
| 05.08.2015 | 23:00:06 | Mi | 23-24 | 32,5 | 30,5 | 35,7 | 34,4 | 43,1 | 0,0 | 1,3 | 56,7 | 17,0 | 70,1 | |
| 06.08.2015 | 0:00:06 | Do | 0-1 | 31,1 | 24,1 | 35,6 | 33,1 | 45,7 | 0,0 | 1,4 | 33,3 | 16,3 | 71,7 | |
| 06.08.2015 | 1:00:06 | Do | 1-2 | 26,2 | 23,0 | 30,5 | 27,8 | 39,2 | 0,0 | 1,2 | 42,6 | 15,4 | 75,9 | |
| 06.08.2015 | 2:00:06 | Do | 2-3 | 27,6 | 23,1 | 33,3 | 29,8 | 40,3 | 0,0 | 1,3 | 39,3 | 14,4 | 79,1 | |
| 06.08.2015 | 3:00:06 | Do | 3-4 | 30,2 | 24,9 | 37,4 | 32,5 | 42,0 | 0,0 | 1,4 | 42,2 | 14,6 | 75,9 | |
| 06.08.2015 | 4:00:06 | Do | 4-5 | 33,1 | 28,0 | 38,3 | 35,2 | 43,0 | 0,0 | 0,7 | 350,8 | 13,1 | 81,9 | |
| 06.08.2015 | 5:00:06 | Do | 5-6 | 36,9 | 33,6 | 41,5 | 39,4 | 55,1 | 0,0 | 0,9 | 41,6 | 13,6 | 78,3 | |
| 06.08.2015 | 6:00:06 | Do | 6-7 | 42,3 | 38,2 | 51,7 | 46,5 | 57,4 | 0,0 | 1,2 | 78,3 | 14,7 | 73,5 | |
| 06.08.2015 | 7:00:06 | Do | 7-8 | 44,9 | 42,7 | 50,2 | 47,4 | 58,8 | 0,0 | 1,4 | 87,1 | 16,0 | 69,1 | |
| 06.08.2015 | 8:00:06 | Do | 8-9 | 42,9 | 41,4 | 45,8 | 44,5 | 55,0 | 0,0 | 1,4 | 93,4 | 18,1 | 63,9 | |
| 06.08.2015 | 9:00:07 | Do | 9-10 | 42,9 | 38,8 | 46,7 | 45,8 | 63,9 | 0,0 | 1,4 | 115,9 | 20,4 | 58,1 | |
| 06.08.2015 | 10:00:06 | Do | 10-11 | 37,0 | 31,6 | 47,0 | 40,4 | 55,5 | 0,0 | 1,6 | 113,8 | 22,6 | 54,2 | |
| 06.08.2015 | 11:00:06 | Do | 11-12 | 36,6 | 30,0 | 43,6 | 39,6 | 53,9 | 0,0 | 1,4 | 102,4 | 24,6 | 51,3 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 06.08.2015 | 12:00:06 | Do | 12-13 | 35,6 | 29,2 | 46,9 | 40,3 | 55,3 | 0,0 | 1,8 | 100,0 | 26,3 | 49,0 | |
| 06.08.2015 | 13:00:06 | Do | 13-14 | 36,9 | 29,6 | 45,6 | 42,7 | 60,1 | 0,0 | 2,0 | 107,6 | 27,8 | 45,6 | |
| 06.08.2015 | 14:00:06 | Do | 14-15 | 36,9 | 31,0 | 42,8 | 41,9 | 61,7 | 0,0 | 1,9 | 110,2 | 29,0 | 41,0 | |
| 06.08.2015 | 15:00:06 | Do | 15-16 | 37,5 | 31,6 | 43,1 | 43,0 | 68,4 | 0,0 | 2,1 | 107,3 | 29,8 | 37,5 | |
| 06.08.2015 | 16:00:06 | Do | 16-17 | 40,4 | 33,5 | 46,5 | 43,9 | 62,9 | 0,0 | 2,1 | 178,5 | 30,8 | 35,1 | |
| 06.08.2015 | 17:00:06 | Do | 17-18 | 42,6 | 35,5 | 53,0 | 46,5 | 67,2 | 0,0 | 3,4 | 201,4 | 31,0 | 34,4 | |
| 06.08.2015 | 18:00:06 | Do | 18-19 | 38,8 | 34,9 | 46,1 | 44,0 | 59,5 | 0,0 | 2,2 | 193,9 | 30,7 | 37,3 | |
| 06.08.2015 | 19:00:06 | Do | 19-20 | 37,4 | 31,4 | 46,0 | 43,1 | 61,6 | 0,0 | 1,5 | 195,8 | 30,0 | 38,9 | |
| 06.08.2015 | 20:00:06 | Do | 20-21 | 39,5 | 35,6 | 43,0 | 41,7 | 51,3 | 0,0 | 2,8 | 241,1 | 28,2 | 46,6 | |
| 06.08.2015 | 21:00:06 | Do | 21-22 | 44,1 | 37,5 | 50,7 | 47,6 | 70,4 | 0,0 | 3,1 | 248,7 | 25,3 | 56,4 | |
| 06.08.2015 | 22:00:06 | Do | 22-23 | 40,7 | 36,5 | 47,2 | 46,3 | 68,8 | 0,0 | 3,8 | 251,3 | 21,5 | 57,5 | |
| 06.08.2015 | 23:00:06 | Do | 23-24 | 36,8 | 33,8 | 40,7 | 38,6 | 47,2 | 0,0 | 1,5 | 251,4 | 19,7 | 61,0 | |
| 07.08.2015 | 0:00:06 | Fr | 0-1 | 32,4 | 26,4 | 38,0 | 34,7 | 49,0 | 0,0 | 1,0 | 221,5 | 18,5 | 67,0 | |
| 07.08.2015 | 1:00:06 | Fr | 1-2 | 28,4 | 25,6 | 33,4 | 30,3 | 42,5 | 0,0 | 0,9 | 227,1 | 17,6 | 71,7 | |
| 07.08.2015 | 2:00:06 | Fr | 2-3 | 28,9 | 25,7 | 35,4 | 31,2 | 42,0 | 0,0 | 1,0 | 215,8 | 16,9 | 76,3 | |
| 07.08.2015 | 3:00:06 | Fr | 3-4 | 28,1 | 24,8 | 34,4 | 31,3 | 43,4 | 0,0 | 0,4 | 159,6 | 15,6 | 82,4 | |
| 07.08.2015 | 4:00:06 | Fr | 4-5 | 28,0 | 25,4 | 34,6 | 29,9 | 40,0 | 0,0 | 0,8 | 215,1 | 15,8 | 83,2 | |
| 07.08.2015 | 5:00:06 | Fr | 5-6 | 33,1 | 29,0 | 40,3 | 36,7 | 49,1 | 7,2 | 0,6 | 202,9 | 16,3 | 81,0 | |
| 07.08.2015 | 6:00:06 | Fr | 6-7 | 38,5 | 34,2 | 45,8 | 43,4 | 62,0 | 0,0 | 0,4 | 155,7 | 15,7 | 85,1 | |
| 07.08.2015 | 7:00:06 | Fr | 7-8 | 40,9 | 36,4 | 46,6 | 42,9 | 57,5 | 0,0 | 0,3 | 88,3 | 16,6 | 83,9 | |
| 07.08.2015 | 8:00:06 | Fr | 8-9 | 39,9 | 36,5 | 48,5 | 44,2 | 61,1 | 0,0 | 0,7 | 193,7 | 17,4 | 81,9 | |
| 07.08.2015 | 9:00:06 | Fr | 9-10 | 40,4 | 36,6 | 47,7 | 46,6 | 69,0 | 69,5 | 0,8 | 114,4 | 17,7 | 81,2 | |
| 07.08.2015 | 10:00:06 | Fr | 10-11 | 43,7 | 37,7 | 52,4 | 47,1 | 65,8 | 4,4 | 0,4 | 72,2 | 17,9 | 83,1 | |
| 07.08.2015 | 11:00:06 | Fr | 11-12 | 39,9 | 31,2 | 51,3 | 45,9 | 63,9 | 6,7 | 0,6 | 27,7 | 18,8 | 78,0 | |
| 07.08.2015 | 12:00:06 | Fr | 12-13 | 33,5 | 30,2 | 41,0 | 38,5 | 54,9 | 0,0 | 1,8 | 28,6 | 20,9 | 63,8 | |
| 07.08.2015 | 13:00:06 | Fr | 13-14 | 33,3 | 27,7 | 42,0 | 38,4 | 57,7 | 0,0 | 1,6 | 53,9 | 22,9 | 58,8 | |
| 07.08.2015 | 14:00:06 | Fr | 14-15 | 33,9 | 27,9 | 45,0 | 38,6 | 53,2 | 0,0 | 0,8 | 32,7 | 24,2 | 57,0 | |
| 07.08.2015 | 15:00:06 | Fr | 15-16 | 34,2 | 28,5 | 45,4 | 38,6 | 56,0 | 0,0 | 1,3 | 341,9 | 25,2 | 54,5 | |
| 07.08.2015 | 16:00:06 | Fr | 16-17 | 35,3 | 29,3 | 45,8 | 42,3 | 56,2 | 0,0 | 1,3 | 358,3 | 25,5 | 53,9 | |
| 07.08.2015 | 17:00:06 | Fr | 17-18 | 37,5 | 29,9 | 47,3 | 44,2 | 56,4 | 0,0 | 2,5 | 354,1 | 25,1 | 57,9 | |
| 07.08.2015 | 18:00:06 | Fr | 18-19 | 40,4 | 33,0 | 49,4 | 43,9 | 57,8 | 0,0 | 2,9 | 342,5 | 24,2 | 63,0 | |
| 07.08.2015 | 19:00:06 | Fr | 19-20 | 43,4 | 34,8 | 50,4 | 48,5 | 66,9 | 0,0 | 2,0 | 349,1 | 22,7 | 68,0 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 07.08.2015 | 20:00:06 | Fr | 20-21 | 37,1 | 32,8 | 44,7 | 40,9 | 54,0 | 0,0 | 1,6 | 344,1 | 21,8 | 64,4 | |
| 07.08.2015 | 21:00:06 | Fr | 21-22 | 40,4 | 34,1 | 46,7 | 46,9 | 71,1 | 0,0 | 1,1 | 348,8 | 19,7 | 71,2 | |
| 07.08.2015 | 22:00:06 | Fr | 22-23 | 39,0 | 36,6 | 42,6 | 41,2 | 53,0 | 0,0 | 0,9 | 346,5 | 18,8 | 73,4 | |
| 07.08.2015 | 23:00:06 | Fr | 23-24 | 38,5 | 36,4 | 43,4 | 40,5 | 52,0 | 0,0 | 0,6 | 49,7 | 18,3 | 73,0 | |
| 08.08.2015 | 0:00:06 | Sa | 0-1 | 38,4 | 36,6 | 40,5 | 40,2 | 42,8 | 12,0 | 0,6 | 281,6 | 18,7 | 73,2 | |
| 08.08.2015 | 1:00:06 | Sa | 1-2 | 36,5 | 30,8 | 39,9 | 38,6 | 42,0 | 7,2 | 1,0 | 315,9 | 18,6 | 72,1 | |
| 08.08.2015 | 2:00:06 | Sa | 2-3 | 36,2 | 30,9 | 39,4 | 38,8 | 47,3 | 0,0 | 1,4 | 280,7 | 18,2 | 72,1 | |
| 08.08.2015 | 3:00:06 | Sa | 3-4 | 33,7 | 24,2 | 38,8 | 36,1 | 41,3 | 0,0 | 1,1 | 331,5 | 17,7 | 80,6 | |
| 08.08.2015 | 4:00:06 | Sa | 4-5 | 29,7 | 25,5 | 36,1 | 31,5 | 41,4 | 3,4 | 2,2 | 339,2 | 17,6 | 85,9 | |
| 08.08.2015 | 5:00:06 | Sa | 5-6 | 35,7 | 26,8 | 48,6 | 43,2 | 61,7 | 0,0 | 2,0 | 340,2 | 17,6 | 85,1 | |
| 08.08.2015 | 6:00:06 | Sa | 6-7 | 35,8 | 29,0 | 44,6 | 42,2 | 62,5 | 0,0 | 2,0 | 332,8 | 17,8 | 84,0 | |
| 08.08.2015 | 7:00:06 | Sa | 7-8 | 34,7 | 30,5 | 40,4 | 38,1 | 53,7 | 0,0 | 2,9 | 338,4 | 17,8 | 81,8 | |
| 08.08.2015 | 8:00:06 | Sa | 8-9 | 39,0 | 32,8 | 50,6 | 42,6 | 57,8 | 0,0 | 3,4 | 334,3 | 17,9 | 80,3 | |
| 08.08.2015 | 9:00:06 | Sa | 9-10 | 40,7 | 34,4 | 49,1 | 43,9 | 58,4 | 0,0 | 4,1 | 335,8 | 18,1 | 78,0 | |
| 08.08.2015 | 10:00:06 | Sa | 10-11 | 40,5 | 34,9 | 46,3 | 44,2 | 63,8 | 0,0 | 3,9 | 331,8 | 18,1 | 79,1 | |
| 08.08.2015 | 11:00:06 | Sa | 11-12 | 39,5 | 35,4 | 46,1 | 43,1 | 55,8 | 0,0 | 3,8 | 332,3 | 18,1 | 74,8 | |
| 08.08.2015 | 12:00:06 | Sa | 12-13 | 39,6 | 34,6 | 48,1 | 43,5 | 60,6 | 0,0 | 3,4 | 332,7 | 18,5 | 70,5 | |
| 08.08.2015 | 13:00:06 | Sa | 13-14 | 37,0 | 32,7 | 43,7 | 39,6 | 49,5 | 0,0 | 3,5 | 333,8 | 19,1 | 63,4 | |
| 08.08.2015 | 14:00:06 | Sa | 14-15 | 39,9 | 32,3 | 49,7 | 44,6 | 64,7 | 0,0 | 3,5 | 344,0 | 19,3 | 63,3 | |
| 08.08.2015 | 15:00:06 | Sa | 15-16 | 40,4 | 35,0 | 47,5 | 43,4 | 62,2 | 0,0 | 4,1 | 340,1 | 19,3 | 63,0 | |
| 08.08.2015 | 16:00:06 | Sa | 16-17 | 42,1 | 38,3 | 46,7 | 44,5 | 59,7 | 0,0 | 4,3 | 343,9 | 18,5 | 63,5 | |
| 08.08.2015 | 17:00:06 | Sa | 17-18 | 43,0 | 37,7 | 51,0 | 47,0 | 63,6 | 0,0 | 4,2 | 343,8 | 18,2 | 63,9 | |
| 08.08.2015 | 18:00:06 | Sa | 18-19 | 40,4 | 36,3 | 46,8 | 44,5 | 55,2 | 0,0 | 3,9 | 355,0 | 17,8 | 64,2 | |
| 08.08.2015 | 19:00:06 | Sa | 19-20 | 37,7 | 31,9 | 43,5 | 41,3 | 58,3 | 0,0 | 3,3 | 350,8 | 17,2 | 65,1 | |
| 08.08.2015 | 20:00:06 | Sa | 20-21 | 36,5 | 29,7 | 44,1 | 41,9 | 64,5 | 0,0 | 1,6 | 340,0 | 16,4 | 68,8 | |
| 08.08.2015 | 21:00:06 | Sa | 21-22 | 33,6 | 28,8 | 42,5 | 39,9 | 57,4 | 0,0 | 0,9 | 315,6 | 15,2 | 73,3 | |
| 08.08.2015 | 22:00:06 | Sa | 22-23 | 31,1 | 26,4 | 39,1 | 36,7 | 51,7 | 0,0 | 0,2 | 269,4 | 13,5 | 80,0 | |
| 08.08.2015 | 23:00:06 | Sa | 23-24 | 30,2 | 26,1 | 37,3 | 34,7 | 50,2 | 0,0 | 0,3 | 123,6 | 12,3 | 86,2 | |
| 09.08.2015 | 0:00:06 | So | 0-1 | 28,4 | 24,3 | 34,7 | 31,9 | 48,8 | 0,0 | 0,8 | 193,7 | 12,1 | 87,6 | |
| 09.08.2015 | 1:00:06 | So | 1-2 | 28,7 | 24,4 | 34,8 | 32,3 | 49,1 | 0,0 | 0,3 | 253,2 | 12,2 | 86,2 | |
| 09.08.2015 | 2:00:06 | So | 2-3 | 30,1 | 24,8 | 35,7 | 39,2 | 62,2 | 0,0 | 0,4 | 182,9 | 11,5 | 88,1 | |
| 09.08.2015 | 3:00:06 | So | 3-4 | 29,8 | 24,6 | 35,3 | 33,2 | 47,4 | 0,0 | 0,3 | 175,9 | 10,9 | 89,4 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 09.08.2015 | 4:00:06 | So | 4-5 | 26,0 | 22,5 | 32,7 | 28,5 | 40,4 | 0,0 | 0,1 | 146,1 | 10,5 | 89,9 | |
| 09.08.2015 | 5:00:06 | So | 5-6 | 30,2 | 22,4 | 39,6 | 36,5 | 55,8 | 0,0 | 0,2 | 23,0 | 9,8 | 90,2 | |
| 09.08.2015 | 6:00:06 | So | 6-7 | 34,7 | 28,1 | 46,0 | 41,4 | 58,8 | 0,0 | 0,4 | 204,8 | 10,2 | 90,9 | |
| 09.08.2015 | 7:00:06 | So | 7-8 | 35,5 | 30,4 | 44,9 | 41,3 | 53,3 | 0,0 | 0,6 | 30,1 | 11,6 | 89,2 | |
| 09.08.2015 | 8:00:06 | So | 8-9 | 33,5 | 29,0 | 40,9 | 41,2 | 61,8 | 0,0 | 1,1 | 27,9 | 13,5 | 85,7 | |
| 09.08.2015 | 9:00:06 | So | 9-10 | 32,6 | 27,3 | 39,3 | 42,6 | 64,5 | 0,0 | 1,2 | 49,7 | 15,9 | 76,2 | |
| 09.08.2015 | 10:00:06 | So | 10-11 | 33,9 | 27,2 | 42,9 | 40,5 | 60,4 | 0,0 | 1,2 | 45,5 | 17,8 | 71,0 | |
| 09.08.2015 | 11:00:06 | So | 11-12 | 36,9 | 29,1 | 49,0 | 41,9 | 61,6 | 0,0 | 1,4 | 49,5 | 19,2 | 67,3 | |
| 09.08.2015 | 12:00:06 | So | 12-13 | 42,1 | 28,3 | 53,6 | 46,1 | 68,2 | 0,0 | 1,6 | 67,7 | 20,6 | 63,1 | |
| 09.08.2015 | 13:00:06 | So | 13-14 | 41,0 | 28,8 | 49,8 | 45,0 | 69,0 | 0,0 | 1,8 | 75,0 | 21,7 | 55,8 | |
| 09.08.2015 | 14:00:06 | So | 14-15 | 41,3 | 29,5 | 47,0 | 44,3 | 68,7 | 0,0 | 2,0 | 78,9 | 22,6 | 51,8 | |
| 09.08.2015 | 15:00:06 | So | 15-16 | 38,3 | 32,6 | 43,2 | 41,8 | 59,8 | 0,0 | 2,2 | 87,9 | 23,2 | 48,3 | |
| 09.08.2015 | 16:00:06 | So | 16-17 | 39,4 | 31,6 | 48,8 | 43,2 | 59,7 | 0,0 | 1,7 | 86,0 | 23,8 | 46,4 | |
| 09.08.2015 | 17:00:06 | So | 17-18 | 38,2 | 30,5 | 47,5 | 42,8 | 54,5 | 0,0 | 1,4 | 80,8 | 24,1 | 46,4 | |
| 09.08.2015 | 18:00:06 | So | 18-19 | 38,9 | 30,5 | 49,7 | 43,4 | 57,6 | 0,0 | 0,9 | 58,7 | 23,7 | 51,0 | |
| 09.08.2015 | 19:00:06 | So | 19-20 | 38,0 | 30,6 | 46,0 | 44,5 | 65,1 | 0,0 | 0,3 | 82,2 | 22,6 | 60,2 | |
| 09.08.2015 | 20:00:06 | So | 20-21 | 43,9 | 31,6 | 55,3 | 48,9 | 71,4 | 0,0 | 0,2 | 28,3 | 21,3 | 67,7 | |
| 09.08.2015 | 21:00:06 | So | 21-22 | 36,9 | 32,0 | 44,8 | 39,5 | 54,7 | 0,0 | 0,3 | 87,0 | 20,0 | 78,1 | |
| 09.08.2015 | 22:00:06 | So | 22-23 | 38,1 | 34,9 | 41,2 | 39,8 | 48,6 | 0,0 | 0,3 | 155,1 | 19,3 | 82,9 | |
| 09.08.2015 | 23:00:06 | So | 23-24 | 35,2 | 27,1 | 38,0 | 36,8 | 44,6 | 0,0 | 0,4 | 62,9 | 18,5 | 85,8 | |
| 10.08.2015 | 0:00:06 | Mo | 0-1 | 31,2 | 24,0 | 37,0 | 33,2 | 41,3 | 0,0 | 0,8 | 24,3 | 18,3 | 83,3 | |
| 10.08.2015 | 1:00:06 | Mo | 1-2 | 29,5 | 23,4 | 36,6 | 31,6 | 45,6 | 0,0 | 0,3 | 355,5 | 18,0 | 77,9 | |
| 10.08.2015 | 2:00:06 | Mo | 2-3 | 27,6 | 22,2 | 33,2 | 29,5 | 36,7 | 0,0 | 0,2 | 76,8 | 17,2 | 81,5 | |
| 10.08.2015 | 3:00:06 | Mo | 3-4 | 30,4 | 24,5 | 35,5 | 32,2 | 40,3 | 0,0 | 0,3 | 35,8 | 16,6 | 82,9 | |
| 10.08.2015 | 4:00:06 | Mo | 4-5 | 30,8 | 26,6 | 36,0 | 32,6 | 40,0 | 0,0 | 0,5 | 25,4 | 17,0 | 74,3 | |
| 10.08.2015 | 5:00:06 | Mo | 5-6 | 36,1 | 31,8 | 42,1 | 38,6 | 59,2 | 0,0 | 0,3 | 52,3 | 16,6 | 76,4 | |
| 10.08.2015 | 6:00:06 | Mo | 6-7 | 39,2 | 36,1 | 44,2 | 41,5 | 51,6 | 0,0 | 0,3 | 81,0 | 16,4 | 76,4 | |
| 10.08.2015 | 7:00:06 | Mo | 7-8 | 40,0 | 37,8 | 45,0 | 42,2 | 54,6 | 0,0 | 0,4 | 17,5 | 17,0 | 75,4 | |
| 10.08.2015 | 8:00:06 | Mo | 8-9 | 40,0 | 37,1 | 45,2 | 42,3 | 59,9 | 0,0 | 0,7 | 0,1 | 17,9 | 71,4 | |
| 10.08.2015 | 9:00:06 | Mo | 9-10 | 39,6 | 34,5 | 47,4 | 42,7 | 62,2 | 0,0 | 1,0 | 51,3 | 18,5 | 69,1 | |
| 10.08.2015 | 10:00:06 | Mo | 10-11 | 35,9 | 31,0 | 46,4 | 39,4 | 54,7 | 0,0 | 0,6 | 98,1 | 19,8 | 62,5 | |
| 10.08.2015 | 11:00:06 | Mo | 11-12 | 39,7 | 29,3 | 51,4 | 45,7 | 64,5 | 0,0 | 0,9 | 326,5 | 20,8 | 59,7 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.08.2015 | 12:00:06 | Mo | 12-13 | 33,0 | 28,0 | 41,4 | 38,0 | 53,3 | 5,3 | 1,0 | 334,0 | 21,2 | 59,9 | |
| 10.08.2015 | 13:00:06 | Mo | 13-14 | 34,5 | 26,9 | 43,3 | 39,7 | 60,7 | 60,4 | 0,3 | 26,4 | 20,7 | 69,4 | |
| 10.08.2015 | 14:00:06 | Mo | 14-15 | 32,8 | 28,4 | 41,6 | 39,1 | 60,5 | 3,6 | 1,0 | 303,4 | 20,3 | 73,1 | |
| 10.08.2015 | 15:00:06 | Mo | 15-16 | 31,3 | 28,4 | 37,3 | 36,0 | 52,3 | 0,0 | 1,0 | 325,4 | 21,1 | 69,7 | |
| 10.08.2015 | 16:00:06 | Mo | 16-17 | 34,0 | 28,7 | 42,8 | 38,9 | 57,0 | 0,0 | 1,4 | 290,0 | 21,5 | 67,2 | |
| 10.08.2015 | 17:00:06 | Mo | 17-18 | 35,9 | 30,5 | 46,2 | 42,5 | 60,7 | 0,0 | 1,9 | 280,3 | 20,9 | 69,6 | |
| 10.08.2015 | 18:00:06 | Mo | 18-19 | 36,9 | 32,7 | 45,4 | 42,9 | 54,8 | 27,6 | 1,8 | 269,7 | 20,0 | 73,8 | |
| 10.08.2015 | 19:00:06 | Mo | 19-20 | 41,2 | 33,9 | 48,0 | 45,0 | 56,7 | 89,1 | 1,3 | 275,9 | 18,7 | 77,1 | |
| 10.08.2015 | 20:00:06 | Mo | 20-21 | 38,3 | 31,2 | 46,4 | 43,8 | 57,9 | 41,1 | 0,9 | 293,1 | 17,7 | 82,3 | |
| 10.08.2015 | 21:00:06 | Mo | 21-22 | 34,9 | 30,9 | 44,1 | 40,2 | 52,6 | 21,7 | 0,7 | 293,0 | 17,7 | 80,3 | |
| 10.08.2015 | 22:00:06 | Mo | 22-23 | 32,9 | 29,4 | 39,5 | 35,9 | 50,4 | 0,0 | 0,3 | 275,7 | 17,6 | 82,6 | |
| 10.08.2015 | 23:00:06 | Mo | 23-24 | 33,6 | 24,5 | 44,3 | 38,4 | 56,4 | 0,0 | 0,3 | 155,4 | 17,3 | 85,9 | |
| 11.08.2015 | 0:00:06 | Di | 0-1 | 39,5 | 32,7 | 45,3 | 43,4 | 56,4 | 88,4 | 0,4 | 209,6 | 17,2 | 88,1 | |
| 11.08.2015 | 1:00:06 | Di | 1-2 | 37,1 | 33,7 | 40,5 | 40,0 | 51,8 | 100,0 | 0,6 | 190,4 | 17,1 | 88,8 | |
| 11.08.2015 | 2:00:06 | Di | 2-3 | 39,0 | 33,0 | 43,0 | 42,9 | 58,2 | 97,9 | 0,4 | 225,5 | 17,0 | 89,0 | |
| 11.08.2015 | 3:00:06 | Di | 3-4 | 27,2 | 24,7 | 31,8 | 29,2 | 47,7 | 0,0 | 0,4 | 182,2 | 16,8 | 89,4 | |
| 11.08.2015 | 4:00:06 | Di | 4-5 | 31,3 | 25,1 | 42,9 | 33,2 | 49,2 | 0,0 | 1,0 | 237,4 | 16,2 | 89,5 | |
| 11.08.2015 | 5:00:06 | Di | 5-6 | 34,1 | 29,3 | 40,0 | 37,4 | 54,1 | 0,0 | 1,5 | 224,9 | 15,3 | 87,9 | |
| 11.08.2015 | 6:00:06 | Di | 6-7 | 37,8 | 33,9 | 45,6 | 43,7 | 62,9 | 0,0 | 0,9 | 205,7 | 15,3 | 88,4 | |
| 11.08.2015 | 7:00:06 | Di | 7-8 | 39,0 | 35,6 | 43,9 | 41,4 | 60,0 | 0,0 | 0,3 | 124,1 | 16,2 | 86,3 | |
| 11.08.2015 | 8:00:06 | Di | 8-9 | 40,1 | 35,3 | 44,6 | 41,9 | 50,1 | 0,0 | 0,6 | 183,2 | 17,4 | 77,6 | |
| 11.08.2015 | 9:00:06 | Di | 9-10 | 43,6 | 30,1 | 56,1 | 48,7 | 70,9 | 0,0 | 1,3 | 189,4 | 18,4 | 74,7 | |
| 11.08.2015 | 10:00:06 | Di | 10-11 | 37,0 | 30,5 | 45,1 | 41,1 | 56,4 | 0,0 | 1,5 | 218,8 | 19,7 | 73,6 | |
| 11.08.2015 | 11:36:19 | Di | 11-12 | 34,5 | 28,9 | 45,2 | 38,7 | 54,3 | 0,0 | 1,4 | 326,1 | 21,7 | 67,8 | |
| 11.08.2015 | 12:00:05 | Di | 12-13 | 33,9 | 29,0 | 43,8 | 40,2 | 55,7 | 0,0 | 1,1 | 308,7 | 22,0 | 66,1 | |
| 11.08.2015 | 13:00:06 | Di | 13-14 | 44,7 | 29,3 | 53,5 | 50,7 | 75,8 | 0,0 | 1,4 | 290,7 | 22,5 | 64,7 | |
| 11.08.2015 | 14:00:06 | Di | 14-15 | 36,3 | 30,4 | 43,4 | 40,7 | 55,1 | 0,0 | 1,9 | 285,0 | 22,9 | 63,4 | |
| 11.08.2015 | 15:00:06 | Di | 15-16 | 43,1 | 33,0 | 52,6 | 47,9 | 73,0 | 0,0 | 2,0 | 306,1 | 22,8 | 64,3 | |
| 11.08.2015 | 16:00:06 | Di | 16-17 | 43,2 | 32,2 | 47,8 | 45,8 | 61,7 | 0,0 | 3,0 | 338,3 | 21,9 | 72,3 | |
| 11.08.2015 | 17:00:06 | Di | 17-18 | 44,0 | 39,6 | 47,5 | 46,4 | 57,2 | 0,0 | 3,3 | 338,1 | 21,1 | 74,5 | |
| 11.08.2015 | 18:00:06 | Di | 18-19 | 41,4 | 33,6 | 45,9 | 43,9 | 53,6 | 0,0 | 3,2 | 341,3 | 20,7 | 75,5 | |
| 11.08.2015 | 19:00:06 | Di | 19-20 | 40,9 | 33,1 | 44,5 | 43,1 | 51,2 | 0,0 | 3,0 | 345,5 | 19,8 | 77,8 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 1
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 11.08.2015 | 20:00:06 | Di | 20-21 | 35,3 | 31,1 | 44,6 | 39,6 | 53,7 | 0,0 | 1,8 | 332,3 | 18,9 | 80,4 | |
| 11.08.2015 | 21:00:06 | Di | 21-22 | 41,5 | 35,3 | 44,3 | 43,5 | 53,0 | 0,0 | 1,5 | 340,3 | 18,1 | 82,4 | |
| 11.08.2015 | 22:00:06 | Di | 22-23 | 40,9 | 34,1 | 43,7 | 42,8 | 51,1 | 0,0 | 1,4 | 345,4 | 17,9 | 83,2 | |
| 11.08.2015 | 23:00:06 | Di | 23-24 | 39,6 | 31,4 | 43,2 | 41,6 | 46,9 | 0,0 | 1,8 | 15,6 | 18,1 | 82,7 | |
| 12.08.2015 | 0:00:06 | Mi | 0-1 | 38,7 | 28,3 | 42,8 | 40,8 | 45,3 | 0,0 | 1,7 | 5,1 | 18,1 | 82,7 | |
| 12.08.2015 | 1:00:06 | Mi | 1-2 | 27,3 | 24,4 | 30,7 | 28,6 | 36,5 | 0,0 | 1,1 | 359,8 | 17,9 | 83,6 | |
| 12.08.2015 | 2:00:06 | Mi | 2-3 | 24,2 | 21,3 | 28,4 | 25,7 | 36,2 | 0,0 | 0,7 | 317,3 | 17,4 | 85,9 | |
| 12.08.2015 | 3:00:06 | Mi | 3-4 | 26,9 | 21,5 | 40,1 | 28,2 | 43,1 | 0,0 | 0,6 | 358,3 | 17,3 | 86,1 | |
| 12.08.2015 | 4:00:06 | Mi | 4-5 | 26,4 | 23,1 | 31,4 | 28,5 | 39,6 | 0,0 | 1,6 | 274,2 | 17,1 | 85,5 | |
| 12.08.2015 | 5:00:06 | Mi | 5-6 | 30,4 | 24,9 | 41,3 | 33,7 | 48,9 | 0,0 | 0,9 | 318,5 | 16,9 | 83,8 | |
| 12.08.2015 | 6:00:06 | Mi | 6-7 | 35,2 | 29,9 | 41,1 | 38,8 | 50,8 | 0,0 | 2,1 | 350,3 | 17,0 | 77,7 | |
| 12.08.2015 | 7:00:06 | Mi | 7-8 | 37,1 | 32,9 | 44,3 | 42,0 | 54,1 | 0,0 | 2,0 | 6,8 | 16,9 | 75,4 | |
| 12.08.2015 | 8:00:06 | Mi | 8-9 | 36,1 | 32,5 | 43,6 | 40,0 | 53,6 | 0,0 | 2,2 | 356,2 | 17,1 | 72,9 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 12.08.2015 | 12:00:05 | Mi | 12-13 | 37,4 | 30,0 | 45,5 | 45,5 | 68,3 | 0,0 | 2,6 | 28,1 | 19,7 | 61,4 | |
| 12.08.2015 | 13:00:06 | Mi | 13-14 | 34,1 | 29,2 | 42,1 | 37,0 | 50,5 | 0,0 | 2,4 | 28,4 | 20,8 | 56,5 | |
| 12.08.2015 | 14:00:06 | Mi | 14-15 | 35,8 | 31,3 | 41,9 | 40,0 | 58,0 | 0,0 | 2,7 | 6,6 | 20,7 | 57,8 | |
| 12.08.2015 | 15:00:06 | Mi | 15-16 | 37,9 | 34,3 | 43,2 | 40,9 | 52,9 | 0,0 | 3,5 | 9,8 | 20,4 | 62,4 | |
| 12.08.2015 | 16:00:06 | Mi | 16-17 | 40,6 | 33,4 | 52,0 | 44,8 | 61,1 | 0,0 | 3,4 | 13,6 | 20,3 | 64,4 | |
| 12.08.2015 | 17:00:06 | Mi | 17-18 | 40,1 | 34,3 | 48,1 | 45,0 | 61,4 | 0,0 | 3,8 | 14,8 | 20,5 | 63,0 | |
| 12.08.2015 | 18:00:06 | Mi | 18-19 | 40,3 | 35,1 | 47,2 | 45,4 | 62,6 | 0,0 | 4,0 | 13,7 | 19,7 | 66,6 | |
| 12.08.2015 | 19:00:06 | Mi | 19-20 | 37,3 | 31,4 | 46,2 | 42,4 | 60,6 | 0,0 | 3,0 | 21,1 | 18,7 | 69,3 | |
| 12.08.2015 | 20:00:06 | Mi | 20-21 | 35,1 | 30,9 | 43,8 | 39,7 | 53,7 | 0,0 | 2,4 | 17,7 | 18,2 | 72,1 | |
| 12.08.2015 | 21:00:06 | Mi | 21-22 | 37,4 | 30,0 | 47,9 | 43,1 | 55,3 | 0,0 | 2,3 | 22,8 | 17,6 | 75,4 | |
| 12.08.2015 | 22:00:06 | Mi | 22-23 | 31,4 | 25,6 | 41,5 | 35,0 | 51,4 | 0,0 | 1,6 | 26,6 | 17,2 | 77,0 | |
| 12.08.2015 | 23:00:06 | Mi | 23-24 | 29,1 | 25,7 | 37,2 | 32,4 | 49,1 | 0,0 | 1,4 | 24,1 | 17,1 | 77,9 | |
| 13.08.2015 | 0:00:06 | Do | 0-1 | 26,6 | 22,3 | 35,0 | 29,5 | 46,8 | 0,0 | 1,3 | 24,9 | 16,9 | 79,2 | |
| 13.08.2015 | 1:00:06 | Do | 1-2 | 24,5 | 21,2 | 28,4 | 26,4 | 43,7 | 0,0 | 1,3 | 49,1 | 16,0 | 82,7 | |
| 13.08.2015 | 2:00:06 | Do | 2-3 | 24,5 | 21,9 | 28,2 | 26,8 | 43,9 | 0,0 | 0,6 | 81,5 | 15,2 | 85,7 | |
| 13.08.2015 | 3:00:06 | Do | 3-4 | 24,5 | 22,1 | 28,7 | 25,7 | 34,9 | 0,0 | 1,0 | 56,7 | 14,4 | 87,7 | |
| 13.08.2015 | 4:00:06 | Do | 4-5 | 25,6 | 23,1 | 29,1 | 28,4 | 47,4 | 0,0 | 1,0 | 67,8 | 13,8 | 88,5 | |
| 13.08.2015 | 5:00:06 | Do | 5-6 | 31,0 | 24,9 | 39,5 | 35,2 | 55,7 | 0,0 | 1,0 | 73,4 | 13,2 | 88,7 | |
| 13.08.2015 | 6:00:06 | Do | 6-7 | 41,8 | 31,2 | 49,0 | 44,0 | 53,0 | 0,0 | 1,1 | 61,6 | 13,1 | 87,9 | |
| 13.08.2015 | 7:00:06 | Do | 7-8 | 37,7 | 34,9 | 43,2 | 40,2 | 49,6 | 0,0 | 2,0 | 59,1 | 14,3 | 83,9 | |
| 13.08.2015 | 8:00:06 | Do | 8-9 | 38,6 | 35,8 | 43,7 | 41,4 | 54,8 | 0,0 | 3,4 | 72,9 | 16,5 | 76,5 | |
| 13.08.2015 | 9:00:06 | Do | 9-10 | 39,0 | 35,2 | 46,8 | 41,6 | 55,3 | 0,0 | 3,6 | 84,3 | 18,4 | 70,2 | |
| 13.08.2015 | 10:00:06 | Do | 10-11 | 40,9 | 36,6 | 47,5 | 44,5 | 60,2 | 0,0 | 4,1 | 86,4 | 20,0 | 64,3 | |
| 13.08.2015 | 11:00:06 | Do | 11-12 | 42,4 | 37,4 | 49,0 | 45,5 | 54,7 | 0,0 | 4,7 | 78,6 | 20,7 | 62,5 | |
| 13.08.2015 | 12:00:06 | Do | 12-13 | 43,7 | 37,5 | 50,7 | 46,9 | 58,9 | 0,0 | 5,0 | 78,5 | 21,0 | 60,9 | |
| 13.08.2015 | 13:00:06 | Do | 13-14 | 44,3 | 36,6 | 53,0 | 47,7 | 63,7 | 0,0 | 4,8 | 80,1 | 22,0 | 58,4 | |
| 13.08.2015 | 14:00:06 | Do | 14-15 | 45,0 | 38,5 | 52,4 | 48,5 | 61,0 | 0,0 | 5,4 | 78,9 | 23,2 | 53,2 | |
| 13.08.2015 | 15:00:06 | Do | 15-16 | 44,0 | 37,6 | 52,2 | 48,3 | 62,4 | 0,0 | 5,0 | 83,4 | 23,8 | 51,4 | |
| 13.08.2015 | 16:00:06 | Do | 16-17 | 45,2 | 38,6 | 53,0 | 49,4 | 66,6 | 0,0 | 5,3 | 80,5 | 24,3 | 50,0 | |
| 13.08.2015 | 17:00:06 | Do | 17-18 | 43,1 | 37,0 | 49,9 | 47,0 | 58,9 | 0,0 | 4,7 | 84,0 | 24,7 | 48,8 | |
| 13.08.2015 | 18:00:06 | Do | 18-19 | 46,8 | 36,9 | 56,5 | 50,8 | 72,0 | 0,0 | 4,4 | 81,7 | 24,6 | 50,1 | |
| 13.08.2015 | 19:00:06 | Do | 19-20 | 40,2 | 34,0 | 50,5 | 43,4 | 57,7 | 0,0 | 3,8 | 77,9 | 23,8 | 52,4 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 13.08.2015 | 20:00:06 | Do | 20-21 | 37,6 | 32,8 | 44,7 | 41,1 | 58,3 | 0,0 | 2,8 | 67,8 | 22,2 | 56,7 | |
| 13.08.2015 | 21:00:06 | Do | 21-22 | 34,3 | 30,3 | 40,9 | 38,4 | 58,4 | 0,0 | 2,6 | 67,1 | 20,4 | 67,4 | |
| 13.08.2015 | 22:00:06 | Do | 22-23 | 32,5 | 29,6 | 42,5 | 34,6 | 49,6 | 0,0 | 2,5 | 66,3 | 19,3 | 69,0 | |
| 13.08.2015 | 23:00:06 | Do | 23-24 | 32,5 | 29,6 | 39,4 | 35,1 | 50,8 | 0,0 | 2,8 | 71,7 | 18,6 | 69,8 | |
| 14.08.2015 | 0:00:06 | Fr | 0-1 | 33,0 | 30,7 | 37,5 | 35,1 | 54,5 | 0,0 | 3,3 | 80,0 | 18,6 | 68,1 | |
| 14.08.2015 | 1:00:06 | Fr | 1-2 | 33,5 | 29,5 | 42,9 | 35,5 | 46,4 | 0,0 | 3,2 | 79,9 | 18,5 | 67,1 | |
| 14.08.2015 | 2:00:06 | Fr | 2-3 | 30,3 | 27,3 | 35,5 | 32,0 | 41,0 | 0,0 | 2,9 | 72,5 | 17,8 | 69,3 | |
| 14.08.2015 | 3:00:06 | Fr | 3-4 | 30,8 | 27,3 | 35,4 | 32,7 | 43,7 | 0,0 | 3,0 | 76,1 | 17,5 | 69,8 | |
| 14.08.2015 | 4:00:06 | Fr | 4-5 | 30,7 | 27,5 | 34,5 | 32,6 | 47,3 | 0,0 | 1,6 | 80,3 | 17,6 | 70,0 | |
| 14.08.2015 | 5:00:06 | Fr | 5-6 | 34,0 | 29,7 | 40,7 | 37,5 | 58,2 | 0,0 | 0,8 | 81,0 | 17,2 | 74,6 | |
| 14.08.2015 | 6:00:06 | Fr | 6-7 | 40,4 | 35,4 | 47,4 | 43,3 | 56,9 | 56,9 | 1,5 | 73,6 | 18,0 | 74,2 | |
| 14.08.2015 | 7:00:06 | Fr | 7-8 | 52,2 | 36,2 | 62,3 | 60,2 | 82,8 | 85,8 | 2,8 | 66,3 | 17,5 | 82,6 | |
| 14.08.2015 | 8:00:06 | Fr | 8-9 | 41,7 | 34,8 | 49,0 | 45,0 | 64,3 | 18,6 | 3,2 | 90,8 | 18,1 | 81,2 | |
| 14.08.2015 | 9:00:06 | Fr | 9-10 | 39,7 | 37,4 | 44,0 | 41,7 | 52,7 | 8,9 | 3,3 | 90,6 | 18,8 | 79,1 | |
| 14.08.2015 | 10:00:06 | Fr | 10-11 | 37,2 | 34,3 | 41,7 | 40,2 | 55,0 | 0,0 | 2,6 | 115,2 | 21,1 | 72,8 | |
| 14.08.2015 | 11:00:06 | Fr | 11-12 | 35,9 | 32,6 | 42,8 | 39,6 | 55,2 | 0,0 | 2,2 | 133,2 | 23,0 | 68,3 | |
| 14.08.2015 | 12:00:06 | Fr | 12-13 | 35,8 | 31,6 | 42,9 | 39,0 | 49,6 | 0,0 | 2,1 | 157,1 | 24,4 | 66,8 | |
| 14.08.2015 | 13:00:06 | Fr | 13-14 | 37,4 | 31,6 | 42,3 | 41,6 | 64,0 | 0,0 | 1,6 | 179,3 | 24,7 | 67,2 | |
| 14.08.2015 | 14:00:06 | Fr | 14-15 | 39,6 | 30,7 | 51,3 | 43,0 | 62,6 | 0,0 | 1,0 | 177,7 | 25,3 | 66,3 | |
| 14.08.2015 | 15:00:06 | Fr | 15-16 | 38,8 | 30,7 | 52,9 | 42,4 | 61,3 | 0,0 | 1,1 | 180,6 | 25,9 | 63,4 | |
| 14.08.2015 | 16:00:06 | Fr | 16-17 | 51,5 | 33,5 | 59,6 | 54,2 | 62,5 | 0,0 | 1,1 | 230,3 | 26,4 | 59,7 | |
| 14.08.2015 | 17:00:06 | Fr | 17-18 | 36,0 | 29,1 | 45,7 | 40,2 | 57,5 | 0,0 | 0,9 | 164,1 | 26,6 | 61,2 | |
| 14.08.2015 | 18:00:06 | Fr | 18-19 | 32,9 | 28,1 | 40,5 | 38,2 | 53,5 | 0,0 | 1,4 | 100,3 | 25,7 | 68,7 | |
| 14.08.2015 | 19:00:06 | Fr | 19-20 | 34,5 | 29,5 | 42,1 | 41,7 | 60,7 | 0,0 | 1,0 | 100,2 | 24,7 | 73,8 | |
| 14.08.2015 | 20:00:06 | Fr | 20-21 | 34,2 | 28,6 | 43,3 | 42,0 | 60,4 | 0,0 | 0,2 | 106,8 | 23,8 | 77,2 | |
| 14.08.2015 | 21:00:06 | Fr | 21-22 | 34,0 | 29,4 | 43,0 | 41,3 | 60,3 | 0,0 | 0,1 | 89,5 | 22,5 | 84,4 | |
| 14.08.2015 | 22:00:06 | Fr | 22-23 | 37,0 | 29,7 | 48,7 | 42,5 | 63,9 | 0,0 | 0,4 | 124,5 | 21,6 | 87,3 | |
| 14.08.2015 | 23:00:06 | Fr | 23-24 | 29,1 | 27,6 | 33,6 | 31,8 | 50,4 | 0,0 | 0,2 | 233,0 | 21,0 | 88,9 | |
| 15.08.2015 | 0:00:06 | Sa | 0-1 | 30,1 | 27,6 | 34,6 | 35,5 | 61,5 | 0,0 | 0,3 | 169,8 | 20,8 | 88,9 | |
| 15.08.2015 | 1:00:06 | Sa | 1-2 | 46,8 | 27,7 | 59,6 | 53,7 | 74,5 | 26,7 | 0,7 | 62,5 | 20,6 | 89,1 | |
| 15.08.2015 | 2:00:06 | Sa | 2-3 | 50,8 | 29,3 | 64,7 | 57,6 | 78,3 | 35,4 | 0,9 | 123,4 | 20,5 | 86,3 | |
| 15.08.2015 | 3:00:06 | Sa | 3-4 | 32,2 | 28,7 | 36,6 | 33,2 | 41,6 | 0,0 | 0,7 | 226,0 | 19,9 | 87,1 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.08.2015 | 4:00:06 | Sa | 4-5 | 32,5 | 28,6 | 37,5 | 33,3 | 39,7 | 0,0 | 1,1 | 241,9 | 20,1 | 87,7 | |
| 15.08.2015 | 5:00:06 | Sa | 5-6 | 31,3 | 27,6 | 35,2 | 33,2 | 44,8 | 28,8 | 0,3 | 236,6 | 20,2 | 88,0 | |
| 15.08.2015 | 6:00:06 | Sa | 6-7 | 34,5 | 31,4 | 41,0 | 38,1 | 55,5 | 19,5 | 0,4 | 81,5 | 19,6 | 89,1 | |
| 15.08.2015 | 7:00:06 | Sa | 7-8 | 34,9 | 32,2 | 40,5 | 38,7 | 50,5 | 16,5 | 0,1 | 171,9 | 20,0 | 89,6 | |
| 15.08.2015 | 8:00:06 | Sa | 8-9 | 37,2 | 33,3 | 42,8 | 40,4 | 52,8 | 2,8 | 0,5 | 217,2 | 20,6 | 88,3 | |
| 15.08.2015 | 9:00:06 | Sa | 9-10 | 35,7 | 29,9 | 44,2 | 39,7 | 53,3 | 0,0 | 0,9 | 236,4 | 22,6 | 76,9 | |
| 15.08.2015 | 10:00:06 | Sa | 10-11 | 34,7 | 30,5 | 43,2 | 39,7 | 52,4 | 0,0 | 2,2 | 254,8 | 23,8 | 67,2 | |
| 15.08.2015 | 11:00:06 | Sa | 11-12 | 35,9 | 29,7 | 47,2 | 40,9 | 58,6 | 0,0 | 1,1 | 239,0 | 24,3 | 63,6 | |
| 15.08.2015 | 12:00:06 | Sa | 12-13 | 32,5 | 27,3 | 40,2 | 37,1 | 53,9 | 0,0 | 0,8 | 214,4 | 25,1 | 59,0 | |
| 15.08.2015 | 13:00:06 | Sa | 13-14 | 43,5 | 27,5 | 51,6 | 49,3 | 73,5 | 0,0 | 1,3 | 130,5 | 24,8 | 62,1 | |
| 15.08.2015 | 14:00:06 | Sa | 14-15 | 46,0 | 28,7 | 57,9 | 53,1 | 71,7 | 4,5 | 2,6 | 115,0 | 23,6 | 70,3 | |
| 15.08.2015 | 15:00:06 | Sa | 15-16 | 48,9 | 31,6 | 58,6 | 54,7 | 70,0 | 28,9 | 1,4 | 55,4 | 21,5 | 76,3 | |
| 15.08.2015 | 16:00:06 | Sa | 16-17 | 54,4 | 34,1 | 64,8 | 61,4 | 78,0 | 65,9 | 2,0 | 26,5 | 18,9 | 88,7 | |
| 15.08.2015 | 17:00:06 | Sa | 17-18 | 36,0 | 32,0 | 44,7 | 41,1 | 57,2 | 0,0 | 2,1 | 33,6 | 19,5 | 88,3 | |
| 15.08.2015 | 18:00:06 | Sa | 18-19 | 34,4 | 30,9 | 41,2 | 38,1 | 49,2 | 0,0 | 0,9 | 16,9 | 19,7 | 87,6 | |
| 15.08.2015 | 19:00:06 | Sa | 19-20 | 36,3 | 32,2 | 41,9 | 40,2 | 58,3 | 34,5 | 1,1 | 297,4 | 19,9 | 86,9 | |
| 15.08.2015 | 20:00:06 | Sa | 20-21 | 35,9 | 32,2 | 43,6 | 42,2 | 56,6 | 0,0 | 0,8 | 317,6 | 19,5 | 85,9 | |
| 15.08.2015 | 21:00:06 | Sa | 21-22 | 36,6 | 30,5 | 47,9 | 40,7 | 54,6 | 0,0 | 1,1 | 327,6 | 19,0 | 86,7 | |
| 15.08.2015 | 22:00:06 | Sa | 22-23 | 31,8 | 29,6 | 36,2 | 35,4 | 52,0 | 0,0 | 1,3 | 319,7 | 18,5 | 87,0 | |
| 15.08.2015 | 23:00:06 | Sa | 23-24 | 29,9 | 27,9 | 33,2 | 32,9 | 51,7 | 0,0 | 1,0 | 329,2 | 18,2 | 87,9 | |
| 16.08.2015 | 0:00:06 | So | 0-1 | 33,5 | 26,9 | 39,7 | 42,7 | 63,6 | 0,0 | 1,5 | 310,4 | 17,9 | 88,9 | |
| 16.08.2015 | 1:00:06 | So | 1-2 | 31,2 | 29,4 | 34,5 | 32,7 | 43,8 | 0,0 | 0,9 | 328,6 | 17,7 | 89,2 | |
| 16.08.2015 | 2:00:06 | So | 2-3 | 31,2 | 28,0 | 37,9 | 32,7 | 46,4 | 0,0 | 1,4 | 304,7 | 17,9 | 89,0 | |
| 16.08.2015 | 3:00:06 | So | 3-4 | 30,9 | 28,3 | 34,9 | 32,0 | 40,8 | 0,0 | 1,1 | 316,9 | 17,9 | 89,0 | |
| 16.08.2015 | 4:00:06 | So | 4-5 | 32,9 | 29,0 | 36,8 | 33,8 | 44,7 | 9,0 | 0,9 | 327,2 | 18,0 | 88,5 | |
| 16.08.2015 | 5:00:06 | So | 5-6 | 30,3 | 27,5 | 38,0 | 33,1 | 49,2 | 0,0 | 0,9 | 334,3 | 18,0 | 88,6 | |
| 16.08.2015 | 6:00:06 | So | 6-7 | 31,3 | 27,0 | 39,6 | 37,3 | 55,7 | 0,0 | 0,8 | 326,8 | 18,0 | 88,9 | |
| 16.08.2015 | 7:00:06 | So | 7-8 | 32,7 | 28,9 | 39,6 | 37,6 | 55,4 | 0,0 | 1,9 | 6,9 | 18,2 | 89,1 | |
| 16.08.2015 | 8:00:06 | So | 8-9 | 32,7 | 29,5 | 39,1 | 36,5 | 53,5 | 0,0 | 1,9 | 8,0 | 18,2 | 88,8 | |
| 16.08.2015 | 9:00:06 | So | 9-10 | 36,0 | 30,3 | 46,8 | 42,9 | 60,6 | 0,0 | 1,7 | 5,8 | 18,2 | 88,7 | |
| 16.08.2015 | 10:00:06 | So | 10-11 | 35,4 | 31,6 | 42,7 | 39,5 | 52,0 | 0,0 | 2,3 | 10,1 | 18,2 | 88,6 | |
| 16.08.2015 | 11:00:06 | So | 11-12 | 36,3 | 32,0 | 44,0 | 42,2 | 64,7 | 0,0 | 2,8 | 12,7 | 18,5 | 87,5 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.08.2015 | 12:00:06 | So | 12-13 | 36,2 | 32,1 | 43,2 | 40,3 | 57,8 | 0,0 | 3,1 | 10,4 | 18,6 | 87,1 | |
| 16.08.2015 | 13:00:06 | So | 13-14 | 44,0 | 33,1 | 57,2 | 49,6 | 73,1 | 0,0 | 2,8 | 4,1 | 18,3 | 88,1 | |
| 16.08.2015 | 14:00:06 | So | 14-15 | 35,7 | 32,5 | 41,9 | 38,9 | 53,6 | 0,0 | 1,9 | 356,1 | 18,2 | 88,4 | |
| 16.08.2015 | 15:00:06 | So | 15-16 | 37,4 | 33,2 | 44,5 | 40,7 | 51,8 | 0,0 | 2,9 | 7,1 | 18,2 | 86,6 | |
| 16.08.2015 | 16:00:06 | So | 16-17 | 35,5 | 32,8 | 40,5 | 39,1 | 56,5 | 0,0 | 1,6 | 341,8 | 18,2 | 86,1 | |
| 16.08.2015 | 17:00:06 | So | 17-18 | 35,9 | 32,6 | 43,3 | 39,0 | 50,3 | 0,0 | 1,6 | 342,2 | 18,1 | 86,1 | |
| 16.08.2015 | 18:00:06 | So | 18-19 | 35,7 | 32,0 | 44,6 | 39,4 | 53,4 | 5,0 | 1,7 | 340,0 | 17,9 | 86,7 | |
| 16.08.2015 | 19:00:06 | So | 19-20 | 37,0 | 33,1 | 44,8 | 40,7 | 53,8 | 30,8 | 2,0 | 350,9 | 17,6 | 87,5 | |
| 16.08.2015 | 20:00:06 | So | 20-21 | 35,3 | 32,1 | 42,8 | 38,2 | 52,4 | 20,1 | 2,0 | 355,9 | 17,4 | 87,8 | |
| 16.08.2015 | 21:00:06 | So | 21-22 | 34,2 | 31,6 | 41,5 | 36,9 | 49,7 | 0,0 | 1,7 | 351,5 | 17,4 | 88,4 | |
| 16.08.2015 | 22:00:06 | So | 22-23 | 33,3 | 30,9 | 38,7 | 35,3 | 49,8 | 16,4 | 1,7 | 354,2 | 17,6 | 88,6 | |
| 16.08.2015 | 23:00:06 | So | 23-24 | 38,3 | 33,3 | 47,0 | 41,8 | 54,1 | 0,0 | 3,2 | 7,2 | 18,0 | 89,1 | |
| 17.08.2015 | 0:00:06 | Mo | 0-1 | 34,6 | 31,1 | 41,7 | 37,3 | 47,3 | 0,0 | 3,0 | 8,9 | 18,3 | 88,8 | |
| 17.08.2015 | 1:00:06 | Mo | 1-2 | 33,4 | 28,4 | 41,0 | 36,3 | 47,6 | 0,0 | 3,0 | 11,4 | 18,5 | 87,9 | |
| 17.08.2015 | 2:00:06 | Mo | 2-3 | 30,3 | 28,4 | 35,0 | 32,1 | 40,4 | 13,1 | 1,7 | 358,7 | 18,5 | 88,5 | |
| 17.08.2015 | 3:00:06 | Mo | 3-4 | 32,4 | 28,2 | 42,4 | 34,5 | 46,1 | 56,0 | 1,0 | 334,7 | 18,6 | 89,1 | |
| 17.08.2015 | 4:00:06 | Mo | 4-5 | 29,2 | 27,6 | 33,2 | 31,1 | 47,3 | 15,0 | 1,0 | 331,0 | 18,5 | 88,9 | |
| 17.08.2015 | 5:00:06 | Mo | 5-6 | 34,8 | 28,6 | 39,4 | 37,8 | 49,1 | 89,2 | 1,4 | 35,5 | 18,4 | 89,3 | |
| 17.08.2015 | 6:00:06 | Mo | 6-7 | 35,2 | 30,9 | 42,2 | 39,8 | 54,9 | 42,0 | 2,0 | 62,4 | 18,4 | 89,4 | |
| 17.08.2015 | 7:00:06 | Mo | 7-8 | 33,6 | 28,6 | 40,8 | 38,5 | 60,2 | 0,0 | 1,5 | 54,7 | 18,2 | 88,9 | |
| 17.08.2015 | 8:00:06 | Mo | 8-9 | 32,8 | 29,1 | 39,7 | 36,5 | 53,7 | 7,3 | 1,8 | 57,3 | 18,4 | 88,7 | |
| 17.08.2015 | 9:00:06 | Mo | 9-10 | 34,1 | 29,2 | 42,9 | 39,3 | 55,5 | 0,0 | 1,6 | 83,4 | 19,0 | 86,1 | |
| 17.08.2015 | 10:00:06 | Mo | 10-11 | 33,6 | 27,9 | 45,9 | 38,1 | 54,0 | 0,0 | 1,6 | 79,3 | 19,5 | 83,4 | |
| 17.08.2015 | 11:00:06 | Mo | 11-12 | 31,1 | 26,4 | 39,9 | 36,3 | 55,3 | 0,0 | 1,3 | 81,0 | 20,0 | 82,1 | |
| 17.08.2015 | 12:00:06 | Mo | 12-13 | 45,7 | 26,4 | 60,3 | 49,4 | 67,3 | 0,0 | 1,7 | 64,8 | 20,0 | 82,6 | |
| 17.08.2015 | 13:00:06 | Mo | 13-14 | 38,5 | 29,7 | 44,5 | 41,1 | 54,7 | 34,0 | 1,7 | 69,8 | 20,0 | 84,2 | |
| 17.08.2015 | 14:00:06 | Mo | 14-15 | 40,9 | 29,1 | 47,6 | 42,7 | 54,3 | 7,5 | 1,6 | 73,0 | 20,1 | 84,5 | |
| 17.08.2015 | 15:00:06 | Mo | 15-16 | 33,7 | 29,1 | 41,7 | 37,9 | 55,1 | 19,2 | 0,8 | 110,4 | 19,8 | 87,8 | |
| 17.08.2015 | 16:00:06 | Mo | 16-17 | 34,5 | 29,0 | 43,1 | 38,2 | 55,8 | 0,0 | 0,7 | 146,0 | 20,1 | 87,4 | |
| 17.08.2015 | 17:00:06 | Mo | 17-18 | 32,2 | 27,6 | 41,6 | 37,7 | 49,8 | 0,0 | 0,7 | 135,8 | 20,5 | 85,5 | |
| 17.08.2015 | 18:00:06 | Mo | 18-19 | 33,0 | 27,1 | 41,3 | 37,5 | 52,0 | 16,8 | 0,8 | 109,0 | 20,6 | 85,4 | |
| 17.08.2015 | 19:00:06 | Mo | 19-20 | 34,1 | 31,2 | 39,5 | 37,2 | 48,0 | 90,5 | 1,6 | 69,0 | 20,2 | 88,1 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.08.2015 | 20:00:06 | Mo | 20-21 | 35,5 | 30,0 | 40,2 | 38,6 | 50,9 | 75,0 | 1,3 | 86,0 | 19,8 | 89,5 | |
| 17.08.2015 | 21:00:06 | Mo | 21-22 | 42,1 | 34,3 | 47,4 | 45,5 | 58,0 | 100,0 | 1,4 | 160,4 | 19,0 | 89,2 | |
| 17.08.2015 | 22:00:06 | Mo | 22-23 | 37,4 | 32,0 | 43,5 | 40,2 | 51,5 | 89,9 | 0,8 | 115,0 | 18,1 | 89,5 | |
| 17.08.2015 | 23:00:06 | Mo | 23-24 | 32,7 | 29,2 | 41,7 | 37,3 | 61,9 | 54,1 | 1,0 | 114,5 | 17,7 | 89,8 | |
| 18.08.2015 | 0:00:06 | Di | 0-1 | 35,3 | 30,0 | 40,4 | 39,5 | 59,6 | 88,7 | 0,9 | 137,3 | 17,4 | 89,7 | |
| 18.08.2015 | 1:00:06 | Di | 1-2 | 38,5 | 31,6 | 47,8 | 41,3 | 58,3 | 99,0 | 0,7 | 142,3 | 17,1 | 89,6 | |
| 18.08.2015 | 2:00:06 | Di | 2-3 | 37,4 | 32,9 | 43,8 | 40,1 | 49,9 | 99,1 | 0,9 | 133,9 | 17,0 | 89,9 | |
| 18.08.2015 | 3:00:06 | Di | 3-4 | 39,7 | 35,6 | 44,3 | 42,4 | 50,1 | 100,0 | 1,1 | 141,1 | 16,7 | 89,9 | |
| 18.08.2015 | 4:00:06 | Di | 4-5 | 37,2 | 30,0 | 47,6 | 39,2 | 51,4 | 48,9 | 0,9 | 145,3 | 16,4 | 89,8 | |
| 18.08.2015 | 5:00:06 | Di | 5-6 | 30,9 | 28,5 | 34,7 | 33,0 | 42,7 | 0,0 | 0,8 | 173,3 | 16,2 | 89,7 | |
| 18.08.2015 | 6:00:06 | Di | 6-7 | 34,4 | 30,8 | 41,6 | 39,7 | 58,7 | 3,4 | 0,9 | 156,8 | 16,1 | 89,5 | |
| 18.08.2015 | 7:00:06 | Di | 7-8 | 38,2 | 33,2 | 47,0 | 41,7 | 61,4 | 66,4 | 0,8 | 194,8 | 16,1 | 89,7 | |
| 18.08.2015 | 8:00:06 | Di | 8-9 | 39,6 | 35,3 | 44,1 | 42,0 | 51,7 | 83,5 | 1,2 | 214,5 | 16,3 | 89,6 | |
| 18.08.2015 | 9:00:06 | Di | 9-10 | 39,8 | 36,4 | 44,5 | 41,5 | 51,0 | 88,1 | 2,1 | 225,5 | 16,3 | 88,9 | |
| 18.08.2015 | 10:00:06 | Di | 10-11 | 38,5 | 35,5 | 47,2 | 41,1 | 57,0 | 28,5 | 2,3 | 225,4 | 16,3 | 88,2 | |
| 18.08.2015 | 11:00:06 | Di | 11-12 | 39,0 | 35,9 | 45,1 | 41,6 | 59,8 | 86,9 | 1,9 | 217,0 | 16,2 | 88,4 | |
| 18.08.2015 | 12:00:06 | Di | 12-13 | 39,8 | 37,3 | 45,0 | 42,1 | 55,4 | 100,0 | 2,4 | 223,6 | 16,2 | 87,9 | |
| 18.08.2015 | 13:00:06 | Di | 13-14 | 38,7 | 36,0 | 43,2 | 40,3 | 48,5 | 72,2 | 2,4 | 226,5 | 16,2 | 87,3 | |
| 18.08.2015 | 14:00:06 | Di | 14-15 | 38,3 | 35,3 | 45,6 | 40,7 | 56,4 | 43,8 | 2,1 | 225,1 | 16,6 | 86,6 | |
| 18.08.2015 | 15:00:06 | Di | 15-16 | 37,6 | 34,5 | 43,4 | 39,6 | 51,8 | 33,5 | 2,5 | 229,3 | 16,1 | 87,3 | |
| 18.08.2015 | 16:00:06 | Di | 16-17 | 37,6 | 35,2 | 45,5 | 40,0 | 54,3 | 0,0 | 2,3 | 224,8 | 15,9 | 87,2 | |
| 18.08.2015 | 17:00:06 | Di | 17-18 | 36,7 | 34,3 | 42,9 | 38,9 | 49,6 | 0,0 | 1,4 | 219,8 | 15,9 | 86,6 | |
| 18.08.2015 | 18:00:06 | Di | 18-19 | 37,5 | 34,6 | 41,7 | 39,9 | 51,4 | 0,0 | 2,1 | 228,4 | 16,0 | 84,3 | |
| 18.08.2015 | 19:00:06 | Di | 19-20 | 35,9 | 33,2 | 43,0 | 39,2 | 53,6 | 0,0 | 0,6 | 171,8 | 15,9 | 85,6 | |
| 18.08.2015 | 20:00:06 | Di | 20-21 | 35,2 | 31,4 | 42,8 | 39,4 | 56,0 | 0,0 | 1,3 | 222,8 | 15,8 | 84,7 | |
| 18.08.2015 | 21:00:06 | Di | 21-22 | 35,4 | 29,9 | 46,6 | 38,7 | 54,7 | 0,0 | 0,6 | 172,9 | 15,3 | 85,4 | |
| 18.08.2015 | 22:00:06 | Di | 22-23 | 32,2 | 27,6 | 42,1 | 35,2 | 52,1 | 0,0 | 0,5 | 184,9 | 15,1 | 86,5 | |
| 18.08.2015 | 23:00:06 | Di | 23-24 | 29,1 | 26,3 | 34,0 | 33,7 | 57,3 | 0,0 | 0,4 | 147,4 | 15,0 | 87,9 | |
| 19.08.2015 | 0:00:06 | Mi | 0-1 | 31,6 | 24,9 | 33,3 | 45,4 | 73,8 | 0,0 | 0,3 | 153,1 | 14,9 | 88,6 | |
| 19.08.2015 | 1:00:06 | Mi | 1-2 | 28,0 | 24,7 | 34,5 | 30,3 | 44,8 | 0,0 | 0,4 | 148,6 | 14,7 | 88,8 | |
| 19.08.2015 | 2:00:06 | Mi | 2-3 | 29,3 | 24,9 | 35,0 | 31,6 | 47,4 | 0,0 | 0,2 | 112,4 | 14,5 | 88,6 | |
| 19.08.2015 | 3:00:06 | Mi | 3-4 | 33,6 | 28,2 | 42,9 | 35,4 | 46,5 | 0,0 | 0,3 | 144,2 | 14,4 | 89,2 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 19.08.2015 | 4:00:06 | Mi | 4-5 | 33,8 | 30,1 | 38,3 | 35,9 | 45,2 | 0,0 | 0,6 | 213,0 | 14,3 | 89,2 | |
| 19.08.2015 | 5:00:06 | Mi | 5-6 | 36,2 | 32,2 | 41,0 | 38,8 | 53,2 | 0,0 | 1,0 | 225,1 | 14,2 | 88,2 | |
| 19.08.2015 | 6:00:06 | Mi | 6-7 | 38,6 | 35,8 | 43,5 | 41,5 | 56,5 | 0,0 | 1,4 | 233,9 | 14,2 | 88,0 | |
| 19.08.2015 | 7:00:06 | Mi | 7-8 | 41,0 | 38,0 | 44,7 | 42,9 | 52,1 | 0,0 | 1,2 | 223,3 | 14,1 | 87,7 | |
| 19.08.2015 | 8:00:06 | Mi | 8-9 | 38,9 | 33,0 | 46,8 | 42,8 | 56,1 | 0,0 | 1,7 | 236,2 | 14,3 | 85,4 | |
| 19.08.2015 | 9:00:06 | Mi | 9-10 | 36,9 | 31,1 | 43,7 | 41,1 | 62,4 | 0,0 | 1,8 | 241,5 | 15,2 | 80,4 | |
| 19.08.2015 | 10:00:06 | Mi | 10-11 | 36,9 | 30,3 | 48,2 | 41,1 | 58,2 | 0,0 | 1,7 | 242,0 | 16,5 | 72,7 | |
| 19.08.2015 | 11:00:06 | Mi | 11-12 | 46,8 | 31,1 | 56,2 | 51,4 | 74,4 | 0,0 | 1,7 | 256,1 | 17,6 | 67,4 | |
| 19.08.2015 | 12:00:06 | Mi | 12-13 | 35,1 | 29,4 | 46,2 | 38,5 | 52,8 | 0,0 | 1,2 | 253,0 | 18,4 | 63,3 | |
| 19.08.2015 | 13:00:06 | Mi | 13-14 | 35,3 | 30,5 | 44,7 | 39,1 | 52,8 | 0,0 | 0,8 | 292,7 | 20,0 | 58,3 | |
| 19.08.2015 | 14:00:06 | Mi | 14-15 | 35,6 | 30,5 | 45,9 | 40,4 | 56,4 | 0,0 | 0,8 | 302,6 | 19,9 | 56,8 | |
| 19.08.2015 | 15:00:06 | Mi | 15-16 | 45,3 | 28,8 | 47,1 | 48,8 | 73,9 | 0,0 | 0,9 | 113,4 | 20,2 | 53,4 | |
| 19.08.2015 | 16:00:06 | Mi | 16-17 | 41,0 | 27,5 | 52,1 | 45,9 | 67,0 | 0,0 | 1,2 | 78,3 | 20,2 | 53,5 | |
| 19.08.2015 | 17:00:06 | Mi | 17-18 | 42,5 | 27,4 | 54,7 | 46,0 | 66,2 | 0,0 | 1,3 | 105,0 | 20,1 | 57,7 | |
| 19.08.2015 | 18:00:06 | Mi | 18-19 | 36,6 | 30,5 | 45,5 | 42,0 | 57,6 | 0,0 | 0,6 | 147,3 | 19,2 | 66,1 | |
| 19.08.2015 | 19:00:06 | Mi | 19-20 | 41,4 | 31,4 | 47,9 | 46,1 | 64,5 | 0,0 | 0,5 | 162,3 | 18,2 | 71,8 | |
| 19.08.2015 | 20:00:07 | Mi | 20-21 | 36,0 | 30,2 | 45,3 | 44,2 | 60,1 | 0,0 | 0,3 | 129,6 | 17,1 | 78,0 | |
| 19.08.2015 | 21:00:06 | Mi | 21-22 | 34,5 | 30,7 | 43,4 | 37,8 | 52,1 | 0,0 | 0,4 | 202,0 | 15,2 | 85,6 | |
| 19.08.2015 | 22:00:06 | Mi | 22-23 | 33,7 | 29,8 | 40,1 | 37,0 | 57,5 | 0,0 | 0,3 | 99,8 | 14,2 | 88,4 | |
| 19.08.2015 | 23:00:06 | Mi | 23-24 | 30,5 | 26,9 | 35,0 | 35,4 | 61,3 | 0,0 | 0,2 | 224,0 | 13,6 | 89,9 | |
| 20.08.2015 | 0:00:06 | Do | 0-1 | 30,0 | 25,6 | 35,5 | 41,0 | 68,9 | 0,0 | 0,1 | 121,6 | 12,9 | 90,5 | |
| 20.08.2015 | 1:00:06 | Do | 1-2 | 26,9 | 24,6 | 30,5 | 28,6 | 44,7 | 0,0 | 0,1 | 259,5 | 12,3 | 90,9 | |
| 20.08.2015 | 2:00:06 | Do | 2-3 | 26,2 | 24,4 | 29,5 | 27,4 | 40,4 | 0,0 | 0,0 | 314,0 | 12,0 | 90,9 | |
| 20.08.2015 | 3:00:06 | Do | 3-4 | 32,6 | 25,5 | 44,3 | 34,0 | 47,4 | 0,0 | 0,5 | 58,2 | 10,9 | 91,1 | |
| 20.08.2015 | 4:00:06 | Do | 4-5 | 28,7 | 26,1 | 34,9 | 30,5 | 42,3 | 0,0 | 0,1 | 214,8 | 11,1 | 91,5 | |
| 20.08.2015 | 5:00:06 | Do | 5-6 | 32,6 | 28,0 | 39,0 | 35,4 | 45,8 | 0,0 | 0,3 | 220,5 | 11,4 | 91,6 | |
| 20.08.2015 | 6:00:06 | Do | 6-7 | 38,2 | 34,0 | 45,3 | 41,5 | 54,5 | 0,0 | 0,5 | 65,6 | 11,2 | 91,5 | |
| 20.08.2015 | 7:00:06 | Do | 7-8 | 39,6 | 35,9 | 44,4 | 42,0 | 51,9 | 0,0 | 0,4 | 36,4 | 11,7 | 91,6 | |
| 20.08.2015 | 8:00:06 | Do | 8-9 | 40,1 | 37,3 | 46,5 | 42,5 | 56,5 | 0,0 | 0,4 | 52,5 | 13,6 | 91,3 | |
| 20.08.2015 | 9:00:06 | Do | 9-10 | 38,4 | 31,3 | 45,4 | 42,0 | 56,2 | 0,0 | 0,6 | 218,4 | 16,4 | 86,8 | |
| 20.08.2015 | 10:00:06 | Do | 10-11 | 36,9 | 27,6 | 48,7 | 43,9 | 56,6 | 0,0 | 1,0 | 74,2 | 19,1 | 70,0 | |
| 20.08.2015 | 11:00:06 | Do | 11-12 | 36,0 | 28,9 | 47,1 | 40,0 | 56,5 | 0,0 | 1,2 | 96,1 | 20,2 | 62,2 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 20.08.2015 | 12:00:06 | Do | 12-13 | 35,9 | 28,1 | 44,7 | 41,3 | 59,6 | 0,0 | 1,7 | 88,4 | 21,0 | 55,7 | |
| 20.08.2015 | 13:00:06 | Do | 13-14 | 56,7 | 27,8 | 71,9 | 58,4 | 77,8 | 0,0 | 1,0 | 116,5 | 21,3 | 52,9 | |
| 20.08.2015 | 14:00:06 | Do | 14-15 | 55,0 | 35,0 | 69,0 | 56,7 | 75,7 | 0,0 | 0,9 | 161,9 | 22,0 | 50,5 | |
| 20.08.2015 | 15:00:06 | Do | 15-16 | 55,0 | 31,1 | 68,5 | 62,1 | 82,6 | 0,0 | 1,0 | 130,2 | 22,0 | 49,5 | |
| 20.08.2015 | 16:00:06 | Do | 16-17 | 63,2 | 45,9 | 72,8 | 64,8 | 78,9 | 0,0 | 1,0 | 99,4 | 22,1 | 51,0 | |
| 20.08.2015 | 17:00:06 | Do | 17-18 | 53,5 | 28,9 | 65,5 | 55,2 | 77,0 | 0,0 | 0,9 | 118,5 | 22,1 | 52,8 | |
| 20.08.2015 | 18:00:06 | Do | 18-19 | 47,7 | 28,8 | 55,2 | 56,3 | 78,6 | 0,0 | 2,0 | 85,7 | 21,7 | 58,9 | |
| 20.08.2015 | 19:00:06 | Do | 19-20 | 32,4 | 27,9 | 41,4 | 37,9 | 51,3 | 0,0 | 1,3 | 89,0 | 21,3 | 62,6 | |
| 20.08.2015 | 20:00:06 | Do | 20-21 | 34,9 | 28,6 | 46,0 | 41,9 | 55,6 | 0,0 | 0,2 | 153,0 | 19,5 | 72,4 | |
| 20.08.2015 | 21:00:06 | Do | 21-22 | 36,4 | 30,6 | 40,9 | 38,5 | 52,9 | 0,0 | 0,2 | 125,3 | 17,0 | 83,8 | |
| 20.08.2015 | 22:00:06 | Do | 22-23 | 36,5 | 32,4 | 40,7 | 37,8 | 48,3 | 0,0 | 0,3 | 79,6 | 15,9 | 88,7 | |
| 20.08.2015 | 23:00:06 | Do | 23-24 | 34,6 | 28,9 | 37,0 | 36,0 | 48,5 | 0,0 | 0,2 | 66,7 | 15,0 | 90,1 | |
| 21.08.2015 | 0:00:06 | Fr | 0-1 | 32,3 | 26,5 | 37,0 | 34,2 | 47,7 | 0,0 | 0,2 | 57,6 | 14,3 | 90,6 | |
| 21.08.2015 | 1:00:06 | Fr | 1-2 | 29,1 | 24,9 | 35,3 | 32,8 | 56,2 | 0,0 | 0,3 | 73,3 | 14,7 | 91,0 | |
| 21.08.2015 | 2:00:06 | Fr | 2-3 | 30,9 | 24,8 | 35,6 | 32,8 | 42,1 | 0,0 | 0,4 | 63,6 | 15,0 | 90,2 | |
| 21.08.2015 | 3:00:06 | Fr | 3-4 | 29,3 | 24,9 | 36,1 | 31,4 | 41,8 | 0,0 | 0,3 | 27,4 | 14,1 | 90,2 | |
| 21.08.2015 | 4:00:06 | Fr | 4-5 | 31,8 | 27,8 | 37,8 | 33,9 | 48,4 | 0,0 | 0,4 | 63,0 | 13,0 | 90,7 | |
| 21.08.2015 | 5:00:06 | Fr | 5-6 | 33,3 | 29,9 | 39,7 | 35,3 | 49,8 | 0,0 | 0,4 | 49,1 | 12,4 | 91,1 | |
| 21.08.2015 | 6:00:06 | Fr | 6-7 | 37,8 | 35,0 | 42,9 | 40,3 | 49,4 | 0,0 | 0,5 | 23,5 | 12,6 | 91,4 | |
| 21.08.2015 | 7:00:06 | Fr | 7-8 | 39,2 | 37,1 | 43,1 | 41,7 | 55,9 | 0,0 | 0,9 | 88,7 | 14,0 | 91,6 | |
| 21.08.2015 | 8:00:06 | Fr | 8-9 | 38,4 | 36,3 | 42,9 | 41,5 | 53,9 | 0,0 | 1,4 | 125,2 | 16,1 | 86,6 | |
| 21.08.2015 | 9:00:06 | Fr | 9-10 | 36,2 | 33,3 | 42,6 | 39,6 | 54,7 | 0,0 | 1,8 | 141,5 | 18,4 | 74,8 | |
| 21.08.2015 | 10:00:06 | Fr | 10-11 | 36,2 | 31,6 | 44,7 | 41,5 | 63,9 | 0,0 | 1,6 | 141,0 | 20,4 | 66,8 | |
| 21.08.2015 | 11:00:06 | Fr | 11-12 | 36,3 | 31,4 | 45,8 | 40,1 | 57,3 | 0,0 | 2,4 | 128,2 | 21,4 | 59,6 | |
| 21.08.2015 | 12:00:06 | Fr | 12-13 | 34,0 | 30,1 | 41,5 | 37,2 | 50,6 | 0,0 | 2,1 | 134,4 | 22,4 | 54,7 | |
| 21.08.2015 | 13:00:06 | Fr | 13-14 | 41,2 | 30,0 | 54,8 | 45,1 | 63,0 | 0,0 | 1,7 | 133,8 | 23,2 | 49,8 | |
| 21.08.2015 | 14:00:06 | Fr | 14-15 | 48,2 | 31,5 | 60,3 | 50,3 | 70,6 | 0,0 | 1,6 | 132,3 | 23,8 | 47,9 | |
| 21.08.2015 | 15:00:06 | Fr | 15-16 | 55,2 | 31,3 | 66,1 | 57,4 | 70,2 | 0,0 | 1,8 | 121,8 | 24,1 | 46,7 | |
| 21.08.2015 | 16:00:06 | Fr | 16-17 | 37,3 | 30,3 | 49,4 | 41,5 | 57,7 | 0,0 | 1,5 | 132,5 | 24,2 | 45,7 | |
| 21.08.2015 | 17:00:06 | Fr | 17-18 | 36,7 | 29,0 | 49,1 | 41,5 | 61,7 | 0,0 | 1,2 | 124,2 | 24,2 | 47,4 | |
| 21.08.2015 | 18:00:06 | Fr | 18-19 | 38,0 | 29,8 | 49,4 | 42,7 | 55,5 | 0,0 | 0,7 | 109,3 | 23,5 | 55,1 | |
| 21.08.2015 | 19:00:06 | Fr | 19-20 | 35,8 | 30,2 | 46,6 | 41,7 | 59,0 | 0,0 | 0,8 | 106,4 | 22,8 | 59,7 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 21.08.2015 | 20:00:06 | Fr | 20-21 | 36,2 | 30,4 | 45,2 | 42,3 | 61,5 | 0,0 | 0,3 | 121,7 | 20,5 | 69,9 | |
| 21.08.2015 | 21:00:06 | Fr | 21-22 | 35,5 | 32,4 | 39,7 | 37,7 | 50,8 | 0,0 | 0,3 | 113,5 | 18,1 | 79,0 | |
| 21.08.2015 | 22:00:06 | Fr | 22-23 | 36,0 | 31,2 | 42,0 | 37,6 | 49,0 | 0,0 | 0,3 | 74,7 | 16,5 | 86,8 | |
| 21.08.2015 | 23:00:06 | Fr | 23-24 | 34,1 | 28,6 | 37,6 | 36,0 | 47,4 | 0,0 | 0,2 | 75,8 | 15,2 | 89,7 | |
| 22.08.2015 | 0:00:06 | Sa | 0-1 | 30,1 | 26,9 | 37,6 | 38,4 | 62,5 | 0,0 | 0,3 | 77,8 | 14,3 | 90,4 | |
| 22.08.2015 | 1:00:06 | Sa | 1-2 | 29,2 | 25,6 | 36,6 | 35,2 | 53,4 | 0,0 | 0,4 | 62,4 | 13,5 | 90,8 | |
| 22.08.2015 | 2:00:06 | Sa | 2-3 | 28,8 | 25,8 | 36,2 | 34,4 | 56,3 | 0,0 | 0,3 | 69,7 | 12,6 | 91,0 | |
| 22.08.2015 | 3:00:06 | Sa | 3-4 | 28,5 | 26,0 | 34,1 | 29,8 | 38,0 | 0,0 | 0,4 | 62,9 | 12,1 | 91,3 | |
| 22.08.2015 | 4:00:06 | Sa | 4-5 | 29,6 | 27,2 | 33,4 | 31,3 | 42,6 | 0,0 | 0,4 | 40,8 | 11,7 | 91,5 | |
| 22.08.2015 | 5:00:06 | Sa | 5-6 | 32,7 | 29,5 | 39,4 | 35,6 | 51,1 | 0,0 | 0,6 | 27,2 | 11,8 | 90,5 | |
| 22.08.2015 | 6:00:06 | Sa | 6-7 | 35,9 | 30,2 | 43,2 | 39,8 | 56,5 | 0,0 | 0,5 | 47,5 | 11,4 | 88,9 | |
| 22.08.2015 | 7:00:06 | Sa | 7-8 | 39,3 | 34,4 | 45,3 | 42,9 | 53,7 | 0,0 | 0,9 | 30,5 | 13,1 | 83,1 | |
| 22.08.2015 | 8:00:06 | Sa | 8-9 | 38,4 | 35,0 | 42,0 | 40,8 | 59,3 | 0,0 | 1,2 | 79,3 | 16,4 | 69,4 | |
| 22.08.2015 | 9:00:06 | Sa | 9-10 | 39,0 | 34,4 | 47,4 | 44,1 | 57,4 | 0,0 | 1,1 | 122,0 | 19,6 | 56,9 | |
| 22.08.2015 | 10:00:06 | Sa | 10-11 | 36,8 | 32,2 | 46,6 | 41,6 | 57,4 | 0,0 | 2,0 | 110,1 | 21,6 | 49,6 | |
| 22.08.2015 | 11:00:06 | Sa | 11-12 | 38,3 | 30,7 | 49,3 | 42,8 | 65,4 | 0,0 | 2,2 | 114,7 | 23,2 | 44,0 | |
| 22.08.2015 | 12:00:06 | Sa | 12-13 | 36,5 | 30,1 | 47,5 | 40,5 | 58,9 | 0,0 | 2,6 | 116,2 | 24,1 | 38,5 | |
| 22.08.2015 | 13:00:06 | Sa | 13-14 | 42,3 | 35,5 | 50,3 | 45,8 | 64,9 | 0,0 | 3,1 | 125,1 | 24,7 | 32,7 | |
| 22.08.2015 | 14:00:06 | Sa | 14-15 | 38,8 | 30,9 | 48,0 | 41,6 | 55,7 | 0,0 | 3,2 | 103,2 | 24,8 | 34,4 | |
| 22.08.2015 | 15:00:06 | Sa | 15-16 | 38,1 | 32,8 | 45,0 | 41,2 | 54,9 | 0,0 | 3,1 | 111,7 | 25,1 | 32,4 | |
| 22.08.2015 | 16:00:06 | Sa | 16-17 | 39,7 | 31,6 | 49,6 | 43,3 | 56,1 | 0,0 | 3,3 | 98,2 | 25,1 | 32,9 | |
| 22.08.2015 | 17:00:06 | Sa | 17-18 | 44,0 | 32,3 | 53,4 | 47,2 | 59,1 | 0,0 | 3,2 | 88,0 | 24,7 | 34,8 | |
| 22.08.2015 | 18:00:06 | Sa | 18-19 | 43,2 | 31,8 | 51,6 | 47,9 | 71,2 | 0,0 | 2,8 | 83,3 | 24,0 | 37,9 | |
| 22.08.2015 | 19:00:06 | Sa | 19-20 | 37,1 | 31,1 | 46,8 | 41,7 | 62,8 | 0,0 | 1,4 | 90,3 | 22,7 | 43,7 | |
| 22.08.2015 | 20:00:06 | Sa | 20-21 | 36,3 | 33,2 | 40,8 | 39,4 | 52,5 | 0,0 | 0,4 | 98,7 | 19,6 | 56,0 | |
| 22.08.2015 | 21:00:06 | Sa | 21-22 | 35,7 | 29,8 | 41,4 | 39,4 | 57,4 | 0,0 | 0,5 | 65,3 | 16,7 | 71,0 | |
| 22.08.2015 | 22:00:06 | Sa | 22-23 | 33,1 | 29,7 | 40,0 | 36,3 | 49,5 | 0,0 | 0,7 | 78,9 | 14,7 | 80,0 | |
| 22.08.2015 | 23:00:06 | Sa | 23-24 | 30,4 | 28,1 | 35,6 | 33,8 | 46,8 | 0,0 | 1,7 | 82,6 | 16,3 | 67,9 | |
| 23.08.2015 | 0:00:06 | So | 0-1 | 30,3 | 26,8 | 37,7 | 32,5 | 46,8 | 0,0 | 2,1 | 77,1 | 16,6 | 63,1 | |
| 23.08.2015 | 1:00:06 | So | 1-2 | 29,9 | 27,3 | 33,9 | 31,7 | 47,3 | 0,0 | 2,1 | 59,5 | 15,3 | 67,1 | |
| 23.08.2015 | 2:00:06 | So | 2-3 | 29,7 | 26,6 | 34,4 | 31,6 | 39,6 | 0,0 | 1,5 | 51,4 | 13,1 | 77,9 | |
| 23.08.2015 | 3:00:06 | So | 3-4 | 29,3 | 25,9 | 33,8 | 31,2 | 40,1 | 0,0 | 1,5 | 56,5 | 13,1 | 77,3 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 23.08.2015 | 4:00:06 | So | 4-5 | 28,6 | 25,6 | 32,6 | 30,2 | 40,8 | 0,0 | 1,0 | 39,5 | 11,9 | 83,1 | |
| 23.08.2015 | 5:00:06 | So | 5-6 | 31,7 | 27,1 | 39,1 | 35,2 | 52,6 | 0,0 | 1,1 | 50,3 | 11,2 | 84,6 | |
| 23.08.2015 | 6:00:06 | So | 6-7 | 36,3 | 30,0 | 45,9 | 41,6 | 60,5 | 0,0 | 1,2 | 68,5 | 11,4 | 81,9 | |
| 23.08.2015 | 7:00:06 | So | 7-8 | 35,5 | 31,1 | 42,3 | 40,0 | 57,3 | 0,0 | 1,5 | 66,2 | 12,6 | 76,6 | |
| 23.08.2015 | 8:00:06 | So | 8-9 | 36,3 | 33,5 | 40,0 | 38,4 | 47,8 | 0,0 | 2,0 | 75,7 | 15,1 | 71,4 | |
| 23.08.2015 | 9:00:06 | So | 9-10 | 37,1 | 34,5 | 43,7 | 39,9 | 63,6 | 0,0 | 2,7 | 95,0 | 18,1 | 59,9 | |
| 23.08.2015 | 10:00:06 | So | 10-11 | 52,2 | 37,2 | 67,1 | 54,1 | 71,5 | 0,0 | 3,6 | 100,7 | 20,3 | 50,2 | |
| 23.08.2015 | 11:00:06 | So | 11-12 | 57,0 | 38,7 | 71,2 | 58,6 | 76,7 | 0,0 | 4,0 | 107,1 | 21,9 | 44,6 | |
| 23.08.2015 | 12:00:06 | So | 12-13 | 54,2 | 35,9 | 65,1 | 56,6 | 72,0 | 0,0 | 4,2 | 100,3 | 23,1 | 42,4 | |
| 23.08.2015 | 13:00:06 | So | 13-14 | 59,0 | 39,6 | 70,6 | 61,5 | 78,8 | 0,0 | 4,8 | 101,8 | 23,7 | 38,2 | |
| 23.08.2015 | 14:00:06 | So | 14-15 | 46,5 | 38,3 | 55,8 | 51,4 | 64,9 | 0,0 | 4,9 | 102,0 | 23,9 | 38,0 | |
| 23.08.2015 | 15:00:06 | So | 15-16 | 53,5 | 42,3 | 63,9 | 58,2 | 77,8 | 0,0 | 6,0 | 101,9 | 23,8 | 37,6 | |
| 23.08.2015 | 16:00:06 | So | 16-17 | 47,5 | 38,7 | 57,7 | 51,9 | 66,0 | 0,0 | 5,1 | 101,8 | 23,6 | 38,5 | |
| 23.08.2015 | 17:00:06 | So | 17-18 | 45,2 | 37,2 | 54,7 | 49,2 | 64,2 | 0,0 | 4,8 | 101,6 | 23,2 | 40,9 | |
| 23.08.2015 | 18:00:06 | So | 18-19 | 41,4 | 35,4 | 49,7 | 45,3 | 58,8 | 0,0 | 4,1 | 98,5 | 22,6 | 42,7 | |
| 23.08.2015 | 19:00:06 | So | 19-20 | 41,7 | 33,8 | 54,1 | 46,8 | 67,5 | 0,0 | 3,1 | 97,3 | 21,7 | 45,4 | |
| 23.08.2015 | 20:00:06 | So | 20-21 | 37,9 | 33,3 | 43,1 | 41,4 | 59,8 | 0,0 | 2,2 | 93,3 | 20,1 | 50,4 | |
| 23.08.2015 | 21:00:06 | So | 21-22 | 37,3 | 32,9 | 42,4 | 39,4 | 47,1 | 0,0 | 1,8 | 68,7 | 18,4 | 55,4 | |
| 23.08.2015 | 22:00:06 | So | 22-23 | 33,8 | 29,5 | 40,2 | 36,0 | 46,7 | 0,0 | 2,1 | 76,5 | 17,2 | 59,4 | |
| 23.08.2015 | 23:00:06 | So | 23-24 | 30,3 | 27,8 | 34,5 | 34,4 | 54,5 | 0,0 | 2,3 | 66,7 | 16,4 | 62,7 | |
| 24.08.2015 | 0:00:06 | Mo | 0-1 | 31,1 | 28,4 | 37,7 | 32,8 | 45,0 | 0,0 | 2,5 | 71,9 | 15,9 | 65,2 | |
| 24.08.2015 | 1:00:06 | Mo | 1-2 | 29,1 | 26,0 | 33,3 | 31,0 | 45,7 | 0,0 | 2,6 | 73,0 | 15,3 | 68,3 | |
| 24.08.2015 | 2:00:06 | Mo | 2-3 | 28,8 | 25,8 | 33,3 | 30,6 | 45,0 | 0,0 | 2,5 | 73,6 | 15,1 | 69,7 | |
| 24.08.2015 | 3:00:06 | Mo | 3-4 | 29,0 | 25,8 | 33,9 | 30,7 | 40,1 | 0,0 | 1,5 | 78,1 | 15,2 | 69,5 | |
| 24.08.2015 | 4:00:06 | Mo | 4-5 | 29,6 | 26,9 | 33,3 | 31,4 | 44,0 | 0,0 | 1,6 | 70,2 | 15,6 | 69,4 | |
| 24.08.2015 | 5:00:06 | Mo | 5-6 | 33,4 | 29,3 | 42,1 | 36,1 | 52,0 | 0,0 | 1,4 | 95,5 | 16,2 | 66,5 | |
| 24.08.2015 | 6:00:06 | Mo | 6-7 | 36,4 | 32,6 | 42,4 | 40,3 | 56,7 | 35,3 | 1,0 | 84,0 | 15,4 | 71,9 | |
| 24.08.2015 | 7:00:06 | Mo | 7-8 | 41,1 | 36,0 | 47,5 | 46,0 | 64,4 | 48,0 | 0,7 | 65,3 | 14,7 | 79,3 | |
| 24.08.2015 | 8:00:06 | Mo | 8-9 | 36,4 | 33,3 | 41,3 | 42,0 | 65,0 | 6,7 | 0,7 | 94,8 | 14,7 | 82,9 | |
| 24.08.2015 | 9:00:06 | Mo | 9-10 | 38,1 | 34,0 | 44,8 | 41,2 | 57,6 | 0,0 | 1,6 | 138,6 | 15,4 | 80,9 | |
| 24.08.2015 | 10:00:06 | Mo | 10-11 | 33,2 | 29,2 | 37,1 | 35,7 | 51,6 | 4,5 | 1,3 | 124,8 | 16,0 | 82,6 | |
| 24.08.2015 | 11:00:06 | Mo | 11-12 | 33,1 | 29,4 | 38,5 | 38,5 | 59,3 | 0,0 | 1,9 | 134,4 | 15,9 | 85,2 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 24.08.2015 | 12:00:06 | Mo | 12-13 | 35,2 | 30,8 | 45,7 | 39,1 | 57,6 | 0,0 | 1,7 | 148,9 | 17,1 | 81,2 | |
| 24.08.2015 | 13:00:06 | Mo | 13-14 | 39,3 | 31,0 | 48,5 | 42,5 | 58,5 | 0,0 | 1,2 | 156,8 | 19,7 | 71,0 | |
| 24.08.2015 | 14:00:06 | Mo | 14-15 | 42,3 | 32,2 | 49,3 | 45,4 | 67,0 | 0,0 | 1,7 | 165,2 | 21,3 | 65,1 | |
| 24.08.2015 | 15:00:06 | Mo | 15-16 | 35,2 | 31,5 | 42,1 | 38,5 | 51,4 | 0,0 | 2,4 | 144,4 | 22,4 | 60,4 | |
| 24.08.2015 | 16:00:06 | Mo | 16-17 | 36,2 | 32,0 | 43,4 | 40,0 | 53,2 | 0,0 | 2,6 | 135,3 | 23,1 | 58,3 | |
| 24.08.2015 | 17:00:06 | Mo | 17-18 | 37,0 | 32,3 | 45,4 | 41,7 | 63,2 | 0,0 | 2,6 | 122,7 | 23,4 | 58,6 | |
| 24.08.2015 | 18:00:06 | Mo | 18-19 | 37,9 | 33,5 | 47,4 | 44,2 | 62,6 | 0,0 | 2,6 | 125,4 | 23,0 | 60,3 | |
| 24.08.2015 | 19:00:06 | Mo | 19-20 | 38,3 | 34,3 | 45,9 | 43,6 | 59,8 | 0,0 | 2,6 | 151,1 | 23,2 | 58,2 | |
| 24.08.2015 | 20:00:06 | Mo | 20-21 | 36,5 | 33,0 | 43,1 | 40,7 | 57,5 | 0,0 | 2,1 | 157,6 | 22,4 | 60,7 | |
| 24.08.2015 | 21:00:06 | Mo | 21-22 | 35,7 | 31,8 | 45,2 | 38,7 | 56,7 | 0,0 | 1,4 | 158,8 | 21,7 | 62,3 | |
| 24.08.2015 | 22:00:06 | Mo | 22-23 | 34,3 | 31,1 | 42,1 | 39,9 | 56,3 | 0,0 | 1,7 | 168,7 | 21,1 | 59,0 | |
| 24.08.2015 | 23:00:06 | Mo | 23-24 | 44,7 | 31,7 | 55,8 | 50,0 | 65,7 | 0,0 | 3,3 | 221,1 | 19,9 | 57,6 | |
| 25.08.2015 | 0:00:06 | Di | 0-1 | 35,1 | 30,3 | 42,6 | 38,7 | 53,3 | 0,0 | 1,9 | 207,5 | 18,9 | 62,9 | |
| 25.08.2015 | 1:00:06 | Di | 1-2 | 34,5 | 29,1 | 43,4 | 37,8 | 52,6 | 0,0 | 1,7 | 203,3 | 18,7 | 63,8 | |
| 25.08.2015 | 2:00:06 | Di | 2-3 | 38,4 | 30,3 | 48,1 | 43,5 | 61,1 | 0,0 | 2,2 | 205,6 | 18,6 | 63,2 | |
| 25.08.2015 | 3:00:06 | Di | 3-4 | 41,9 | 32,2 | 53,3 | 46,7 | 64,1 | 0,0 | 2,5 | 209,2 | 18,2 | 63,6 | |
| 25.08.2015 | 4:00:06 | Di | 4-5 | 45,9 | 36,0 | 56,3 | 51,4 | 66,8 | 0,0 | 3,6 | 216,8 | 17,9 | 63,7 | |
| 25.08.2015 | 5:00:06 | Di | 5-6 | 43,9 | 35,7 | 55,1 | 49,0 | 64,6 | 0,0 | 3,1 | 211,9 | 17,2 | 67,0 | |
| 25.08.2015 | 6:00:06 | Di | 6-7 | 41,7 | 36,2 | 50,9 | 46,6 | 62,9 | 0,0 | 2,6 | 210,6 | 16,8 | 68,1 | |
| 25.08.2015 | 7:00:06 | Di | 7-8 | 42,8 | 38,5 | 51,3 | 47,5 | 63,8 | 3,4 | 2,6 | 204,0 | 16,5 | 69,8 | |
| 25.08.2015 | 8:00:06 | Di | 8-9 | 45,0 | 39,1 | 51,5 | 47,9 | 62,7 | 82,7 | 2,7 | 216,0 | 14,9 | 85,0 | |
| 25.08.2015 | 9:00:06 | Di | 9-10 | 47,3 | 41,0 | 59,2 | 51,8 | 69,4 | 16,0 | 4,2 | 229,7 | 15,5 | 85,6 | |
| 25.08.2015 | 10:00:06 | Di | 10-11 | 48,7 | 41,2 | 57,9 | 52,9 | 66,7 | 0,0 | 5,8 | 241,1 | 17,3 | 77,8 | |
| 25.08.2015 | 11:00:06 | Di | 11-12 | 50,9 | 42,1 | 60,0 | 55,2 | 69,9 | 0,0 | 6,6 | 244,7 | 18,6 | 69,2 | |
| 25.08.2015 | 12:00:06 | Di | 12-13 | 53,4 | 41,0 | 64,2 | 59,4 | 75,2 | 9,5 | 6,3 | 235,8 | 18,7 | 68,5 | |
| 25.08.2015 | 13:00:06 | Di | 13-14 | 55,9 | 44,3 | 65,9 | 61,2 | 75,9 | 0,0 | 7,4 | 243,1 | 19,6 | 60,8 | |
| 25.08.2015 | 14:00:06 | Di | 14-15 | 53,5 | 44,2 | 63,0 | 58,3 | 72,7 | 0,0 | 7,1 | 244,6 | 20,0 | 52,6 | |
| 25.08.2015 | 15:00:06 | Di | 15-16 | 51,3 | 42,1 | 60,4 | 55,9 | 71,1 | 0,0 | 6,7 | 247,3 | 20,0 | 50,8 | |
| 25.08.2015 | 16:00:06 | Di | 16-17 | 46,6 | 39,7 | 55,9 | 50,6 | 62,8 | 0,0 | 5,2 | 242,5 | 19,9 | 52,3 | |
| 25.08.2015 | 17:00:06 | Di | 17-18 | 46,8 | 39,7 | 56,7 | 51,6 | 64,9 | 9,3 | 4,9 | 234,6 | 19,4 | 55,2 | |
| 25.08.2015 | 18:00:06 | Di | 18-19 | 45,6 | 37,9 | 54,5 | 50,1 | 68,3 | 0,0 | 4,8 | 236,3 | 19,4 | 48,7 | |
| 25.08.2015 | 19:00:06 | Di | 19-20 | 39,4 | 36,3 | 45,6 | 44,0 | 62,9 | 0,0 | 2,3 | 229,6 | 18,3 | 51,6 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 2
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 25.08.2015 | 20:00:06 | Di | 20-21 | 40,0 | 36,2 | 47,8 | 44,7 | 60,2 | 0,0 | 1,3 | 215,2 | 17,0 | 58,6 | |
| 25.08.2015 | 21:00:06 | Di | 21-22 | 38,8 | 34,5 | 46,7 | 42,9 | 55,3 | 18,6 | 1,9 | 214,0 | 16,8 | 63,3 | |
| 25.08.2015 | 22:00:06 | Di | 22-23 | 41,6 | 31,8 | 52,1 | 46,3 | 60,8 | 25,9 | 3,0 | 223,3 | 16,0 | 65,0 | |
| 25.08.2015 | 23:00:06 | Di | 23-24 | 33,1 | 30,6 | 38,3 | 35,5 | 46,8 | 0,0 | 1,6 | 206,8 | 15,6 | 66,0 | |
| 26.08.2015 | 0:00:06 | Mi | 0-1 | 33,9 | 28,9 | 42,3 | 38,6 | 59,7 | 5,6 | 2,0 | 180,0 | 15,9 | 64,9 | |
| 26.08.2015 | 1:00:06 | Mi | 1-2 | 40,2 | 33,7 | 49,7 | 44,8 | 62,1 | 14,5 | 2,4 | 198,0 | 15,7 | 69,5 | |
| 26.08.2015 | 2:00:06 | Mi | 2-3 | 38,8 | 31,7 | 50,9 | 42,2 | 56,5 | 22,9 | 2,1 | 201,1 | 15,2 | 77,3 | |
| 26.08.2015 | 3:00:06 | Mi | 3-4 | 36,5 | 31,3 | 46,5 | 40,8 | 59,4 | 0,0 | 2,1 | 207,6 | 14,9 | 84,2 | |
| 26.08.2015 | 4:00:06 | Mi | 4-5 | 34,3 | 31,7 | 38,6 | 36,6 | 50,6 | 0,0 | 1,8 | 202,7 | 15,1 | 84,2 | |
| 26.08.2015 | 5:00:06 | Mi | 5-6 | 37,7 | 34,9 | 40,9 | 39,5 | 49,8 | 0,0 | 1,6 | 207,2 | 15,1 | 84,3 | |
| 26.08.2015 | 6:00:06 | Mi | 6-7 | 41,1 | 39,0 | 45,7 | 44,0 | 57,1 | 0,0 | 2,1 | 218,3 | 15,4 | 83,9 | |
| 26.08.2015 | 7:00:06 | Mi | 7-8 | 42,1 | 40,1 | 46,9 | 44,5 | 58,4 | 0,0 | 2,4 | 222,7 | 16,2 | 82,0 | |
| 26.08.2015 | 8:00:06 | Mi | 8-9 | 43,5 | 39,5 | 49,6 | 46,4 | 57,8 | 0,0 | 2,6 | 221,0 | 17,4 | 79,1 | |
| 26.08.2015 | 9:00:06 | Mi | 9-10 | 77,1 | 38,4 | 94,2 | 81,4 | 104,0 | 3,6 | 2,3 | 214,6 | 18,5 | 75,7 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 26.08.2015 | 12:00:06 | Mi | 12-13 | 44,2 | 39,2 | 52,9 | 48,2 | 61,7 | 100,0 | 3,9 | 214,0 | 21,5 | 61,9 | |
| 26.08.2015 | 13:00:06 | Mi | 13-14 | 46,2 | 40,2 | 55,5 | 50,7 | 64,9 | 78,4 | 3,8 | 209,0 | 22,3 | 58,3 | |
| 26.08.2015 | 14:00:06 | Mi | 14-15 | 44,1 | 39,2 | 52,4 | 47,8 | 61,3 | 0,0 | 3,3 | 209,9 | 23,6 | 55,2 | |
| 26.08.2015 | 15:00:06 | Mi | 15-16 | 44,5 | 39,6 | 53,1 | 48,8 | 65,8 | 0,0 | 3,8 | 215,1 | 24,2 | 53,0 | |
| 26.08.2015 | 16:00:06 | Mi | 16-17 | 42,8 | 39,1 | 49,9 | 46,2 | 60,6 | 0,0 | 3,6 | 214,6 | 24,7 | 51,5 | |
| 26.08.2015 | 17:00:06 | Mi | 17-18 | 41,4 | 37,7 | 46,6 | 44,7 | 64,3 | 0,0 | 2,5 | 209,3 | 25,0 | 51,2 | |
| 26.08.2015 | 18:00:06 | Mi | 18-19 | 40,6 | 36,9 | 47,4 | 44,3 | 59,0 | 0,0 | 2,0 | 205,6 | 25,0 | 51,0 | |
| 26.08.2015 | 19:00:06 | Mi | 19-20 | 38,6 | 36,3 | 43,4 | 42,4 | 57,1 | 0,0 | 0,9 | 161,9 | 23,9 | 54,8 | |
| 26.08.2015 | 20:00:06 | Mi | 20-21 | 38,8 | 36,4 | 42,8 | 41,6 | 56,3 | 0,0 | 0,6 | 127,1 | 22,6 | 59,4 | |
| 26.08.2015 | 21:00:06 | Mi | 21-22 | 38,4 | 37,0 | 40,7 | 40,2 | 49,7 | 0,0 | 0,6 | 142,8 | 22,0 | 61,3 | |
| 26.08.2015 | 22:00:06 | Mi | 22-23 | 38,9 | 36,9 | 44,0 | 41,1 | 51,7 | 0,0 | 1,1 | 159,6 | 21,8 | 60,7 | |
| 26.08.2015 | 23:00:06 | Mi | 23-24 | 39,3 | 36,1 | 45,0 | 41,9 | 53,0 | 15,1 | 2,0 | 180,2 | 22,6 | 54,3 | |
| 27.08.2015 | 0:00:06 | Do | 0-1 | 38,7 | 36,5 | 41,7 | 40,8 | 56,0 | 17,7 | 2,2 | 228,0 | 22,4 | 53,8 | |
| 27.08.2015 | 1:00:06 | Do | 1-2 | 37,4 | 31,1 | 41,2 | 39,4 | 51,6 | 67,5 | 1,2 | 282,8 | 19,9 | 71,7 | |
| 27.08.2015 | 2:00:06 | Do | 2-3 | 37,2 | 32,7 | 42,0 | 38,8 | 46,0 | 14,7 | 0,2 | 102,2 | 18,1 | 83,7 | |
| 27.08.2015 | 3:00:06 | Do | 3-4 | 32,7 | 30,8 | 36,3 | 34,2 | 46,4 | 11,4 | 0,2 | 171,9 | 17,6 | 87,1 | |
| 27.08.2015 | 4:00:06 | Do | 4-5 | 37,3 | 31,7 | 46,3 | 39,2 | 53,0 | 36,7 | 0,4 | 156,8 | 17,6 | 87,4 | |
| 27.08.2015 | 5:00:06 | Do | 5-6 | 38,8 | 35,6 | 41,8 | 42,9 | 68,6 | 12,0 | 0,5 | 176,9 | 17,6 | 87,2 | |
| 27.08.2015 | 6:00:06 | Do | 6-7 | 40,7 | 37,9 | 44,9 | 42,7 | 54,9 | 20,3 | 2,2 | 215,9 | 18,2 | 84,1 | |
| 27.08.2015 | 7:00:06 | Do | 7-8 | 41,6 | 40,1 | 45,6 | 43,3 | 55,9 | 0,0 | 3,2 | 217,9 | 18,7 | 81,9 | |
| 27.08.2015 | 8:00:06 | Do | 8-9 | 45,3 | 40,1 | 52,6 | 47,9 | 59,3 | 0,0 | 4,2 | 225,9 | 18,9 | 74,3 | |
| 27.08.2015 | 9:00:06 | Do | 9-10 | 46,6 | 40,5 | 54,5 | 49,6 | 66,7 | 0,0 | 4,0 | 237,4 | 18,4 | 69,0 | |
| 27.08.2015 | 10:00:06 | Do | 10-11 | 45,0 | 39,6 | 55,1 | 48,4 | 65,6 | 0,0 | 4,1 | 226,4 | 18,4 | 62,7 | |
| 27.08.2015 | 11:00:06 | Do | 11-12 | 43,3 | 39,1 | 51,1 | 47,6 | 66,0 | 0,0 | 3,8 | 223,3 | 18,6 | 61,4 | |
| 27.08.2015 | 12:00:06 | Do | 12-13 | 42,6 | 38,1 | 52,3 | 45,6 | 61,6 | 0,0 | 3,5 | 220,5 | 18,6 | 60,0 | |
| 27.08.2015 | 13:00:06 | Do | 13-14 | 40,0 | 38,0 | 43,7 | 42,7 | 62,0 | 20,1 | 2,6 | 217,0 | 18,5 | 60,9 | |
| 27.08.2015 | 14:00:06 | Do | 14-15 | 42,4 | 39,1 | 50,3 | 44,9 | 55,9 | 100,0 | 2,1 | 218,9 | 17,4 | 71,3 | |
| 27.08.2015 | 15:00:06 | Do | 15-16 | 41,9 | 40,1 | 47,6 | 44,4 | 57,2 | 99,8 | 2,5 | 215,4 | 16,6 | 79,2 | |
| 27.08.2015 | 16:00:06 | Do | 16-17 | 42,6 | 40,6 | 46,4 | 44,5 | 58,8 | 100,0 | 2,9 | 218,1 | 15,8 | 80,4 | |
| 27.08.2015 | 17:00:06 | Do | 17-18 | 42,8 | 41,2 | 47,4 | 44,5 | 54,7 | 97,4 | 2,7 | 218,5 | 14,6 | 82,5 | |
| 27.08.2015 | 18:00:06 | Do | 18-19 | 41,7 | 40,0 | 44,7 | 43,4 | 53,1 | 65,1 | 2,5 | 213,2 | 14,3 | 84,6 | |
| 27.08.2015 | 19:00:06 | Do | 19-20 | 40,8 | 38,9 | 47,4 | 43,0 | 55,4 | 0,0 | 2,5 | 214,9 | 13,9 | 84,8 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 27.08.2015 | 20:00:06 | Do | 20-21 | 40,1 | 37,0 | 48,8 | 43,0 | 61,8 | 0,0 | 2,4 | 216,0 | 13,8 | 86,1 | |
| 27.08.2015 | 21:00:06 | Do | 21-22 | 38,0 | 35,9 | 43,6 | 40,5 | 54,8 | 37,4 | 2,5 | 217,7 | 14,0 | 86,9 | |
| 27.08.2015 | 22:00:06 | Do | 22-23 | 37,6 | 34,3 | 45,5 | 39,9 | 51,3 | 7,0 | 2,6 | 216,6 | 14,0 | 87,7 | |
| 27.08.2015 | 23:00:06 | Do | 23-24 | 35,5 | 33,2 | 40,0 | 37,2 | 46,0 | 0,0 | 2,7 | 217,6 | 14,0 | 87,6 | |
| 28.08.2015 | 0:00:06 | Fr | 0-1 | 34,7 | 32,5 | 39,8 | 36,8 | 48,1 | 0,0 | 2,8 | 221,0 | 14,0 | 87,3 | |
| 28.08.2015 | 1:00:06 | Fr | 1-2 | 34,6 | 32,0 | 37,9 | 36,1 | 41,6 | 0,0 | 2,7 | 222,2 | 14,0 | 86,9 | |
| 28.08.2015 | 2:00:06 | Fr | 2-3 | 34,1 | 31,7 | 38,2 | 35,8 | 43,8 | 0,0 | 2,8 | 225,7 | 14,3 | 85,5 | |
| 28.08.2015 | 3:00:06 | Fr | 3-4 | 33,9 | 31,6 | 37,8 | 35,7 | 46,9 | 0,0 | 2,7 | 235,5 | 14,5 | 84,6 | |
| 28.08.2015 | 4:00:06 | Fr | 4-5 | 36,0 | 32,8 | 43,1 | 38,4 | 52,5 | 0,0 | 3,1 | 232,1 | 14,4 | 84,3 | |
| 28.08.2015 | 5:00:06 | Fr | 5-6 | 35,8 | 33,7 | 38,9 | 37,3 | 45,2 | 0,0 | 2,6 | 228,2 | 14,3 | 85,3 | |
| 28.08.2015 | 6:00:06 | Fr | 6-7 | 38,4 | 36,1 | 43,7 | 41,0 | 55,0 | 0,0 | 2,4 | 222,3 | 14,4 | 85,0 | |
| 28.08.2015 | 7:00:06 | Fr | 7-8 | 45,3 | 37,6 | 57,6 | 50,7 | 73,4 | 0,0 | 2,3 | 218,8 | 14,5 | 85,0 | |
| 28.08.2015 | 8:00:06 | Fr | 8-9 | 40,3 | 36,6 | 46,6 | 43,9 | 65,4 | 0,0 | 2,4 | 219,0 | 14,8 | 83,7 | |
| 28.08.2015 | 9:00:06 | Fr | 9-10 | 39,8 | 37,1 | 46,0 | 42,5 | 57,4 | 0,0 | 2,7 | 220,1 | 15,2 | 81,0 | |
| 28.08.2015 | 10:00:06 | Fr | 10-11 | 42,2 | 37,7 | 50,3 | 45,1 | 63,8 | 0,0 | 2,5 | 220,4 | 15,9 | 76,7 | |
| 28.08.2015 | 11:00:06 | Fr | 11-12 | 44,7 | 39,4 | 52,2 | 47,2 | 60,6 | 0,0 | 3,4 | 221,7 | 16,6 | 72,8 | |
| 28.08.2015 | 12:00:06 | Fr | 12-13 | 43,6 | 37,6 | 50,4 | 46,1 | 60,2 | 0,0 | 3,2 | 223,0 | 17,3 | 69,7 | |
| 28.08.2015 | 13:00:06 | Fr | 13-14 | 39,3 | 36,4 | 44,3 | 41,5 | 51,5 | 0,0 | 3,1 | 228,3 | 18,1 | 66,3 | |
| 28.08.2015 | 14:00:06 | Fr | 14-15 | 40,1 | 36,5 | 47,9 | 43,2 | 59,4 | 0,0 | 2,9 | 222,8 | 19,3 | 59,8 | |
| 28.08.2015 | 15:00:06 | Fr | 15-16 | 44,0 | 37,1 | 54,0 | 48,0 | 66,2 | 0,0 | 3,1 | 221,9 | 19,8 | 56,0 | |
| 28.08.2015 | 16:00:06 | Fr | 16-17 | 42,8 | 37,2 | 53,0 | 46,4 | 61,7 | 0,0 | 3,5 | 228,7 | 20,3 | 53,5 | |
| 28.08.2015 | 17:00:06 | Fr | 17-18 | 41,4 | 37,5 | 46,5 | 44,7 | 60,0 | 0,0 | 3,1 | 227,5 | 20,2 | 54,3 | |
| 28.08.2015 | 18:00:06 | Fr | 18-19 | 41,2 | 37,5 | 47,7 | 44,2 | 59,3 | 14,5 | 2,6 | 231,9 | 19,5 | 57,0 | |
| 28.08.2015 | 19:00:06 | Fr | 19-20 | 39,9 | 37,6 | 45,5 | 45,2 | 66,7 | 0,0 | 1,8 | 222,2 | 18,4 | 65,0 | |
| 28.08.2015 | 20:00:06 | Fr | 20-21 | 39,1 | 37,0 | 44,5 | 42,8 | 54,2 | 0,0 | 1,6 | 211,1 | 17,5 | 66,9 | |
| 28.08.2015 | 21:00:06 | Fr | 21-22 | 38,6 | 35,7 | 45,1 | 41,7 | 53,3 | 0,0 | 1,3 | 210,9 | 16,0 | 72,5 | |
| 28.08.2015 | 22:00:06 | Fr | 22-23 | 36,2 | 32,4 | 43,5 | 38,9 | 52,0 | 0,0 | 1,1 | 208,6 | 14,8 | 78,8 | |
| 28.08.2015 | 23:00:06 | Fr | 23-24 | 33,0 | 30,5 | 37,3 | 35,2 | 52,5 | 0,0 | 1,1 | 202,0 | 14,0 | 82,2 | |
| 29.08.2015 | 0:00:06 | Sa | 0-1 | 33,3 | 31,2 | 37,9 | 35,0 | 44,5 | 0,0 | 0,4 | 179,6 | 12,8 | 85,5 | |
| 29.08.2015 | 1:00:06 | Sa | 1-2 | 33,8 | 31,3 | 38,6 | 35,5 | 45,5 | 0,0 | 0,8 | 206,0 | 12,7 | 87,1 | |
| 29.08.2015 | 2:00:06 | Sa | 2-3 | 33,3 | 31,0 | 36,5 | 34,8 | 44,9 | 0,0 | 1,5 | 216,0 | 13,1 | 86,3 | |
| 29.08.2015 | 3:00:06 | Sa | 3-4 | 33,1 | 31,1 | 36,1 | 34,9 | 49,2 | 0,0 | 1,5 | 212,9 | 13,1 | 84,8 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 29.08.2015 | 4:00:06 | Sa | 4-5 | 33,2 | 31,1 | 36,5 | 34,7 | 41,4 | 0,0 | 1,2 | 215,1 | 12,8 | 84,6 | |
| 29.08.2015 | 5:00:06 | Sa | 5-6 | 35,4 | 31,1 | 44,0 | 37,0 | 48,7 | 0,0 | 0,1 | 168,2 | 11,7 | 86,7 | |
| 29.08.2015 | 6:00:06 | Sa | 6-7 | 36,4 | 33,9 | 41,4 | 39,3 | 57,5 | 0,0 | 0,1 | 43,0 | 9,9 | 89,3 | |
| 29.08.2015 | 7:00:06 | Sa | 7-8 | 39,6 | 35,8 | 49,4 | 43,8 | 64,4 | 0,0 | 0,1 | 45,9 | 10,2 | 90,5 | |
| 29.08.2015 | 8:00:06 | Sa | 8-9 | 39,7 | 37,4 | 44,0 | 41,7 | 50,2 | 0,0 | 1,0 | 216,1 | 13,4 | 85,8 | |
| 29.08.2015 | 9:00:06 | Sa | 9-10 | 39,7 | 35,2 | 44,1 | 41,8 | 52,0 | 0,0 | 1,5 | 217,5 | 16,4 | 72,2 | |
| 29.08.2015 | 10:00:06 | Sa | 10-11 | 40,9 | 33,5 | 52,3 | 44,6 | 62,9 | 0,0 | 1,4 | 200,6 | 18,7 | 59,3 | |
| 29.08.2015 | 11:00:06 | Sa | 11-12 | 37,6 | 34,2 | 44,1 | 41,0 | 55,7 | 0,0 | 1,4 | 169,0 | 19,9 | 52,6 | |
| 29.08.2015 | 12:00:06 | Sa | 12-13 | 39,5 | 35,7 | 46,7 | 42,5 | 57,7 | 0,0 | 1,8 | 204,7 | 20,9 | 49,4 | |
| 29.08.2015 | 13:00:06 | Sa | 13-14 | 41,2 | 35,5 | 51,4 | 44,9 | 64,5 | 0,0 | 2,6 | 217,4 | 21,6 | 45,0 | |
| 29.08.2015 | 14:00:06 | Sa | 14-15 | 42,1 | 36,0 | 52,2 | 49,1 | 74,9 | 0,0 | 2,6 | 214,2 | 22,2 | 42,7 | |
| 29.08.2015 | 15:00:06 | Sa | 15-16 | 39,8 | 34,6 | 48,6 | 43,5 | 59,3 | 0,0 | 1,8 | 215,1 | 22,5 | 42,3 | |
| 29.08.2015 | 16:00:06 | Sa | 16-17 | 39,5 | 33,7 | 49,4 | 44,6 | 58,1 | 0,0 | 2,1 | 223,0 | 22,7 | 40,7 | |
| 29.08.2015 | 17:00:06 | Sa | 17-18 | 39,5 | 35,1 | 47,8 | 44,9 | 61,4 | 0,0 | 1,9 | 220,5 | 22,8 | 41,4 | |
| 29.08.2015 | 18:00:06 | Sa | 18-19 | 43,1 | 35,0 | 54,0 | 47,2 | 60,4 | 0,0 | 1,1 | 207,4 | 22,4 | 44,9 | |
| 29.08.2015 | 19:00:06 | Sa | 19-20 | 42,6 | 35,3 | 55,7 | 45,0 | 59,6 | 0,0 | 0,4 | 163,9 | 20,9 | 55,0 | |
| 29.08.2015 | 20:00:06 | Sa | 20-21 | 37,4 | 33,5 | 41,7 | 40,8 | 58,6 | 0,0 | 0,4 | 173,1 | 18,0 | 68,6 | |
| 29.08.2015 | 21:00:06 | Sa | 21-22 | 37,9 | 34,8 | 42,2 | 42,1 | 58,5 | 0,0 | 0,4 | 181,7 | 15,8 | 78,8 | |
| 29.08.2015 | 22:00:06 | Sa | 22-23 | 38,0 | 35,2 | 43,2 | 40,2 | 55,2 | 0,0 | 0,2 | 199,2 | 14,7 | 82,2 | |
| 29.08.2015 | 23:00:06 | Sa | 23-24 | 35,3 | 32,8 | 41,8 | 37,2 | 52,7 | 0,0 | 0,2 | 147,9 | 14,0 | 85,5 | |
| 30.08.2015 | 0:00:06 | So | 0-1 | 36,5 | 32,0 | 49,1 | 38,6 | 55,3 | 0,0 | 0,5 | 135,7 | 14,5 | 86,6 | |
| 30.08.2015 | 1:00:06 | So | 1-2 | 36,5 | 30,9 | 46,2 | 42,5 | 64,0 | 0,0 | 0,4 | 111,0 | 14,5 | 88,5 | |
| 30.08.2015 | 2:00:06 | So | 2-3 | 31,8 | 30,4 | 34,1 | 33,0 | 37,5 | 0,0 | 0,4 | 122,1 | 14,5 | 86,7 | |
| 30.08.2015 | 3:00:06 | So | 3-4 | 32,0 | 30,1 | 34,5 | 33,8 | 48,1 | 0,0 | 0,3 | 81,1 | 14,8 | 83,1 | |
| 30.08.2015 | 4:00:06 | So | 4-5 | 31,1 | 29,5 | 34,9 | 32,3 | 40,2 | 0,0 | 0,3 | 107,6 | 14,6 | 82,3 | |
| 30.08.2015 | 5:00:06 | So | 5-6 | 30,9 | 28,5 | 33,2 | 32,3 | 46,6 | 0,0 | 0,2 | 37,6 | 14,7 | 80,8 | |
| 30.08.2015 | 6:00:06 | So | 6-7 | 33,5 | 28,0 | 41,8 | 37,4 | 55,8 | 0,0 | 0,5 | 41,9 | 14,9 | 81,4 | |
| 30.08.2015 | 7:00:06 | So | 7-8 | 34,4 | 30,4 | 42,0 | 37,3 | 48,4 | 0,0 | 0,7 | 43,2 | 14,8 | 83,6 | |
| 30.08.2015 | 8:00:06 | So | 8-9 | 37,4 | 31,2 | 45,2 | 40,6 | 52,8 | 0,0 | 0,3 | 55,4 | 14,8 | 85,2 | |
| 30.08.2015 | 9:00:06 | So | 9-10 | 42,7 | 32,7 | 49,3 | 51,9 | 78,5 | 19,5 | 0,4 | 63,3 | 17,0 | 77,1 | |
| 30.08.2015 | 10:00:06 | So | 10-11 | 38,8 | 33,0 | 47,5 | 43,4 | 60,2 | 7,9 | 0,9 | 40,3 | 17,5 | 79,9 | |
| 30.08.2015 | 11:00:06 | So | 11-12 | 38,3 | 33,7 | 46,9 | 41,1 | 57,1 | 12,5 | 1,1 | 50,7 | 18,7 | 79,0 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 30.08.2015 | 12:00:06 | So | 12-13 | 43,4 | 32,4 | 51,1 | 48,9 | 72,9 | 0,0 | 1,5 | 44,3 | 20,1 | 73,8 | |
| 30.08.2015 | 13:00:06 | So | 13-14 | 36,9 | 31,9 | 45,4 | 41,1 | 56,6 | 0,0 | 1,8 | 40,9 | 21,5 | 71,7 | |
| 30.08.2015 | 14:00:06 | So | 14-15 | 35,3 | 31,3 | 43,1 | 40,6 | 59,8 | 0,0 | 1,4 | 46,9 | 21,9 | 71,6 | |
| 30.08.2015 | 15:00:06 | So | 15-16 | 35,8 | 30,7 | 46,9 | 39,1 | 55,3 | 0,0 | 1,5 | 42,5 | 22,7 | 67,9 | |
| 30.08.2015 | 16:00:06 | So | 16-17 | 39,7 | 31,8 | 50,0 | 42,5 | 56,9 | 0,0 | 2,5 | 37,3 | 22,8 | 69,4 | |
| 30.08.2015 | 17:00:06 | So | 17-18 | 42,0 | 33,9 | 51,4 | 46,8 | 70,0 | 0,0 | 2,3 | 39,9 | 22,8 | 70,4 | |
| 30.08.2015 | 18:00:06 | So | 18-19 | 40,5 | 33,0 | 44,8 | 43,2 | 59,2 | 0,0 | 2,4 | 40,4 | 22,4 | 72,6 | |
| 30.08.2015 | 19:00:06 | So | 19-20 | 39,5 | 32,1 | 47,6 | 43,9 | 60,7 | 0,0 | 1,7 | 43,9 | 21,7 | 75,7 | |
| 30.08.2015 | 20:00:06 | So | 20-21 | 40,0 | 35,2 | 43,7 | 42,6 | 59,9 | 0,0 | 0,3 | 72,8 | 20,2 | 81,6 | |
| 30.08.2015 | 21:00:06 | So | 21-22 | 39,1 | 37,0 | 42,1 | 41,0 | 58,2 | 0,0 | 0,3 | 118,3 | 19,2 | 85,5 | |
| 30.08.2015 | 22:00:06 | So | 22-23 | 37,6 | 31,9 | 41,4 | 39,3 | 46,2 | 0,0 | 0,5 | 56,8 | 18,6 | 87,5 | |
| 30.08.2015 | 23:00:06 | So | 23-24 | 32,6 | 31,3 | 34,5 | 33,7 | 39,2 | 0,0 | 0,4 | 80,2 | 17,9 | 88,3 | |
| 31.08.2015 | 0:00:06 | Mo | 0-1 | 32,5 | 30,5 | 37,0 | 34,3 | 50,6 | 0,0 | 0,2 | 116,5 | 17,5 | 89,2 | |
| 31.08.2015 | 1:00:07 | Mo | 1-2 | 33,1 | 29,4 | 41,0 | 38,2 | 59,3 | 0,0 | 0,1 | 338,6 | 17,3 | 89,7 | |
| 31.08.2015 | 2:00:06 | Mo | 2-3 | 32,8 | 29,1 | 37,5 | 34,9 | 46,4 | 36,2 | 0,4 | 29,8 | 17,4 | 89,5 | |
| 31.08.2015 | 3:00:06 | Mo | 3-4 | 33,7 | 30,4 | 38,4 | 35,4 | 44,6 | 2,8 | 0,3 | 68,1 | 17,5 | 89,6 | |
| 31.08.2015 | 4:00:07 | Mo | 4-5 | 35,8 | 30,5 | 40,5 | 38,2 | 48,8 | 67,4 | 1,3 | 26,3 | 17,5 | 90,0 | |
| 31.08.2015 | 5:00:06 | Mo | 5-6 | 42,4 | 35,8 | 46,1 | 45,4 | 56,4 | 100,0 | 1,0 | 258,4 | 17,9 | 89,8 | |
| 31.08.2015 | 6:00:07 | Mo | 6-7 | 40,0 | 34,2 | 44,9 | 42,7 | 60,8 | 42,4 | 0,5 | 95,1 | 17,6 | 90,1 | |
| 31.08.2015 | 7:00:06 | Mo | 7-8 | 37,4 | 33,2 | 43,4 | 41,7 | 61,6 | 0,0 | 0,6 | 295,4 | 17,8 | 90,3 | |
| 31.08.2015 | 8:00:06 | Mo | 8-9 | 41,3 | 35,8 | 44,2 | 46,8 | 73,1 | 71,0 | 0,1 | 142,6 | 18,0 | 90,0 | |
| 31.08.2015 | 9:00:07 | Mo | 9-10 | 38,3 | 34,6 | 46,1 | 42,1 | 58,5 | 11,9 | 0,7 | 129,0 | 18,3 | 90,1 | |
| 31.08.2015 | 10:00:06 | Mo | 10-11 | 37,9 | 33,9 | 47,2 | 42,7 | 64,2 | 0,0 | 0,3 | 137,7 | 19,6 | 88,2 | |
| 31.08.2015 | 11:00:06 | Mo | 11-12 | 40,2 | 31,7 | 53,8 | 44,1 | 64,4 | 0,0 | 0,6 | 34,4 | 21,3 | 81,9 | |
| 31.08.2015 | 12:00:07 | Mo | 12-13 | 36,3 | 31,4 | 46,3 | 41,2 | 59,9 | 0,0 | 0,5 | 106,8 | 23,7 | 70,9 | |
| 31.08.2015 | 13:00:06 | Mo | 13-14 | 39,4 | 32,7 | 45,4 | 47,2 | 74,1 | 0,0 | 0,5 | 117,3 | 25,1 | 62,4 | |
| 31.08.2015 | 14:00:06 | Mo | 14-15 | 41,7 | 33,5 | 54,8 | 45,6 | 62,8 | 0,0 | 0,5 | 115,0 | 25,9 | 59,5 | |
| 31.08.2015 | 15:00:06 | Mo | 15-16 | 41,4 | 34,3 | 54,9 | 44,8 | 63,1 | 0,0 | 0,9 | 114,3 | 26,6 | 56,0 | |
| 31.08.2015 | 16:00:06 | Mo | 16-17 | 36,4 | 33,5 | 42,0 | 39,0 | 53,3 | 0,0 | 0,9 | 111,3 | 27,2 | 56,2 | |
| 31.08.2015 | 17:00:06 | Mo | 17-18 | 38,5 | 34,0 | 43,4 | 42,0 | 58,4 | 0,0 | 0,7 | 114,7 | 27,4 | 60,3 | |
| 31.08.2015 | 18:00:07 | Mo | 18-19 | 40,0 | 35,3 | 44,2 | 42,3 | 57,1 | 0,0 | 0,2 | 137,1 | 26,8 | 65,1 | |
| 31.08.2015 | 19:00:06 | Mo | 19-20 | 41,6 | 35,7 | 50,6 | 44,3 | 61,7 | 0,0 | 0,4 | 148,4 | 25,3 | 74,6 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 31.08.2015 | 20:00:06 | Mo | 20-21 | 45,5 | 40,5 | 53,0 | 48,8 | 66,1 | 0,0 | 2,4 | 234,1 | 24,9 | 75,7 | |
| 31.08.2015 | 21:00:06 | Mo | 21-22 | 42,7 | 39,8 | 49,1 | 44,7 | 57,5 | 0,0 | 1,8 | 337,0 | 22,5 | 74,9 | |
| 31.08.2015 | 22:00:06 | Mo | 22-23 | 40,8 | 37,7 | 44,4 | 43,0 | 55,5 | 0,0 | 0,4 | 299,2 | 20,6 | 79,2 | |
| 31.08.2015 | 23:00:06 | Mo | 23-24 | 40,5 | 38,3 | 42,8 | 42,3 | 48,8 | 0,0 | 1,5 | 213,2 | 20,4 | 81,1 | |
| 01.09.2015 | 0:00:06 | Di | 0-1 | 37,4 | 32,3 | 42,7 | 39,7 | 53,4 | 0,0 | 1,6 | 211,8 | 20,3 | 82,5 | |
| 01.09.2015 | 1:00:06 | Di | 1-2 | 37,3 | 30,5 | 42,5 | 39,9 | 49,0 | 0,0 | 1,8 | 219,6 | 20,1 | 82,7 | |
| 01.09.2015 | 2:00:06 | Di | 2-3 | 38,0 | 33,2 | 41,8 | 39,9 | 45,2 | 0,0 | 2,5 | 217,6 | 20,1 | 82,5 | |
| 01.09.2015 | 3:00:06 | Di | 3-4 | 36,5 | 32,5 | 40,6 | 38,2 | 44,8 | 0,0 | 2,9 | 221,0 | 20,0 | 82,1 | |
| 01.09.2015 | 4:00:06 | Di | 4-5 | 35,7 | 32,6 | 41,9 | 37,7 | 49,9 | 0,0 | 3,0 | 227,3 | 19,8 | 80,8 | |
| 01.09.2015 | 5:00:06 | Di | 5-6 | 37,4 | 34,8 | 42,9 | 39,5 | 54,8 | 0,0 | 3,2 | 227,2 | 19,3 | 79,5 | |
| 01.09.2015 | 6:00:06 | Di | 6-7 | 40,5 | 36,8 | 46,2 | 42,8 | 57,3 | 0,0 | 3,2 | 253,9 | 18,7 | 81,1 | |
| 01.09.2015 | 7:00:07 | Di | 7-8 | 46,5 | 38,1 | 54,5 | 51,2 | 76,2 | 3,6 | 3,1 | 285,0 | 17,4 | 83,3 | |
| 01.09.2015 | 8:00:06 | Di | 8-9 | 40,7 | 37,8 | 46,5 | 43,4 | 61,8 | 2,8 | 2,7 | 285,0 | 16,6 | 84,3 | |
| 01.09.2015 | 9:00:06 | Di | 9-10 | 39,8 | 37,1 | 45,7 | 42,0 | 54,9 | 0,0 | 2,8 | 288,9 | 16,8 | 81,4 | |
| 01.09.2015 | 10:00:06 | Di | 10-11 | 41,1 | 36,8 | 49,0 | 44,0 | 62,2 | 0,0 | 2,7 | 290,1 | 17,2 | 76,8 | |
| 01.09.2015 | 11:00:06 | Di | 11-12 | 40,4 | 37,6 | 46,3 | 43,8 | 58,0 | 0,0 | 3,0 | 294,0 | 17,1 | 74,2 | |
| 01.09.2015 | 12:00:06 | Di | 12-13 | 40,7 | 37,5 | 46,7 | 43,1 | 59,6 | 17,1 | 2,9 | 281,9 | 17,0 | 73,5 | |
| 01.09.2015 | 13:00:06 | Di | 13-14 | 41,2 | 38,1 | 47,4 | 43,8 | 58,0 | 13,4 | 2,4 | 280,0 | 17,0 | 73,0 | |
| 01.09.2015 | 14:00:06 | Di | 14-15 | 41,7 | 37,8 | 48,9 | 44,5 | 56,3 | 0,0 | 3,0 | 284,4 | 17,4 | 69,7 | |
| 01.09.2015 | 15:00:06 | Di | 15-16 | 43,1 | 38,5 | 52,6 | 45,8 | 60,9 | 0,0 | 3,0 | 294,0 | 17,3 | 69,7 | |
| 01.09.2015 | 16:00:06 | Di | 16-17 | 42,2 | 38,8 | 49,2 | 44,6 | 57,9 | 4,2 | 3,1 | 288,7 | 16,9 | 72,4 | |
| 01.09.2015 | 17:00:06 | Di | 17-18 | 41,7 | 38,5 | 47,6 | 44,1 | 61,1 | 0,0 | 3,2 | 286,1 | 17,2 | 69,4 | |
| 01.09.2015 | 18:00:06 | Di | 18-19 | 43,0 | 37,7 | 51,8 | 46,7 | 62,1 | 0,0 | 3,4 | 295,4 | 17,4 | 65,0 | |
| 01.09.2015 | 19:00:06 | Di | 19-20 | 43,0 | 37,7 | 51,7 | 48,5 | 63,2 | 0,0 | 3,0 | 282,0 | 16,7 | 66,1 | |
| 01.09.2015 | 20:00:06 | Di | 20-21 | 40,5 | 36,6 | 48,1 | 44,6 | 59,2 | 0,0 | 2,4 | 253,7 | 15,7 | 68,8 | |
| 01.09.2015 | 21:00:06 | Di | 21-22 | 40,2 | 36,2 | 49,0 | 44,4 | 57,8 | 0,0 | 2,2 | 233,7 | 14,6 | 73,2 | |
| 01.09.2015 | 22:00:06 | Di | 22-23 | 38,4 | 36,1 | 42,8 | 40,3 | 53,7 | 0,0 | 2,8 | 235,0 | 14,1 | 75,7 | |
| 01.09.2015 | 23:00:06 | Di | 23-24 | 37,3 | 34,7 | 42,6 | 39,1 | 47,8 | 0,0 | 3,1 | 236,1 | 13,8 | 77,1 | |
| 02.09.2015 | 0:00:06 | Mi | 0-1 | 36,1 | 33,2 | 40,7 | 38,1 | 49,5 | 0,0 | 2,9 | 227,7 | 13,4 | 78,7 | |
| 02.09.2015 | 1:00:06 | Mi | 1-2 | 35,5 | 32,4 | 40,5 | 37,4 | 51,1 | 0,0 | 3,0 | 220,1 | 12,7 | 81,9 | |
| 02.09.2015 | 2:00:06 | Mi | 2-3 | 35,6 | 32,5 | 39,9 | 37,5 | 47,1 | 0,0 | 3,1 | 219,6 | 12,2 | 84,2 | |
| 02.09.2015 | 3:00:06 | Mi | 3-4 | 37,1 | 33,9 | 41,7 | 39,0 | 47,0 | 0,0 | 3,4 | 221,4 | 12,2 | 83,4 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 02.09.2015 | 4:00:06 | Mi | 4-5 | 38,2 | 35,6 | 42,2 | 39,9 | 50,9 | 0,0 | 3,3 | 222,1 | 12,0 | 83,7 | |
| 02.09.2015 | 5:00:06 | Mi | 5-6 | 40,3 | 37,6 | 43,1 | 41,6 | 48,5 | 0,0 | 3,3 | 224,0 | 11,9 | 82,8 | |
| 02.09.2015 | 6:00:06 | Mi | 6-7 | 43,5 | 41,4 | 46,1 | 45,4 | 61,9 | 0,0 | 3,1 | 222,2 | 11,6 | 82,8 | |
| 02.09.2015 | 7:00:06 | Mi | 7-8 | 45,3 | 44,0 | 48,3 | 46,7 | 59,8 | 0,0 | 3,4 | 222,1 | 11,8 | 81,5 | |
| 02.09.2015 | 8:00:07 | Mi | 8-9 | 45,8 | 42,8 | 50,0 | 48,8 | 68,1 | 0,0 | 3,8 | 224,1 | 12,9 | 78,2 | |
| 02.09.2015 | 9:00:07 | Mi | 9-10 | 44,4 | 40,4 | 49,8 | 50,6 | 76,5 | 0,0 | 4,0 | 224,6 | 14,4 | 73,4 | |
| 02.09.2015 | 10:00:06 | Mi | 10-11 | 48,8 | 43,6 | 56,6 | 52,4 | 67,9 | 0,0 | 5,1 | 236,0 | 15,7 | 65,7 | |
| 02.09.2015 | 11:00:06 | Mi | 11-12 | 47,4 | 41,6 | 55,9 | 51,4 | 66,0 | 0,0 | 4,5 | 241,0 | 16,8 | 60,3 | |
| 02.09.2015 | 12:00:06 | Mi | 12-13 | 45,3 | 40,0 | 53,8 | 48,5 | 60,8 | 0,0 | 4,2 | 237,1 | 17,2 | 55,8 | |
| 02.09.2015 | 13:00:06 | Mi | 13-14 | 44,2 | 39,7 | 52,7 | 46,9 | 61,1 | 4,9 | 3,3 | 254,6 | 16,3 | 59,9 | |
| 02.09.2015 | 14:00:06 | Mi | 14-15 | 43,3 | 39,5 | 50,7 | 46,1 | 60,0 | 0,0 | 3,8 | 230,7 | 17,9 | 52,9 | |
| 02.09.2015 | 15:00:06 | Mi | 15-16 | 46,3 | 41,4 | 53,8 | 49,6 | 62,6 | 0,0 | 4,6 | 247,1 | 18,5 | 46,5 | |
| 02.09.2015 | 16:00:06 | Mi | 16-17 | 47,8 | 40,7 | 56,1 | 53,1 | 75,8 | 0,0 | 4,1 | 257,6 | 16,6 | 54,7 | |
| 02.09.2015 | 17:00:06 | Mi | 17-18 | 42,8 | 40,2 | 48,3 | 45,4 | 57,6 | 0,0 | 3,6 | 235,8 | 16,6 | 54,7 | |
| 02.09.2015 | 18:00:06 | Mi | 18-19 | 42,9 | 39,1 | 50,6 | 46,2 | 60,2 | 0,0 | 3,6 | 231,6 | 16,6 | 53,8 | |
| 02.09.2015 | 19:00:06 | Mi | 19-20 | 41,1 | 38,1 | 47,7 | 45,2 | 60,0 | 0,0 | 2,5 | 221,1 | 15,3 | 61,0 | |
| 02.09.2015 | 20:00:06 | Mi | 20-21 | 40,3 | 37,1 | 46,6 | 44,6 | 56,8 | 0,0 | 2,0 | 215,9 | 14,2 | 67,7 | |
| 02.09.2015 | 21:00:06 | Mi | 21-22 | 38,0 | 35,4 | 43,8 | 40,6 | 59,5 | 0,0 | 2,1 | 218,4 | 13,4 | 72,4 | |
| 02.09.2015 | 22:00:06 | Mi | 22-23 | 37,7 | 34,4 | 43,5 | 40,3 | 60,8 | 0,0 | 2,0 | 212,6 | 12,6 | 76,8 | |
| 02.09.2015 | 23:00:06 | Mi | 23-24 | 34,3 | 31,9 | 37,6 | 35,8 | 43,5 | 0,0 | 1,9 | 212,8 | 11,7 | 81,8 | |
| 03.09.2015 | 0:00:06 | Do | 0-1 | 33,4 | 31,1 | 37,3 | 35,2 | 44,4 | 0,0 | 1,9 | 211,2 | 11,2 | 84,8 | |
| 03.09.2015 | 1:00:06 | Do | 1-2 | 33,5 | 30,4 | 38,4 | 35,3 | 44,4 | 0,0 | 2,0 | 211,4 | 10,7 | 85,7 | |
| 03.09.2015 | 2:00:06 | Do | 2-3 | 33,0 | 30,6 | 37,0 | 35,0 | 46,1 | 0,0 | 2,0 | 212,9 | 10,4 | 86,0 | |
| 03.09.2015 | 3:00:06 | Do | 3-4 | 34,0 | 31,5 | 38,7 | 35,7 | 46,8 | 0,0 | 1,9 | 212,5 | 10,1 | 86,7 | |
| 03.09.2015 | 4:00:06 | Do | 4-5 | 39,4 | 32,8 | 52,1 | 40,9 | 56,0 | 0,0 | 2,2 | 212,0 | 10,2 | 85,2 | |
| 03.09.2015 | 5:00:06 | Do | 5-6 | 39,4 | 36,4 | 46,6 | 41,5 | 54,3 | 0,0 | 2,1 | 214,8 | 9,9 | 85,7 | |
| 03.09.2015 | 6:00:06 | Do | 6-7 | 42,0 | 39,0 | 46,2 | 43,5 | 51,4 | 0,0 | 2,1 | 214,6 | 9,7 | 85,8 | |
| 03.09.2015 | 7:00:06 | Do | 7-8 | 43,5 | 41,8 | 47,7 | 45,0 | 52,2 | 0,0 | 2,4 | 216,9 | 9,7 | 86,0 | |
| 03.09.2015 | 8:00:06 | Do | 8-9 | 45,4 | 42,3 | 48,8 | 47,1 | 61,0 | 0,0 | 2,5 | 217,3 | 11,3 | 80,4 | |
| 03.09.2015 | 9:00:06 | Do | 9-10 | 44,0 | 36,8 | 52,6 | 46,8 | 65,9 | 0,0 | 2,7 | 216,3 | 13,4 | 73,1 | |
| 03.09.2015 | 10:00:06 | Do | 10-11 | 42,0 | 36,4 | 52,7 | 44,9 | 63,0 | 0,0 | 3,2 | 220,5 | 14,9 | 66,1 | |
| 03.09.2015 | 11:00:06 | Do | 11-12 | 42,5 | 37,7 | 51,5 | 46,4 | 60,6 | 0,0 | 3,2 | 218,8 | 15,9 | 58,1 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 03.09.2015 | 12:00:06 | Do | 12-13 | 42,4 | 37,2 | 52,6 | 46,9 | 60,9 | 0,0 | 3,3 | 222,8 | 17,0 | 50,4 | |
| 03.09.2015 | 13:00:06 | Do | 13-14 | 41,6 | 36,7 | 49,4 | 45,5 | 62,6 | 0,0 | 3,3 | 225,5 | 17,1 | 49,5 | |
| 03.09.2015 | 14:00:06 | Do | 14-15 | 40,4 | 36,4 | 48,1 | 44,1 | 63,7 | 0,0 | 2,8 | 218,4 | 17,8 | 48,3 | |
| 03.09.2015 | 15:00:06 | Do | 15-16 | 39,5 | 36,1 | 46,6 | 43,7 | 61,0 | 0,0 | 2,6 | 216,4 | 18,1 | 47,3 | |
| 03.09.2015 | 16:00:06 | Do | 16-17 | 51,6 | 40,3 | 60,3 | 55,9 | 79,3 | 0,0 | 3,1 | 243,9 | 17,3 | 51,2 | |
| 03.09.2015 | 17:00:06 | Do | 17-18 | 46,3 | 42,9 | 52,8 | 48,8 | 64,1 | 46,7 | 3,2 | 245,7 | 13,4 | 74,4 | |
| 03.09.2015 | 18:00:06 | Do | 18-19 | 45,6 | 43,0 | 49,6 | 47,2 | 61,5 | 0,0 | 1,3 | 211,9 | 13,2 | 80,9 | |
| 03.09.2015 | 19:00:06 | Do | 19-20 | 42,8 | 38,7 | 48,3 | 46,6 | 62,0 | 0,0 | 0,8 | 207,8 | 12,9 | 83,2 | |
| 03.09.2015 | 20:00:06 | Do | 20-21 | 39,8 | 36,9 | 43,1 | 43,2 | 60,1 | 0,0 | 0,1 | 88,6 | 12,1 | 86,3 | |
| 03.09.2015 | 21:00:06 | Do | 21-22 | 37,6 | 35,3 | 41,4 | 39,7 | 56,4 | 0,0 | 1,0 | 220,6 | 11,8 | 86,6 | |
| 03.09.2015 | 22:00:06 | Do | 22-23 | 37,6 | 34,9 | 44,1 | 40,1 | 55,7 | 0,0 | 1,2 | 219,7 | 11,7 | 84,3 | |
| 03.09.2015 | 23:00:06 | Do | 23-24 | 37,6 | 34,2 | 43,0 | 39,5 | 50,7 | 0,0 | 1,3 | 217,3 | 11,2 | 84,9 | |
| 04.09.2015 | 0:00:06 | Fr | 0-1 | 36,1 | 32,6 | 40,9 | 38,4 | 54,1 | 0,0 | 1,4 | 213,9 | 11,2 | 85,7 | |
| 04.09.2015 | 1:00:06 | Fr | 1-2 | 34,7 | 31,8 | 38,9 | 36,6 | 44,1 | 0,0 | 1,6 | 213,5 | 11,3 | 85,6 | |
| 04.09.2015 | 2:00:06 | Fr | 2-3 | 36,7 | 32,0 | 42,2 | 38,9 | 47,4 | 0,0 | 1,8 | 214,6 | 10,9 | 87,0 | |
| 04.09.2015 | 3:00:06 | Fr | 3-4 | 36,4 | 33,0 | 41,2 | 38,5 | 51,7 | 0,0 | 1,8 | 209,7 | 10,7 | 87,1 | |
| 04.09.2015 | 4:00:06 | Fr | 4-5 | 38,5 | 35,1 | 43,7 | 40,6 | 59,1 | 0,0 | 2,1 | 213,0 | 10,7 | 85,3 | |
| 04.09.2015 | 5:00:06 | Fr | 5-6 | 39,8 | 36,9 | 44,5 | 41,5 | 53,5 | 0,0 | 2,2 | 212,0 | 10,7 | 84,0 | |
| 04.09.2015 | 6:00:06 | Fr | 6-7 | 42,2 | 40,5 | 45,7 | 44,0 | 52,5 | 22,1 | 2,6 | 213,0 | 11,0 | 82,9 | |
| 04.09.2015 | 7:00:06 | Fr | 7-8 | 42,8 | 41,3 | 46,2 | 44,6 | 57,2 | 0,0 | 2,8 | 213,6 | 11,4 | 82,1 | |
| 04.09.2015 | 8:00:06 | Fr | 8-9 | 43,5 | 41,3 | 48,6 | 46,5 | 63,2 | 8,4 | 3,4 | 214,0 | 12,0 | 80,7 | |
| 04.09.2015 | 9:00:06 | Fr | 9-10 | 43,7 | 41,0 | 49,6 | 46,5 | 63,0 | 38,0 | 3,4 | 215,4 | 12,1 | 81,9 | |
| 04.09.2015 | 10:00:06 | Fr | 10-11 | 45,3 | 40,9 | 53,2 | 48,6 | 60,1 | 0,0 | 4,3 | 219,5 | 13,5 | 76,7 | |
| 04.09.2015 | 11:00:06 | Fr | 11-12 | 49,3 | 41,4 | 58,3 | 53,7 | 68,7 | 0,0 | 5,4 | 223,1 | 14,6 | 70,9 | |
| 04.09.2015 | 12:00:06 | Fr | 12-13 | 46,3 | 40,2 | 55,1 | 50,5 | 68,5 | 0,0 | 4,6 | 220,5 | 15,7 | 66,7 | |
| 04.09.2015 | 13:00:06 | Fr | 13-14 | 46,4 | 40,2 | 55,2 | 52,2 | 68,2 | 0,0 | 4,3 | 219,4 | 16,4 | 62,8 | |
| 04.09.2015 | 14:00:06 | Fr | 14-15 | 48,1 | 40,9 | 57,8 | 52,8 | 66,1 | 0,0 | 4,7 | 220,9 | 17,0 | 59,3 | |
| 04.09.2015 | 15:00:06 | Fr | 15-16 | 47,7 | 41,2 | 57,3 | 52,7 | 75,1 | 23,8 | 4,3 | 220,0 | 16,7 | 63,1 | |
| 04.09.2015 | 16:00:06 | Fr | 16-17 | 45,9 | 40,8 | 54,3 | 49,7 | 67,5 | 1,2 | 4,1 | 217,1 | 16,4 | 67,0 | |
| 04.09.2015 | 17:00:06 | Fr | 17-18 | 48,0 | 40,8 | 58,9 | 53,2 | 71,7 | 10,3 | 4,1 | 216,3 | 15,3 | 72,9 | |
| 04.09.2015 | 18:00:06 | Fr | 18-19 | 47,8 | 41,3 | 57,7 | 52,1 | 67,2 | 0,0 | 4,6 | 220,2 | 15,3 | 70,4 | |
| 04.09.2015 | 19:00:06 | Fr | 19-20 | 50,4 | 41,7 | 60,1 | 55,6 | 71,8 | 10,5 | 5,2 | 219,2 | 15,0 | 69,3 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 04.09.2015 | 20:00:06 | Fr | 20-21 | 45,4 | 39,5 | 52,9 | 49,0 | 63,1 | 75,8 | 3,8 | 217,2 | 13,6 | 80,7 | |
| 04.09.2015 | 21:00:06 | Fr | 21-22 | 46,8 | 40,4 | 54,1 | 49,8 | 66,5 | 57,3 | 4,2 | 218,9 | 13,2 | 87,0 | |
| 04.09.2015 | 22:00:06 | Fr | 22-23 | 42,1 | 37,2 | 48,0 | 44,8 | 61,1 | 58,2 | 3,5 | 223,8 | 13,5 | 87,8 | |
| 04.09.2015 | 23:00:06 | Fr | 23-24 | 42,6 | 36,4 | 49,0 | 44,7 | 57,0 | 62,0 | 2,8 | 243,4 | 14,0 | 88,1 | |
| 05.09.2015 | 0:00:06 | Sa | 0-1 | 35,5 | 32,9 | 39,2 | 39,3 | 63,2 | 0,0 | 2,6 | 261,6 | 13,7 | 86,3 | |
| 05.09.2015 | 1:00:06 | Sa | 1-2 | 33,2 | 31,2 | 36,6 | 34,8 | 42,1 | 0,0 | 2,3 | 241,6 | 13,0 | 85,4 | |
| 05.09.2015 | 2:00:06 | Sa | 2-3 | 33,9 | 31,6 | 37,7 | 35,5 | 48,7 | 0,0 | 2,6 | 239,9 | 12,5 | 85,9 | |
| 05.09.2015 | 3:00:06 | Sa | 3-4 | 34,5 | 31,9 | 38,9 | 36,3 | 44,3 | 0,0 | 2,9 | 237,7 | 12,6 | 85,5 | |
| 05.09.2015 | 4:00:06 | Sa | 4-5 | 36,4 | 32,6 | 42,2 | 38,5 | 48,2 | 0,0 | 3,0 | 240,4 | 12,4 | 85,0 | |
| 05.09.2015 | 5:00:06 | Sa | 5-6 | 40,8 | 35,2 | 47,8 | 43,4 | 56,7 | 39,2 | 3,3 | 241,6 | 12,4 | 86,2 | |
| 05.09.2015 | 6:00:06 | Sa | 6-7 | 38,8 | 35,9 | 43,8 | 41,1 | 52,8 | 0,0 | 3,1 | 232,3 | 12,6 | 88,1 | |
| 05.09.2015 | 7:00:06 | Sa | 7-8 | 41,9 | 39,1 | 47,0 | 44,5 | 61,3 | 0,0 | 3,6 | 234,9 | 12,9 | 86,7 | |
| 05.09.2015 | 8:00:06 | Sa | 8-9 | 47,2 | 41,8 | 54,7 | 50,4 | 66,5 | 52,4 | 4,3 | 238,6 | 12,9 | 85,5 | |
| 05.09.2015 | 9:00:06 | Sa | 9-10 | 46,2 | 41,8 | 53,4 | 49,1 | 68,2 | 29,6 | 4,0 | 237,3 | 13,3 | 86,6 | |
| 05.09.2015 | 10:00:06 | Sa | 10-11 | 50,1 | 41,5 | 61,6 | 52,6 | 67,9 | 22,0 | 4,5 | 248,9 | 14,7 | 81,4 | |
| 05.09.2015 | 11:00:06 | Sa | 11-12 | 46,4 | 41,6 | 55,1 | 49,2 | 67,2 | 68,2 | 4,0 | 278,3 | 14,1 | 82,9 | |
| 05.09.2015 | 12:00:06 | Sa | 12-13 | 44,7 | 39,6 | 50,9 | 51,8 | 75,3 | 23,8 | 3,8 | 284,3 | 14,2 | 79,4 | |
| 05.09.2015 | 13:00:06 | Sa | 13-14 | 49,0 | 39,7 | 62,7 | 52,0 | 71,6 | 18,7 | 3,6 | 295,2 | 14,8 | 73,8 | |
| 05.09.2015 | 14:00:06 | Sa | 14-15 | 48,4 | 41,9 | 56,2 | 51,3 | 65,0 | 0,0 | 4,6 | 313,4 | 15,8 | 59,0 | |
| 05.09.2015 | 15:00:06 | Sa | 15-16 | 49,9 | 43,4 | 57,3 | 53,3 | 70,2 | 0,0 | 5,1 | 310,1 | 16,2 | 52,4 | |
| 05.09.2015 | 16:00:06 | Sa | 16-17 | 50,8 | 43,6 | 58,8 | 54,5 | 72,8 | 4,2 | 5,0 | 300,8 | 15,8 | 53,8 | |
| 05.09.2015 | 17:00:06 | Sa | 17-18 | 51,7 | 41,6 | 61,5 | 55,7 | 73,9 | 9,5 | 4,6 | 293,0 | 15,5 | 56,7 | |
| 05.09.2015 | 18:00:06 | Sa | 18-19 | 48,8 | 41,3 | 58,0 | 51,8 | 64,2 | 7,5 | 4,6 | 282,9 | 14,8 | 60,7 | |
| 05.09.2015 | 19:00:06 | Sa | 19-20 | 46,0 | 40,5 | 53,7 | 49,6 | 68,6 | 5,6 | 4,3 | 278,0 | 13,5 | 68,0 | |
| 05.09.2015 | 20:00:06 | Sa | 20-21 | 45,3 | 37,2 | 54,6 | 48,7 | 65,8 | 47,6 | 3,7 | 276,4 | 12,3 | 74,2 | |
| 05.09.2015 | 21:00:06 | Sa | 21-22 | 39,2 | 36,6 | 45,8 | 41,9 | 55,0 | 0,0 | 3,1 | 242,3 | 11,5 | 81,0 | |
| 05.09.2015 | 22:00:06 | Sa | 22-23 | 40,2 | 36,3 | 47,7 | 43,8 | 59,1 | 7,5 | 3,3 | 251,2 | 11,7 | 80,7 | |
| 05.09.2015 | 23:00:06 | Sa | 23-24 | 42,9 | 37,6 | 51,2 | 45,9 | 63,1 | 41,1 | 3,7 | 262,1 | 11,6 | 81,4 | |
| 06.09.2015 | 0:00:06 | So | 0-1 | 39,2 | 35,8 | 45,7 | 41,9 | 58,1 | 17,3 | 3,2 | 249,7 | 11,5 | 82,2 | |
| 06.09.2015 | 1:00:06 | So | 1-2 | 41,4 | 35,5 | 48,7 | 43,9 | 60,0 | 37,9 | 3,1 | 265,1 | 11,5 | 81,8 | |
| 06.09.2015 | 2:00:06 | So | 2-3 | 38,4 | 35,3 | 45,2 | 41,2 | 56,2 | 10,3 | 3,2 | 256,9 | 11,6 | 82,1 | |
| 06.09.2015 | 3:00:06 | So | 3-4 | 38,8 | 35,1 | 44,9 | 41,1 | 56,2 | 0,0 | 3,3 | 266,4 | 11,7 | 79,6 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 06.09.2015 | 4:00:06 | So | 4-5 | 38,8 | 33,6 | 45,6 | 41,3 | 60,9 | 13,7 | 3,2 | 267,2 | 11,9 | 79,9 | |
| 06.09.2015 | 5:00:06 | So | 5-6 | 42,0 | 35,4 | 48,6 | 44,4 | 56,5 | 23,4 | 3,5 | 268,4 | 12,0 | 81,5 | |
| 06.09.2015 | 6:00:06 | So | 6-7 | 41,6 | 37,2 | 47,9 | 44,7 | 55,8 | 46,4 | 3,3 | 264,3 | 11,9 | 85,5 | |
| 06.09.2015 | 7:00:06 | So | 7-8 | 42,0 | 37,1 | 48,9 | 44,9 | 55,7 | 27,5 | 3,5 | 270,2 | 12,3 | 84,9 | |
| 06.09.2015 | 8:00:06 | So | 8-9 | 43,1 | 38,1 | 49,4 | 49,7 | 74,0 | 33,0 | 3,3 | 264,7 | 12,8 | 84,7 | |
| 06.09.2015 | 9:00:06 | So | 9-10 | 43,0 | 38,4 | 50,6 | 44,9 | 59,7 | 53,9 | 3,0 | 280,6 | 13,4 | 83,3 | |
| 06.09.2015 | 10:00:06 | So | 10-11 | 44,8 | 39,1 | 51,0 | 51,6 | 77,6 | 45,9 | 2,7 | 291,7 | 13,9 | 82,4 | |
| 06.09.2015 | 11:00:06 | So | 11-12 | 44,0 | 38,6 | 52,2 | 46,3 | 59,8 | 6,4 | 3,7 | 297,5 | 15,1 | 73,8 | |
| 06.09.2015 | 12:00:06 | So | 12-13 | 48,8 | 42,0 | 56,7 | 52,1 | 64,5 | 8,9 | 4,6 | 303,9 | 16,0 | 66,6 | |
| 06.09.2015 | 13:00:06 | So | 13-14 | 50,4 | 43,4 | 59,0 | 54,5 | 70,7 | 6,7 | 5,0 | 304,0 | 15,9 | 67,8 | |
| 06.09.2015 | 14:00:06 | So | 14-15 | 51,1 | 41,9 | 59,3 | 54,6 | 67,9 | 9,5 | 5,1 | 317,5 | 15,6 | 66,7 | |
| 06.09.2015 | 15:00:06 | So | 15-16 | 55,1 | 41,4 | 64,9 | 63,9 | 86,0 | 0,0 | 4,5 | 305,0 | 15,3 | 65,0 | |
| 06.09.2015 | 16:00:06 | So | 16-17 | 48,0 | 40,4 | 56,7 | 51,0 | 66,2 | 0,0 | 4,4 | 305,2 | 15,6 | 56,5 | |
| 06.09.2015 | 17:00:06 | So | 17-18 | 47,0 | 38,7 | 56,2 | 50,2 | 65,5 | 0,0 | 3,9 | 299,8 | 14,8 | 60,4 | |
| 06.09.2015 | 18:00:06 | So | 18-19 | 43,0 | 37,8 | 50,9 | 46,9 | 63,2 | 0,0 | 3,6 | 308,8 | 15,1 | 55,0 | |
| 06.09.2015 | 19:00:06 | So | 19-20 | 38,5 | 36,2 | 44,9 | 41,1 | 55,1 | 0,0 | 1,9 | 287,2 | 14,0 | 61,4 | |
| 06.09.2015 | 20:00:06 | So | 20-21 | 38,8 | 36,1 | 44,6 | 41,3 | 57,1 | 7,0 | 2,1 | 261,1 | 13,0 | 74,5 | |
| 06.09.2015 | 21:00:06 | So | 21-22 | 37,5 | 35,4 | 42,5 | 39,6 | 49,7 | 0,0 | 2,4 | 237,9 | 12,4 | 85,0 | |
| 06.09.2015 | 22:00:06 | So | 22-23 | 38,1 | 35,6 | 43,5 | 40,1 | 55,0 | 23,7 | 2,5 | 240,5 | 12,6 | 87,1 | |
| 06.09.2015 | 23:00:06 | So | 23-24 | 36,0 | 33,8 | 40,4 | 37,9 | 47,5 | 11,4 | 2,8 | 242,7 | 12,8 | 88,1 | |
| 07.09.2015 | 0:00:06 | Mo | 0-1 | 35,1 | 32,2 | 39,1 | 36,9 | 46,4 | 0,0 | 2,4 | 249,0 | 13,1 | 88,5 | |
| 07.09.2015 | 1:00:06 | Mo | 1-2 | 37,4 | 32,5 | 43,6 | 39,0 | 46,7 | 16,9 | 2,1 | 259,7 | 13,3 | 88,5 | |
| 07.09.2015 | 2:00:06 | Mo | 2-3 | 36,8 | 31,4 | 45,6 | 37,7 | 46,3 | 10,0 | 1,7 | 327,3 | 13,2 | 88,3 | |
| 07.09.2015 | 3:00:06 | Mo | 3-4 | 32,1 | 30,4 | 35,1 | 33,7 | 40,0 | 0,0 | 1,4 | 285,8 | 12,9 | 87,9 | |
| 07.09.2015 | 4:00:06 | Mo | 4-5 | 33,1 | 30,8 | 36,9 | 35,0 | 49,7 | 0,0 | 1,6 | 272,8 | 12,9 | 88,2 | |
| 07.09.2015 | 5:00:06 | Mo | 5-6 | 35,9 | 33,1 | 39,9 | 37,5 | 48,3 | 4,5 | 1,7 | 266,4 | 13,0 | 88,3 | |
| 07.09.2015 | 6:00:06 | Mo | 6-7 | 40,0 | 37,3 | 44,9 | 42,8 | 60,9 | 0,0 | 2,1 | 266,1 | 12,7 | 88,0 | |
| 07.09.2015 | 7:00:06 | Mo | 7-8 | 42,2 | 40,1 | 47,4 | 44,6 | 62,9 | 0,0 | 1,6 | 266,2 | 12,5 | 88,3 | |
| 07.09.2015 | 8:00:06 | Mo | 8-9 | 40,7 | 37,1 | 46,5 | 43,3 | 63,4 | 6,4 | 1,2 | 280,4 | 13,0 | 88,2 | |
| 07.09.2015 | 9:00:07 | Mo | 9-10 | 38,5 | 35,8 | 43,9 | 40,9 | 48,8 | 0,0 | 1,7 | 285,5 | 13,6 | 85,0 | |
| 07.09.2015 | 10:00:06 | Mo | 10-11 | 39,5 | 35,3 | 46,2 | 43,2 | 64,6 | 0,0 | 2,0 | 296,9 | 14,4 | 80,1 | |
| 07.09.2015 | 11:00:06 | Mo | 11-12 | 39,6 | 33,1 | 50,9 | 43,4 | 65,2 | 0,0 | 2,0 | 345,0 | 16,2 | 68,9 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 07.09.2015 | 12:00:06 | Mo | 12-13 | 37,9 | 33,8 | 44,1 | 40,8 | 55,3 | 0,0 | 2,5 | 1,6 | 16,6 | 63,4 | |
| 07.09.2015 | 13:00:06 | Mo | 13-14 | 38,6 | 33,5 | 47,5 | 42,1 | 58,8 | 0,0 | 2,5 | 360,0 | 16,9 | 59,9 | |
| 07.09.2015 | 14:00:06 | Mo | 14-15 | 40,2 | 34,5 | 49,7 | 44,8 | 62,6 | 0,0 | 2,8 | 358,0 | 17,6 | 54,6 | |
| 07.09.2015 | 15:00:06 | Mo | 15-16 | 39,2 | 33,6 | 48,6 | 42,9 | 56,3 | 0,0 | 3,0 | 14,8 | 17,6 | 57,3 | |
| 07.09.2015 | 16:00:06 | Mo | 16-17 | 41,2 | 33,9 | 55,0 | 45,0 | 62,6 | 0,0 | 2,6 | 7,8 | 17,4 | 59,0 | |
| 07.09.2015 | 17:00:06 | Mo | 17-18 | 38,9 | 34,1 | 48,2 | 45,1 | 64,7 | 0,0 | 2,3 | 3,9 | 17,3 | 59,6 | |
| 07.09.2015 | 18:00:06 | Mo | 18-19 | 39,7 | 34,8 | 50,8 | 42,5 | 61,0 | 0,0 | 2,3 | 331,1 | 17,1 | 57,6 | |
| 07.09.2015 | 19:00:06 | Mo | 19-20 | 38,1 | 34,7 | 46,1 | 41,0 | 58,3 | 0,0 | 1,4 | 304,1 | 15,7 | 65,6 | |
| 07.09.2015 | 20:00:06 | Mo | 20-21 | 37,5 | 33,8 | 44,9 | 41,7 | 58,9 | 0,0 | 0,9 | 262,9 | 14,2 | 73,5 | |
| 07.09.2015 | 21:00:06 | Mo | 21-22 | 35,5 | 32,8 | 41,5 | 37,5 | 54,7 | 0,0 | 0,6 | 219,6 | 13,0 | 80,3 | |
| 07.09.2015 | 22:00:06 | Mo | 22-23 | 34,0 | 31,1 | 42,0 | 35,9 | 48,2 | 0,0 | 1,1 | 203,9 | 12,2 | 85,0 | |
| 07.09.2015 | 23:00:06 | Mo | 23-24 | 31,8 | 29,2 | 36,0 | 33,3 | 41,0 | 0,0 | 1,1 | 224,2 | 11,8 | 86,2 | |
| 08.09.2015 | 0:00:06 | Di | 0-1 | 32,6 | 29,0 | 37,8 | 39,5 | 59,9 | 0,0 | 1,0 | 222,0 | 11,6 | 86,4 | |
| 08.09.2015 | 1:00:06 | Di | 1-2 | 30,6 | 28,9 | 35,1 | 32,0 | 43,9 | 0,0 | 1,1 | 207,3 | 11,2 | 87,4 | |
| 08.09.2015 | 2:00:06 | Di | 2-3 | 32,0 | 28,7 | 39,9 | 34,4 | 50,1 | 0,0 | 1,4 | 219,1 | 10,8 | 88,1 | |
| 08.09.2015 | 3:00:06 | Di | 3-4 | 31,3 | 28,8 | 35,3 | 32,7 | 43,2 | 0,0 | 1,4 | 218,4 | 10,7 | 87,9 | |
| 08.09.2015 | 4:00:06 | Di | 4-5 | 33,2 | 29,8 | 39,2 | 35,2 | 50,2 | 0,0 | 1,5 | 217,6 | 10,6 | 88,1 | |
| 08.09.2015 | 5:00:06 | Di | 5-6 | 35,6 | 31,6 | 41,2 | 37,8 | 48,0 | 0,0 | 1,2 | 223,1 | 11,0 | 88,0 | |
| 08.09.2015 | 6:00:06 | Di | 6-7 | 38,9 | 36,2 | 44,0 | 41,4 | 51,0 | 0,0 | 1,4 | 235,5 | 11,0 | 88,5 | |
| 08.09.2015 | 7:00:06 | Di | 7-8 | 41,5 | 38,7 | 46,9 | 46,7 | 72,4 | 0,0 | 1,1 | 234,7 | 10,6 | 89,5 | |
| 08.09.2015 | 8:00:06 | Di | 8-9 | 41,5 | 37,8 | 49,0 | 44,2 | 59,6 | 0,0 | 1,4 | 276,0 | 12,2 | 85,6 | |
| 08.09.2015 | 9:00:06 | Di | 9-10 | 40,9 | 36,6 | 48,7 | 43,7 | 63,6 | 0,0 | 1,3 | 283,1 | 13,0 | 85,3 | |
| 08.09.2015 | 10:00:06 | Di | 10-11 | 46,5 | 33,9 | 57,0 | 49,8 | 72,5 | 0,0 | 1,2 | 299,8 | 14,5 | 82,0 | |
| 08.09.2015 | 11:00:06 | Di | 11-12 | 35,1 | 31,7 | 42,9 | 38,6 | 55,0 | 0,0 | 1,6 | 342,3 | 15,9 | 74,0 | |
| 08.09.2015 | 12:00:06 | Di | 12-13 | 38,7 | 31,0 | 47,8 | 41,7 | 62,9 | 0,0 | 2,4 | 341,1 | 16,2 | 69,0 | |
| 08.09.2015 | 13:00:06 | Di | 13-14 | 33,9 | 31,0 | 39,4 | 36,6 | 50,0 | 0,0 | 2,0 | 18,3 | 16,7 | 64,1 | |
| 08.09.2015 | 14:00:06 | Di | 14-15 | 38,0 | 31,8 | 48,7 | 41,6 | 58,4 | 0,0 | 1,7 | 328,8 | 17,5 | 55,9 | |
| 08.09.2015 | 15:00:06 | Di | 15-16 | 39,2 | 33,8 | 48,8 | 43,0 | 62,9 | 0,0 | 2,0 | 5,8 | 17,8 | 55,1 | |
| 08.09.2015 | 16:00:06 | Di | 16-17 | 37,7 | 32,8 | 43,9 | 46,3 | 69,4 | 0,0 | 2,1 | 8,9 | 17,6 | 59,4 | |
| 08.09.2015 | 17:00:06 | Di | 17-18 | 37,6 | 32,9 | 46,0 | 41,5 | 57,6 | 0,0 | 2,4 | 18,2 | 17,5 | 60,8 | |
| 08.09.2015 | 18:00:06 | Di | 18-19 | 38,5 | 32,8 | 48,9 | 43,3 | 63,1 | 0,0 | 2,0 | 19,2 | 16,9 | 62,6 | |
| 08.09.2015 | 19:00:06 | Di | 19-20 | 36,6 | 33,3 | 42,6 | 39,8 | 56,8 | 0,0 | 1,4 | 22,0 | 15,7 | 70,1 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 08.09.2015 | 20:00:06 | Di | 20-21 | 36,0 | 33,3 | 41,4 | 37,8 | 51,0 | 0,0 | 1,0 | 23,1 | 14,4 | 76,0 | |
| 08.09.2015 | 21:00:06 | Di | 21-22 | 34,4 | 31,9 | 40,7 | 36,7 | 51,1 | 0,0 | 0,2 | 210,7 | 13,2 | 82,7 | |
| 08.09.2015 | 22:00:06 | Di | 22-23 | 34,4 | 30,8 | 43,1 | 36,2 | 50,2 | 0,0 | 0,6 | 178,2 | 12,6 | 86,0 | |
| 08.09.2015 | 23:00:06 | Di | 23-24 | 31,9 | 30,0 | 34,7 | 33,3 | 45,1 | 0,0 | 0,3 | 150,4 | 11,8 | 88,4 | |
| 09.09.2015 | 0:00:06 | Mi | 0-1 | 31,9 | 29,2 | 39,5 | 33,7 | 50,0 | 0,0 | 0,4 | 154,3 | 11,7 | 90,0 | |
| 09.09.2015 | 1:00:06 | Mi | 1-2 | 31,5 | 29,1 | 34,7 | 34,4 | 57,3 | 0,0 | 0,3 | 166,1 | 10,9 | 90,1 | |
| 09.09.2015 | 2:00:06 | Mi | 2-3 | 31,5 | 29,2 | 34,0 | 32,7 | 40,3 | 0,0 | 0,0 | 338,0 | 9,8 | 90,8 | |
| 09.09.2015 | 3:00:06 | Mi | 3-4 | 30,8 | 29,3 | 33,0 | 32,2 | 45,5 | 0,0 | 0,1 | 64,7 | 8,9 | 91,4 | |
| 09.09.2015 | 4:00:06 | Mi | 4-5 | 31,8 | 30,2 | 34,1 | 33,1 | 42,9 | 0,0 | 0,2 | 134,6 | 8,7 | 91,7 | |
| 09.09.2015 | 5:00:06 | Mi | 5-6 | 33,0 | 30,8 | 35,8 | 34,3 | 43,0 | 0,0 | 0,2 | 142,1 | 8,3 | 91,7 | |
| 09.09.2015 | 6:00:06 | Mi | 6-7 | 34,8 | 32,6 | 39,1 | 37,2 | 48,2 | 0,0 | 0,2 | 160,8 | 7,8 | 92,0 | |
| 09.09.2015 | 7:00:06 | Mi | 7-8 | 41,9 | 36,1 | 47,6 | 43,9 | 60,3 | 0,0 | 0,2 | 40,6 | 7,5 | 92,0 | |
| 09.09.2015 | 8:00:06 | Mi | 8-9 | 41,6 | 37,4 | 49,1 | 43,4 | 54,3 | 0,0 | 0,7 | 41,8 | 9,1 | 91,9 | |
| 09.09.2015 | 9:00:07 | Mi | 9-10 | 43,6 | 35,0 | 48,4 | 51,2 | 79,2 | 0,0 | 0,4 | 62,5 | 11,8 | 85,6 | |
| 09.09.2015 | 10:00:06 | Mi | 10-11 | 41,5 | 32,8 | 55,6 | 45,4 | 63,2 | 0,0 | 0,3 | 98,1 | 14,7 | 68,4 | |
| 09.09.2015 | 11:00:06 | Mi | 11-12 | 44,8 | 34,9 | 53,8 | 52,1 | 79,1 | 0,0 | 0,5 | 100,0 | 16,2 | 56,2 | |
| 09.09.2015 | 12:00:06 | Mi | 12-13 | 39,9 | 32,6 | 48,9 | 44,2 | 58,8 | 0,0 | 0,4 | 108,1 | 17,1 | 51,6 | |
| 09.09.2015 | 13:00:06 | Mi | 13-14 | 38,9 | 34,0 | 46,8 | 42,3 | 58,3 | 0,0 | 0,5 | 116,5 | 17,6 | 50,0 | |
| 09.09.2015 | 14:00:06 | Mi | 14-15 | 40,6 | 33,2 | 51,1 | 44,8 | 62,7 | 0,0 | 1,1 | 131,6 | 18,0 | 47,8 | |
| 09.09.2015 | 15:00:06 | Mi | 15-16 | 42,5 | 32,9 | 51,4 | 47,0 | 67,0 | 0,0 | 0,7 | 115,8 | 17,9 | 49,5 | |
| 09.09.2015 | 16:00:06 | Mi | 16-17 | 41,9 | 33,5 | 51,7 | 46,5 | 60,2 | 0,0 | 0,9 | 114,7 | 18,1 | 47,7 | |
| 09.09.2015 | 17:00:06 | Mi | 17-18 | 45,3 | 35,9 | 58,3 | 48,2 | 67,0 | 0,0 | 0,5 | 104,9 | 18,1 | 49,3 | |
| 09.09.2015 | 18:00:06 | Mi | 18-19 | 39,0 | 33,8 | 47,0 | 42,9 | 61,7 | 0,0 | 0,0 | 182,7 | 18,1 | 53,9 | |
| 09.09.2015 | 19:00:06 | Mi | 19-20 | 39,2 | 33,4 | 47,3 | 44,2 | 63,5 | 0,0 | 0,2 | 119,1 | 16,2 | 62,6 | |
| 09.09.2015 | 20:00:06 | Mi | 20-21 | 36,8 | 31,9 | 44,8 | 40,7 | 57,1 | 0,0 | 0,3 | 125,2 | 13,0 | 74,4 | |
| 09.09.2015 | 21:00:06 | Mi | 21-22 | 34,2 | 30,9 | 38,4 | 36,2 | 48,2 | 0,0 | 0,2 | 140,5 | 11,3 | 81,1 | |
| 09.09.2015 | 22:00:06 | Mi | 22-23 | 33,7 | 30,4 | 44,3 | 35,9 | 51,4 | 0,0 | 0,3 | 128,2 | 10,6 | 83,6 | |
| 09.09.2015 | 23:00:06 | Mi | 23-24 | 31,9 | 30,0 | 35,0 | 33,1 | 41,2 | 0,0 | 0,1 | 80,8 | 9,7 | 86,4 | |
| 10.09.2015 | 0:00:06 | Do | 0-1 | 31,8 | 29,9 | 35,8 | 33,4 | 50,7 | 0,0 | 0,1 | 102,0 | 9,2 | 88,6 | |
| 10.09.2015 | 1:00:06 | Do | 1-2 | 31,8 | 29,8 | 35,5 | 33,6 | 48,5 | 0,0 | 0,2 | 107,3 | 8,7 | 89,7 | |
| 10.09.2015 | 2:00:06 | Do | 2-3 | 32,2 | 29,8 | 36,9 | 33,9 | 50,4 | 0,0 | 0,1 | 102,1 | 7,8 | 90,4 | |
| 10.09.2015 | 3:00:06 | Do | 3-4 | 33,6 | 30,4 | 39,1 | 35,2 | 46,1 | 0,0 | 0,3 | 93,4 | 7,4 | 91,1 | |

**Langzeitimmissionsmessung - Messdaten**

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**Auftragnehmer:**
ted GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Messort :**
Nachbarschaft der Greifvogel-
zucht und Quarantänestation
26180 Rastede

**Lage des Messortes :**
MP 3
Plangebiet "Im Göhlen"
Höhe : 5 m über GOK

| Datum | Uhrzeit | WT | Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | Regen % | Wg m/s | Wr ° | Temp °C | r.F. % | Anmerkungen |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 10.09.2015 | 4:00:06 | Do | 4-5 | 35,0 | 31,5 | 39,4 | 36,4 | 44,8 | 0,0 | 0,2 | 24,4 | 6,6 | 91,5 | |
| 10.09.2015 | 5:00:06 | Do | 5-6 | 36,7 | 34,3 | 40,7 | 38,0 | 44,9 | 0,0 | 0,2 | 25,9 | 6,6 | 91,7 | |
| 10.09.2015 | 6:00:06 | Do | 6-7 | 40,3 | 36,6 | 44,6 | 43,7 | 63,0 | 0,0 | 0,3 | 35,3 | 6,6 | 91,8 | |
| 10.09.2015 | 7:00:06 | Do | 7-8 | 42,7 | 39,0 | 48,9 | 44,7 | 60,8 | 0,0 | 0,2 | 68,0 | 6,8 | 91,7 | |
| 10.09.2015 | 8:00:06 | Do | 8-9 | 40,9 | 36,1 | 48,4 | 44,4 | 59,4 | 0,0 | 0,6 | 23,8 | 8,2 | 91,6 | |
| 10.09.2015 | 9:00:06 | Do | 9-10 | 43,7 | 33,2 | 57,7 | 46,8 | 63,6 | 0,0 | 0,5 | 44,5 | 12,0 | 81,7 | |
| 10.09.2015 | 10:00:06 | Do | 10-11 | 36,2 | 32,1 | 44,1 | 40,5 | 60,1 | 0,0 | 0,7 | 52,9 | 14,6 | 66,4 | |
| 10.09.2015 | 11:00:06 | Do | 11-12 | 39,4 | 31,3 | 50,9 | 44,9 | 68,9 | 0,0 | 0,7 | 80,3 | 15,6 | 58,9 | |
| 10.09.2015 | 12:00:06 | Do | 12-13 | 34,9 | 32,0 | 41,1 | 37,6 | 49,2 | 0,0 | 0,6 | 63,5 | 16,8 | 53,7 | |
| 10.09.2015 | 13:00:06 | Do | 13-14 | 40,9 | 32,9 | 52,0 | 44,5 | 62,7 | 0,0 | 0,8 | 57,0 | 17,2 | 57,1 | |
| 10.09.2015 | 14:00:06 | Do | 14-15 | 44,5 | 36,7 | 51,7 | 46,8 | 56,8 | 0,0 | 0,6 | 106,8 | 18,1 | 54,8 | |
| 10.09.2015 | 15:00:06 | Do | 15-16 | 39,1 | 33,1 | 49,5 | 42,1 | 59,5 | 0,0 | 0,8 | 54,6 | 18,2 | 55,0 | |
| 10.09.2015 | 16:00:06 | Do | 16-17 | 41,3 | 34,9 | 51,1 | 47,7 | 70,2 | 0,0 | 1,0 | 48,8 | 18,6 | 55,4 | |
| 10.09.2015 | 17:00:06 | Do | 17-18 | 41,5 | 34,3 | 48,1 | 47,3 | 70,0 | 0,0 | 0,2 | 105,5 | 18,3 | 58,7 | |
| 10.09.2015 | 18:00:06 | Do | 18-19 | 41,0 | 34,4 | 51,8 | 43,8 | 60,6 | 0,0 | 0,2 | 101,9 | 17,4 | 62,0 | |
| 10.09.2015 | 19:00:06 | Do | 19-20 | 40,8 | 34,9 | 50,4 | 44,0 | 58,8 | 0,0 | 0,3 | 141,9 | 14,8 | 72,3 | |
| 10.09.2015 | 20:00:06 | Do | 20-21 | 38,8 | 33,5 | 45,2 | 41,4 | 51,5 | 0,0 | 0,3 | 114,9 | 12,9 | 80,4 | |
| 10.09.2015 | 21:00:06 | Do | 21-22 | 34,1 | 32,3 | 38,5 | 35,7 | 45,2 | 0,0 | 0,3 | 133,5 | 11,8 | 85,0 | |
| 10.09.2015 | 22:00:06 | Do | 22-23 | 35,8 | 31,7 | 41,4 | 37,3 | 47,6 | 0,0 | 0,1 | 240,4 | 10,9 | 86,4 | |
| 10.09.2015 | 23:00:06 | Do | 23-24 | 33,7 | 30,7 | 39,2 | 35,1 | 45,5 | 0,0 | 0,1 | 153,5 | 10,6 | 88,0 | |
| 11.09.2015 | 0:00:06 | Fr | 0-1 | 32,2 | 30,0 | 37,3 | 34,0 | 48,1 | 0,0 | 0,1 | 159,4 | 10,3 | 89,3 | |
| 11.09.2015 | 1:00:06 | Fr | 1-2 | 32,0 | 29,9 | 35,6 | 33,4 | 42,7 | 0,0 | 0,2 | 24,6 | 9,8 | 88,2 | |
| 11.09.2015 | 2:00:06 | Fr | 2-3 | 32,0 | 29,5 | 35,5 | 33,4 | 42,1 | 0,0 | 0,1 | 33,4 | 9,1 | 88,8 | |
| 11.09.2015 | 3:00:06 | Fr | 3-4 | 31,5 | 29,3 | 34,7 | 32,6 | 39,0 | 0,0 | 0,2 | 87,7 | 9,0 | 89,8 | |
| 11.09.2015 | 4:00:06 | Fr | 4-5 | 32,8 | 30,3 | 38,7 | 34,2 | 45,1 | 0,0 | 0,2 | 89,4 | 9,0 | 89,4 | |
| 11.09.2015 | 5:00:06 | Fr | 5-6 | 34,7 | 31,6 | 40,4 | 36,4 | 47,5 | 0,0 | 0,3 | 81,5 | 8,9 | 90,4 | |
| 11.09.2015 | 6:00:06 | Fr | 6-7 | 35,1 | 32,5 | 40,4 | 38,3 | 50,4 | 0,0 | 0,3 | 89,2 | 10,0 | 90,3 | |
| 11.09.2015 | 7:00:06 | Fr | 7-8 | 40,0 | 35,1 | 48,6 | 46,8 | 67,8 | 23,9 | 0,4 | 57,4 | 10,3 | 90,2 | |
| 11.09.2015 | 8:00:06 | Fr | 8-9 | 81,6 | 36,0 | 94,1 | 84,1 | 99,5 | 27,7 | 0,1 | 69,4 | 10,7 | 90,5 | |

**Anlage A3**

Auswertungen

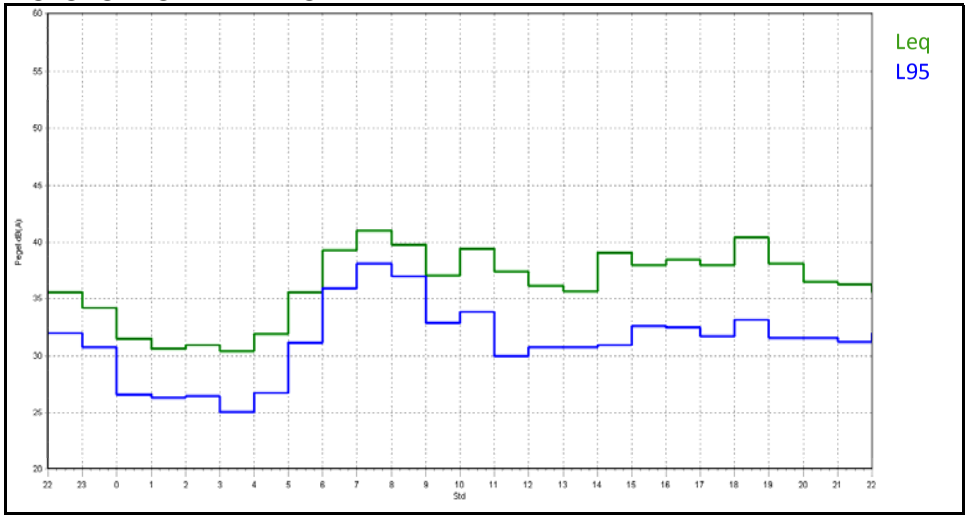
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 1<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Gesamtauswertung mit Darstellung mittlerer Pegel |
| Auswertezeit: | 29.07.2015 - 12.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | alle Windrichtungen | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremgeräuschen

Tagesgang der gemittelten Pegel




| Kenngrößen nach VDI 3723 : Tag | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | Lu | Lm | Lo | mdiff | Stunden |
| Hintergrundpegel | Hm | 33.0 | 33.8 | 34.4 | 0.69 | |
| Mittelungspegel | Mm | 38.0 | 38.5 | 38.9 | 0.46 | 86 |
| Spitzenpegel | Sm | 46.4 | 47.1 | 47.7 | 0.65 | |

| Kenngrößen nach VDI 3723 : Nacht | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | Lu | Lm | Lo | mdiff | Stunden |
| Hintergrundpegel | Hm | 28.0 | 28.7 | 29.4 | 0.70 | |
| Mittelungspegel | Mm | 32.4 | 32.9 | 33.4 | 0.53 | 80 |
| Spitzenpegel | Sm | 38.6 | 39.6 | 40.4 | 0.92 | |

Tagesgang der gemittelten Pegel

| Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | | Stunden h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-1 | 31.5 | 26.6 | 37.5 | 34.4 | 51.6 | | 9 |
| 1-2 | 30.6 | 26.3 | 35.3 | 33.1 | 49.2 | | 11 |
| 2-3 | 31.0 | 26.5 | 35.6 | 34.4 | 53.0 | | 10 |
| 3-4 | 30.4 | 25.1 | 35.8 | 32.8 | 50.3 | | 11 |
| 4-5 | 31.9 | 26.7 | 41.6 | 34.0 | 53.2 | | 11 |
| 5-6 | 35.6 | 31.2 | 42.9 | 38.8 | 54.6 | | 7 |
| 6-7 | 39.3 | 35.9 | 48.1 | 43.5 | 58.4 | | 4 |
| 7-8 | 41.1 | 38.2 | 46.4 | 43.5 | 57.2 | | 8 |
| 8-9 | 39.8 | 37.0 | 45.5 | 43.1 | 60.5 | | 7 |
| 9-10 | 37.2 | 32.9 | 44.8 | 41.0 | 59.1 | | 4 |
| 10-11 | 39.5 | 33.8 | 48.8 | 43.1 | 62.1 | | 4 |
| 11-12 | 37.5 | 30.0 | 48.4 | 42.5 | 61.0 | | 6 |
| 12-13 | 36.1 | 30.7 | 45.2 | 40.5 | 55.7 | | 8 |
| 13-14 | 35.6 | 30.7 | 42.5 | 39.4 | 55.5 | | 2 |
| 14-15 | 39.1 | 30.9 | 50.0 | 44.9 | 68.9 | | 5 |
| 15-16 | 38.0 | 32.6 | 46.9 | 42.5 | 63.3 | | 6 |
| 16-17 | 38.5 | 32.4 | 48.0 | 43.4 | 59.2 | | 4 |
| 17-18 | 38.0 | 31.7 | 48.0 | 43.2 | 59.5 | | 5 |
| 18-19 | 40.5 | 33.2 | 49.7 | 45.4 | 67.2 | | 4 |
| 19-20 | 38.2 | 31.5 | 47.0 | 44.3 | 60.7 | | 5 |
| 20-21 | 36.5 | 31.6 | 45.3 | 41.4 | 54.7 | | 7 |
| 21-22 | 36.2 | 31.2 | 44.0 | 40.9 | 58.6 | | 7 |
| 22-23 | 35.5 | 32.0 | 42.1 | 39.1 | 59.7 | | 10 |
| 23-24 | 34.1 | 30.7 | 39.9 | 36.7 | 51.7 | | 11 |
| Tag | 38.5 | 33.5 | 47.2 | 42.9 | 62.1 | | 86 |
| Nacht | 33.1 | 28.9 | 39.8 | 36.1 | 54.2 | | 80 |

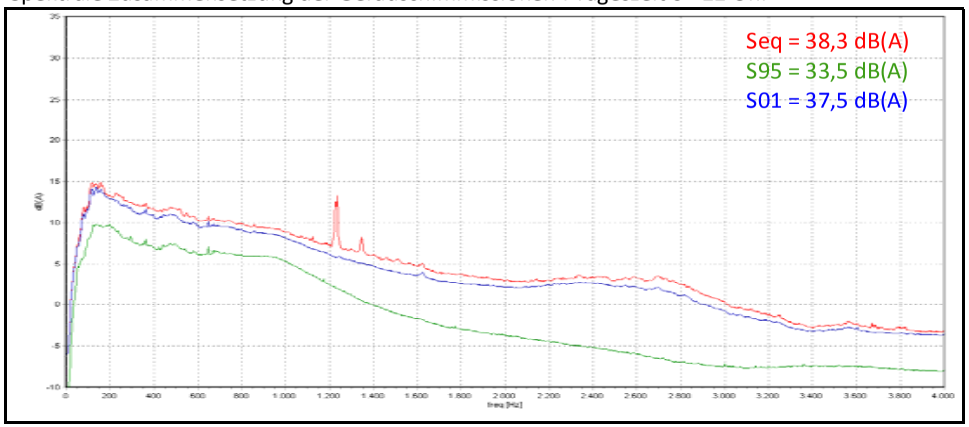
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 1<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

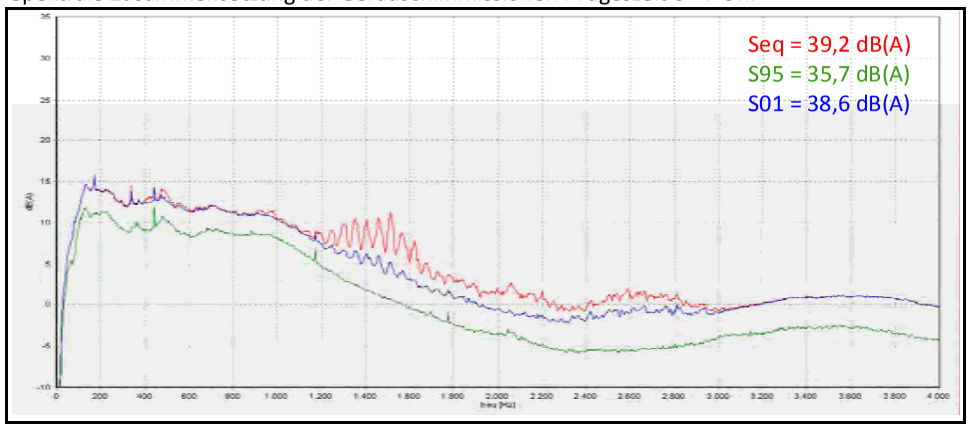
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Gesamtauswertung mit Darstellung mittlerer Spektren |
| Auswertezeit: | 29.07.2015 - 12.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | alle Windrichtungen | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremgeräuschen

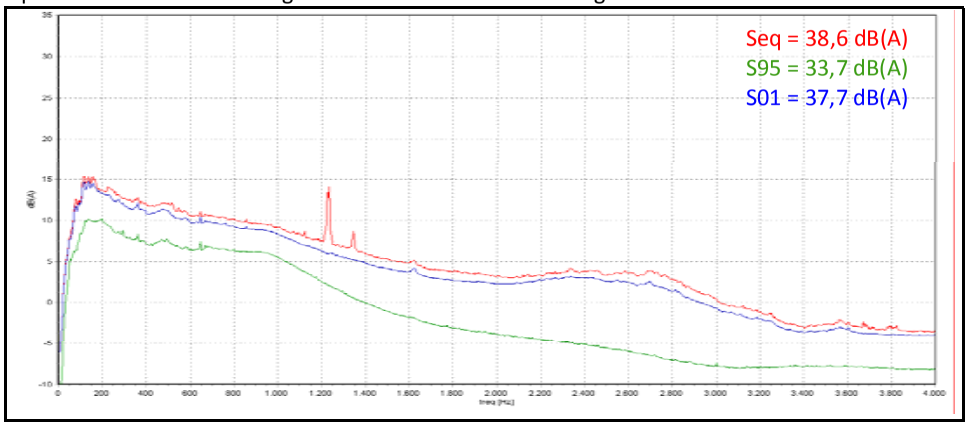
Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Tageszeit 6 - 22 Uhr



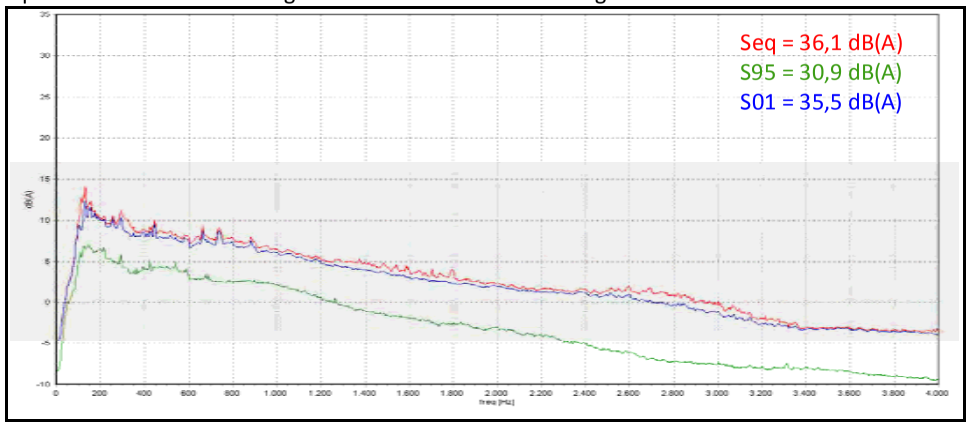

Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Tageszeit 6 - 7 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 7 - 20 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 20 - 22 Uhr



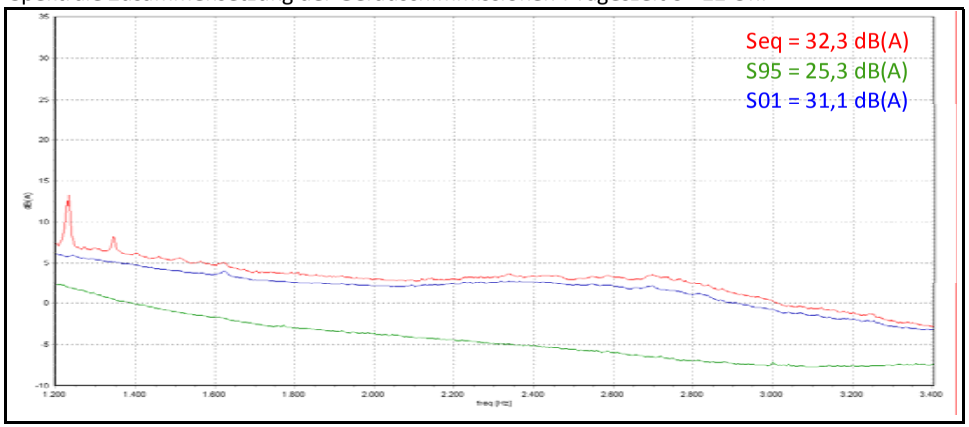
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 1<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

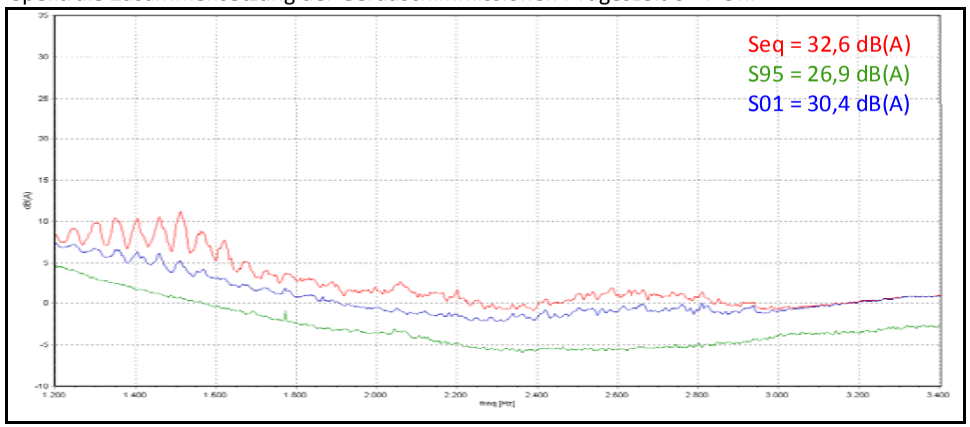
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Gesamtauswertung mit Darstellung mittlerer Spektren im Frequenzbereich von 1200 Hz bis 3400 Hz |
| Auswertezeit: | 29.07.2015 - 12.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | alle Windrichtungen | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremgeräuschen

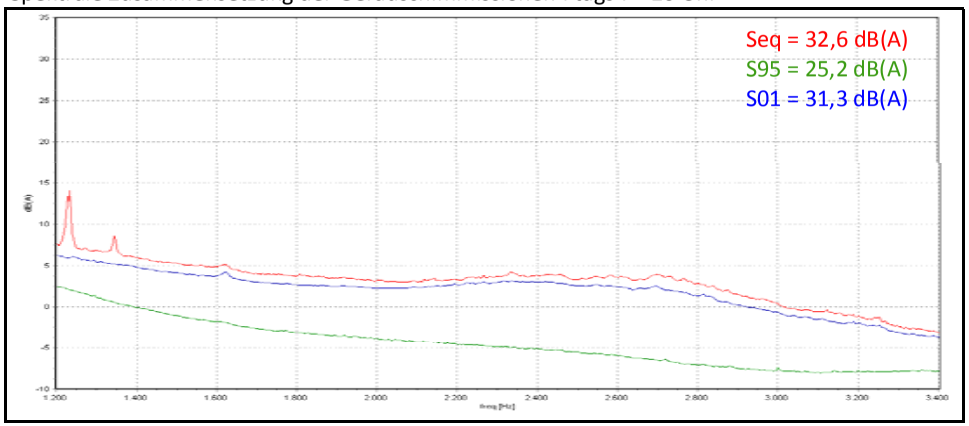
Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Tageszeit 6 - 22 Uhr



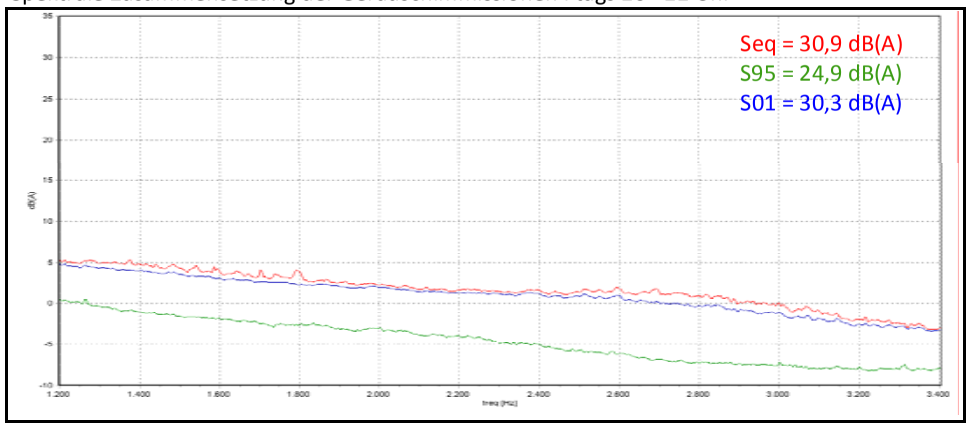

Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Tageszeit 6 - 7 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 7 - 20 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 20 - 22 Uhr



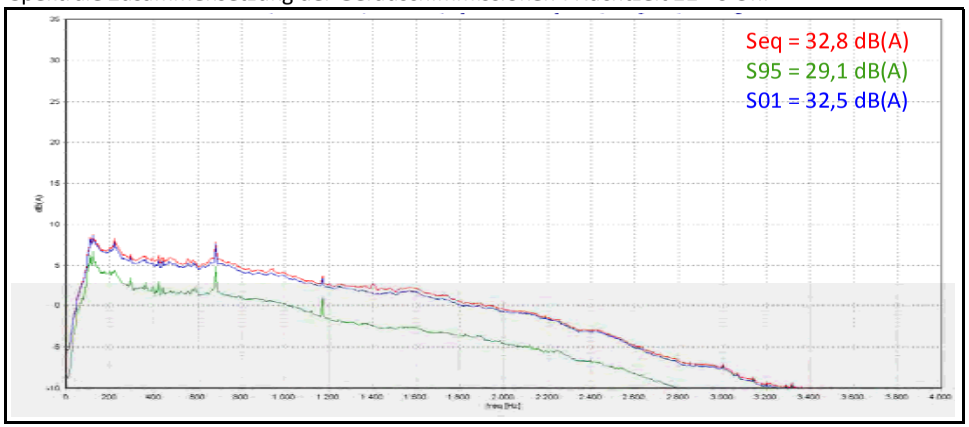
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 1<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

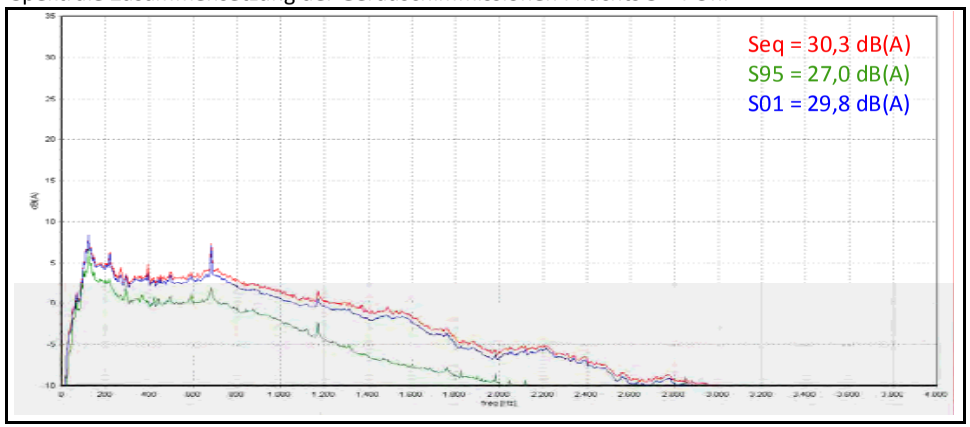
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Gesamtauswertung mit Darstellung mittlerer Spektren |
| Auswertezeit: | 29.07.2015 - 12.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | alle Windrichtungen | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremgeräuschen

Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Nachtzeit 22 - 6 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : nachts 3 - 4 Uhr



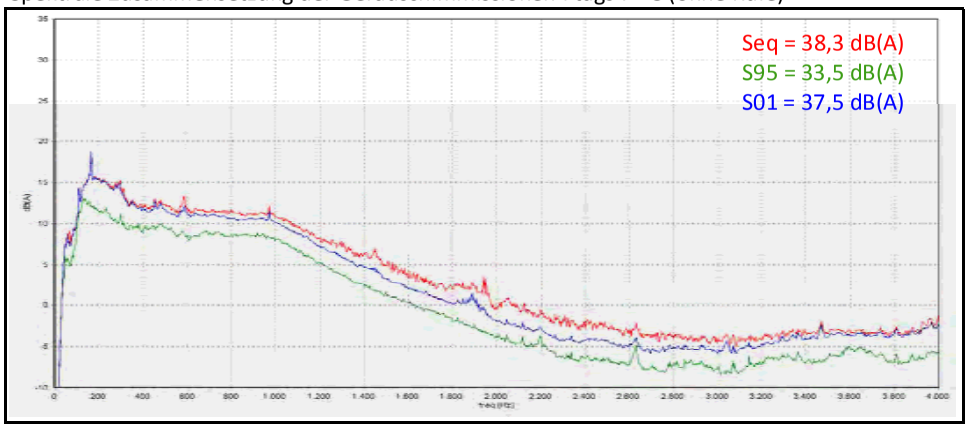
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 1<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

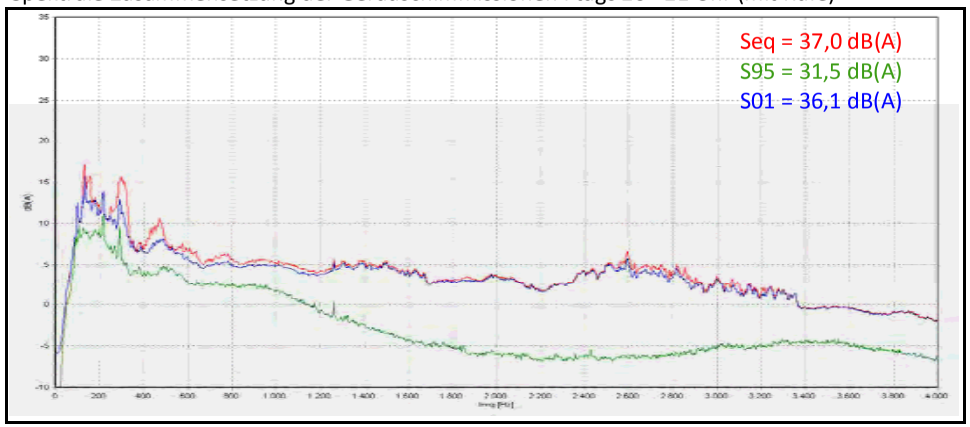
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | spektrale Darstellungen mit und ohne Rufe der Greifvögel in der Greifvogelzucht- und Quarantänestation unter Mitwindbedingungen (Gegenüberstellung Gesamtspektrum und Frequenzbereich 1200 Hz bis 3400 Hz) |
| Auswertezeit: | 29.07.2015 - 12.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | 115° - 175° | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremdgeräuschen

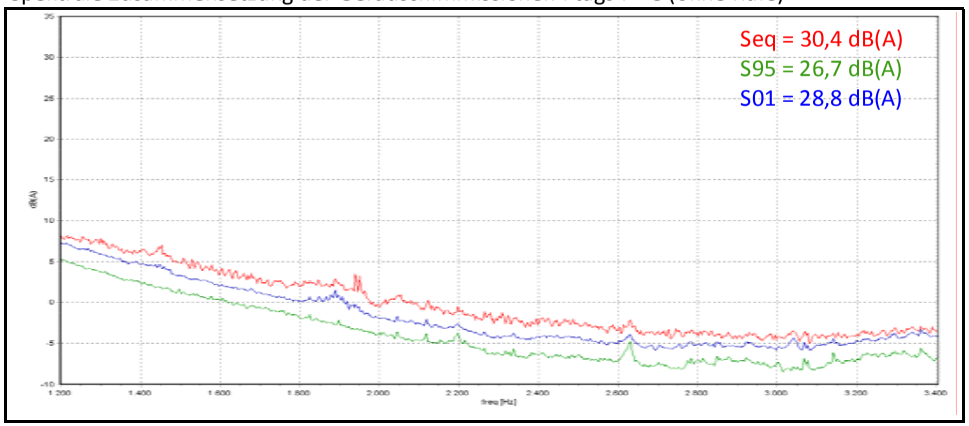
Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 7 - 8 (ohne Rufe)



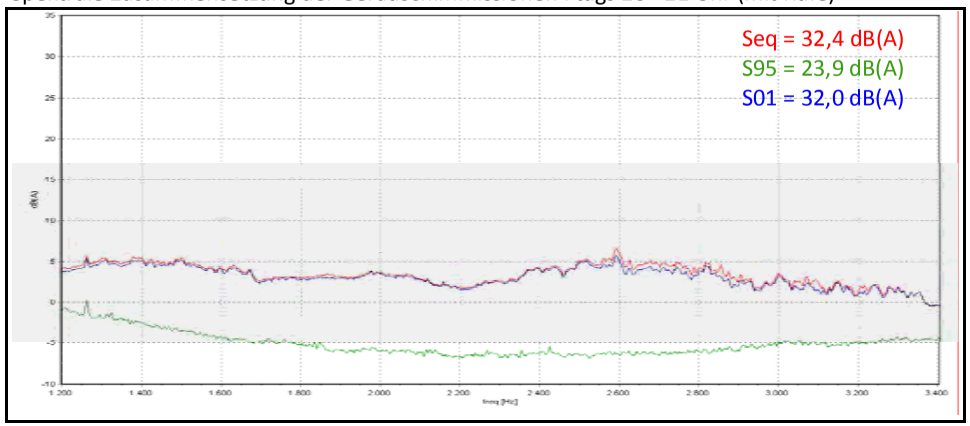

Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 20 - 21 Uhr (mit Rufe)




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 7 - 8 (ohne Rufe)




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 20 - 21 Uhr (mit Rufe)

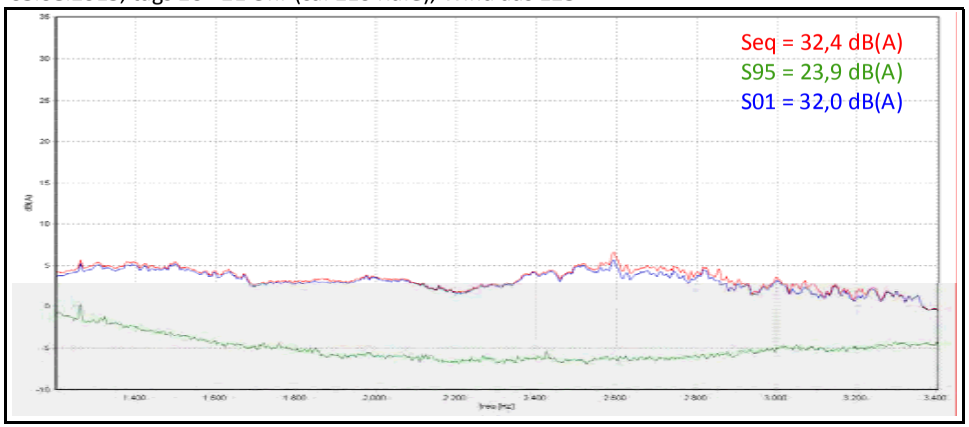


**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

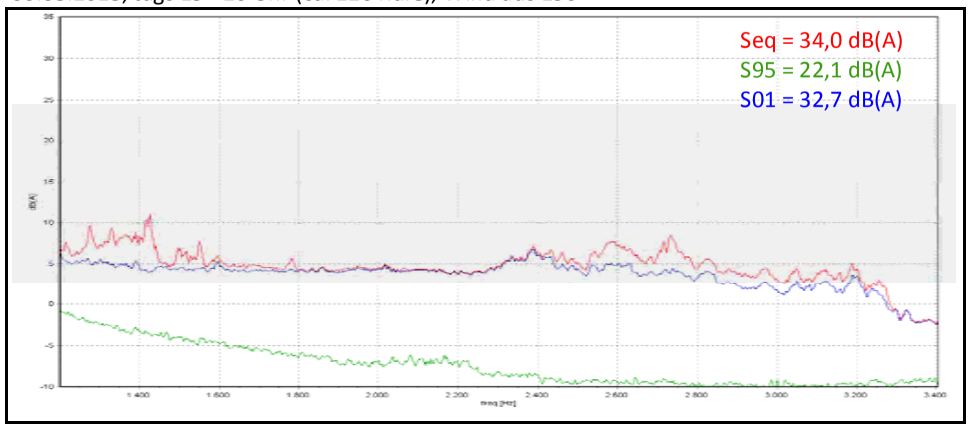
| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 1<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Einzelspektren mit spektraler Zusammensetzung der Geräuschimmissionen durch Rufe der Greifvögel aus der Greifvogelzucht- und Quarantänestation |
| Auswertezeit: | 29.07.2015 - 12.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Frequenzbereich 1200 Hz - 3400 Hz | | | |

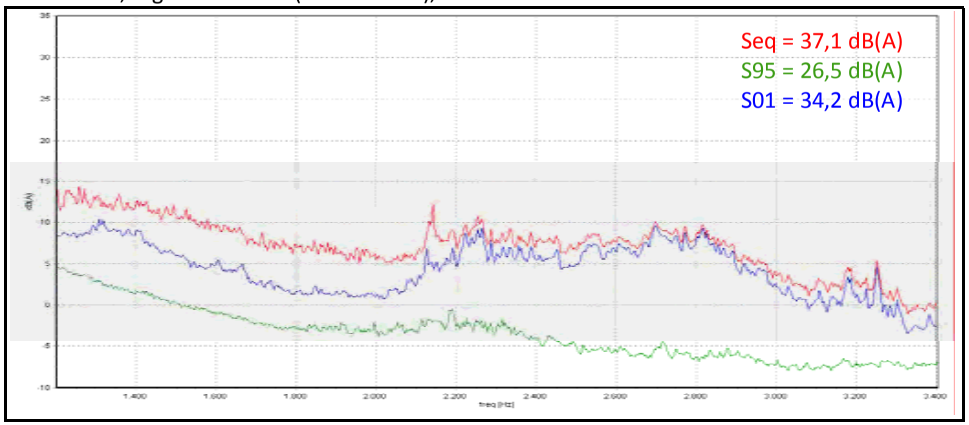
03.08.2015, tags 20 - 21 Uhr (ca. 210 Rufe), Wind aus 125°



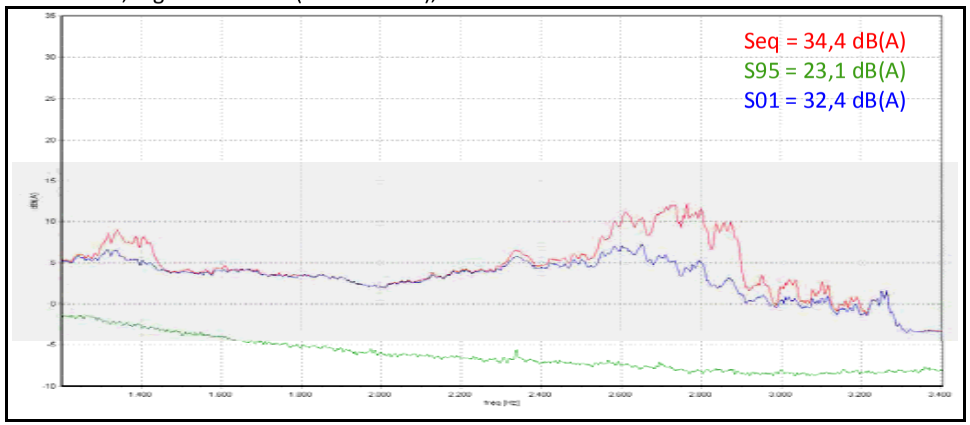

06.08.2015, tags 19 - 20 Uhr (ca. 220 Rufe), Wind aus 196°




07.08.2015, tags 10 - 11 Uhr (ca. 570 Rufe), Wind aus 72°




07.08.2015, tags 17 - 18 Uhr (ca. 200 Rufe), Wind aus 354°

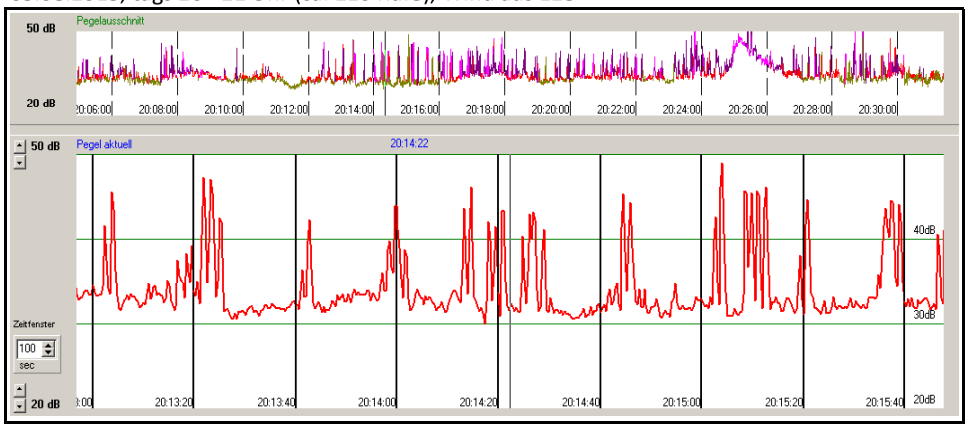


**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 1<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

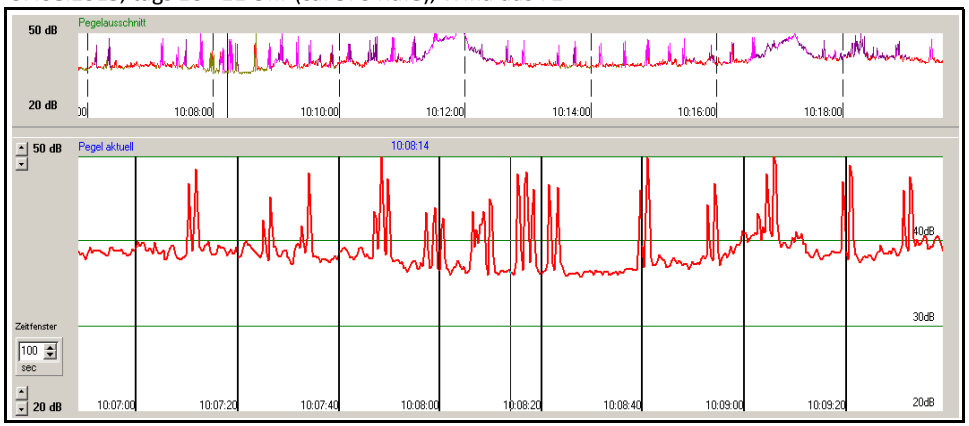
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Auszüge aus Pegel-Zeitverläufen zur Darstellung der Geräuschimmissionen durch Rufe der Greifvögel in der Greifvogelzucht- und Quarantänestation |
| Auswertezeit: | 29.07.2015 - 12.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |

03.08.2015, tags 20 - 21 Uhr (ca. 210 Rufe), Wind aus 125°

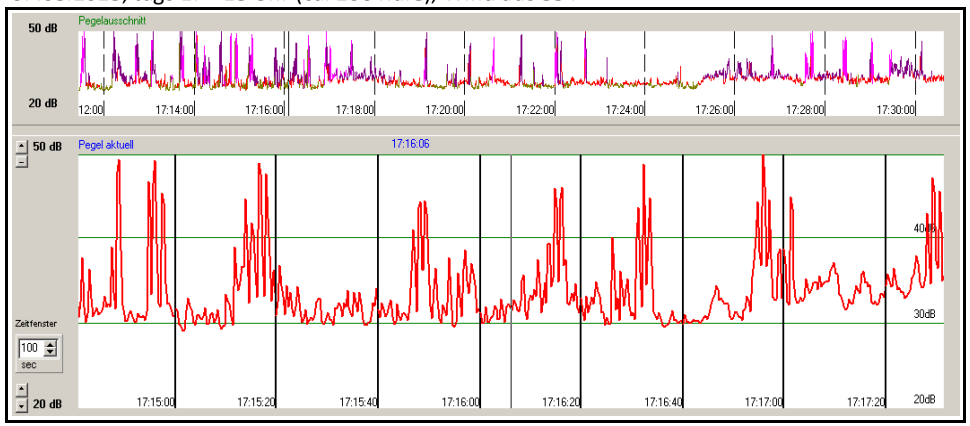



06.08.2015, tags 19 - 20 Uhr (ca. 220 Rufe), Wind aus 196°

07.08.2015, tags 10 - 11 Uhr (ca. 570 Rufe), Wind aus 72°




07.08.2015, tags 17 - 18 Uhr (ca. 200 Rufe), Wind aus 354°



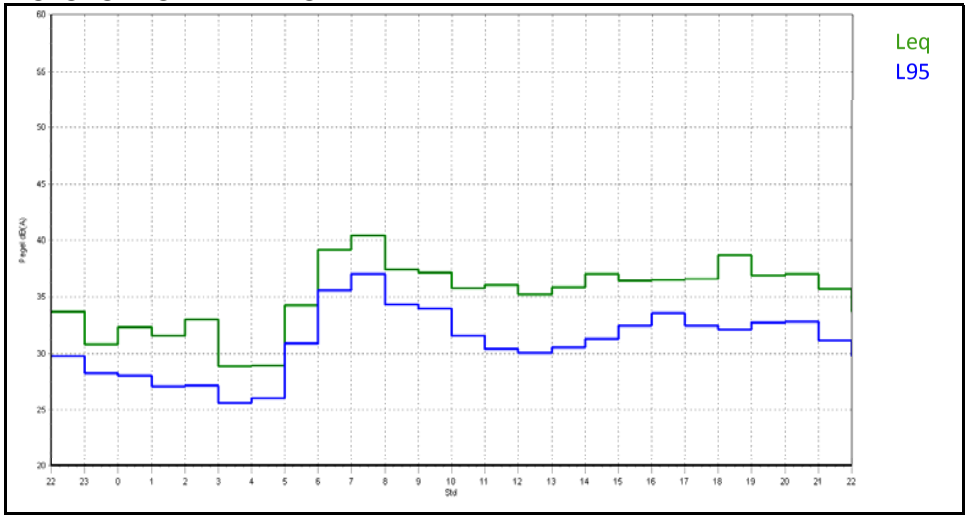
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 2<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Gesamtauswertung mit Darstellung mittlerer Pegel |
| Auswertezeit: | 12.08.2015 - 26.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | alle Windrichtungen | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremgeräuschen

Tagesgang der gemittelten Pegel




| Kenngrößen nach VDI 3723 : Tag | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | Lu | Lm | Lo | mdiff | Stunden |
| Hintergrundpegel | Hm | 32.5 | 33.0 | 33.5 | 0.53 | |
| Mittelungspegel | Mm | 36.9 | 37.3 | 37.7 | 0.43 | 77 |
| Spitzenpegel | Sm | 44.9 | 45.5 | 46.0 | 0.54 | |

| Kenngrößen nach VDI 3723 : Nacht | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | Lu | Lm | Lo | mdiff | Stunden |
| Hintergrundpegel | Hm | 27.8 | 28.4 | 29.0 | 0.62 | |
| Mittelungspegel | Mm | 31.5 | 32.3 | 32.9 | 0.72 | 43 |
| Spitzenpegel | Sm | 38.1 | 39.4 | 40.3 | 1.08 | |

Tagesgang der gemittelten Pegel

| Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | | Stunden h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-1 | 32.3 | 28.0 | 40.0 | 35.9 | 54.1 | | 5 |
| 1-2 | 31.5 | 27.1 | 39.0 | 34.3 | 48.5 | | 5 |
| 2-3 | 33.0 | 27.2 | 41.7 | 37.3 | 54.3 | | 5 |
| 3-4 | 28.9 | 25.6 | 33.6 | 30.7 | 40.7 | | 4 |
| 4-5 | 29.0 | 26.1 | 32.8 | 30.9 | 45.6 | | 4 |
| 5-6 | 34.3 | 30.9 | 40.1 | 36.8 | 53.5 | | 5 |
| 6-7 | 39.2 | 35.6 | 46.7 | 43.4 | 59.8 | | 5 |
| 7-8 | 40.4 | 37.1 | 46.8 | 43.8 | 58.4 | | 6 |
| 8-9 | 37.5 | 34.3 | 41.1 | 39.8 | 56.5 | | 2 |
| 9-10 | 37.2 | 34.0 | 43.8 | 40.3 | 60.2 | | 3 |
| 10-11 | 35.8 | 31.6 | 44.3 | 39.6 | 55.1 | | 4 |
| 11-12 | 36.0 | 30.4 | 46.3 | 40.3 | 59.9 | | 6 |
| 12-13 | 35.2 | 30.1 | 45.2 | 39.0 | 55.8 | | 5 |
| 13-14 | 35.8 | 30.5 | 43.2 | 39.6 | 59.7 | | 3 |
| 14-15 | 37.0 | 31.3 | 47.1 | 40.9 | 58.9 | | 4 |
| 15-16 | 36.5 | 32.4 | 43.5 | 39.8 | 51.6 | | 2 |
| 16-17 | 36.5 | 33.6 | 43.6 | 39.7 | 54.9 | | 3 |
| 17-18 | 36.6 | 32.4 | 45.9 | 40.5 | 59.7 | | 4 |
| 18-19 | 38.7 | 32.1 | 47.6 | 43.4 | 64.3 | | 6 |
| 19-20 | 36.9 | 32.8 | 44.9 | 42.0 | 60.3 | | 7 |
| 20-21 | 37.1 | 32.8 | 44.8 | 42.0 | 58.0 | | 8 |
| 21-22 | 35.7 | 31.2 | 44.1 | 39.3 | 54.9 | | 9 |
| 22-23 | 33.7 | 29.8 | 41.3 | 36.8 | 53.0 | | 8 |
| 23-24 | 30.8 | 28.3 | 36.6 | 34.0 | 52.4 | | 7 |
| Tag | 37.2 | 33.1 | 45.2 | 41.1 | 59.0 | | 77 |
| Nacht | 32.1 | 28.2 | 39.1 | 35.2 | 51.9 | | 43 |

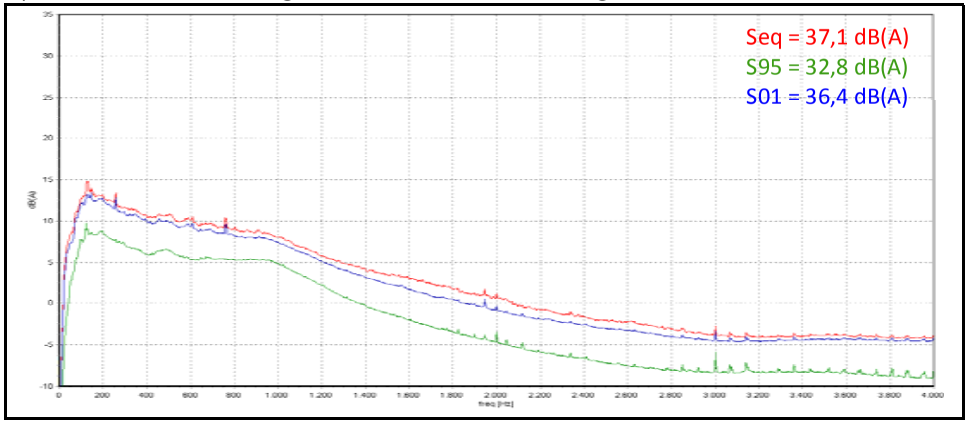
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 2<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

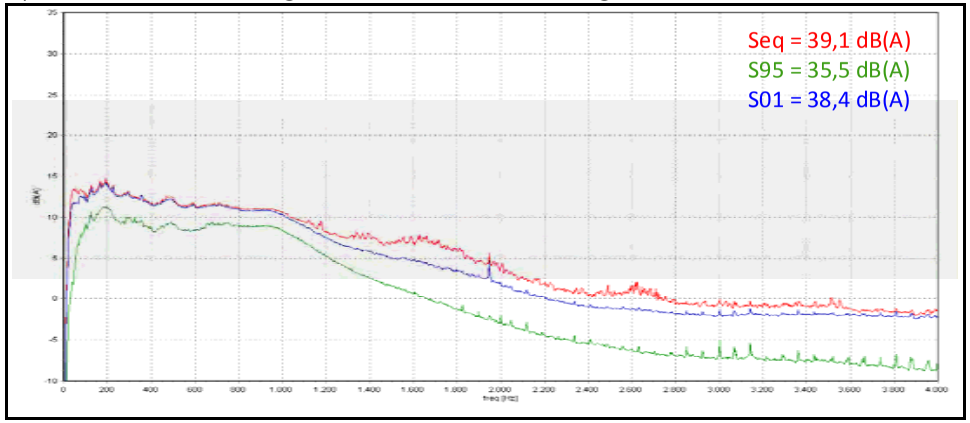
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Gesamtauswertung mit Darstellung mittlerer Spektren |
| Auswertezeit: | 12.08.2015 - 26.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | alle Windrichtungen | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremgeräuschen

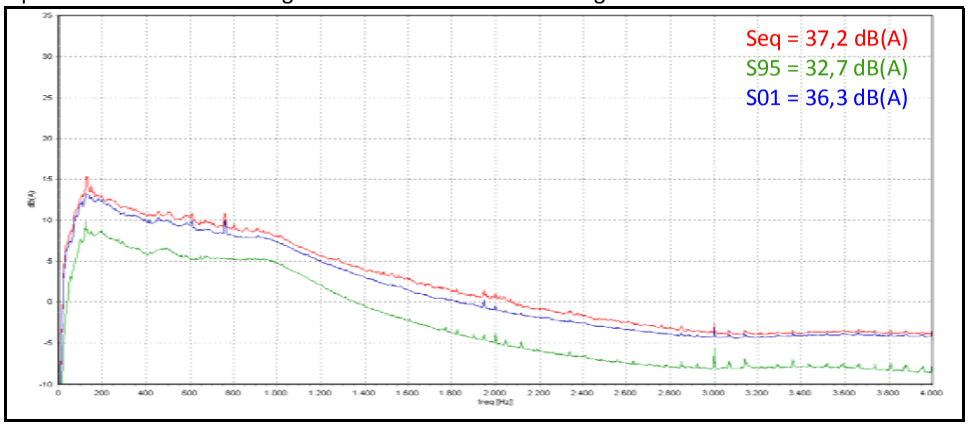
Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Tageszeit 6 - 22 Uhr



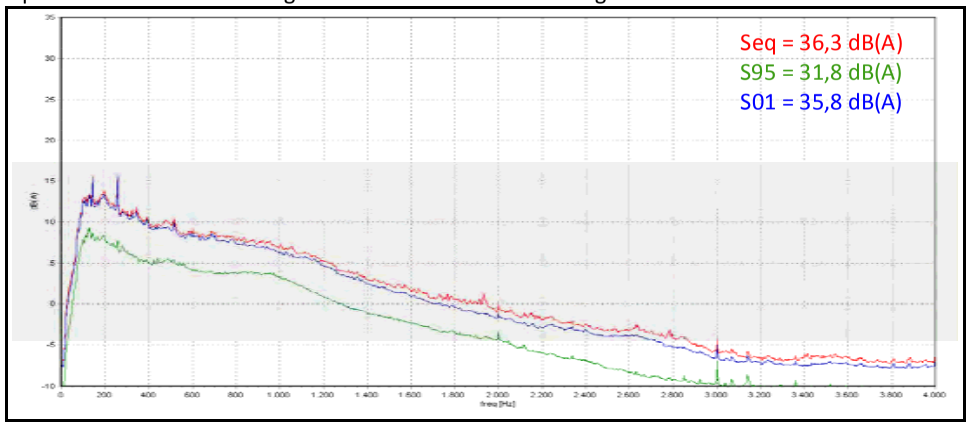

Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Tageszeit 6 - 7 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 7 - 20 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 20 - 22 Uhr



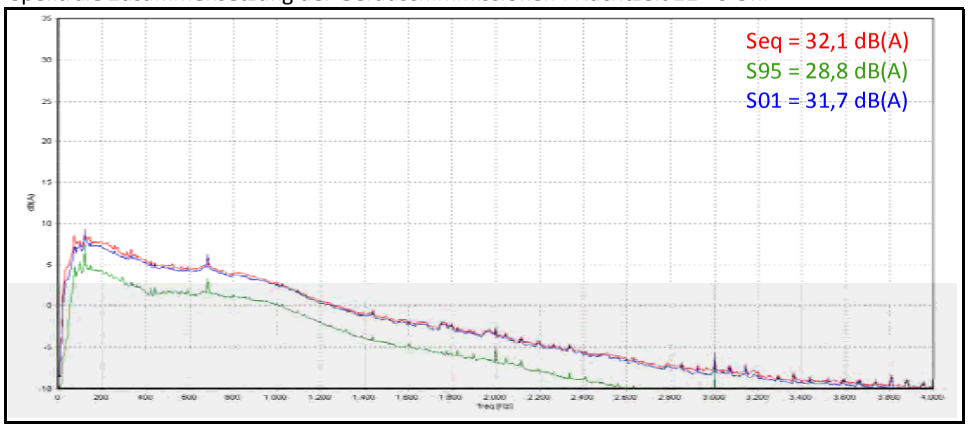
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 2<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

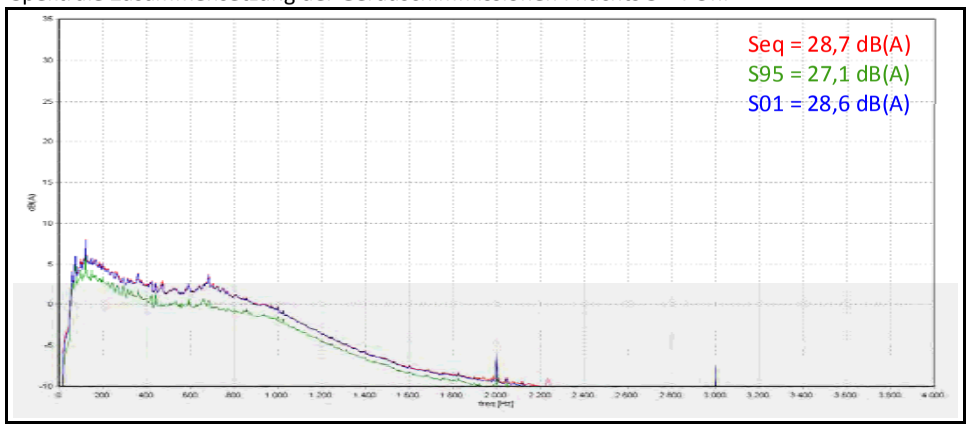
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Gesamtauswertung mit Darstellung mittlerer Spektren |
| Auswertezeit: | 12.08.2015 - 26.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | alle Windrichtungen | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremgeräuschen

Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Nachtzeit 22 - 6 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : nachts 3 - 4 Uhr

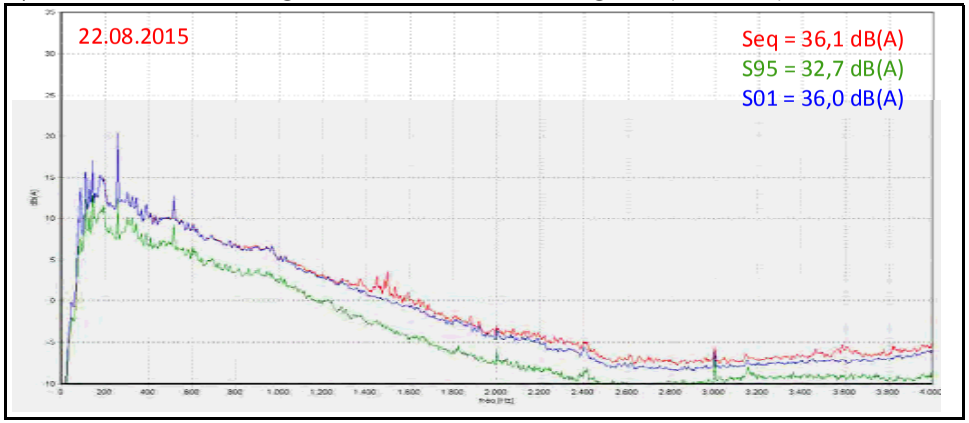


**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

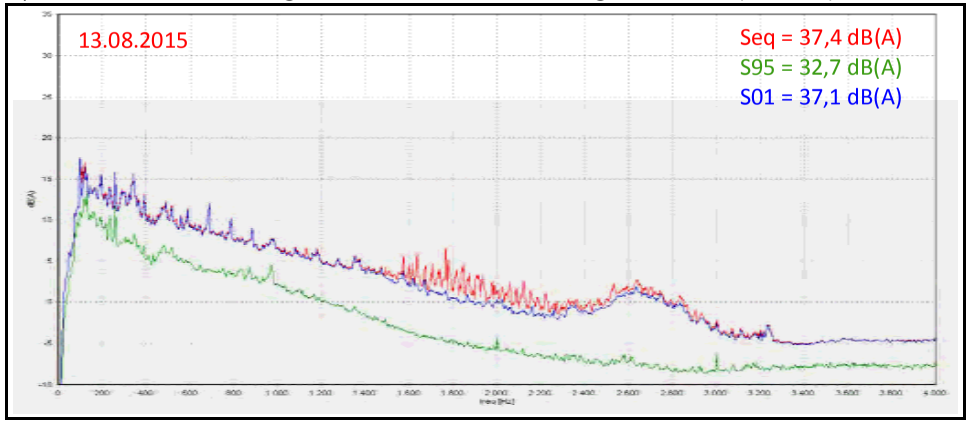
| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 2<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | spektrale Darstellungen mit und ohne Rufe der Greifvögel in der Greifvogelzucht- und Quarantänestation unter Mitwindbedingungen (Gegenüberstellung Gesamtspektrum und Frequenzbereich 1200 Hz bis 3400 Hz) |
| Auswertezeit: | 13.08.2015 und 22.08.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | 60° - 120° | | |
| Auswertung mit Ausschluss von Fremdgeräuschen | | | |

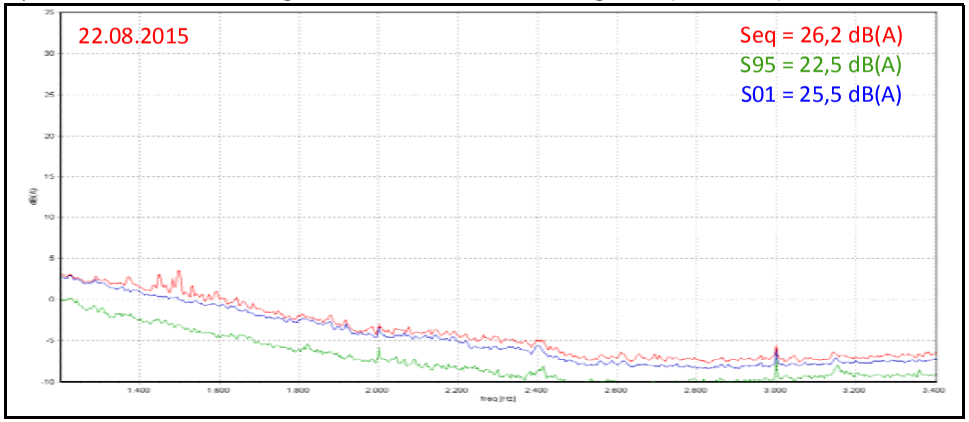
Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 7 - 8 (ohne Rufe)



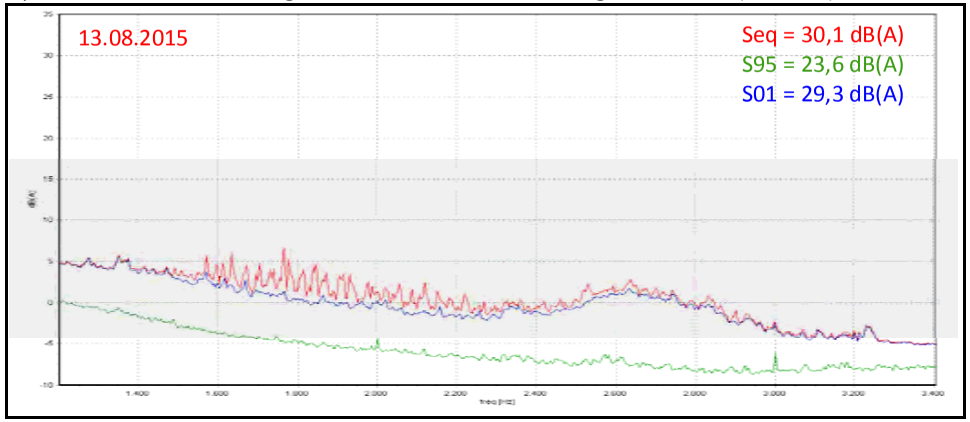

Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 20 - 21 Uhr (mit Rufe)




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 7 - 8 (ohne Rufe)




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 20 - 21 Uhr (mit Rufe)



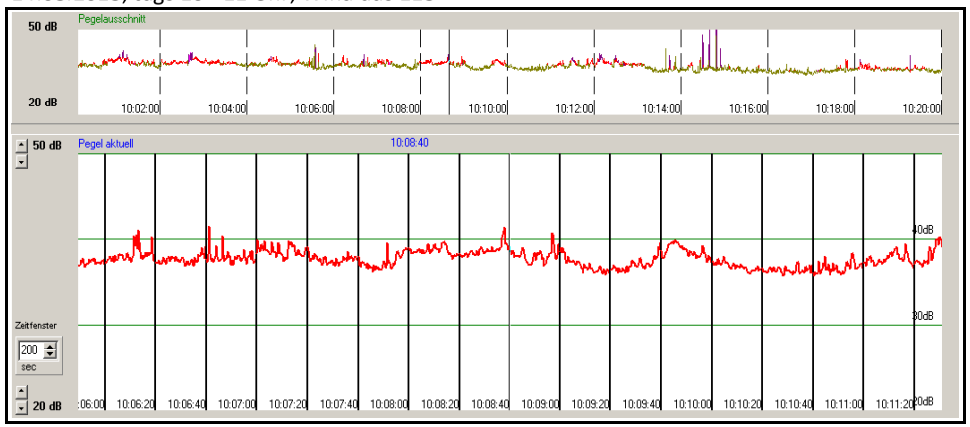
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 2<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

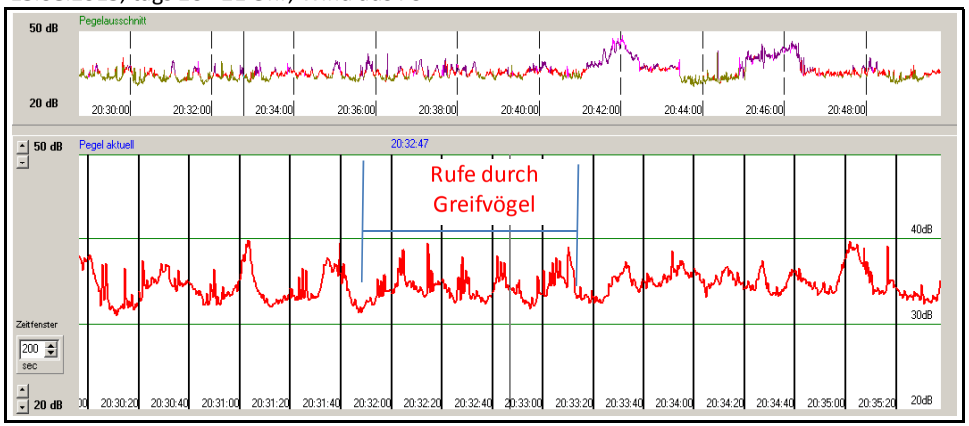
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Auszüge aus Pegel-Zeitverläufen zur Darstellung der Geräuschimmissionen durch Rufe der Greifvögel in der Greifvogelzucht- und Quarantänestation |
| Auswertezeit: | 13.08.2015, 20:00 - 21:00 Uhr | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |

13.08.2015, tags 7 - 8 Uhr, Wind aus 59°

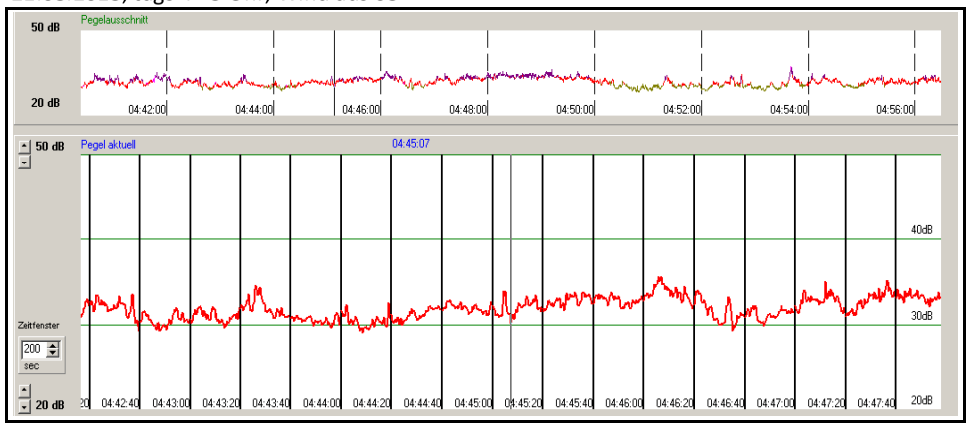
14.08.2015, tags 10 - 11 Uhr, Wind aus 115°




13.08.2015, tags 20 - 21 Uhr, Wind aus 70°




21.08.2015, tags 4 - 5 Uhr, Wind aus 63°



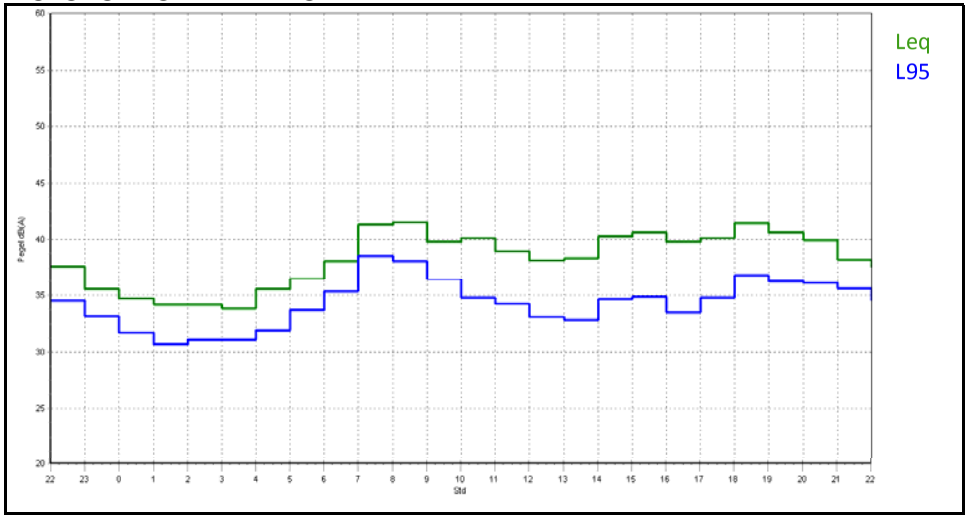
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 3<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Gesamtauswertung mit Darstellung mittlerer Pegel |
| Auswertezeit: | 26.08.2015 - 11.09.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | alle Windrichtungen | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremgeräuschen

Tagesgang der gemittelten Pegel




| Kenngrößen nach VDI 3723 : Tag | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | Lu | Lm | Lo | mdiff | Stunden |
| Hintergrundpegel | Hm | 35.4 | 35.8 | 36.2 | 0.40 | |
| Mittelungspegel | Mm | 39.8 | 40.1 | 40.4 | 0.30 | 126 |
| Spitzenpegel | Sm | 47.8 | 48.3 | 48.8 | 0.51 | |

| Kenngrößen nach VDI 3723 : Nacht | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | Lu | Lm | Lo | mdiff | Stunden |
| Hintergrundpegel | Hm | 32.0 | 32.4 | 32.8 | 0.39 | |
| Mittelungspegel | Mm | 35.0 | 35.4 | 35.8 | 0.40 | 86 |
| Spitzenpegel | Sm | 40.4 | 41.4 | 42.2 | 0.89 | |

Tagesgang der gemittelten Pegel

| Stunde | Leq dB(A) | L95 dB(A) | L01 dB(A) | LTeq dB(A) | Lmax dB(A) | | Stunden h |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0-1 | 34.7 | 31.7 | 41.5 | 37.0 | 54.3 | | 13 |
| 1-2 | 34.2 | 30.7 | 40.2 | 37.4 | 55.8 | | 11 |
| 2-3 | 34.2 | 31.1 | 38.3 | 36.0 | 46.0 | | 10 |
| 3-4 | 33.8 | 31.1 | 38.0 | 35.6 | 46.8 | | 12 |
| 4-5 | 35.5 | 31.9 | 44.1 | 37.2 | 52.2 | | 9 |
| 5-6 | 36.5 | 33.7 | 42.1 | 38.2 | 49.6 | | 9 |
| 6-7 | 38.1 | 35.4 | 43.1 | 40.6 | 56.0 | | 7 |
| 7-8 | 41.4 | 38.6 | 47.2 | 43.7 | 60.6 | | 8 |
| 8-9 | 41.5 | 38.1 | 47.3 | 44.0 | 60.0 | | 7 |
| 9-10 | 39.8 | 36.4 | 46.0 | 42.3 | 58.3 | | 5 |
| 10-11 | 40.2 | 34.8 | 50.5 | 43.8 | 62.9 | | 8 |
| 11-12 | 39.0 | 34.3 | 49.5 | 42.6 | 61.7 | | 5 |
| 12-13 | 38.2 | 33.1 | 46.5 | 41.8 | 59.0 | | 6 |
| 13-14 | 38.4 | 32.8 | 47.9 | 42.0 | 58.9 | | 5 |
| 14-15 | 40.3 | 34.6 | 50.8 | 44.2 | 62.0 | | 6 |
| 15-16 | 40.7 | 34.9 | 51.0 | 44.3 | 62.6 | | 7 |
| 16-17 | 39.8 | 33.5 | 49.2 | 45.3 | 65.6 | | 6 |
| 17-18 | 40.2 | 34.8 | 47.9 | 45.1 | 66.0 | | 7 |
| 18-19 | 41.5 | 36.8 | 49.8 | 44.5 | 60.7 | | 9 |
| 19-20 | 40.7 | 36.3 | 49.5 | 44.4 | 60.2 | | 13 |
| 20-21 | 39.9 | 36.1 | 46.3 | 43.3 | 59.2 | | 13 |
| 21-22 | 38.2 | 35.6 | 44.1 | 40.9 | 55.7 | | 13 |
| 22-23 | 37.6 | 34.5 | 43.6 | 39.8 | 54.3 | | 12 |
| 23-24 | 35.6 | 33.1 | 39.7 | 37.3 | 48.5 | | 10 |
| Tag | 40.1 | 35.7 | 48.4 | 43.5 | 61.5 | | 125 |
| Nacht | 35.5 | 32.4 | 41.5 | 37.5 | 52.2 | | 86 |

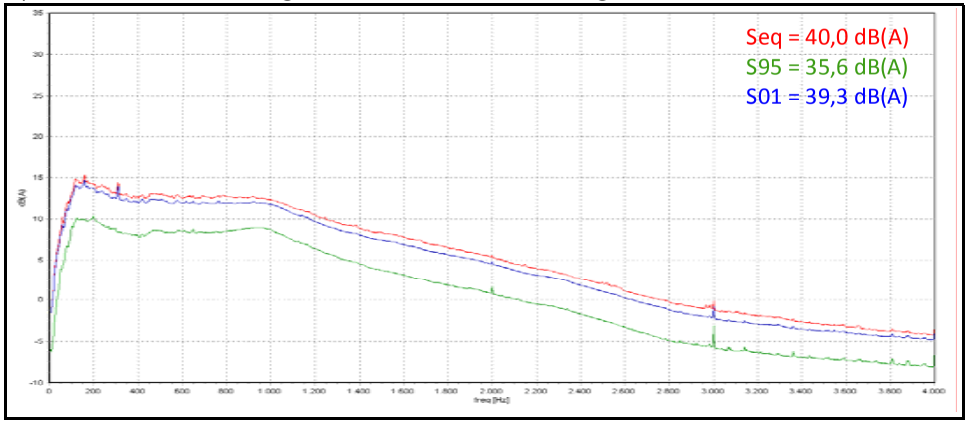
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 3<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

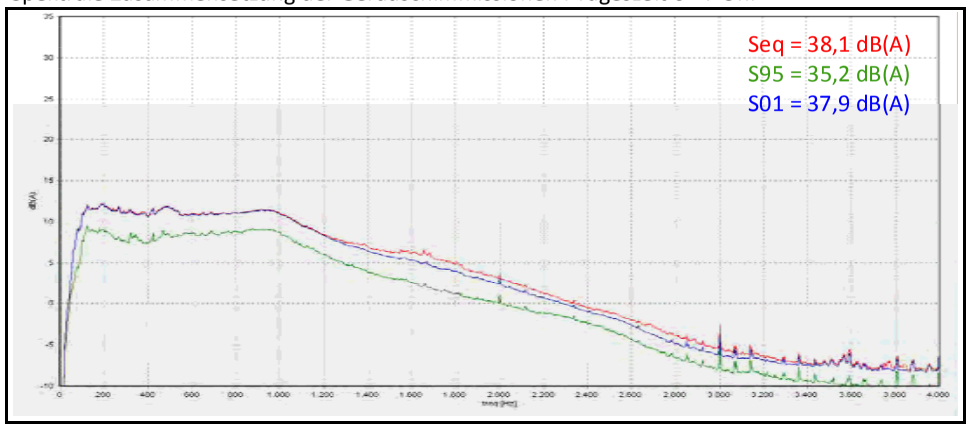
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Gesamtauswertung mit Darstellung mittlerer Spektren |
| Auswertezeit: | 26.08.2015 - 11.09.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | alle Windrichtungen | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremgeräuschen

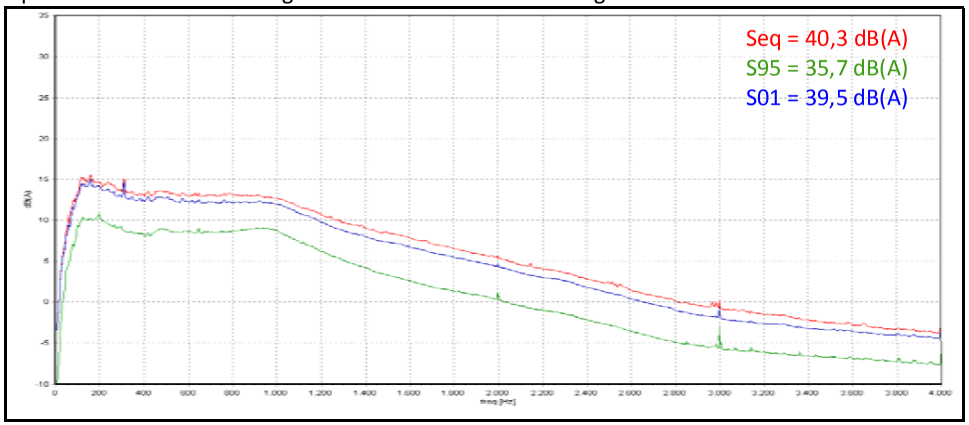
Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Tageszeit 6 - 22 Uhr



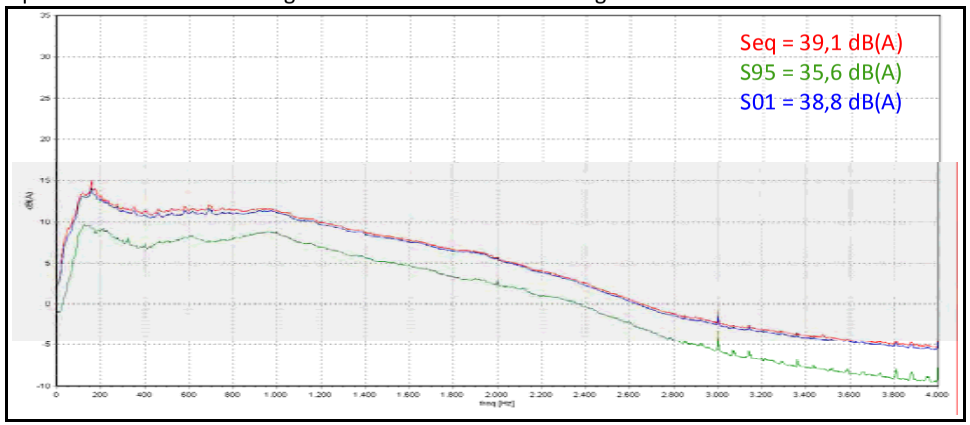

Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Tageszeit 6 - 7 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 7 - 20 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : tags 20 - 22 Uhr



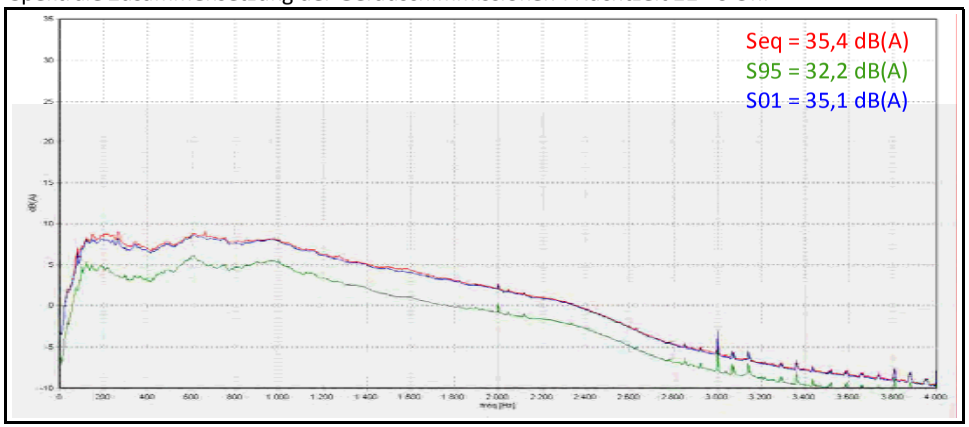
**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 3<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

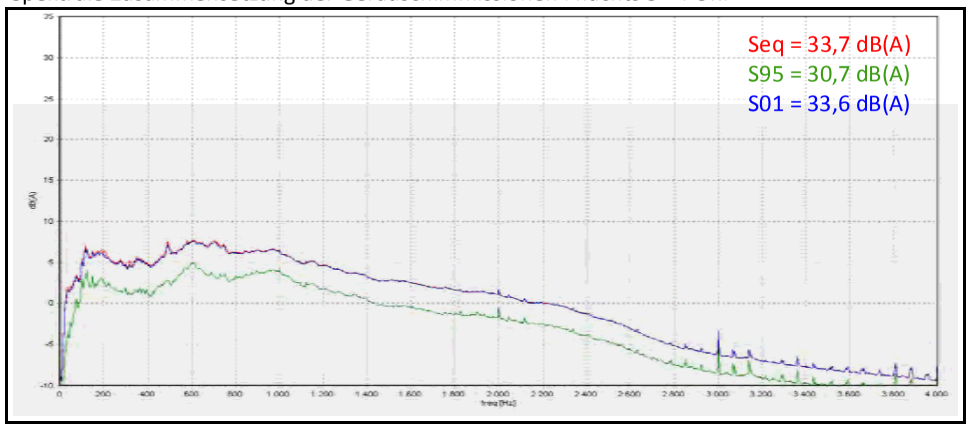
| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Gesamtauswertung mit Darstellung mittlerer Spektren |
| Auswertezeit: | 26.08.2015 - 11.09.2015 | | |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |
| Windsektor : | alle Windrichtungen | | |

Auswertung mit Ausschluss von Fremgeräuschen

Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : Nachtzeit 22 - 6 Uhr




Spektrale Zusammensetzung der Geräuschimmissionen : nachts 3 - 4 Uhr

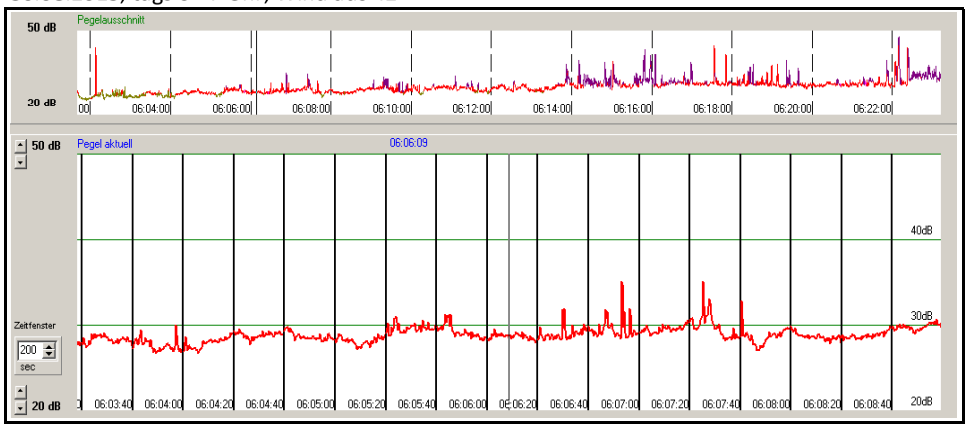


**Langzeitimmissionsmessung - Auswertung**

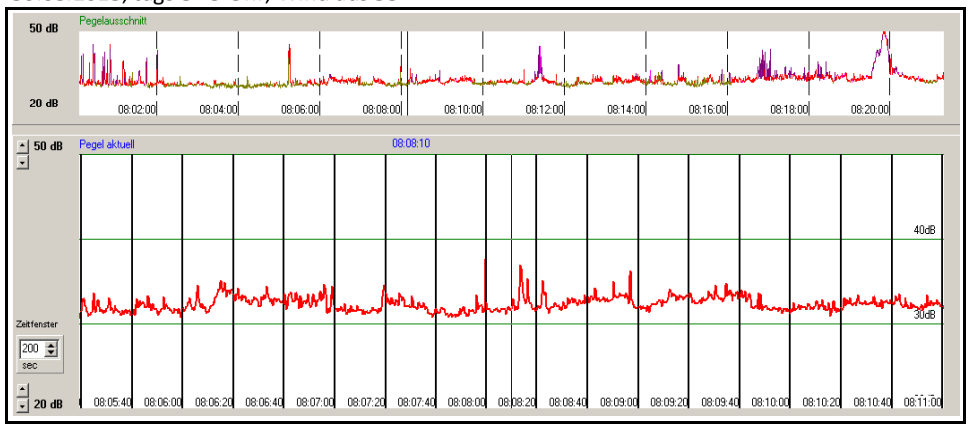
| **Auftragnehmer:** | **Projekt Nr. :** | **Auftraggeber :** | **Messort :** | **Lage des Messortes :** |
|---|---|---|---|---|
| ted GmbH<br>Apenrader Straße 11<br>27580 Bremerhaven | 15.049-5 | Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | Nachbarschaft der Greifvogel-<br>zucht und Quarantänestation<br>26180 Rastede | MP 3<br>Plangebiet "Im Göhlen"<br>Höhe : 5 m über GOK |

| | | | |
|---|---|---|---|
| Ausgewertete Wochentage : | Montag - Sonntag | Angaben zur Auswertung : | Auszüge aus Pegel-Zeitverläufen zur Darstellung der |
| Auswertezeit: | 26.08.2015 - 11.09.2015 | | Geräuschimmissionen am Messpunkt MP 3 |
| Windgeschwindigkeit : | 0 - 3 m/s | | |

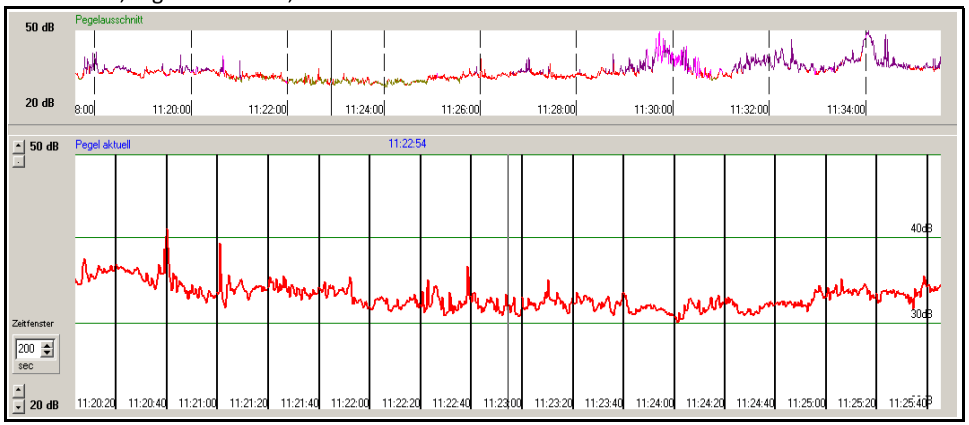
30.08.2015, tags 6 - 7 Uhr, Wind aus 42°



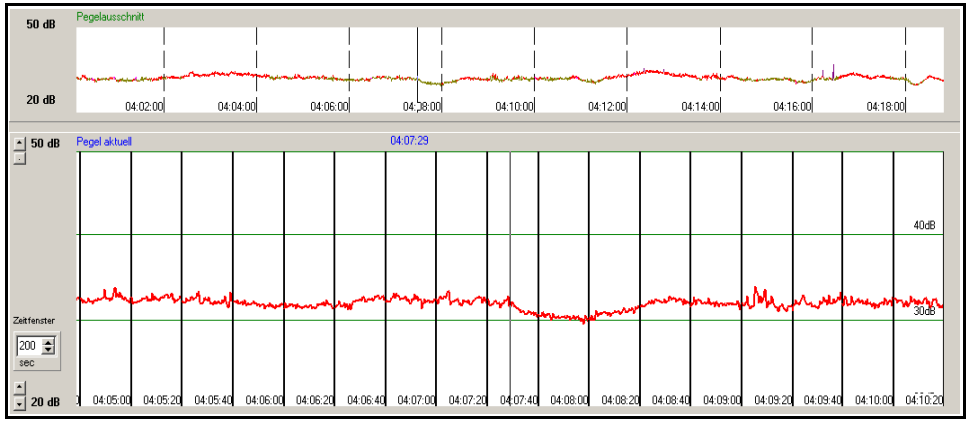

30.08.2015, tags 8 - 9 Uhr, Wind aus 55°




10.09.2015, tags 11 - 12 Uhr, Wind aus 80°

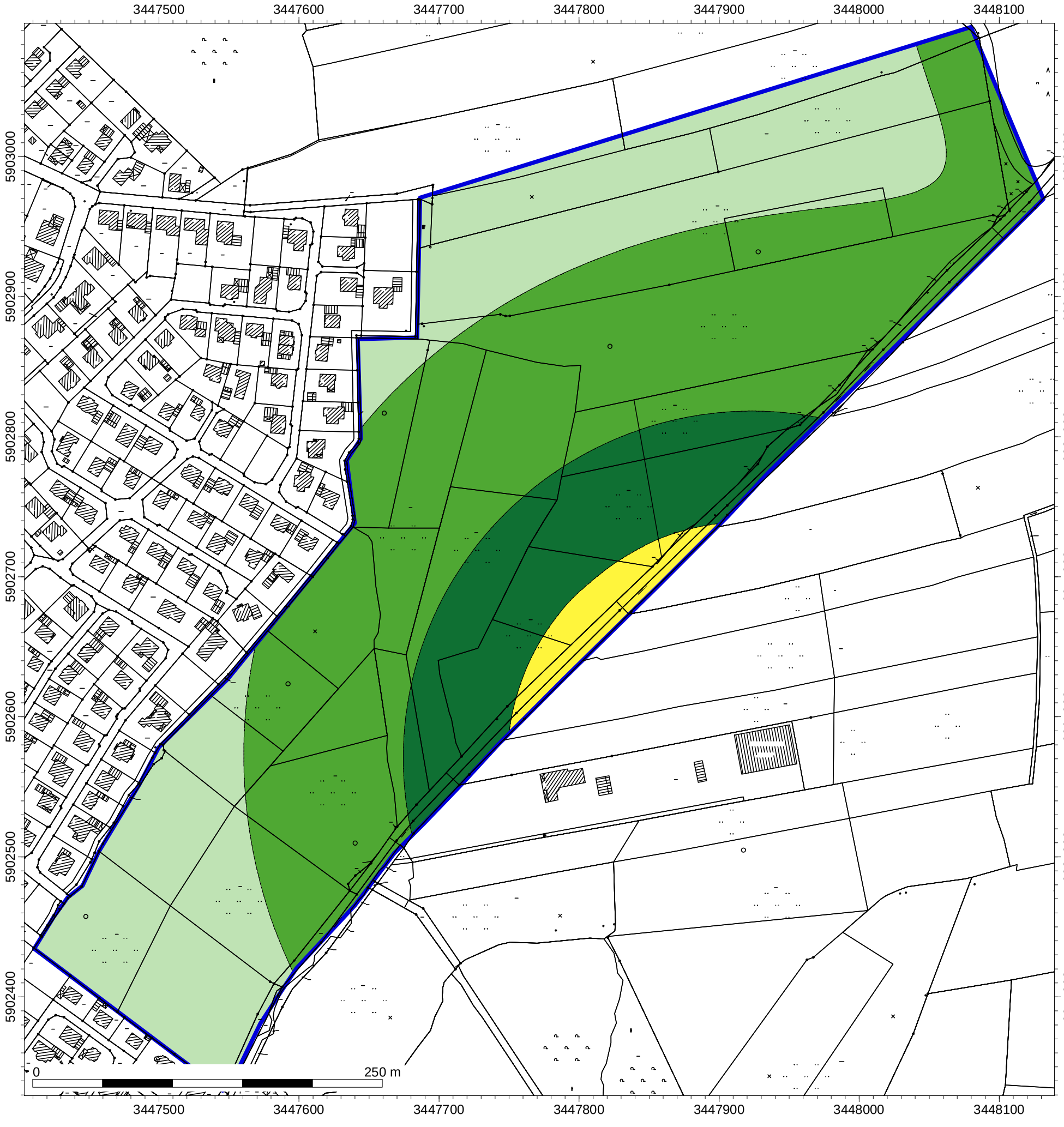



11.09.2015, nachts 4 - 5 Uhr, Wind aus 90°



**Anlage A4**

Immissionsraster




Tag
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

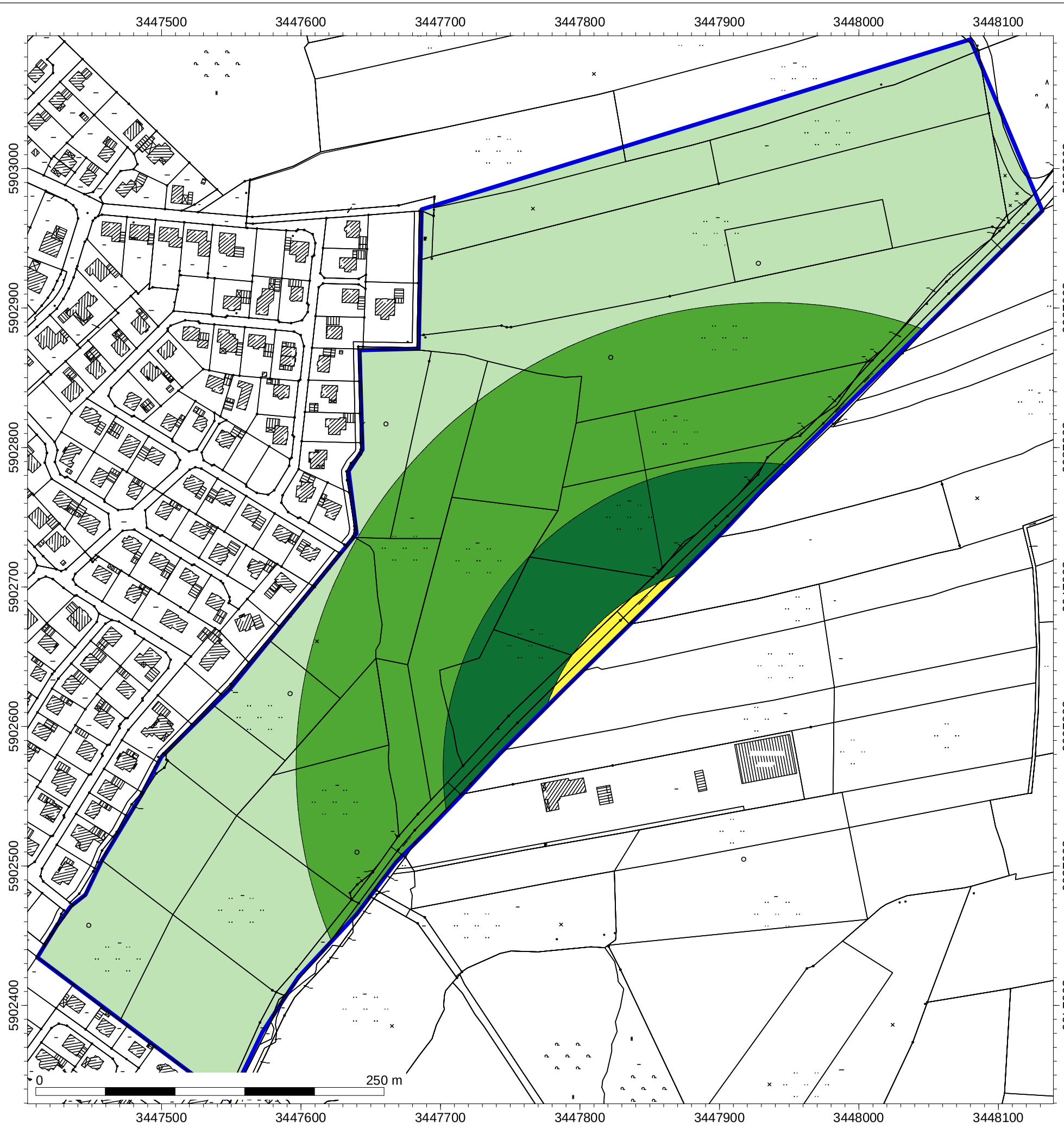
**Objekt :**

Geräuschimmissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Immissionsraster tags in 5 m über GOK**

Geräuschimmissionen mit 100 % Besatz der Station in der Beurteilungsvariante für Sonn- und Feiertage




Nacht
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Geräuschimmissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Immissionsraster nachts in 5 m über GOK**

Geräuschimmissionen mit 100 % Besatz der Station in der Beurteilungsvariante nachts (5:00 - 6:00 Uhr)

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

**ted** GmbH, Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven

Gemeinde Rastede
Frau Triebe
Sophienstraße 27
26180 Rastede

| Ihre Zeichen | Ihre Nachricht vom | Unsere Zeichen | ☎ | Datum |
|---|---|---|---|---|
| | | Ha/Ki | 0471 187-20 | 21.11.2016 |

Unsere Projekt-Nummer 16.101-5

Langzeitimmissionsmessung in der Nachbarschaft der Greifvogelzucht- und Quarantänestation zur Ermittlung und Beurteilung der Geräuschimmissionen
hier: Betrachtung eines Auslastungszustandes von 110 % (Erweiterungsmöglichkeiten)

Sehr geehrte Frau Triebe,

die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation (unsere Projekt Nr. 15.049-5) bezieht sich auf den Besatz während der Langzeitimmissions-messung sowie auf den mit Stand von 2012 genehmigten Besatz inklusive der realisierbaren Nachwuchsrate (100 % Auslastung).

Auf Grundlage der Beurteilungspegel am Messort wurden für den genehmigten Besatz der Greifvogelzucht- und Quarantänestation immissionswirksame Schallleistungspegel ermittelt, die sich auf Sonn- und Feiertage (inklusive Zuschläge für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit) sowie auf die Nachtzeit (ungünstigste Nachtstunde) beziehen.

Unter Berücksichtigung dieser immissionswirksamen Schallleistungspegel wurden Immissionsraster in einer Höhe von 5 m über GOK berechnet, die in die Gesamtbewertung eingeflossen sind.

Im Rahmen ergänzender Betrachtungen wurden die akustischen Auswirkungen für eine Erweiterung der Greifvogelzucht- und Quarantänestation dargestellt. Das Ihnen vorliegende Immissionsraster vom 18. Mai 2016 bezieht sich auf eine Auslastung von 110 % und berücksichtigt somit gegenüber dem genehmigten Besatz eine Steigerung von 10 %.

Die immissionswirksamen Schallleistungspegel für den genehmigten und den gesteigerten Besatz stellen sich im Einzelnen wie folgt dar:

| Besatz | | immissionswirksame Schallleistungspegel | |
|---|---|---|---|
| | | Sonn- und Feiertag | Nacht |
| Genehmigter Besatz 2012 mit realisierbarer Nachwuchsrate | 136 Elterntiere<br>340 Jungvögel | 105,0 dB(A) | 102,5 dB(A) |
| 10 % Steigerung gegenüber dem genehmigten Besatz | 150 Elterntiere<br>375 Jungvögel | 105,5 dB(A) | 103,0 dB(A) |

Die Geräuschimmissionen wurden analog zum Berechnungsverfahren für den 100 % Auslastungszustand im Kontext mit den Bestandsanlagen und dem Erweiterungsbereich der zentralen Kläranlage ermittelt.

Die Immissionsraster für den 110 % Auslastungszustand sind zur Vollständigkeit dieser Stellungnahme als Anlage beigefügt.

Wir hoffen, Ihnen mit unseren Ausführungen behilflich gewesen zu sein und stehen Ihnen für Fragen gerne zur Verfügung.

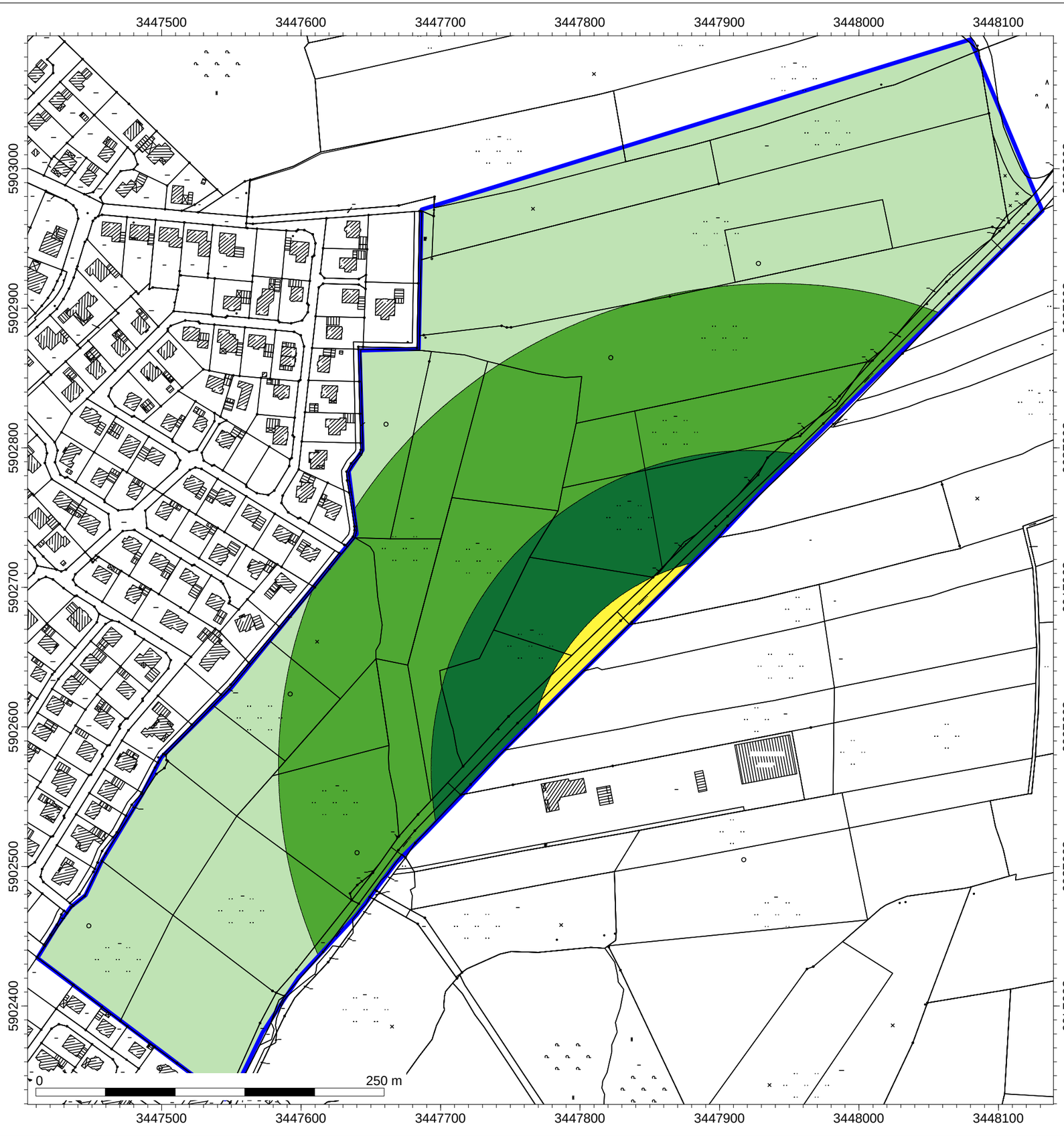
Mit freundlichen Grüßen

Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp

Dipl.-Ing. André G. H. Kiwitz

Anlage

- Immissionsraster 110 % Auslastung




Nacht
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

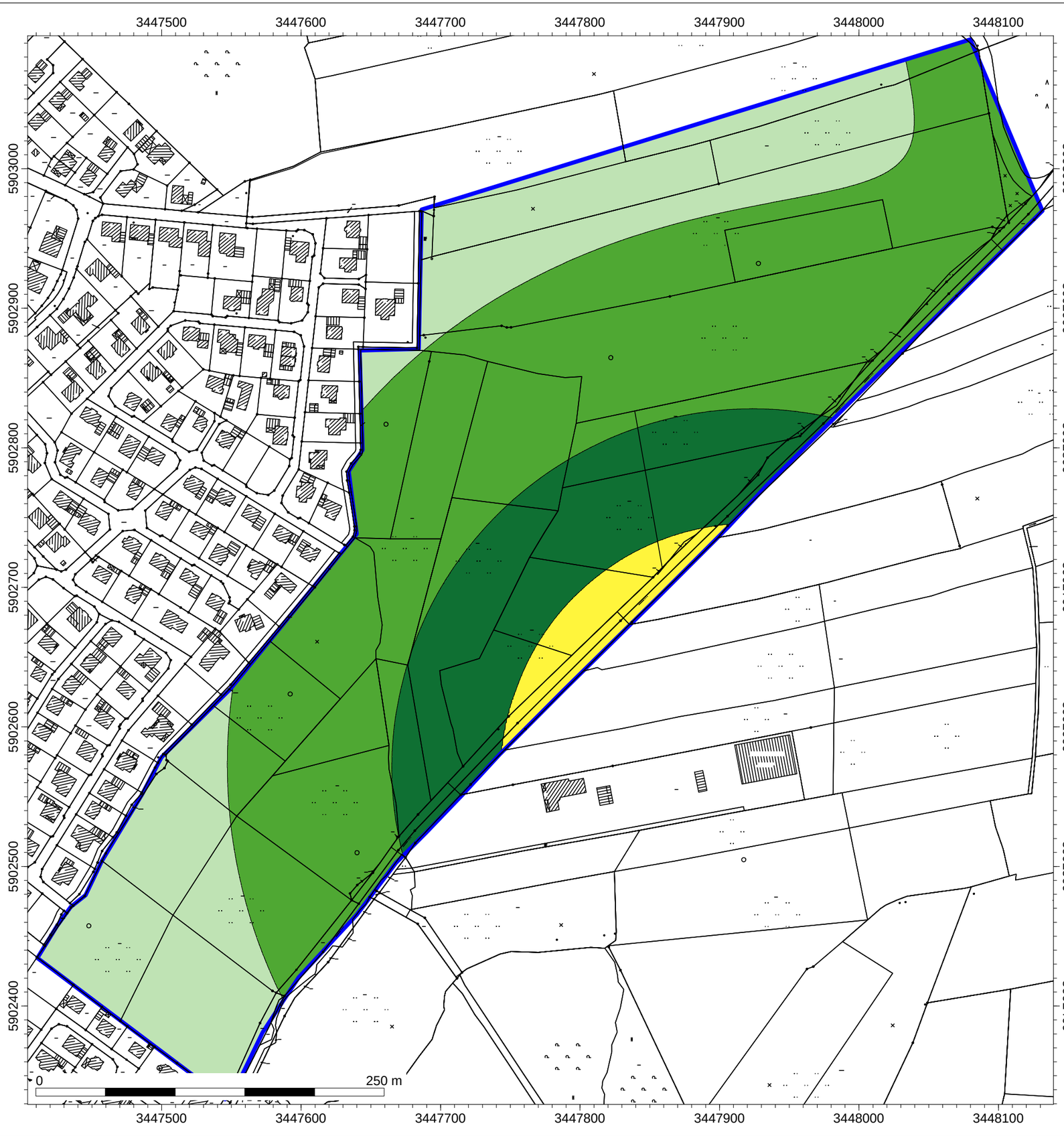
**Objekt :**

Geräuschimmissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Immissionsraster nachts in 5 m über GOK**

Geräuschimmissionen mit 110 % Besatz der Station in der Beurteilungsvariante nachts (5:00 - 6:00 Uhr)




Tag
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Geräuschimmissionen durch die Greifvogelzucht- und Quarantänestation

**Projekt Nr. :**
15.049-5

**Immissionsraster tags in 5 m über GOK**

Geräuschimmissionen mit 110 % Besatz der Station in der Beurteilungsvariante für Sonn- und Feiertage

# Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße „Im Göhlen“

**Projekt Nr. 17.041-5** **Messstelle § 29b BImSchG**

**Auftraggeber:**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Auftragnehmer:**
**t**echnologie **e**ntwicklungen & **d**ienstleistungen GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0 E-Mail: info@tedgmbh.de
Fax: 0471 187-29 Internet: www.tedgmbh.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. André G. H. Kiwitz
Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp

Bremerhaven, 11. August 2017

Dieses Gutachten besteht aus 15 Seiten Bericht und 15 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die ted GmbH.

## Inhaltsangabe

### I. Bericht


| | | Seite |
|---|---|---|
| **1** | **Aufgabenstellung** | **1** |
| **2** | **Örtliche Gegebenheiten und Vorhabenbeschreibung** | **2** |
| **3** | **Beurteilungsgrundlagen** | **3** |
| 3.1 | Immissionsschutzrechtliche Gebietseinstufungen | 3 |
| 3.2 | Maßgaben nach der AVV Baulärm | 3 |
| 3.3 | Maßgaben der 16. BImSchV | 4 |
| 3.4 | Immissionsorte | 4 |
| **4** | **Berechnung der Schallimmissionen** | **6** |
| 4.1 | Immissionsprognoseprogramm „Immi“ | 6 |
| 4.2 | Eingangsparameter | 6 |
| 4.3 | Berechnungsergebnisse | 8 |
| **5** | **Beurteilung der Geräuschimmissionen** | **10** |
| 5.1 | Beurteilung der Geräuschimmissionen durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr nach AVV Baulärm | 10 |
| 5.2 | Beurteilung der Geräuschimmissionen durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr nach 16. BImSchV | 11 |
| **6** | **Zusammenfassung** | **13** |
| **7** | **Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze** | **15** |


### II. Anhang


Anlage A1 - Lageplan zur Gebietsübersicht
Anlage A2 - Lageplan mit Immissionsorten
Anlage A3 - Berechnungsergebnisse
Anlage A4 - Immissionsraster

# I. Bericht

# 1 Aufgabenstellung

Die ted GmbH wurde von der Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27 in 26180 Rastede beauftragt, im Rahmen des geplanten Ausbaus der Straße „Im Göhlen“ schalltechnische Berechnungen durchzuführen.

Die Gemeinde Rastede sieht vor, im Rahmen einer Wohngebietserweiterung die bisher nicht öffentlich gewidmete Straße „Im Göhlen“ auszubauen. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt.

Die Berechnungen wurden in zwei Varianten unter Berücksichtigung des durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr sowie des durch die Anwohner induzierten Straßenverkehrs bei vollständiger Ausnutzung des nördlich geplanten Wohngebietes „Im Göhlen“ durchgeführt.

## 2 Örtliche Gegebenheiten und Vorhabenbeschreibung

Die Straße „Im Göhlen“ befindet sich am östlichen Rand des Ortes Rastede und mündet in südlicher Richtung in die Mühlenstraße. Die geplante Erweiterungsfläche für das Wohngebiet „Im Göhlen“ schließt östlich an die vorhandenen Wohnbauflächen an und wird in östlicher Richtung durch die Straße „Im Göhlen“ begrenzt. Einen Überblick liefert das folgende Luftbild:

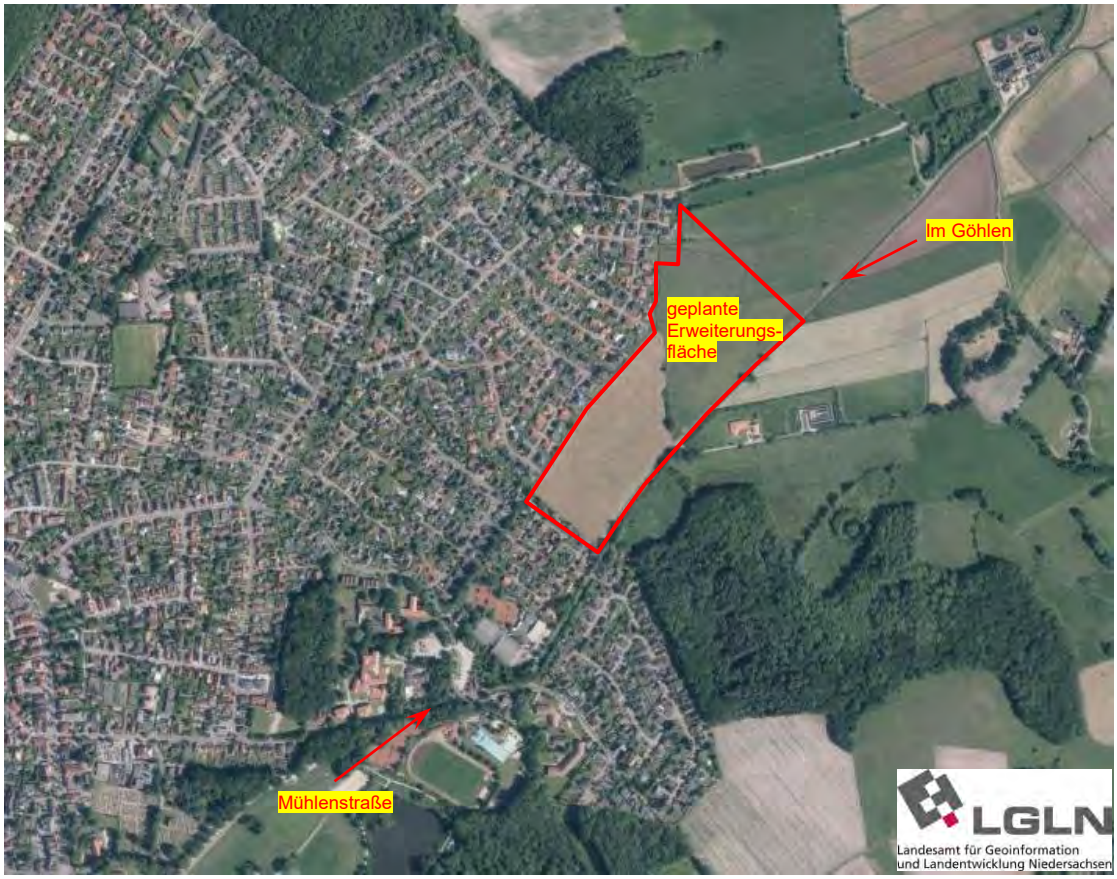



Abbildung 1 Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2016

Die Gemeinde Rastede sieht vor, im Rahmen der Wohngebietserweiterung die bisher nicht öffentlich gewidmete Straße „Im Göhlen“ ohne Nebenanlagen auszubauen. Die Straße soll auf 5,55 m verbreitert und mit einer bituminösen Oberfläche ausgestattet werden. Des Weiteren soll eine Öffnung der vorhandenen Straßen „Koppelweg“ und „Harry-Wilters-Ring“ durchgeführt werden, sodass eine Verbindung zwischen dem Neu- und dem Altbaugebiet entsteht.

# 3 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den baustellenbedingten Kfz-Verkehr erfolgte entsprechend der AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor Baulärm /G4/. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr wurde nach der 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung /G6/ durchgeführt.

## 3.1 Immissionsschutzrechtliche Gebietseinstufungen

Im südlichen Bereich der Straße „Im Göhlen“ grenzen die Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 19 /G8/, Nr. 23 /G9/ mit 3. Änderung /G10/ und Nr. 35 /G11/ mit 1. Änderung /G12/ an den betrachteten Verkehrsweg an.

Gemäß den Festsetzungen in diesen Bebauungsplänen liegen die Wohnbebauungen in der ersten Baureihe, die der Straße „Im Göhlen“ zugewandt sind, in allgemeinen Wohngebieten.

## 3.2 Maßgaben nach der AVV Baulärm

Die Immissionsrichtwerte nach der AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm /G4/ stellen sich wie folgt dar:

| Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm | | |
|---|---|---|
| Einstufung der Schutzwürdigkeit | Tageszeit ($7^{\underline{00}}$ - $20^{\underline{00}}$ Uhr) | Nachtzeit ($20^{\underline{00}}$ - $7^{\underline{00}}$ Uhr) |
| Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind | 60 dB(A) | 45 dB(A) |
| Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind | 55 dB(A) | 40 dB(A) |

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm

Der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit ist ferner überschritten, wenn nur ein Messwert (Spitzenpegel) den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreitet.

Als Tageszeit gilt gemäß der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - /G4/ die Zeit zwischen $7^{\underline{00}}$ und $20^{\underline{00}}$ Uhr und als Nachtzeit die Zeit zwischen $20^{\underline{00}}$ und $7^{\underline{00}}$ Uhr.

## 3.3 Maßgaben der 16. BImSchV

In der 16. BImSchV /G6/ werden Immissionsgrenzwerte angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicherzustellen sind. Die Immissionsgrenzwerte stellen sich wie folgt dar:

| Anlagen- und Gebietseinstufung | Tageszeit $6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr | Nachtzeit $22^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr |
|---|---|---|
| in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten | 64 dB(A) | 54 dB(A) |
| in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten | 59 dB(A) | 49 dB(A) |

Tabelle 2 Grenzwerte nach 16. BImSchV

Die Art der in § 2, Absatz 1 der 16. BImSchV /G6/ bezeichneten Anlagen und Gebietseinstufungen ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich sind nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die Immissionsgrenzwerte sind nach der 16. BImSchV /G6/ als Grenzwerte zu verstehen, bei deren Überschreitung dem Grunde nach ein Anspruch auf Schallschutz ausgelöst wird. Ein Abwägungsspielraum besteht nach der 16. BImSchV /G6/ nicht.

## 3.4 Immissionsorte

In Bezug auf die vorhandenen Wohngebäude in der ersten Baureihe zur Straße „Im Göhlen“ wurden Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte in den Immissionshöhen von 2 m (EG) und 5 m (OG) über GOK durchgeführt. Die Immissionsorte stellen sich wie folgt dar:

| IO | Beschreibung | Gebietseinstufung |
|---|---|---|
| 1 | Mühlenstraße 71 | allgemeines Wohngebiet |
| 2 | Quellenweg 16 | allgemeines Wohngebiet |

Tabelle 3 Immissionsorte

| IO | Beschreibung | Gebietseinstufung |
|---|---|---|
| 3 | Quellenweg 14 | allgemeines Wohngebiet |
| 4 | Quellenweg 12 | allgemeines Wohngebiet |
| 5 | Quellenweg 10 | allgemeines Wohngebiet |
| 6 | Quellenweg 8 | allgemeines Wohngebiet |
| 7 | Quellenweg 6 | allgemeines Wohngebiet |
| 8 | Quellenweg 4 | allgemeines Wohngebiet |
| 9 | Am Hankhauser Busch 27 | allgemeines Wohngebiet |
| 10 | Am Hankhauser Busch 46 | allgemeines Wohngebiet |
| 11 | Im Göhlen 32 | allgemeines Wohngebiet |
| 12 | Graf-von-Galen-Straße 19 | allgemeines Wohngebiet |
| 13 | Graf-von-Galen-Straße 21 | allgemeines Wohngebiet |
| 14 | Graf-von-Galen-Straße 23 | allgemeines Wohngebiet |
| 15 | Graf-von-Galen-Straße 25 | allgemeines Wohngebiet |
| 16 | Graf-von-Galen-Straße 27 | allgemeines Wohngebiet |
| 17 | Graf-von-Galen-Straße 31 | allgemeines Wohngebiet |

Fortsetzung Tabelle 3

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen in den direkt angrenzenden Außenwohnbereichen basiert auf Immissionsraster (2 m über GOK). Zum Außenwohnbereich zählen baulich mit dem Gebäude verbundene Anlagen, wie Balkone, Loggien, Terrassen (bebauter Außenwohnbereich) sowie sonstige zum Wohnen im Freien geeignete und bestimmte Flächen des Grundstückes (unbebauter Außenwohnbereich). Hierzu zählen auch Gartenlauben und Grillplätze.

Ob Flächen tatsächlich zum „Wohnen im Freien" geeignet und bestimmt sind, ist jeweils im Einzelfall festzustellen. Freiflächen sind gegenüber Geräuschimmissionen durch Verkehr nicht allein deswegen schutzbedürftig, weil die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte überschritten sind. Vielmehr müssen sie darüber hinaus zum Wohnen im Freien geeignet und bestimmt sein. Ein Außenwohnbereich liegt insbesondere nicht vor bei Vorgärten, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen, bei Flächen, die nicht zum „Wohnen im Freien" benutzt werden dürfen und bei Balkonen, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen.

# 4 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen erfolgt für Straßenverkehr gemäß den Vorgaben der Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - Ausgabe 1990 - (RLS-90) /F1/. Die RLS-90 /F1/ ist vom Arbeitsausschuss „Immissionsschutz an Straßen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen erarbeitet worden.

## 4.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Firma Wölfel Messsysteme GmbH durchgeführt. Für die Ausführung der Berechnungen wurden die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsorte und Geräuschquellen) in den Rechner eingegeben. Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgte dann die Einzelpunktberechnung durch das Programm.

## 4.2 Eingangsparameter

Die Berechnung der Schallemissionen durch den Kfz-Verkehr auf der Straße „Im Göhlen“ erfolgte gemäß der „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ - Ausgabe 1990 - (RLS-90) /F1/.

Den Immissionsberechnungen liegen Verkehrszahlen zu Grunde, die der ted GmbH vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden. Im Rahmen der Untersuchungen wurden folgende Verkehrszahlen in Ansatz gebracht:

| Betrachtungsvariante | Verkehrsstärke | | maßgebender Lkw-Anteil | |
|---|---|---|---|---|
| | tags $6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr $M_t$ | nachts $22^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr $M_n$ | tags $6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr $p_t$ | nachts $22^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr $p_n$ |
| baustellenbedingter Verkehr | 210 Kfz/16 h *(13 Kfz/h)* | 0 Kfz/8 h *(0 Kfz/h)* | 5 % | 0 % |
| anwohnerinduzierter Verkehr | 923 Kfz/16 h *(58 Kfz/h)* | 77 Kfz/8 h *(10 Kfz/h)* | 2 % | 0 % |

Tabelle 4 Verkehrsstärken

Die Straße „Im Göhlen“ wurde mit einer Breite von 5,55 m und mit einer Fahrbahnoberfläche aus nicht geriffeltem Gussasphalt in Ansatz gebracht. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Im Rahmen der Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass die Kfz-Verkehre während der Bauphase ausschließlich von der Mühlenstraße kommen und in Richtung Kleinbroker Straße / Hasenbült abfließen. Der Anwohnerverkehr kommt von der Mühlenstraße und fließt in Richtung Mühlenstraße wieder ab.
Auf Grundlage dieser Eingangsparameter haben sich für den betrachteten Streckenabschnitt folgende Emissionsansätze nach RLS-90 /F1/ ergeben:

| Betrachtungsvariante | Emissionspegel nach RLS-90 | |
|---|---|---|
| | tags $6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr $L_{m,E,t}$ | nachts $22^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr $L_{m,E,n}$ |
| baustellenbedingter Verkehr | 45,1 dB(A) | 0,0 dB(A) |
| anwohnerinduzierter Verkehr | 49,9 dB(A) | 40,7 dB(A) |

Tabelle 5 Emissionspegel

## 4.3 Berechnungsergebnisse

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen stellen sich wie folgt dar:

| IO | Beschreibung | Höhe | Immissionspegel | | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | baustellinduzierter Verkehr | anwohnerinduzierter Verkehr | |
| | | | tags $6^{00}$ - $22^{00}$ Uhr | tags $6^{00}$ - $22^{00}$ Uhr | nachts $22^{00}$ - $6^{00}$ Uhr |
| 1 | Mühlenstraße 71 | 2 m | 46,1 dB(A) | 50,9 dB(A) | 41,7 dB(A) |
| | | 5 m | 47,0 dB(A) | 51,9 dB(A) | 42,6 dB(A) |
| 2 | Quellenweg 16 | 2 m | 44,1 dB(A) | 49,0 dB(A) | 39,8 dB(A) |
| | | 5 m | 46,2 dB(A) | 51,0 dB(A) | 41,8 dB(A) |
| 3 | Quellenweg 14 | 2 m | 45,5 dB(A) | 50,4 dB(A) | 41,2 dB(A) |
| | | 5 m | 46,8 dB(A) | 51,7 dB(A) | 42,5 dB(A) |
| 4 | Quellenweg 12 | 2 m | 44,0 dB(A) | 48,9 dB(A) | 39,7 dB(A) |
| | | 5 m | 45,8 dB(A) | 50,6 dB(A) | 41,4 dB(A) |
| 5 | Quellenweg 10 | 2 m | 43,5 dB(A) | 48,4 dB(A) | 39,1 dB(A) |
| | | 5 m | 45,0 dB(A) | 49,9 dB(A) | 40,6 dB(A) |
| 6 | Quellenweg 8 | 2 m | 44,0 dB(A) | 48,9 dB(A) | 39,7 dB(A) |
| | | 5 m | 45,5 dB(A) | 50,4 dB(A) | 41,2 dB(A) |
| 7 | Quellenweg 6 | 2 m | 43,6 dB(A) | 48,5 dB(A) | 39,2 dB(A) |
| | | 5 m | 45,3 dB(A) | 50,2 dB(A) | 40,9 dB(A) |
| 8 | Quellenweg 4 | 2 m | 44,1 dB(A) | 48,9 dB(A) | 39,7 dB(A) |
| | | 5 m | 45,6 dB(A) | 50,4 dB(A) | 41,2 dB(A) |
| 9 | Am Hankhauser Busch 27 | 2 m | 44,1 dB(A) | 49,0 dB(A) | 39,7 dB(A) |
| | | 5 m | 45,9 dB(A) | 50,7 dB(A) | 41,5 dB(A) |
| 10 | Am Hankhauser Busch 46 | 2 m | 48,6 dB(A) | 53,5 dB(A) | 44,2 dB(A) |
| | | 5 m | 49,1 dB(A) | 53,9 dB(A) | 44,7 dB(A) |
| 11 | Im Göhlen 32 | 2 m | 43,2 dB(A) | 48,1 dB(A) | 38,9 dB(A) |
| | | 5 m | 45,0 dB(A) | 49,8 dB(A) | 40,6 dB(A) |
| 12 | Graf-von-Galen-Straße 19 | 2 m | 49,9 dB(A) | 54,8 dB(A) | 45,6 dB(A) |
| | | 5 m | 50,0 dB(A) | 54,8 dB(A) | 45,6 dB(A) |
| 13 | Graf-von-Galen-Straße 21 | 2 m | 47,8 dB(A) | 52,6 dB(A) | 43,4 dB(A) |
| | | 5 m | 48,4 dB(A) | 53,2 dB(A) | 44,0 dB(A) |
| 14 | Graf-von-Galen-Straße 23 | 2 m | 46,1 dB(A) | 51,0 dB(A) | 41,7 dB(A) |
| | | 5 m | 47,3 dB(A) | 52,2 dB(A) | 43,0 dB(A) |

Tabelle 6 verkehrsbedingte Immissionspegel

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 15 | Graf-von-Galen-Straße 25 | 2 m | 47,4 dB(A) | 52,2 dB(A) | 43,0 dB(A) |
| | | 5 m | 48,1 dB(A) | 53,0 dB(A) | 43,8 dB(A) |
| 16 | Graf-von-Galen-Straße 27 | 2 m | 48,8 dB(A) | 53,7 dB(A) | 44,5 dB(A) |
| | | 5 m | 49,2 dB(A) | 54,1 dB(A) | 44,8 dB(A) |
| 17 | Graf-von-Galen-Straße 31 | 2 m | 45,8 dB(A) | 50,7 dB(A) | 41,4 dB(A) |
| | | 5 m | 46,7 dB(A) | 51,5 dB(A) | 42,3 dB(A) |

Fortsetzung Tabelle 6

Zur flächenhaften Darstellung der Geräuschimmissionen wurden zudem Immissionsraster in den Immissionshöhen von 2 m und 5 m über GOK berechnet. Die Immissionsraster befinden sich in der Anlage des Berichtes.

# 5 Beurteilung der Geräuschimmissionen

## 5.1 Beurteilung der Geräuschimmissionen durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr nach AVV Baulärm

Die Geräuschimmissionen durch den baustellenbedingten Kfz-Verkehr wurden nach der AVV Baulärm /G4/ beurteilt. Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter haben sich die folgenden mathematisch gerundeten Beurteilungspegel ergeben.

| IO | Beschreibung | Immissions-richtwert | Beurteilungspegel tags $6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr | |
|---|---|---|---|---|
| | | | 2 m über GOK | 5 m über GOK |
| 1 | Mühlenstraße 71 | 55 dB(A) | 46 dB(A) | 47 dB(A) |
| 2 | Quellenweg 16 | 55 dB(A) | 44 dB(A) | 46 dB(A) |
| 3 | Quellenweg 14 | 55 dB(A) | 46 dB(A) | 47 dB(A) |
| 4 | Quellenweg 12 | 55 dB(A) | 44 dB(A) | 46 dB(A) |
| 5 | Quellenweg 10 | 55 dB(A) | 44 dB(A) | 45 dB(A) |
| 6 | Quellenweg 8 | 55 dB(A) | 44 dB(A) | 46 dB(A) |
| 7 | Quellenweg 6 | 55 dB(A) | 44 dB(A) | 45 dB(A) |
| 8 | Quellenweg 4 | 55 dB(A) | 44 dB(A) | 46 dB(A) |
| 9 | Am Hankhauser Busch 27 | 55 dB(A) | 44 dB(A) | 46 dB(A) |
| 10 | Am Hankhauser Busch 46 | 55 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) |
| 11 | Im Göhlen 32 | 55 dB(A) | 43 dB(A) | 45 dB(A) |
| 12 | Graf-von-Galen-Straße 19 | 55 dB(A) | 50 dB(A) | 50 dB(A) |
| 13 | Graf-von-Galen-Straße 21 | 55 dB(A) | 48 dB(A) | 48 dB(A) |
| 14 | Graf-von-Galen-Straße 23 | 55 dB(A) | 46 dB(A) | 47 dB(A) |
| 15 | Graf-von-Galen-Straße 25 | 55 dB(A) | 47 dB(A) | 48 dB(A) |
| 16 | Graf-von-Galen-Straße 27 | 55 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) |
| 17 | Graf-von-Galen-Straße 31 | 55 dB(A) | 46 dB(A) | 47 dB(A) |

Tabelle 7 Beurteilungspegel durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr

Anhand der Ergebnisse ist zu erkennen, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm /G4/ an allen Immissionsorten eingehalten werden.

## 5.2 Beurteilung der Geräuschimmissionen durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr nach 16. BImSchV

Die Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr wurde in Bezug auf die vorhandenen Bebauungen nach der 16. BImSchV /G6/ beurteilt. Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter haben sich die folgenden Beurteilungspegel nach 16. BImSchV /G6/ ergeben:

| IO | Beschreibung | Immissions-grenzwert tags / nachts | Höhe | Beurteilungspegel | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | | | tags $6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr | nachts $22^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr |
| 1 | Mühlenstraße 71 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 51 dB(A) | 42 dB(A) |
| | | | 5 m | 52 dB(A) | 43 dB(A) |
| 2 | Quellenweg 16 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 49 dB(A) | 40 dB(A) |
| | | | 5 m | 51 dB(A) | 42 dB(A) |
| 3 | Quellenweg 14 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 51 dB(A) | 42 dB(A) |
| | | | 5 m | 52 dB(A) | 43 dB(A) |
| 4 | Quellenweg 12 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 49 dB(A) | 40 dB(A) |
| | | | 5 m | 51 dB(A) | 42 dB(A) |
| 5 | Quellenweg 10 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 49 dB(A) | 40 dB(A) |
| | | | 5 m | 50 dB(A) | 41 dB(A) |
| 6 | Quellenweg 8 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 49 dB(A) | 40 dB(A) |
| | | | 5 m | 51 dB(A) | 42 dB(A) |
| 7 | Quellenweg 6 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 49 dB(A) | 40 dB(A) |
| | | | 5 m | 51 dB(A) | 41 dB(A) |
| 8 | Quellenweg 4 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 49 dB(A) | 40 dB(A) |
| | | | 5 m | 51 dB(A) | 42 dB(A) |
| 9 | Am Hankhauser Busch 27 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 49 dB(A) | 40 dB(A) |
| | | | 5 m | 51 dB(A) | 42 dB(A) |
| 10 | Am Hankhauser Busch 46 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 54 dB(A) | 45 dB(A) |
| | | | 5 m | 54 dB(A) | 45 dB(A) |
| 11 | Im Göhlen 32 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 49 dB(A) | 39 dB(A) |
| | | | 5 m | 50 dB(A) | 41 dB(A) |

Tabelle 8 Beurteilungspegel durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr

| | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|
| 12 | Graf-von-Galen-Straße 19 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 55 dB(A) | 46 dB(A) |
| | | | 5 m | 55 dB(A) | 46 dB(A) |
| 13 | Graf-von-Galen-Straße 21 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 53 dB(A) | 44 dB(A) |
| | | | 5 m | 54 dB(A) | 44 dB(A) |
| 14 | Graf-von-Galen-Straße 23 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 51 dB(A) | 42 dB(A) |
| | | | 5 m | 53 dB(A) | 43 dB(A) |
| 15 | Graf-von-Galen-Straße 25 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 53 dB(A) | 43 dB(A) |
| | | | 5 m | 53 dB(A) | 44 dB(A) |
| 16 | Graf-von-Galen-Straße 27 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 54 dB(A) | 45 dB(A) |
| | | | 5 m | 55 dB(A) | 45 dB(A) |
| 17 | Graf-von-Galen-Straße 31 | 59 / 49 dB(A) | 2 m | 51 dB(A) | 42 dB(A) |
| | | | 5 m | 52 dB(A) | 43 dB(A) |

Fortsetzung Tabelle 8

Anhand der Ergebnisse ist zu erkennen, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /G6/ nach Ertüchtigung der Straße “Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden.

Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist.

# 6 Zusammenfassung

Die ted GmbH wurde von der Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27 in 26180 Rastede beauftragt, im Rahmen des geplanten Ausbaus der Straße „Im Göhlen“ schalltechnische Berechnungen durchzuführen.

Die Gemeinde Rastede sieht vor, im Rahmen einer Wohngebietserweiterung die bisher nicht öffentlich gewidmete Straße „Im Göhlen“ auszubauen. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt.

Die Berechnungen wurden in zwei Varianten unter Berücksichtigung des durch Baustellenaktivitäten induzierten Straßenverkehr sowie des durch die Anwohner induzierten Straßenverkehrs bei vollständiger Ausnutzung des nördlich geplanten Wohngebietes „Im Göhlen“ durchgeführt.

**Beurteilung der Geräuschimmissionen durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr nach AVV Baulärm**

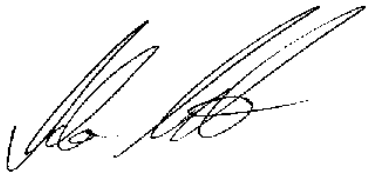
Die Berechnungen haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm /G4/ an den betrachteten Immissionsorten eingehalten werden.

**Beurteilung der Geräuschimmissionen durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr nach 16. BImSchV**

Die Berechnungen haben ergeben, dass die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV /G6/ nach Ertüchtigung der Straße “Im Göhlen“ durch die anwohnerinduzierten Verkehrsgeräusche an sämtlichen Immissionsorten sowohl tags als auch nachts eingehalten werden.

Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwertüberschreitung zu erwarten ist.

Bremerhaven, 11.08.2017



Dipl.-Ing. André G. H. Kiwitz Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp

# 7 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze

## Gesetze

| | | |
|---|---|---|
| /G1/ | BImSchG | Bundes-Immissionsschutzgesetz |
| /G2/ | BauGB | Baugesetzbuch |
| /G3/ | BauNVO | Baunutzungsverordnung |
| /G4/ | AVV Baulärm | Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor Baulärm – Geräuschimmissionen Bundesanzeiger Nr. 160 vom 01.09.1970 |
| /G5/ | 32. BImSchV | Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Geräte- und Maschinenlärmschutzverordnung) |
| /G6/ | 16. BImSchV | Verkehrslärmschutzverordnung |

/G7/ Kommentar zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Prof. Dr. Hans D. Jarass, 5., vollständig überarbeitete Auflage, Verlag C. H. Beck München 2002

/G8/ Bebauungsplan Nr. 19 „Tennishalle Im Göhlen“ der Gemeinde Rastede

/G9/ Bebauungsplan Nr. 23 „Fuhrken-Hof“ der Gemeinde Rastede

/G10/ 3. Änderung Bebauungsplan Nr. 23 „Mühlenhof“ der Gemeinde Rastede

/G11/ Bebauungsplan Nr. 35 „Göhlenwiesen“ der Gemeinde Rastede

/G12/ 1. Änderung Bebauungsplan Nr. 35 „Göhlenwiesen“ der Gemeinde Rastede

## Fachaufsätze

| | | |
|---|---|---|
| /F1/ | RLS-90 | Richtlinie für Lärmschutz an Straßen Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1990, Berichtigter Nachdruck Februar 1992 |

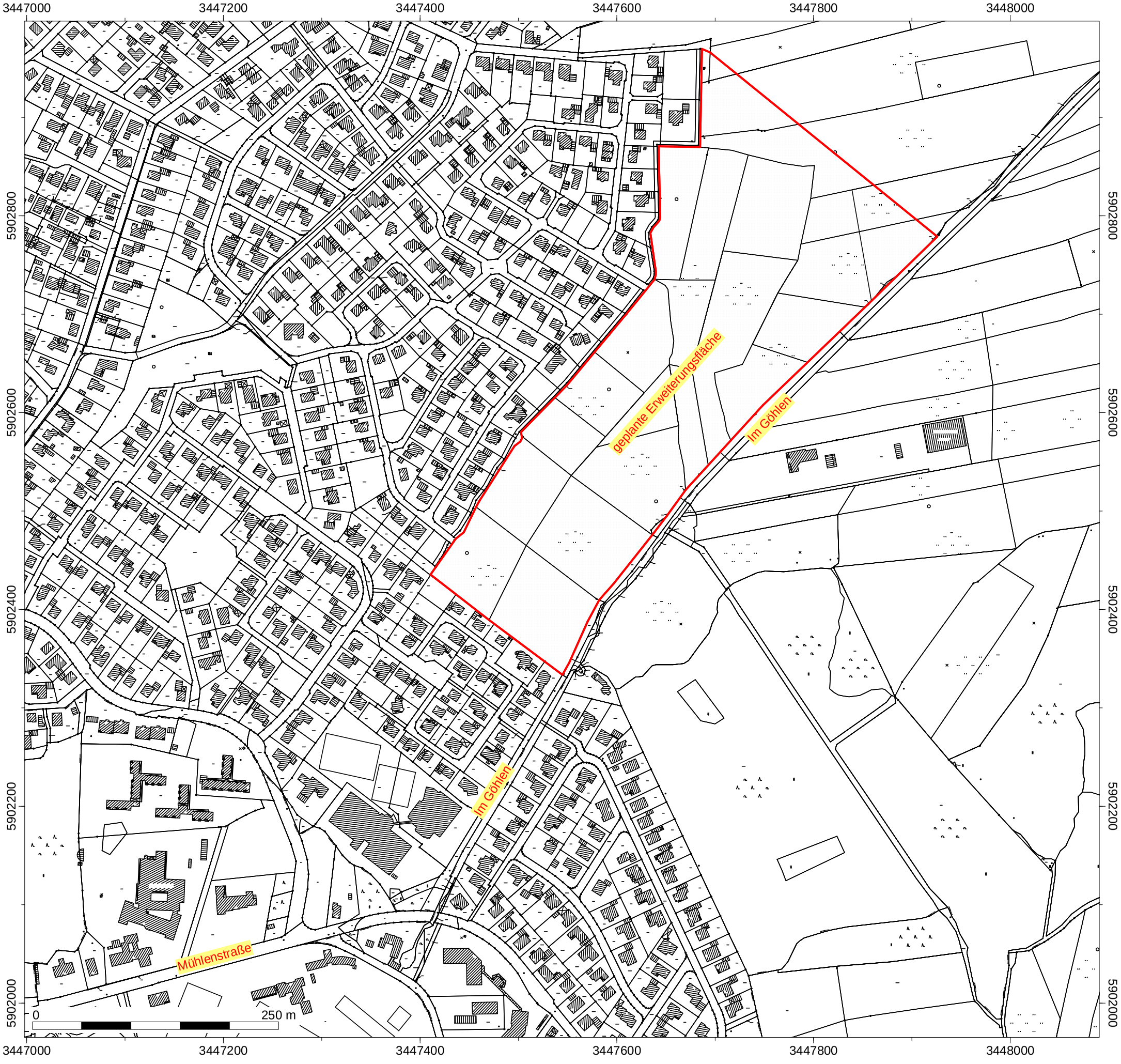
/F2/ Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“, Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Juli 2014

Die zitierten und verwendeten Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze wurden jeweils in ihrer letzten gültigen Fassung zur Bearbeitung heran gezogen.

# II. Anhang

**Anlage A1**

Lageplan zur Gebietsübersicht




**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
ted technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße "Im Göhlen"

**Projekt Nr. :**
17.041-5

**Lageplan zur Gebietsübersicht**

**Anlage A2**

Lageplan mit Immissionsorten

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

**ted GmbH**
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße "Im Göhlen"

**Projekt Nr. :**
17.041-5

**Lageplan mit Immissionsorten**

**Anlage A3**

Berechnungsergebnisse

| Auftraggeber : | Bearbeiter : | Objekt : |
|---|---|---|
| Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | ted GmbH<br>Haferkamp / Kiwitz | Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße „Im Göhlen“ |

# Berechnungsergebnisse über die Geräuschimmissionen durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr

| **Kurze Liste** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Immissionsberechnung** | | | | | | | | | |
| **Verkehr Baustellen** | | | | | | | | | |
| | | Tag | | Nacht | | | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | | | |
| IPkt001 | IO1 2m | | 46,1 | | | | | | |
| IPkt002 | IO1 5m | | 47,0 | | | | | | |
| IPkt003 | IO2 2m | | 44,1 | | | | | | |
| IPkt004 | IO2 5m | | 46,2 | | | | | | |
| IPkt005 | IO3 2m | | 45,5 | | | | | | |
| IPkt006 | IO3 5m | | 46,8 | | | | | | |
| IPkt007 | IO4 2m | | 44,0 | | | | | | |
| IPkt008 | IO4 5m | | 45,8 | | | | | | |
| IPkt009 | IO5 2m | | 43,5 | | | | | | |
| IPkt010 | IO5 5m | | 45,0 | | | | | | |
| IPkt011 | IO6 2m | | 44,0 | | | | | | |
| IPkt012 | IO6 5m | | 45,5 | | | | | | |
| IPkt013 | IO7 2m | | 43,6 | | | | | | |
| IPkt014 | IO7 5m | | 45,3 | | | | | | |
| IPkt015 | IO8 2m | | 44,1 | | | | | | |
| IPkt016 | IO8 5m | | 45,6 | | | | | | |
| IPkt017 | IO9 2m | | 44,1 | | | | | | |
| IPkt018 | IO9 5m | | 45,9 | | | | | | |
| IPkt019 | IO10 2m | | 48,6 | | | | | | |
| IPkt020 | IO10 5m | | 49,1 | | | | | | |
| IPkt021 | IO11 2m | | 43,2 | | | | | | |
| IPkt022 | IO11 5m | | 45,0 | | | | | | |
| IPkt023 | IO12 2m | | 49,9 | | | | | | |
| IPkt024 | IO12 5m | | 50,0 | | | | | | |
| IPkt025 | IO13 2m | | 47,8 | | | | | | |
| IPkt026 | IO13 5m | | 48,4 | | | | | | |
| IPkt027 | IO14 2m | | 46,1 | | | | | | |
| IPkt028 | IO14 5m | | 47,3 | | | | | | |
| IPkt029 | IO15 2m | | 47,4 | | | | | | |
| IPkt030 | IO15 5m | | 48,1 | | | | | | |
| IPkt031 | IO16 2m | | 48,8 | | | | | | |
| IPkt032 | IO16 5m | | 49,2 | | | | | | |
| IPkt033 | IO17 2m | | 45,8 | | | | | | |
| IPkt034 | IO17 5m | | 46,7 | | | | | | |

| Auftraggeber : | Bearbeiter : | Objekt : |
|---|---|---|
| Gemeinde Rastede<br>Sophienstraße 27<br>26180 Rastede | ted GmbH<br>Haferkamp / Kiwitz | Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße „Im Göhlen“ |

# Berechnungsergebnisse über die Geräuschimmissionen durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr

| **Kurze Liste** | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Immissionsberechnung** | | | | | | | | | |
| **Verkehr Anwohner** | | | | | | | | | |
| | | Tag | | Nacht | | | | | |
| | | IRW | L r,A | IRW | L r,A | | | | |
| | | /dB | /dB | /dB | /dB | | | | |
| IPkt001 | IO1 2m | | 50,9 | | 41,7 | | | | |
| IPkt002 | IO1 5m | | 51,9 | | 42,6 | | | | |
| IPkt003 | IO2 2m | | 49,0 | | 39,8 | | | | |
| IPkt004 | IO2 5m | | 51,0 | | 41,8 | | | | |
| IPkt005 | IO3 2m | | 50,4 | | 41,2 | | | | |
| IPkt006 | IO3 5m | | 51,7 | | 42,5 | | | | |
| IPkt007 | IO4 2m | | 48,9 | | 39,7 | | | | |
| IPkt008 | IO4 5m | | 50,6 | | 41,4 | | | | |
| IPkt009 | IO5 2m | | 48,4 | | 39,1 | | | | |
| IPkt010 | IO5 5m | | 49,9 | | 40,6 | | | | |
| IPkt011 | IO6 2m | | 48,9 | | 39,7 | | | | |
| IPkt012 | IO6 5m | | 50,4 | | 41,2 | | | | |
| IPkt013 | IO7 2m | | 48,5 | | 39,2 | | | | |
| IPkt014 | IO7 5m | | 50,2 | | 40,9 | | | | |
| IPkt015 | IO8 2m | | 48,9 | | 39,7 | | | | |
| IPkt016 | IO8 5m | | 50,4 | | 41,2 | | | | |
| IPkt017 | IO9 2m | | 49,0 | | 39,7 | | | | |
| IPkt018 | IO9 5m | | 50,7 | | 41,5 | | | | |
| IPkt019 | IO10 2m | | 53,5 | | 44,2 | | | | |
| IPkt020 | IO10 5m | | 53,9 | | 44,7 | | | | |
| IPkt021 | IO11 2m | | 48,1 | | 38,9 | | | | |
| IPkt022 | IO11 5m | | 49,8 | | 40,6 | | | | |
| IPkt023 | IO12 2m | | 54,8 | | 45,6 | | | | |
| IPkt024 | IO12 5m | | 54,8 | | 45,6 | | | | |
| IPkt025 | IO13 2m | | 52,6 | | 43,4 | | | | |
| IPkt026 | IO13 5m | | 53,2 | | 44,0 | | | | |
| IPkt027 | IO14 2m | | 51,0 | | 41,7 | | | | |
| IPkt028 | IO14 5m | | 52,2 | | 43,0 | | | | |
| IPkt029 | IO15 2m | | 52,2 | | 43,0 | | | | |
| IPkt030 | IO15 5m | | 53,0 | | 43,8 | | | | |
| IPkt031 | IO16 2m | | 53,7 | | 44,5 | | | | |
| IPkt032 | IO16 5m | | 54,1 | | 44,8 | | | | |
| IPkt033 | IO17 2m | | 50,7 | | 41,4 | | | | |
| IPkt034 | IO17 5m | | 51,5 | | 42,3 | | | | |

| lfd. Nr | Adresse | | | Bezeichnung des Immissionsortes | | Immissionsschutzrechtliche Einstufung | | | | Beurteilungspegel Soll-Zustand | | Grenzwertüberschreitung | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Ort | Straße | Hs.-Nr. | | | Quelle | Gebiets-einstufung | Grenzwert in dB(A) | | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| | | | | | | | | Tag | Nacht | $L_{r,T}$ in dB(A) | $L_{r,N}$ in dB(A) | | |
| 1 | Rastede | Mühlenstraße | 71 | IPkt001 | IO1 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 51 | 42 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt002 | IO1 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 52 | 43 | Nein | Nein |
| 2 | Rastede | Quellenweg | 16 | IPkt003 | IO2 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 49 | 40 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt004 | IO2 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 51 | 42 | Nein | Nein |
| 3 | Rastede | Quellenweg | 14 | IPkt005 | IO3 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 51 | 42 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt006 | IO3 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 52 | 43 | Nein | Nein |
| 4 | Rastede | Quellenweg | 12 | IPkt007 | IO4 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 49 | 40 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt008 | IO4 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 51 | 42 | Nein | Nein |
| 5 | Rastede | Quellenweg | 10 | IPkt009 | IO5 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 49 | 40 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt010 | IO5 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 50 | 41 | Nein | Nein |
| 6 | Rastede | Quellenweg | 8 | IPkt011 | IO6 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 49 | 40 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt012 | IO6 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 51 | 42 | Nein | Nein |
| 7 | Rastede | Quellenweg | 6 | IPkt013 | IO7 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 49 | 40 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt014 | IO7 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 51 | 41 | Nein | Nein |
| 8 | Rastede | Quellenweg | 4 | IPkt015 | IO8 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 49 | 40 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt016 | IO8 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 51 | 42 | Nein | Nein |
| 9 | Rastede | Am Hankhauser Busch | 27 | IPkt017 | IO9 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 49 | 40 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt018 | IO9 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 51 | 42 | Nein | Nein |
| 10 | Rastede | Am Hankhauser Busch | 46 | IPkt019 | IO10 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 54 | 45 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt020 | IO10 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 54 | 45 | Nein | Nein |
| 11 | Rastede | Im Göhlen | 32 | IPkt021 | IO11 2m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 49 | 39 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt022 | IO11 5m | BP 23 | WA | 59 | 49 | 50 | 41 | Nein | Nein |
| 12 | Rastede | Graf-von-Galen-Straße | 19 | IPkt023 | IO12 2m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 55 | 46 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt024 | IO12 5m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 55 | 46 | Nein | Nein |
| 13 | Rastede | Graf-von-Galen-Straße | 21 | IPkt025 | IO13 2m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 53 | 44 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt026 | IO13 5m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 54 | 44 | Nein | Nein |
| 14 | Rastede | Graf-von-Galen-Straße | 23 | IPkt027 | IO14 2m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 51 | 42 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt028 | IO14 5m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 53 | 43 | Nein | Nein |
| 15 | Rastede | Graf-von-Galen-Straße | 25 | IPkt029 | IO15 2m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 53 | 43 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt030 | IO15 5m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 53 | 44 | Nein | Nein |
| 16 | Rastede | Graf-von-Galen-Straße | 27 | IPkt031 | IO16 2m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 54 | 45 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt032 | IO16 5m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 55 | 45 | Nein | Nein |
| 17 | Rastede | Graf-von-Galen-Straße | 31 | IPkt033 | IO17 2m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 51 | 42 | Nein | Nein |
| | | | | IPkt034 | IO17 5m | BP 35/1. Ä | WA | 59 | 49 | 52 | 43 | Nein | Nein |

**Anlage A4**

Immissionsraster

Tag
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

**ted GmbH**
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße "Im Göhlen"

**Projekt Nr. :**
17.041-5

**Immissionsraster tags in 2 m über GOK**

**Darstellung der Geräuschimmissionen durch den baustellenbedingten Straßenverkehr**

Tag
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße "Im Göhlen"

**Projekt Nr. :**
17.041-5

**Immissionsraster tags in 5 m über GOK**

**Darstellung der Geräuschimmissionen durch den baustellenbedingten Straßenverkehr**

12/15

Tag
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße "Im Göhlen"

**Projekt Nr. :**
17.041-5

**Immissionsraster tags in 2 m über GOK**

**Darstellung der Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Straßenverkehr**

13/15

Tag
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße "Im Göhlen"

**Projekt Nr. :**
17.041-5

**Immissionsraster tags in 5 m über GOK**

**Darstellung der Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Straßenverkehr**

14/15

Nacht
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße "Im Göhlen"

**Projekt Nr. :**
17.041-5

**Immissionsraster nachts in 2 m über GOK**

**Darstellung der Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Straßenverkehr**

Nacht
Pegel
dB(A)

- >..-35
- >35-40
- >40-45
- >45-50
- >50-55
- >55-60
- >60-65
- >65-70
- >70-75
- >75-80
- >80-..

15/15

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

ted GmbH
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp / Kiwitz

**Objekt :**

Prognose über die verkehrsbedingten Geräuschimmissionen im Rahmen der Ertüchtigung der Straße "Im Göhlen"

**Projekt Nr. :**
17.041-5

**Immissionsraster nachts in 5 m über GOK**

**Darstellung der Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Straßenverkehr**

ilac-MRA DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-21341-01-00
Ermittlung von Geräuschen, Modul Immissionsschutz

ted technologie entwicklungen & dienstleistungen GmbH

# Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

**Projekt Nr. 20210031**

**Messstelle bekannt gegeben nach § 29b BImSchG**

**Auftraggeber:**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

**Auftragnehmer:**
**t**echnologie **e**ntwicklungen & **d**ienstleistungen GmbH
Apenrader Straße 11
27580 Bremerhaven

Tel.: 0471 187-0 E-Mail: info@tedgmbh.de
Fax: 0471 187-29 Internet: www.tedgmbh.de

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp
Dipl.-Phys. Frank Dittmar

Bremerhaven, 11. März 2021

Dieses Gutachten besteht aus 18 Seiten Bericht und 28 Seiten Anhang. Es darf nur in seiner Gesamtheit verwendet werden. Eine Vervielfältigung oder auszugsweise Veröffentlichung bedarf einer schriftlichen Genehmigung durch die ted GmbH.

## Inhaltsangabe

### I. Bericht


| | | Seite |
|---|---|---|
| **1** | **Aufgabenstellung** | **1** |
| **2** | **Örtliche Gegebenheiten und Vorhabenbeschreibung** | **2** |
| **3** | **Beurteilungsgrundlagen** | **4** |
| 3.1 | Immissionsschutzrechtliche Gebietseinstufungen | 4 |
| 3.2 | Maßgaben nach der AVV Baulärm | 4 |
| 3.3 | Maßgaben nach der 16. BImSchV | 5 |
| 3.4 | Immissionsorte | 5 |
| **4** | **Berechnung der Schallimmissionen** | **8** |
| 4.1 | Immissionsprognoseprogramm „Immi“ | 8 |
| 4.2 | Eingangsparameter baustellenbedingter Verkehr | 8 |
| 4.3 | Eingangsparameter anwohnerinduzierter Verkehr | 9 |
| 4.4 | Berechnungsergebnisse | 10 |
| **5** | **Beurteilung der Geräuschimmissionen** | **13** |
| 5.1 | Beurteilung der Geräuschimmissionen durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr nach AVV Baulärm | 13 |
| 5.2 | Beurteilung der Geräuschimmissionen durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr nach 16. BImSchV | 13 |
| **6** | **Zusammenfassung** | **15** |
| **7** | **Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze** | **17** |


### II. Anhang


Anlage A1 - Lagepläne mit Immissionsorten

Anlage A2 - Berechnungsergebnisse

Anlage A3 - Immissionsraster

# I. Bericht

# 1 Aufgabenstellung

Die ted GmbH wurde von der Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27 in 26180 Rastede beauftragt, im Rahmen des geplanten Ausbaus der Straße „Im Göhlen“ schalltechnische Berechnungen durchzuführen.

Die Gemeinde Rastede sieht vor, im Rahmen einer Wohngebietserweiterung (Bebauungsplanverfahren Nr. 100) die bisher nicht öffentlich gewidmete Straße „Im Göhlen“ auszubauen. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt.

Die Berechnungen wurden unter Berücksichtigung des durch Baustellen-aktivitäten induzierten Straßenverkehrs sowie des durch die Anwohner induzierten Straßenverkehrs des geplanten Wohngebietes im Geltungsbereich des B-Plans 100 „Im Göhlen“ durchgeführt.

## 2 Örtliche Gegebenheiten und Vorhabenbeschreibung

Die Straße „Im Göhlen“ befindet sich am östlichen Rand des Ortes Rastede und mündet in südlicher Richtung in die Mühlenstraße. Die geplante Erweiterungsfläche für das Wohngebiet „Im Göhlen“ schließt östlich an die vorhandenen Wohnbauflächen an und wird in östlicher Richtung durch die Straße „Im Göhlen“ begrenzt. Einen Überblick liefert das folgende Luftbild:

Abbildung 1 Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung, © 2021

Die Gemeinde Rastede sieht vor, im Rahmen der Wohngebietserweiterung die bisher nicht öffentlich gewidmete Straße „Im Göhlen“ ohne Nebenanlagen auszubauen. Die Straße soll auf 5,55 m verbreitert und mit einer bituminösen Oberfläche ausgestattet werden. Des Weiteren wird eine Variante mit Öffnung der vorhandenen Straßen „Koppelweg“ und „Harry-Wilters-Ring“ betrachtet, sodass eine Verbindung zwischen dem Neu- und dem Altbaugebiet entsteht.

In Bezug auf die vorliegende Verkehrsuntersuchung /F2/ wurden im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung die Betrachtungsvarianten 1 und 5a

berücksichtigt. Die Variante 1 berücksichtigt, dass der gesamte anwohnerinduzierte Verkehr über die Straße „Im Göhlen“ fließt. In der Variante 5a wird die Anbindung und Öffnung der Straßen „Harry-Wilters-Ring“ und „Koppelweg“ an das neu geplante Wohngebiet berücksichtigt, so dass ein Teil des Verkehrs auch über diese Straßen in das benachbarte Wohngebiet abfließt.

Der Verkehrsuntersuchung /F2/ sind für diese Varianten jeweils 3 Szenarien (Szenario A, B und C) mit unterschiedlichen anwohnerinduzierten Verkehrsmengen zu entnehmen.

**Szenario A - Maximalansatz**
100 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Je Wohneinheit wurden 10 Kfz-Fahrten pro Tag angenommen.

**Szenario B - maßgebendes Szenario**
50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Je Wohneinheit wurden 10 Kfz-Fahrten pro Tag angenommen.

**Szenario C - Regelfall**
50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei Wohneinheiten bebaut. Die Kfz-Fahrten wurden auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt.

# 3 Beurteilungsgrundlagen

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den baustellenbedingten Kfz-Verkehr erfolgte entsprechend der AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor Baulärm /G4/. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr wurde nach der 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung /G5/ durchgeführt.

## 3.1 Immissionsschutzrechtliche Gebietseinstufungen

Im südlichen Bereich der Straße „Im Göhlen“ grenzen die Geltungsbereiche der Bebauungspläne Nr. 19 /G6/, Nr. 23 /G7/ mit 3. Änderung /G8/ und Nr. 35 /G9/ mit 1. Änderung /G10/ an den betrachteten Verkehrsweg an. Der Harry-Wilters-Ring befindet sich im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 75B /G12/ und der Koppelweg im Geltungsbereich des B-Plans Nr. 75 /G11/.

Gemäß den Festsetzungen in diesen Bebauungsplänen liegen die Wohnbebauungen in den ersten Baureihen, die den Verkehrswegen zugewandt sind, in allgemeinen Wohngebieten.

## 3.2 Maßgaben nach der AVV Baulärm

Die Immissionsrichtwerte nach der AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm /G4/ stellen sich wie folgt dar:

| Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm | | |
|---|---|---|
| Einstufung der Schutzwürdigkeit | Tageszeit ($7^{\underline{00}}$ - $20^{\underline{00}}$ Uhr) | Nachtzeit ($20^{\underline{00}}$ - $7^{\underline{00}}$ Uhr) |
| Gebiete mit gewerblichen Anlagen und Wohnungen, in denen weder vorwiegend gewerbliche Anlagen noch vorwiegend Wohnungen untergebracht sind | 60 dB(A) | 45 dB(A) |
| Gebiete, in denen vorwiegend Wohnungen untergebracht sind | 55 dB(A) | 40 dB(A) |

Tabelle 1 Immissionsrichtwerte nach AVV Baulärm

Der Immissionsrichtwert für die Nachtzeit ist ferner überschritten, wenn nur ein Messwert (Spitzenpegel) den Immissionsrichtwert um mehr als 20 dB überschreitet.

Als Tageszeit gilt gemäß der allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm - Geräuschimmissionen - /G4/ die Zeit zwischen $7^{\underline{00}}$ und $20^{\underline{00}}$ Uhr und als Nachtzeit die Zeit zwischen $20^{\underline{00}}$ und $7^{\underline{00}}$ Uhr.

## 3.3 Maßgaben nach der 16. BImSchV

In der 16. BImSchV /G5/ werden Immissionsgrenzwerte angegeben, die zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche sicherzustellen sind. Die Immissionsgrenzwerte stellen sich wie folgt dar:

| Anlagen- und Gebietseinstufung | Tageszeit $6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr | Nachtzeit $22^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr |
|---|---|---|
| in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten | 64 dB(A) | 54 dB(A) |
| in reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten | 59 dB(A) | 49 dB(A) |

Tabelle 2 Grenzwerte nach 16. BImSchV

Die Art der in § 2, Absatz 1 der 16. BImSchV /G5/ bezeichneten Anlagen und Gebietseinstufungen ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen, sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich sind nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Die Immissionsgrenzwerte sind nach der 16. BImSchV /G5/ als Grenzwerte zu verstehen, bei deren Überschreitung dem Grunde nach ein Anspruch auf Schallschutz ausgelöst wird. Ein Abwägungsspielraum besteht nach der 16. BImSchV /G5/ nicht.

## 3.4 Immissionsorte

In Bezug auf die vorhandenen Wohngebäude in der ersten Baureihe zur Straße „Im Göhlen“ wurden Einzelpunktberechnungen für Immissionsorte in den Immissionshöhen von 2 m (EG) und 5 m (1. OG) über GOK durchgeführt.

Die Immissionsorte stellen sich wie folgt dar:

| IO | Beschreibung | Gebietseinstufung | berücksichtigt in |
|---|---|---|---|
| 1 | Mühlenstraße 71 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 2 | Quellenweg 16 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 3 | Quellenweg 14 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 4 | Quellenweg 12 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 5 | Quellenweg 10 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 6 | Quellenweg 8 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 7 | Quellenweg 6 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 8 | Quellenweg 4 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 9 | Am Hankhauser Busch 27 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 10 | Am Hankhauser Busch 46 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 11 | Im Göhlen 32 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 12 | Graf-von-Galen-Straße 19 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 13 | Graf-von-Galen-Straße 21 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 14 | Graf-von-Galen-Straße 23 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 15 | Graf-von-Galen-Straße 25 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 16 | Graf-von-Galen-Straße 27 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 17 | Graf-von-Galen-Straße 31 | allgemeines Wohngebiet | Baulärm, Variante 1 und 5a |
| 18 | Harry-Wilters-Ring 45 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 19 | Harry-Wilters-Ring 47 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 20 | Harry-Wilters-Ring 49 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 21 | Harry-Wilters-Ring 51 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 22 | Harry-Wilters-Ring 53 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 23 | Harry-Wilters-Ring 44 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 24 | Harry-Wilters-Ring 42 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 25 | Harry-Wilters-Ring 43 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 26 | Koppelweg 48 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 27 | Koppelweg 46 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 28 | Koppelweg 44 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 29 | Koppelweg 42 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 30 | Koppelweg 40 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 31 | Koppelweg 49 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 32 | Koppelweg 51 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 33 | Koppelweg 53 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 34 | Koppelweg 52 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |
| 35 | Koppelweg 50 | allgemeines Wohngebiet | Variante 5a |

Tabelle 3 Immissionsorte

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen in den direkt angrenzenden Außenwohnbereichen basiert auf Immissionsrastern (2 m über GOK). Zum Außenwohnbereich zählen baulich mit dem Gebäude verbundene Anlagen, wie Balkone, Loggien, Terrassen (bebauter Außenwohnbereich) sowie sonstige zum Wohnen im Freien geeignete und bestimmte Flächen des Grundstückes (unbebauter Außenwohnbereich). Hierzu zählen auch Gartenlauben und Grillplätze /N2/.

Ob Flächen tatsächlich zum „Wohnen im Freien" geeignet und bestimmt sind, ist jeweils im Einzelfall festzustellen. Freiflächen sind gegenüber Geräusch-immissionen durch Verkehr nicht allein deswegen schutzbedürftig, weil die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte überschritten sind. Vielmehr müssen sie darüber hinaus zum Wohnen im Freien geeignet und bestimmt sein. Ein Außenwohnbereich liegt insbesondere nicht vor bei Vorgärten, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen, bei Flächen, die nicht zum „Wohnen im Freien" benutzt werden dürfen und bei Balkonen, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen /N2/.

# 4 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der Geräuschemissionen und -immissionen durch die betrachteten Straßenverkehrswege erfolgte gemäß den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ - Ausgabe 1990 - (RLS-90) /F1/. Die RLS-90 /F1/ ist vom Arbeitsausschuss „Immissionsschutz an Straßen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen erarbeitet worden.

## 4.1 Immissionsprognoseprogramm „Immi“

Alle Berechnungen wurden mit dem Immissionsprognoseprogramm „Immi“ der Firma Wölfel Engineering GmbH & Co. KG durchgeführt. Die Software erfüllt die Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen gemäß DIN 45687 /N1/. Für die Ausführung der Berechnungen wurden die erforderlichen geometrischen Daten des Untersuchungsgebietes (Gelände, Immissionsorte und Geräuschquellen) in den Rechner eingegeben. Entsprechend der gewählten Richtlinien oder Berechnungsvorschriften erfolgte dann die Einzelpunktberechnung durch das Programm.

## 4.2 Eingangsparameter baustellenbedingter Verkehr

Den Immissionsberechnungen zum baustellenbedingten Verkehr liegen Verkehrszahlen zu Grunde, die der ted GmbH vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt wurden. Im Rahmen der Untersuchung wurden folgende Verkehrszahlen in Ansatz gebracht:

| Betrachtungsvariante | Verkehrsstärke | | maßgebender Lkw-Anteil | |
|---|---|---|---|---|
| | tags $6^{00}$ - $22^{00}$ Uhr $M_t$ | nachts $22^{00}$ - $6^{00}$ Uhr $M_n$ | tags $6^{00}$ - $22^{00}$ Uhr $p_t$ | nachts $22^{00}$ - $6^{00}$ Uhr $p_n$ |
| baustellenbedingter Verkehr | 210 Kfz/16 h *(13 Kfz/h)* | 0 Kfz/8 h *(0 Kfz/h)* | 5 % | 0 % |

Tabelle 4 Verkehrsstärken (baustellenbedingt)

Die Straße „Im Göhlen“ wurde mit einer Breite von 5,55 m und mit einer Fahrbahnoberfläche aus nicht geriffeltem Gussasphalt in Ansatz gebracht. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt 50 km/h. Im Rahmen der Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass die Kfz-Verkehre während der Bauphase ausschließlich von der Mühlenstraße kommen und in Richtung Kleinbroker Straße / Hasenbült abfließen.

Auf Grundlage dieser Eingangsparameter haben sich für den betrachteten Streckenabschnitt folgende Emissionsansätze nach RLS-90 /F1/ ergeben:

| Betrachtungsvariante | Emissionspegel nach RLS-90 | |
|---|---|---|
| | tags $6^{\underline{00}}$ - $22^{\underline{00}}$ Uhr $L_{m,E,t}$ | nachts $22^{\underline{00}}$ - $6^{\underline{00}}$ Uhr $L_{m,E,n}$ |
| baustellenbedingter Verkehr | 45,1 dB(A) | 0,0 dB(A) |

Tabelle 5 Emissionsansätze baustellenbedingter Verkehr

## 4.3 Eingangsparameter anwohnerinduzierter Verkehr

Die Ansätze für den anwohnerinduzierten Verkehr basieren auf der vorliegenden Verkehrsuntersuchung /F2/. Der Verkehrsuntersuchung /F2/ sind Verkehrszahlen als DTV (**D**urchschnittliche **T**ägliche **V**erkehrszahlen) zu entnehmen. In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde die maßgebende Verkehrsstärke entsprechend des Verteilungsschlüssels nach der RLS-90 /F1/ für Gemeindestraßen sowie ein Lkw-Anteil von $p_t$ = 2 % und $p_n$ = 0 % berücksichtigt. Die Ansätze stellen sich in den betrachteten Varianten und Szenarien wie folgt dar:

| Streckenabschnitt | zulässige Geschwindigkeit | | Straßenoberfläche |
|---|---|---|---|
| | $v_{Pkw}$ | $v_{Lkw}$ | |
| Im Göhlen | 50 km/h | 50 km/h | Asphalt |
| Harry-Wilters-Ring | 30 km/h | 30 km/h | Betonsteinpflaster |
| Koppelweg | 30 km/h | 30 km/h | Betonsteinpflaster |
| Hasenbült | 50 km/h | 50 km/h | Asphalt |

Tabelle 6 Eingangsparameter anwohnerinduzierter Verkehr

| Streckenabschnitt | Verkehrsstärke | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Szenario A | | Szenario B | | Szenario C | |
| | $M_t$ | $M_n$ | $M_t$ | $M_n$ | $M_t$ | $M_n$ |
| **Variante 1** | | | | | | |
| Im Göhlen | 149,4 Kfz/h | 27,4 Kfz/h | 124,8 Kfz/h | 22,9 Kfz/h | 88,2 Kfz/h | 16,2 Kfz/h |
| **Variante 5a** | | | | | | |
| Im Göhlen | 108,0 Kfz/h | 19,8 Kfz/h | 90,6 Kfz/h | 16,6 Kfz/h | 64,2 Kfz/h | 11,8 Kfz/h |
| Harry-Wilters-Ring | 20,7 Kfz/h | 3,8 Kfz/h | 17,1 Kfz/h | 3,1 Kfz/h | 12,0 Kfz/h | 2,2 Kfz/h |
| Koppelweg | 20,7 Kfz/h | 3,8 Kfz/h | 17,1 Kfz/h | 3,1 Kfz/h | 12,0 Kfz/h | 2,2 Kfz/h |
| Die Lkw-Anteile wurden in den Varianten und Szenarien mit $p_t$ = 2 % am Tage und mit $p_n$ = 0 % in der Nacht angesetzt. | | | | | | |

Tabelle 7 Verkehrsstärken (anwohnerinduziert)

| Streckenabschnitt | Emissionspegel nach RLS-90 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | Szenario A | | Szenario B | | Szenario C | |
| | $L_{m,E,t}$ | $L_{m,E,n}$ | $L_{m,E,t}$ | $L_{m,E,n}$ | $L_{m,E,t}$ | $L_{m,E,n}$ |
| **Variante 1** | | | | | | |
| Im Göhlen | 54,0 dB(A) | 45,1 dB(A) | 53,3 dB(A) | 44,3 dB(A) | 51,7 dB(A) | 42,8 dB(A) |
| **Variante 5a** | | | | | | |
| Im Göhlen | 52,6 dB(A) | 43,7 dB(A) | 51,9 dB(A) | 42,9 dB(A) | 50,4 dB(A) | 41,4 dB(A) |
| Harry-Wilters-Ring | 45,1 dB(A) | 36,3 dB(A) | 44,3 dB(A) | 35,5 dB(A) | 42,7 dB(A) | 34,0 dB(A) |
| Koppelweg | 45,1 dB(A) | 36,3 dB(A) | 44,3 dB(A) | 35,5 dB(A) | 42,7 dB(A) | 34,0 dB(A) |

Tabelle 8 Emissionsansätze anwohnerinduzierter Verkehr

## 4.4 Berechnungsergebnisse

Unter Berücksichtigung der Eingangsparameter haben sich für die einzelnen Varianten folgende Ergebnisse durch die Einzelpunktberechnungen ergeben:

| IO | Immissionspegel in dB(A) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bau | Variante 1 | | | | | | Variante 5a | | | | | | |
| | | Szenario A | | Szenario B | | Szenario C | | Szenario A | | Szenario B | | Szenario C | | |
| | tags | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | |
| 1 2m | 46,1 | 55,4 | 46,5 | 54,7 | 45,7 | 53,1 | 44,2 | 54,0 | 45,1 | 53,3 | 44,3 | 51,8 | 42,8 | |
| 1 5m | 47,0 | 56,3 | 47,4 | 55,6 | 46,6 | 54,0 | 45,1 | 55,0 | 46,1 | 54,3 | 45,3 | 52,8 | 43,8 | |
| 2 2m | 44,1 | 53,5 | 44,6 | 52,8 | 43,8 | 51,2 | 42,3 | 52,1 | 43,2 | 51,4 | 42,4 | 49,9 | 40,9 | |
| 2 5m | 46,2 | 55,4 | 46,5 | 54,7 | 45,7 | 53,1 | 44,2 | 54,0 | 45,1 | 53,3 | 44,3 | 51,8 | 42,8 | |
| 3 2m | 45,5 | 54,5 | 45,6 | 53,8 | 44,8 | 52,2 | 43,3 | 53,3 | 44,4 | 52,6 | 43,6 | 51,1 | 42,1 | |
| 3 5m | 46,8 | 56,0 | 47,1 | 55,3 | 46,3 | 53,7 | 44,8 | 54,6 | 45,7 | 53,9 | 44,9 | 52,4 | 43,4 | |
| 4 2m | 44,0 | 53,0 | 44,1 | 52,3 | 43,3 | 50,7 | 41,8 | 51,7 | 42,8 | 51,0 | 42,0 | 49,5 | 40,5 | |
| 4 5m | 45,8 | 54,8 | 45,9 | 54,1 | 45,1 | 52,5 | 43,6 | 53,4 | 44,5 | 52,7 | 43,7 | 51,2 | 42,2 | |
| 5 2m | 43,5 | 52,3 | 43,4 | 51,6 | 42,6 | 50,0 | 41,1 | 51,2 | 42,3 | 50,5 | 41,5 | 49,0 | 40,0 | |
| 5 5m | 45,0 | 54,0 | 45,1 | 53,3 | 44,3 | 51,7 | 42,8 | 52,6 | 43,7 | 51,9 | 42,9 | 50,4 | 41,4 | |
| 6 2m | 44,0 | 52,8 | 43,9 | 52,1 | 43,1 | 50,5 | 41,6 | 51,7 | 42,8 | 51,0 | 42,0 | 49,5 | 40,5 | |
| 6 5m | 45,5 | 54,5 | 45,6 | 53,8 | 44,8 | 52,2 | 43,3 | 53,1 | 44,2 | 52,4 | 43,4 | 50,9 | 41,9 | |
| 7 2m | 43,6 | 52,3 | 43,4 | 51,6 | 42,6 | 50,0 | 41,1 | 51,3 | 42,4 | 50,6 | 41,6 | 49,1 | 40,1 | |
| 7 5m | 45,3 | 54,3 | 45,4 | 53,6 | 44,6 | 52,0 | 43,1 | 52,9 | 44,0 | 52,2 | 43,2 | 50,7 | 41,7 | |
| 8 2m | 44,1 | 52,8 | 43,9 | 52,1 | 43,1 | 50,5 | 41,6 | 51,7 | 42,8 | 51,0 | 42,0 | 49,5 | 40,5 | |
| 8 5m | 45,6 | 54,5 | 45,6 | 53,8 | 44,8 | 52,2 | 43,3 | 53,1 | 44,2 | 52,4 | 43,4 | 50,9 | 41,9 | |
| 9 2m | 44,1 | 53,1 | 44,2 | 52,4 | 43,4 | 50,8 | 41,9 | 51,7 | 42,8 | 51,0 | 42,0 | 49,5 | 40,5 | |
| 9 5m | 45,9 | 54,8 | 45,9 | 54,1 | 45,1 | 52,5 | 43,6 | 53,4 | 44,5 | 52,7 | 43,7 | 51,2 | 42,2 | |
| 10 2m | 48,6 | 57,5 | 48,6 | 56,9 | 47,9 | 55,2 | 46,3 | 56,1 | 47,2 | 55,4 | 46,4 | 53,9 | 44,9 | |
| 10 5m | 49,1 | 58,0 | 49,1 | 57,4 | 48,4 | 55,7 | 46,8 | 56,6 | 47,7 | 55,9 | 46,9 | 54,4 | 45,4 | |

Tabelle 9 Berechnungsergebnisse

| IO | Immissionspegel in dB(A) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bau | Variante 1 | | | | | | Variante 5a | | | | | | |
| | | Szenario A | | Szenario B | | Szenario C | | Szenario A | | Szenario B | | Szenario C | | |
| | tags | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | |
| 11 2m | 43,2 | 51,9 | 43,0 | 51,2 | 42,2 | 49,6 | 40,7 | 50,5 | 41,6 | 49,8 | 40,8 | 48,3 | 39,3 | |
| 11 5m | 45,0 | 53,7 | 44,8 | 53,0 | 44,0 | 51,4 | 42,5 | 52,3 | 43,4 | 51,6 | 42,6 | 50,1 | 41,1 | |
| 12 2m | 49,9 | 58,8 | 49,9 | 57,9 | 48,9 | 56,5 | 47,6 | 57,4 | 48,5 | 56,7 | 47,7 | 55,2 | 46,2 | |
| 12 5m | 49,9 | 58,9 | 50,0 | 58,0 | 49,0 | 56,6 | 47,7 | 57,5 | 48,6 | 56,8 | 47,8 | 55,3 | 46,3 | |
| 13 2m | 47,8 | 56,6 | 47,7 | 55,9 | 46,9 | 54,3 | 45,4 | 55,3 | 46,4 | 54,6 | 45,6 | 53,1 | 44,1 | |
| 13 5m | 48,4 | 57,3 | 48,4 | 56,6 | 47,6 | 55,0 | 46,1 | 55,9 | 47,0 | 55,2 | 46,2 | 53,7 | 44,7 | |
| 14 2m | 46,1 | 54,9 | 46,0 | 54,2 | 45,2 | 52,6 | 43,7 | 53,6 | 44,7 | 52,9 | 43,9 | 51,4 | 42,4 | |
| 14 5m | 47,3 | 56,2 | 47,3 | 55,5 | 46,5 | 53,9 | 45,0 | 54,8 | 45,9 | 54,1 | 45,1 | 52,6 | 43,6 | |
| 15 2m | 47,4 | 56,2 | 47,3 | 55,5 | 46,5 | 53,9 | 45,0 | 54,8 | 45,9 | 54,1 | 45,1 | 52,6 | 43,6 | |
| 15 5m | 48,1 | 57,0 | 48,1 | 56,3 | 47,3 | 54,7 | 45,8 | 55,6 | 46,7 | 54,9 | 45,9 | 53,4 | 44,4 | |
| 16 2m | 48,8 | 57,7 | 48,8 | 57,0 | 48,0 | 55,4 | 46,5 | 56,3 | 47,4 | 55,6 | 46,6 | 54,1 | 45,1 | |
| 16 5m | 49,2 | 58,1 | 49,2 | 57,4 | 48,4 | 55,8 | 46,9 | 56,7 | 47,8 | 56,0 | 47,0 | 54,5 | 45,5 | |
| 17 2m | 45,8 | 54,8 | 45,9 | 54,1 | 45,1 | 52,5 | 43,6 | 53,4 | 44,5 | 52,7 | 43,7 | 51,2 | 42,2 | |
| 17 5m | 46,7 | 55,7 | 46,8 | 55,0 | 46,0 | 53,4 | 44,5 | 54,3 | 45,4 | 53,6 | 44,6 | 52,1 | 43,1 | |
| 18 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,3 | 41,5 | 49,5 | 40,7 | 47,9 | 39,2 | |
| 18 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,4 | 41,6 | 49,6 | 40,8 | 48,0 | 39,3 | |
| 19 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 53,1 | 44,3 | 52,3 | 43,5 | 50,7 | 42,0 | |
| 19 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 52,3 | 43,5 | 51,5 | 42,7 | 49,9 | 41,2 | |
| 20 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,8 | 42,0 | 50,0 | 41,2 | 48,4 | 39,7 | |
| 20 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,6 | 41,8 | 49,8 | 41,0 | 48,2 | 39,5 | |
| 21 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,6 | 41,8 | 49,8 | 41,0 | 48,2 | 39,5 | |
| 21 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,5 | 41,7 | 49,8 | 40,9 | 48,2 | 39,4 | |
| 22 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,1 | 41,3 | 49,3 | 40,5 | 47,7 | 39,0 | |
| 22 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,0 | 41,2 | 49,2 | 40,4 | 47,6 | 38,9 | |
| 23 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,4 | 41,6 | 49,6 | 40,8 | 48,0 | 39,3 | |
| 23 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,7 | 41,9 | 49,9 | 41,1 | 48,3 | 39,6 | |
| 24 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 49,5 | 40,7 | 48,7 | 39,9 | 47,1 | 38,4 | |
| 24 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,0 | 41,2 | 49,2 | 40,4 | 47,6 | 38,9 | |
| 25 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 51,2 | 42,4 | 50,4 | 41,6 | 48,8 | 40,1 | |
| 25 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 51,2 | 42,4 | 50,4 | 41,6 | 48,8 | 40,1 | |
| 26 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 51,3 | 42,5 | 50,5 | 41,7 | 48,9 | 40,2 | |
| 26 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,9 | 42,1 | 50,1 | 41,3 | 48,5 | 39,8 | |
| 27 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 51,5 | 42,7 | 50,7 | 41,9 | 49,1 | 40,4 | |
| 27 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 51,2 | 42,4 | 50,4 | 41,6 | 48,8 | 40,1 | |
| 28 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 52,1 | 43,3 | 51,3 | 42,5 | 49,7 | 41,0 | |
| 28 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 51,6 | 42,8 | 50,8 | 42,0 | 49,2 | 40,5 | |
| 29 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 52,6 | 43,8 | 51,8 | 43,0 | 50,2 | 41,5 | |
| 29 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 52,1 | 43,3 | 51,3 | 42,5 | 49,7 | 41,0 | |
| 30 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,1 | 41,3 | 49,3 | 40,5 | 47,7 | 39,0 | |
| 30 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 50,1 | 41,3 | 49,3 | 40,5 | 47,7 | 39,0 | |

Fortsetzung Tabelle 9

| IO | Immissionspegel in dB(A) | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Bau | Variante 1 | | | | | | Variante 5a | | | | | |
| | | Szenario A | | Szenario B | | Szenario C | | Szenario A | | Szenario B | | Szenario C | |
| | tags | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts | tags | nachts |
| 31 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 46,9 | 38,1 | 46,1 | 37,3 | 44,5 | 35,8 |
| 31 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 47,8 | 39,0 | 47,0 | 38,2 | 45,4 | 36,7 |
| 32 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 51,3 | 42,5 | 50,5 | 41,7 | 48,9 | 40,2 |
| 32 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 51,3 | 42,5 | 50,5 | 41,7 | 48,9 | 40,2 |
| 33 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 46,7 | 37,9 | 46,0 | 37,1 | 44,4 | 35,6 |
| 33 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 48,0 | 39,1 | 47,2 | 38,3 | 45,6 | 36,8 |
| 34 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 48,9 | 40,1 | 48,1 | 39,3 | 46,5 | 37,8 |
| 34 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 49,4 | 40,6 | 48,6 | 39,8 | 47,0 | 38,3 |
| 35 2m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 48,7 | 39,9 | 47,9 | 39,1 | 46,3 | 37,6 |
| 35 5m | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | 49,2 | 40,4 | 48,4 | 39,6 | 46,8 | 38,1 |

Fortsetzung Tabelle 9

Zur flächenhaften Darstellung der Geräuschimmissionen in den Außenbereichen wurden zudem Immissionsraster in einer Immissionshöhe von 2 m über GOK berechnet. Die Immissionsraster befinden sich in der Anlage des Berichtes.

# 5 Beurteilung der Geräuschimmissionen

## 5.1 Beurteilung der Geräuschimmissionen durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr nach AVV Baulärm

Die Geräuschimmissionen durch den baustellenbedingten Kfz-Verkehr wurden nach der AVV Baulärm /G4/ beurteilt. Die mathematisch gerundeten Beurteilungspegel sind im Vergleich mit den gebietsspezifischen Immissionsrichtwerten dem Anhang des Berichtes zu entnehmen.

Anhand der Ergebnisse ist zu erkennen, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm /G4/ an allen Immissionsorten eingehalten werden.

## 5.2 Beurteilung der Geräuschimmissionen durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr nach 16. BImSchV

Die Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr wurden nach der 16. BImSchV /G5/ beurteilt. Die aufgerundeten Beurteilungspegel sind im Vergleich mit den gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerten dem Anhang des Berichtes zu entnehmen.

Zusammengefasst lassen sich für die betrachteten Varianten und Szenarien folgende Ergebnisse angeben.

| Beurteilung | |
|---|---|
| **Variante 1** | |
| *Szenario A - Maximalansatz* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | Überschreitungen an 3 Immissionsorten von maximal 1 dB |
| *Szenario B - maßgebendes Szenario* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | keine Überschreitungen |
| *Szenario C - Regelfall* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | keine Überschreitungen |

Tabelle 10 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Variante 1

| Beurteilung | |
|---|---|
| **Variante 5a** | |
| *Szenario A - Maximalansatz* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | keine Überschreitungen |
| *Szenario B - maßgebendes Szenario* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | keine Überschreitungen |
| *Szenario C - Regelfall* | |
| Überschreitungen des IGW tags von 59 dB(A) | keine Überschreitungen |
| Überschreitungen des IGW nachts von 49 dB(A) | keine Überschreitungen |

Tabelle 11 Zusammenfassung der Ergebnisse für die Variante 5a

Es zeigt sich somit, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ausschließlich nachts in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) nicht ausgeschlossen werden kann. In den übrigen Betrachtungsvarianten haben sich keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV /G5/ ergeben.

Anhand des Immissionsrasters in 2 m über GOK ist zu erkennen, dass in den relevanten Außenwohnbereichen tagsüber ebenfalls keine Grenzwert-überschreitung zu erwarten ist.

# 6 Zusammenfassung

Die ted GmbH wurde von der Gemeinde Rastede, Sophienstraße 27 in 26180 Rastede beauftragt, im Rahmen des geplanten Ausbaus der Straße „Im Göhlen“ schalltechnische Berechnungen durchzuführen.

Die Gemeinde Rastede sieht vor, im Rahmen einer Wohngebietserweiterung (Bebauungsplanverfahren Nr. 100) die bisher nicht öffentlich gewidmete Straße „Im Göhlen“ auszubauen. Im Zuge der schalltechnischen Berechnungen wurden die Geräuschimmissionen durch den zu erwartenden Straßenverkehr an vorhandenen angrenzenden Wohnbebauungen ermittelt und beurteilt.

Die Berechnungen wurden unter Berücksichtigung des durch Baustellen-aktivitäten induzierten Straßenverkehrs sowie des durch die Anwohner induzierten Straßenverkehrs des geplanten Wohngebietes im Geltungsbereich des B-Plans 100 „Im Göhlen“ durchgeführt.

In Bezug auf die vorliegende Verkehrsuntersuchung /F2/ wurden im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung die Betrachtungsvarianten 1 und 5a berücksichtigt. Die Variante 1 berücksichtigt, dass der gesamte anwohnerinduzierte Verkehr über die Straße „Im Göhlen“ fließt. In der Variante 5a wird die Anbindung und Öffnung der Straßen „Harry-Wilters-Ring“ und „Koppelweg“ an das neu geplante Wohngebiet berücksichtigt, so dass ein Teil des Verkehrs auch über diese Straßen in das benachbarte Wohngebiet abfließt.

Der Verkehrsuntersuchung /F2/ sind für diese Varianten jeweils 3 Szenarien (Szenario A, B und C) mit unterschiedlichen anwohnerinduzierten Verkehrs-mengen zu entnehmen.

**Geräuschimmissionen durch baustellenbedingten Kfz-Verkehr**
Die Geräuschimmissionen durch den baustellenbedingten Kfz-Verkehr wurden nach der AVV Baulärm /G4/ beurteilt.

Anhand der Ergebnisse ist zu erkennen, dass die gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete nach der AVV Baulärm /G4/ an allen Immissionsorten eingehalten werden.

**Geräuschimmissionen durch anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr**

Die Geräuschimmissionen durch den anwohnerinduzierten Kfz-Verkehr wurden nach der 16. BImSchV /G5/ beurteilt.

Die Beurteilungen haben ergeben, dass eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte ausschließlich nachts in der Variante 1 im Szenario A (Maximalansatz) nicht ausgeschlossen werden kann. In den übrigen Betrachtungsvarianten haben sich keine Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte nach der 16. BImSchV /G5/ ergeben.

Bremerhaven, 11. März 2021

Dipl.-Ing. Daniel Haferkamp
Erstellt und fachlich verantwortlich

Dipl.-Phys. Frank Dittmar
Geprüft

# 7 Verwendete Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze

## Gesetze

/G1/ BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz
Fassung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 8. April 2019 (BGBl. I S. 432)

/G2/ BauGB - Baugesetzbuch
Fassung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 27. März 2020 (BGBl. I S. 587)

/G3/ BauNVO - Baunutzungsverordnung
Fassung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786)

/G4/ AVV Baulärm - Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz vor Baulärm – Geräuschimmissionen Bundesanzeiger Nr. 160 vom 01.09.1970

/G5/ 16. BImSchV - Verkehrslärmschutzverordnung
Fassung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269)

/G6/ Bebauungsplan Nr. 19 „Tennishalle Im Göhlen“, Gemeinde Rastede, Januar 2003

/G7/ Bebauungsplan Nr. 23 „Fuhrken-Hof“, Gemeinde Rastede, September 1977

/G8/ 3. Änd. Bebauungsplan Nr. 23 „Mühlenhof“, Gemeinde Rastede, Oktober 1988

/G9/ Bebauungsplan Nr. 35 „Göhlenwiesen“, Gemeinde Rastede, Oktober 1981

/G10/ 1. Änd. Bebauungsplan Nr. 35 „Göhlenwiesen“, Gemeinde Rastede, November 1984

/G11/ Bebauungsplan Nr. 75 „Im Göhlen“, Gemeinde Rastede, August 2004

/G12/ Bebauungsplan Nr. 75B „Im Göhlen III“, Gemeinde Rastede, April 2005

## Normen

/N1/ DIN 45687 : 2006-05
Akustik - Software-Erzeugnisse zur Berechnung der Geräusch-immissionen im Freien - Qualitätsanforderungen und Prüfbestimmungen

/N2/ VLärmSchR 97 - Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
Fassung vom 27. Mai 1997, Änderungen gemäß Rundschreiben: StB 13/7144.2/01/1206434 vom 25.06.2010

**Fachaufsätze**

/F1/ RLS-90 Richtlinie für Lärmschutz an Straßen
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1990, Berichtigter Nachdruck Februar 1992

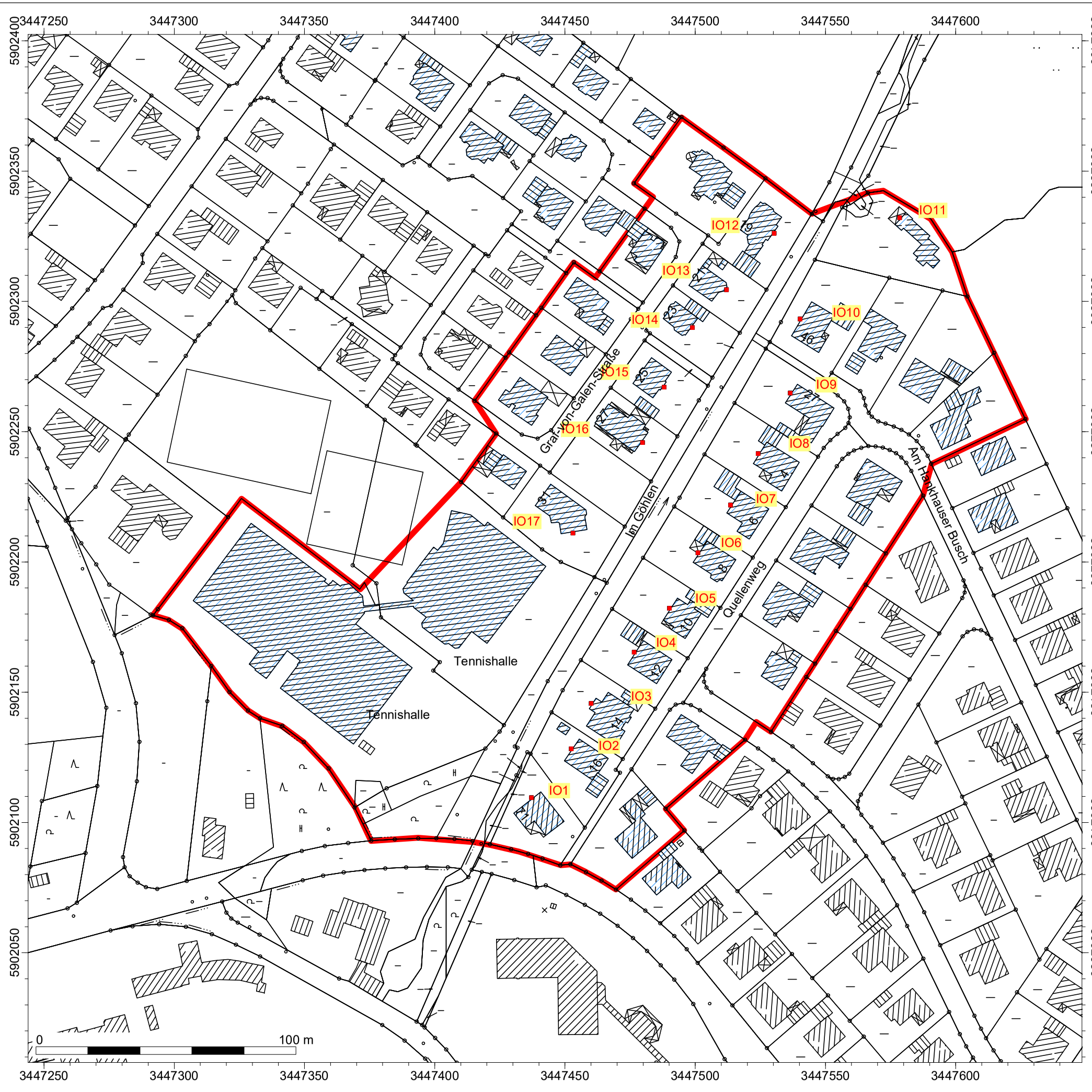
/F2/ Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“,
IRS - Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm GbR, 03.03.2021

Die zitierten und verwendeten Gesetze, Normen, Richtlinien und Fachaufsätze wurden jeweils in ihrer letzten gültigen Fassung zur Bearbeitung herangezogen.

# II. Anhang

**Anlage A1**

Lagepläne mit Immissionsorten




**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

**ted GmbH**
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

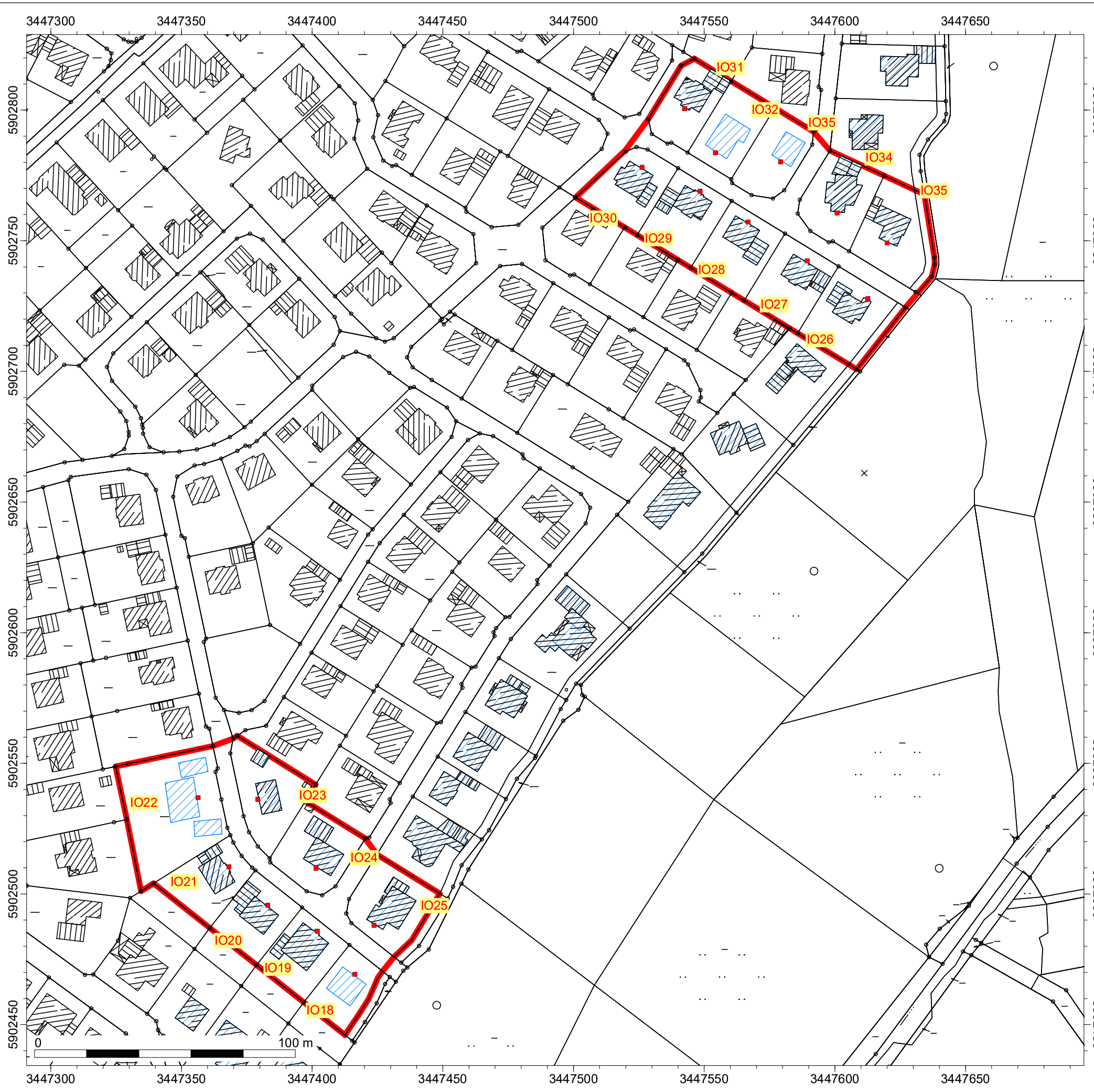
Haferkamp

**Objekt :**

Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

**Projekt Nr. :**
20210031

**Lageplan mit Immissionsorten**
**Abschnitt "Im Göhlen"**




**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

**ted GmbH**
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
ted technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

**Objekt :**

Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

**Projekt Nr. :**
20210031

**Lageplan mit Immissionsorten**
**Abschnitt "Harry-Wilters-Ring" + "Koppelweg"**

**Anlage A2**

Berechnungsergebnisse

**Beurteilung der baustellenbedingten Verkehrsimmissionen nach AVV Baulärm**

| | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Immissionsorte | 34 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | Tag | 0 | |
| | | | | | | | | Nacht | 0 | |
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV | | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV | | Immissionsgrenzwert überschritten | |
| | | | | | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| | | | | | $IGW_{Tag}$ | $IGW_{Nacht}$ | $L_{r, Tag}$ | $L_{r, Nacht}$ | | |
| IO1 2m | Mühlenstraße | 71 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 47 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO1 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 47 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO2 2m | Quellenweg | 16 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 45 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO2 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 47 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO3 2m | Quellenweg | 14 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 46 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO3 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 47 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO4 2m | Quellenweg | 12 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 44 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO4 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 46 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO5 2m | Quellenweg | 10 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 44 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO5 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 45 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO6 2m | Quellenweg | 8 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 44 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO6 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 46 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO7 2m | Quellenweg | 6 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 44 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO7 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 46 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO8 2m | Quellenweg | 4 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 45 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO8 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 46 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO9 2m | Am Hankhauser Busch | 27 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 45 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO9 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 46 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO10 2m | Am Hankhauser Busch | 46 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 49 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO10 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 50 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO11 2m | Im Göhlen | 32 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 44 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO11 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 45 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO12 2m | Graf-von-Galen-Straße | 19 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 50 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO12 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 50 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO13 2m | Graf-von-Galen-Straße | 21 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 48 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO13 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 49 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO14 2m | Graf-von-Galen-Straße | 23 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 47 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO14 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 48 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO15 2m | Graf-von-Galen-Straße | 25 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 48 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO15 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 49 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |

| **Beurteilung der baustellenbedingten Verkehrsimmissionen nach AVV Baulärm** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Immissionsorte | 34 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | Tag<br>Nacht | 0<br>0 | |
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$IGW_{Tag}$ | <br>Nacht<br>$IGW_{Nacht}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$L_{r, Tag}$ | <br>Nacht<br>$L_{r, Nacht}$ | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Tag | <br>Nacht |
| IO16 2m | Graf-von-Galen-Straße | 27 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 49 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO16 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 50 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO17 2m | Graf-von-Galen-Straße | 31 | 26180 Rastede | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 46 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |
| IO17 5m | | | | WA | 55 dB(A) | 40 dB(A) | 47 dB(A) | 0 dB(A) | nein | nein |

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**
**Variante 1 - Szenario A**

| Anzahl der Immissionsorte | 34 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | | Tag<br>Nacht | 0<br>4 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV | | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV | | Immissionsgrenzwert überschritten | |
| | | | | | Tag<br>$IGW_{Tag}$ | Nacht<br>$IGW_{Nacht}$ | Tag<br>$L_{r,\,Tag}$ | Nacht<br>$L_{r,\,Nacht}$ | Tag | Nacht |
| IO1 2m | Mühlenstraße | 71 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO1 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO2 2m | Quellenweg | 16 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO2 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO3 2m | Quellenweg | 14 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO3 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO4 2m | Quellenweg | 12 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO4 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO5 2m | Quellenweg | 10 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO5 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO6 2m | Quellenweg | 8 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO6 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO7 2m | Quellenweg | 6 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO7 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO8 2m | Quellenweg | 4 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO8 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO9 2m | Am Hankhauser Busch | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO9 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO10 2m | Am Hankhauser Busch | 46 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 58 dB(A) | 49 dB(A) | nein | nein |
| IO10 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 58 dB(A) | 50 dB(A) | nein | ja |
| IO11 2m | Im Göhlen | 32 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO11 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO12 2m | Graf-von-Galen-Straße | 19 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 59 dB(A) | 50 dB(A) | nein | ja |
| IO12 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 59 dB(A) | 50 dB(A) | nein | ja |
| IO13 2m | Graf-von-Galen-Straße | 21 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO13 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 58 dB(A) | 49 dB(A) | nein | nein |
| IO14 2m | Graf-von-Galen-Straße | 23 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO14 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO15 2m | Graf-von-Galen-Straße | 25 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO15 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 49 dB(A) | nein | nein |

| **Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**<br>**Variante 1 - Szenario A** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Immissionsorte | 34 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | Tag<br>Nacht | 0<br>4 | |
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$IGW_{Tag}$ | Nacht<br>$IGW_{Nacht}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$L_{r, Tag}$ | Nacht<br>$L_{r, Nacht}$ | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Tag | Nacht |
| IO16 2m | Graf-von-Galen-Straße | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 58 dB(A) | 49 dB(A) | nein | nein |
| IO16 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 59 dB(A) | 50 dB(A) | nein | ja |
| IO17 2m | Graf-von-Galen-Straße | 31 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO17 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**
**Variante 1 - Szenario B**

| Anzahl der Immissionsorte | 34 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | | Tag<br>Nacht | 0<br>0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV | | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV | | Immissionsgrenzwert überschritten | |
| | | | | | Tag $IGW_{Tag}$ | Nacht $IGW_{Nacht}$ | Tag $L_{r,\,Tag}$ | Nacht $L_{r,\,Nacht}$ | Tag | Nacht |
| IO1 2m | Mühlenstraße | 71 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO1 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO2 2m | Quellenweg | 16 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO2 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO3 2m | Quellenweg | 14 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO3 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO4 2m | Quellenweg | 12 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO4 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO5 2m | Quellenweg | 10 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO5 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO6 2m | Quellenweg | 8 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO6 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO7 2m | Quellenweg | 6 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO7 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO8 2m | Quellenweg | 4 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO8 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO9 2m | Am Hankhauser Busch | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO9 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO10 2m | Am Hankhauser Busch | 46 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO10 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 58 dB(A) | 49 dB(A) | nein | nein |
| IO11 2m | Im Göhlen | 32 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO11 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO12 2m | Graf-von-Galen-Straße | 19 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 58 dB(A) | 49 dB(A) | nein | nein |
| IO12 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 58 dB(A) | 49 dB(A) | nein | nein |
| IO13 2m | Graf-von-Galen-Straße | 21 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO13 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO14 2m | Graf-von-Galen-Straße | 23 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO14 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO15 2m | Graf-von-Galen-Straße | 25 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO15 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |

| **Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**<br>**Variante 1 - Szenario B** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Immissionsorte | 34 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | Tag<br>Nacht | 0<br>0 | |
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$IGW_{Tag}$ | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Nacht<br>$IGW_{Nacht}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$L_{r,\,Tag}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Nacht<br>$L_{r,\,Nacht}$ | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Tag | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Nacht |
| IO16 2m | Graf-von-Galen-Straße | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO16 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 58 dB(A) | 49 dB(A) | nein | nein |
| IO17 2m | Graf-von-Galen-Straße | 31 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO17 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**
**Variante 1 - Szenario C**

| Anzahl der Immissionsorte | 34 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | | Tag<br>Nacht | 0<br>0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV | | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV | | Immissionsgrenzwert überschritten | |
| | | | | | Tag $IGW_{Tag}$ | Nacht $IGW_{Nacht}$ | Tag $L_{r, Tag}$ | Nacht $L_{r, Nacht}$ | Tag | Nacht |
| IO1 2m | Mühlenstraße | 71 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO1 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO2 2m | Quellenweg | 16 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO2 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO3 2m | Quellenweg | 14 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO3 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO4 2m | Quellenweg | 12 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO4 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO5 2m | Quellenweg | 10 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO5 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO6 2m | Quellenweg | 8 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO6 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO7 2m | Quellenweg | 6 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO7 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO8 2m | Quellenweg | 4 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO8 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO9 2m | Am Hankhauser Busch | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO9 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO10 2m | Am Hankhauser Busch | 46 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO10 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO11 2m | Im Göhlen | 32 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO11 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO12 2m | Graf-von-Galen-Straße | 19 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO12 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO13 2m | Graf-von-Galen-Straße | 21 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO13 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO14 2m | Graf-von-Galen-Straße | 23 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO14 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO15 2m | Graf-von-Galen-Straße | 25 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO15 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |

| **Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**<br>**Variante 1 - Szenario C** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Immissionsorte | 34 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | Tag<br>Nacht | 0<br>0 | |
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$IGW_{Tag}$ | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Nacht<br>$IGW_{Nacht}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$L_{r, Tag}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Nacht<br>$L_{r, Nacht}$ | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Tag | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Nacht |
| IO16 2m | Graf-von-Galen-Straße | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO16 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO17 2m | Graf-von-Galen-Straße | 31 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO17 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**
**Variante 5a - Szenario A**

| Anzahl der Immissionsorte | 70 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | | Tag<br>Nacht | 0<br>0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Tag $IGW_{Tag}$ | <br>Nacht $IGW_{Nacht}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Tag $L_{r, Tag}$ | <br>Nacht $L_{r, Nacht}$ | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Tag | <br>Nacht |
| IO1 2m | Mühlenstraße | 71 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO1 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO2 2m | Quellenweg | 16 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO2 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO3 2m | Quellenweg | 14 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO3 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO4 2m | Quellenweg | 12 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO4 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO5 2m | Quellenweg | 10 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO5 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO6 2m | Quellenweg | 8 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO6 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO7 2m | Quellenweg | 6 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO7 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO8 2m | Quellenweg | 4 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO8 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO9 2m | Am Hankhauser Busch | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO9 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO10 2m | Am Hankhauser Busch | 46 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO10 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO11 2m | Im Göhlen | 32 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO11 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO12 2m | Graf-von-Galen-Straße | 19 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 58 dB(A) | 49 dB(A) | nein | nein |
| IO12 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 58 dB(A) | 49 dB(A) | nein | nein |
| IO13 2m | Graf-von-Galen-Straße | 21 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO13 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO14 2m | Graf-von-Galen-Straße | 23 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO14 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO15 2m | Graf-von-Galen-Straße | 25 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO15 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**
**Variante 5a - Szenario A**

| Anzahl der Immissionsorte | 70 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | Tag | 0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Nacht | 0 |

| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV | | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV | | Immissionsgrenzwert überschritten | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | Tag $IGW_{Tag}$ | Nacht $IGW_{Nacht}$ | Tag $L_{r,\,Tag}$ | Nacht $L_{r,\,Nacht}$ | Tag | Nacht |
| IO16 2m | Graf-von-Galen-Straße | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO16 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO17 2m | Graf-von-Galen-Straße | 31 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO17 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO18 2m | Harry-Wilters-Ring | 45 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO18 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO19 2m | Harry-Wilters-Ring | 47 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO19 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO20 2m | Harry-Wilters-Ring | 49 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO20 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO21 2m | Harry-Wilters-Ring | 51 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO21 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO22 2m | Harry-Wilters-Ring | 53 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO22 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO23 2m | Harry-Wilters-Ring | 44 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO23 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO24 2m | Harry-Wilters-Ring | 42 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO24 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO25 2m | Harry-Wilters-Ring | 43 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO25 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO26 2m | Koppelweg | 48 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO26 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO27 2m | Koppelweg | 46 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO27 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO28 2m | Koppelweg | 44 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO28 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO29 2m | Koppelweg | 42 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO29 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO30 2m | Koppelweg | 40 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO30 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |

| **Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**<br>**Variante 5a - Szenario A** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Immissionsorte | 70 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | Tag<br>Nacht | 0<br>0 | |
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Tag $IGW_{Tag}$ | Nacht $IGW_{Nacht}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Tag $L_{r, Tag}$ | Nacht $L_{r, Nacht}$ | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Tag | Nacht |
| IO31 2m | Koppelweg | 49 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 47 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |
| IO31 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |
| IO32 2m | Koppelweg | 51 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO32 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO33 2m | Koppelweg | 53 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 47 dB(A) | 38 dB(A) | nein | nein |
| IO33 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO34 2m | Koppelweg | 52 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO34 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO35 2m | Koppelweg | 50 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO35 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**
**Variante 5a - Szenario B**

| Anzahl der Immissionsorte | 70 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | | Tag<br>Nacht | 0<br>0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Tag $IGW_{Tag}$ | <br>Nacht $IGW_{Nacht}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Tag $L_{r, Tag}$ | <br>Nacht $L_{r, Nacht}$ | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Tag | <br>Nacht |
| IO1 2m | Mühlenstraße | 71 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO1 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO2 2m | Quellenweg | 16 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO2 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO3 2m | Quellenweg | 14 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO3 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO4 2m | Quellenweg | 12 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO4 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO5 2m | Quellenweg | 10 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO5 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO6 2m | Quellenweg | 8 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO6 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO7 2m | Quellenweg | 6 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO7 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO8 2m | Quellenweg | 4 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO8 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO9 2m | Am Hankhauser Busch | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO9 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO10 2m | Am Hankhauser Busch | 46 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO10 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO11 2m | Im Göhlen | 32 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO11 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO12 2m | Graf-von-Galen-Straße | 19 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO12 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 57 dB(A) | 48 dB(A) | nein | nein |
| IO13 2m | Graf-von-Galen-Straße | 21 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO13 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO14 2m | Graf-von-Galen-Straße | 23 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO14 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO15 2m | Graf-von-Galen-Straße | 25 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO15 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**
**Variante 5a - Szenario B**

| Anzahl der Immissionsorte | 70 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | Tag | 0 | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | Nacht | 0 | |
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV | | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV | | Immissionsgrenzwert überschritten | |
| | | | | | Tag | Nacht | Tag | Nacht | Tag | Nacht |
| | | | | | $IGW_{Tag}$ | $IGW_{Nacht}$ | $L_{r, Tag}$ | $L_{r, Nacht}$ | | |
| IO16 2m | Graf-von-Galen-Straße | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO16 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO17 2m | Graf-von-Galen-Straße | 31 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO17 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO18 2m | Harry-Wilters-Ring | 45 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO18 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO19 2m | Harry-Wilters-Ring | 47 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO19 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO20 2m | Harry-Wilters-Ring | 49 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO20 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO21 2m | Harry-Wilters-Ring | 51 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO21 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO22 2m | Harry-Wilters-Ring | 53 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO22 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO23 2m | Harry-Wilters-Ring | 44 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO23 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO24 2m | Harry-Wilters-Ring | 42 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO24 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO25 2m | Harry-Wilters-Ring | 43 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO25 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO26 2m | Koppelweg | 48 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO26 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO27 2m | Koppelweg | 46 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO27 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO28 2m | Koppelweg | 44 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO28 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO29 2m | Koppelweg | 42 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO29 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO30 2m | Koppelweg | 40 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO30 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |

| **Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**<br>**Variante 5a - Szenario B** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Immissionsorte | 70 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | Tag<br>Nacht | 0<br>0 | |
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$IGW_{Tag}$ | Nacht<br>$IGW_{Nacht}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$L_{r,\,Tag}$ | Nacht<br>$L_{r,\,Nacht}$ | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Tag | Nacht |
| IO31 2m | Koppelweg | 49 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 47 dB(A) | 38 dB(A) | nein | nein |
| IO31 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 47 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |
| IO32 2m | Koppelweg | 51 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO32 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO33 2m | Koppelweg | 53 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 46 dB(A) | 38 dB(A) | nein | nein |
| IO33 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |
| IO34 2m | Koppelweg | 52 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO34 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO35 2m | Koppelweg | 50 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO35 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**
**Variante 5a - Szenario C**

| Anzahl der Immissionsorte | 70 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | | Tag<br>Nacht | 0<br>0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV | | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV | | Immissionsgrenzwert überschritten | |
| | | | | | Tag $IGW_{Tag}$ | Nacht $IGW_{Nacht}$ | Tag $L_{r, Tag}$ | Nacht $L_{r, Nacht}$ | Tag | Nacht |
| IO1 2m | Mühlenstraße | 71 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO1 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO2 2m | Quellenweg | 16 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO2 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO3 2m | Quellenweg | 14 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO3 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO4 2m | Quellenweg | 12 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO4 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO5 2m | Quellenweg | 10 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO5 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO6 2m | Quellenweg | 8 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO6 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO7 2m | Quellenweg | 6 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO7 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO8 2m | Quellenweg | 4 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO8 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO9 2m | Am Hankhauser Busch | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO9 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO10 2m | Am Hankhauser Busch | 46 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO10 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO11 2m | Im Göhlen | 32 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO11 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO12 2m | Graf-von-Galen-Straße | 19 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO12 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 56 dB(A) | 47 dB(A) | nein | nein |
| IO13 2m | Graf-von-Galen-Straße | 21 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO13 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |
| IO14 2m | Graf-von-Galen-Straße | 23 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO14 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO15 2m | Graf-von-Galen-Straße | 25 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO15 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 54 dB(A) | 45 dB(A) | nein | nein |

**Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**
**Variante 5a - Szenario C**

| Anzahl der Immissionsorte | 70 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | | Tag<br>Nacht | 0<br>0 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Tag $IGW_{Tag}$ | <br>Nacht $IGW_{Nacht}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Tag $L_{r, Tag}$ | <br>Nacht $L_{r, Nacht}$ | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Tag | <br>Nacht |
| IO16 2m | Graf-von-Galen-Straße | 27 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO16 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 55 dB(A) | 46 dB(A) | nein | nein |
| IO17 2m | Graf-von-Galen-Straße | 31 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 52 dB(A) | 43 dB(A) | nein | nein |
| IO17 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 53 dB(A) | 44 dB(A) | nein | nein |
| IO18 2m | Harry-Wilters-Ring | 45 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO18 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO19 2m | Harry-Wilters-Ring | 47 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO19 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO20 2m | Harry-Wilters-Ring | 49 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO20 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO21 2m | Harry-Wilters-Ring | 51 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO21 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO22 2m | Harry-Wilters-Ring | 53 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |
| IO22 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |
| IO23 2m | Harry-Wilters-Ring | 44 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO23 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO24 2m | Harry-Wilters-Ring | 42 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |
| IO24 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |
| IO25 2m | Harry-Wilters-Ring | 43 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO25 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO26 2m | Koppelweg | 48 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO26 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 40 dB(A) | nein | nein |
| IO27 2m | Koppelweg | 46 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO27 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO28 2m | Koppelweg | 44 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO28 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO29 2m | Koppelweg | 42 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 51 dB(A) | 42 dB(A) | nein | nein |
| IO29 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 50 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO30 2m | Koppelweg | 40 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |
| IO30 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 48 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |

| **Beurteilung der Straßenverkehrsgeräusche nach 16. BImSchV**<br>**Variante 5a - Szenario C** | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Immissionsorte | 70 | | | | | | Anzahl der Überschreitungen | Tag<br>Nacht | 0<br>0 | |
| Immissionsort | Adresse | | | Einstufung | Immissionsgrenzwert nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$IGW_{Tag}$ | Nacht<br>$IGW_{Nacht}$ | Beurteilungspegel nach 16. BImSchV<br>Tag<br>$L_{r, Tag}$ | Nacht<br>$L_{r, Nacht}$ | Immissionsgrenzwert überschritten<br>Tag | Nacht |
| IO31 2m | Koppelweg | 49 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 45 dB(A) | 36 dB(A) | nein | nein |
| IO31 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 46 dB(A) | 37 dB(A) | nein | nein |
| IO32 2m | Koppelweg | 51 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO32 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 49 dB(A) | 41 dB(A) | nein | nein |
| IO33 2m | Koppelweg | 53 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 45 dB(A) | 36 dB(A) | nein | nein |
| IO33 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 46 dB(A) | 37 dB(A) | nein | nein |
| IO34 2m | Koppelweg | 52 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 47 dB(A) | 38 dB(A) | nein | nein |
| IO34 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 47 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |
| IO35 2m | Koppelweg | 50 | 26180 Rastede | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 47 dB(A) | 38 dB(A) | nein | nein |
| IO35 5m | | | | WA | 59 dB(A) | 49 dB(A) | 47 dB(A) | 39 dB(A) | nein | nein |

**Anlage A3**

Immissionsraster

Tag
Pegel
dB(A)

- >..-34
- >34-39
- >39-44
- >44-49
- >49-54
- >54-59
- >59-64
- >64-69
- >69-74
- >74-79
- >79-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

**ted GmbH**
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

**Objekt :**

Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

**Projekt Nr. :**
20210031

**Immissionsraster tags in 2 m über GOK**

**Variante 1, Szenario A**

Tag
Pegel
dB(A)

- >..-34
- >34-39
- >39-44
- >44-49
- >49-54
- >54-59
- >59-64
- >64-69
- >69-74
- >74-79
- >79-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

**ted GmbH**
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

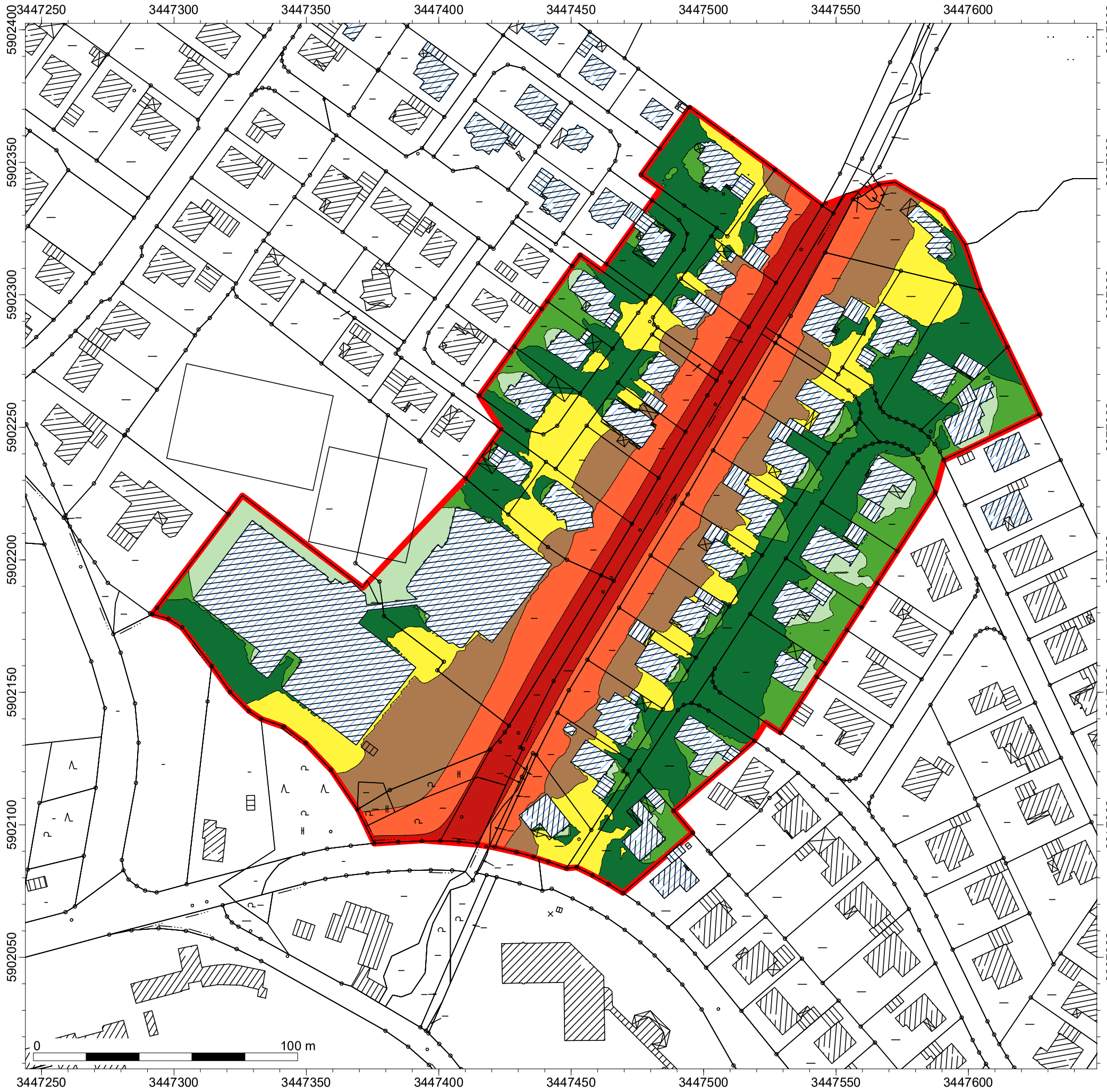
**Objekt :**

Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

**Projekt Nr. :**
20210031

**Immissionsraster tags in 2 m über GOK**

**Variante 1, Szenario B**




Tag
Pegel
dB(A)

- >..-34
- >34-39
- >39-44
- >44-49
- >49-54
- >54-59
- >59-64
- >64-69
- >69-74
- >74-79
- >79-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

**ted GmbH**
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

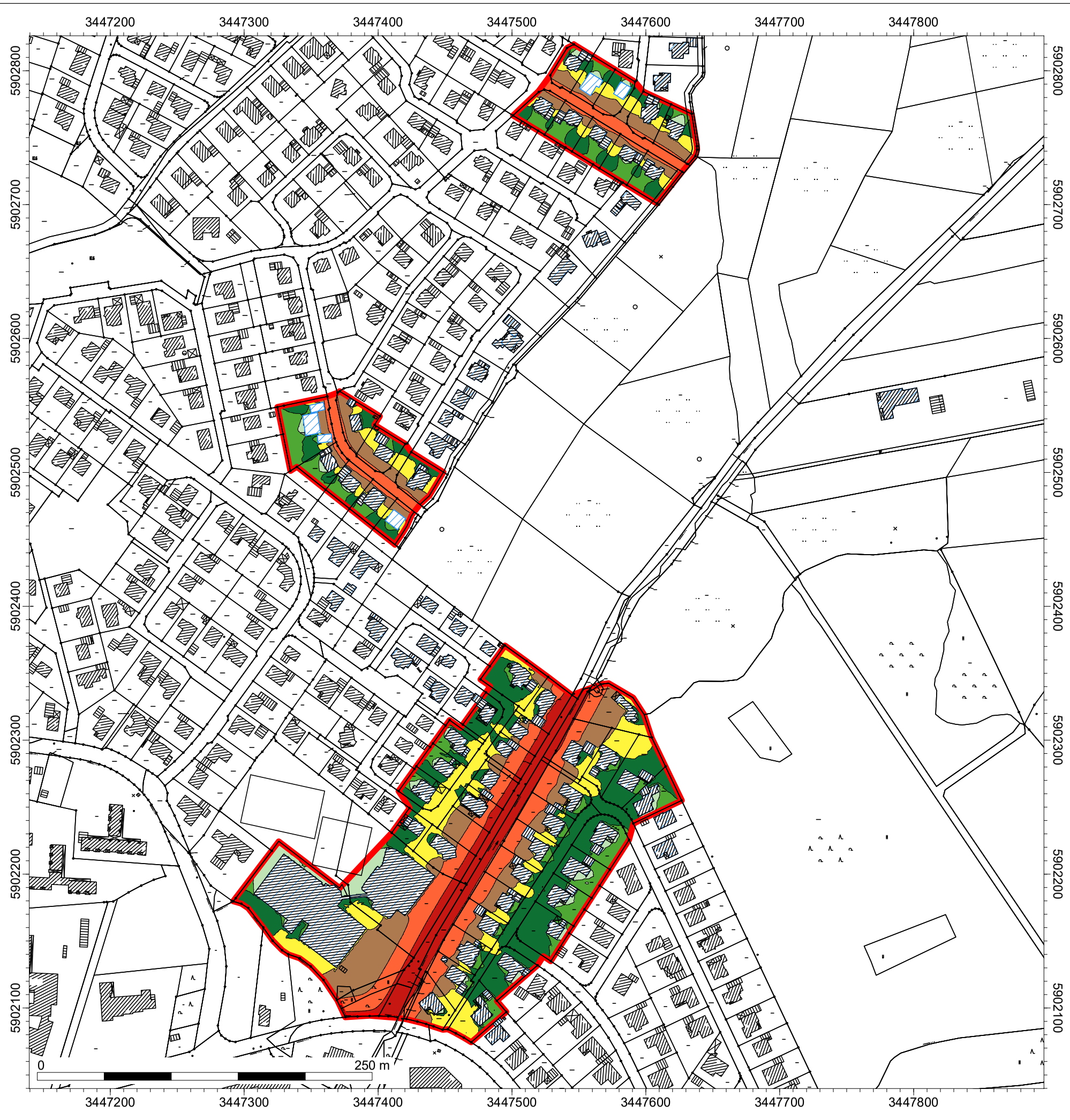
**Objekt :**

Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

**Projekt Nr. :**
20210031

**Immissionsraster tags in 2 m über GOK**

**Variante 1, Szenario C**




Tag
Pegel
dB(A)

- >..-34
- >34-39
- >39-44
- >44-49
- >49-54
- >54-59
- >59-64
- >64-69
- >69-74
- >74-79
- >79-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

**ted GmbH**
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

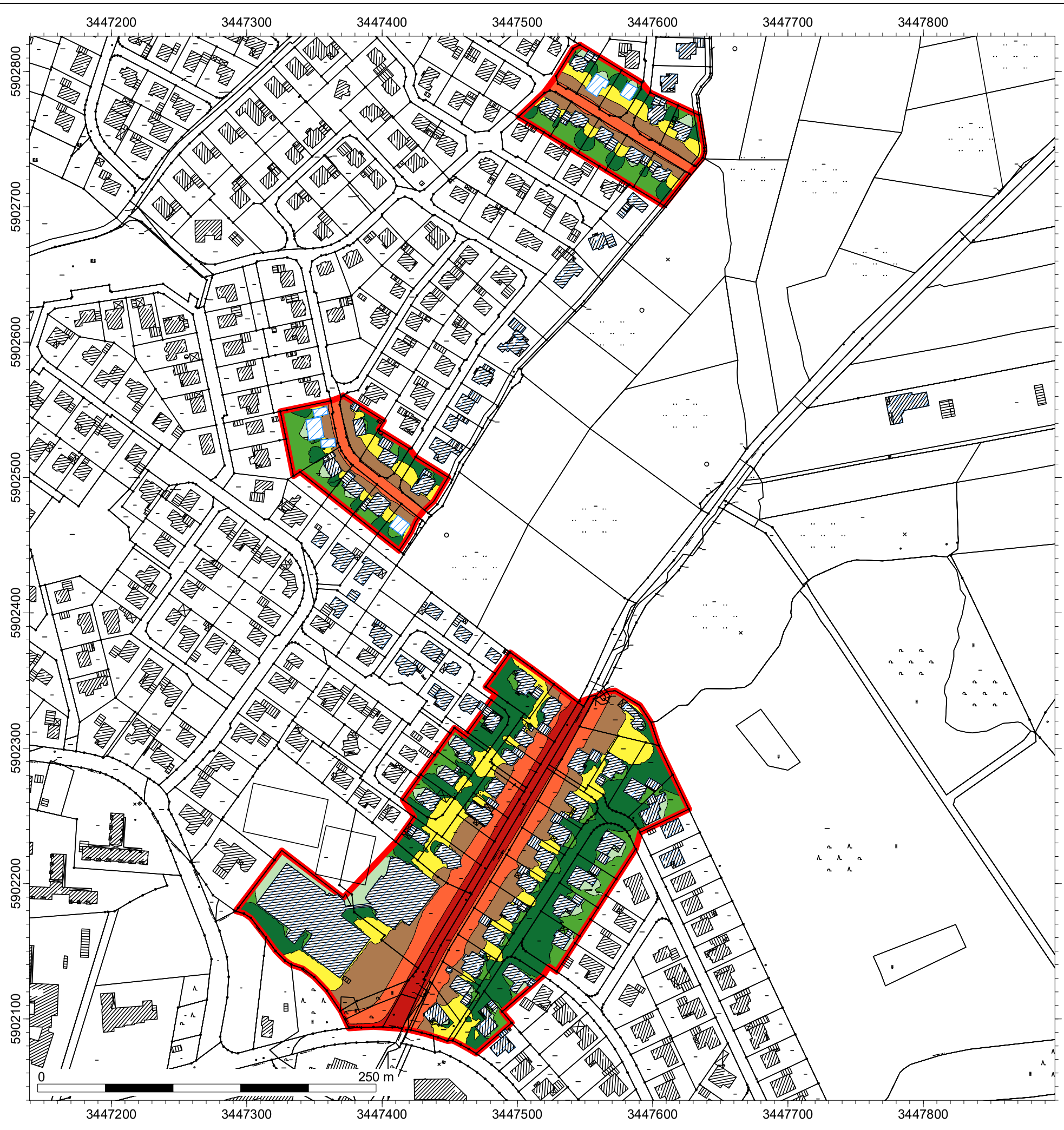
**Objekt :**

Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

**Projekt Nr. :**
20210031

**Immissionsraster tags in 2 m über GOK**

**Variante 5a, Szenario A**




Tag
Pegel
dB(A)

- >..-34
- >34-39
- >39-44
- >44-49
- >49-54
- >54-59
- >59-64
- >64-69
- >69-74
- >74-79
- >79-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

**ted GmbH**
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

**Objekt :**

Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

**Projekt Nr. :**
20210031

**Immissionsraster tags in 2 m über GOK**

**Variante 5a, Szenario B**

Tag
Pegel
dB(A)

- >..-34
- >34-39
- >39-44
- >44-49
- >49-54
- >54-59
- >59-64
- >64-69
- >69-74
- >74-79
- >79-..

**Auftraggeber :**
Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27

26180 Rastede

**Planverfasser :**

**ted GmbH**
Apenrader Straße 11, 27580 Bremerhaven
0471/187-0, info@tedgmbh.de, www.tedgmbh.de

ted
technologie entwicklungen und dienstleistungen GmbH

Haferkamp

**Objekt :**

Prognose über verkehrsbedingte Geräuschimmissionen im Rahmen des B-Planverfahrens 100 der Gemeinde Rastede

**Projekt Nr. :**
20210031

**Immissionsraster tags in 2 m über GOK**

**Variante 5a, Szenario C**

ZECH
INGENIEURGESELLSCHAFT

Benannte Messstelle nach
§ 29b BImSchG (ehem. § 26)
für Geräusche, Gerüche,
Erschütterungen und Luftinhaltsstoffe
(Gruppen I (G, P, O), IV (P, O),
V und VI)

Schallschutzprüfstelle für
Güteprüfungen gemäß DIN 4109

Akkreditiertes Prüflabor nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005 und
CEN/TS 15675:2007 für Chemie
und Akustik

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH • Hessenweg 38 • 49809 Lingen

Gemeinde Rastede
Frau Triebe
Sophienstraße 27
26180 Rastede

*vorab per E-Mail: Triebe@rastede.de*

Datum: 20.10.2014 / Sc
Bearbeiter: Jens Schoppe
Telefon: 0591 - 800 16-26
Telefax: 0591 - 800 16-20
E-Mail: Schoppe@ZechGmbH.de
Internet: www.ZechGmbH.de

**Durchführung einer geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße "Im Göhlen" in Rastede**
**Unsere Projekt-Nr. LG10243.1**

Sehr geehrte Frau Triebe,

hiermit erhalten Sie vorab die Ergebnisse der geruchstechnischen Untersuchung für die geplante Ausweisung eines Wohngebietes entlang der Straße "Im Göhlen" in Rastede.

Es wurde eine geruchstechnische Untersuchung zur Ermittlung der Geruchsimmissionssituation - hervorgerufen durch die umliegenden landwirtschaftlichen Betriebe Kickler und Meyer-Hullmann sowie die Kläranlage - durchgeführt (Anlage 1).

Die Berechnung der Geruchsausbreitung wurde mit dem Modell Austal2000G unter Verwendung der meteorologischen Daten der Station Oldenburg durchgeführt. Bei der Ermittlung der Geruchsimmissionen wurde der tierartspezifische Gewichtungsfaktor der Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL) für Rinder berücksichtigt.

Die Angaben zu den Tierbeständen und Lüftungstechniken sowie die ermittelten Geruchsemissionen sind in der Anlage 2 aufgeführt. Die ermittelten Geruchsemissionen der Kläranlage sind der Anlage 3 zu entnehmen.

In der Anlage 4 ist das Ergebnis der Ausbreitungsberechnung dargestellt.

> Im Bereich des Plangebietes beträgt die Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen maximal 2 % der Jahresstunden.
>
> Der in der GIRL für Wohngebiete angegebene maßgebliche Immissionswert für die Gesamtbelastung von 10 % der Jahresstunden wird sicher eingehalten.

.../2

Bitte teilen Sie uns mit, ob auf dieser Grundlage der abschließende Bericht erstellt werden kann.

Für Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen

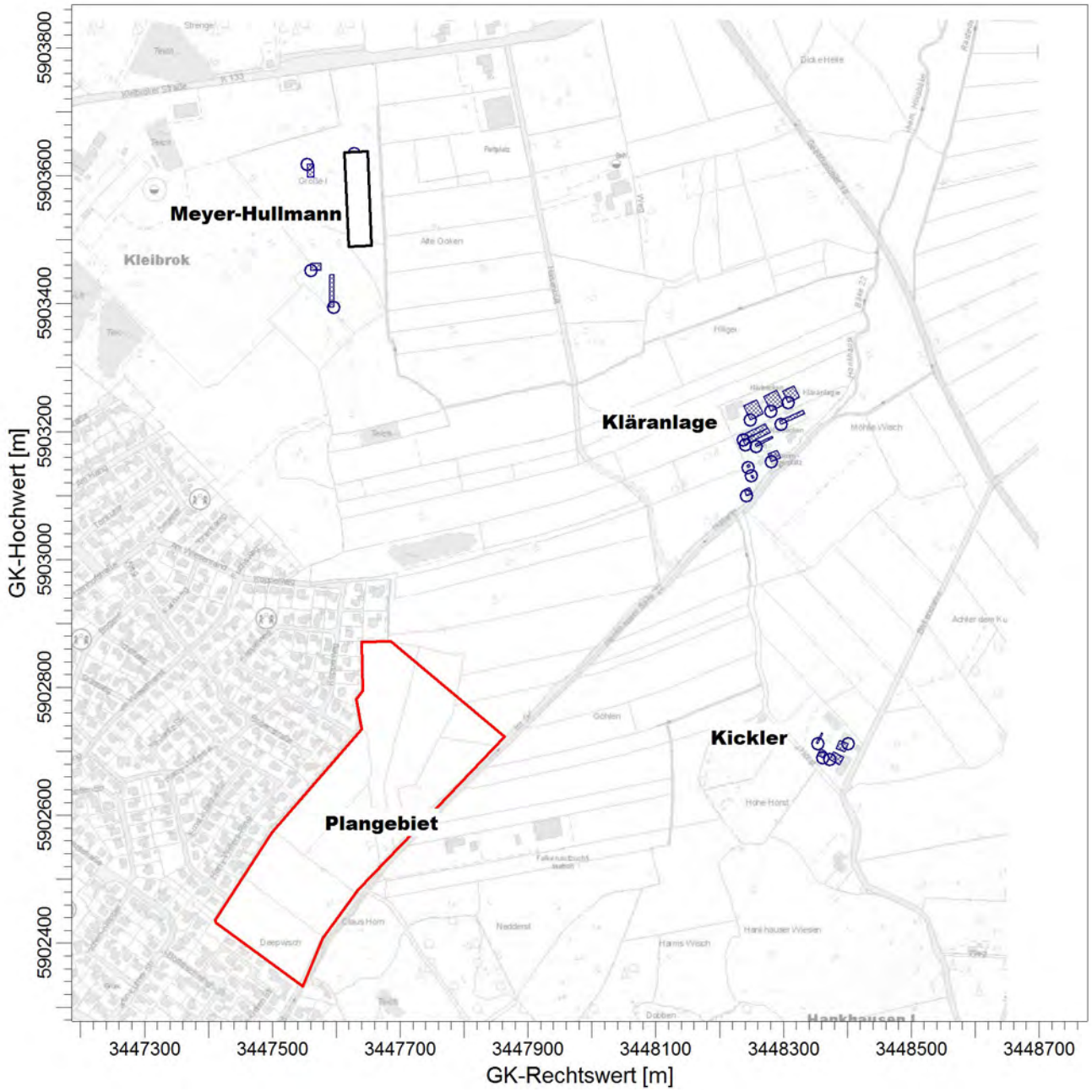
i. A. Dipl.-Ing. Jens Schoppe

i. A. Dipl.-Ing. Beke Brinkmann

**Anlagen**

PROJEKT-TITEL:

**Rastede**




| | | | |
|---|---|---|---|
| Übersichtsplan | | Firmenname: **ZECH Ingenieurgesellschaft mbH** | |
| | | Bearbeiter: **JS** | ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT |
| | | MAßSTAB: 1:10.000<br>0 — 0,3 km | |
| | | DATUM: **02.10.2014** | PROJEKT-NR.: **LG10243.1** |

ZECH
INGENIEURGESELLSCHAFT

## Emissionen der landwirtschaftlichen Betriebe

| Betriebseinheit | Tiere | | | Geruchsemission | | Anzahl der Abluft-kamine | Ableit-höhe | First-höhe |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | [Anzahl] | [Art] | [GV] | [MGE/h] | [GE/s] | | [m] | [m] |
| | | **Kickler (Pächter Decker)** | | | | | | |
| 1 | 35 | Kühe und Rinder (über 2 Jahre) | 42,0 | 1,81 | 504 | F+T | 0-2 | 8,0 |
| 2 | 18 | Weibliche Rinder (1 bis 2 Jahre) | 10,8 | 0,47 | 130 | | | |
| 2 | 17 | Weibliche Rinder (0,5 bis 1 Jahr) | 6,8 | 0,29 | 82 | | | |
| 2 | Summe | | | 0,76 | 211 | F+T | 0-2 | 6,0 |
| FMP | 100 | m² Grundfläche Festmistlager (alle Tierarten) | 100,0 | 1,08 | 300 | | 1,0 | |
| MS | 15 | m² Anschnittfläche Silage Mais | 15,0 | 0,16 | 45 | | 1,5 | |
| GS | 15 | m² Anschnittfläche Silage Gras | 15,0 | 0,32 | 90 | | 1,5 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |
| | | **Meyer-Hullmann** | | | | | | |
| 1 | 592 | Kühe und Rinder (über 2 Jahre) | 710,4 | 30,69 | 8.525 | TF | 12,7 | 12,7 |
| 8 | 40 | Kälberaufzucht (bis 6 Monate) | 7,6 | 0,33 | 91 | offen | 0-2 | |
| FMP | 150 | m² Grundfläche Festmistlager (alle Tierarten) | 150,0 | 1,62 | 450 | | 1,0 | |
| MS | 20 | m² Anschnittfläche Silage Mais | 20,0 | 0,22 | 60 | | 4,0 | |
| GS | 20 | m² Anschnittfläche Silage Gras | 20,0 | 0,43 | 120 | | 4,0 | |
| | | | | | | | | |
| | | | | | | | | |

TF: Trauf-First-Lüftung
FT: diffus über Fenster und Türen

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

## Emissionen der Kläranlage

| Becken | Länge [m] | Breite [m] | Oberfläche [$m^2$] | spez. Emission [GE/(m2*h)] | MGE/h | Ableithöhe |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Vorklärung | 44 | 8 | 352 | 1620 | 0,570 | 1 |
| Misch+Ausgleich | 44 | 8 | 352 | 1620 | 0,570 | 1 |
| Sandfang | 23 | 3 | 69 | 7380 | 0,509 | 1 |
| Belebungsbecken 1 | 26 | 26 | 531 | 1386 | 0,736 | 1,5 |
| Belebungsbecken 2 | 26 | 26 | 531 | 936 | 0,497 | 1,5 |
| Nachklärung 1 | 40 | 6 | 240 | 150 | 0,036 | 1 |
| Nachklärung 2 | 22 | 22 | 380 | 150 | 0,057 | 1 |
| Schlammlager | 13 | 15 | 195 | 2988 | 0,583 | 2 |
| Fäkalschlamm | 3,5 | 3,5 | 10 | 36450 | 0,351 | 1 |
| Kanalrückstände | 3 | 2 | 6 | 2988 | 0,018 | 1 |
| Voreindicker | 7 | 7 | 49 | 12000 | 0,588 | 2 |
| | | | | | | |

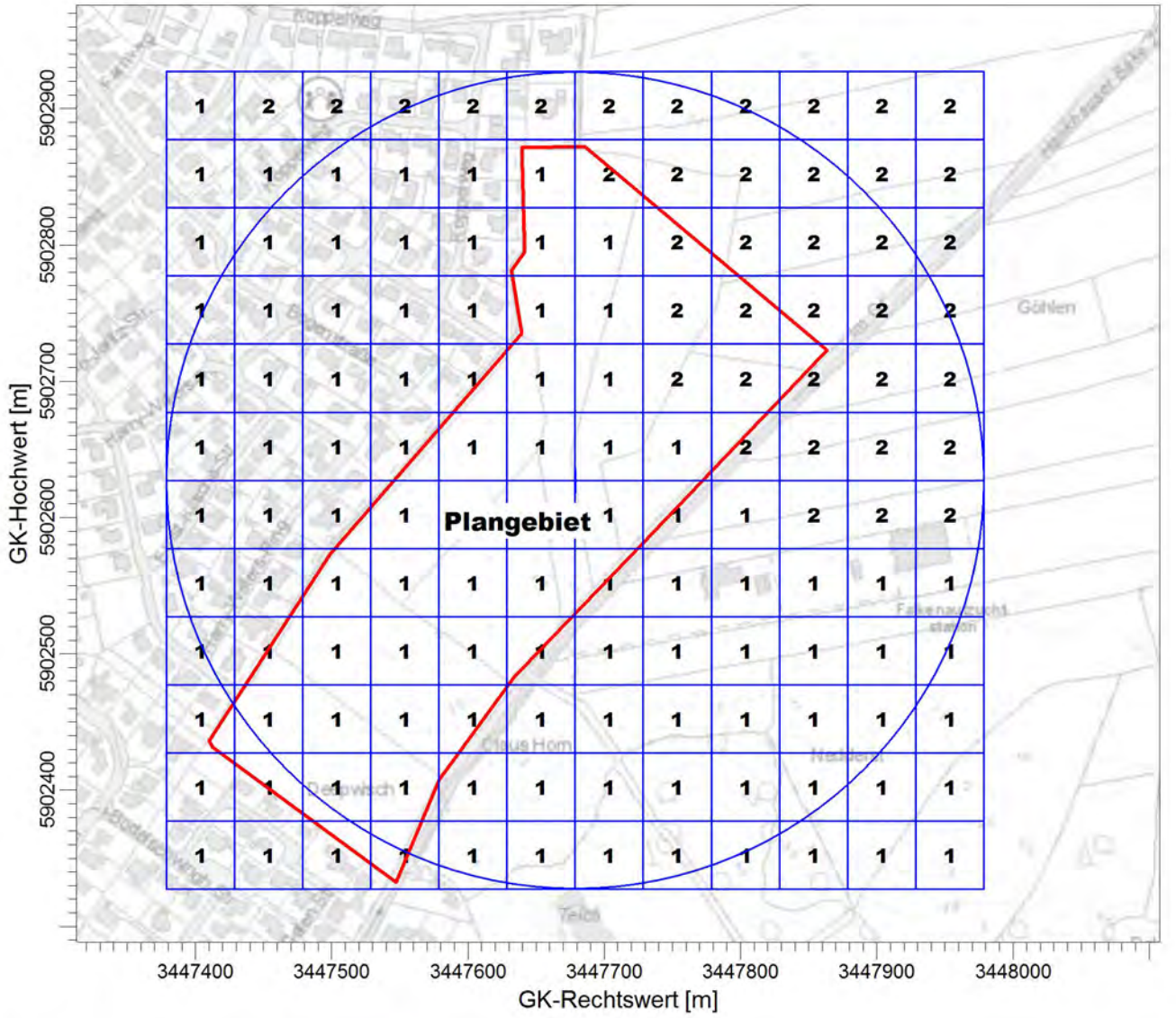
ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

## Emissionen der Kläranlage

| Gebäude | Länge [m] | Breite [m] | Raumvolumen [m³] | Luftwechselrate [1/h] | Geruchsstoffkon-zentration [GE/m³] | MGE/h |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Entwässerungsgebäude | 10 | 8 | 320 | 4 | 400 | 0,512 |
| Rechengebäude | 5 | 10 | 200 | 4 | 216 | 0,173 |
| | | | | | | |

PROJEKT-TITEL:

**Rastede**




ODOR_MOD / ASWz: Jahres-Häufigkeit von Geruchstunden (Auswertung) / 0 - 3m %

ODOR_MOD ASW: Max = 2 ( X = 3447953,60 m, Y = 5902902,22 m )

Gesamtbelastung an Geruchsimmissionen

| | | | |
|---|---|---|---|
| STOFF: **ODOR_MOD** | | Firmenname: **ZECH Ingenieurgesellschaft mbH** | |
| MAX: **2** | EINHEITEN: **%** | Bearbeiter: **JS** | ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT |
| QUELLEN: **21** | | MAßSTAB: 1:5.000 (0 — 0,1 km) | |
| AUSGABE-TYP: **ODOR_MOD ASW** | | DATUM: **10.10.2014** | PROJEKT-NR.: **LG10243.1** |

# GEMEINDE RASTEDE

## VERKEHRSUNTERSUCHUNG ZUR ERWEITERUNG DES BAUGEBIETES „IM GÖHLEN“

---


Auftraggeber: Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Auftragnehmer:

Nordfrost-Ring 21
26419 Schortens
Tel.: 0 44 61 / 75 91 - 0
Fax: 0 44 61 / 75 91 - 75

Projektbearbeitung: Andrea Mehnert
Karin Osterthun
Dipl.-Ing. Stefan Möhlmann
Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm


Aufgestellt im: Juli 2014

## INHALTSVERZEICHNIS


**1 EINLEITUNG ..... 1**
**1.1 Situation ..... 1**
**1.2 Aufgabenstellung ..... 1**
**1.3 Untersuchungsgebiet ..... 1**
**1.4 Untersuchungsmethodik ..... 1**
**1.5 Unterlagen ..... 1**

**2 ANALYSE DER BESTANDSSITUATION ..... 2**
**2.1 Bestandserhebung Straßen ..... 2**
**2.2 Erhebung ..... 2**
**2.3 Verkehrsmengen ..... 2**

**3 VERKEHRSERZEUGUNG ERWEITERUNG BAUGEBIET ..... 2**
**3.1 Verkehrserzeugung Bauzustand ..... 3**
**3.2 Verkehrserzeugung Endzustand ..... 3**

**4 VARIANTEN DER ERSCHLIEßUNG DES BAUGEBIETES ..... 4**
**4.1 Erschließung über Anbindung A und B ..... 4**
**4.2 Anbindung C ..... 5**

**5 EMPFEHLUNG ..... 6**

**6 ZUSAMMENFASSUNG ..... 7**

# 1 Einleitung

## 1.1 Situation

Das Baugebiet „Im Göhlen“ soll in südöstliche Richtung um etwa 10 ha erweitert werden.

## 1.2 Aufgabenstellung

Es ist zu prüfen, über welche Verkehrswege die Baustellenverkehre zur Realisierung dieser Erweiterung abgewickelt werden können und wie die Erweiterung des Baugebietes insgesamt an das bestehende öffentliche Straßennetz angeschlossen werden kann.

## 1.3 Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet ist die Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ und das anschließende Straßennetz, soweit es von den baulichen Aktivitäten betroffen ist. Anlage 1.1 zeigt die Übersichtskarte und Anlage 1.2 den Übersichtslageplan zu der geplanten Maßnahme.

## 1.4 Untersuchungsmethodik

Im ersten Schritt werden im Untersuchungsgebiet die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten der Straßen im Untersuchungsgebiet aufgenommen.

Im nächsten Schritt wird eine Verkehrszählung ausgewählter Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet an einem Normalwerktag in der Zeit von 7.00 Uhr bis 9.00 Uhr und von 15.00 Uhr bis 19.00 Uhr durchgeführt und ausgewertet. Weiterhin wird der zukünftig sich ergebende Baustellenverkehr und der Quell- und Zielverkehr des neuen Baugebietes überschlägig ermittelt.

Es werden verschiedene Varianten der Anbindung im Bauzustand des Baugebietes und nach der Fertigstellung erörtert und die entsprechenden Verkehre auf den Bestand gelegt. Für wichtige Knotenpunkte wird eine Leistungsfähigkeitsberechnung auf Grundlage des HBS erstellt.

## 1.5 Unterlagen

Für diese Untersuchung standen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- Gemeinde Rastede: Verkehrstechnische Voruntersuchung Baugebiet „Im Göhlen“; Januar 2004

Es wurden Luftbilder der Geofachdaten der NLStBV als Kartengrundlagen verwendet.

# 2 Analyse der Bestandssituation

## 2.1 Bestandserhebung Straßen

In der Anlage 2 sind die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Straßen mit den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und verkehrsrechtlichen Widmungen dargestellt. Das Untersuchungsgebiet ist in westlicher und nördlicher Richtung an Kreisstraßen angebunden, welche mit 50 km/h ausgewiesen sind. Ebenfalls mit 50 km/h ausgewiesen sind die Mühlenstraße und die Eichendorffstraße, die eine wichtige Erschließungs- und Sammelfunktion im Untersuchungsgebiet wahrnehmen.

Zwischen diesen Straßen erstreckt sich ein Netz, welches als 30-Zone ausgewiesen ist. Im östlichen Bereich des Untersuchungsgebietes ergibt sich eine Häufung an Straßen, die verkehrsberuhigt ausgewiesen sind. Einige bauliche Sperren unterteilen diese Straßen, so dass zwischen den einzelnen Straßen kein Kraftfahrzeugverkehr stattfinden kann. Radfahrer und Fußgänger können diese Sperren ungehindert passieren.

Die Straßen, die als 30-Zone ausgewiesen sind, weisen eine Nebenanlage auf. Die Straßen, die als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen sind, weisen keine Nebenanlage auf.

## 2.2 Erhebung

In der Anlage 2 sind die Knotenpunkte (Knoten 1 bis 9) hervorgehoben worden, an denen Knotenstromzählungen am Dienstag, den 06.05.2014, durchgeführt wurden. Erhoben wurden die Verkehre am Vormittag von 7:00 bis 9:00 Uhr und am Nachmittag von 15:00 bis 19:00 Uhr. Die Auswertung ist in der Anlage 3 einzusehen.

## 2.3 Verkehrsmengen

Für einige Straßen im Untersuchungsgebiet liegen Tagesprognosebelastungen (Kfz/24h) für das Jahr 2015 vor. Diese wurden 2004 erstellt und sind in der Anlage 4 blau dargestellt. Die aus der maßgebenden Spitzenstunde der durchgeführten Erhebung ermittelten Tagesbelastungen sind schwarz dargestellt. Einige Werte sind eingetreten, andere weisen kleine bis größere Abweichungen auf.

Erkennbar wird die Bedeutung der Mühlenstraße, der Eichendorffstraße und die der Schützenhofstraße nördlich der Eichendorffstraße für den Verkehr anhand der Belastungen.

# 3 Verkehrserzeugung Erweiterung Baugebiet

Im Folgenden wird der zu erwartende Mehrverkehr, verursacht durch den Ausbau des neuen Baugebietes während der Bauphase und nach der kompletten Fertigstellung erläutert.

## 3.1 Verkehrserzeugung Bauzustand

Zusammen mit der Gemeindeverwaltung Rastede wurde geschätzt, auf der etwa 10 ha großen Fläche 110 Wohnhäuser entstehen können. Es wird davon ausgegangen, dass das Baugebiet in drei Jahren fast vollständig bebaut ist.

Eine erste Abschätzung ergibt, dass zum Bau eines Einfamilienhauses etwa 40 große Lkw Bauteile anliefern müssen oder Erdreich abfahren. Jeder dieser großen Lkw würde zwei Fahrten – Hin- und Rückfahrt – verursachen. Der Großteil der erzeugten Fahrten wird allerdings voraussichtlich mit kleineren Fahrzeugen mit einem zulässigen Gesamtgewicht von weniger als 7,5 t bewerkstelligt. Hier ist die Zahl dieser Fahrten aber auch höher: Zur Fertigstellung eines Einfamilienhauses ist mit einer Summe von etwa 1.600 Fahrten im Zeitraum eines Jahres zu rechnen. Diese Summe berücksichtigt auch die Fahrten, welche Handwerker eventuell mit dem privaten Pkw zur Baustelle unternehmen.

Würden in einem Jahr 50 Einfamilienhäuser baulich realisiert, so wäre in diesem Zuge mit einer Lkw-Belastung durch große Fahrzeuge von etwa 4.000 Fahrten im Jahr zu rechnen. Die Belastung durch kleinere Fahrzeuge betrüge etwa 80.000 Fahrten je Jahr. Werden diese Zahlen unter der Zugrundelegung von 200 Arbeitstagen im Jahr auf den Tag umgerechnet, so ergeben sich je Tag etwa 400 Fahrten durch kleine Fahrzeuge und 20 Fahrten durch große Lkw.

Hinzu kommen noch die Baustellenverkehre zum Bau der Schmutzwasser- und Regenwasserentwässerung, der Versorgungsleitungen, dem eigentlichen Straßenbau und der Straßenausstattung. Hierbei werden etwa 75 Sattelzüge (40t zulässiges Gesamtgewicht) für 100 Meter Wohnstraße angesetzt. Bei etwa 2.000 Meter neue Straßen innerhalb des neuen Baugebietes sind dies etwa 1.500 Sattelzüge, die Material bringen oder abfahren. Hinzu kommen hierbei noch die Fahrten mit PKW und kleineren Lastwagen, die pauschal mit 5.000 Fahrten für 2.000 m Straße angenommen werden.

Im ersten Schritt werden die Straßen gebaut und im Anschluss die Gebäude. Somit ist, wenn es zu keinen Überlagerungen aufgrund von verschiedenen Ausbaustufen des Baugebietes kommt, nicht davon auszugehen, dass zeitgleich Straßen und Gebäude gebaut werden.

An dieser Stelle muss festgehalten werden, dass die Belastung des Straßenaufbaus fast ausschließlich durch große schwere Fahrzeuge verursacht wird. Straßenschäden werden in der Regel nicht durch eine große Menge leichter kleiner Fahrzeuge verursacht, sondern wenige große schwere Achslasten reichen hierzu aus. Auch hinsichtlich der Lärmentwicklung sind große Fahrzeuge grundsätzlich anders zu bewerten als kleine Fahrzeuge. Eine Verschmutzung der bestehenden Straßen im Übergangsbereich in das neue Baugebiet wird unweigerlich eintreten.

## 3.2 Verkehrserzeugung Endzustand

Es wird davon ausgegangen, dass abschnittsweise bis zu 110 neue Wohneinheiten gebaut werden. Hieraus ergibt sich überschlägig, dass das neue Baugebiet einen Quell- und Zielverkehr von 1.100 Kfz/Tag erzeugt.

## 4 Varianten der Erschließung des Baugebietes

Die Anlage 5 zeigt mögliche Anbindungen des neuen Baugebietes an das übergeordnete Straßensystem auf. Wie die weitere Vernetzung innerhalb des neuen Baugebietes aussehen kann, wird hier nicht weiter diskutiert. Die Anbindung des Baugebietes als solches steht hier im Fokus.

Die **Anbindung A** des Baugebietes durchläuft einen Teil des verkehrsberuhigten Bereiches (Koppelweg), geht über einen Teil der Schützenhofstraße und der Straße Am Horstbusch (30-Zone) und bindet an die Kleibroker Straße (Kreisstraße) an. Die **Anbindung B** besteht ebenfalls zum Teil aus einem verkehrsberuhigtem Bereich (Harry-Wilters-Ring), einer 30-Zone (Schützenhofstraße) und der mit 50 km/h ausgewiesenen Eichendorffstraße. Sie bindet an die Oldenburger Straße (Kreisstraße) an. Die Anbindung A erscheint nur in Verbindung mit der Anbindung B eine sinnvolle Kombination. Eine Anbindung allein kann das gesamte neue Baugebiet räumlich nicht erschließen.

Die **Anbindung C** verläuft entlang der Straße Im Göhlen und der Mühlenstraße. Beide Straßen sind im Bestand mit 50 km/h ausgewiesen. Diese Anbindung bindet an die Oldenburger Straße an. An diesem Knotenpunkt befindet sich eine Lichtsignalanlage. Die Straße im Göhlen im Bestand weist eine geringe Querschnittsbreite auf. Ein Begegnungsverkehr von LKW / LKW oder LKW / PKW ist nicht möglich.

Im Folgenden werden die einzelnen Anbindungen in sich hinsichtlich ihrer Vor- und Nachteile untersucht und beurteilt.

### 4.1 Erschließung über Anbindung A und B

#### Baustellenverkehre

Aufgrund der baulichen Ausgestaltung der Straßen im verkehrsberuhigten Bereich (Koppelweg und Harry-Wilters-Ring) ist es nicht möglich, die Baustellenverkehre im vollen Umfang über diese Straßen zu führen. Die Straßen weisen zu geringe Breiten für den Begegnungsfall LKW / LKW auf, haben wenige Ausweichmöglichkeiten, sehr enge Radien in den Kurven, parkende Fahrzeuge auf der Straße. Zudem haben diese Straßen keine Nebenanlagen, so dass die Fußgänger mit auf der Fahrbahn laufen müssen. Insbesondere die Lastzüge können an Knotenpunkten innerhalb des verkehrsberuhigten Bereiches für kleine Kinder eine nicht zu vernachlässigende Gefahrenquelle darstellen.

Es kann davon ausgegangen werden, dass der Straßenaufbau im verkehrsberuhigten Bereich von den schweren Baustellenverkehren insoweit beeinträchtigt wird, dass Schäden an der Straße entstehen können. Diese müssten nach Beendigung der Baumaßnahmen im gesamten Baugebiet wieder beseitigt werden.

Es ist nicht empfehlenswert, die Lieferverkehre für die Baustellen des Baugebietes über die Anbindungen A und B abzuwickeln.

**Anbindung Baugebiet nach Fertigstellung**

Eine Erschließung des Baugebietes über die beiden Anbindungen A und B erscheint mit Blick auf die Anlage 5 logisch. Die Schlussfolgerung ist, dass das gesamte neue Baugebiet ebenfalls als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen werden sollte. Über die Anbindung A muss der Fahrzeugführer vom Beginn des verkehrsberuhigten Bereiches bis zum Beginn des neuen Baugebietes ca. 410 Meter fahren. Über die Anbindung B sind es ca. 530 Meter. Gemäß der RASt 06 sollen die Wohnwege (verkehrsberuhigter Bereich) keine großen Längen aufweisen. Wird davon ausgegangen, dass im neuen Baugebiet zu jeder Anbindung noch weitere 500 bis 700 Meter Fahrweg hinzukommen können, so wird ersichtlich, dass es den neuen Bewohnern des Baugebietes im Grunde nicht zuzumuten ist, eine derart lange Entfernung durch einen verkehrsberuhigten Bereich zu leiten. Mit zunehmender Fahrtlänge ist anzunehmen, dass die Fahrzeugführer sich nicht an die zulässige Geschwindigkeit halten und aufgrund der Fahrtdauer, bis eine der Kreisstraßen erreicht wird, dazu verleitet werden schneller zu fahren als erlaubt. Zudem bedeutet die Erschließung des neuen Baugebietes über die Anbindungen A und B eine Mehrbelastung für jeder Anbindung von etwa 550 Kfz am Tag. Hierdurch werden Belastungen erreicht, die für Wohnwege nicht mehr empfehlenswert erscheinen. Der Koppelweg würde demnach im Knotenpunktbereich mit der Straße Am Wiesenrand 1.050 Kfz am Tag aufweisen, der Harry-Wilters-Ring im Knotenpunktbereich mit der Schützenhofstraße 1.150 Kfz am Tag.

Es sprechen mehrere Gründe gegen die Erschließung des Baugebietes über die Anbindungen A und B. Daher werden sie nicht empfohlen.

## 4.2 Anbindung C

**Baustellenverkehre: Wechselverkehre**

Die Straße Im Göhlen wird weitestgehend im Bestand belassen. Im Einmündungsbereich der Straße im Göhlen wird eine Lichtsignalanlage errichtet und eine im Baugebiet. Durch wechselseitige Schaltung dieser Anlage wird der Baustellenverkehr wechselseitig über die Straße Im Göhlen geleitet. Über Detektion (manuell oder automatisch) kann sichergestellt werden, dass keine langen Wartezeiten entstehen. Kleinere Fahrzeuge der Baustellen können die Anbindungen A und B nutzen. Die Erschließung des neuen Baugebietes erfolgt ausschließlich über die Anbindungen A und B.

Da bereits nachgewiesen wurde, dass es nicht empfehlenswert ist das neue Baugebiet über die Anbindungen A und B zu erschließen, erscheint auch diese Variante zur Führung der Baustellenverkehre nicht empfehlenswert.

Zudem ist nicht eindeutig zu klären wo sich die Fahrzeuge, die in das Baugebiet fahren möchten, in der Mühlenstraße vor einem roten Signalgeber aufstellen können ohne den weiteren Durchgangsverkehr der Mühlenstraße zu beeinträchtigen.

**Verrohrung Gewässerzug Hankhauser Bäke**

Die Straße Im Göhlen ist zu schmal für den Begegnungsfall LKW / LKW. Auch ist nicht bekannt ob der vorhandene Aufbau die Belastungen des schweren Baustellenverkehres ohne gravierender Beschädigungen bewältigen kann. Daher müsste die Straße entsprechend verbreitert und wahrscheinlich der Aufbau verbessert werden. Eine Verbreiterung der Fahrbahn kann nur unter Verrohrung des Gewässerzuges Hankhauser Bäke geschehen. Der Knotenpunkt Mühlenstraße / Im Göhlen muss ebenfalls den Erfordernissen angepasst werden.

Die für die Umgestaltung der Straße Im Göhlen notwendigen Baustellenverkehre sind nicht in der Berechnung unter dem Kapitel 3.1 enthalten. Demnach fallen für die Verrohrung und dem Neubau der Straße Im Göhlen weitere Baustellenverkehre an.

Über diese neu geschaffene Wegeverbindung zwischen dem Baugebiet und der Mühlenstraße werden die gesamten Baustellenverkehre wie im Anschluss daran die Quell- und Zielverkehre des neuen Baugebietes abgewickelt.

Die Baustellenverkehre für die bauliche Umgestaltung der Straße Im Göhlen ist in der Berechnung

Diese Anbindung wird für die Baustellenverkehre wie für die späteren Ziel- und Quellverkehre des Baugebietes empfohlen. Diese neue Straßenverbindung sollte als 30-Zone ausgewiesen werden und eine Nebenanlage aufweisen.

Die Lichtsignalanlage am Knotenpunkt Oldenburger Straße / Mühlenstraße / Anton-Günter-Straße erreicht im Bestand gemäß der Berechnung nach dem HBS die Qualitätsstufe B. Werden die gesamten Baustellenverkehre oder im Anschluss daran die gesamten Quell- und Zielverkehre des neuen Baugebietes über diesen Knotenpunkt abgewickelt verschlechtern sich die Verlustzeiten in der Hauptverkehrszeit geringfügig. Der Knotenpunkt erreicht unter den neuen Verkehren des Baugebietes ebenfalls die Qualitätsstufe B.

Die neuen Verkehre des neuen Baugebietes führen zu einer geringfügigen Verschlechterung der Verlustzeiten am Knotenpunkt Oldenburger Straße / Mühlenstraße / Anton-Günter-Straße. Diese sind aber hinnehmbar und führen zu keiner deutlich spürbaren Verschlechterung der Qualitätsstufe der Lichtsignalanlage an sich.

## 5 Empfehlung

Es wird empfohlen, den parallel zur Straße Im Göhlen verlaufenden Gewässerzug Hankenhauer Bäke von der Mühlenstraße aus bis an das neue Baugebiet vollständig zu verrohren und eine angemessene neue Straße in dieser Achse zu errichten, die in jedem Fall den Begegnungsfall LKW / LKW abwickeln kann. Diese neue Straße sollte für die Baustellenverkehre (Straßen und Gebäude) dienen wie auch später nach der Fertigstellung aller Baumaßnahmen zur Erschließung des neuen Baugebietes. Der Knotenpunkt Mühlenstraße / Im Göhlen muss wahrscheinlich ebenfalls baulich angepasst werden.

## 6 Zusammenfassung

Es wurde das Untersuchungsgebiet aufgenommen, an ausgewählten Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet Knotenstromzählen durchgeführt, wurden überschlägig die zu erwartenden Baustellenverkehre sowie die Ziel- und Quellverkehre des Baugebietes abgeschätzt. Diese Verkehre wurden über verschiedene mögliche Anbindungen des Baugebietes geleitet und daraus eine Vorzugsvariante zur Anbindung des Baugebietes entwickelt.

Es wird empfohlen, die Straße Im Göhlen unter Verrohung des Gewässers zu verbreitern bzw. neu zu erstellen, dass alle das Neubaugebiet betreffenden Verkehre darüber abgewickelt werden können.

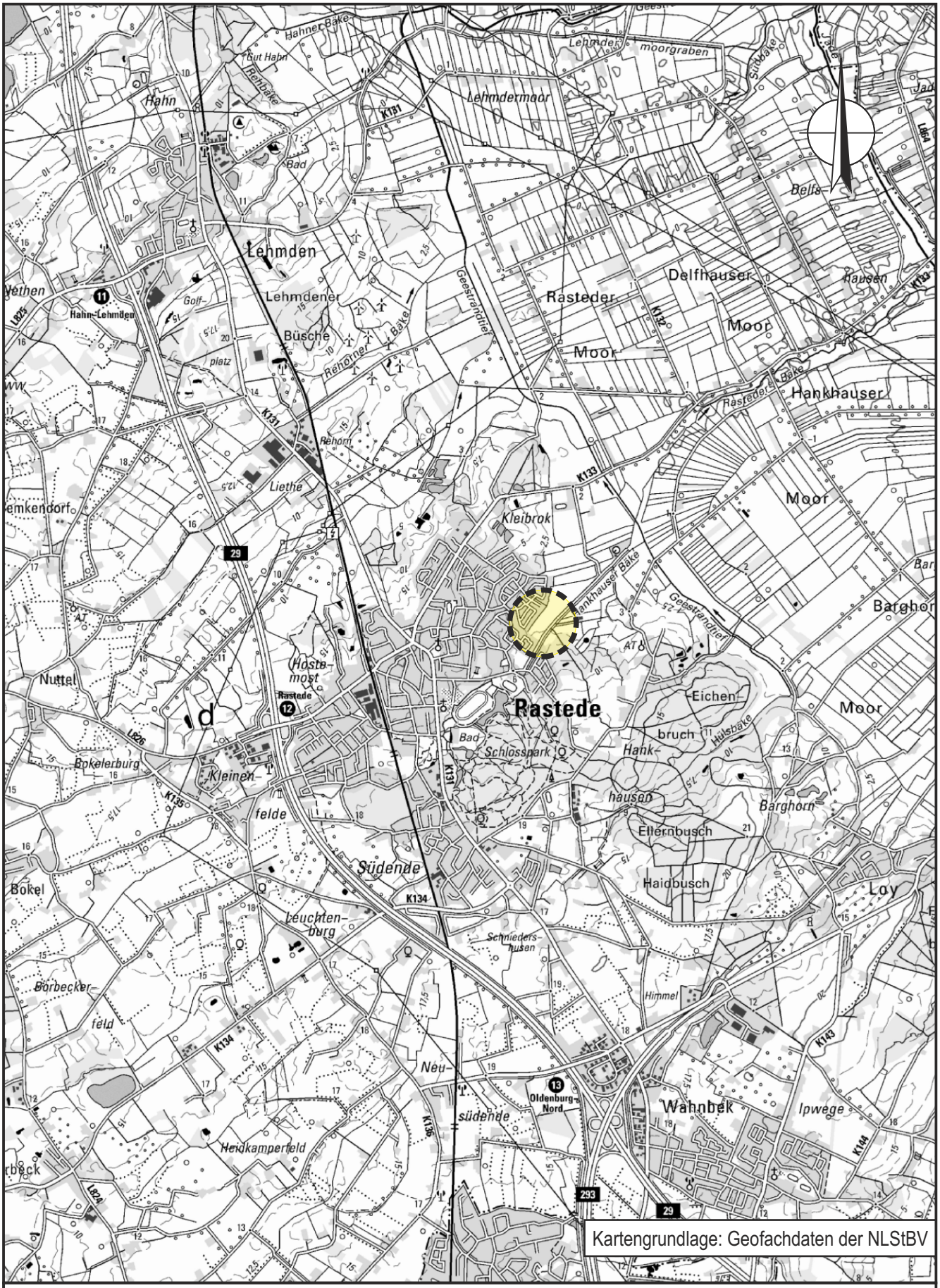
Aufgestellt: Dipl.-Ing. Stefan Möhlmann

Schortens, im Juli 2014

Dr.-Ing. R. Schwerdhelm Dipl.-Ing. H. Rolfs

## Anlagen

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Anlage 1.1** | **Übersichtskarte** | **M. 1 :** | **50.000** |
| **Anlage 1.2** | **Übersichtslageplan** | **M. 1 :** | **10.000** |
| **Anlage 2** | **Netzplan Geschwindigkeiten** | **M. 1 :** | **5.000** |
| **Anlage 3** | **Knotenstromzählungen** | | |
| **Anlage 4** | **Belastungen** | **M. 1 :** | **5.000** |
| **Anlage 5** | **Varianten Anbindungen** | **M. 1 :** | **5.000** |




Kartengrundlage: Geofachdaten der NLStBV

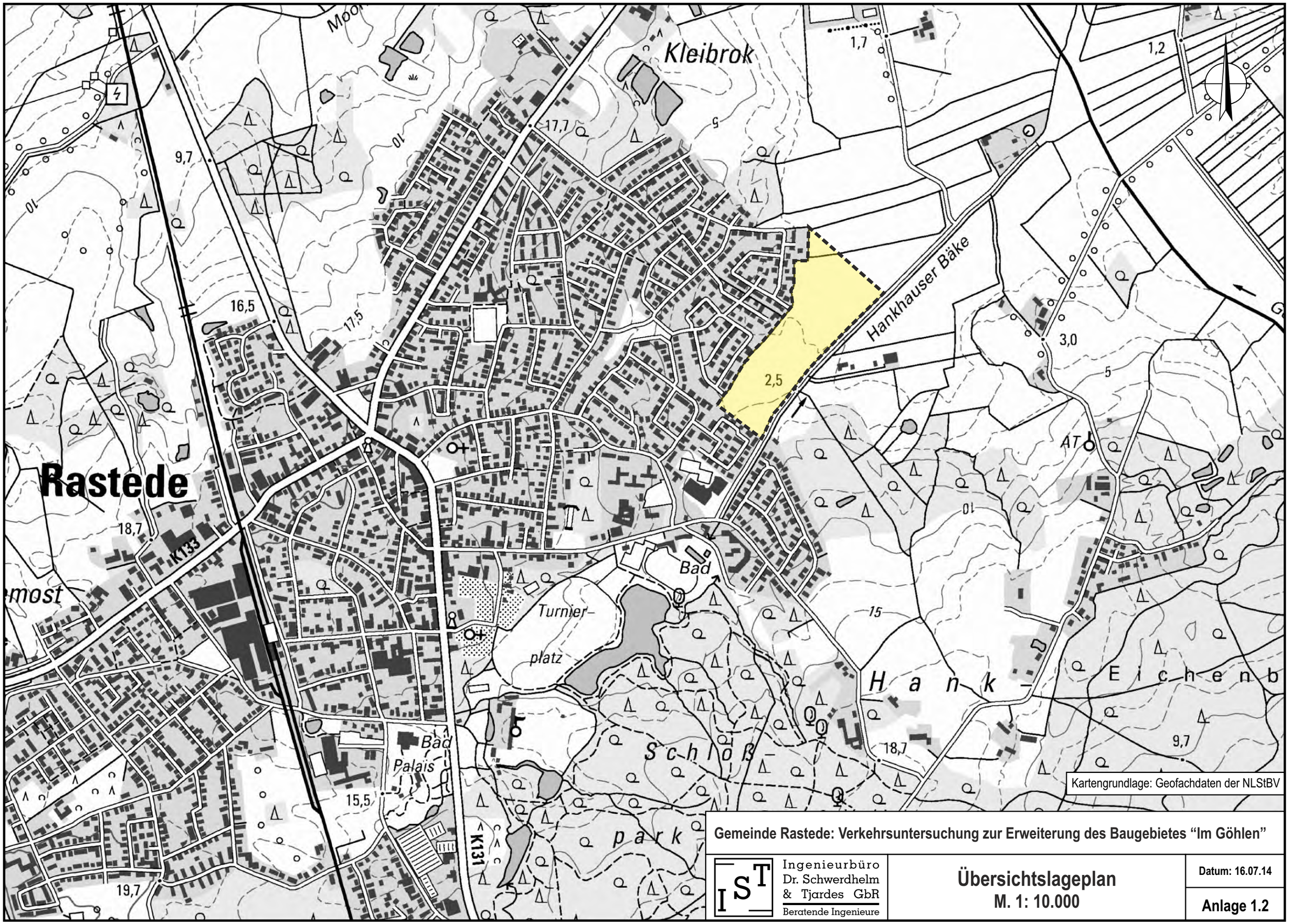
**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes “Im Göhlen”**


IST Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure


# Übersichtskarte
## M. 1: 50.000

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 1.1**



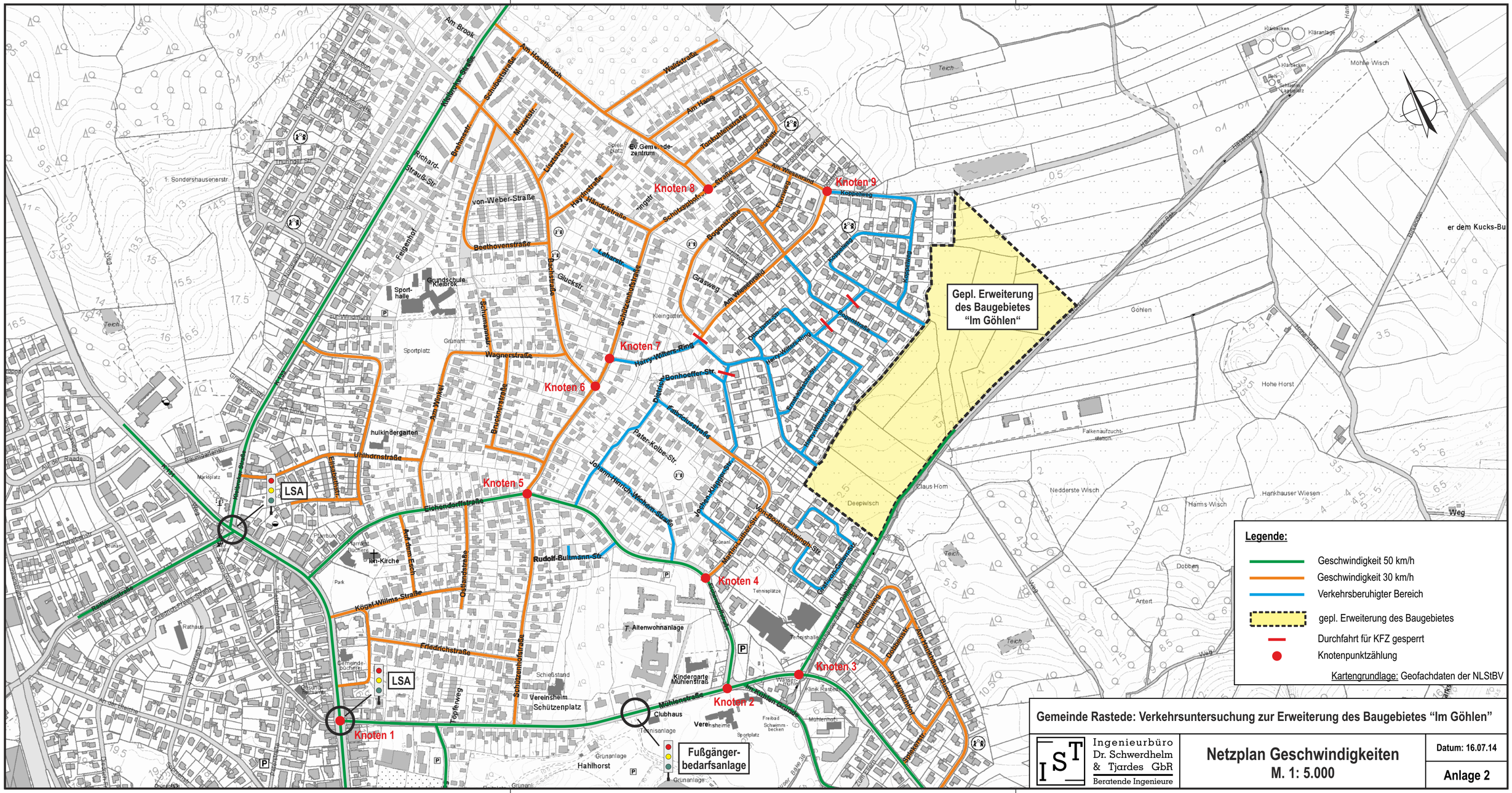

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

IST Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

## Übersichtslageplan
**M. 1: 10.000**

**Datum: 16.07.14**

**Anlage 1.2**




**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

## Netzplan Geschwindigkeiten
M. 1: 5.000

Datum: 16.07.14

Anlage 2

**Knoten 1:** Oldenburger Straße / Mühlenstraße / Anton-Günter-Straße
**Wetter:** bewölkt

| Zeit: | Anton-Günter-Straße | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Oldenburger Straße (Süd) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zählstelle: 1 | | | | | | Zählstelle: 2 | | | | | | Zählstelle: 3 | | | | | | Qa | | Zählstelle: 4 | | | | | | Zählstelle: 5 | | | | | | Zählstelle: 6 | | | | | | Qb | |
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 7.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 26 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 39 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 7.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 4 | 22 | 0 | 1 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 |
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 3 | 13 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 64 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 8.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 52 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 8.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 57 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 8.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 63 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 8.45- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 11 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 57 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| Σ | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 52 | 1 | 0 | 0 | 14 | 76 | 0 | 2 | 47 | 1 | 0 | 0 | 1 | 4 | 404 | 12 | 7 | 4 | 0 | 1 | 90 | 2 | 0 | 0 | 3 | 38 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | 4 | | 0,0 % | | | | 17 | | 0,0 % | | | | 53 | | 1,9 % | | | 90 | | | 50 | | 2,0 % | | | | 431 | | 5,3 % | | | | 93 | | 2,2 % | | | 41 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 4 | | | | | | 17 | | | | | | 54 | | | | | | | | 51 | | | | | | 447 | | | | | | 94 | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 3 | 13 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 64 | 2 | 0 | 1 | 0 | 1 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 8.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 52 | 1 | 1 | 1 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 8.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 1 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 57 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 8.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 63 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| Σ | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33 | 0 | 0 | 0 | 7 | 33 | 0 | 1 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 236 | 5 | 2 | 2 | 0 | 1 | 55 | 1 | 0 | 0 | 3 | 14 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | 1 | | 0,0 % | | | | 7 | | 0,0 % | | | | 33 | | 0,0 % | | | 40 | | | 27 | | 0,0 % | | | | 248 | | 3,6 % | | | | 57 | | 1,8 % | | | 17 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 1 | | | | | | 7 | | | | | | 33 | | | | | | | | 27 | | | | | | 254 | | | | | | 58 | | | | | | |

| Zeit: | Mühlenstraße | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Oldenburger Straße (Nord) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zählstelle: 7 | | | | | | Zählstelle: 8 | | | | | | Zählstelle: 9 | | | | | | Qc | | Zählstelle: 10 | | | | | | Zählstelle: 11 | | | | | | Zählstelle: 12 | | | | | | Qd | |
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 7.00- | 0 | 2 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 47 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 18 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 63 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 7.30- | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 80 | 5 | 2 | 2 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 13 |
| 7.45- | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 98 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 8.00- | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8.15- | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 49 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 53 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 59 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 2 | 134 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 23 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 8 | 44 | 1 | 0 | 46 | 0 | 0 | 1 | 2 | 7 | 505 | 17 | 6 | 5 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 6 | 20 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | 138 | | 1,4 % | | | | 24 | | 0,0 % | | | | 31 | | 0,0 % | | | 52 | | | 47 | | 2,1 % | | | | 540 | | 5,2 % | | | | 10 | | 0,0 % | | | 26 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 139 | | | | | | 24 | | | | | | 32 | | | | | | | | 48 | | | | | | 558 | | | | | | 10 | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

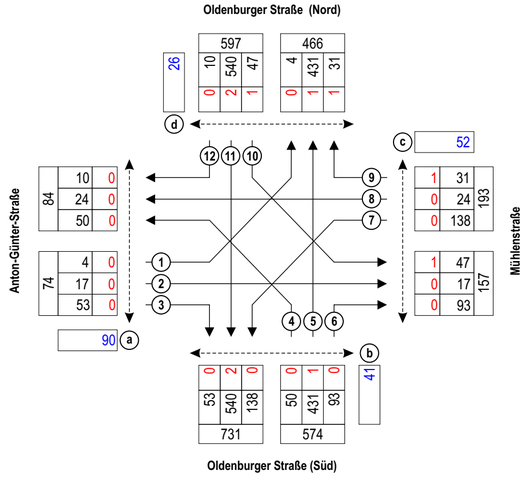
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.45- | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 12 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 98 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 8.00- | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 56 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8.15- | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 49 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 53 | 1 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 82 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 5 | 22 | 0 | 0 | 30 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 256 | 6 | 4 | 2 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | 83 | | 1,2 % | | | | 14 | | 0,0 % | | | | 16 | | 0,0 % | | | 27 | | | 31 | | 3,2 % | | | | 271 | | 4,4 % | | | | 5 | | 0,0 % | | | 10 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 84 | | | | | | 14 | | | | | | 16 | | | | | | | | 32 | | | | | | 279 | | | | | | 5 | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

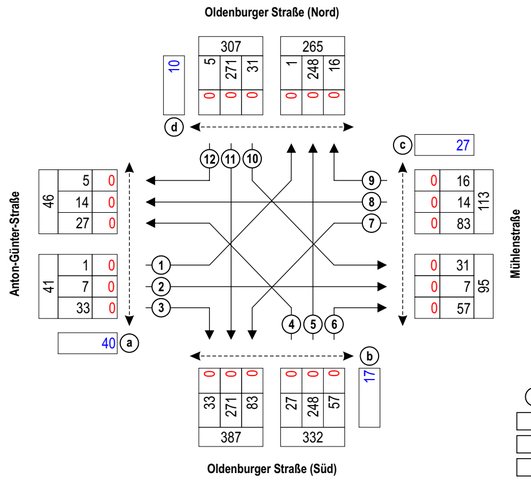
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**7.00 - 9.00 Uhr**




**Spitzenstunde 7.45 - 8.45 Uhr**




1 Zählstelle
4 Kfz
0 Rad
90 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

IST Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 1, am Di., 06.05.2014, 7.00 - 9.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.1**

**Knoten 1:** Oldenburger Straße / Mühlenstraße / Anton-Günter-Straße
**Wetter:** bewölkt, regnerisch

15.00 - 19.00 Uhr

Anton-Günter-Straße

| Zeit: | Zählstelle: 1 | | | | | | Zählstelle: 2 | | | | | | Zählstelle: 3 | | | | | | Qa | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 15.00- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 17 | 18 |
| 15.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 4 | 15 |
| 15.30- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 11 | 6 |
| 15.45- | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 15 | 15 |
| 16.00- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 8 | 18 |
| 16.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 10 | 4 |
| 16.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 10 | 5 |
| 16.45- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 14 | 11 |
| 17.00- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | 5 |
| 17.15- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 7 | 8 |
| 17.45- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 12 | 11 |
| 18.00- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 7 | 12 |
| 18.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 5 | 5 |
| 18.30- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 2 | 8 |
| 18.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Σ | 0 | 0 | 48 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 125 | 1 | 0 | 0 | 150 | 142 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **49** | | 2,0 % | | | | **59** | | 0,0 % | | | | **127** | | 0,8 % | | | **292** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **50** | | | | | | **61** | | | | | | **128** | | | | | | |

Oldenburger Straße (Süd)

| Zeit: | Zählstelle: 4 | | | | | | Zählstelle: 5 | | | | | | Zählstelle: 6 | | | | | | Qb | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 15.00- | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 82 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 1 | 4 | 4 |
| 15.15- | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 78 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 14 | 4 |
| 15.30- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 77 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 5 | 8 |
| 15.45- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 89 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 11 | 11 |
| 16.00- | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 88 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 4 | 15 |
| 16.15- | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 112 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 5 | 15 |
| 16.30- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 100 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 |
| 16.45- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 106 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 | 13 | 7 |
| 17.00- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 99 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 9 | 8 |
| 17.15- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 7 | 2 |
| 17.30- | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 105 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 |
| 17.45- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 105 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 5 | 6 |
| 18.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 89 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 | 3 | 5 |
| 18.15- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 76 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 18.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 76 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 18.45- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 58 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 29 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| Σ | 0 | 1 | 105 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 1460 | 9 | 7 | 2 | 0 | 1 | 309 | 1 | 0 | 1 | 92 | 104 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **106** | | 0,0 % | | | | **1498** | | 1,2 % | | | | **312** | | 0,6 % | | | **196** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **106** | | | | | | **1511** | | | | | | **313** | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

| Zeit | Z1 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Z2 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Z3 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.45- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 14 | 11 |
| 17.00- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 12 | 5 |
| 17.15- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 7 | 8 |
| Σ | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 42 | 0 | 0 | 0 | 48 | 24 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **16** | | 0,0 % | | | | **18** | | 0,0 % | | | | **43** | | 0,0 % | | | **72** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **16** | | | | | | **19** | | | | | | **43** | | | | | | |

| Zeit | Z4 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Z5 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Z6 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.45- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 106 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 | 13 | 7 |
| 17.00- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 99 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 9 | 8 |
| 17.15- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 120 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 7 | 2 |
| 17.30- | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 105 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 |
| Σ | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 430 | 0 | 2 | 0 | 0 | 1 | 81 | 0 | 0 | 0 | 34 | 19 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **31** | | 0,0 % | | | | **437** | | 0,5 % | | | | **82** | | 0,0 % | | | **53** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **31** | | | | | | **439** | | | | | | **82** | | | | | | |

Mühlenstraße

| Zeit: | Zählstelle: 7 | | | | | | Zählstelle: 8 | | | | | | Zählstelle: 9 | | | | | | Qc | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 15.00- | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 3 | 8 |
| 15.15- | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 15 |
| 15.30- | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 7 | 12 |
| 15.45- | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 4 | 8 |
| 16.00- | 0 | 1 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 1 | 0 | 3 | 14 |
| 16.15- | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 1 | 6 | 4 |
| 16.30- | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 4 | 9 |
| 16.45- | 0 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 5 | 6 |
| 17.00- | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 10 | 4 |
| 17.15- | 0 | 0 | 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 9 | 5 |
| 17.30- | 0 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 |
| 17.45- | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 17 |
| 18.00- | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2 |
| 18.15- | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 4 | 8 |
| 18.30- | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 |
| 18.45- | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 2 | 10 |
| Σ | 0 | 1 | 273 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 39 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 109 | 2 | 4 | 2 | 73 | 129 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **275** | | 0,4 % | | | | **39** | | 0,0 % | | | | **120** | | 6,7 % | | | **202** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **276** | | | | | | **40** | | | | | | **126** | | | | | | |

Oldenburger Straße (Nord)

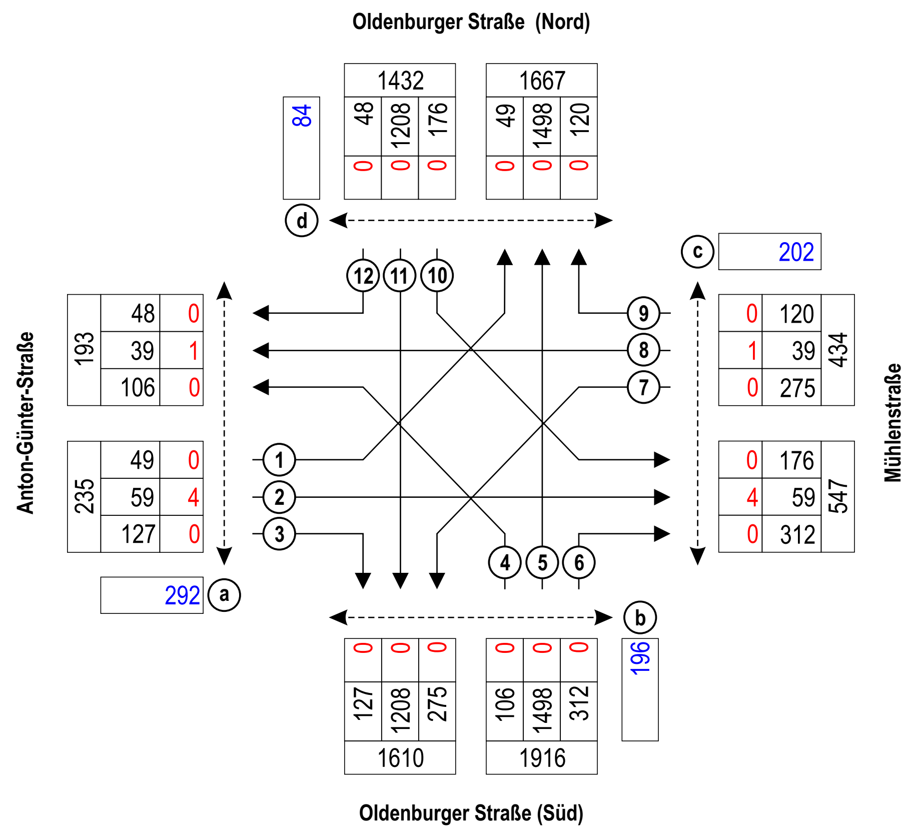
| Zeit: | Zählstelle: 10 | | | | | | Zählstelle: 11 | | | | | | Zählstelle: 12 | | | | | | Qd | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 15.00- | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 |
| 15.15- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 63 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 7 | 2 |
| 15.30- | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 78 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 15.45- | 0 | 0 | 7 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 78 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 10 |
| 16.00- | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 85 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 75 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 |
| 16.30- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 98 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 16.45- | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 81 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 106 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 |
| 17.15- | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 82 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 17.30- | 0 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 69 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 18.00- | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1 |
| 18.15- | 0 | 0 | 15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 71 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| 18.30- | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 62 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 18.45- | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 42 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| Σ | 0 | 2 | 168 | 5 | 0 | 1 | 0 | 10 | 1176 | 13 | 6 | 3 | 0 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 54 | 30 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **176** | | 3,4 % | | | | **1208** | | 1,8 % | | | | **48** | | 0,0 % | | | **84** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **179** | | | | | | **1222** | | | | | | **48** | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

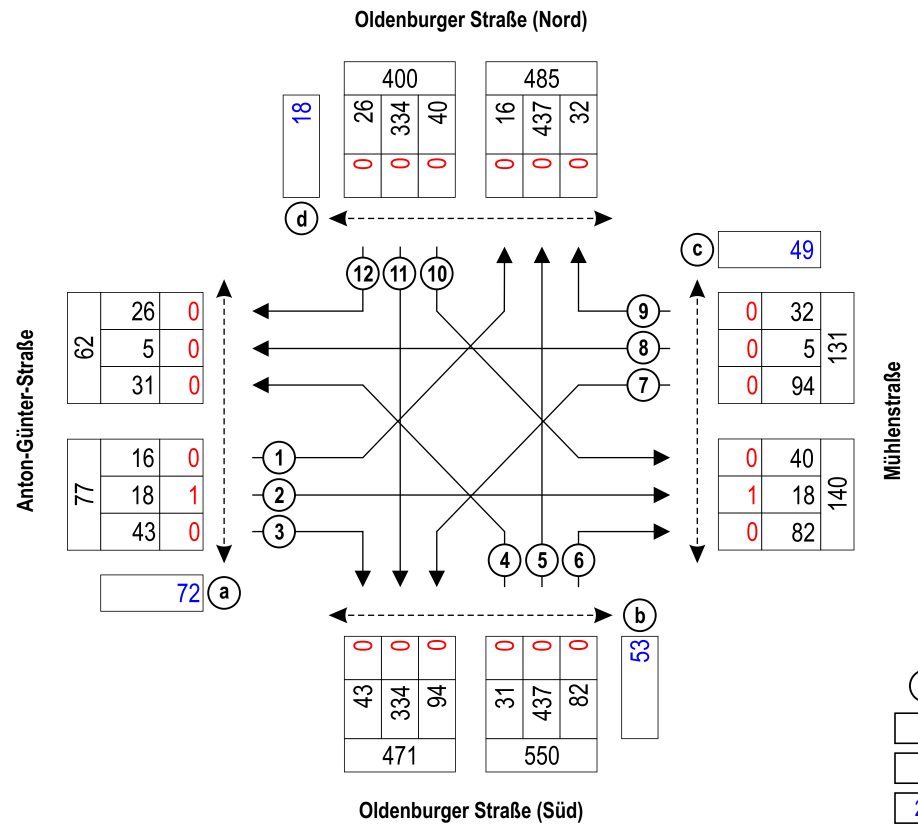
Spitzenstunde:

| Zeit | Z7 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Z8 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Z9 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.45- | 0 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 1 | 5 | 6 |
| 17.00- | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 10 | 4 |
| 17.15- | 0 | 0 | 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 9 | 5 |
| 17.30- | 0 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 6 |
| Σ | 0 | 0 | 93 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 1 | 0 | 1 | 28 | 21 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **94** | | 1,1 % | | | | **5** | | 0,0 % | | | | **32** | | 6,3 % | | | **49** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **95** | | | | | | **5** | | | | | | **33** | | | | | | |

| Zeit | Z10 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Z11 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Z12 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qd Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.45- | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 81 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 106 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 4 |
| 17.15- | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 82 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 17.30- | 0 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 61 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 |
| Σ | 0 | 2 | 38 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 330 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 26 | 0 | 0 | 0 | 14 | 4 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **40** | | 0,0 % | | | | **334** | | 0,9 % | | | | **26** | | 0,0 % | | | **18** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **40** | | | | | | **336** | | | | | | **26** | | | | | | |




Spitzenstunde 16.45 - 17.45 Uhr




(1) Zählstelle
49 Kfz
4 Rad
292 Querungen (Fuß und Rad)

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)
Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes “Im Göhlen”**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 1, am Di., 06.05.2014, 15.00 - 19.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.2**

**Knoten 2:** Mühlenstraße / Eichendorffstraße
**Wetter:** bewölkt

| Zeit: | Mühlenstraße (West) Zählstelle: 1 | | | | | | | | | | | | Qa | | Mühlenstraße (Ost) Zählstelle: 3 | | | | | | | | | | Qb | | Eichendorffstraße Zählstelle: 5 | | | | | | | | | | Qc | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 7.00- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 7.15- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 7.45- | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 2 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| 8.00- | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8.15- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8.30- | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 1 | 1 | 35 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 74 | 1 | 0 | 0 | 2 | 6 | 0 | 0 | 67 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 37 | 2 | 0 | 0 | 5 | 41 | 3 | 0 | 47 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 74 | 0 | 0 | 0 | 3 | 11 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | | **36** | | 0,0 % | | | | **75** | | 1,3 % | | **8** | | | | **68** | | 1,5 % | | | | **39** | | 5,1 % | | **46** | | | | **48** | | 2,1 % | | | | **75** | | 0,0 % | | **14** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | | **37** | | | | | | **76** | | | | | | | | **69** | | | | | | **40** | | | | | | | | **50** | | | | | | **76** | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

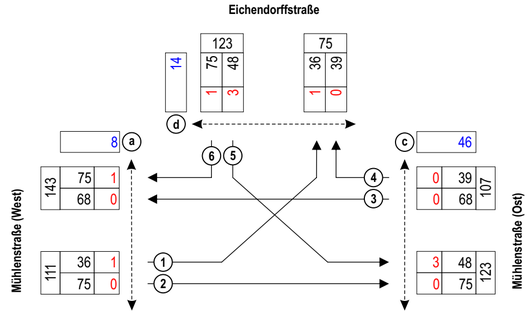
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.00- | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8.15- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8.30- | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 1 | 0 | 25 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 37 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 1 | 0 | 0 | 3 | 11 | 1 | 0 | 28 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 46 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | | **25** | | 0,0 % | | | | **49** | | 0,0 % | | **3** | | | | **38** | | 2,6 % | | | | **20** | | 5,0 % | | **14** | | | | **29** | | 3,4 % | | | | **46** | | 0,0 % | | **5** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | | **26** | | | | | | **49** | | | | | | | | **39** | | | | | | **21** | | | | | | | | **30** | | | | | | **46** | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

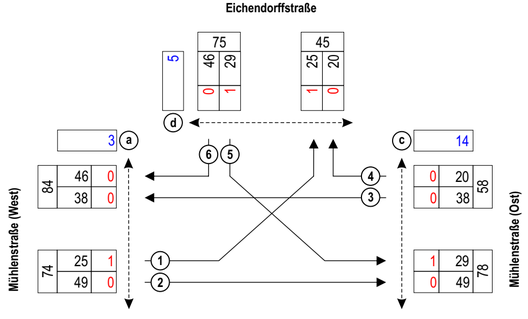
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**7.00 - 9.00 Uhr**




**Spitzenstunde 8.00 - 9.00 Uhr**




1 Zählstelle
36 Kfz
0 Rad
46 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 2, am Di., 06.05.2014, 7.00 - 9.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.3**

**Knoten 2:** Mühlenstraße / Eichendorffstraße
**Wetter:** bewölkt, regnerisch

| Zeit: | Mühlenstraße (West) Zählstelle: 1 | | | | | | Zählstelle: 2 | | | | | | Qa | | Mühlenstraße (Ost) Zählstelle: 3 | | | | | | Zählstelle: 4 | | | | | | | | Eichendorffstraße Zählstelle: 5 | | | | | | Zählstelle: 6 | | | | | | Qc | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 15.00- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.15- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.30- | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 3 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 15.45- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 8 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 16.00- | 1 | 0 | 9 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 2 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.30- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 1 | 0 | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.45- | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 17 | 11 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17.15- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17.45- | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 11 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 18.00- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 18.15- | 0 | 0 | 11 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 7 | 3 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 |
| 18.30- | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| Σ | 3 | 1 | 123 | 1 | 1 | 1 | 2 | 4 | 182 | 2 | 0 | 0 | 15 | 7 | 1 | 1 | 145 | 1 | 0 | 0 | 4 | 1 | 118 | 3 | 0 | 0 | 56 | 71 | 1 | 1 | 118 | 2 | 0 | 0 | 11 | 1 | 127 | 3 | 0 | 0 | 19 | 5 |
| Σ Kfz ; %-SV-Anteil | 127 | | 2,4 % | | | | 188 | | 1,1 % | | | | 22 | | 147 | | 0,7 % | | | | 122 | | 2,5 % | | | | 127 | | 121 | | 1,7 % | | | | 131 | | 2,3 % | | | | 24 | |
| Σ Pkw-E: | 131 | | | | | | 190 | | | | | | | | 148 | | | | | | 126 | | | | | | | | 123 | | | | | | 138 | | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

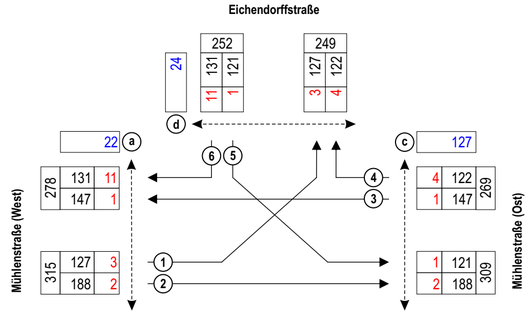
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.30- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17.45- | 0 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 11 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| 18.00- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 3 | 9 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 |
| 18.15- | 0 | 0 | 11 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 7 | 3 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 |
| Σ | 0 | 1 | 31 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 56 | 0 | 0 | 0 | 8 | 6 | 0 | 0 | 41 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 34 | 1 | 0 | 0 | 12 | 13 | 0 | 1 | 36 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 38 | 1 | 0 | 0 | 10 | 4 |
| Σ Kfz ; %-SV-Anteil | 33 | | 3,0 % | | | | 58 | | 0,0 % | | | | 14 | | 41 | | 0,0 % | | | | 36 | | 2,8 % | | | | 25 | | 38 | | 2,6 % | | | | 39 | | 2,6 % | | | | 14 | |
| Σ Pkw-E: | 34 | | | | | | 58 | | | | | | | | 41 | | | | | | 37 | | | | | | | | 39 | | | | | | 42 | | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

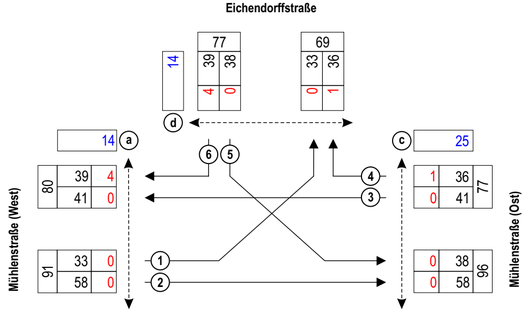
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**15.00 - 19.00 Uhr**




**Spitzenstunde 17.30 - 18.30 Uhr**




1 Zählstelle
127 Kfz
3 Rad
22 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 2, am Di., 06.05.2014, 15.00 - 19.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.4**

**Knoten 3:** Mühlenstraße / Im Göhlen
**Wetter:** bewölkt

**Mühlenstraße (West)**

| Zeit: | Zählstelle 1: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 2: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 2 | 0 | 20 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 96 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **21** | | 4,8 % | | | | **96** | | 0,0 % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **23** | | | | | | **98** | | | | | | |

**Mühlenstraße (Ost)**

| Zeit: | Zählstelle 3: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 4: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.00- | 2 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 3 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 1 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 2 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 9 | 0 | 99 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **102** | | 2,9 % | | | | **1** | | 0,0 % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **108** | | | | | | **1** | | | | | | |

**Im Göhlen**

| Zeit: | Zählstelle 5: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 6: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **0** | | - % | | | | **3** | | 0,0 % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **2** | | | | | | **10** | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

**Mühlenstraße (West)**

| Zeit: | Zählstelle 1: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 2: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.00- | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 2 | 0 | 19 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 55 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **20** | | 5,0 % | | | | **55** | | 0,0 % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **22** | | | | | | **56** | | | | | | |

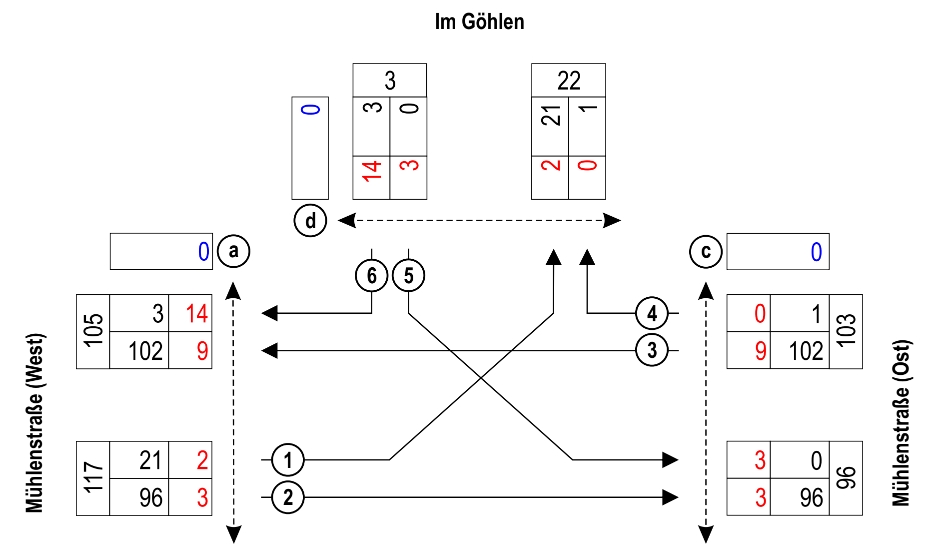
**Mühlenstraße (Ost)**

| Zeit: | Zählstelle 3: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 4: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.00- | 0 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 2 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 2 | 0 | 50 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **52** | | 3,8 % | | | | **1** | | 0,0 % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **54** | | | | | | **1** | | | | | | |

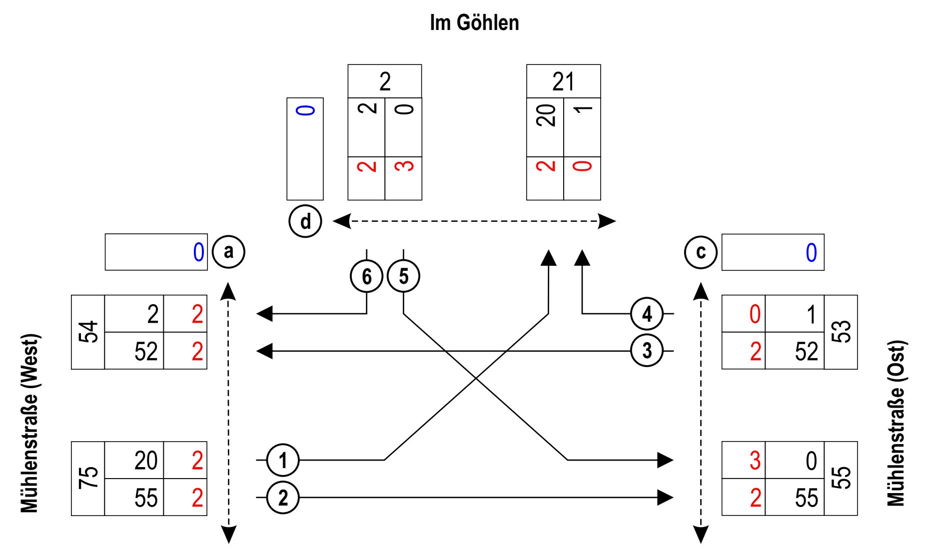
**Im Göhlen**

| Zeit: | Zählstelle 5: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 6: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 8.00- | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **0** | | - % | | | | **2** | | 0,0 % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **2** | | | | | | **3** | | | | | | |

**7.00 - 9.00 Uhr**




**Spitzenstunde 8.00 - 9.00 Uhr**




(1) Zählstelle
21 Kfz
2 Rad
0 Querungen (Fuß und Rad)

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)
Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**


IST
Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure


**Knotenstromzählung Knoten 3, am Di., 06.05.2014, 7.00 - 9.00 Uhr**

Datum: 11.07.14

Anlage 3.5

**Knoten 3:** Mühlenstraße / Im Göhlen
**Wetter:** bewölkt, regnerisch

| Zeit: | Mühlenstraße (West) Zählstelle: 1 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 2 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad | Mühlenstraße (Ost) Zählstelle: 3 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 4 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Rad | Im Göhlen Zählstelle: 5 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 6 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.30- | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 15 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 12 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 30 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.45- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 17.15- | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 17.30- | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 17.45- | 1 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 18.15- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 18.30- | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 5 | 0 | 60 | 1 | 0 | 0 | 9 | 3 | 210 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 1 | 239 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 30 | 3 | 0 | 0 | 6 | 3 | | |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | **61** | | 1,6 % | | | | **224** | | 4,9 % | | | | **0** | | **251** | | 4,4 % | | | | **12** | | 0,0 % | | | | **3** | | **2** | | 0,0 % | | | | **34** | | 8,8 % | | | | **9** | | | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | **64** | | | | | | **234** | | | | | | | | **261** | | | | | | **12** | | | | | | | | **3** | | | | | | **37** | | | | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

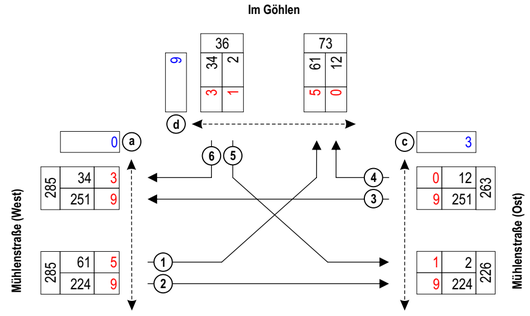
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.30- | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 16 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 17.45- | 1 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 8 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 22 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 18.15- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 14 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Σ | 2 | 0 | 29 | 0 | 0 | 0 | 3 | 2 | 55 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 61 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 17 | 1 | 0 | 0 | 3 | 3 | | |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | **29** | | 0,0 % | | | | **62** | | 8,1 % | | | | **0** | | **66** | | 6,1 % | | | | **5** | | 0,0 % | | | | **0** | | **1** | | 0,0 % | | | | **18** | | 5,6 % | | | | **6** | | | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | **30** | | | | | | **66** | | | | | | | | **70** | | | | | | **5** | | | | | | | | **2** | | | | | | **19** | | | | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

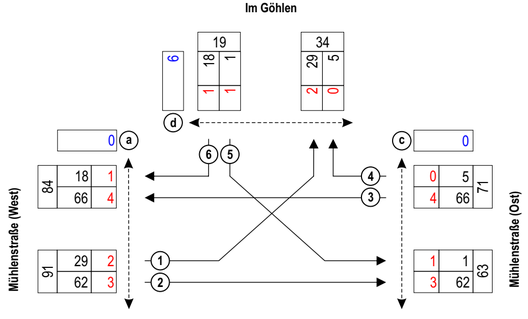
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**15.00 - 19.00 Uhr**




**Spitzenstunde 17.30 - 18.30 Uhr**




1 Zählstelle
61 Kfz
5 Rad
3 Querungen (Fuß und Radfahrer)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 3, am Di., 06.05.2014, 15.00 - 19.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.6**

**Knoten 4:** Eichendorffstraße / Martin-Luther-Straße
**Wetter:** bewölkt

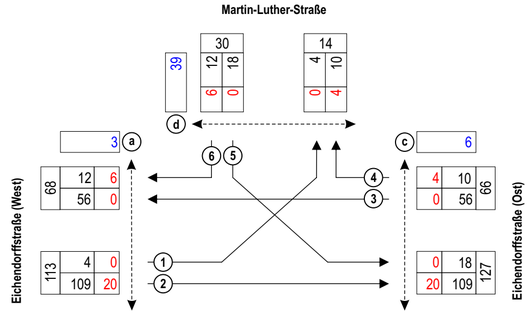
| Zeit: | Eichendorffstraße (West) | | | | | | | | | | | | | | | Eichendorffstraße (Ost) | | | | | | | | | | | | | | Martin-Luther-Straße | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zählstelle: | | | | | | 1 | Zählstelle: | | | | | | 2 | Qa | | Zählstelle: | | | | | | 3 | Zählstelle: | | | | | | 4 | Qb | | Zählstelle: | | | | | | 5 | Zählstelle: | | | | | | 6 | Qc | |
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 7.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 |
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 |
| 7.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 23 |
| 8.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 18 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8.45- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 20 | 0 | 103 | 5 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 52 | 4 | 0 | 0 | 4 | 1 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 1 | 17 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 2 | 37 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | | **4** | | 0,0 % | | | | **109** | | 5,5 % | | | | **3** | | | **56** | | 7,1 % | | | | **10** | | 10,0 % | | | **6** | | | **18** | | 0,0 % | | | | **12** | | 0,0 % | | | | **39** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | | **4** | | | | | | **122** | | | | | | | | | **58** | | | | | | **13** | | | | | | | | **18** | | | | | | **15** | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

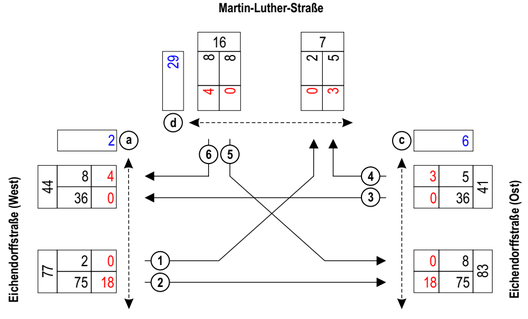
Spitzenstunde:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 30 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 23 |
| 8.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 18 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 8.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Σ | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 69 | 5 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 34 | 2 | 0 | 0 | 3 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 28 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | | **2** | | 0,0 % | | | | **75** | | 8,0 % | | | | **2** | | | **36** | | 5,6 % | | | | **5** | | 0,0 % | | | **6** | | | **8** | | 0,0 % | | | | **8** | | 0,0 % | | | | **29** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | | **2** | | | | | | **87** | | | | | | | | | **37** | | | | | | **7** | | | | | | | | **8** | | | | | | **10** | | | | | | |

**7.00 - 9.00 Uhr**




**Spitzenstunde 7.45 - 8.45 Uhr**




1 Zählstelle
4 Kfz
0 Rad
3 Querungen (Fuß und Rad)

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 4, am Di., 06.05.2014, 7.00 - 9.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.7**

**Knoten 4:** Eichendorffstraße / Martin-Luther-Straße
**Wetter:** bewölkt, regnerisch

| Zeit: | Eichendorffstraße (West) Zählstelle: 1 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 2 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad | Eichendorffstraße (Ost) Zählstelle: 3 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 4 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Rad | Martin-Luther-Straße Zählstelle: 5 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 6 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 7 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.15- | 2 | 1 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 15.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 15.45- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.00- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.45- | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 17.00- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.15- | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.15- | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Σ | 10 | 2 | 45 | 0 | 0 | 2 | 31 | 1 | 170 | 3 | 0 | 2 | 5 | 0 | 8 | 1 | 162 | 2 | 7 | 1 | 29 | 1 | 44 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 33 | 3 | 40 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 35 | 0 | 0 | 0 | 5 | 2 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **49** | | 4,1 % | | | | **176** | | 2,8 % | | | **5** | | | **173** | | 5,8 % | | | **45** | | 0,0 % | | | **5** | | | **43** | | 0,0 % | | | | **35** | | 0,0 % | | | | **7** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **55** | | | | | | **194** | | | | | | | | **186** | | | | | **60** | | | | | | | | **60** | | | | | | **40** | | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

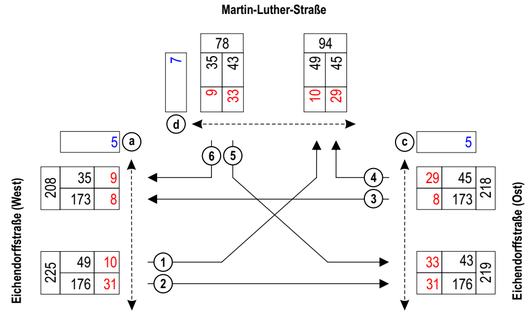
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.30- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 15 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.15- | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 4 | 1 | 12 | 0 | 0 | 0 | 14 | 1 | 57 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 1 | 44 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 7 | 1 | 14 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **13** | | 0,0 % | | | | **58** | | 0,0 % | | | **2** | | | **45** | | 0,0 % | | | **10** | | 0,0 % | | | **1** | | | **15** | | 0,0 % | | | | **11** | | 0,0 % | | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **15** | | | | | | **65** | | | | | | | | **47** | | | | | **12** | | | | | | | | **19** | | | | | | **13** | | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

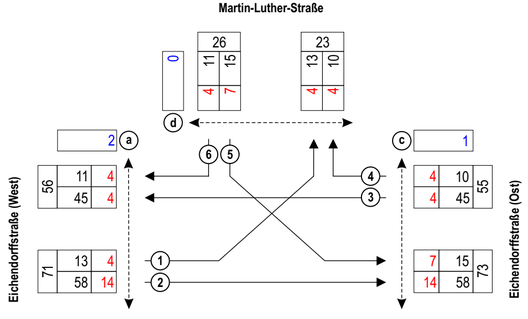
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**15.00 - 19.00 Uhr**




**Spitzenstunde 17.30 - 18.30 Uhr**




1 Zählstelle
49 Kfz
10 Rad
5 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 4, am Di., 06.05.2014, 15.00 - 19.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.8**

**Knoten 5:** Eichendorffstraße / Schützenhofstraße
**Wetter:** bewölkt

| Zeit: | Eichendorffstraße (West) Zählstelle: 1 | | | | | | Zählstelle: 2 | | | | | | Zählstelle: 3 | | | | | | Qa | | Schützenhofstraße (Süd) Zählstelle: 4 | | | | | | Zählstelle: 5 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ |
| 7.00- | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 7.15- | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 1 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 10 | 0 | 42 | 1 | 0 | 0 | 6 | 0 | 99 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **43** | | 2,3 % | | | | **99** | | 0,0 % | | | | **7** | | 0,0 % | | | | **0** | | **6** | | 0,0 % | | | | **8** | | 0,0 % | | | | **5** | | 0,0 % | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **49** | | | | | | **102** | | | | | | **8** | | | | | | | | **8** | | | | | | **11** | | | | | | **6** | | | |

Q = Querverkehrsstörungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.15- | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 7.45- | 1 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| Σ | 6 | 0 | 26 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 60 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **27** | | 3,7 % | | | | **60** | | 0,0 % | | | | **5** | | 0,0 % | | | | **0** | | **4** | | 0,0 % | | | | **6** | | 0,0 % | | | | **3** | | 0,0 % | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **31** | | | | | | **62** | | | | | | **6** | | | | | | | | **5** | | | | | | **8** | | | | | | **4** | | | |

| Zeit: | Eichendorffstraße (Ost) Zählstelle: 7 | | | | | | Zählstelle: 8 | | | | | | Zählstelle: 9 | | | | | | Qc | | Schützenhofstraße (Nord) Zählstelle: 10 | | | | | | Zählstelle: 11 | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ |
| 7.00- | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 22 | 0 | 0 |
| 7.30- | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 17 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 19 | 0 | 0 |
| 7.45- | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 2 | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 28 | 1 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 7 | 1 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 0 | 0 |
| 8.45- | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| Σ | 4 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 83 | 2 | 0 | 1 | 3 | 0 | 18 | 0 | 2 | 0 | 3 | 35 | 4 | 0 | 35 | 0 | 0 | 0 | 42 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 14 | 1 | 117 | 2 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **5** | | 0,0 % | | | | **86** | | 3,5 % | | | | **20** | | 10,0 % | | | | **38** | | **35** | | 0,0 % | | | | **21** | | 0,0 % | | | | **120** | | 1,7 % | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **7** | | | | | | **92** | | | | | | **24** | | | | | | | | **37** | | | | | | **42** | | | | | | **128** | | | |

Q = Querverkehrsstörungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

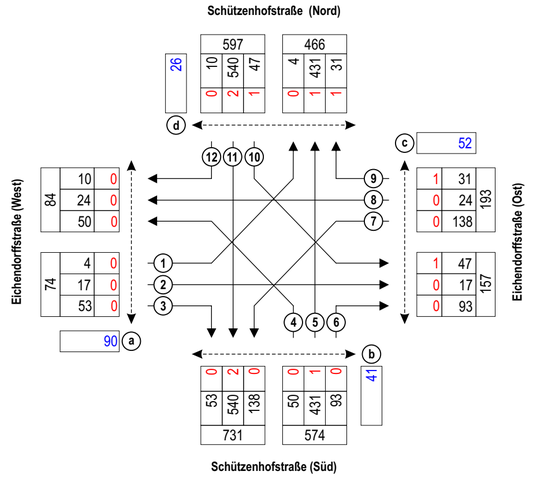
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 22 | 0 | 0 |
| 7.30- | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 17 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 19 | 0 | 0 |
| 7.45- | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 2 | 0 | 1 | 10 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 28 | 1 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 7 | 1 | 0 |
| Σ | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 12 | 0 | 2 | 0 | 2 | 28 | 3 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 | 35 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 11 | 1 | 76 | 2 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **2** | | 0,0 % | | | | **48** | | 0,0 % | | | | **14** | | 14,3 % | | | | **30** | | **23** | | 0,0 % | | | | **13** | | 0,0 % | | | | **79** | | 2,5 % | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **3** | | | | | | **52** | | | | | | **17** | | | | | | | | **25** | | | | | | **31** | | | | | | **86** | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

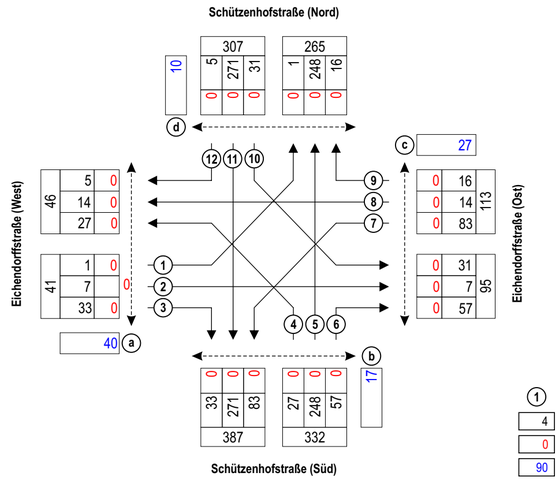
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**7.00 - 9.00 Uhr**




**Spitzenstunde 7.45 - 8.45 Uhr**




Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 5, am Di., 06.05.2014, 7.00 - 9.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.9**

**Knoten 5:** Eichendorffstraße / Schützenhofstraße
**Wetter:** bewölkt, regnerisch

**15.00 - 19.00 Uhr**

Eichendorffstraße (West)

| Zeit: | Zählstelle: 1 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 2 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 3 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.15- | 2 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.30- | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.45- | 0 | 1 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.00- | 2 | 1 | 23 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.15- | 4 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.30- | 3 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.45- | 2 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.00- | 1 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.15- | 1 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 1 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 1 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.15- | 0 | 0 | 23 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 18.30- | 1 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 20 | 2 | 241 | 1 | 0 | 0 | 8 | 0 | 180 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 38 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **244** | | 0,4 % | | | | **180** | | 0,0 % | | | | **38** | | 0,0 % | | | **1** | |
| $\Sigma_{Pkw-E:}$ | | **255** | | | | | | **184** | | | | | | **39** | | | | | | |

Schützenhofstraße (Süd)

| Zeit: | Zählstelle: 4 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 5 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.15- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.45- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.00- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.45- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 17.00- | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.15- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 18.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 1 | 0 | 29 | 0 | 0 | 0 | 15 | 1 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **29** | | 0,0 % | | | | **33** | | 0,0 % | | | | **4** | | 0,0 % | |
| $\Sigma_{Pkw-E:}$ | | **30** | | | | | | **41** | | | | | | **4** | | | |

Q = Querverkehrsstörungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

| Zeit: | 1 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | 2 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | 3 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.45- | 2 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.00- | 1 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.15- | 1 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 1 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 5 | 0 | 67 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 48 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **67** | | 0,0 % | | | | **48** | | 0,0 % | | | | **11** | | 0,0 % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E:}$ | | **70** | | | | | | **49** | | | | | | **12** | | | | | | |

| Zeit: | 4 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | 5 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.45- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 17.00- | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 |
| Σ | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **9** | | 0,0 % | | | | **7** | | 0,0 % | | | | **3** | | 0,0 % | |
| $\Sigma_{Pkw-E:}$ | | **10** | | | | | | **8** | | | | | | **3** | | | |

Eichendorffstraße (Ost)

| Zeit: | Zählstelle: 7 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 8 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 9 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| 15.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 4 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 |
| 15.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 3 |
| 16.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 17.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 17.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | 2 |
| 17.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 18.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| 18.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 18.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| Σ | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 127 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 66 | 1 | 0 | 1 | 19 | 20 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **5** | | 0,0 % | | | | **127** | | 0,0 % | | | | **69** | | 2,9 % | | | **39** | |
| $\Sigma_{Pkw-E:}$ | | **5** | | | | | | **128** | | | | | | **72** | | | | | | |

Schützenhofstraße (Nord)

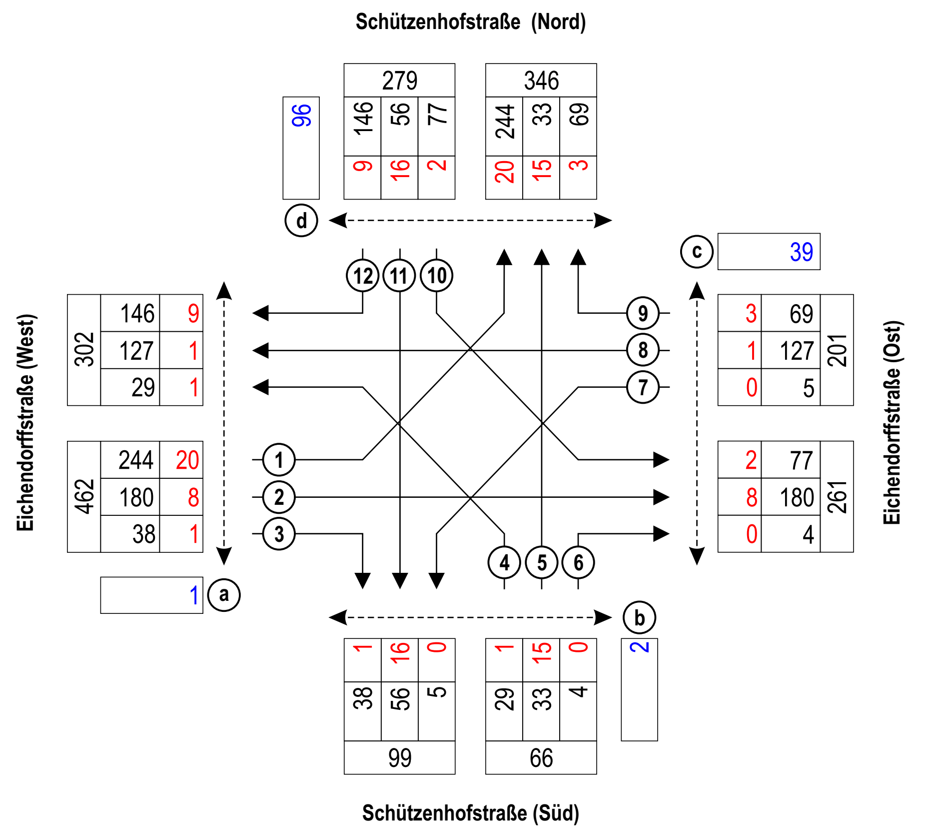
| Zeit: | Zählstelle: 10 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 11 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 |
| 15.15- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 |
| 15.30- | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 |
| 15.45- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| 16.00- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 7 | 1 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 |
| 16.30- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| 16.45- | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 |
| 17.15- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 |
| 18.15- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 |
| 18.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 |
| Σ | 2 | 0 | 77 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 56 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 145 | 1 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **77** | | 0,0 % | | | | **56** | | 0,0 % | | | | **146** | | 0,7 % | |
| $\Sigma_{Pkw-E:}$ | | **78** | | | | | | **64** | | | | | | **151** | | | |

Q = Querverkehrsstörungen durch Fußgänger und Radfahrer

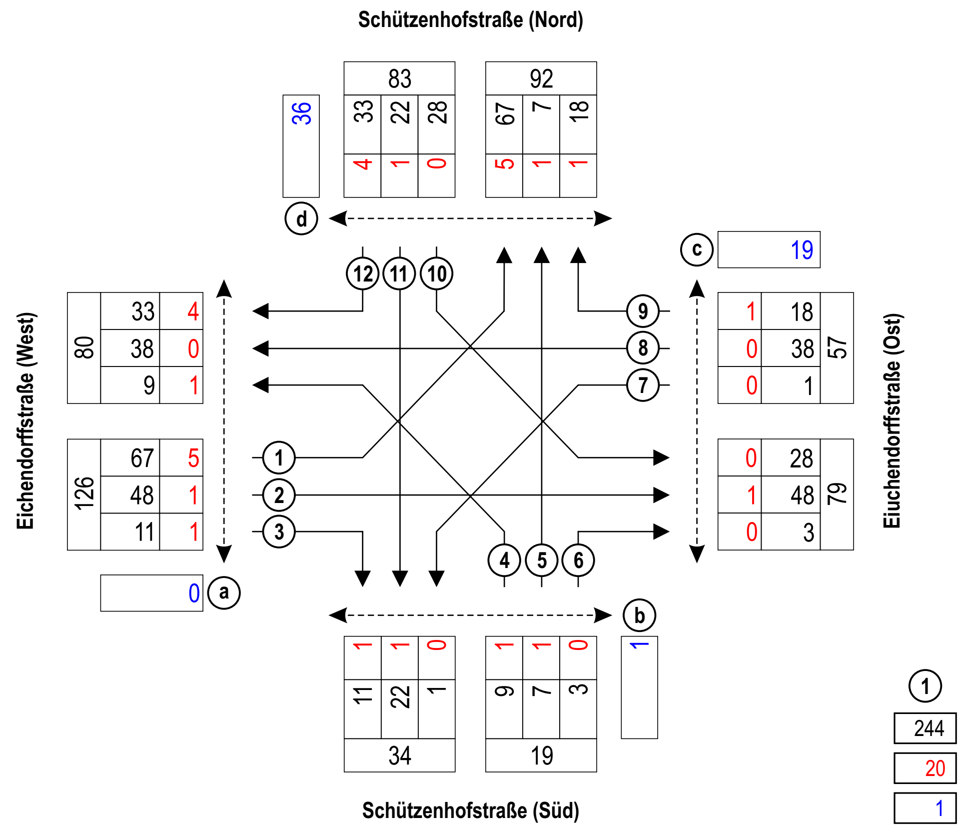
Spitzenstunde:

| Zeit: | 7 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | 8 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | 9 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 2 | 4 |
| 17.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 17.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 6 | 2 |
| Σ | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 38 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | 11 | 8 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **1** | | 0,0 % | | | | **38** | | 0,0 % | | | | **18** | | 0,0 % | | | **19** | |
| $\Sigma_{Pkw-E:}$ | | **1** | | | | | | **38** | | | | | | **19** | | | | | | |

| Zeit: | 10 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | 11 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 16.45- | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 |
| 17.15- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 28 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 33 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **28** | | 0,0 % | | | | **22** | | 0,0 % | | | | **33** | | 0,0 % | |
| $\Sigma_{Pkw-E:}$ | | **28** | | | | | | **23** | | | | | | **35** | | | |




**Spitzenstunde 16.45 - 17.45 Uhr**




| | |
|---|---|
| 1 | Zählstelle |
| 244 | Kfz |
| 20 | Rad |
| 1 | Querungen (Fuß und Rad) |

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 5, am Di., 06.05.2014, 15.00 - 19.00 Uhr**

Datum: 11.07.14

**Anlage 3.10**

**Knoten 6:** Schützenhofstraße / Bachstraße
**Wetter:** bewölkt

| Zeit: | Schützenhofstraße (West) Zählstelle: 1 | | | | | | Zählstelle: 2 | | | | | | Qa | | Schützenhofstraße (Ost) Zählstelle: 3 | | | | | | Zählstelle: 4 | | | | | | Qb | | Bachstraße Zählstelle: 5 | | | | | | Zählstelle: 6 | | | | | | Qc | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 7.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 14 | 2 | 4 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 5 | 0 | 23 | 3 | 0 | 0 | 5 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 4 | 0 | 14 | 1 | 0 | 0 | 3 | 0 | 30 | 6 | 0 | 0 | 18 | 15 | 10 | 2 | 116 | 5 | 0 | 0 | 21 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 33 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | | **15** | | 6,7 % | | | | **36** | | 16,7 % | | **33** | | | | **123** | | 4,1 % | | | | **16** | | 0,0 % | | **1** | | | | **6** | | 0,0 % | | | | **35** | | 5,7 % | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | | **18** | | | | | | **41** | | | | | | | | **131** | | | | | | **27** | | | | | | | | **7** | | | | | | **44** | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

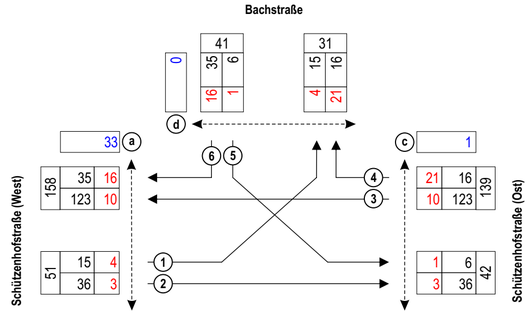
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 19 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 14 | 2 | 4 | 0 | 22 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4 | 5 | 0 | 23 | 3 | 0 | 0 | 5 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 | 0 | 0 | 9 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 2 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 12 | 4 | 0 | 0 | 17 | 8 | 10 | 2 | 73 | 5 | 0 | 0 | 21 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 20 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | | **11** | | 9,1 % | | | | **16** | | 25,0 % | | **25** | | | | **80** | | 6,3 % | | | | **12** | | 0,0 % | | **1** | | | | **5** | | 0,0 % | | | | **21** | | 4,8 % | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | | **13** | | | | | | **19** | | | | | | | | **88** | | | | | | **23** | | | | | | | | **5** | | | | | | **29** | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

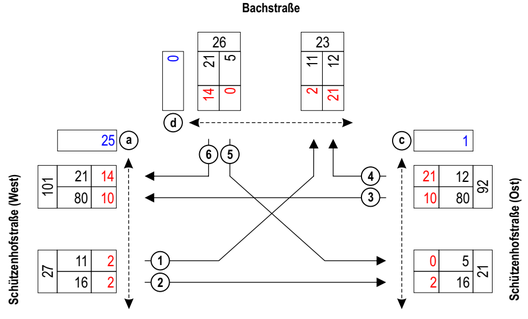
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**7.00 - 9.00 Uhr**




**Spitzenstunde 7.15 - 8.15 Uhr**




1 Zählstelle
15 Kfz
4 Rad
33 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 6, am Di., 06.05.2014, 7.00 - 9.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.11**

**Knoten 6:** Schützenhofstraße / Bachstraße
**Wetter:** bewölkt, regnerisch

| | Schützenhofstraße (West) | | | | | | | | | | | | | | | Schützenhofstraße (Ost) | | | | | | | | | | | | | | | Bachstraße | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Zeit: | Zählstelle: | | | | | | 1 | Zählstelle: | | | | | | 2 | Qa | | Zählstelle: | | | | | | 3 | Zählstelle: | | | | | | 4 | Qb | | Zählstelle: | | | | | | 5 | Zählstelle: | | | | | | 6 | Qc | |
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | | Fuß | Rad | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | | Fuß | Rad |
| 15.00- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 15.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 1 |
| 15.30- | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 13 | 1 | 0 | 0 | | 1 | 3 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 15.45- | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 8 | 2 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 16.00- | 4 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 2 | 1 | 19 | 0 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 4 | 2 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 16.15- | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 14 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 2 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 16.30- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 13 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 16.45- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 14 | 1 | 0 | 0 | | 2 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 5 | 2 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 15 | 2 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 13 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 3 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 17.15- | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 17 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 3 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 17.30- | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | | 2 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 25 | 2 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 18.15- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 18 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 18.30- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 21 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 6 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| Σ | 10 | 0 | 44 | 3 | 0 | 0 | | 8 | 1 | 245 | 12 | 0 | 1 | | 7 | 7 | 4 | 0 | 170 | 6 | 0 | 1 | | 5 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | | 2 | 0 | 5 | 0 | 15 | 1 | 0 | 0 | | 8 | 0 | 63 | 6 | 0 | 0 | | 0 | 1 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **47** | | 6,4 % | | | | | **259** | | 5,0 % | | | | **14** | | | **177** | | 4,0 % | | | | | **13** | | 0,0 % | | | | **2** | | | **16** | | 6,3 % | | | | | **69** | | 8,7 % | | | | **1** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **54** | | | | | | | **270** | | | | | | | | | **183** | | | | | | | **16** | | | | | | | | | **19** | | | | | | | **76** | | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

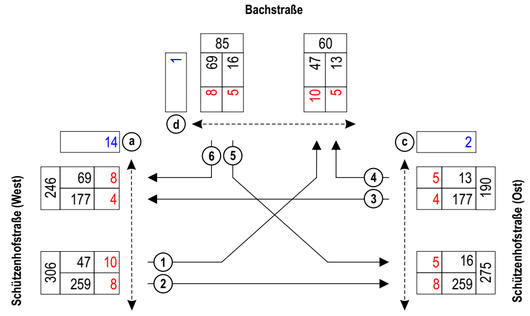
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.15- | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 17 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 3 | 0 | 12 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 17.30- | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | | 2 | 0 | 18 | 0 | 0 | 0 | | 4 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 16 | 0 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 25 | 2 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 1 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| Σ | 3 | 0 | 16 | 0 | 0 | 0 | | 2 | 0 | 80 | 3 | 0 | 0 | | 4 | 0 | 3 | 0 | 46 | 2 | 0 | 1 | | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **16** | | 0,0 % | | | | | **83** | | 3,6 % | | | | **4** | | | **49** | | 6,1 % | | | | | **6** | | 0,0 % | | | | **0** | | | **5** | | 20,0 % | | | | | **10** | | 0,0 % | | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **18** | | | | | | | **86** | | | | | | | | | **52** | | | | | | | **6** | | | | | | | | | **6** | | | | | | | **11** | | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

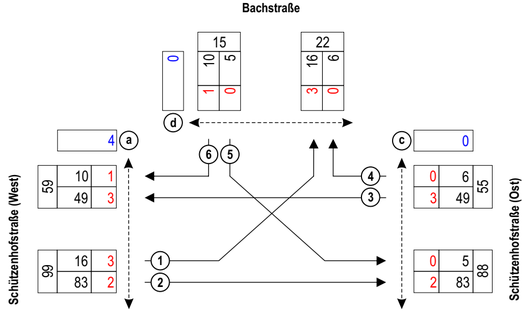
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**15.00 - 19.00 Uhr**




**Spitzenstunde 17.15 - 18.15 Uhr**




1 Zählstelle
47 Kfz
10 Rad
14 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

IST Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 6, am Di., 06.05.2014, 15.00 - 19.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.12**

**Knoten 7:** Schützenhofstraße / Harry-Wilters-Ring
**Wetter:** bewölkt

| Zeit: | Schützenhofstraße Zählstelle: 1 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 2 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad | Harry-Wilters-Ring Zählstelle: 3 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 4 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Rad | Schützenhofstraße Zählstelle: 5 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 6 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 17 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 72 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 24 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 18 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 1 | 71 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **0** | | | - % | | | **74** | | | 1,4 % | | | **0** | | **29** | | | 17,2 % | | | **20** | | | 10,0 % | | | **0** | | **76** | | | 5,3 % | | | **0** | | | - % | | | **1** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$ | | **0** | | | | | | **77** | | | | | | | | **33** | | | | | | **22** | | | | | | | | **95** | | | | | | **0** | | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

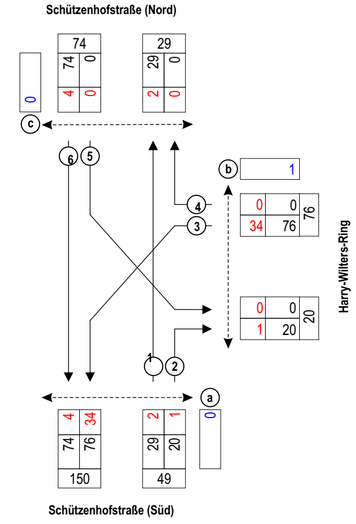
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 17 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 8.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 42 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33 | 0 | 46 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **0** | | | - % | | | **43** | | | 2,3 % | | | **0** | | **14** | | | 21,4 % | | | **6** | | | 16,7 % | | | **0** | | **49** | | | 6,1 % | | | **0** | | | - % | | | **1** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$ | | **0** | | | | | | **46** | | | | | | | | **17** | | | | | | **7** | | | | | | | | **67** | | | | | | **0** | | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

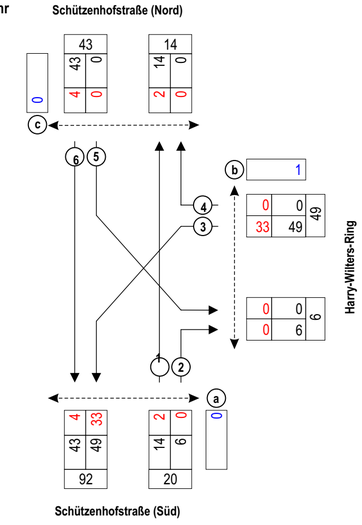
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**7.00 - 9.00 Uhr**




**Spitzenstunde 7.30 - 8.30 Uhr**




1 Zählstelle
29 Kfz
2 Rad
0 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 7, am Di., 06.05.2014, 7.00 - 9.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.13**

**Knoten 7:** Schützenhofstraße / Harry-Wilters-Ring
**Wetter:** bewölkt

| Zeit: | Schützenhofstraße Zählstelle: 1 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 2 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad | Harry-Wilters-Ring Zählstelle: 3 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 4 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Rad | Schützenhofstraße Zählstelle: 5 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 6 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.00- | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 9 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 17 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 2 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 2 | 0 | 24 | 4 | 0 | 1 | 1 | 0 | 18 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 34 | 1 | 71 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 1 | 72 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | | **29** | | 17,2 % | | | | **20** | | 10,0 % | | **0** | | | | **76** | | 5,3 % | | | | **0** | | - % | | **1** | | | | **0** | | - % | | | | **74** | | 1,35 % | | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$ | | | **33** | | | | | | **22** | | | | | | | | **95** | | | | | | **0** | | | | | | | | **0** | | | | | | **77** | | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

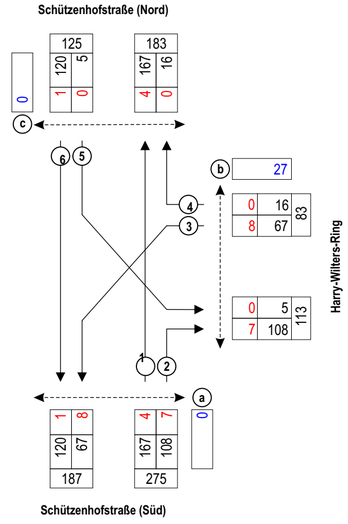
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.30- | 0 | 0 | 4 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 23 | 0 | 17 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 1 | 0 | 3 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 17 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 11 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 7 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 2 | 0 | 11 | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 33 | 0 | 46 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 42 | 1 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | | **14** | | 21,4 % | | | | **6** | | 16,7 % | | **0** | | | | **49** | | 6,1 % | | | | **0** | | - % | | **1** | | | | **0** | | - % | | | | **43** | | 2,33 % | | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$ | | | **17** | | | | | | **7** | | | | | | | | **67** | | | | | | **0** | | | | | | | | **0** | | | | | | **46** | | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

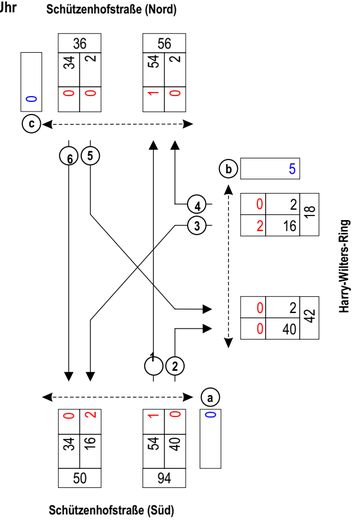
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**15.00 - 19.00 Uhr**




**Spitzenstunde 17.15 - 18.15 Uhr**




1 Zählstelle
167 Kfz
4 Rad
0 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 7, am Di., 06.05.2014, 15.00 - 19.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.14**

**Knoten 8:** Schützenhofstraße / Am Horstbusch
**Wetter:** bewölkt

| Zeit: | Schützenhofstraße (West) | | | | | | | | | | | | | | | Schützenhofstraße (Ost) | | | | | | | | | | | | | | Am Horstbusch | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Zählstelle: 1 | | | | | | Zählstelle: 2 | | | | | | Qa | | | Zählstelle: 3 | | | | | | Zählstelle: 4 | | | | | | Qb | | | Zählstelle: 5 | | | | | | Zählstelle: 6 | | | Qc | |
| | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad | | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Fuß | Rad |
| 7.00- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 8.00- | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 1 |
| Σ | 1 | 0 | 20 | 1 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 53 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 65 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | | 1 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 3 | 1 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **21** | | 4,8 % | | | | **11** | | 0,0 % | | | | **1** | | | **53** | | 0,0 % | | | | **65** | | 0,0 % | | | | **2** | | | **14** | | 0,0 % | | | | **9** | | 0,0 % | | | | **4** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **22** | | | | | | **12** | | | | | | | | | **54** | | | | | | **67** | | | | | | | | | **15** | | | | | | **11** | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

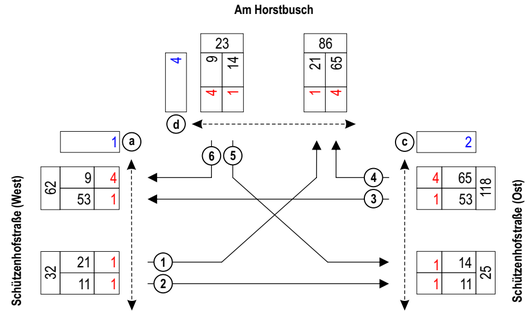
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 15 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 8.00- | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| Σ | 1 | 0 | 13 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | | 1 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 39 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | | 1 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **13** | | 0,0 % | | | | **6** | | 0,0 % | | | | **0** | | | **36** | | 0,0 % | | | | **39** | | 0,0 % | | | | **1** | | | **9** | | 0,0 % | | | | **4** | | 0,0 % | | | | **2** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **14** | | | | | | **6** | | | | | | | | | **37** | | | | | | **40** | | | | | | | | | **10** | | | | | | **5** | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

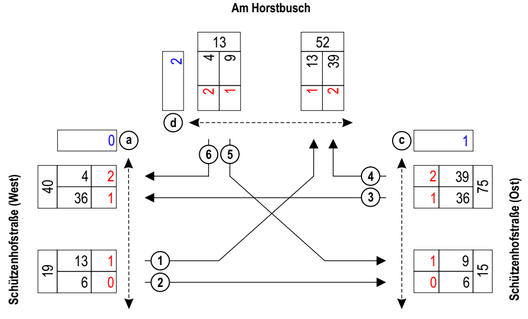
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**7.00 - 9.00 Uhr**




**Spitzenstunde 7.15 - 8.15 Uhr**




1 Zählstelle
21 Kfz
1 Rad
1 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 8, am Di., 06.05.2014, 7.00 - 9.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.15**

**Knoten 8:** Schützenhofstraße / Am Horstbusch
**Wetter:** bewölkt, regnerisch

Schützenhofstraße (West)

| Zeit: | Zählstelle 1: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 2: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 15.30- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.45- | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.00- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 16.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.45- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 17.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.15- | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 18.45- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 3 | 0 | 39 | 0 | 0 | 1 | 3 | 0 | 90 | 0 | 0 | 0 | 3 | 3 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **40** | | 2,5 % | | | | **90** | | 0,0 % | | | **6** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **42** | | | | | | **92** | | | | | | |

Schützenhofstraße (Ost)

| Zeit: | Zählstelle 3: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 4: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.15- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.30- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 15.45- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.00- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 16.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 16.45- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.15- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17.30- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.15- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.30- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 72 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 80 | 0 | 0 | 0 | 1 | 3 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **73** | | 1,4 % | | | | **80** | | 0,0 % | | | **4** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **74** | | | | | | **81** | | | | | | |

Am Horstbusch

| Zeit: | Zählstelle 5: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 6: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.15- | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 15.30- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 15.45- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 16.00- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 16.30- | 1 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.45- | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.15- | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| 17.30- | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.15- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 1 | 2 |
| 18.30- | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 |
| Σ | 5 | 0 | 131 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 36 | 0 | 0 | 0 | 8 | 9 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **131** | | 0,0 % | | | | **36** | | 0,0 % | | | **17** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **134** | | | | | | **39** | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer

Spitzenstunde:

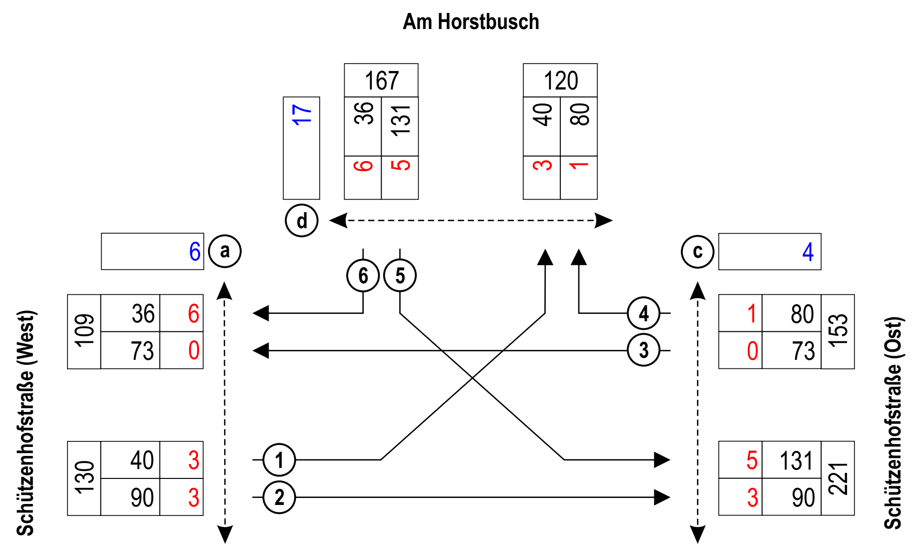
| Zeit: | Zählstelle 1: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 2: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 10 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 1 | 0 | 12 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **12** | | 0,0 % | | | | **31** | | 0,0 % | | | **1** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **13** | | | | | | **32** | | | | | | |

| Zeit: | Zählstelle 3: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 4: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.15- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| 17.30- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 8 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 24 | 0 | 0 | 1 | 1 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **25** | | 4,0 % | | | | **24** | | 0,0 % | | | **1** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **26** | | | | | | **25** | | | | | | |

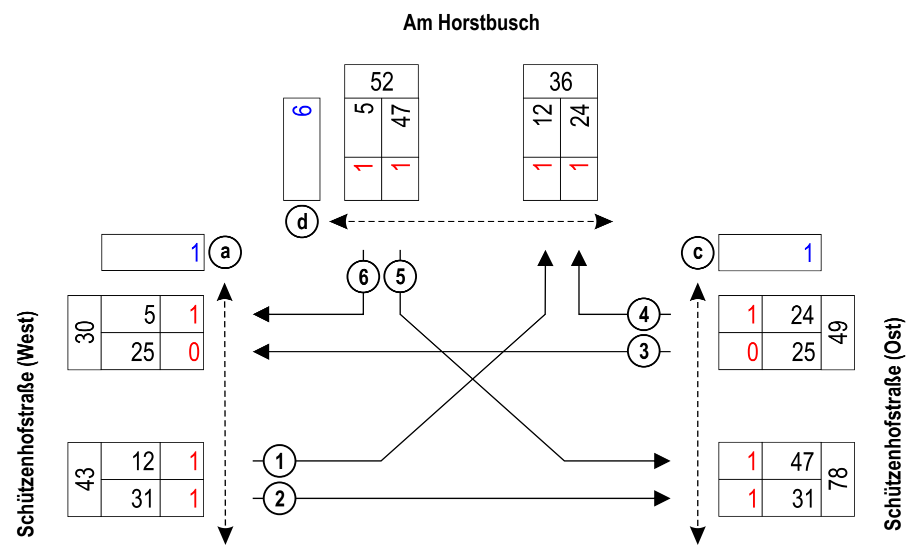
| Zeit: | Zählstelle 5: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 6: Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.15- | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| 17.30- | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 1 | 0 | 47 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 5 | 1 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | **47** | | 0,0 % | | | | **5** | | 0,0 % | | | **6** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **48** | | | | | | **6** | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)
Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**15.00 - 19.00 Uhr**




**Spitzenstunde 17.15 - 18.15 Uhr**




① Zählstelle
40 Kfz
3 Rad
6 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

| IST Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR Beratende Ingenieure | **Knotenstromzählung Knoten 8, am Di., 06.05.2014, 15.00 - 19.00 Uhr** | **Datum: 11.07.14** **Anlage 3.16** |
|---|---|---|

**Knoten 9:** Am Wiesenrand / Koppelweg / Fuchsweg
**Wetter:** bewölkt

| Zeit: | Am Wiesenrand (West) Zählstelle: 1 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 2 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 3 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Qa Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | 1 | | 0,0 % | | | | 4 | | 0,0 % | | | | 9 | | 11,1 % | | | 0 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 1 | | | | | | 5 | | | | | | 10 | | | | | | |

| Zeit: | Am Wiesenrand (Süd) Zählstelle: 4 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 5 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 6 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Qb Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.00- | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 31 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | 31 | | 0,0 % | | | | 0 | | - % | | | | 0 | | - % | | | 0 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 31 | | | | | | 0 | | | | | | 1 | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer. Bei Zählstelle 6 ist 1 Fußgänger unter "Rad" aufgezeichnet.

Spitzenstunde:

| Zeit | Zählstelle 1 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 2 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 3 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Qa Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | 0 | | - % | | | | 3 | | 0,0 % | | | | 5 | | 0,0 % | | | 0 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 0 | | | | | | 3 | | | | | | 5 | | | | | | |

| Zeit | Zählstelle 4 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 5 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 6 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Qb Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.15- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 20 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | 20 | | 0,0 % | | | | 0 | | - % | | | | 0 | | - % | | | 0 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 20 | | | | | | 0 | | | | | | 0 | | | | | | |

| Zeit: | Koppelweg Zählstelle: 7 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 8 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 9 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Qc Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 1 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 32 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | 2 | | 0,0 % | | | | 32 | | 0,0 % | | | | 0 | | - % | | | 0 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 3 | | | | | | 33 | | | | | | 0 | | | | | | |

| Zeit: | Fuchsweg Zählstelle: 10 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 11 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 12 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qd Fuß | Qd Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.15- | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | 0 | | - % | | | | 0 | | - % | | | | 1 | | 0,0 % | | | 0 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer. Bei Zählstelle 8 ist 1 Fußgänger unter "Rad" aufgezeichnet.

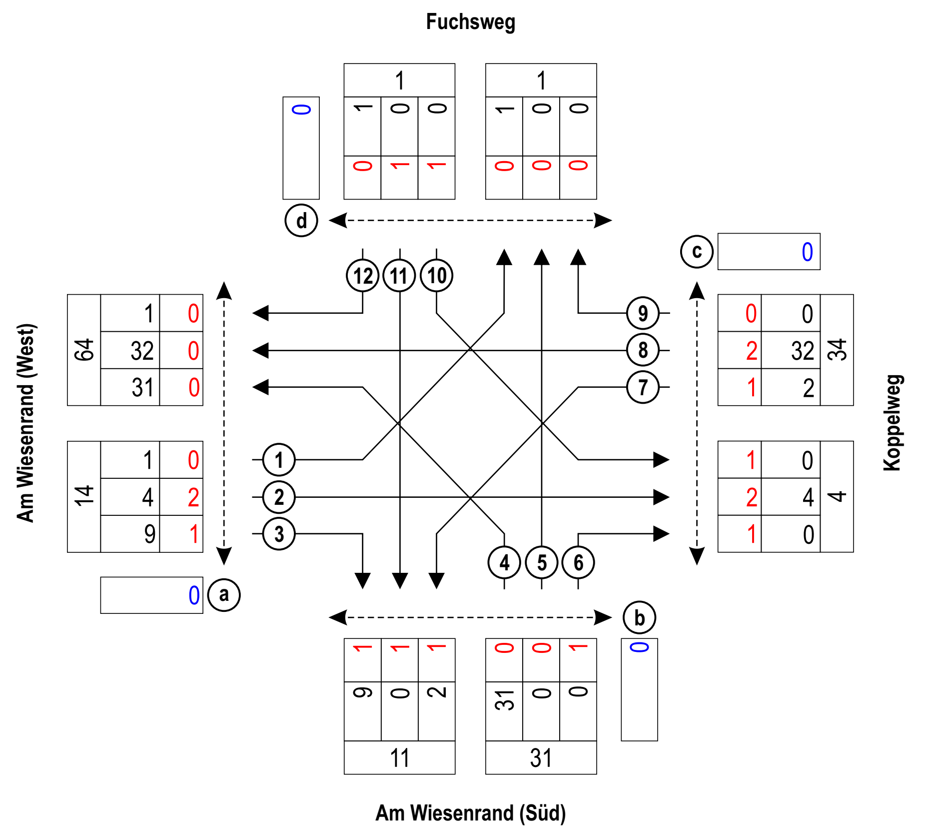
Spitzenstunde:

| Zeit | Zählstelle 7 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 8 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 9 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Qc Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 11 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 24 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | 1 | | 0,0 % | | | | 24 | | 0,0 % | | | | 0 | | - % | | | 0 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 2 | | | | | | 25 | | | | | | 0 | | | | | | |

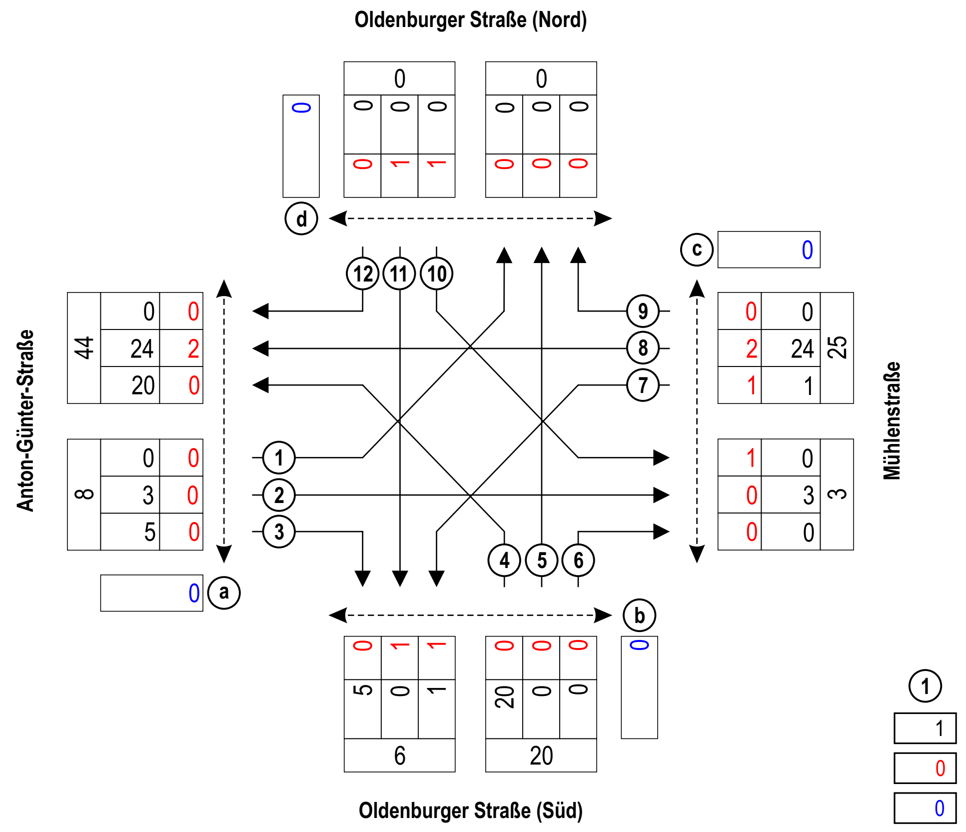
| Zeit | Zählstelle 10 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 11 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle 12 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qd Fuß | Qd Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 7.15- | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 7.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 8.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$; %-SV-Anteil | | 0 | | - % | | | | 0 | | - % | | | | 0 | | - % | | | 0 | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | 1 | | | | | | 1 | | | | | | 0 | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)
Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**7.00 - 9.00 Uhr**




**Spitzenstunde 7.15 - 8.15 Uhr**




① Zählstelle
1 Kfz
0 Rad
0 Querungen (Fuß und Rad)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 9, am Di., 06.05.2014, 7.00 - 9.00 Uhr**

Datum: 11.07.14

**Anlage 3.17**

**Knoten 9:** Am Wiesenrand / Koppelweg / Fuchsweg
**Wetter:** bewölkt, regnerisch

| Zeit: | Am Wiesenrand (West) Zählstelle: 1 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 2 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 3 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qa Fuß | Rad | Am Wiesenrand (Süd) Zählstelle: 4 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 5 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 6 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qb Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 8 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 75 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 50 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 49 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **5** | | 0,0 % | | | | **75** | | 0,0 % | | | | **51** | | 2,0 % | | | **0** | | | **49** | | 0,0 % | | | | **0** | | - % | | | | **5** | | 0,0 % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **5** | | | | | | **78** | | | | | | **52** | | | | | | | | **49** | | | | | | **0** | | | | | | **6** | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungungen durch Fußgänger und Radfahrer. Bei Zählstelle 2 sind 5 Fußgänger unter "Rad" aufgezeichnet.

Spitzenstunde:

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 9 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 26 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 14 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **1** | | 0,0 % | | | | **26** | | 0,0 % | | | | **14** | | 0,0 % | | | **0** | | | **19** | | 0,0 % | | | | **0** | | - % | | | | **0** | | - % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **1** | | | | | | **28** | | | | | | **14** | | | | | | | | **19** | | | | | | **0** | | | | | | **0** | | | | | | |

| Zeit: | Koppelweg Zählstelle: 7 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 8 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 9 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qc Fuß | Rad | Fuchsweg Zählstelle: 10 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 11 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Zählstelle: 12 Rad | Krad | Pkw | Lkw | LZ | So | Qd Fuß | Rad |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 15.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 15.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 4 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.15- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 16.45- | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.00- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.15- | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.15- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 3 | 0 | 2 | 0 | 0 | 0 | 2 | 0 | 61 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **2** | | 0,0 % | | | | **61** | | 0,0 % | | | | **0** | | - % | | | **0** | | | **0** | | - % | | | | **0** | | - % | | | | **3** | | 0,0 % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **4** | | | | | | **62** | | | | | | **0** | | | | | | | | **0** | | | | | | **0** | | | | | | **3** | | | | | | |

Q = Querverkehrsstörungen durch Fußgänger und Radfahrer. Bei Zählstelle 7 sind 1 Fußgänger und bei Zählstelle 8 2 Fußgänger unter "Rad" aufgezeichnet.

Spitzenstunde:

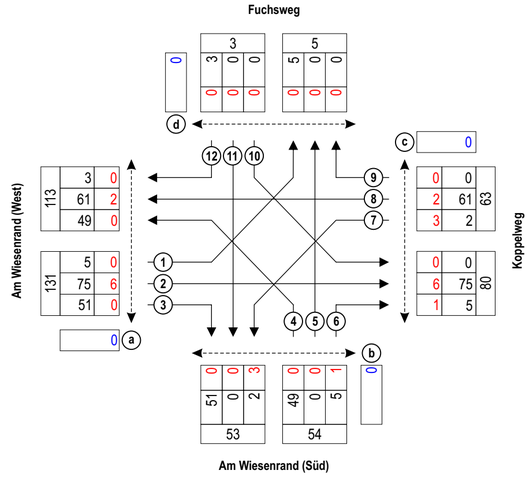
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 17.15- | 2 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.30- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 5 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 17.45- | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 18.00- | 0 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 3 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| Σ | 2 | 0 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 19 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| $\Sigma_{Kfz}$ ; %-SV-Anteil | | **1** | | 0,0 % | | | | **19** | | 0,0 % | | | | **0** | | - % | | | **0** | | | **0** | | - % | | | | **0** | | - % | | | | **0** | | - % | | | **0** | |
| $\Sigma_{Pkw-E}$: | | **2** | | | | | | **19** | | | | | | **0** | | | | | | | | **0** | | | | | | **0** | | | | | | **0** | | | | | | |

Q - Querung
Rad - Fahrrad auf der Fahrbahn
Krad - Kraftrad, Motorrad

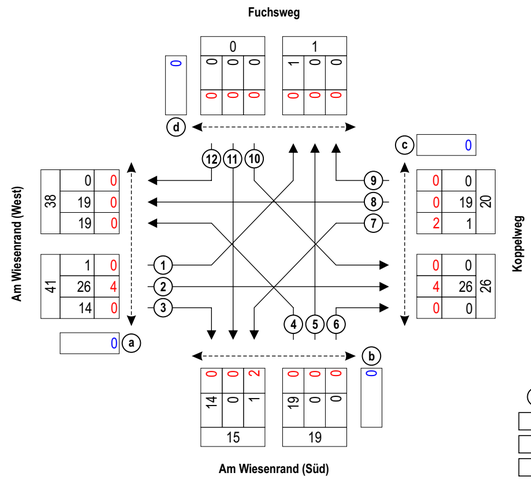
Pkw - Pkw, Wohnmobil
Lfw - Lieferwagen (Kleintransporter)
Lkw - Lkw (ohne Anhänger)

Lz - Lastzug (Lkw mit Anhänger)
Bus - Bus (Linienbus, Reisebus)
So - Sonstiges Fahrzeug

**15.00 - 19.00 Uhr**




**Spitzenstunde 17.15 - 18.15 Uhr**




1 Zählstelle
5 Kfz
0 Rad
0 Querungen (Fuß und Rad)

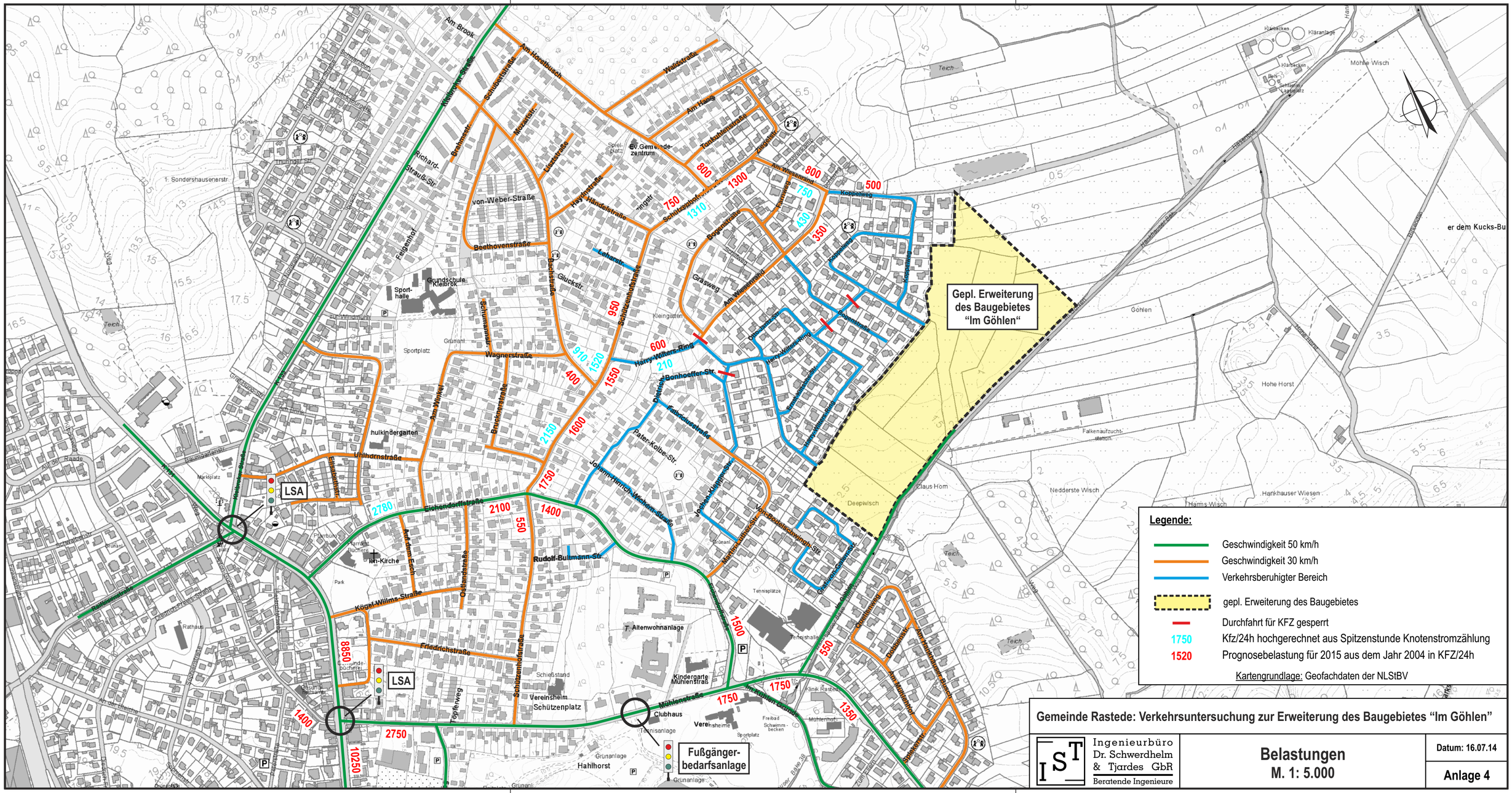
**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"**

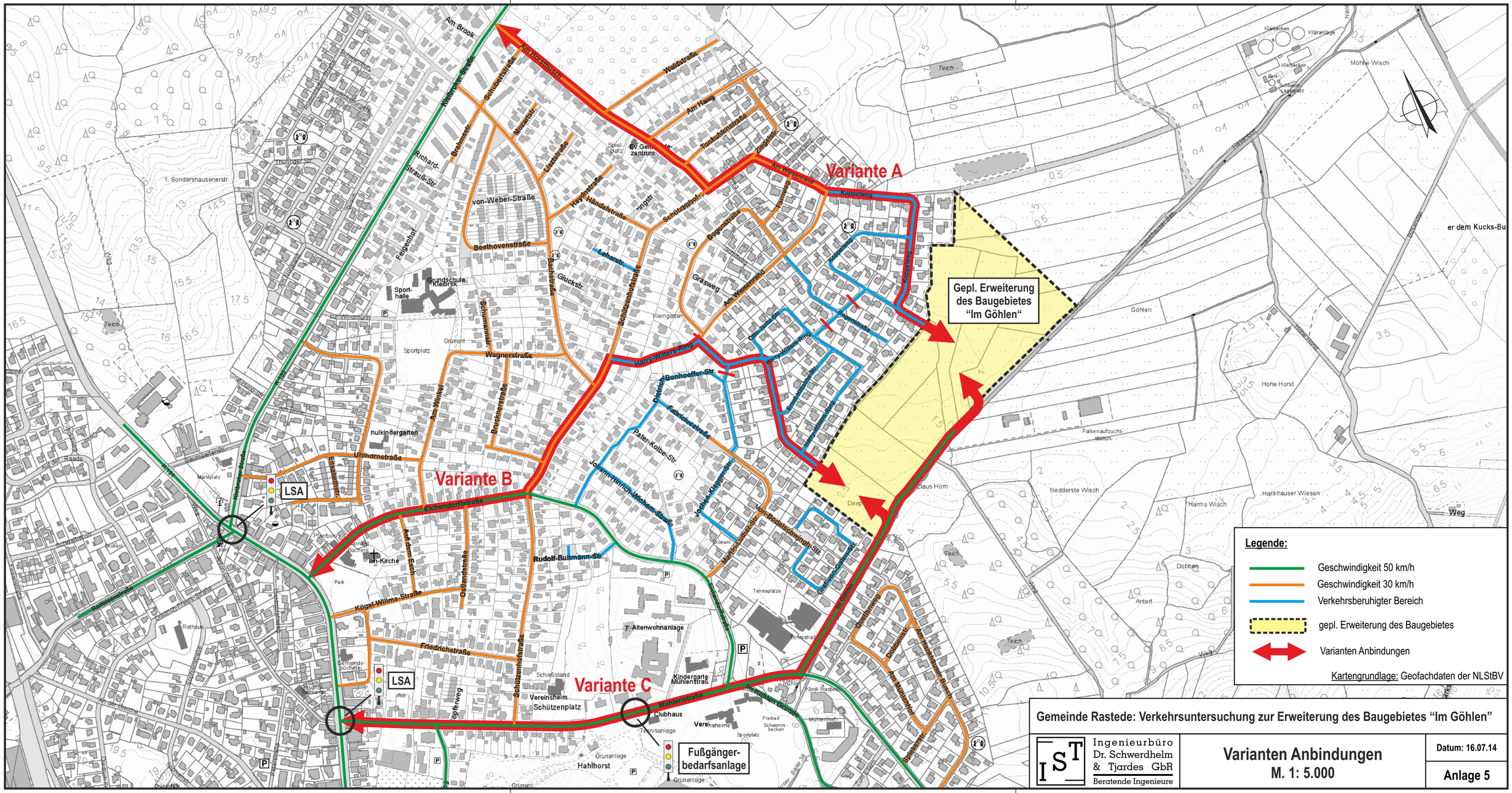
Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

**Knotenstromzählung Knoten 9, am Di., 06.05.2014, 15.00 - 19.00 Uhr**

**Datum: 11.07.14**

**Anlage 3.18**


Gepl. Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"
LSA
LSA
Fußgänger-bedarfsanlage
Legende:
Geschwindigkeit 50 km/h
Geschwindigkeit 30 km/h
Verkehrsberuhigter Bereich
gepl. Erweiterung des Baugebietes
Durchfahrt für KFZ gesperrt
1750 Kfz/24h hochgerechnet aus Spitzenstunde Knotenstromzählung
1520 Prognosebelastung für 2015 aus dem Jahr 2004 in KFZ/24h
Kartengrundlage: Geofachdaten der NLStBV
Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"
Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure
Belastungen
M. 1: 5.000
Datum: 16.07.14
Anlage 4


Variante A
Variante B
Variante C
Gepl. Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"
LSA
LSA
Fußgänger-bedarfsanlage
Legende:
Geschwindigkeit 50 km/h
Geschwindigkeit 30 km/h
Verkehrsberuhigter Bereich
gepl. Erweiterung des Baugebietes
Varianten Anbindungen
Kartengrundlage: Geofachdaten der NLStBV
Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"
Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure
Varianten Anbindungen
M. 1: 5.000
Datum: 16.07.14
Anlage 5

# Gemeinde Rastede

## Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“

---


Auftraggeber: Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26160 Rastede

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm
& Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21
26419 Schortens
Tel.: 0 44 61 / 75 91 - 0
Fax: 0 44 61 / 75 91 - 75

Projektbearbeitung: Andrea Mehnert
Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm


Projektnummer: 1889

Aufgestellt im: Januar 2017

## INHALTSVERZEICHNIS

**1 EINLEITUNG 1**
**1.1 Situation ..... 1**
**1.2 Aufgabenstellung ..... 1**
**1.3 Untersuchungsgebiet ..... 1**
**1.4 Untersuchungsmethodik ..... 1**
**1.5 Unterlagen ..... 2**

**2 ERGEBNISSE 2**

**3 EMPFEHLUNG 4**

**4 ZUSAMMENFASSUNG 5**

# 1 Einleitung

## 1.1 Situation

Im Jahr 2014 wurde vom unterzeichnenden Ingenieurbüro eine „Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes Im Göhlen“ vorgelegt. In dieser Untersuchung wurde davon ausgegangen, dass abschnittsweise bis zu 110 neue Wohneinheiten gebaut werden, was bei einer Annahme von 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit und Tag zu einer täglichen Gesamtfahrtenbelastung durch Kraftfahrzeuge von 1.100 Fahrten führte.

Die konkrete Planung der letzten zwei Jahre ergab nun, dass die vorhandene Fläche in 106 Grundstücke zuzüglich 32 Wohneinheiten in Mehrfamilienhäusern aufgeteilt werden kann, so dass sich 138 Wohneinheiten ergeben. Mit dem 2014 gewählten Ansatz von 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit und Tag ergibt sich eine Tagessumme von 1.380 Kfz-Fahrten.

In der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2014 wurde empfohlen, die Straße „Im Göhlen“ durch Verrohrung des parallel verlaufenden Gewässers so zu erweitern, dass Baustellenverkehre und auch die Verkehre der späteren Nutzung über diese neue Achse abgewickelt werden können.

## 1.2 Aufgabenstellung

Seitens der Gemeindeverwaltung Rastede wurden mehrere Varianten entwickelt, wie die Belastung der Straße „Im Göhlen“ trotz der nun gestiegenen Anzahl der zukünftig zu erwartenden Wohneinheiten auf 1.000 Kfz-Fahrten/d begrenzt werden kann.

Diese Varianten werden im Rahmen dieser Untersuchung in Planskizzen visualisiert und anschließend bewertet.

## 1.3 Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet ist das direkte Umfeld der beplanten Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“.

## 1.4 Untersuchungsmethodik

Vor dem Hintergrund der bekannten Zahl der Wohneinheiten und der geplanten Streckenführung der jeweiligen Varianten lassen sich grobe Abschätzungen darüber treffen, welche Belastungen auf welchen Straßenachsen zu erwarten sein würden, wenn die Verkehre in einer ganz bestimmten Art und Weise gelenkt werden. Diese Abschätzungen werden in den Planskizzen eingetragen und miteinander verglichen.

### 1.5 Unterlagen

Für diese Untersuchung standen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“, Juli 2014
- Gemeinde Rastede: 1. Aktenvermerk zur Erschließung B-Plan 100 – Göhlen II, 13.12.2016

Für die Erstellung von Übersichtskarten wurde auf Geofachdaten der NLStBV zurückgegriffen.

## 2 Ergebnisse

Anlage 1 zeigt eine Übersichtskarte und Anlage 2 einen Übersichtslageplan des geplanten Baugebietes.

In den Anlagen 3.1 bis 3.10 sind zehn verschiedene Varianten dargestellt, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen II“ ermöglichen. Die Trennung verschiedener Straßenräume ist durch einen symbolisierten roten Poller dargestellt. Weiterhin sind die zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten bei voller Erschließung des Baugebietes in den Skizzen quantifiziert.

Anlage 3.1 zeigt den damaligen Vorschlag aus dem Jahr 2014, bei welchem alle Verkehre über die auszubauende Straße „Im Göhlen“ geleitet werden. Es ergibt sich hier eine tägliche Kfz-Belastung von 1.380 Fahrten in beiden Richtungen. Diese Belastung wäre nach RASt 06 (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, 2006) in dem Bereich zwischen Wohnweg und Wohnstraße anzusiedeln, so dass bei dem vorgeschlagenen Ausbau für die Straße „Im Göhlen“, vor dem Hintergrund der Verkehrsbelastung, keine Konflikte erkannt werden können.

Anlage 3.2 zeigt eine Variante aus dem Jahr 2014, bei welchem sämtliche Verkehre über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring abgeleitet werden. Insbesondere vor dem Hintergrund der damals betrachteten Baustellenverkehre ist diese Variante im Jahr 2014 nicht befürwortet worden.

Anlage 3.3 zeigt eine Variante, bei welcher ein Teilbereich des neu zu erschließenden Gebietes über den Harry-Wilters-Ring erschlossen wird, wobei die Teilfläche so groß bemessen wurde, dass die voraussichtliche tägliche Kfz-Belastung auf der Straße „Im Göhlen“ etwa 1.000 Kfz beträgt. Sicherlich ist eine solche Variante denkbar, sie wird allerdings aus städtebaulichen Gesichtspunkten dem Gedanken der Einheit einer solchen Siedlung nicht gerecht. Ortsfremde und Zustelldienste dürften mit dieser Führung vor deutliche Probleme gestellt werden.

Anlage 3.4 zeigt eine Variante, welche der vorherigen entspricht, nur dass der Teilbereich des neu zu erschließenden Gebietes nun über den Koppelweg geleitet wird. Auch hier gilt vor dem Hintergrund der gleichen Argumente, dass eine derartige Führung zwar möglich, aber nicht zu empfehlen ist.

Anlage 3.5 zeigt eine Möglichkeit, bei welcher der violett dargestellte Teilbereich über den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg abgeleitet wird. Auch eine derartige Aufteilung des Straßenverkehrsnetzes ist durchaus denkbar, muss sich aber mit den gleichen Problemen auseinandersetzen, wie die beiden vorher vorgestellten Varianten.

In der Variante 6 (Anlage 3.6) wird ein Teilbereich des neuen Baugebietes so definiert, dass die Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ wiederum lediglich 1.000 Kfz/d beträgt, wobei die weiteren Verkehre über den Schottenweg, den Koppelweg und den Horstbusch abgeleitet werden. Die in der Skizze blau dargestellten Zahlen zeigen eine Schätzung der sich möglicherweise einstellenden Verkehrsbelastungen auf den eben genannten Achsen dar. Diese Mehrbelastungen sind auf diesen Straßen ohne weiteres verträglich, jedoch wird auch hier das neue Baugebiet willkürlich in zwei Teile zerschnitten, was wie bei den vorherigen Varianten Besucher und Zustelldienste vor deutliche Probleme stellen dürfte.

Die Variante 7 in der Anlage 3.7 gleicht der Variante 6, nur dass nun die Straße „Im Göhlen“ von dem neuen Baugebiet aus nicht zu erreichen ist. Ein großer Teil der neuen Verkehre wird sich nun über den Koppelweg abwickeln, was in der hier abgeschätzten Größenordnung grundsätzlich nicht unbedingt zu empfehlen ist, da andere Varianten zur Verfügung stehen. Der Vorteil der Variante 7 ist, dass das alte und das neue Baugebiet nun miteinander verbunden sind, ohne dass eine scheinbar willkürlich gebildete Zerteilung vorgenommen wurde.

In der Variante 8 der Anlage 3.8 wird das neue Baugebiet von dem vorhandenen Siedlungsbereich unter der Straße „Im Göhlen“ völlig getrennt, so dass sämtliche Erschließungsverkehre über den Hasenbült geführt werden müssen. Natürlich ist so etwas bei entsprechendem Ausbau der Strecke durchaus möglich, jedoch muss bedacht werden, dass dieses neue Baugebiet im Osten des Ortes Rastede mit diesem verkehrstechnisch in einer engen Beziehung steht, dass die hier gezeigte Führung zu deutlichen Umwegfahrten führen wird.

In der Variante 9 (Anlage 3.9) ist das neue Baugebiet von dem vorhandenen Siedlungsbereich völlig getrennt. Die Erschließung erfolgt nun über den Hasenbült und die Straße „Im Göhlen“. Bei dieser Variante muss damit gerechnet werden, dass auf der nun neu vorhandenen Achse von Südwesten nach Nordosten auch Durchgangsverkehre anzutreffen sein werden, deren Höhe hier mit grob 200 Kfz/d geschätzt wurde. Diese Schätzung ist mit deutlich größeren Unsicherheiten behaftet, als die anderen in dieser Untersuchung geschätzten Zahlen. Es zeigt sich, dass die Belastung der Straße „Im Göhlen“ den Hauptanteil der Erschließungsverkehre tragen wird, da in dieser Richtung auch der Hauptsiedlungsbereich des Ortes Rastede zu finden ist. Grundsätzlich ist eine derartige Verkehrsführung durchaus denkbar, wobei die sogenannten Durchgangsverkehre hierbei im Auge behalten werden sollten, damit gegebenfalls diese aus dem Gebiet durch verkehrslenkende Maßnahmen herausgehalten werden können.

In diesem Zusammenhang sollten die während des Mittelalterfestes campenden Menschen nordöstlich des neuen Baugebietes in den Überlegungen berücksichtigt werden.

In der Variante 10 der Anlage 3.10 ist eine solche Maßnahme in der Art ergriffen worden, dass die durchgehende Funktion der Achse Hasenbült – „Im Göhlen“ durch eine Streckenunterbrechung nicht mehr vorhanden ist. Auf diese Weise ist der violett gezeichnete Siedlungsbereich des neuen Baugebietes nur über den Hasenbült angebunden. Eine derartige Verkehrsführung ist wie viele andere durchaus machbar, jedoch muss bedacht werden, dass für die im Nordosten liegenden Grundstücke des neuen Baugebietes eine Fahrt mit dem Kraftfahrzeug in den Ortskern von Rastede mit einem deutlichen Umweg verbunden sein dürfte.

## 3 Empfehlung

Es wird an dieser Stelle empfohlen, den neuen Siedlungsbereich nicht durch Setzen von Pollern zu zerschneiden, da er offensichtlich als Einheit geplant wurde und diese Funktion dann teilweise nicht mehr realisiert werden kann.

Auch eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet ist nur bedingt zu empfehlen, da derartige Trennungen immer zu längeren Fahrten führen.

Da die Straße „Im Göhlen“ für die Baustellenverkehre ohnehin ausgebaut werden soll, empfiehlt es sich, diese auch nach Abschluss der Baumaßnahmen für die Erschließungsverkehre offen zu halten. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen bewegen sich nicht in einem Bereich, welcher von den Anliegern bei entsprechendem Ausbau der Straße als unzumutbar empfunden werden müsste.

Um die Summe der gefahrenen Kilometer möglichst zu minimieren (und damit auch den $CO_2$-Ausstoss) und um die Fahrten möglichst gleichmäßig zu verteilen, sollten der Harry-Wilters-Ring und auch die Verbindung zum Koppelweg offen gehalten werden. Falls sich in diesem Bereich die Verkehrsbelastungen einstellen, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet nicht zu vereinbaren sind, können an diesen Stellen noch Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf kommt. Auch in Richtung Nordosten darf das Wohngebiet gerne eine Anbindung erhalten, um die Fahrten in diese Richtung – deren Zahl als nicht sehr hoch eingeschätzt werden kann – in diese Richtung besser abzuleiten.

Insofern wäre die Variante 5 diejenige, welche in dem hier gezeigten Kontext am ehesten zu verwirklichen wäre, allerdings **ohne** die gezeigten Standorte der Poller. Die in der Variante 5 dargestellten täglichen Fahrtensummen dürften sich in etwa auch ohne Poller in dieser Größenordnung entwickeln.

Es empfiehlt sich allerdings den Wiederstand für den Kraftfahrzeugverkehr auf den kritischen Strecken durch Aufpflasterungen oder ähnliche Maßnahmen zu erhöhen, ohne dass der Radverkehr hiervon beeinträchtigt wird.

Weiterhin kann die Achse in Richtung Nordosten geöffnet werden, um die Verkehre, welche in diese Richtung streben, aus den Siedlungsbereichen herauszuhalten. Auf die Problematik der möglichen Durchgangsverkehre wurde hingewiesen.

## 4 Zusammenfassung

Das Setzen von Pollern zur Unterteilung und Lenkung der Verkehrsströme wird nicht empfohlen. Dies sollte allenfalls eine Notfallmaßnahme darstellen, wenn Probleme auftauchen, welche anders nicht zu bewältigen sind.

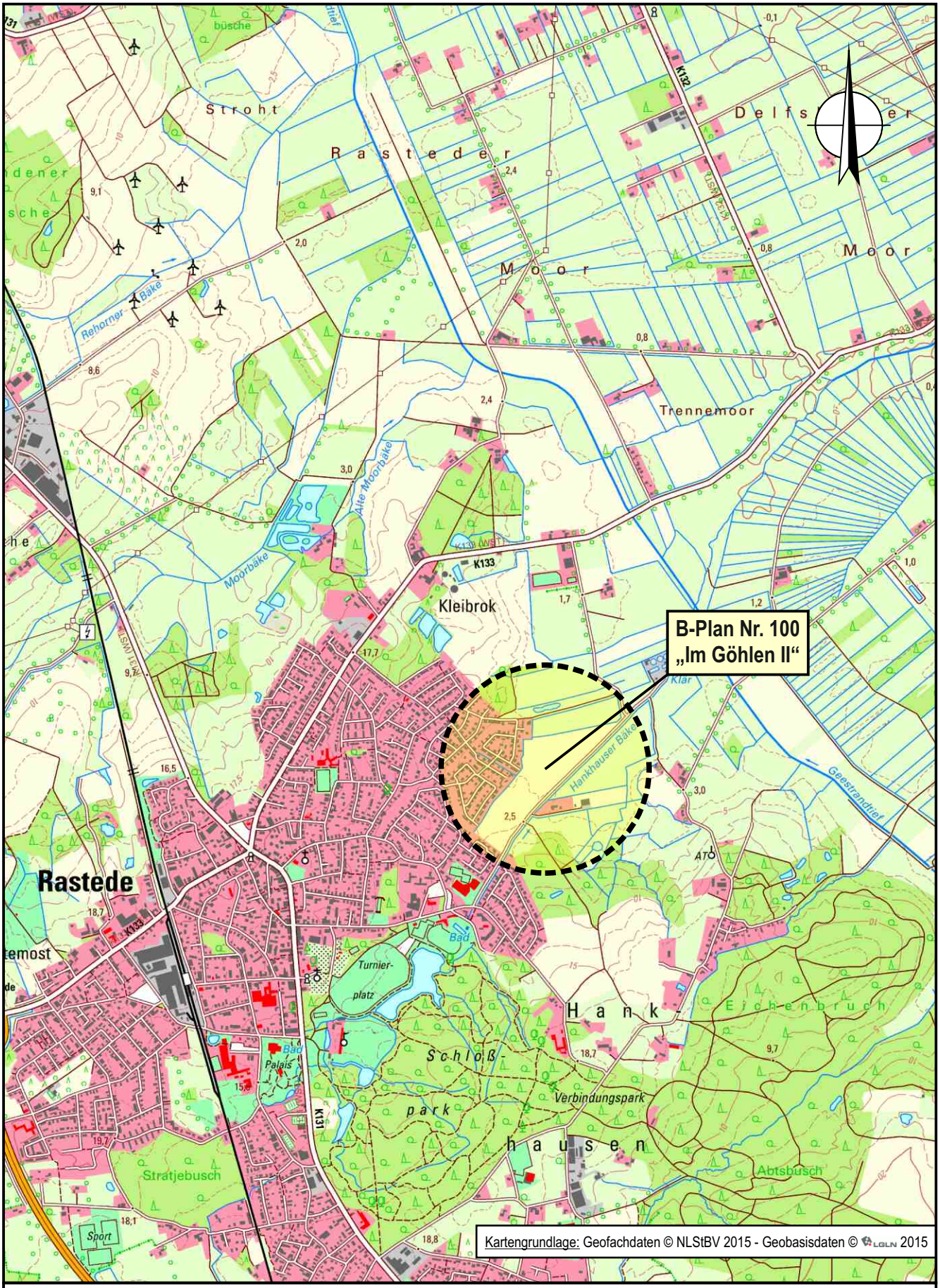
Die Straße „Im Göhlen“ sollte wie geplant ausgebaut und als Haupterschließungsachse ausgelegt werden. Die Anbindung zum Koppelweg und zum Harry-Wilters-Ring sollte erhalten bleiben.

Schortens, im Januar 2017

Dr.-Ing. R. Schwerdhelm Dipl.-Ing. H. Rolfs

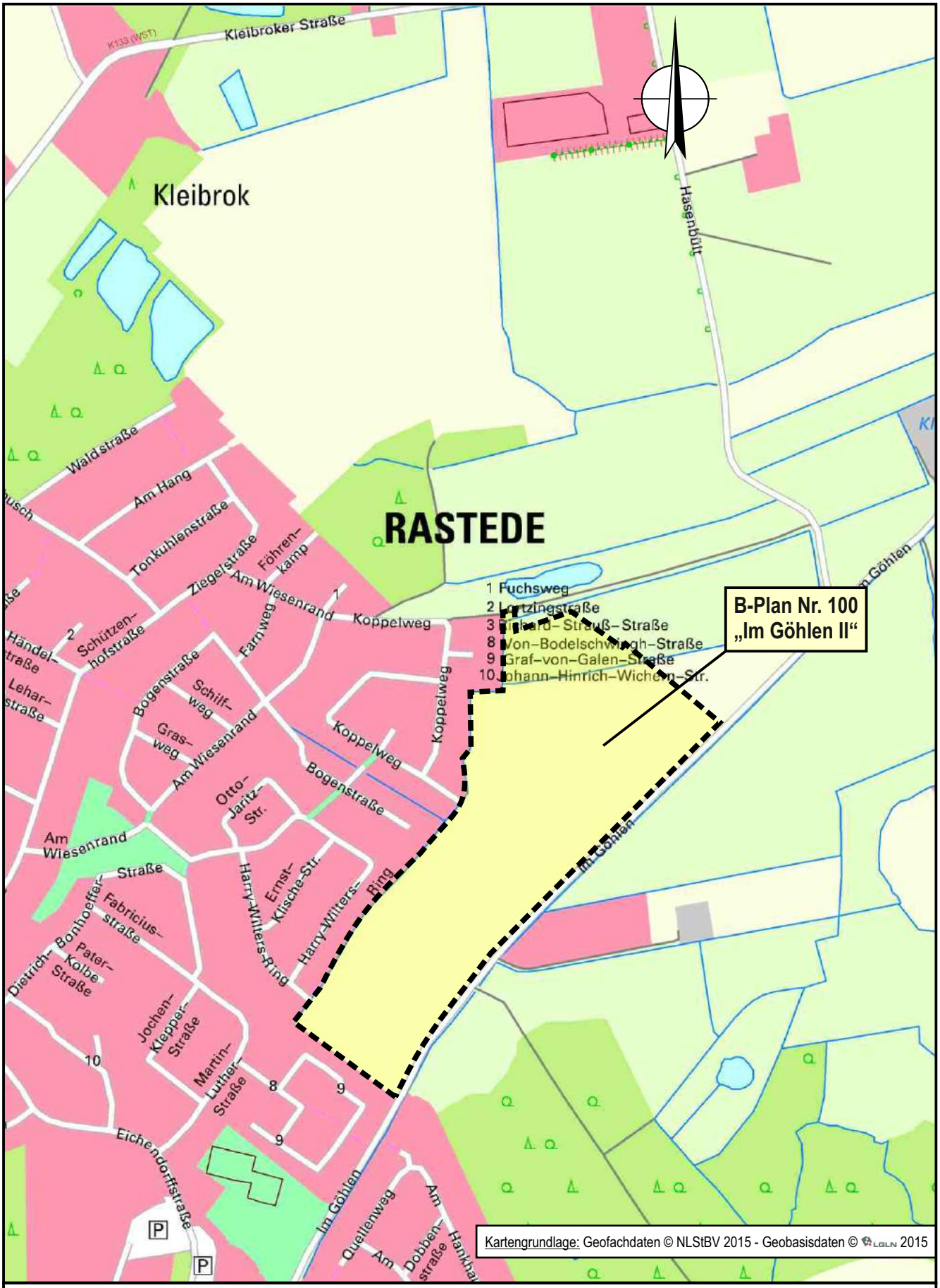
## Anlagen

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Anlage 1** | **Übersichtskarte** | **M. 1 :** | **25.000** |
| **Anlage 2** | **Übersichtslageplan** | **M. 1 :** | **7.000** |
| **Anlage 3.1** | **Variante 1** | | |
| **Anlage 3.2** | **Variante 2** | | |
| **Anlage 3.3** | **Variante 3** | | |
| **Anlage 3.4** | **Variante 4** | | |
| **Anlage 3.5** | **Variante 5** | | |
| **Anlage 3.6** | **Variante 6** | | |
| **Anlage 3.7** | **Variante 7** | | |
| **Anlage 3.8** | **Variante 8** | | |
| **Anlage 3.9** | **Variante 9** | | |
| **Anlage 3.10** | **Variante 10** | | |




**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR<br>Beratende Ingenieure | **Übersichtskarte**<br>**- M. 1: 25.000 -** | **Projektnr.: 1889**<br>**Datum: 21.12.16**<br>**Anlage: 1** |




Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2015 - Geobasisdaten © LGLN 2015

**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**


Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm
& Tjardes GbR
Beratende Ingenieure


# Übersichtslageplan

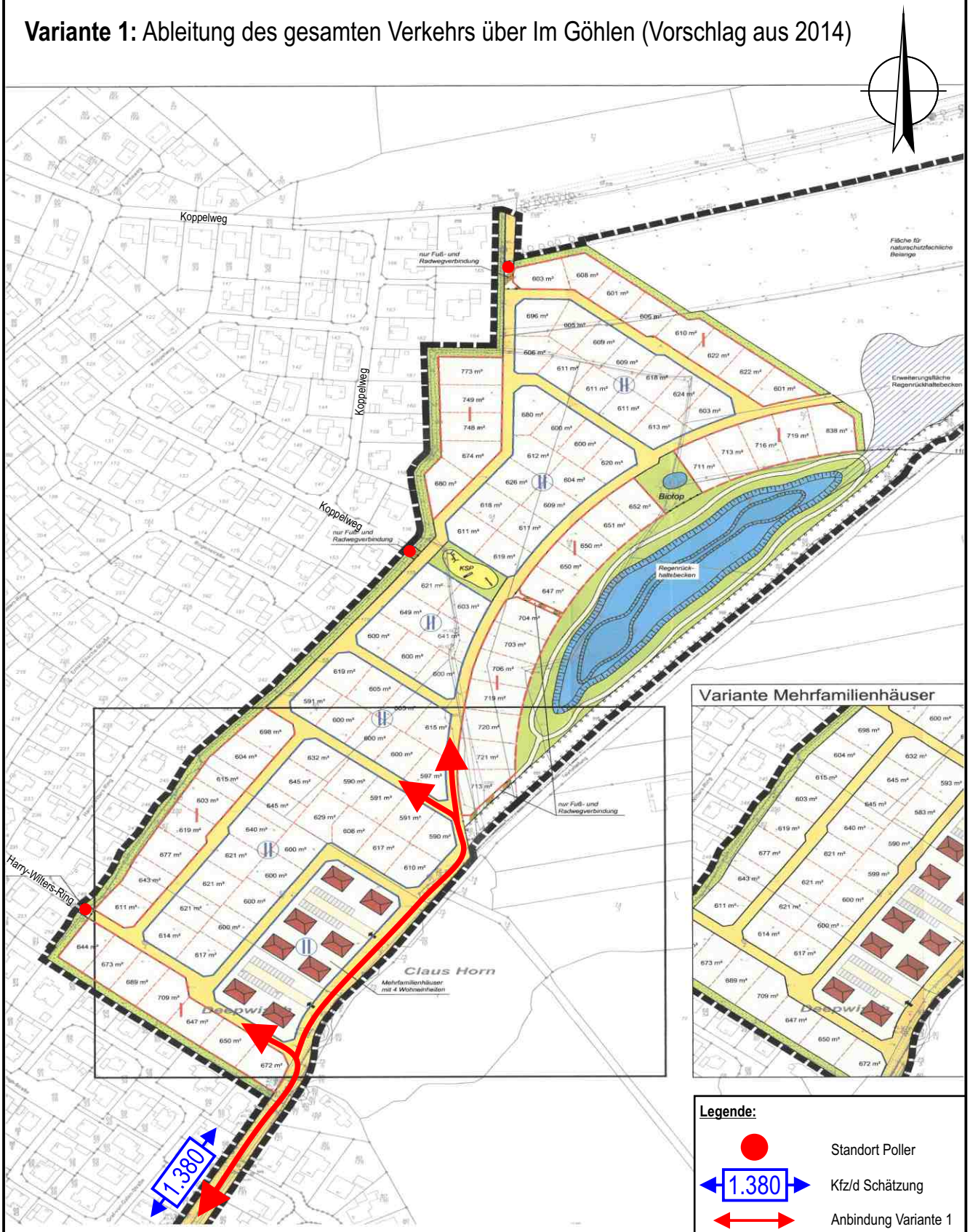
**- M. 1: 7.000 -**

**Projektnr.: 1889**

**Datum: 21.12.16**

**Anlage: 2**

**Variante 1:** Ableitung des gesamten Verkehrs über Im Göhlen (Vorschlag aus 2014)




**Legende:**

- Standort Poller
- 1.380 — Kfz/d Schätzung
- Anbindung Variante 1

Quelle Kartengrundlagen: Gemeinde Rastede

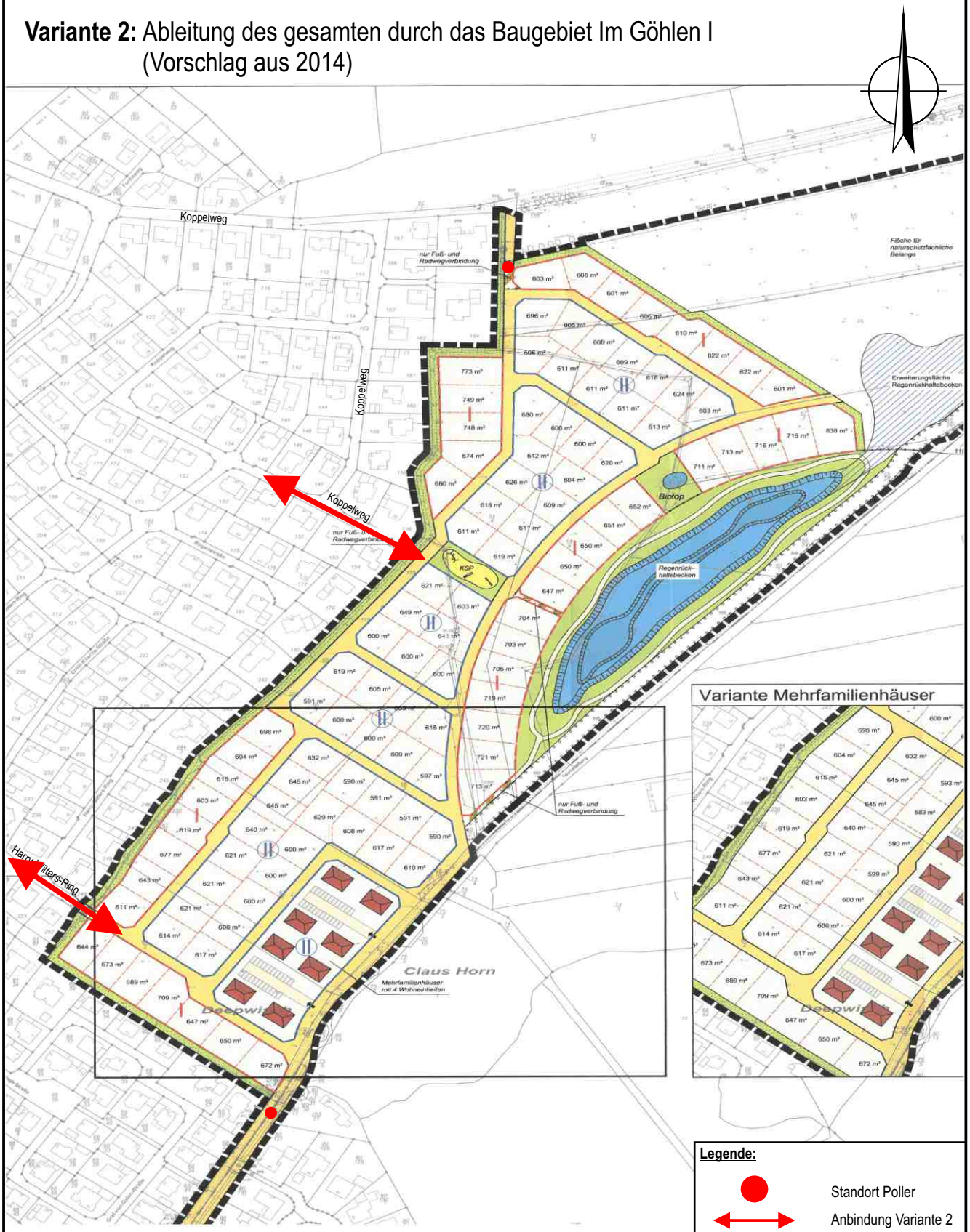
**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**


Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure


# Variante 1
**- ohne Maßstab -**

**Projektnr.: 1889**
**Datum: 17.01.17**
**Anlage: 3.1**

**Variante 2:** Ableitung des gesamten durch das Baugebiet Im Göhlen I
(Vorschlag aus 2014)




**Legende:**

Standort Poller

Anbindung Variante 2

Quelle Kartengrundlagen: Gemeinde Rastede

**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**


Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm
& Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

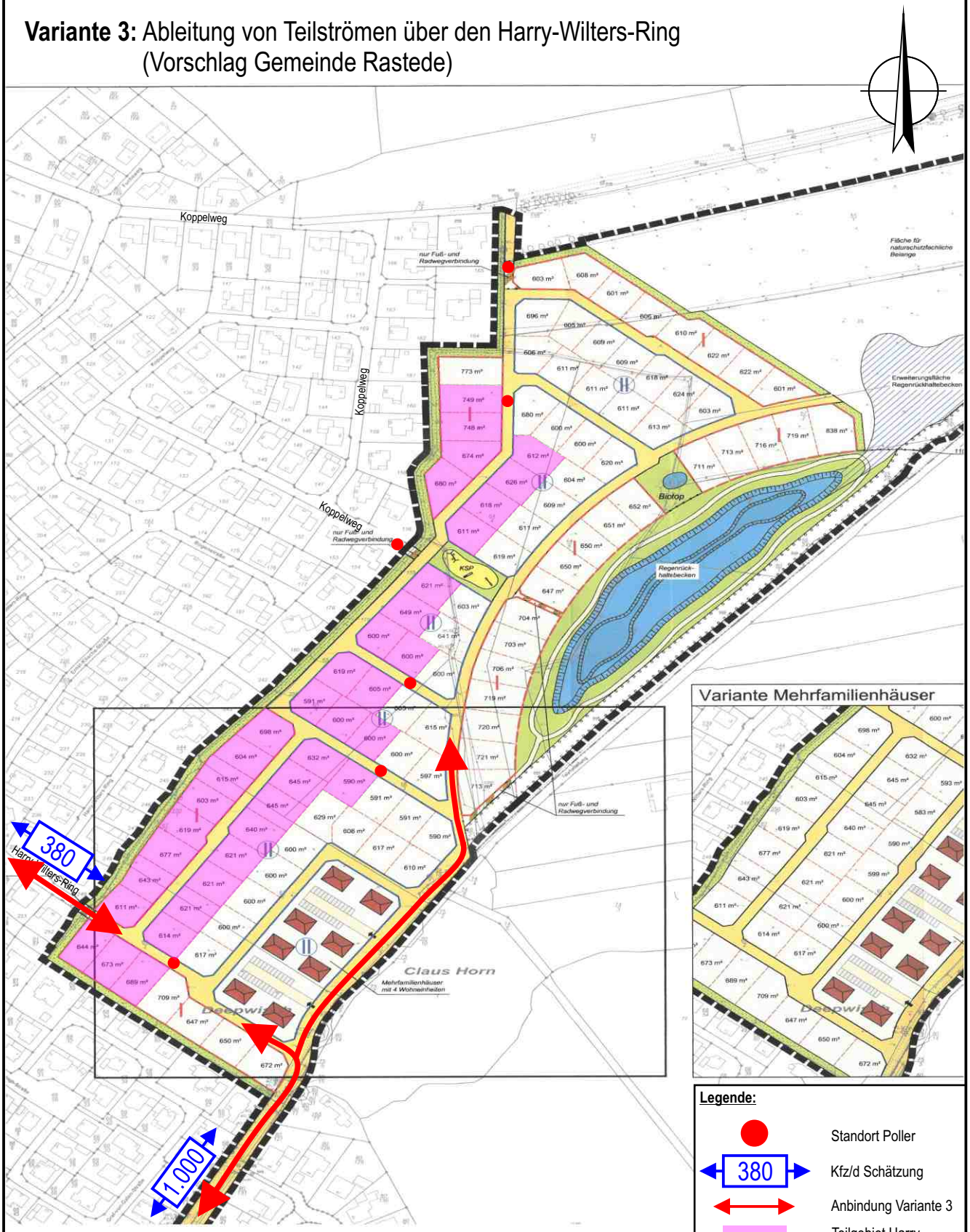

## Variante 2
**- ohne Maßstab -**

**Projektnr.: 1889**

**Datum: 21.12.16**

**Anlage: 3.2**

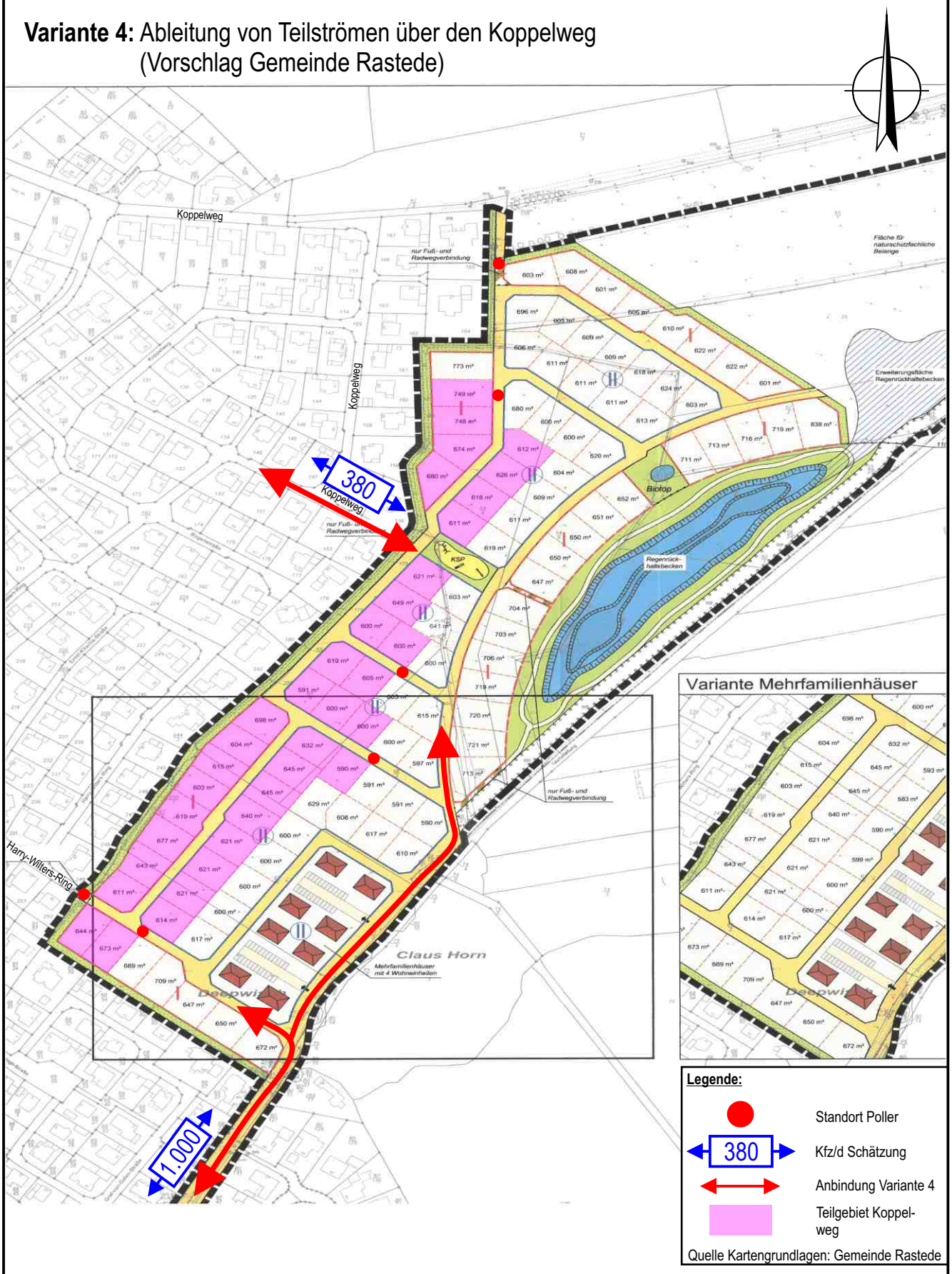
**Variante 3:** Ableitung von Teilströmen über den Harry-Wilters-Ring
(Vorschlag Gemeinde Rastede)




**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR<br>Beratende Ingenieure | **Variante 3**<br>**- ohne Maßstab -** | **Projektnr.: 1889**<br>**Datum: 17.01.17**<br>**Anlage: 3.3** |

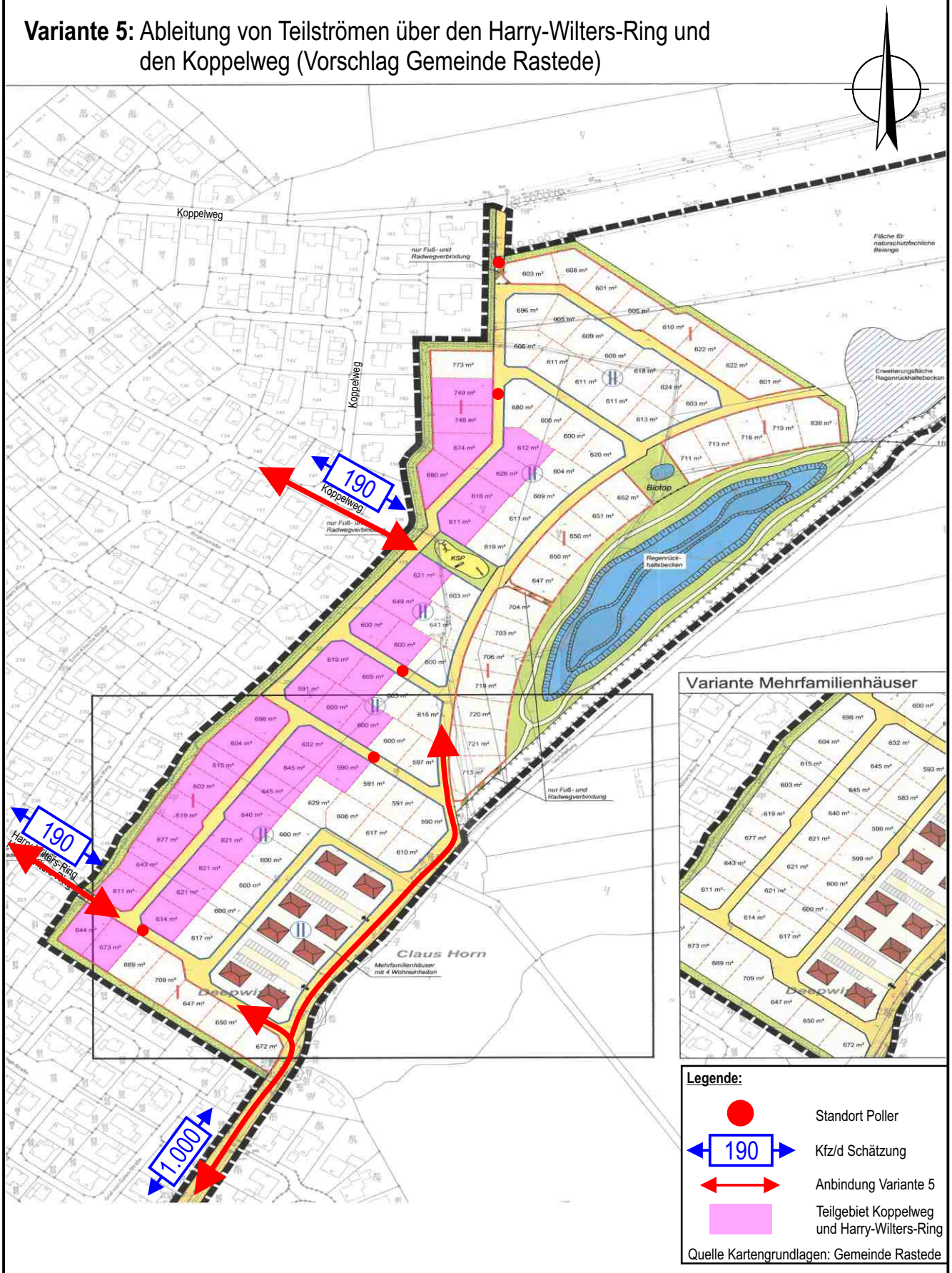
**Variante 4:** Ableitung von Teilströmen über den Koppelweg
(Vorschlag Gemeinde Rastede)




**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR<br>Beratende Ingenieure | **Variante 4**<br>**- ohne Maßstab -** | **Projektnr.: 1889**<br>**Datum: 17.01.17**<br>**Anlage: 3.4** |

**Variante 5:** Ableitung von Teilströmen über den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg (Vorschlag Gemeinde Rastede)



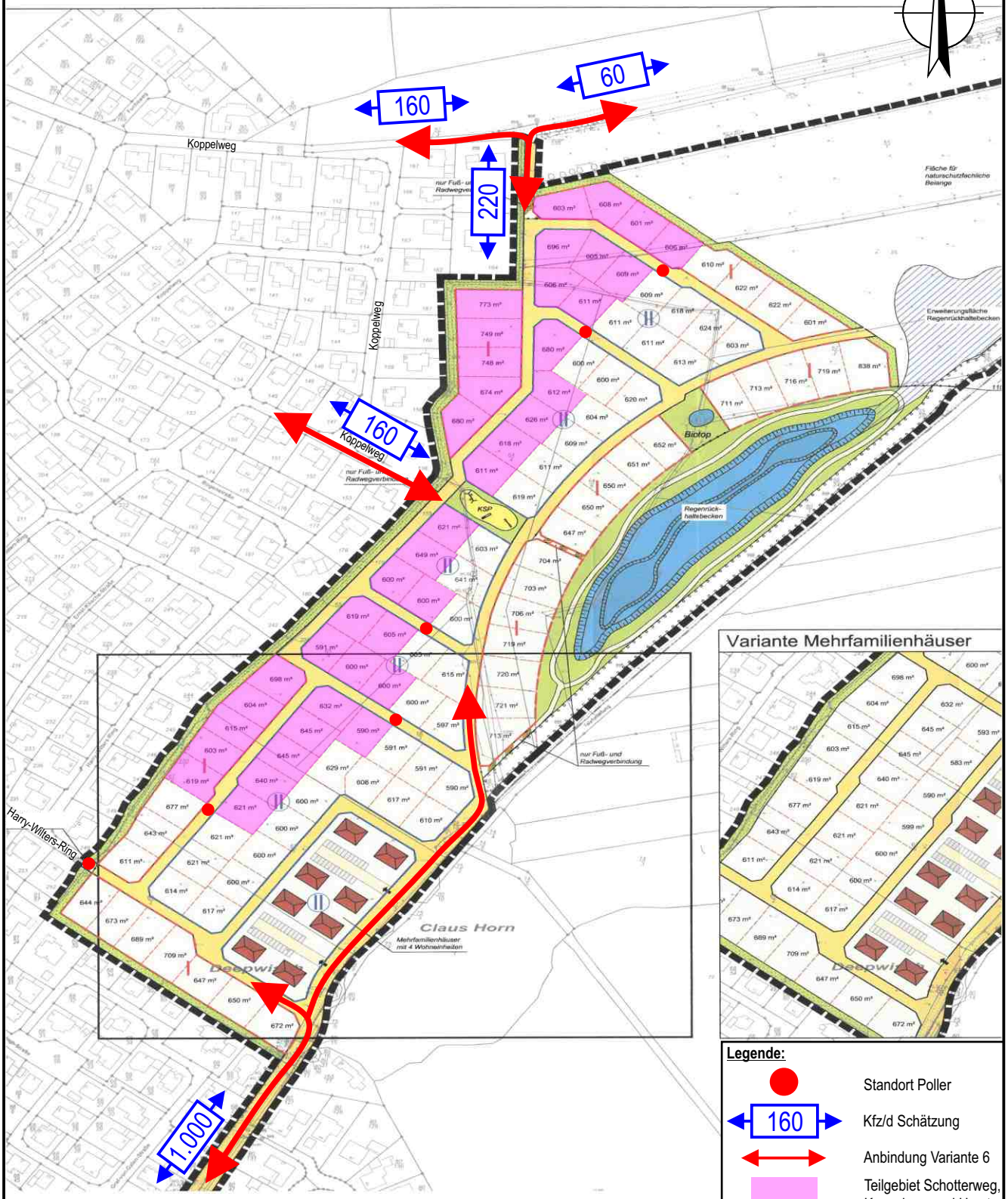

**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**


Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure


**Variante 5**
**- ohne Maßstab -**

**Projektnr.: 1889**
**Datum: 17.01.17**
**Anlage: 3.5**

**Variante 6:** Ableitung von Teilströmen über den Schotterweg, den Koppelweg und den Horstbusch (Vorschlag Gemeinde Rastede)




**Legende:**

- Standort Poller
- 160 — Kfz/d Schätzung
- Anbindung Variante 6
- Teilgebiet Schotterweg, Koppelweg und Horst-busch

Quelle Kartengrundlagen: Gemeinde Rastede

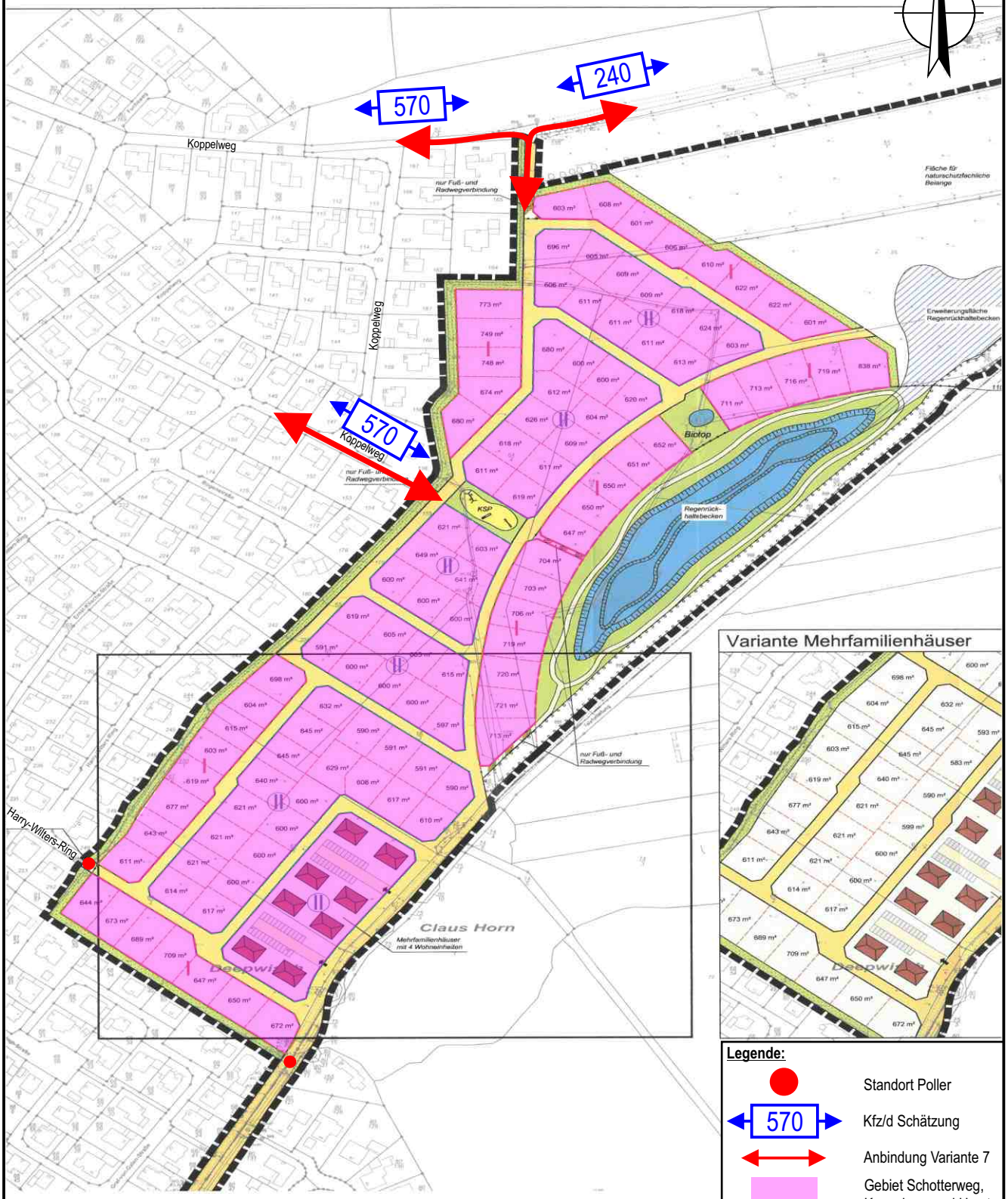
**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**


Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR
Beratende Ingenieure


**Variante 6**
**- ohne Maßstab -**

**Projektnr.: 1889**
**Datum: 17.01.17**
**Anlage: 3.6**

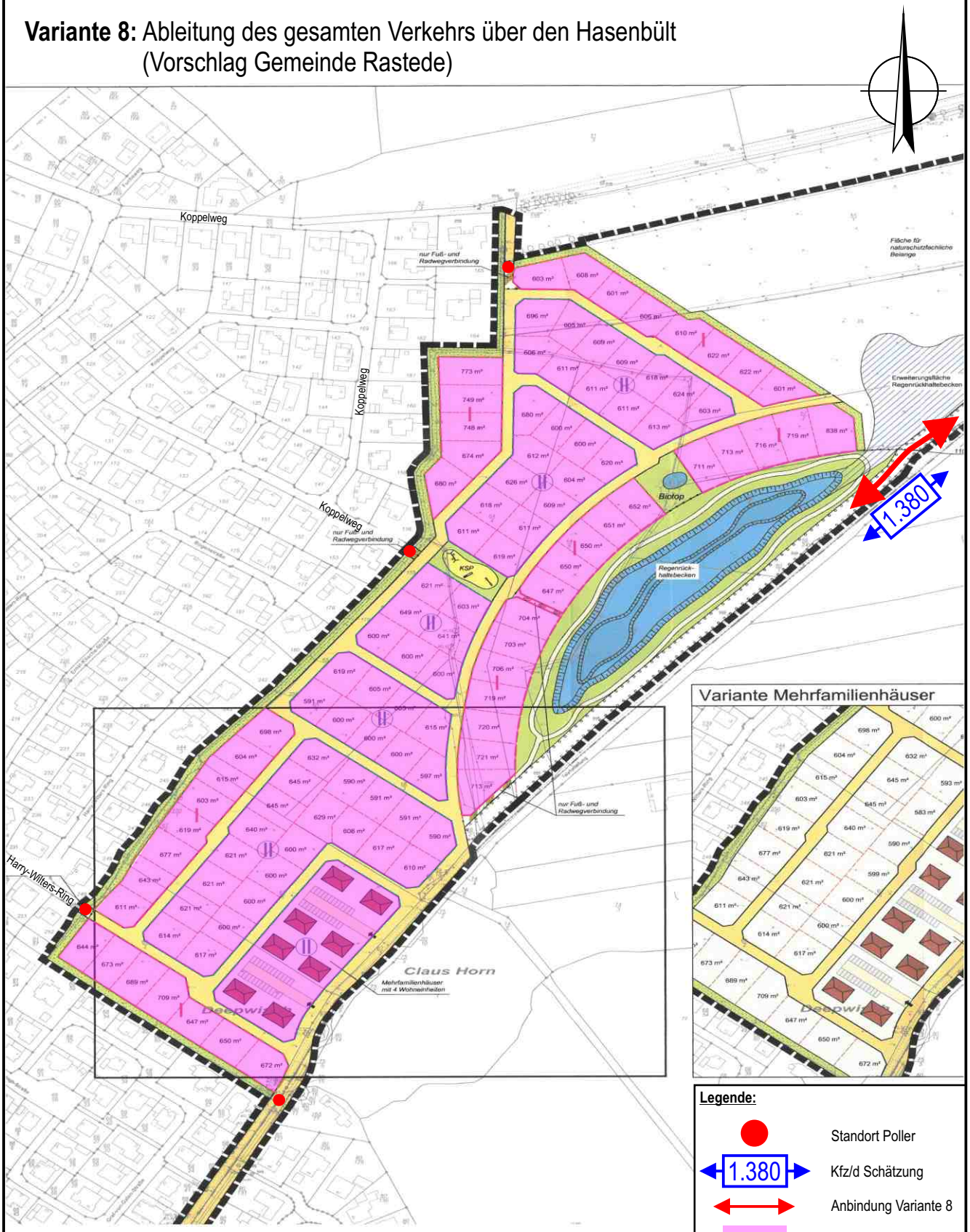
**Variante 7:** Ableitung des gesamten Verkehrs über den Schotterweg, den Koppelweg und dem dem Horstbusch (Vorschlag Gemeinde Rastede)




**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR<br>Beratende Ingenieure | **Variante 7**<br>**- ohne Maßstab -** | **Projektnr.: 1889**<br>**Datum: 17.01.17**<br>**Anlage: 3.7** |

**Variante 8:** Ableitung des gesamten Verkehrs über den Hasenbült
(Vorschlag Gemeinde Rastede)



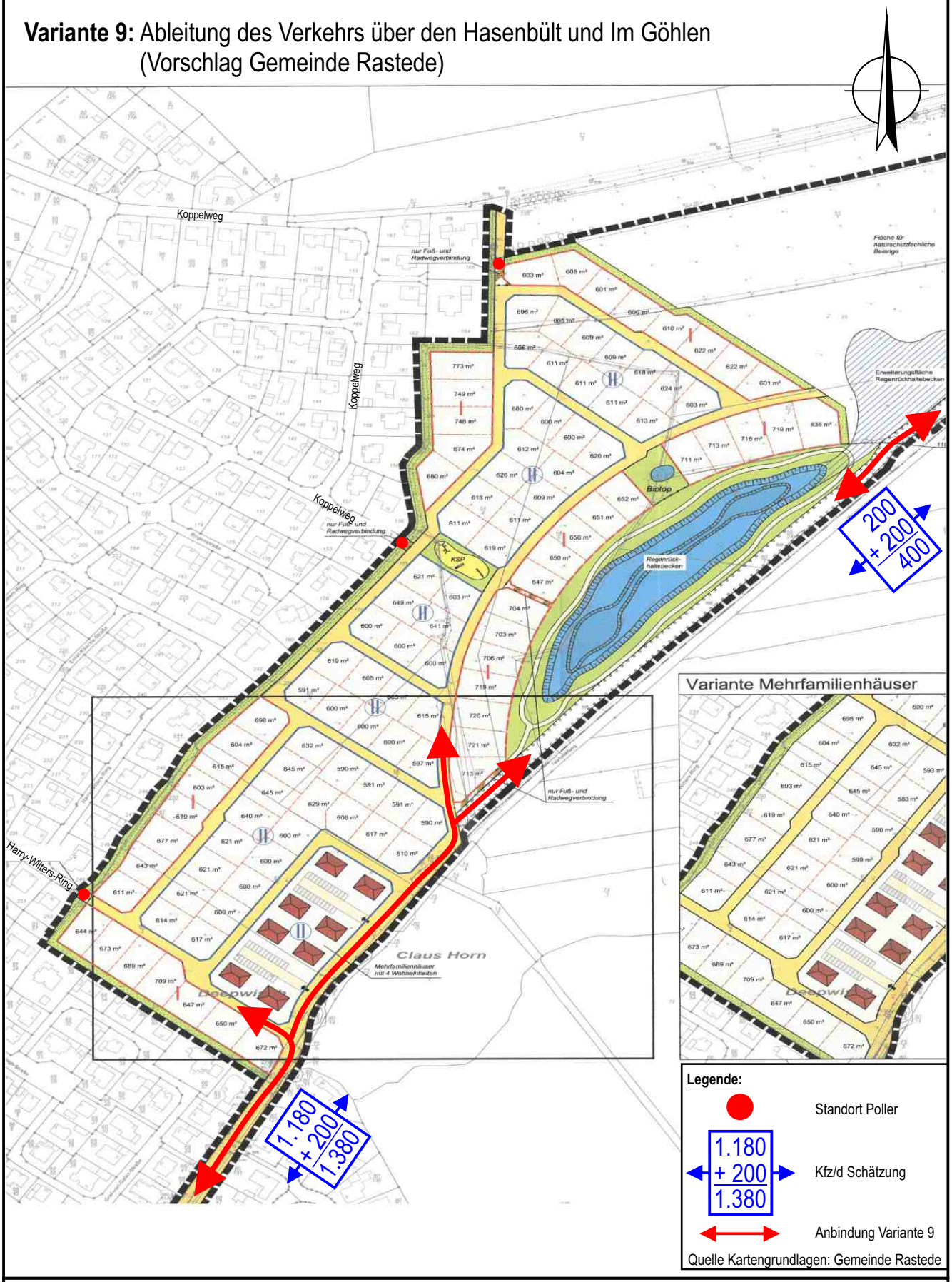

**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**


Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm
& Tjardes GbR
Beratende Ingenieure


**Variante 8**
**- ohne Maßstab -**

**Projektnr.: 1889**
**Datum: 17.01.17**
**Anlage: 3.8**

**Variante 9:** Ableitung des Verkehrs über den Hasenbült und Im Göhlen
(Vorschlag Gemeinde Rastede)




**Legende:**

- Standort Poller
- 1.180 + 200 1.380 — Kfz/d Schätzung
- Anbindung Variante 9

Quelle Kartengrundlagen: Gemeinde Rastede

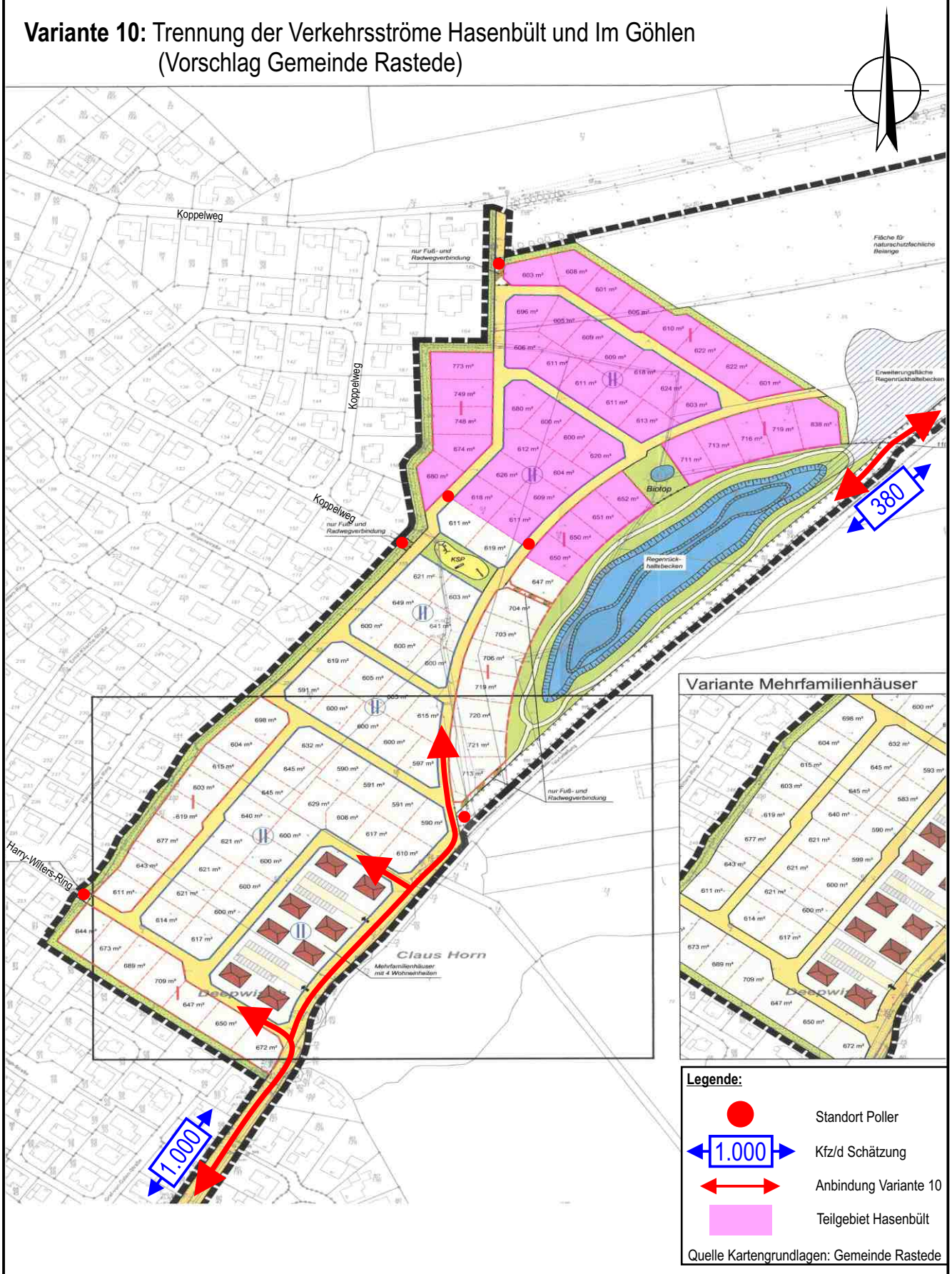
**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**

Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm
& Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

# Variante 9
**- ohne Maßstab -**

**Projektnr.: 1889**
**Datum: 17.01.17**
**Anlage: 3.9**

**Variante 10:** Trennung der Verkehrsströme Hasenbült und Im Göhlen
(Vorschlag Gemeinde Rastede)




**Legende:**

- Standort Poller
- 1.000 — Kfz/d Schätzung
- Anbindung Variante 10
- Teilgebiet Hasenbült

Quelle Kartengrundlagen: Gemeinde Rastede

**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**


Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm
& Tjardes GbR
Beratende Ingenieure


# Variante 10
**- ohne Maßstab -**

**Projektnr.: 1889**
**Datum: 17.01.17**
**Anlage: 3.10**

# Gemeinde Rastede

## Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“

---


Auftraggeber: Gemeinde Rastede
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Auftragnehmer:

Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm
& Tjardes GbR
Beratende Ingenieure

Nordfrost-Ring 21
26419 Schortens
Tel.: 0 44 61 / 75 91 - 0
Fax: 0 44 61 / 75 91 - 75

Projektbearbeitung: Andrea Mehnert
Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm



Projektnummer: 1950

Aufgestellt im: April 2017

## INHALTSVERZEICHNIS


**1 EINLEITUNG 1**
**1.1 Situation....1**
**1.2 Aufgabenstellung....1**
**1.3 Untersuchungsgebiet....1**
**1.4 Untersuchungsmethodik....1**
**1.5 Unterlagen....1**

**2 ERGEBNISSE 2**
**2.1 Vorhandene Untersuchungen und Schlussfolgerungen....2**
**2.1.1 Verkehrsentwicklungsplan Rastede, 25.09.2001....2**
**2.1.2 Verkehrstechnische Voruntersuchung Baugebiet „Im Göhlen“, Januar 2004....2**
**2.1.3 Verkehrsuntersuchung Raiffeisenstraße, Juli 2004....3**
**2.1.4 Verkehrsuntersuchung Innenstadt, 26.07.2005....3**
**2.1.5 Verkehrsuntersuchung zu den Lichtsignalanlagen im Zuge der Ortsdurchfahrt, Januar 2009....4**
**2.1.6 Schreiben an die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg, 26.01.2009....4**
**2.1.7 Verkehrstechnische Voruntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“, Dezember 2013....4**
**2.1.8 Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“, Juli 2014...4**
**2.1.9 Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen“, Januar 2017....6**
**2.1.10 Aktueller Planungsstand....6**
**2.2 Empfohlene Maßnahmen....6**
**2.2.1 Baustellenverkehre....6**
**2.2.2 Erschließungsverkehr des neuen Baugebietes....7**
**2.2.3 Knotenpunkt Im Göhlen / Mühlenstraße....7**
**2.2.4 Knoten Mühlenstraße / Oldenburger Straße....7**
**2.2.5 Eichendorffstraße....8**
**2.2.6 Zusätzliche Verkehre durch die weitere Bebauung an der Mühlenstraße....9**

**3 ZUSAMMENFASSUNG 10**

# 1 Einleitung

## 1.1 Situation

Seit 2001 wurden verschiedene Betrachtungen von dem unterzeichnenden Ingenieurbüro für die Gemeinde Rastede durchgeführt, welche sich direkt oder auch nur mittelbar mit der Erschließung des neuen Baugebietes „Im Göhlen“ beschäftigen.

## 1.2 Aufgabenstellung

Die vorhandenen Untersuchungen sollen hinsichtlich ihrer Aussagen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ zusammenfassend dargestellt werden, worauf die wesentlichen Aussagen auf der Basis der neuesten Eckdaten noch einmal zusammengestellt und beschrieben werden sollen.

## 1.3 Untersuchungsgebiet

Untersuchungsgebiet ist das Baugebiet „Im Göhlen“ (beide Bauabschnitte) sowie das weitere Umfeld des Gemeindegebietes, so wie es in den Anlagen 1 und 2 dargestellt ist.

## 1.4 Untersuchungsmethodik

Die vorhandenen Betrachtungen werden gesichtet, analysiert und die wesentlichen Punkte, welche die Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ betreffen, zusammengefasst.

Weiterhin werden die vorhandenen Ergebnisse so fortschrieben, dass sie den heute vorhandenen bekannten Eckdaten entsprechen.

## 1.5 Unterlagen

Für diese Untersuchung standen die folgenden Unterlagen zur Verfügung:

- Verkehrsentwicklungsplan Rastede; Gemeinde Rastede, 25.09.2001
- Verkehrstechnische Voruntersuchung Baugebiet „Im Göhlen“; beauftragt durch das Ingenieurbüro Börjes GmbH & Co. KG, Januar 2004
- Verkehrsuntersuchung Raiffeisenstraße; Gemeinde Rastede, Juli 2004
- Verkehrsuntersuchung Innenstadt; Gemeinde Rastede, 26.07.2005
- Verkehrsuntersuchung zur den Lichtsignalanlagen im Zuge der Ortsdurchfahrt; beauftragt durch die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg, Januar 2009

- Ergänzende Informationen zur Verkehrsuntersuchung zu den Lichtsignalanlagen im Zuge der Ortsdurchfahrt; ergänzendes Schreiben an die Niedersächsisches Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg, 26.01.2009
- Verkehrstechnische Voruntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“; Gemeinde Rastede, Dezember 2013
- Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“; Gemeinde Rastede, Juli 2014
- Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“; Gemeinde Rastede, Januar 2017
- Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“; Ingenieurbüro Nordwest Plan, November 2016 per Email, übermittelt durch die Gemeinde Rastede im März 2017 (Anlage 10)

# 2 Ergebnisse

## 2.1 Vorhandene Untersuchungen und Schlussfolgerungen

### 2.1.1 Verkehrsentwicklungsplan Rastede, 25.09.2001

Im Verkehrsentwicklungsplan Rastede wird auf Seite 47 im Handlungskonzept für den motorisierten Individualverkehr darauf hingewiesen, dass mittelfristig die Signalanlagen entlang der Oldenburger Straße optimiert und/oder koordiniert werden sollten.

### 2.1.2 Verkehrstechnische Voruntersuchung Baugebiet „Im Göhlen“, Januar 2004

In dieser Verkehrsuntersuchung wird die Verkehrszunahme durch die Realisierung des ersten Bauabschnittes des Baugebietes „Im Göhlen“ quantifiziert. Die entsprechenden Zahlen sind in der Anlage 3 zu finden. In der Summe werden für die Realisierung des ersten Bauabschnittes 570 neue tägliche Kfz-Fahrten angenommen.

Weiterhin wurde eine Prognosebelastung für das Jahr 2015 erstellt, dessen Zahlen in der Anlage 4 zu finden sind. Es ergaben sich in der Summe 630 neue tägliche Fahrten durch Kraftfahrzeuge. Es wurde angenommen, dass dieser erste Bauabschnitt vollständig über das angrenzende vorhandene Straßennetz erschlossen wird.

### 2.1.3 Verkehrsuntersuchung Raiffeisenstraße, Juli 2004

In dieser Untersuchung wurde der Frage nachgegangen, inwieweit längere Schrankenschließzeiten auf der Bahnstrecke Wilhelmshaven – Oldenburg zu Veränderungen auf dem Straßenverkehrsnetz der Gemeinde Rastede führen würde. Hierzu wurden zwei unterschiedliche Szenarien mit Hilfe eines Verkehrsmodells berechnet, welche in den Anlagen 5 und 6 dargestellt sind. Die Anlage 5 zeigt die Umlegungsberechnungsberechnung für längere Schließzeiten unter der Annahme, dass die Verkehrsverlagerungen nur nahräumig stattfinden. Für die Oldenburger Straße ergibt sich südlich der Mühlenstraße eine Zunahme der Querschnittsbelastung von etwas mehr 1.000 Kfz/d, wohingegen nördlich der Nebenstraße eine Abnahme von knapp 1.000 Kfz/d zu verzeichnen ist. Im Bereich der Anbindung der Eichendorffstraße an die Oldenburger Straße beträgt die berechnete Abnahme der Querschnittsbelastung auf der Oldenburger Straße etwa 1.000 Kfz/d.

Da auf der Basis der vorhandenen Daten nicht abschließend abgeschätzt werden konnte, ob die zu erwartenden Verkehrsverlagerungen tatsächlich nur im Nahfeld stattfinden, wurde eine weitere Variante (Anlage 6) berechnet, in welcher die Verkehre schon weit im Vorfeld auf andere Routen ausweichen. In diesem Fall ergibt sich für die Anbindung der Eichendorffstraße an die Oldenburger Straße nur eine geringfügige Abminderung der Querschnittsbelastung der Oldenburger Straße. Nördlich der Anbindung der Mühlenstraße an die Oldenburger Straße ergeben sich ebenfalls nur kleine Änderungen, wohingegen südlich der Anbindung der Mühlenstraße mit einer deutlichen Zunahme der Querschnittsbelastung zu rechnen ist.

### 2.1.4 Verkehrsuntersuchung Innenstadt, 26.07.2005

Die „Verkehrsuntersuchung Innenstadt“ beschäftigt sich wiederum mit der Problematik der innenörtlichen Bahnübergänge und der Verkehrsbelastung, insbesondere auf der Oldenburger Straße (K 131) und der Raiffeisenstraße (L 826). In der Summe wurde hier festgestellt, dass nicht zuletzt auch aufgrund der nah am Ort verlaufenden Autobahn, die im Ort Rastede vorhandenen Verkehre sehr stark quell- und zielbezogen sind und eine Verlagerung der Verkehre nach außen (Nordumgehung) nur zu einem sehr mäßigen Erfolg führen kann. Auch eine höhenungleiche Querung der Achse August-Brötje-Straße – Schloßstraße hätte nicht den Effekt, wie es eine höhenungleiche Querung der Raiffeisenstraße hätte.

### 2.1.5 Verkehrsuntersuchung zu den Lichtsignalanlagen im Zuge der Ortsdurchfahrt, Januar 2009

Diese Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass eine Koordinierung der Signalanlagen auf der Oldenburger Straße nicht zielführend ist, da die Störungen durch ein- und ausparkende Fahrzeuge sowie durch die Ein- und Abbiegevorgänge an den angebundenen Seitenästen zu Störungen führen, welche eine Koordinierung der Signalanlagen hinfällig macht.

Weiterhin wird es in das Ermessen der zuständigen Behörden gelegt, ob die Signalanlagen nachts ausgeschaltet werden sollen. [*Hier hat in den letzten Jahren ein Wechsel der beteiligten Fachbehörden dahingehend stattgefunden, dass Signalanlagen, wenn möglich auch nachts weiter betrieben werden sollen, da der Gewinn der hierdurch erreichten Verkehrssicherheit deutlich höher ist, als der Verlust durch den (durch neue Technik ohnehin stark gesunkenen) Energieverbrauch der Anlage].*

Weiterhin wird darauf eingegangen, inwieweit der Orientierungston der Sehbehindertensignalisierung auch nachts und zu anderen Tageszeiten aufrechterhalten bleiben soll, da dieser Ton von den Nachbarn oftmals als störend empfunden wird. [Hier kann darauf hingewiesen werden, dass es inzwischen neuere technische Möglichkeiten gibt (Transponder, Handy-App), mit deren Hilfe die diskutierte Problematik umgangen werden kann].

### 2.1.6 Schreiben an die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr, Geschäftsbereich Oldenburg, 26.01.2009

In diesem Schreiben wird noch einmal ergänzend auf die Problematik der Sehbehindertensignalisierung eingegangen, so dass hier keine grundsätzlich andere Information vorhanden ist, als in der oben genannten Untersuchung.

### 2.1.7 Verkehrstechnische Voruntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“, Dezember 2013

Diese Untersuchung stellt einen Vorabzug dar, welcher mit der nachfolgend beschriebenen Untersuchung konkretisiert und zum Abschluss gebracht wurde. Insofern wird an dieser Stelle hier nicht weiter darauf eingegangen.

### 2.1.8 Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“, Juli 2014

In dieser Untersuchung wurden zwei verschiedene Zustände untersucht: Zum einen die Phase, in welcher das Baugebiet errichtet wird und in welcher mit einer großen Zahl von Baustellenverkehren gerechnet werden muss. Der zweite Zustand bezieht sich auf die Situation nach der Fertigstellung des Baugebietes, wenn lediglich die üblichen Erschließungsverkehre bewältigt werden müssen.

Zusammenfassend kommt diese Untersuchung zu dem Schluss, dass die Baustellenverkehre auf keinen Fall durch das vorhandene Siedlungsgebiet geleitet werden sollten. Hierfür wäre vorzugsweise die Straße „Im Göhlen“ auszubauen, auch wenn hierfür der parallel verlaufende Wasserlauf verrohrt werden muss. Alternativ hierzu wäre eine Engstellensignalisierung für die ganze Strecke der Straße „Im Göhlen“ möglich, was jedoch zu Schwierigkeiten mit den vorhandenen Radverkehren und den bereitzustellenden Aufstellflächen führen dürfte.

Im Weiteren wird so argumentiert, dass eine ausgebaute Straße „Im Göhlen“ nach Abschluss der Bauarbeiten den Großteil der Erschließungsverkehre aufnehmen kann, so dass eine Verbindung des neu erstellten Siedlungsgebietes mit den bereits vorhandenen bebauten Flächen problemlos möglich ist. Der Knotenpunkt Mühlenstraße / Im Göhlen muss bei diesem Ausbau den neuen geometrischen und sicherheitstechnischen Erfordernissen angepasst werden. Weiterhin kann diese neue Straßenverbindung mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ausgewiesen werden.

Die Qualität des Verkehrsablaufes an der Lichtsignalanlage Oldenburger Straße / Mühlenstraße / Anton-Günther-Straße sollte sich bei Hinzukommen der Erschließungsverkehre nur geringfügig verschlechtern.

Diese Untersuchung wurde unterstützt durch eine Darstellung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten im angrenzenden Siedlungsgebiet (Anlage 7). In dieser Karte sind auch die Erhebungsstellen der durchgeführten Knotenstrombelastungen dargestellt.

Allein aus der Betrachtung des Netzplans für die Geschwindigkeiten wird klar, dass auf der Seite der vorhandenen Siedlung der geplanten Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ sämtliche Straßen als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesen sind. Die bauliche Ausgestaltung dieser Straßen orientiert sich diesem Entwurfskriterium, so dass allein schon aus geometrischen Gründen es problematisch gewesen wäre, Baustellenverkehre über dieses vorhandene Netz in die geplante Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ zu leiten. Aus diesem Grund wurde von den drei zur Verfügung stehenden Varianten (Variante A, Variante B und Variante C), die Variante C als die einzig mögliche für die Baustellenverkehre empfohlen (Anlage 8). Die Erschließungsverkehre dürften allerdings sehr wohl über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring geführt werden.

### 2.1.9 Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen“, Januar 2017

Da sich die Zahl der im Baugebiet angebotenen Wohneinheiten im Gegensatz zur vorgenannten Untersuchung erhöht hatten, wurde im Rahmen dieser Stellungnahme untersucht, inwieweit durch eine verkehrstechnische Trennung innerhalb des neuen Baugebietes eine Begrenzung der Querschnittsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ auf 1.000 Kfz/d erreicht werden kann. In der vorangegangenen Untersuchung wurde von einem Gesamtverkehrsaufkommen durch das neue Baugebiet im Endzustand von 1.100 Kfz/d ausgegangen, während nach den neueren Daten 1.380 Kfz-Fahrten täglich zu erwarten sind. In der Stellungnahme wird der Schluss gezogen, dass die Variante 5 (Anlage 9) diesen Zielvorstellungen am ehesten entsprechen dürfte. Allerdings wird auch darauf hingewiesen, dass die Trennung der Straßenführung durch Poller im zweiten Bauabschnitt derart viele negative Effekte mit sich bringt, dass hierauf in jedem Fall verzichtet werden sollte. Die in der Anlage 9 dargestellten Verkehrsbelastungen dürften sich näherungsweise auch ohne Setzen der Poller einstellen.

### 2.1.10 Aktueller Planungsstand

Die Anlage 10 zeigt den zurzeit verfügbaren Planungsstand. Er unterscheidet sich nicht von der Aufteilung des Baugebietes, welches in der Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“ zugrunde gelegt wurde. Auch hier wurde die Zahl der Einzelgrundstücke mit 106 Einheiten angegeben, worauf 32 Wohneinheiten in den Mehrfamilienhäusern zu addieren sind, so dass mit einer Summe von 138 Wohneinheiten zu rechnen ist, worauf sich eine gesamte Fahrtensumme von 1.380 Kfz/d näherungsweise abschätzen lässt.

## 2.2 Empfohlene Maßnahmen

### 2.2.1 Baustellenverkehre

Die in 2.1.8 vorgestellte Verkehrsuntersuchung kommt zu dem Schluss, dass die Baustellenverkehre in keinem Fall durch das vorhandene Siedlungsgebiet geleitet werden sollten und ein Ausbau der Straße „Im Göhlen“ ohne echte Alternative ist. Dies wird auch unter Zugrundelegung der aktuellen Daten so gesehen, da diese keinen maßgebenden Einfluss auf die zugrundeliegende Argumentation hat. Hier geht es nicht nur um die Befindlichkeiten der potentiell betroffenen Anlieger, sondern auch um die Tragfähigkeit der vorhandenen Erschließungsstraßen und die zur Verfügung stehende Geometrie, welche in einigen Bereichen, vor dem Hintergrund der Verkehrssicherheit schwacher Verkehrsteilnehmer, nicht als ausreichend betrachtet werden können. Auch die Beweissicherung gestaltet sich deutlich einfacher, wenn die Baustellenverkehre auf einer definierten Achse geführt werden.

Die Straße „Im Göhlen“ sollte so ausgebaut werden, dass ein Begegnungsverkehr Lkw-Lkw mit mindestens geringer Geschwindigkeit möglich ist.

### 2.2.2 Erschließungsverkehr des neuen Baugebietes

Da die Straße „Im Göhlen“ für den Baustellenverkehr ausgebaut werden muss, können auch die Erschließungsverkehre über die nun ausgebaute Achse geführt werden. Da diese Achse hinsichtlich der erreichbaren Reisezeiten in Richtung Stadtzentrum und Autobahn deutliche Vorteile gegenüber einer Fahrt durch die vorhandenen Siedlungsstrukturen zeigt, ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Erschließungsverkehre die neu ausgebaute Straße nutzen wird. Insofern ist damit zu rechnen, dass die in der Variante 5 in der Untersuchung unter 2.1.9 vorgestellten Ergebnisse unter Weglassung der dort eingezeichneten Poller den Zielvorstellungen am nächsten kommt.

Vor dem Hintergrund der täglichen Liefer-, Ver- und Entsorgungsfahrten sollte von einer derartigen Unterteilung des Wohngebietes durch Poller in jedem Fall abgesehen werden. In Notfällen können die Poller von den Einsatzfahrzeugen zwar in der Regel problemlos entfernt werden, allerdings ergibt sich auch eine vermeidbare Zeitverzögerung, welche sich negativ auf den Rettungseinsatz auswirkt.

### 2.2.3 Knotenpunkt Im Göhlen / Mühlenstraße

Dieser Knotenpunkt sollte in jedem Fall den geltenden straßenbaulichen Empfehlungen angepasst werden. Vor der Hintergrund der Führung der sogenannten schwachen Verkehrsteilnehmer wäre darauf hinzuwirken, dass eine Querungshilfe in Form einer Mittelinsel in jedem Fall in die Überlegungen einbezogen werden sollte. Die Auswirkung von zusätzlichen Verkehren auf der Mühlenstraße, welche durch den Kindergarten und weitere Neubaumaßnahmen an der Mühlenstraße induziert werden, werden im Abschnitt 2.2.6 näher erläutert.

### 2.2.4 Knoten Mühlenstraße / Oldenburger Straße

Die in den vorangegangenen Untersuchungen getroffene Feststellung, dass die Signalanlagen auf der Oldenburger Straße nicht koordiniert werden sollten, bleibt weiterhin bestehen. In der in 2.1.8 genannten Untersuchung wurde festgestellt, dass die Lichtsignalanlage mit der künftig hinzukommenden Belastung durch das Baugebiet „Im Göhlen“ eine geringfügige Verschlechterung der Verkehrsqualität erfährt, welche allerdings als tolerierbar angesehen werden kann.

Falls sich in mittlerer Zukunft durch Verlagerung der Verkehre, nicht zuletzt auch durch längere Schließzeiten der Bahnlinie Wilhelmshaven – Oldenburg ergeben, kann überlegt werden, in Abhängigkeit von der sich dann einstellenden Knotenstrombelastung, Linksabbiegestreifen einzufügen, welche Zulasten der im Knotenpunktbereich vorhandenen Stellplätze und der dort angelegten Grünbeete gehen müssten.

### 2.2.5 Eichendorffstraße

Die Verkehrsbelastung der Eichendorffstraße steigt unter dem Einfluss des ersten Bauabschnittes des Baugebietes „Im Göhlen“ von 2.300 Kfz/d auf etwa 2.780 Kfz/d, wobei die allgemeine Verkehrszunahme hierbei bereits berücksichtigt ist. Der Einfluss des zweiten Bauabschnittes des Baugebietes „Im Göhlen“ dürfte sich in einer ähnlichen Größenordnung bewegen, so dass in der Summe die Eichendorffstraße mit einer Mehrbelastung von geschätzt 500 – 600 täglichen Kfz-Fahrten ausgesetzt ist. Diese Mehrbelastung kann der Querschnitt der Eichendorffstraße in jedem Fall aufnehmen. Mögliche Probleme ergeben sich, wenn überhaupt, nur an der Anbindung der Eichendorffstraße an die Oldenburger Straße, da hier zur Hauptverkehrszeit die Linkseinbieger unter Umständen keine geeigneten Zeitlücken mehr finden können. Falls dies in mittlerer Zukunft auftritt, kann als Maßnahme eine partielle Signalisierung (Teilsignalisierung) geprüft werden. Bei derartigen Signalisierungen wird nur die Hauptrichtung mit einem roten Signal aufgehalten, die Nebenrichtung kann ohne Signal durchfahren werden, wird aber über ein Detektionsfeld hinsichtlich der dort vorliegenden mittleren Wartezeiten überprüft, so dass, falls diese ein bestimmtes Maß überschreiten, die Hauptrichtung angehalten und entsprechende Zeitlücken geschaffen werden können.

Die Anlagen 11 und 12 zeigen die Knotenstrombelastung des Knotenpunktes Eichendorffstraße / Schützenhofstraße, wobei hier auch die ermittelten Zahlen der Fußgänger und Radfahrer aufgeführt sind. Es fällt auf, dass diese sogenannten „schwachen Verkehrsteilnehmer“ in einer Größenordnung vorhanden sind, welche vor dem Hintergrund der Kfz-Belastung nicht vernachlässigt werden kann. So zeigt die Vierstundenbelastung im Zeitraum von 15.00 – 19.00 Uhr eine Summe der Kfz-Belastung auf allen Armen von etwa 1.000 Kraftfahrzeugen. Während die Summe der gezählten Fußgänger und Radfahrer etwas über 200 liegt; das heißt, knapp 20 % aller Verkehrsteilnehmer sind Fußgänger und Radfahrer.

Ähnliches kann am Knotenpunkt Mühlenstraße / Anton-Günther-Straße / Oldenburger Straße beobachtet werden: Hier sind die Ergebnisse der Knotenstromzählung vom 06.05.2014 in den Anlagen 13 und 14 zu finden. In den nachmittäglichen Zeiträumen von 15.00 – 19.00 Uhr wurden hier 744 querende Fußgänger und Radfahrer ermittelt. Dies sind etwa 18 % aller Bewegungen in diesem betrachteten Knotenpunkt.

Vor dem Hintergrund dieser sehr verhältnismäßig großen Zahl an Fußgänger und Radfahrern, sollte das Augenmerk bei der Betrachtung der Verkehrsproblematik nicht nur auf dem Kraftfahrzeug liegen, sondern es sollte auch ein großer Wert auf eine ansprechende Führung der Fußgänger und Radfahrer gelegt werden. Falls es gelingt, durch eine gute und bevorzugende Führung der Radfahrer Teile der vorhandenen Mobilitätswünsche im Untersuchungsgebiet von Kraftfahrzeug auf das Fahrrad zu verlagern, dürften sich die angesprochenen möglichen Probleme bei der Leistungsfähigkeit der Verkehrsanlagen nicht in der Weise auswirken, wie es möglicherweise befürchtet werden kann.

Insbesondere die Führung der Radfahrer auf der Oldenburger Straße entspricht nicht dem Standard, wie er unter sicherheitstechnischen Aspekten ausgeführt werden sollte. Die Nebenanlagen sind nach heutigem Verständnis deutlich zu schmal und ohne die notwendigen Sicherheitsabstände zu den parkenden Fahrzeugen ausgeführt. Für die Oldenburger Straße sollte auf lange Sicht erwogen werden, die Radfahrer auf der Straße zu führen. Eventuell können hier Schutzstreifen zielführend sein. Da die vorhandenen Breiten dies nicht ohne weiteres zulassen, wird die Entscheidung für Schutzstreifen zwangsläufig zu einer Entfernung der Parkstände und der Grünbeete in weiten Bereichen führen müssen.

Dies mag als misslich betrachtet werden, jedoch muss auch vor dem Hintergrund des anstehenden Generationswechsels und dem damit verbundenen Wandel der Mobilität in Rechnung gestellt werden, dass die Nebenanlagen in Zukunft durch vermehrte Benutzung von Rollatoren und sogenannten „E-Scootern“ (Krankenfahrstühle) größere Breiten erfordern. Diese Fahrzeuge haben einen Breitenbedarf, welcher deutlich über den eines einzelnen Fußgängers hinaus geht und obendrein ist damit zu rechnen, dass sie insbesondere in innerörtlichen Geschäftslagen vermehrt auftreten, da Mobilitätsbehinderte vermehrt auf dieser Art der Fortbewegung zurückgreifen werden. Auch dem „normalen“ Fußverkehr und Kindern auf Fahrrädern nützen die größeren Breiten.

Dies ist ein Aspekt, der bei der langfristigen Entwicklungen der Flächen im Ortskern in jedem Fall berücksichtigt werden sollte.

### 2.2.6 Zusätzliche Verkehre durch die weitere Bebauung an der Mühlenstraße

Es ist geplant an der Mühlenstraße weitere Nutzungen zu intensivieren (Bebauung, Sportplatz, Kindergarten). Da die Art und Weise dieser zukünftigen Nutzung heute nur unzureichend quantifiziert werden kann, würde auf eine auf diese Angaben aufbauende berechnete Verkehrserzeugung nur extrem unscharfe Werte liefern, welche für sich genommen nicht benutzbar sind. Von daher wird an dieser Stelle eher der Ansatz empfohlen, dass zusätzliche Verkehre mit einem allgemeinen Aufschlag auf die vorhandene Verkehrsentwicklung berücksichtigt werden.

Hier ist es jedoch so, dass nicht nur die Zahl der Kfz-Fahrten berücksichtigt werden muss, sondern auch der oben beschriebene Wandel der Mobilität. „E-Scooter“ (Krankenfahrstühle) müssen, wenn sie mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 6 km/h zugelassen sind, die Nebenanlagen benutzen. Es gibt jedoch auch eine große Anzahl von derartigen Fahrzeugen, welche mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 15 km/h zugelassen werden, so dass diese Fahrzeuge auf der Fahrbahn gefahren werden müssen. Es ist leicht vorstellbar, dass in Bereichen von stark belasteten Knotenpunkten, welche möglicherweise durch eine Signalanlage geregelt werden, wenige Fahrzeuge dieser Art die Qualität des Verkehrsablaufes deutlich verschlechtern können. Insofern kommt auch vor der Hintergrund dieses Gedankenganges der Führung der Radfahrer und der Einordnung der „E-Scooter“ (Krankenfahrstühle) und der Rollatoren besondere Bedeutung zu.

Engpässe hinsichtlich der Leistungsfähigkeit an Knotenpunkten kann unter Umständen durch den Bau von Linksabbiegestreifen (Oldenburger Straße / Anton-Günther-Straße / Mühlenstraße) oder partiellen Signalisierungen (Oldenburger Straße / Eichendorffstraße) begegnet werden. Dies allein muss allerdings, vor dem Hintergrund neuerer Entwicklungen, als möglicherweise nicht ausreichend angesehen werden, so dass einer durchgängigen Führung dieser Verkehrsteilnehmer ein hohes Gewicht zukommt.

## 3 Zusammenfassung

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass

- die Baustellenverkehre in jedem Fall über die ausgebaute Straße „Im Göhlen“ geführt werden sollen,
- die Erschließungsverkehre des neuen Baugebietes auch durch die vorhandenen Siedlungen geführt werden können, wenn die ausgebaute Achse der Straße „Im Göhlen“ zur Verfügung steht,
- möglichen Engpässen der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte Oldenburger Straße / Mühlenstraße und Oldenburger Straße / Eichendorffstraße durch Ausbaumaßnahmen begegnet werden kann,
- der Führung der Radfahrer nicht nur in Knotenpunkten, sondern gemeindeweit eine besondere Bedeutung zugemessen werden soll und
- insbesondere in den Knotenpunkten, aber auch auf den Strecken, das Mobilitätsverhalten von Rollatoren und „E-Scootern“ (Krankenfahrstühlen) vermehrt beachtet werden muss.

Schortens, April 2017

Dr.-Ing. R. Schwerdhelm Dipl.-Ing. H. Rolfs

# Anlagen

**Anlage 1 Übersichtskarte**

**Anlage 2 Übersichtslageplan**

**Anlage 3 Verkehrsmehrbelastungen Baugebiet „Im Göhlen“ Prognose Kfz/24h**

**Anlage 4 Belastungen für 2015 Baugebiet „Im Göhlen“ Prognose Kfz/24h**

**Anlage 5 Umlegungsberechnung 1 [Kfz/24h]**

**Anlage 6 Umlegungsberechnung 2 [Kfz/24h]**

**Anlage 7 Netzplan Geschwindigkeiten**

**Anlage 8 Varianten Anbindungen**

**Anlage 9 Variante 5**

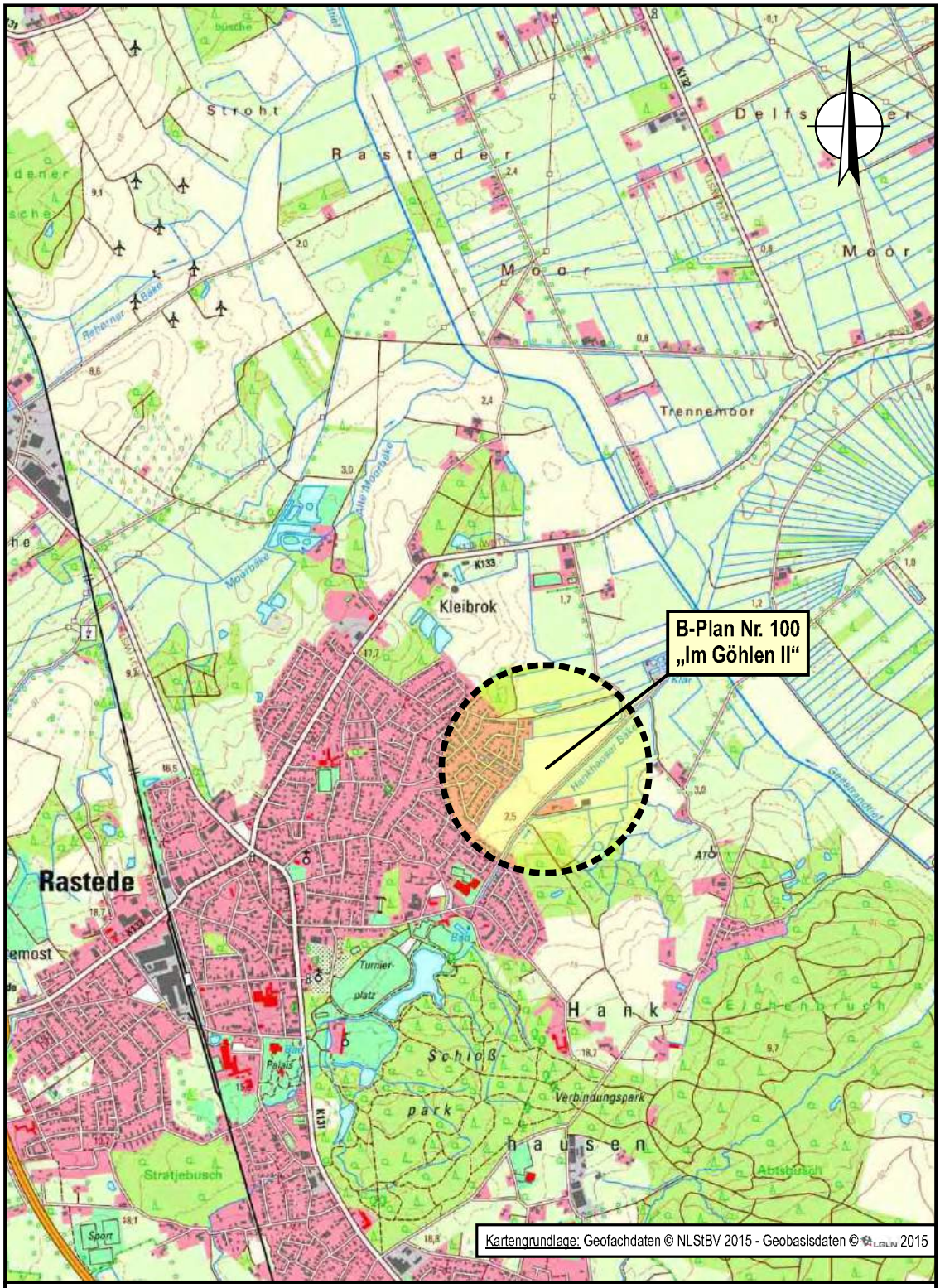
**Anlage 10 Bebauungsplan Nr. 100**

**Anlage 11 Knotenstromzählung Knoten 5, Di., 06.05.2014, 7.00 – 9.00 Uhr**

**Anlage 12 Knotenstromzählung Knoten 5, Di., 06.05.2014, 15.00 – 19.00 Uhr**

**Anlage 13 Knotenstromzählung Knoten 1, Di., 06.05.2014, 7.00 – 9.00 Uhr**

**Anlage 14 Knotenstromzählung Knoten 1, Di., 06.05.2014, 15.00 – 19.00 Uhr**

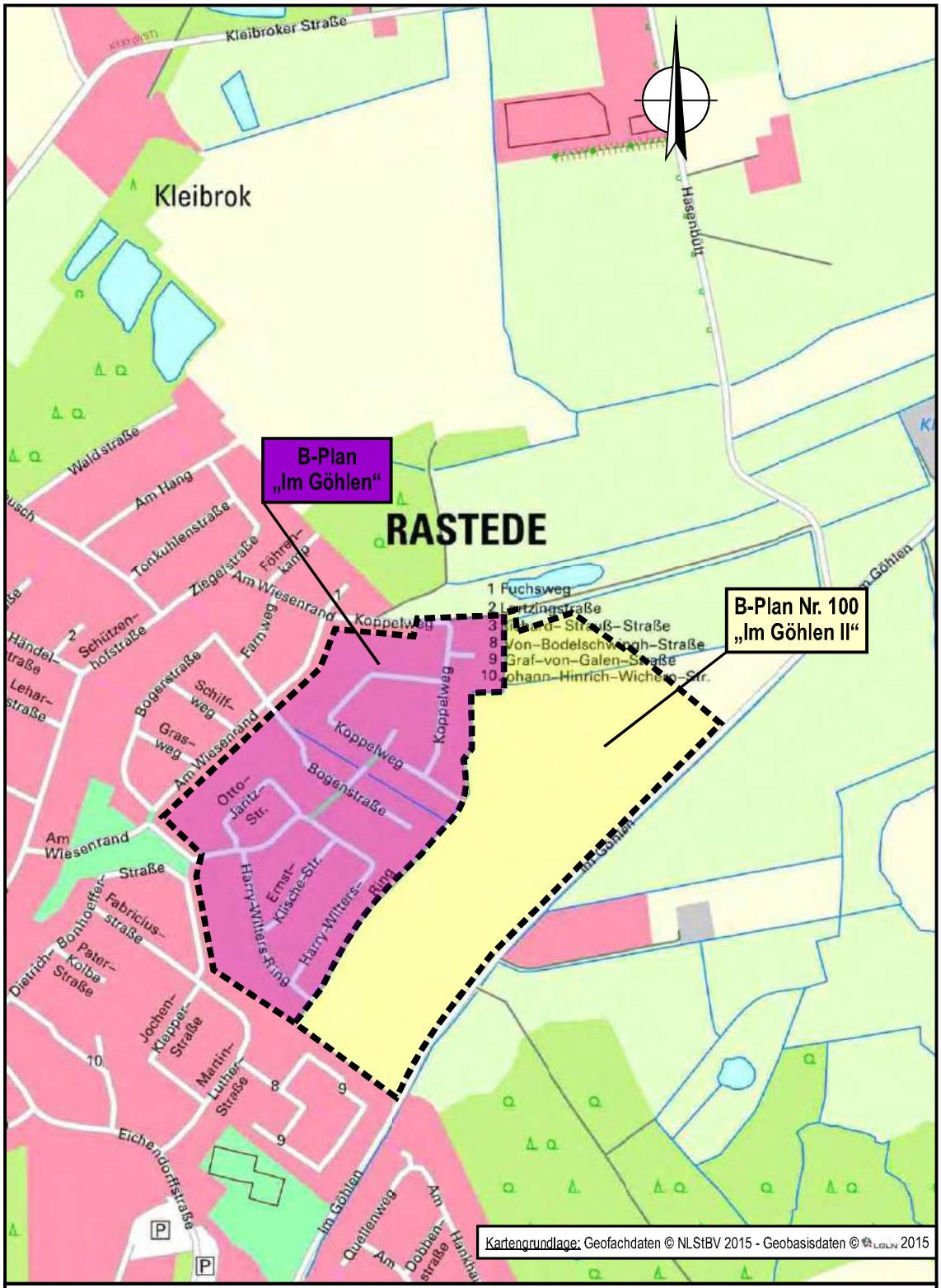



**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Übersichtskarte**<br>**- M. 1: 25.000 -** | Projektnr.: 1889<br>Datum: 21.12.16<br>Anlage: 1 |

**Gemeinde Rastede: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Übersichtskarte**<br>**- ohne Maßstab -** | Projektnr.: 1950<br>Datum: 10.04.17<br>Anlage: 1 |

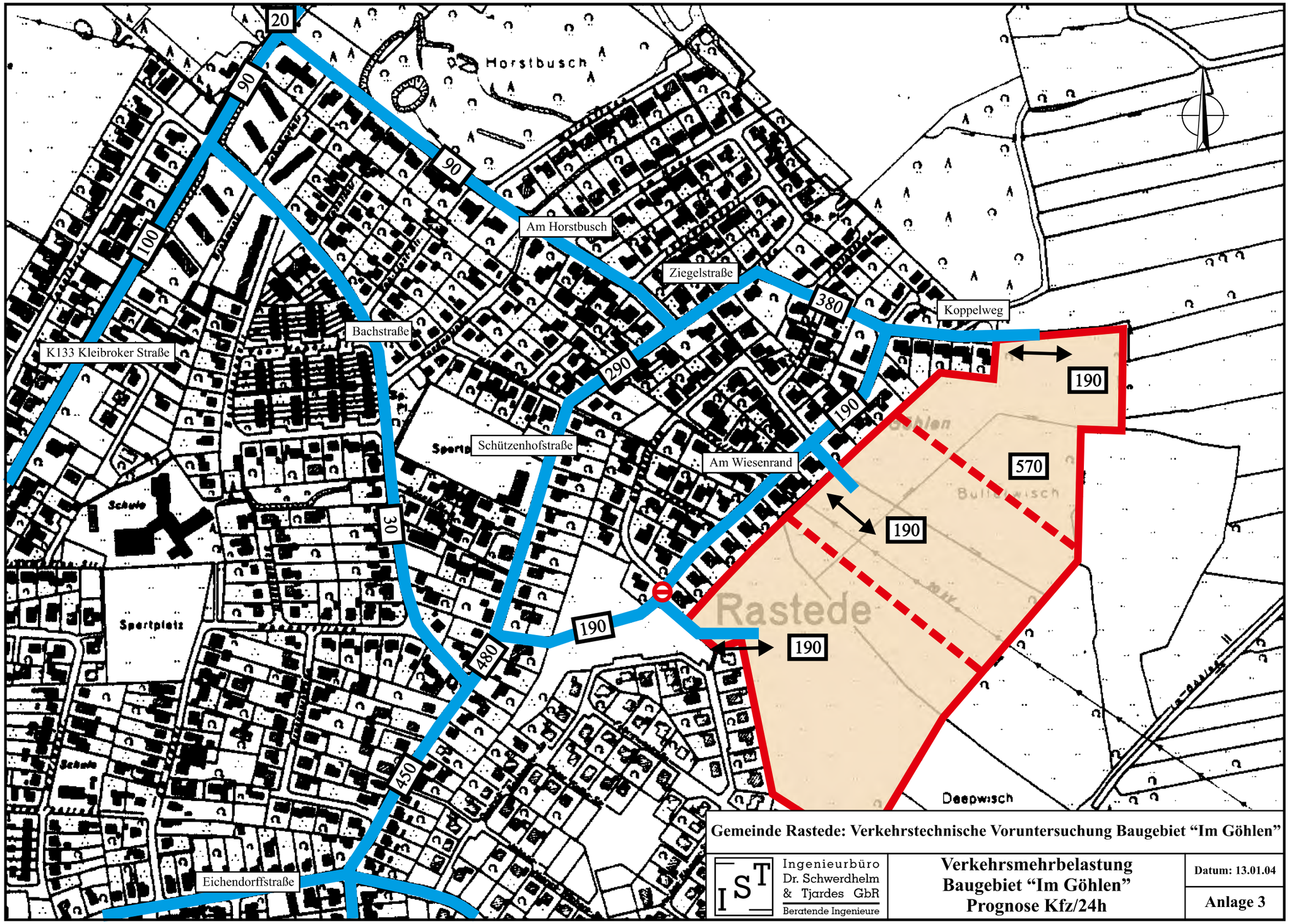



**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Übersichtslageplan** - M. 1: 7.000 - | Projektnr.: 1889<br>Datum: 10.04.17<br>Anlage: 2 |

**Gemeinde Rastede: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Übersichtslageplan** - ohne Maßstab - | Projektnr.: 1950<br>Datum: 10.04.17<br>Anlage: 2 |

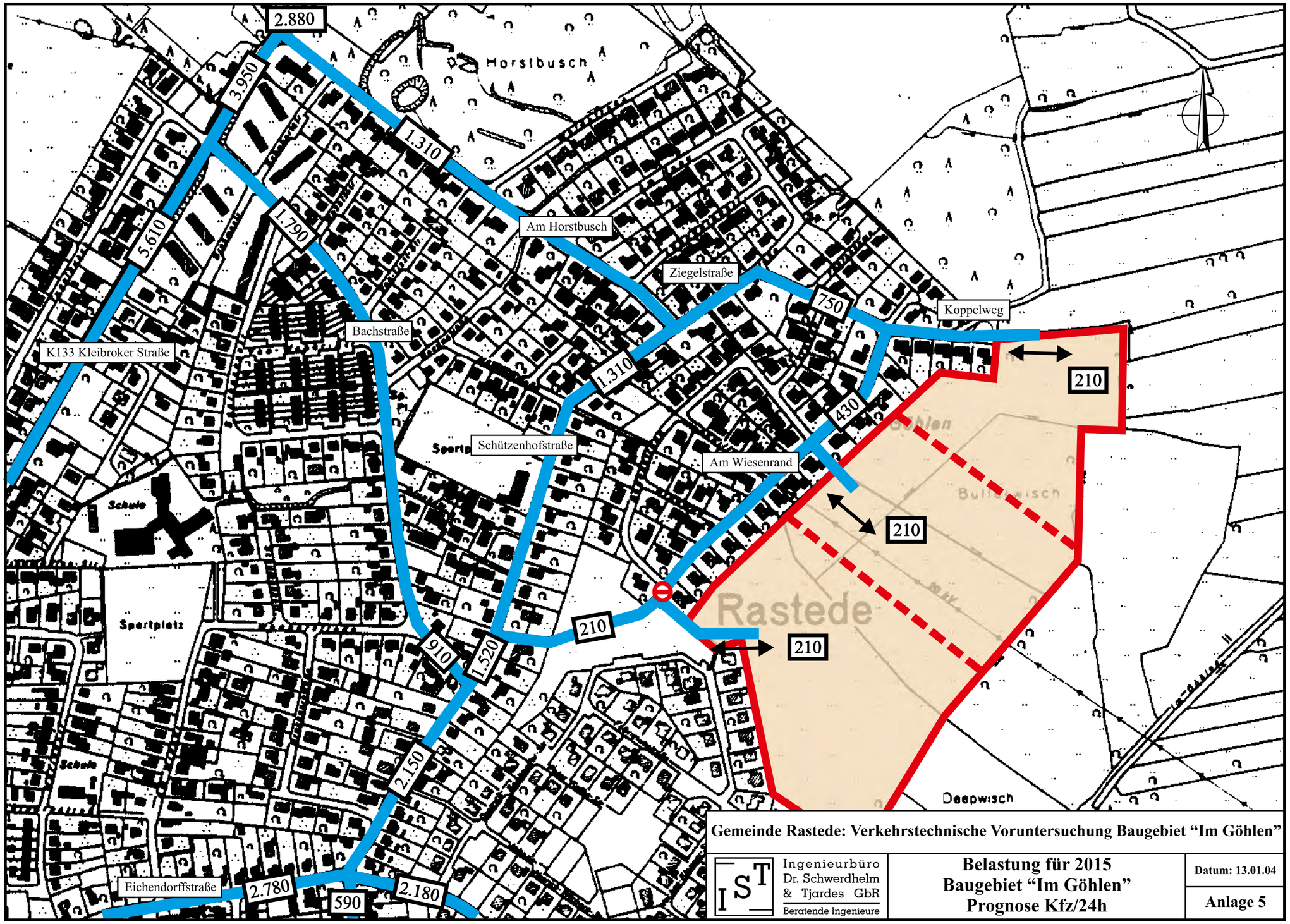



**Gemeinde Rastede: Verkehrstechnische Voruntersuchung Baugebiet "Im Göhlen"**

| | | |
|---|---|---|
| IST Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Verkehrsmehrbelastung Baugebiet "Im Göhlen" Prognose Kfz/24h** | Datum: 13.01.04<br>Anlage 3 |

**Gemeinde Rastede: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“**

| | | |
|---|---|---|
| IST Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Verkehrsmehrbelastung Baugebiet „Im Göhlen“ Prognose Kfz/24h** | Projektnr.: 1950<br>Datum: 10.04.17<br>Anlage: 3 |

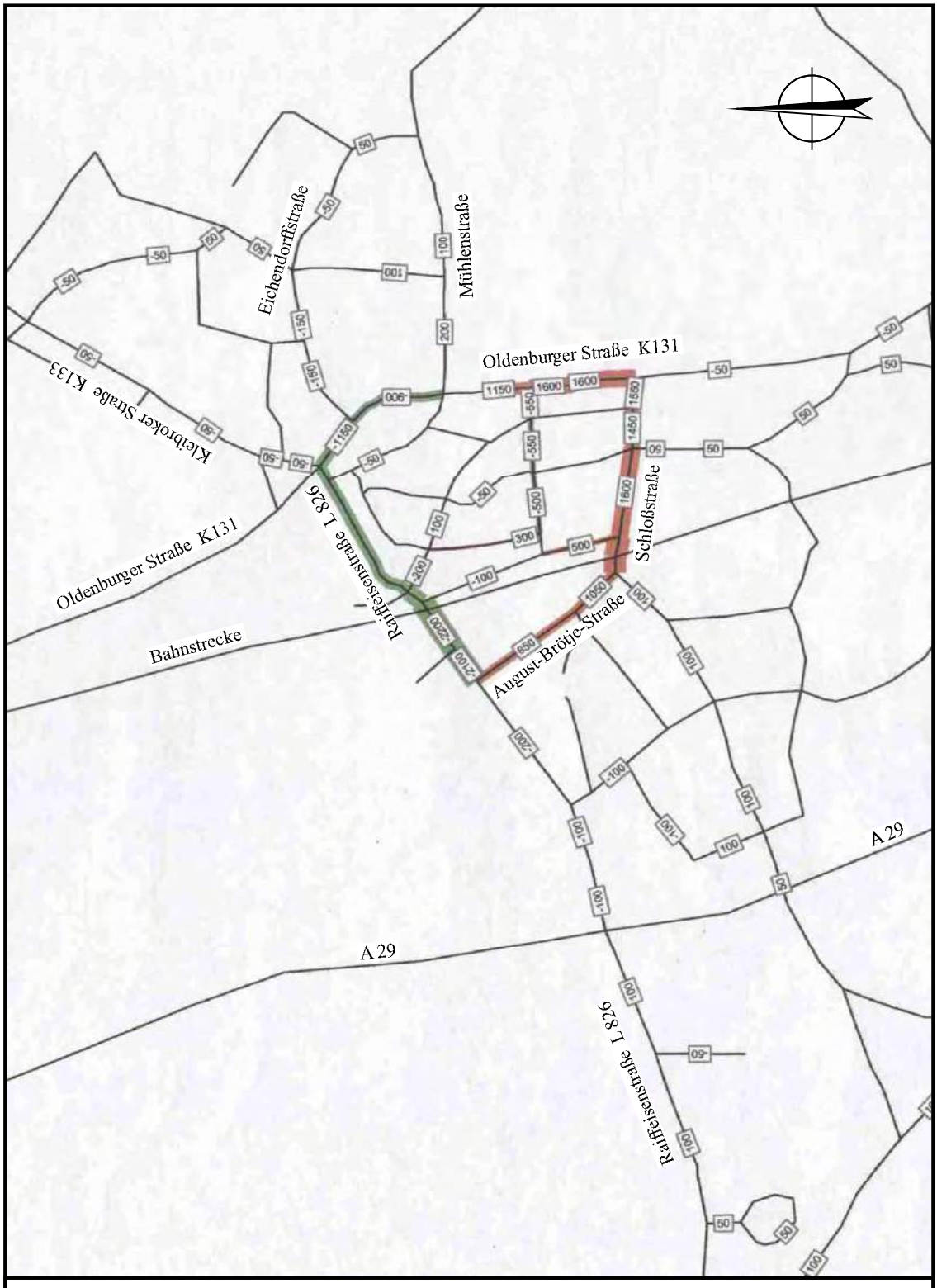



**Gemeinde Rastede: Verkehrstechnische Voruntersuchung Baugebiet "Im Göhlen"**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Belastung für 2015**<br>**Baugebiet "Im Göhlen"**<br>**Prognose Kfz/24h** | **Datum: 13.01.04**<br>**Anlage 5** |

**Gemeinde Rastede: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Belastungen für 2015**<br>**Baugebiet „Im Göhlen“**<br>**Prognose Kfz/24h** | **Projektnr.: 1950**<br>**Datum: 10.04.17**<br>**Anlage: 4** |

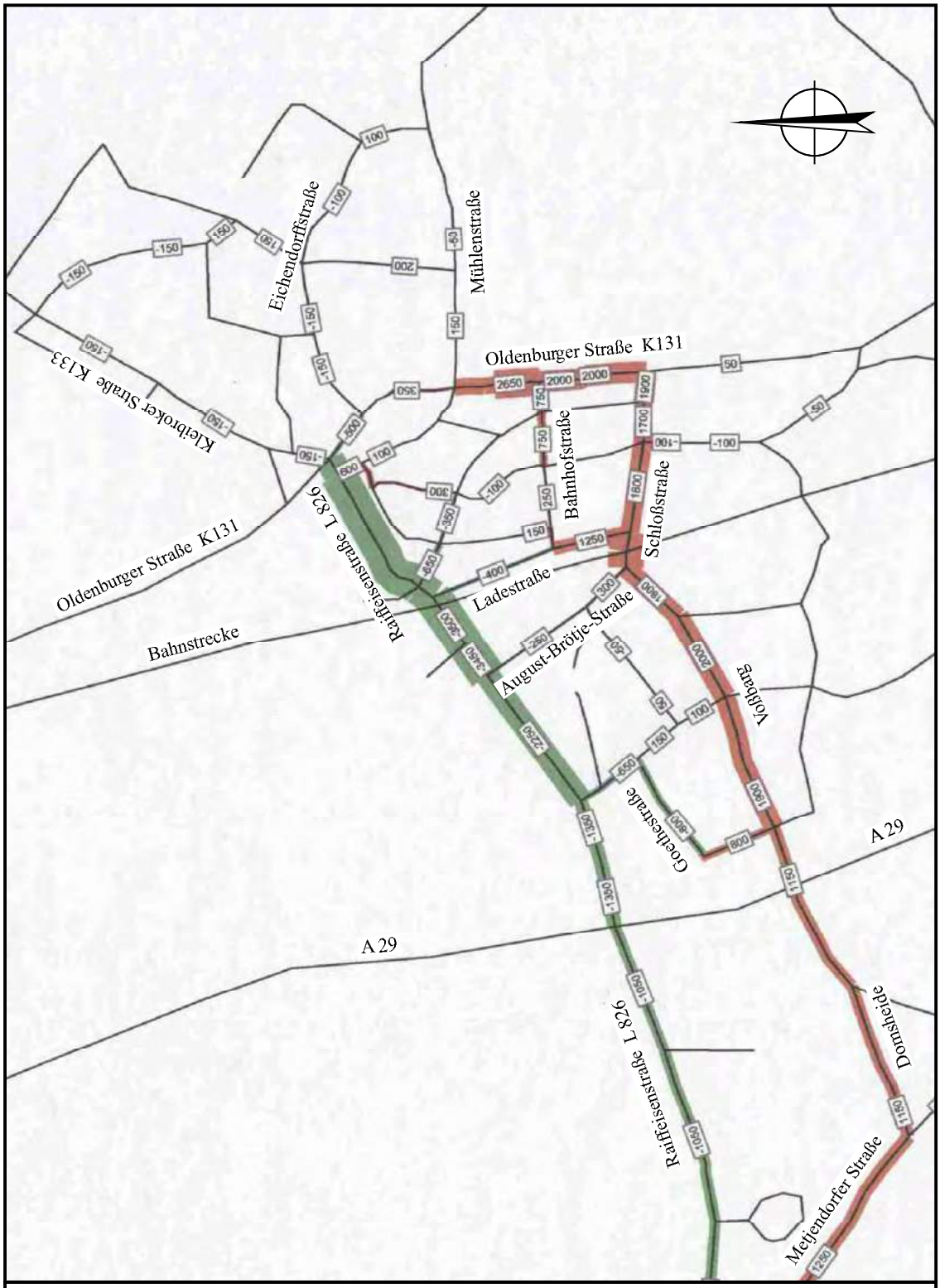



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Raiffeisenstraße**

| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Umlegungsberechnung 1** [Kfz/24h] | Datum: 13.07.04 |
|---|---|---|
| | | **Anlage 5** |

**Gemeinde Rastede: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“**

| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Umlegungsberechnung 1** [Kfz/24h] | Projektnr.: 1950 |
|---|---|---|
| | | Datum: 10.04.17 |
| | | Anlage: 5 |

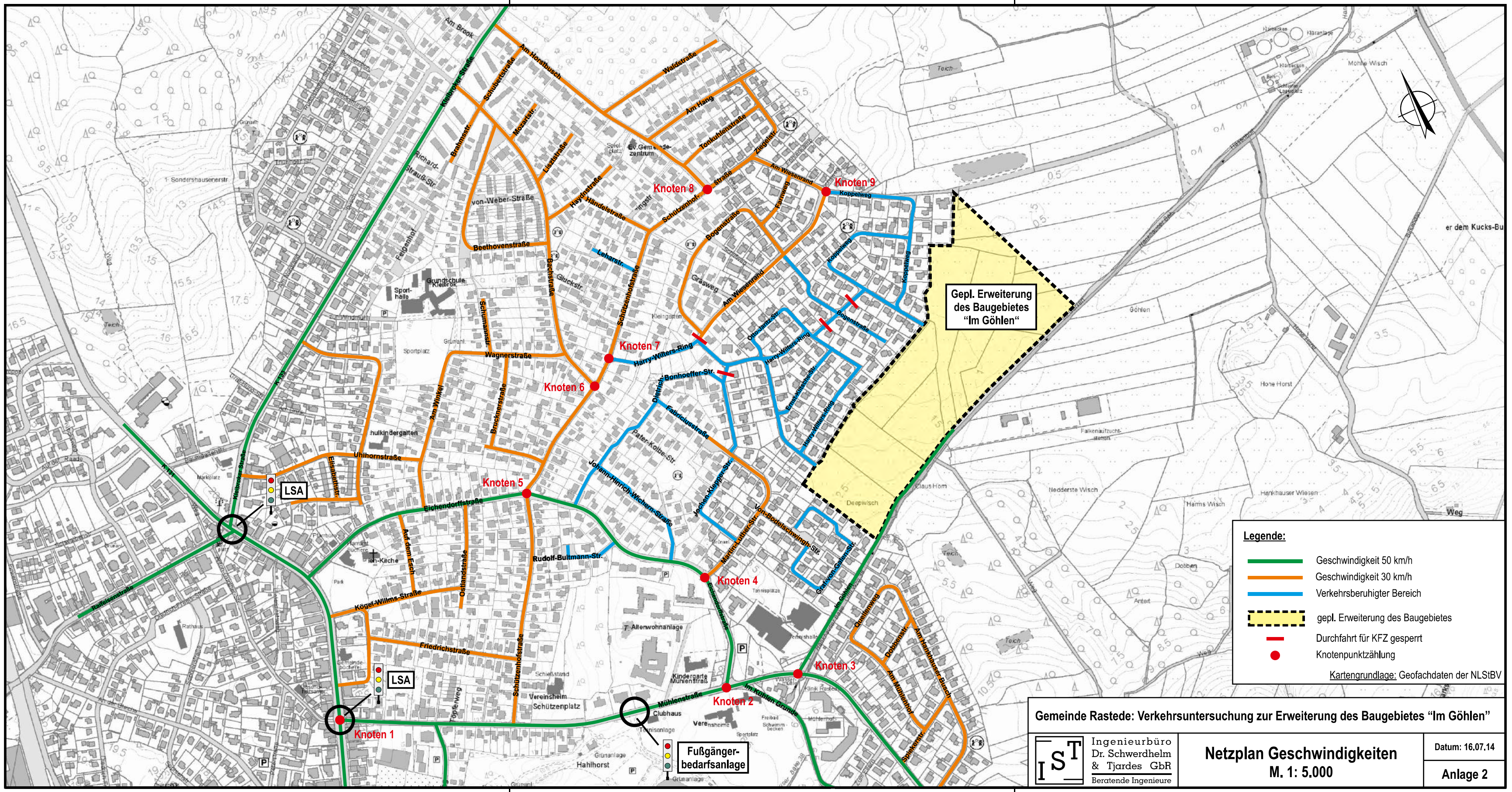



**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Raiffeisenstraße**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Umlegungsberechnung 2** [Kfz/24h] | Datum: 13.07.04 |
| | | Anlage 6 |

**Gemeinde Rastede: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Umlegungsberechnung 2** [Kfz/24h] | Projektnr.: 1950 |
| | | Datum: 10.04.17 |
| | | Anlage: 6 |

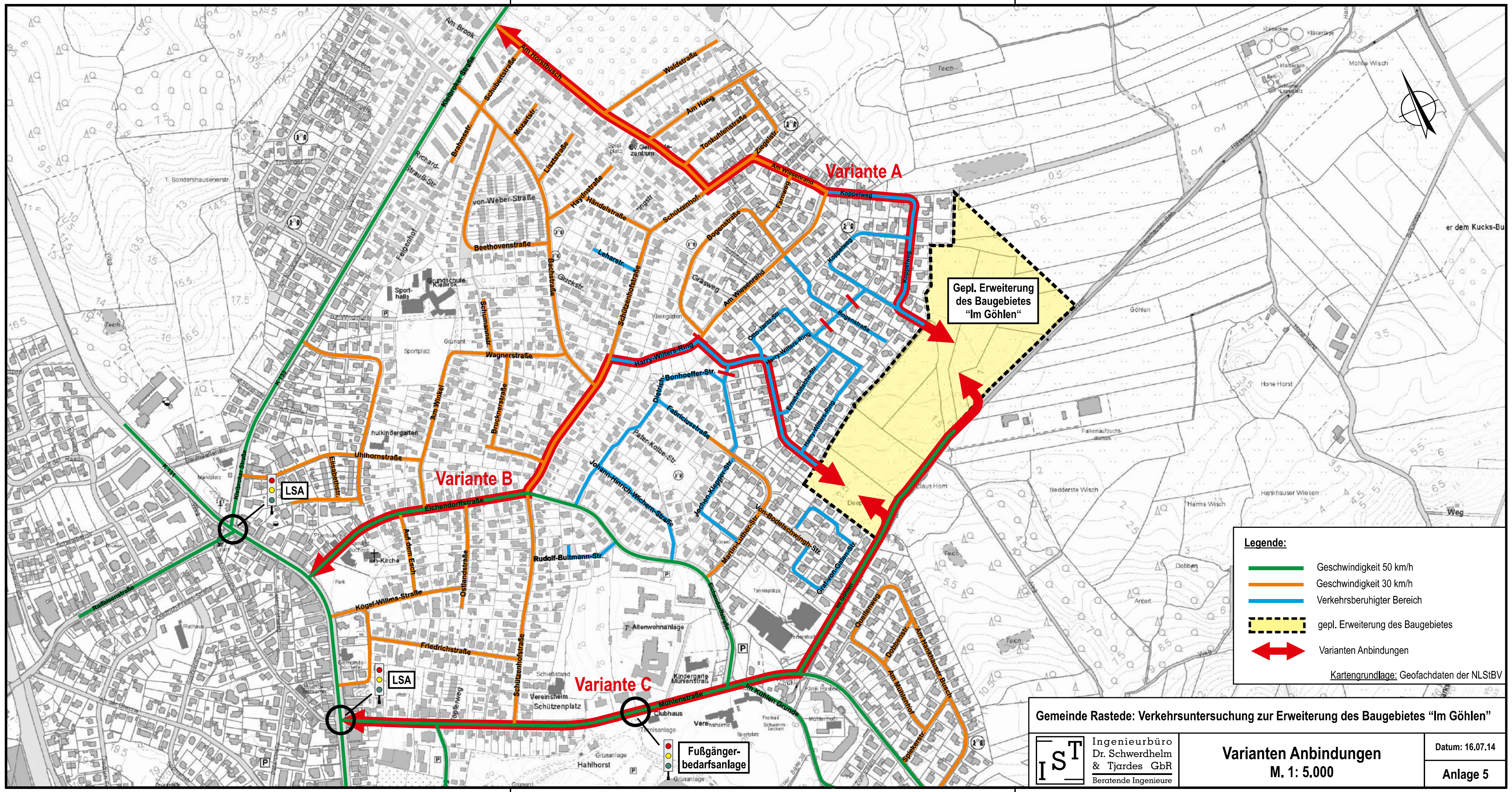



Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Netzplan Geschwindigkeiten**<br>**M. 1: 5.000** | Datum: 16.07.14<br>Anlage 2 |

**Gemeinde Rastede: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Netzplan Geschwindigkeiten**<br>**- ohne Maßstab -** | Projektnr.: 1950<br>Datum: 10.04.17<br>Anlage: 7 |



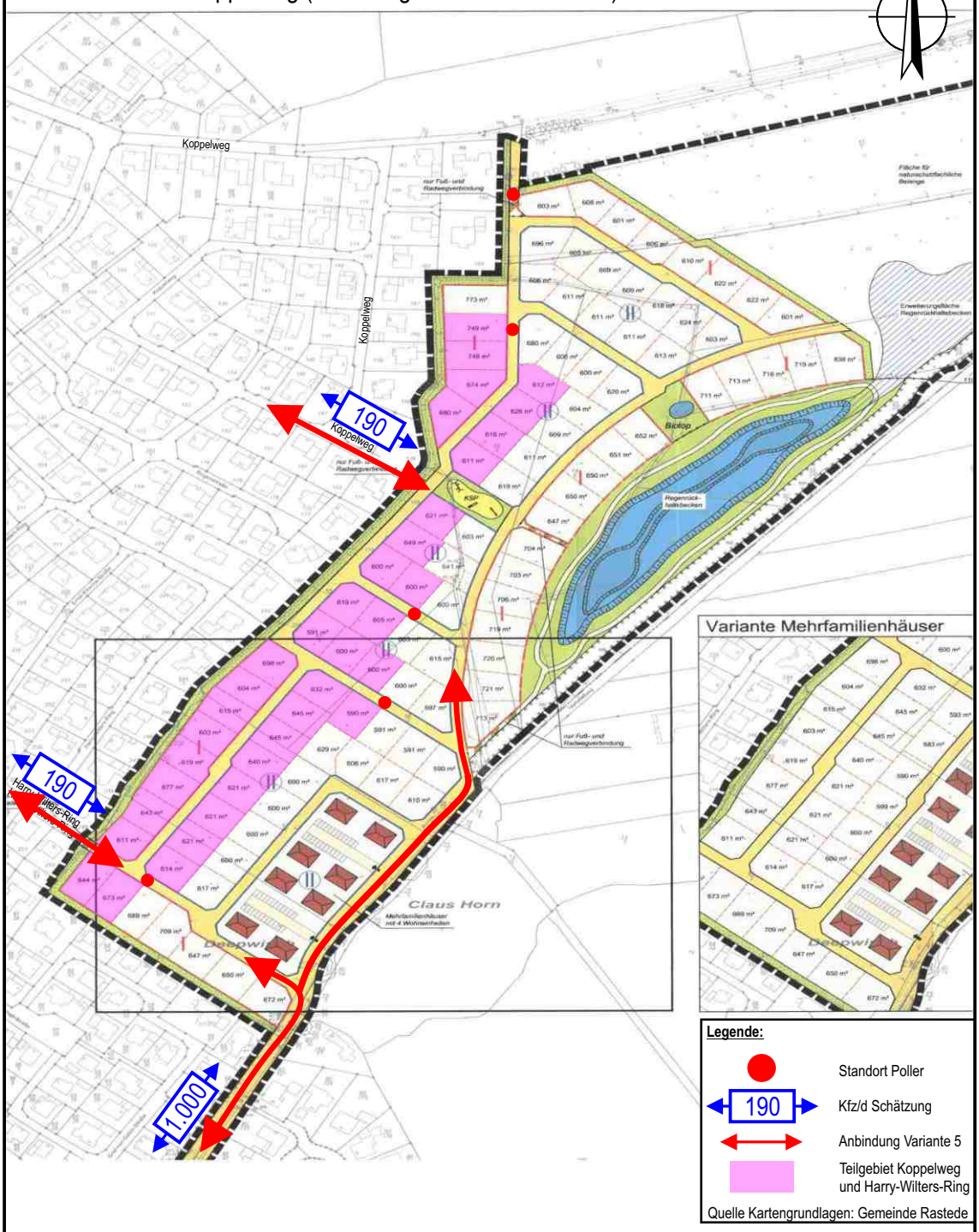

Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes "Im Göhlen"

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Varianten Anbindungen**<br>**M. 1: 5.000** | Datum: 16.07.14<br>Anlage 5 |

**Gemeinde Rastede: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Varianten Anbindungen**<br>**- ohne Maßstab -** | Projektnr.: 1950<br>Datum: 10.04.17<br>Anlage: 8 |

**Variante 5:** Ableitung von Teilströmen über den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg (Vorschlag Gemeinde Rastede)




**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Variante 5** - ohne Maßstab - | **Projektnr.: 1889**<br>**Datum: 17.01.17**<br>**Anlage: 3.5** |

**Gemeinde Rastede: Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“**

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR, Beratende Ingenieure | **Variante 5** - ohne Maßstab - | **Projektnr.: 1950**<br>**Datum: 10.04.17**<br>**Anlage: 9** |

Anlage 20 zu 2021/151

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 31. Mai 2017
HVB | FB | STS | GB 3

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes PartG mbB · Nordfrost-Ring 21 · 26419 Schortens

Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm &
Tjardes PartG mbB
Beratende Ingenieure

Gemeinde Rastede
Herrn Rabius
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Schortens, den 30.05.2017

**Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II"**
**Weitere Variante**

Sehr geehrter Herr Rabius,

im Januar 2017 übersandten wir Ihnen unsere Stellungnahme zur Erschließung des B-Planes Nr. 100 „Im Göhlen II". In dieser Stellungnahme wurden auf Wunsch der Gemeinde Rastede zehn verschiedene Varianten zur Erschließung des neuen Bauabschnittes des Baugebietes „Im Göhlen" miteinander verglichen.

Auf Wunsch der Gemeinde wird nun eine 11. Variante hinzugefügt, welche im Folgenden kurz beschrieben wird: Die neue Variante erhält die Nummer 11 und die Anlagennummer 3.11, damit im Zusammenhang mit der im Januar abgegebenen Stellungnahme eine fortlaufende Nummerierung entsteht.

Die Anlage 3.11 zeichnet sich dadurch aus, dass die Straße „Im Göhlen" in beiden Richtungen freigegeben wird, ihre Verlängerung in Richtung Hasenbült aber nur in eine Richtung. Die Straße Hasenbült wird weiterhin in Beidrichtungsverkehr betrieben, um den dort vorhandenen Anwohnern die Möglichkeit zu geben, in beiden Richtungen abzufahren. Die Verbindung zu den vorhandenen Straßen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg soll geschlossen werden.

Die sich einstellenden Verkehrsbelastungen dürften denen der Variante 9 entsprechen, nur dass die neu hinzukommenden Durchgangsverkehre auf etwa 100 Fahrten je Tag reduziert werden. Diese Abschätzung der neu hinzukommenden Durchgangsverkehre kann lediglich als grobe Annahme bezeichnet werden, da für genauere Daten hierfür die notwendigen Grundlagen nicht vorhanden sind.

Ein Abhängen des neuen Bauabschnittes von dem Harry-Wilters-Ring und dem Koppelweg hätte zur Folge, dass Binnenverkehre zwischen dem neuen Bauabschnitt und dem vorhandenen Siedlungsgebiet über das vorhandene Straßennetz „außen herum" abgewickelt werden müssten. Dies betrifft die Anwohner, ebenso die Lieferverkehre und die Versorger und hätte eine Erhöhung der insgesamt gefahrenen Kilometer im Siedlungsgebiet zur Folge.

Ingenieurbüro
Dr. Schwerdhelm & Tjardes PartG mbB
Beratende Ingenieure
Nordfrost-Ring 21 · 26419 Schortens

Tel. 0 44 61 - 75 91-0
Fax 0 44 61 - 75 91-75
www.ist-planung.de
info@ist-planung.de

Oldenburgische Landesbank Varel
IBAN-Nr.: DE45 2802 0050 9644 8881 00 · BIC: OLBODEH2288
Sparkasse LeerWittmund
IBAN-Nr.: DE63 2855 0000 0150 0050 72 · BIC: BRLADE21LER

Geschäftsführende Gesellschafter: Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm, Dipl.-Ing. Rainer Tjardes, Dipl.-Ing. Horst Rolfs, Dipl.-Ing. Markus Titsch

Da bei vollständiger Öffnung der Straße „Im Göhlen" die zusätzlichen Belastungen für den Harry-Wilters-Ring und dem Koppelweg mit wenigen hundert Fahrten am Tag abgeschätzt werden können und daher von den vorhandenen Straßenräumen ohne weiteres aufgenommen werden können, sollte eine Unterteilung des Gebietes in der oben beschriebenen Form unterbleiben.

Die Öffnung der Straße Hasenbült in Richtung Norden für die abfahrenden Verkehre ist sicherlich machbar, jedoch ist der hierdurch errungene Effekt von untergeordneter Bedeutung. Ebenso könnte die Straße Hasenbült in beiden Richtungen freigegeben werden.

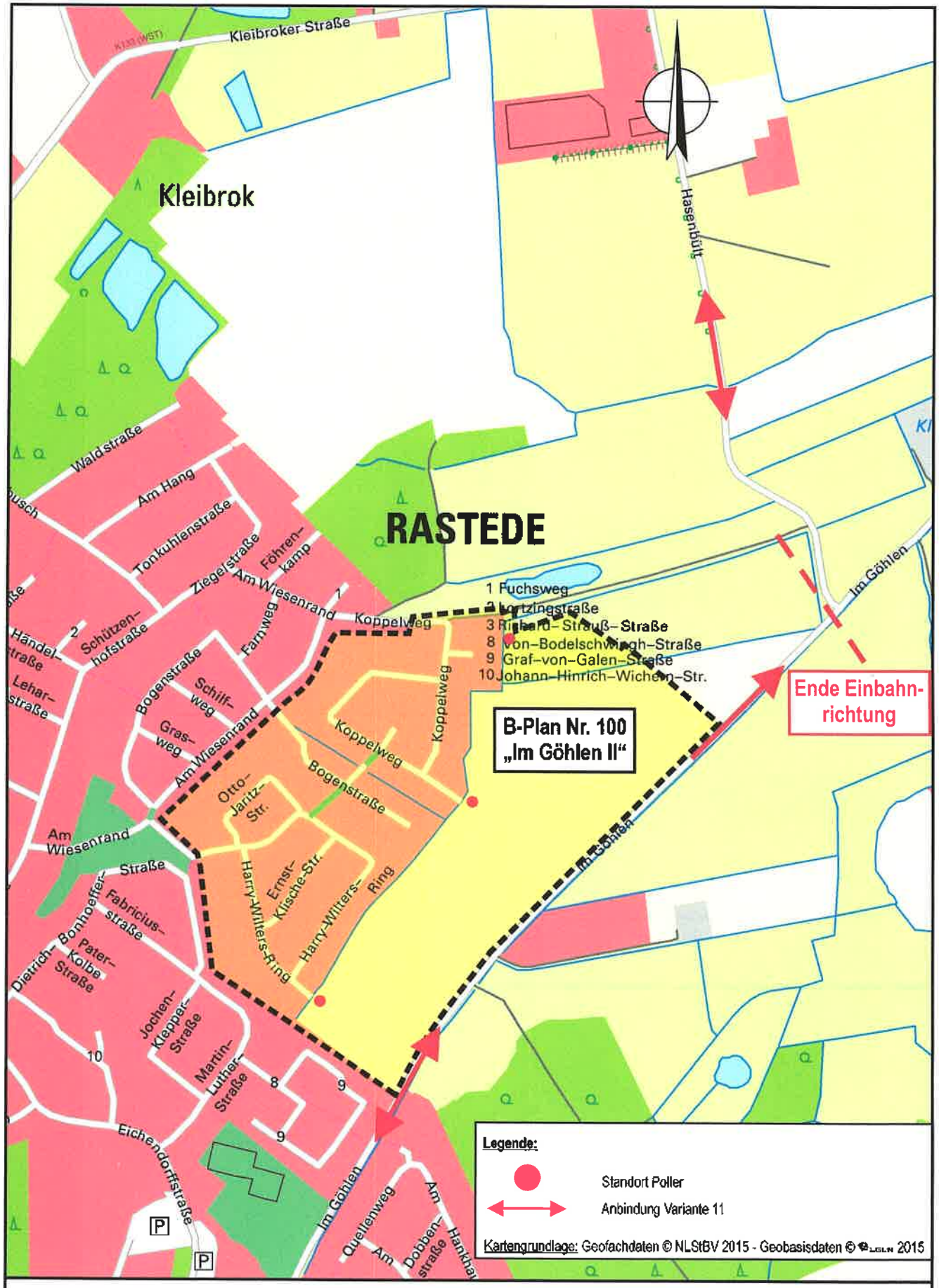
Wir hoffen Ihnen mit diesen Angaben gedient zu haben.

Mit freundlichen Grüßen

Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes

(Dr.-Ing. Rainer Schwerdhelm)

Anlage




# Gemeinde Rastede: Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“

| | | |
|---|---|---|
| Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes GbR<br>Beratende Ingenieure | **Variante 11**<br>**- M. 1: 7.000 -** | **Projektnr.: 1889**<br>**Datum: 30.05.17**<br>**Anlage: 3.11** |

Anlage 21 zu Vorlage 2021/151

# Gemeinde Rastede

# Verkehrsuntersuchung BP Nr. 100 „Im Göhlen“

IRS. Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm
Verkehrsplanung • Verkehrstechnik • Mobilität

Impressum

Auftraggeber

Gemeinde Rastede

Sophienstraße 27

26180 Rastede

Auftragnehmer

IRS – Ingenieurbüro Roelcke & Schwerdhelm GbR

Obernstraße 8

26316 Varel

www.i-rs.de

Projektnummer 0085

Bearbeitung Prof.-Dr. Rainer Schwerdhelm (Projektleitung)

Dipl.-Ing. Jan B. Schütter

Andrea Mehnert

Stand 03.03.2021

Hinweis

Bei planerischen Projekten gilt es, unterschiedliche Sichtweisen und Lebenssituationen von Frauen und Männern zu berücksichtigen. In der Wortwahl des Gutachtens werden deshalb bevorzugt geschlechtsneutrale Formulierungen oder beide Geschlechter gleichberechtigt verwendet. Wo dies aus Gründen der Lesbarkeit unterbleibt, sind ausdrücklich beide Geschlechter angesprochen.

**INHALTSVERZEICHNIS**

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS** ..... **1**

**ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS** ..... **1**

**VERWENDETE RICHTLINIEN, EMPFEHLUNGEN, MERKBLÄTTER UND HINWEISE:** ..... **1**

**1 EINLEITUNG** ..... **2**
**1.1 Situation** ..... **2**
**1.2 Aufgabenstellung** ..... **3**
**1.3 Untersuchungsgebiet** ..... **3**
**1.4 Untersuchungsmethodik** ..... **3**
**1.5 Unterlagen** ..... **4**

**2 VORHANDENE UNTERSUCHUNGEN UND SCHLUSSFOLGERUNGEN** ..... **5**

**3 BESTANDSSITUATION** ..... **7**
**3.1 Verkehrsbelastungen** ..... **7**
**3.2 Allgemeine Beschreibung der Straßenräume** ..... **9**

**4 PROGNOSEZUSTAND 2036** ..... **10**
**4.1 Allgemeine Beschreibung des Prognosezustands** ..... **10**
**4.2 Erläuterung des gewählten Ansatzes zur Abschätzung der Neuverkehre** ..... **10**
4.2.1 Wahl einer Bemessungsverkehrsstärke ..... 10
4.2.2 Begrenzung der Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ ..... 12
4.2.3 Verkehrsbelastungen für Stadtstraßen gemäß den RASt 06 ..... 12
**4.3 Verkehrserzeugung für den Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“** ..... **14**
4.3.1 Erläuterungen zum Anteil der Doppelhäuser ..... 14
4.3.2 Erläuterungen zum Ansatz der Kfz-Fahrten ..... 15
4.3.3 Prognoseszenarien ..... 15
**4.4 Erschließungsvarianten** ..... **19**
**4.5 Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz** ..... **23**
4.5.1 Leistungsfähigkeitsberechnungen Prognosefall ..... 23
**4.6 Fuß- und Radverkehr** ..... **28**

**5 EMPFEHLUNGEN** ..... **28**

**6 ZUSAMMENFASSUNG** ..... **30**

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Ausschnitt Querschnittsbelastungen Innenbereich Rastede (in Kfz/24h) 7

Abbildung 2: Knotenstromdiagramme der Spitzenstunden – Prognose-Nullfall 8

Abbildung 3: Ausschnitt Netzplan Geschwindigkeiten 9

Abbildung 4: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs - Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage 24

Abbildung 5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs - Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage 25

**Abkürzungsverzeichnis**

| | | | |
|---|---|---|---|
| bspw. | beispielsweise | MIV | Motorisierter Individualverkehr |
| bzw. | beziehungsweise | Pkw | Personenkraftwagen |
| ca. | circa | Sph | Spitzenstunde des Verkehrs |
| d.h. | das heißt | Str. | Straße |
| EKL | Entwurfsklasse | StVO | Straßenverkehrsordnung |
| FG-LSA | Fußgänger-Lichtsignalanlage | u.a. | unter anderem |
| ggf. | gegebenenfalls | v.a. | vor allem |
| h | Stunde | vgl. | vergleiche |
| i.d.R. | in der Regel | VwV-StVO | Verwaltungsvorschrift zur StVO |
| Kfz | Kraftfahrzeug | VZ | Verkehrszeichen |
| km | Kilometer | $V_{zul}$ | zulässige Höchstgeschwindigkeit |
| km/h | Kilometer / Stunde | WE | Wohneinheit |
| Lkw | Lastkraftwagen | z.B. | zum Beispiel |
| LSA | Lichtsignalanlage | z.T. | zum Teil |
| m | Meter | | |

**Verwendete Richtlinien, Empfehlungen, Merkblätter und Hinweise:**

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV):

- Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015); Ausgabe 2015
- Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06); Ausgabe 2006
- Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA); Ausgabe 2015
- Richtlinien für integrierte Netzgestaltung (RIN); Ausgabe 2008
- Empfehlungen für Fußgängerverkehrsanlagen (EFA); Ausgabe 2002
- Empfehlungen für Radverkehrsanlagen (ERA); Ausgabe 2010
- Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen, Ausgabe 2006

# 1 Einleitung

## 1.1 Situation

Die Gemeinde Rastede plant die Umsetzung eines Wohngebietes (BP Nr. 100 „Im Göhlen“) am nordöstlichen Bebauungsrand des Ortskerns.

Im Jahr 2014 wurde vom Ingenieurbüro Dr. Schwerdhelm & Tjardes (IST) eine „Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes Im Göhlen“ erstellt, die inhaltlich verschiedene zuvor durchgeführte Verkehrsuntersuchungen im Bereich der Gemeinde Rastede berücksichtigt hat. In dieser Untersuchung wurde davon ausgegangen, dass abschnittsweise bis zu 110 neue Wohneinheiten (WE) gebaut werden, was bei einer Annahme von pauschal 10 Kfz-Fahrten je WE und Tag, was einem sehr hohen Ansatz in der Verkehrserzeugung entspricht, zu einer täglichen Gesamtfahrtenbelastung durch Kraftfahrzeuge von 1.100 Fahrten führte. In der Verkehrsuntersuchung aus dem Jahr 2014 wurde empfohlen, die Straße „Im Göhlen“ durch Verrohrung des parallel verlaufenden Gewässers so zu erweitern, dass Baustellenverkehre und auch die Verkehre der späteren Nutzung über diese neue Achse abgewickelt werden können.

Im Jahr 2017 wurde auf Basis einer konkretisierten Planung vom Büro IST eine „Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen I“ “ erstellt. Die Planung sah für die Entwicklungsfläche folgend 106 Grundstücke zur Vermarktung sowie acht weitere Grundstücke zur Bebauung mit Mehrfamilienhäusern für insgesamt 32 Wohneinheiten vor, so dass insgesamt 138 Wohneinheiten angenommen wurden. Der 2014 gewählte Ansatz von 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit und Tag wurde übernommen und ergab eine Tagessumme von 1.380 Kfz-Fahrten. Es wurden insgesamt 11 verschiedene Varianten zur Erschließung des geplanten Wohngebietes dargestellt und geprüft.

Die aktuelle Planung sieht insgesamt 113 Baugrundstücke vor, von denen acht Grundstücke für eine Bebauung mit jeweils sechs Wohneinheiten (WE) vorgesehen sind und 7 Grundstücke des $WA_5$ für eine Reihenhausbebauung mit bis zu 20 Wohneinheiten noch weiter unterteilt werden könnten. Darüber hinaus gilt für die weiteren 98 Grundstücke, dass die Bebauung je angefangene 600 m² auf eine Wohneinheit beschränkt ist. Somit wird für die über 600 m² großen Grundstücke neben den typischerweise zu erwartenden Einfamilienhäusern auch die Möglichkeit für Doppelhäuser bzw. Zweifamilienhäuser eingeräumt. Auf dieser Basis lassen sich die 98 geplanten Grundstücke einteilen in 15 Grundstücke mit einer Fläche bis zu 600 m² mit damit einer zulässigen Wohneinheit und weitere 83 Grundstücke ab 601 m² mit bis zu zwei zulässigen Wohneinheiten. Ein weiteres Grundstück ist als Spielplatz vorgesehen.

Da in den bislang durchgeführten Verkehrsabschätzungen (Verkehrserzeugungen) von 2014 und 2017 je Grundstück eine Wohneinheit angenommen wurde, auch wenn die Bebauung mit zwei Wohneinheiten auf einem Großteil der Grundstücke theoretisch möglich wäre, wurde dies im Beschluss des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 zur einstweiligen Anordnung, den Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ außer Vollzug zu setzen, als möglicher Mangel angenommen. Die aus Sicht des Gerichtes fehlerhafte Ermittlung des Verkehrsaufkommens könnte Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Straßennetzes inkl. der Lichtsignalanlage Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße und die Verkehrslärmbelastung haben. Diesbezüglich ist eine Neubewertung der Situation notwendig.

Dabei sollen allen aktuellen Entwicklungen berücksichtigt werden. Die im Jahr 2019 durchgeführte „Verkehrsuntersuchung Innenbereich“ vom Büro IST steht dabei mit aktuellen Verkehrsdaten und Leistungsfähigkeitsberechnungen zur Verfügung.

## 1.2 Aufgabenstellung

Es sollen die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens auf Basis aktueller Daten und Entwicklungen untersucht werden. Die vorliegende Verkehrsuntersuchung stellt dabei eine Zusammenstellung der bisherigen Ergebnisse dar, die anhand aktueller Verkehrsdaten und einer Neuberechnung der Verkehrserzeugung die bisherigen Erschließungsvarianten einer aktualisierten Abwägung und Bewertung unterzieht.

Konkret sind die zu erwartenden Mehrverkehre durch das geplante Wohngebiet neu zu ermitteln. Auf Basis der bestehenden Erschließungsvarianten ist zu prüfen, ob und in welcher Erschließungsvariante die Anbindungen die nötigen Leistungsfähigkeiten aufweisen und am besten abgewickelt werden können. Weiterhin wird die Situation des nicht motorisierten Verkehrs in Augenschein genommen werden. Die Prognosesituation soll auf der Grundlage der zur Verfügung stehenden Planunterlagen vor dem Hintergrund der Verkehrssicherheit und der Leistungsfähigkeiten geprüft, bewertet und bei Bedarf mit Empfehlungen versehen werden.

Die Ergebnisse und Empfehlungen der vorangegangenen Verkehrsuntersuchungen und Stellungnahmen werden auf Basis der aktuellen Erkenntnisse kritisch geprüft und überarbeitet.

Auf Basis aktueller Verkehrsdaten werden die erweiterten Auswirkungen der Erschließungsvarianten auf das umliegende Verkehrsnetz neu überprüft und bewertet.

## 1.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt in der Gemeinde Rastede im Landkreis Ammerland (vgl. Anlage 1.1) und umfasst das direkte Umfeld der beplanten Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ am nordöstlichen Bebauungsrand des Ortskerns von Rastede (vgl. Anlage 1.2). Das umliegende Verkehrsnetz wird dabei als erweitertes Untersuchungsgebiet mit betrachtet.

## 1.4 Untersuchungsmethodik

Es werden vorhandene Zähldaten der Gemeinde Rastede aus der vorliegenden „Verkehrsuntersuchung Innenbereich“ (Büro IST) verwendet, um die vorhandenen und für den Prognose-Nullfall prognostizierten Verkehrsbelastungen im erweiterten Untersuchungsgebiet darzustellen.

Anhand der bekannten Zahl der Grundstücke und deren zulässiger Bebaubarkeit werden neue Szenarien der überschlägigen Abschätzung des Verkehrsaufkommens (Verkehrserzeugung) berechnet. Dabei werden unterschiedliche Ansätze bezüglich der zu erwartenden Bebauung als auch in diesem Zusammenhang stehenden Kfz-Fahrten abgebildet.

Die neu ermittelten Mehrverkehre werden auf die im Jahr 2017 im Rahmen der Bauleitplanung insgesamt 11 dargestellten Erschließungsvarianten auf das Bestandsnetz umgelegt und in Planskizzen übertragen. Für die verschiedenen Prognosefälle werden, für die sich aus der rechnerischen Ermittlung ergebenden Knotenstrombelastungen, Leistungsfähigkeitsberechnungen durchgeführt. Anhand der Ergebnisse werden die einzelnen Varianten einer Neubewertung unterzogen und Empfehlungen für die Erschließung des Wohngebietes und die Ausgestaltung der Anbindungen gegeben, welche auch die Belange von Fußgängern und Radfahrern berücksichtigen. Die Bewertung der Verkehrssicherheit erfolgt zum Teil auch losgelöst von Zähldaten basierend auf vorhandenen und geplanten Führungsformen und Ausbaustandards.

### 1.5 Unterlagen

Für die Untersuchung standen folgende Unterlagen zur Verfügung:

- Gemeinde Rastede: Grundstückseinteilung „Im Göhlen“, per Mail am 15.02.2021
- Beschluss des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020
- Beschluss des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 28.10.2020
- Gemeinde Rastede: Auswertung der Doppelhausanteile in Baugebieten, per Mail am 31.07.2020
- Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Innenbereich, Büro IST, April 2019
- Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“, Begründung mit örtlichen Bauvorschriften, NWP, November 2017
- Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“ – Weitere Variante, Büro IST, Mai 2017
- Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“, Büro IST, April 2017
- Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen II“, Büro IST, Januar 2017
- Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“, Büro IST, Juli 2014

## 2 Vorhandene Untersuchungen und Schlussfolgerungen

Dieses Kapitel wird inhaltlich in den unmittelbar relevanten Abschnitten aus der „Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchungen zur Erschließung des Baugebietes „Im Göhlen“ des Büros IST aus dem April 2017 übernommen. Dabei werden nicht unmittelbar relevante Abschnitte inhaltlich gekürzt dargestellt.

***Verkehrstechnische Voruntersuchung Baugebiet „Im Göhlen“, Januar 2004***

*„In dieser Verkehrsuntersuchung wird die Verkehrszunahme durch die Realisierung des ersten Bauabschnittes des Baugebietes „Im Göhlen“ quantifiziert. […] In der Summe werden für die Realisierung des ersten Bauabschnittes 570 neue tägliche Kfz-Fahrten angenommen.*

*Weiterhin wurde eine Prognosebelastung für das Jahr 2015 erstellt […]. Es ergaben sich in der Summe 630 neue tägliche Fahrten durch Kraftfahrzeuge. Es wurde angenommen, dass dieser erste Bauabschnitt vollständig über das angrenzende vorhandene Straßennetz erschlossen wird.“*

***Verkehrsuntersuchung Innenstadt, 26.07.2005***

*„Die „Verkehrsuntersuchung Innenstadt“ beschäftigt sich wiederum mit der Problematik der innenörtlichen Bahnübergänge und der Verkehrsbelastung, insbesondere auf der Oldenburger Straße (K 131) und der Raiffeisenstraße (L 826). In der Summe wurde hier festgestellt, dass nicht zuletzt auch aufgrund der nah am Ort verlaufenden Autobahn, die im Ort Rastede vorhandenen Verkehre sehr stark quell- und zielbezogen sind. […]“*

***Verkehrsuntersuchung zu den Lichtsignalanlagen im Zuge der Ortsdurchfahrt, Januar 2009***

*„Diese Untersuchung kommt zu dem Schluss, dass eine Koordinierung der Signalanlagen auf der Oldenburger Straße nicht zielführend ist, da die Störungen durch ein- und ausparkende Fahrzeuge sowie durch die Ein- und Abbiegevorgänge an den angebundenen Seitenästen zu Störungen führen, welche eine Koordinierung der Signalanlagen hinfällig macht. […]“*

***Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“, Juli 2014***

*„In dieser Untersuchung wurden zwei verschiedene Zustände untersucht: Zum einen die Phase, in welcher das Baugebiet errichtet wird und in welcher mit einer großen Zahl von Baustellenverkehren gerechnet werden muss. Der zweite Zustand bezieht sich auf die Situation nach der Fertigstellung des Baugebietes, wenn lediglich die üblichen Erschließungsverkehre bewältigt werden müssen.*

*Zusammenfassend kommt diese Untersuchung zu dem Schluss, dass die Baustellenverkehre auf keinen Fall durch das vorhandene Siedlungsgebiet geleitet werden sollten. Hierfür wäre vorzugsweise die Straße „Im Göhlen“ auszubauen, auch wenn hierfür der parallel verlaufende Wasserlauf verrohrt werden muss. […]*

*Im Weiteren wird so argumentiert, dass eine ausgebaute Straße „Im Göhlen“ nach Abschluss der Bauarbeiten den Großteil der Erschließungsverkehre aufnehmen kann, so dass eine Verbindung des neu erstellten Siedlungsgebietes mit den bereits vorhandenen bebauten Flächen problemlos möglich ist. Der Knotenpunkt Müh-*

*lenstraße / Im Göhlen muss bei diesem Ausbau den neuen geometrischen und sicherheitstechnischen Erfordernissen angepasst werden. Weiterhin kann diese neue Straßenverbindung mit einer Geschwindigkeitsbeschränkung auf 30 km/h ausgewiesen werden.*

*Die Qualität des Verkehrsablaufes an der Lichtsignalanlage Oldenburger Straße / Mühlenstraße / Anton-Günther-Straße sollte sich bei Hinzukommen der Erschließungsverkehre nur geringfügig verschlechtern.*

*Diese Untersuchung wurde unterstützt durch eine Darstellung der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten im angrenzenden Siedlungsgebiet. […]*

*Allein aus der Betrachtung des Netzplans für die Geschwindigkeiten wird klar, dass auf der Seite der vorhandenen Siedlung der geplanten Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ sämtliche Straßen als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesen sind. Die bauliche Ausgestaltung dieser Straßen orientiert sich diesem Entwurfskriterium, so dass allein schon aus geometrischen Gründen es problematisch gewesen wäre, Baustellenverkehre über dieses vorhandene Netz in die geplante Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ zu leiten. Aus diesem Grund wurde von den drei zur Verfügung stehenden Varianten […] die Variante* C [über Im Göhlen; Anmerkung] *als die einzig mögliche für die Baustellenverkehre empfohlen. Die Erschließungsverkehre dürften allerdings sehr wohl über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring geführt werden.“*

***Stellungnahme zur Erschließung B-Plan Nr. 100 „Im Göhlen“, Januar 2017***

***„****Da sich die Zahl der im Baugebiet angebotenen Wohneinheiten im Gegensatz zur vorgenannten Untersuchung erhöht hatten, wurde im Rahmen dieser Stellungnahme untersucht, inwieweit durch eine verkehrstechnische Trennung innerhalb des neuen Baugebietes eine Begrenzung der Querschnittsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ auf 1.000 Kfz/d erreicht werden kann. In der vorangegangenen Untersuchung wurde von einem Gesamtverkehrsaufkommen durch das neue Baugebiet im Endzustand von 1.100 Kfz/d ausgegangen, während nach den neueren Daten 1.380 Kfz-Fahrten täglich zu erwarten sind. In der Stellungnahme wird der Schluss gezogen, dass die Variante 5 diesen Zielvorstellungen am ehesten entsprechen dürfte. Allerdings wird auch darauf hingewiesen, dass die Trennung der Straßenführung durch Poller im zweiten Bauabschnitt derart viele negative Effekte mit sich bringt, dass hierauf in jedem Fall verzichtet werden sollte. Die […] dargestellten Verkehrsbelastungen dürften sich näherungsweise auch ohne Setzen der Poller einstellen.“*

# 3 Bestandssituation

## 3.1 Verkehrsbelastungen

Für das erweiterte Untersuchungsgebiet liegen durch die „Verkehrsuntersuchung Innenbereich“ (Büro IST“ Verkehrserhebungen vor, die Ende Oktober / Anfang November 2018 durchgeführt wurden und als nach wie vor aktuell angesehen werden können. Im Rahmen der „Verkehrsuntersuchung Innenbereich“ wurden an einem Normalwerktag Knotenstromerhebungen u.a. an den Knotenpunkten Oldenburger Straße (K 131) / Eichendorffstraße (Knoten 6), Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße / Anton-Günther-Straße (Knoten 7) und Mühlenstraße / Eichendorffstraße (Knoten 12) in den Zeiten von 6.00 Uhr bis 10.00 Uhr und 15.00 Uhr bis 19.00 Uhr durchgeführt. Die so erhobenen Knotenströme wurden auf die werktägliche Tagesbelastung in Kfz/24h (DTV-Wert) hochgerechnet (vgl. Abbildung 1).

Abbildung 1: Ausschnitt Querschnittsbelastungen Innenbereich Rastede (in Kfz/24h)

Quelle: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Innenbereich (Büro IST), April 2019

Die erhobenen Hauptverkehrszeiten, die Spitzenstunden (Sph) des Verkehrs, liegen an den einzelnen Knotenpunkten in den vormittäglichen Spitzenstunden im Zeitbereich zwischen 7:15 Uhr und 8:30 Uhr und in den nachmittäglichen Spitzenstunden zwischen 16.00 Uhr und 17.30 Uhr. An allen drei Knotenpunkten liegen die Verkehrsbelastungen am Nachmittag höher als am Vormittag.

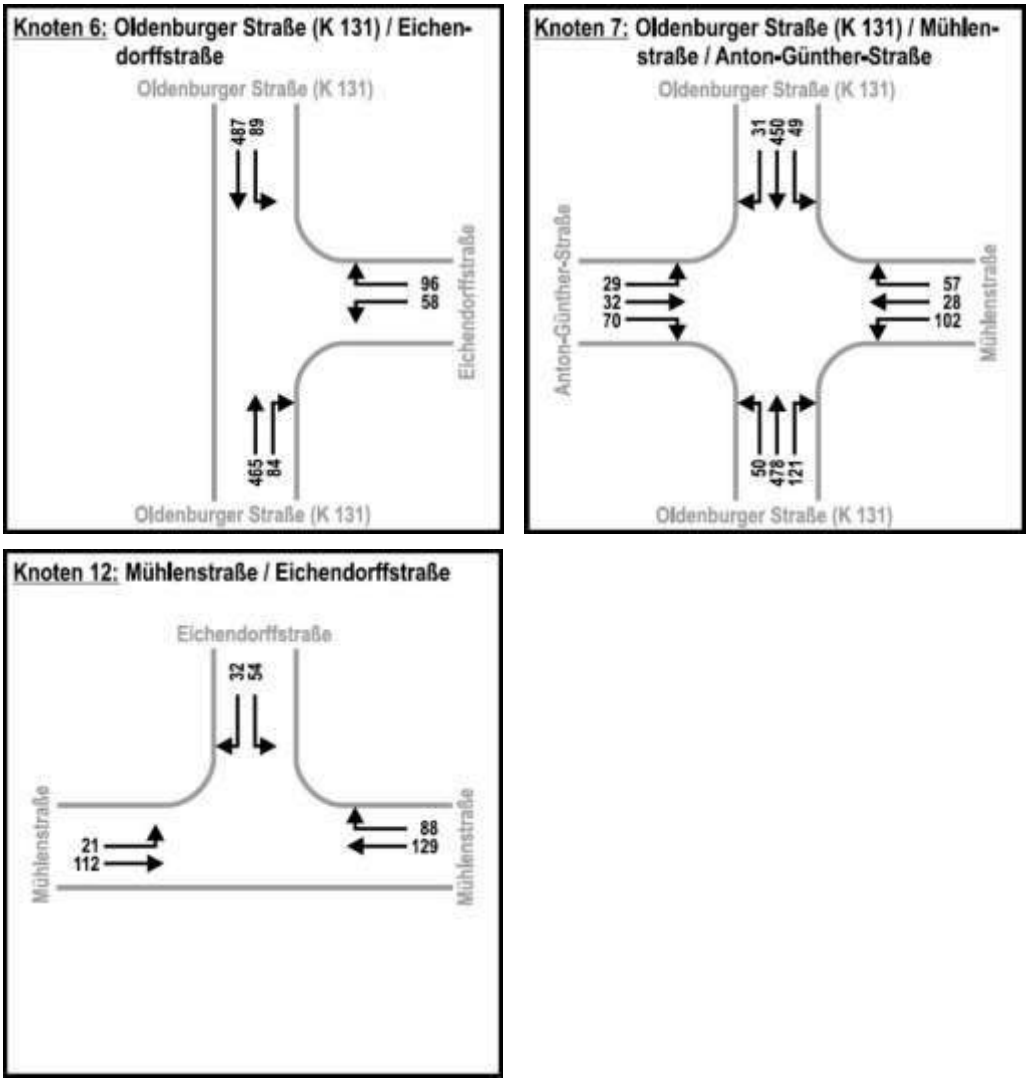
Aus den vorhandenen Daten ergibt sich hochgerechnet eine werktägliche Belastung für die Mühlenstraße von ca. 2.900 – 3.000 Kfz/24h im Querschnitt und für die Eichendorffstraße von ca.2.300 Kfz/24h im Querschnitt (vgl. Abbildung 1).

Für die weitergehende Betrachtung der Erschließung des geplanten Baugebietes und damit zusammenhängend der Leistungsfähigkeiten des betroffenen Verkehrsnetzes wird der Prognose-Nullfall berechnet.

Dieser berücksichtigt die allgemeinen Entwicklungen im Untersuchungsgebiet, die ohne das zu untersuchende Vorhaben bis zu einem Prognosehorizont von 15 Jahren eintreten können. Es kann somit ein Zwischenschritt zwischen den heutigen Verkehrsverhältnissen und den durch das Vorhaben verursachten Verkehrsverhältnissen dargestellt werden. Dadurch wird deutlich, ob mögliche verkehrsverbessernde Maßnahmen auch ohne das konkrete Vorhaben notwendig werden könnten. Um die Veränderungen des Verkehrsaufkommens im Untersuchungsgebiet abschätzen zu können, wie sie sich ohne den Einfluss der Anbindung des Wohngebietes „Im Göhlen“ bis zum Prognosehorizont ergeben könnten, wurde der Prognose-Nullfall der „Verkehrsuntersuchung Innenbereich“ für die unmittelbar relevanten Knotenpunkte übernommen.

Die konkreten Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfalls sind den Knotenstromdiagrammen zu entnehmen, die in Abbildung 2 dargestellt werden.

Abbildung 2: Knotenstromdiagramme der Spitzenstunden – Prognose-Nullfall




Quelle: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung Innenbereich (Büro IST), April 2019

### 3.2 Allgemeine Beschreibung der Straßenräume

Das Untersuchungsgebiet ist an das klassifizierte Straßennetz in südwestlicher Richtung an die Oldenburger Straße (K 131) sowie nordwestlicher Richtung an die Kleibroker Straße (K 133) und damit jeweils an Kreisstraßen angebunden, welche jeweils mit einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ausgewiesen sind.

Das westlich an die Entwicklungsfläche des Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ angrenzende Wohngebiet wird im möglichen Anschlussbereich durch einen mehrere Straßen umfassenden verkehrsberuhigten Bereich („Spielstraße“) erschlossen. Bauliche Sperren unterteilen diese Straßen, so dass zwischen den einzelnen Straßen kein Kraftfahrzeugverkehr stattfinden kann, wobei diese für den Fuß- und Radverkehr passierbar sind. Die weiteren Straßen des bestehenden Baugebietes in Richtung Kleibroker Straße (K 133) und Eichendorffstraße sind als zusammenhängende Tempo 30-Zone ausgewiesen. Die Straßen, die als 30-Zone ausgewiesen sind, weisen eine Nebenanlage auf. Die Straßen, die als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen sind, weisen keine Nebenanlage auf.

Die Mühlenstraße und die Eichendorffstraße übernehmen wichtige Erschließungs- und Sammelfunktion im Untersuchungsgebiet und sind jeweils auch mit der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h ausgewiesen, wobei diese in der Mühlenstraße im Bereich der Fußgänger-LSA und den dort befindlichen

Abbildung 3: Ausschnitt Netzplan Geschwindigkeiten

Quelle: Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung zur Erweiterung des Baugebietes „Im Göhlen“ (Büro IST), Juli 2014

Einrichtungen auf 30 Km/h reduziert ist. Beide Straßenzüge lassen sich nach RASt 06 als Sammel- und Erschließungsstraße charakterisieren. Die Mühlenstraße ist als ist als Vorfahrtsstraße (Z. 306) gekennzeichnet und die Fahrbahnbreite variiert zwischen ca. 5,50 m und 6,00 m mit beidseitig vorhandenen Nebenanlagen. Die Eichendorffstraße ist als Vorfahrtstraße ausgewiesen, besitzt eine ca. 5,50 m breiten Fahrbahn sowie beidseitige Nebenanlagen.

In der Abbildung 3 sind die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Straßen mit den zulässigen Höchstgeschwindigkeiten und verkehrsrechtlichen Widmungen dargestellt.

# 4 Prognosezustand 2036

## 4.1 Allgemeine Beschreibung des Prognosezustands

Die Gemeinde Rastede plant die Umsetzung eines Baugebietes im Rahmen des Bebauungsplanes Nr. 100 „Im Göhlen“ mit insgesamt 113 Baugrundstücken, von denen acht Grundstücke für eine Bebauung mit jeweils sechs Wohneinheiten (WE) vorgesehen sind. Darüber hinaus gilt für die weiteren 105 Grundstücke, dass die Bebauung je angefangene 600 m² auf eine Wohneinheit beschränkt ist. Somit wird für die über 600 m² großen Grundstücke neben den typischerweise zu erwartenden Einfamilienhäusern auch die Möglichkeit für Doppelhäuser bzw. Zweifamilienhäuser eingeräumt. Eine weitere Planung sieht eine Reihenhausbebauung, je nach Ausgestaltung mit bis zu 20 Wohneinheiten, im $WA_5$ mit einer entsprechenden Aufteilung der Grundstücke vor und wird mit der maximalen Bebauung berücksichtigt. Auf dieser Basis lassen sich die (ursprünglich) 105 geplanten Grundstücke einteilen in weitere 15 Grundstücke mit einer Fläche bis zu 600 m² mit damit einer zulässigen Wohneinheit und weitere 83 Grundstücke ab 601 m² mit bis zu zwei zulässigen Wohneinheiten. Ein weiteres Grundstück ist als Spielplatz vorgesehen. Eine Übersicht der geplanten Grundstücke mit Grundstücksgrößen und der Anzahl der zulässigen Wohneinheiten ist der Anlage 2 zu entnehmen.

## 4.2 Erläuterung des gewählten Ansatzes zur Abschätzung der Neuverkehre

### 4.2.1 Wahl einer Bemessungsverkehrsstärke

Im Gegensatz zu statischen Berechnungen von konstruktiven Bauwerken werden bei verkehrstechnischen Berechnungen keine Wort-Case-Szenarien zugrunde gelegt. Dies hat den Grund, dass eine durch Überlastung gebrauchsunfähig gewordene Brücke ein Sanierungsfall ist, ein Stau sich aber irgendwann von allein auflöst und die Straße dabei in der Regel unbeschädigt bleibt. Grundlage für verkehrstechnische Berechnungen sind daher Betrachtungen des möglichen erlittenen Schadens der Betroffenen: bei einem Stau sind dies zum Beispiel die erlittenen zeitlichen und monetären Verluste, welche der Stau verursacht.

Aus diesen Überlegungen heraus wird die sogenannte Bemessungsverkehrsstärke nicht als Maximalwert definiert, sondern als regelmäßig zu erwartende durchschnittlich hohe Verkehrsbelastung an einem Werktag.

Hierzu führt die FGSV (Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) im HBS 2015 (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015) im „Kapitel S2 Verkehrsnachfrage“ in „S2.2 Grundlagen“ als Grundlage für die Bemessung von Stadtstraßen aus:

> *„Als Bemessungsverkehrsstärke $q_B$ wird die Verkehrsstärke der n-ten Stunde eines Jahres definiert. Diese Bemessungsstunde wird ermittelt, indem die stündlichen Verkehrsstärken einer Richtung oder eines Stroms aller 8760 Stunden eines Jahres (bzw. 8784 Stunden bei Schaltjahren) absteigend sortiert werden (Dauerlinie) und die n-te Stunde ausgewählt wird. Die als maßgebend erachtete n-te Stunde wird vom Baulastträger ausgewählt. Da bei innerörtlichen Straßen in der Regel keine Dauerlinien verfügbar sind, werden die Bemessungsverkehrsstärken […] geschätzt und dabei mit hinreichender Genauigkeit ersatzweise als Verkehrsstärken der n-ten Stunde gewertet.“*

Zur Frage nach der Jährlichkeit der n-ten Stunde wurde von der BASt (Bundesanstalt für Straßenwesen) eine Studie in Auftrag gegeben. Die Ergebnisse wurden in „Forschung kompakt“ im Februar 2018 in zusammengefasster Form veröffentlicht:

> *„**Aufgabenstellung***
> *Bei der Bemessung von Verkehrsanlagen soll eine störungsfreie Abwicklung des Verkehrs sichergestellt werden, gleichzeitig soll eine ineffiziente Überdimensionierung vermieden werden. Mit der Einführung des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2001) kam in Deutschland die 30. Stunde der Dauerlinie der Verkehrsnachfrage zum Einsatz. Europäische Verkehrsstatistiken weisen die Verkehrsstärke in der 50. Stunde aus. Die BASt beauftragte deshalb den Lehrstuhl für Verkehrswesen an der Ruhr-Universität Bochum, die Eignung der Verkehrsnachfrage in der 30. Stunde der Dauerlinie als Bemessungsgrundlage für Straßenverkehrsanlagen zu analysieren und alternative Verfahren zu prüfen. Von besonderem Interesse waren die Unterschiede zwischen einer Bemessung nach der 30. und 50. Stunde.*
>
> ***Ergebnisse***
> *[…] Hinsichtlich der Wahl einer n-ten Stunde ergeben sich nur geringe Unterschiede zwischen der 30. und 50. Stunde.*
>
> ***Folgerungen***
> *Die Bemessung nach einer n-ten Stunde der Dauerlinie hat sich im Ergebnis der Untersuchung als eine sinnvolle Grundlage für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen erwiesen. Die Wahl der n-ten Stunde wirkt sich insbesondere im Vergleich der 30. und 50. Stunde nur geringfügig auf die Bemessungsergebnisse aus. Eindeutige Vorteile einer bestimmten Bemessungsstunde lassen sich aus den Untersuchungsergebnissen nicht ableiten. Im Sinne einer Harmonisierung der europäischen Statistiken erweist sich ein Wechsel von der 30. auf die 50. Stunde als sinnvoll.“*

In früheren Jahren wurde auch der DTV (Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke) zur Bemessung herangezogen. Auch hier ging man nicht vom Maximalwert, sondern von einem erwartbaren Durchschnittswert aus. Der DTV ist im HBS 2015 nicht mehr enthalten, wird aber teilweise, insbesondere bei lärmtechnischen Berechnungen, immer noch benutzt.

Das NStrG (Niedersächsisches Straßengesetz) in der Fassung vom 24.09.1980, zuletzt geändert am 10.11.2020, stützt den Verfügungsbereich des Baulastträgers vor dem Hintergrund seiner Leistungsfähigkeit:

> ***„§9 Straßenbaulast***
>
> *(1) Die Straßenbaulast umfaßt [sic] alle mit dem Bau und der Unterhaltung der Straßen zusammenhängenden Aufgaben. Die Träger der Straßenbaulast haben nach ihrer Leistungsfähigkeit die Straßen so zu bauen, zu unterhalten, zu erweitern oder sonst zu verbessern, daß [sic] sie dem regelmäßigen Verkehrsbedürfnis genügen. […]“*

Auch das NStrG geht davon aus, dass eine Bewältigung der Anforderungen nur insoweit verlangt werden kann, wie es das übliche Verkehrsgeschehen erfordert, und wie es der Baulastträger überhaupt leisten kann.

### 4.2.2 Begrenzung der Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“

Verschiedentlich legen sich die Baulastträger Selbstverpflichtungen hinsichtlich der Verkehrsqualität ihrer Verkehrsanlagen auf, die sie mit Rücksicht auf ihre finanzielle und personelle Leistungsfähigkeit zu erfüllen suchen. Diese Selbstverpflichtungen sind aus Erwägungen des Wettbewerbs der Regionen und der Wiederwahl der politischen Entscheidungsträger politisch motiviert.

Aus diesem Hintergrund erwuchs das Ansinnen der Gemeinde, den Verkehr auf der Straße „Im Göhlen“ möglichst auf 1.000 Kfz/d zu begrenzen. Seitens der Bauverwaltung der Gemeinde Rastede wurde daher gewünscht, durch die Setzung der Poller im Baugebiet die Teilerschließungsflächen so zu definieren, dass nur 100 Wohneinheiten über die Straße „Im Göhlen“ erschlossen werden.

Im Übrigen ist die Grenze von 1.000 Kfz/d willkürlich gewählt und findet sich nicht in den geltenden Regelwerken, also dem Stand der Technik, wieder (s. Kapitel 4.2.3). In der Neubewertung der möglichen Erschließungsvarianten wird dieser Ansatz nicht weiterverfolgt.

### 4.2.3 Verkehrsbelastungen für Stadtstraßen gemäß den RASt 06

Vor dem Hintergrund der RASt06 („Richtlinien für den Entwurf von Stadtstraßen, Ausgabe 2006“, R1-Regelwerk der FGSV – Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V.) lassen sich verschiedene Straßentypen charakterisieren, für die typische Verkehrsmengen benennen.

Die RASt06 bieten in dem Abschnitt „5 Empfohlene Lösungen für Typische Entwurfssituationen“ neben weiteren Kriterien folgende Abstufung der Querschnitte in Wohngebieten und hinterlegt diese mit typischen Verkehrsmengen, die in Tabelle 1 dargestellt sind.

Für Baugebiete mittlerer Größe, welche auf der „grünen Wiese“ in den letzten Jahren entstanden sind, stellen sich die in der RASt 06 definierten Entwurfssituationen des Wohnweges (RASt 06 - Abschnitt 5.2.1) und derjenige der Wohnstraße (RASt 06 - Abschnitt 5.2.2) als die wichtigsten Elemente dar.

Tabelle 1: Straßenquerschnittsbelastungen nach RASt06

| | Stündliche Verkehrsmengen |
|---|---|
| Wohnweg | unter 150 Kfz/h |
| Wohnstraße | unter 400 Kfz/h |
| Sammelstraße | 400 bis 800 Kfz/h |
| Quartierstraße | 400 bis 1.000 Kfz/h |

Quelle: eigene Darstellung nach RASt 06

Die **Wohnstraße** steht in der Hierarchisierung der Stadtstraßen der RASt 06 über dem Wohnweg und wird dadurch charakterisiert, dass sie der Erschließung dienen soll. Neben der Aufenthaltsfunktion wird auch die Funktion des Parkens explizit herausgehoben. Die Breite des Straßenraumes wird dadurch definiert, dass der Begegnungsverkehr Pkw/Pkw abgewickelt werden kann. Würde für die Straße „Im Göhlen“ der Anspruch einer Wohnstraße zugrunde gelegt, würden ihr **bis zu 400 Kfz/h** zugeordnet werden können. Mit den Spitzenstundenanteilen der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV, 2006) mit 13 % der Tagesbelastung als Zielverkehr und 7 % der Tagesbelastung im Quellverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde, ergäbe sich daraus eine mögliche Tagesbelastung von ca. **2.000 Kfz/d**.

Wird hingegen für die Straße „Im Göhlen“ eine **Sammelstraße** zugrunde gelegt, was ihrer Funktion eher gerecht wird, so steigt die nach den RASt06 vertretbare tägliche Verkehrsbelastung auf ca. **2.000 Kfz/d bis 4.000 Kfz/d**, wenn weiterhin ein Spitzenstundenanteil von 20% angesetzt wird.

Im Allgemeinen wird in diesen Fällen der Spitzenstundenanteil im Rahmen von Verkehrserhebungen regelmäßig mit ca. 10% der Tagesbelastung festgestellt bzw. angenommen. Ein solcher, mit steigender täglicher Verkehrsbelastung sinkender Spitzenstundenanteil, wie er allgemein gemessen werden kann, wird hier nicht in Ansatz gebracht, da er schlecht zu quantifizieren ist und die möglichen Verkehrsmengen innerhalb der anzustrebenden Straßenquerschnitte abgewickelt werden können.

Der **Wohnweg** wird aus der Verbindungsfunktionsstufe 5 nach RIN (Richtlinie für integrierte Netzgestaltung, Ausgabe 2008) definiert. Das überwiegende Merkmal der straßenräumlichen Nutzung ist hier die Aufenthaltsfunktion, während die straßenbauliche Wegeverbindung ausschließlich der Erschließung dienen soll. Als zu empfehlende Breite wird hier der Begegnungsverkehr zwischen Pkw und Fahrrad zugrunde gelegt. Für Wohnwege schlägt die RASt06 eine Obergrenze von **150 Kfz/h** vor, was mit den oben erwähnten Spitzenstundenanteilen etwa **750 Kfz/d** entsprechen würde.

Diese der RASt 06 entnommenen Angaben stellen keine festen Grenzwerte, sondern lediglich Handreichungen dar, welche den Entwurf eines Straßenraumes unterstützen sollen. Es muss dabei bedacht werden, dass die RASt 06 bundesweit gilt, also genauso für Ballungsräume mit hohen Siedlungsdichten und Kfz-Verkehrsstärken, als auch für ländliche Bereiche, welche nur dünn besiedelt sind und eine verhältnismäßig geringe Dichte an Kraftfahrzeugverkehr aufweisen. Insbesondere die empfohlenen Verkehrsstärken sind daher immer vor dem Hintergrund der vorhandenen örtlichen Situation zu bewerten.

### 4.3 Verkehrserzeugung für den Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“

Das Verkehrsaufkommen eines Gebietes, d.h. die Zahl der Ortsveränderungen mit Quelle oder Ziel im Untersuchungsgebiet innerhalb eines Zeitintervalls (Tag, Spitzenstunde) hängt von der Art desselben und den dort wohnenden und arbeitenden Personen ab. Zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens von geplanten Gebieten (WR, WA, MI, GE,…) dienen die „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (Ausgabe 2006) der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV) als anerkannte Grundlage.

#### 4.3.1 Erläuterungen zum Anteil der Doppelhäuser

Die Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 100 „Im Göhlen“ lassen bei Grundstücken über 600 m² eine Bebauung mit zwei Wohneinheiten zu, um grundsätzlich eine Doppelhausbebauung nicht auszuschließen. Eine Grundstücksgröße von 600 m² bis 700 m² wird im ländlichen Raum des Ammerlandes nicht als groß empfunden und in der Regel mit nur einer Wohneinheit bebaut. Aufgrund der vorhandenen Einkommensstrukturen und dem Bauamt vorliegenden Anfragen nach Bauland wurde der mögliche Anteil der Doppelhäuser daher als deutlich untergeordnet angesehen. In ähnlichen Lagen wird dieser in der Regel mit fünf bis zehn Prozent der Grundstücke angenommen.

Im den direkt benachbarten, bereits erschlossenen Baugebieten gibt es lediglich ein Doppelhaus, in anderen Baugebieten der Gemeinde beträgt der Doppelhausanteil maximal 14 %, wie die Tabelle 2 ausweist.

*Tabelle 2: Doppelhausanteile in Rasteder Baugebieten*

| Bebauungsplan | Anzahl bebaute Grundstücke | Anzahl Doppelhäuser | Verhältnis |
|---|---|---|---|
| 79 A | 70 | 5 | 7,14% |
| 93 A | 36 | 5 | 13,89 % |
| 93 B | 44 | 3 | 6,82 % |
| 75 B | 75 | 0 | 0 % |
| 75 A | 17 | 0 | 0 % |
| 75 | 48 | 1 | 2,08 % |
| Insgesamt | 290 | 14 | 4,83 % |

Baugebiete südlich Schlosspark; Baugebiete angrenzend Im Göhlen (Harry-Wilters-Ring, Bogenstraße, Koppelweg u.a.)
*Quelle: Gemeinde Rastede*

Um den aktuellen Entwicklungen des Bau- und Wohnungsmarktes und einem „realistischen Wort-Case-Szenario“ zu entsprechen, wird im Folgenden angenommen, dass ein hoher Anteil von 50% der 83 möglichen Grundstücke mit zwei WE bebaut wird. Gleichzeitig wird eine i.d.R. bei kleineren Haushaltsgrößen einhergehende Abnahme der täglichen Kfz-Fahrten nicht berücksichtigt.

Die Annahme, dass die Option von zwei Wohneinheiten auf einem größeren als dem angenommenen Anteil der entsprechend bebaubaren Grundstücke umgesetzt werden könnte, widerspricht den in der Gemeinde Rastede gemachten Erfahrungen deutlich und wird daher als nicht realistisch bewertet. Gleichwohl wird nachrichtlich im Folgenden auch ein Szenario mit der theoretisch maximal möglichen Bebauung in Kombination mit dem im Folgenden beschrieben hohen Ansatz der täglichen Kfz-Fahrten je Wohneinheit dargestellt.

### 4.3.2 Erläuterungen zum Ansatz der Kfz-Fahrten

Im Zuge der bisherigen Verkehrsuntersuchungen zum Bebauungsplan Nr. 100 „Im Göhlen“ wurden vom durchführenden Ingenieurbüro IST nach Abstimmung mit der Gemeinde Rastede vereinfachend 10 Kfz-Fahrten je Wohneinheit (WE) angenommen. Dies entsprach nach Bekunden des Bauamtes einerseits den Erfahrungen in der Gemeinde Rastede und beinhaltete andererseits zusätzliche Reserven, da in dem damals diskutierten Stand des Bauleitplanverfahrens noch mit vielfachen Änderungen im Detail gerechnet werden musste. Die Erfahrungen und Messungen des planenden Ingenieurbüros wiesen sieben bis acht Pkw-Fahrten je Wohneinheit in ähnlichen Lagen von Grund- und Mittelzentren im ländlichen Raum aus. Da der Ansatz der Gemeinde deutliche Reserven hinsichtlich möglicher Änderungen des Bebauungsplanes beinhaltete, wurde dem Vorschlag der Gemeinde gefolgt.

### 4.3.3 Prognoseszenarien

Im Folgenden werden verschiedene Prognoseszenarien dargestellt, die die unterschiedliche Ausnutzung der zulässigen Bebauung auf den Grundstücken abbilden. Darüber hinaus werden die prognostizierten Kfz-Fahrten auf Basis der vorangegangenen Untersuchungen sowie auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ verglichen:

- **Szenario A:** 100 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden 10 Kfz-Fahrten angenommen.
- **Szenario B:** 50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Je WE werden 10 Kfz-Fahrten angenommen.
- **Szenario C:** 50 % aller Grundstücke über 600 m² werden mit zwei WE bebaut. Die Kfz-Fahrten werden auf Basis „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt.

Bei der vorzunehmenden Neubewertung der Erschließungsvarianten werden alle drei Szenarien der Verkehrserzeugung berücksichtigt, um mögliche Auswirkungen und daraus möglicherweise folgende Änderungen der Empfehlungen zu identifizieren.

Das **Szenario A** stellt dabei einen **Maximalansatz** sowohl hinsichtlich der zulässigen Bebauung als auch der je Wohneinheit zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten dar. Somit ist dieses Szenario als „Worst-Case-Szenario“ zu bewerten, welches nachrichtlich dargestellt wird, aber nicht als Entscheidungsgrundlage herangezogen werden sollte. Möglicherweise kann die Maximalbetrachtung bei der Bewertung und Abwägung der Erschließungsvarianten aber Hinweise auf mögliche Stärken oder Schwächen einzelner Varianten hinweisen.

Das **Szenario B** wird auf Basis des Beschlusses des Niedersächsischen Oberverwaltungsgerichts vom 15.07.2020 als „realistisches Worst-Case-Szenario“ und damit im Folgenden als **maßgebendes Szenario** in der Neubewertung der Erschließungsvarianten angenommen. Das Szenario B berücksichtigt vor dem Hintergrund vorhandener Erfahrungswerte vergleichbarer Baugebiete als auch der aktuellen Regelwerke sowohl hinsichtlich der Bebauung und der zu erwartenden Kfz-Fahrten Werte, die regelmäßig deutlich unterschritten werden. Somit kann mit ausreichenden Reserven in diesem Szenario gerechnet werden.

Das **Szenario C** stellt eine Betrachtung der Verkehrserzeugung dar, wie diese i.d.R. für geplante Vorhaben

durchgeführt wird. Die Berücksichtigung der 50%-Ausnutzung der Bebaubarkeit mit zwei WE wird in diesem Szenario ebenfalls berücksichtigt. Die Anzahl der entstehenden Kfz-Fahrten wird auf Basis der „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ ermittelt. Das Szenario wird ebenso wie das Szenario A nachrichtlich dargestellt, um bei der Neubewertung der Erschließungsvarianten mögliche Auswirkungen geringerer Verkehrsbelastung als in Szenario B in einzelnen Varianten darstellen zu können.

**Szenario A - 100 % Ausnutzung (2 WE je Grundstück > 600m²) & 10 Kfz-Fahrten / WE**

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird die maximal zulässige Bebauung mit 2 WE angenommen. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des $WA_5$ werden 20 WE berücksichtigt.

| | |
|---|---|
| 83 Grundstücke x 2 WE = | 166 WE |
| + 15 Grundstücke x 1 WE = | 15 WE |
| + Reihenhäuser _ | 20 WE |
| + 8 MFH x 6 WE = | 48 WE |
| | **249 WE** |

Je Wohneinheit werden 10 Kfz-Fahrten je Werktag angenommen, wie dies in den vorangegangenen Verkehrsuntersuchungen zum BP Nr. 100 „Im Göhlen“ angewandt wurde.

249 WE x 10 Kfz-Fahrten = **2.490 Kfz-Fahrten / Werktag**

**Szenario B - 50 % Ausnutzung (2 WE je Grundstück > 600m²) & 10 Kfz-Fahrten / WE**

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird die maximal zulässige Bebauung mit 2 WE für die Hälfte der Grundstücke angenommen, was für die weitere Berechnung 1,5 WE entspricht. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des $WA_5$ werden 20 WE berücksichtigt.

| | |
|---|---|
| 83 Grundstücke x 1,5 WE = | 125 WE |
| + 15 Grundstücke x 1 WE = | 15 WE |
| + Reihenhäuser _ | 20 WE |
| + 8 MFH x 6 WE = | 48 WE |
| | **208 WE** |

Je Wohneinheit werden 10 Kfz-Fahrten je Werktag angenommen, wie dies in den bisherigen Verkehrsuntersuchungen zum BP Nr. 100 „Im Göhlen“ vorgenommen wurde.

181 WE x 10 Kfz-Fahrten = **2.080 Kfz-Fahrten / Werktag**

**Szenario C - 50 % Ausnutzung (2 WE je Grundstück > 600m²) & Berechnung Kfz-Fahrten**

Für die 83 Grundstücke mit einer Größe von über 600 m² wird eine durchschnittliche Nutzung mit 1,5 WE angenommen, d.h. die Hälfte der Grundstücke über 600 m² würde wie zulässig mit zwei WE bebaut. Für die weiteren 15 Grundstücke wird jeweils eine WE berücksichtigt. Die acht Mehrfamilienhäuser (MFH) sind mit jeweils sechs WE geplant. Auf den Flächen des $WA_5$ werden 20 WE berücksichtigt.

| | |
|---|---|
| 83 Grundstücke x 1,5 WE = | 125 WE |
| + 15 Grundstücke x 1 WE = | 15 WE |
| + Reihenhäuser _ | 20 WE |
| + 8 MFH x 6 WE = | 48 WE |
| | **208 WE** |

Personen je Wohneinheit

In neuen Wohngebieten kann die durchschnittliche Anzahl der Personen je WE nach den ‚Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens‘ bei ca. drei liegen. In Gebieten mit hohem Anteil junger Familien können auch höhere Werte auftreten. Im vorliegenden Fall wird ein erhöhter Wert von 3,5 Personen je Wohneinheit gewählt, auch wenn dieser Wert bei der geplanten Bebauung mit u.a. 32 WE in Mehrfamilienhäusern und einem hohen Ausnutzungsgrad der Grundstücke tendenziell eher für eine geringere Belegung der WE sorgen würde.

208 WE x 3,5 Pers. / WE = 728 Einwohner

Wegehäufigkeit

Das Verkehrsaufkommen in Wohngebieten hängt im Wesentlichen vom Verhalten der Bewohner ab. Die Anzahl der Wege ergibt sich aus der Einwohnerzahl und der Wegehäufigkeit. Diese liegt in Neubaugebieten im Durchschnitt bei 3,5 bis 4 Wegen pro Werktag (Allgemein 3 bis 3,5 Wege). Für die Berechnung wird ein mittlerer Wert von 3,75 Wegen / Werktag angenommen.

Eine Abminderung des Quell- und Zielverkehrsaufkommens ergibt sich durch Wege, die weder Quelle noch Ziel im Gebiet haben, z.B. ein Weg von der Arbeit direkt zum Einkaufen. Im Allgemeinen sind hier 10 bis 15 % anzusetzen. Diese Abminderung wird hier mit 10 % niedrig angesetzt.

In Wohngebieten hat der nicht von Bewohnern erzeugte Verkehr (Besucherverkehr) eine untergeordnete Bedeutung und wird mit 5 % aller Wege der Bewohner angesetzt. Er ist dem Verkehrsaufkommen hinzuzuzählen.

| | |
|---|---|
| 728 EW x 3,75 Wege / Werktag = | 2.730 Wege / Werktag |
| – 10 % Wege außerhalb = | - 273 Wege / Werktag |
| + 5 % Wege Besucher = | + 137 Wege / Werktag |
| | 2.594 Wege / Werktag |

Modal Split - Verkehrsmittelwahl

Die Aufteilung der Wege auf die verschiedenen Verkehrsmittel ist stark abhängig von der Lage des Baugebietes.

Aufgrund der relativen Nähe des Baugebietes zum zentralen Bereich des Grundzentrums Rastede, der kurzen Entfernung von Grundschule und Kindergarten von 1,0 bis 1,5 km wird der Anteil der nicht motorisierten Wege (Fuß- und Radverkehr) mit 25 % bis 30 % aller Wege recht hoch sein.

Der ÖPNV-Anteil spielt nur beim Schülerverkehr eine Rolle. Hinzu kommen die Verkehrsanteile des SPNV, welche über den Schienenverkehr abgewickelt werden. Zusammen kann hier von einer Größenordnung von 5 % bis 10 % ausgegangen werden.

Dementsprechend liegt der Anteil der Wege, die mit dem Pkw stattfinden zwischen 60 % und 70 %.

Im vorliegenden Fall wird der Anteil des motorisierten Individualverkehrs (MIV) mit von 70 % berücksichtigt.

2.594 Wege / Werktag x 70 % MIV = 1.816 Wege mit Pkw / Werktag

Binnenverkehrsabschlag

Der Binnenverkehr kann in Baugebieten eine Rolle spielen, wenn diese eine gewisse Größe überschreiten. Im Allgemeinen wird davon ausgegangen, dass bei Gebietsgrößen ab einem Radius von 300 m insbesondere Binnenwege des nicht motorisierten Verkehrs eine Rolle spielen und ab 500 m auch die Binnenfahrten des MIV. Diese Entfernungen werden im vorliegenden Fall stellenweise überschritten. Der Binnenverkehr als Abminderungsfaktor wird dennoch nicht berücksichtigt, da die Auswirkungen vermutlich eher gering ausfallen und eine Überschätzung dieses Faktors somit vermieden wird.

Pkw-Besetzungsgrad

Für die Umrechnung der Wege mit Pkw in Pkw-Fahrten muss der Besetzungsgrad mit Personen je Pkw berücksichtigt werden. Der Pkw-Besetzungsgrad der Quell- und Zielverkehre in Wohngebieten liegt über alle Fahrten im Mittel zwischen 1,2 und 1,5 Personen / Pkw. Für die Bewohner- und Besucherverkehre wird ein Pkw-Besetzungsgrad von 1,3 Personen pro Pkw angesetzt.

1.816 Wege mit Pkw: 1,3 Personen je Pkw = 1.397 Kfz-Fahrten / Werktag

Wirtschaftsverkehr

Zum werktäglichen Verkehrsaufkommen in Wohngebieten ist neben den Bewohner- und Besucherverkehren der bewohnerbezogene Wirtschaftsverkehr (z.B. Post, Müllabfuhr) zu berücksichtigen. Dieser wird im Allgemeinen mit ca. 0,1 Kfz-Fahrten / Einwohner berücksichtigt.

| | |
|---|---|
| | 1.397 Kfz-Fahrten / Werktag |
| + 728 Einwohner x 0,1 Kfz- Fahrten = | + 73 Kfz-Fahrten / Werktag |
| | **1.470 Kfz-Fahrten / Werktag** |

In der Summe ergeben sich im Szenario C für das Wohngebiet „Im Göhlen“ ca. 1.470 Kfz-Fahrten / Werktag, die durch das geplante Wohngebiet erzeugt werden. Dies entspricht mit einer leichten Überschreitung nach wie vor grob der Größenordnung der ursprünglichen Annahme von 1.380 Kfz-Fahrten / Werktag.

### 4.4 Erschließungsvarianten

In den vorangegangenen Verkehrsuntersuchungen und den zugehörigen Stellungnahmen und Zusammenfassungen wurden insgesamt 11 Erschließungsvarianten betrachtet und bewertet. Diese Erschließungsvarianten werden ungeachtet der bisherigen Bewertungen und Empfehlungen vollständig erneut betrachtet, um auszuschließen, dass sich einzelne Varianten unter den neu ermittelten Verkehrsbelastungen möglicherweise besser oder schlechter darstellen könnten. In den Anlagen 3.1 bis 3.11 sind die verschiedenen Erschließungsvarianten dargestellt, welche jeweils auf unterschiedliche Art und Weise die Anbindung des Baugebietes „Im Göhlen II“ ermöglichen. Die Trennung verschiedener Straßenräume ist durch einen symbolisierten roten Poller dargestellt. Weiterhin sind die zu erwartenden täglichen Kfz-Fahrten bei voller Erschließung des Baugebietes in den Skizzen dargestellt. Eine gegenüberstellende Zusammenfassung der Erschließungsvarianten mit den zu erwartenden Verkehrsmengen der einzelnen möglichen Anbindungen unter Berücksichtigung der drei Szenarien der Verkehrserzeugung ist in Anlage 4 dargestellt.

**Variante 1** stellt den Vorschlag zur Erschließung aus dem Jahr 2014 dar, bei dem die vollständigen Verkehre beider Richtungen über die auszubauende Straße „Im Göhlen“ geleitet würden (vgl. Anlage 3.1). Es ergibt sich hier zusammengefasst für beide Richtungen eine tägliche Kfz-Belastung von ca. 2.080 Kfz-Fahrten (Szenario B). Diese Belastung wäre nach RASt 06 (Richtlinie für die Anlage von Stadtstraßen, 2006) im Übergangsbereich zwischen Wohnstraße und Sammelstraße anzusiedeln, so dass bei dem vorgeschlagenen Ausbau für die Straße „Im Göhlen“, vor dem Hintergrund der Verkehrsbelastung, keine Konflikte erkannt werden können. Daher kann eine grundsätzliche Empfehlung für diese Variante ausgesprochen werden, wobei die Erschließung eines Wohngebietes in vorliegender Größenordnung idealerweise über mehrere Punkte angebunden werden sollte, um Umwege im Zusammenhang mit dem Wohngebiet zu vermeiden. Bei Anwendung des Szenario A stellt sich eine tägliche Verkehrsbelastung von ca. 2.490 Kfz-Fahrten für die Straße „Im Göhlen“ ein, welche die in den RASt vorgesehenen Verkehrsbelastungen für eine Wohnstraße deutlicher überschreiten, aber weiterhin im Bereich einer Sammelstraße liegen würde.

**Variante 2** zeigt eine weitere Erschließungsvariante aus dem Jahr 2014 auf, bei der sämtliche Verkehre zu jeweils etwa der Hälfte über den Koppelweg und den Harry-Wilters-Ring abgeleitet würden (vgl. Anlage 3.2). Dabei stellt sich diese Variante vor dem Hintergrund der Baustellenverkehre als auch der zukünftigen Verkehrsbelastungen der als verkehrsberuhigte Bereiche ausgewiesenen Erschließungsstraßen als problematisch dar. Diese Variante wurde in der Vergangenheit nicht befürwortet und ist unter der Annahme möglicherweise höherer Verkehrsbelastungen weiterhin nicht zu empfehlen.

In der **Variante 3** wird ein Teilbereich des neu zu erschließenden Wohngebietes über den Harry-Wilters-Ring erschlossen wird, wobei die Teilfläche baulich so abgetrennt wird, dass zwischen den beiden Teilflächen kein Kfz-Verkehr möglich ist (vgl. Anlage 3.3). Die Flächen wurden dabei ursprünglich so bemessen, dass die voraussichtliche tägliche Kfz-Belastung auf der Straße „Im Göhlen“ etwa 1.000 Kfz beträgt. Aus

städtebaulichen Gesichtspunkten wurde diese Variante nicht empfohlen, was u.a. aufgrund von zu erwartenden Problemen für Ortsfremde und Zustelldienste sowie entstehenden Umwegen mit weiträumigen Mehrbelastungen des Verkehrsnetzes innerhalb der Gemeinde Rastede zu begründen war. Diese Bewertung bleibt auch mit der aktualisierten Verkehrserzeugung bestehen. Eine der Variante 3 entsprechende Erschließung des Wohngebietes ohne bauliche Trennung der Kfz-Verkehre, folglich als **Variante 3a** bezeichnet, hätte den Vorteil, dass die Erschließung auch über eine zweite Anbindung stattfinden würde und mögliche Umwege vermieden werden könnten. Fraglich bleiben aber die zusätzliche Verkehrsbelastungen für die als verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesenen Straßen des benachbarten Baugebietes sowie die zusätzlichen, aus dem alten Baugebiet dann in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre. Es wird vermutet, dass die aus dem Neubaugebiet abfließenden Verkehre höher liegen als die aus dem bestehenden Wohngebiet nach Öffnung über „Im Göhlen“ fahrenden Kfz. Ein höheres Verkehrsaufkommen im Harry-Wilters-Ring, welches für die betroffenen Anwohner zu spürbaren Belastungen und darüber hinaus zu möglicherweise nicht mehr zum vorhandenen Straßenquerschnitt passenden Verkehrsbelastungen führt, kann nicht ausgeschlossen werden.

Die **Variante 4** entspricht grundsätzlich den Voraussetzungen, die für die Variante 3 vorgestellt wurden, nur dass der baulich getrennte Teilbereich des neu zu erschließenden Gebietes über den Koppelweg geleitet wird (vgl. Anlage 3.4). Auch hier gilt vor dem Hintergrund der gleichen Argumente, dass eine derartige Führung zwar möglich, aber nicht zu empfehlen ist. Eine angepasste **Variante 4a** unter den für Variante 3a genannten Voraussetzungen ist ebenso denkbar.

In **Variante 5** würden die Kfz-Verkehre des, wie bereits in den Varianten 3 und 4 dargestellten, abgetrennten Teilbereichs über Harry-Wilters-Ring und Koppelweg abgeleitet (vgl. Anlage 3.5). Auch eine derartige Aufteilung des Straßenverkehrsnetzes ist durchaus denkbar, muss sich aber mit den gleichen Problemen auseinandersetzen, wie die beiden zuvor beschriebenen Varianten und ist daher mit baulicher Trennung innerhalb des neu zu erschließenden Wohngebietes nicht zu empfehlen.

Mit Verzicht auf eine bauliche Trennung ergibt sich die bisherige Vorzugsvariante, die im Folgenden als **Variante 5a** bezeichnet wird. Grundsätzlich stellt sich die Variante ähnlich dar, wie die zuvor dargestellten Varianten, nur dass in diesem Fall neben der Hauptanbindung über die Straße „Im Göhlen“ die weitere Erschließung sowohl über den Harry-Wilters-Ring als auch über den Koppelweg stattfinden würde. Es wird davon ausgegangen, dass sich für die Variante 5a eine ähnliche Verkehrsbelastung für die einzelnen Anbindungen ergeben würden, wie diese auch für die Variante 5 zu erwarten wäre. Auf Basis der angenommenen Verteilung der neu entstehenden Verkehre auf die drei Anbindungen kann mit einer verträglichen Abwicklung der Verkehre gerechnet werden. Damit stellt sich die Variante 5a weiterhin als zu empfehlende Erschließungsvariante dar (vgl. Anlage 6). Dabei empfiehlt es sich, den Widerstand für den Kraftfahrzeugverkehr auf den Strecken durch die verkehrsberuhigten Bereiche durch Aufpflasterungen oder ähnliche Maßnahmen zu erhöhen, ohne dass der Radverkehr hiervon beeinträchtigt wird. Sofern sich nach Umsetzung des Bebauungsgebietes herausstellen sollte, dass die vom neuen Baugebiet in das bestehende Wohngebiet oder andersherum die aus dem bestehenden Wohngebiet neu in Richtung „Im Göhlen“ abfließenden Verkehre nicht verträglich abgewickelt werden können, bleibt die Möglichkeit bestehen, den Harry-Wilters-Ring und den Koppelweg jeweils für den Kfz-Verkehr durch Poller zu sperren. Damit würde der in der Variante 1 beschriebene Zustand hergestellt.

In der **Variante 6** (vgl. Anlage 3.6) wurde ursprünglich ein Teilbereich des neuen Baugebietes so definiert, dass die Verkehrsbelastung auf der Straße „Im Göhlen“ wiederum lediglich 1.000 Kfz/d beträgt, wobei die weiteren Verkehre über den Schottenweg, den Koppelweg und den Horstbusch abgeleitet werden. Diese Mehrbelastungen sind auf diesen Straßen ohne weiteres verträglich, jedoch wird auch hier das neue Baugebiet willkürlich in zwei Teile zerschnitten, was wie bei den vorherigen Varianten Besucher und Zustelldienste vor deutliche Probleme stellen dürfte. Entsprechend stellt sich die Variante in der ursprünglichen Form als nicht zu empfehlen dar. Unter Verzicht der Abgrenzung des Bebauungsgebietes durch Poller (Variante 6a) stellt sich die Situation grundsätzlich als umsetzbar dar. Allerdings ergeben sich ähnlich wie in den Varianten 3a und 4a möglicherweise zu hohe Verkehrsbelastungen im Bereich des verkehrsberuhigten Bereichs (hier Koppelweg) ein.

Die **Variante 7** (vgl. Anlage 3.7) gleicht der Variante 6, nur dass nun die Straße „Im Göhlen“ von dem neuen Baugebiet aus nicht zu erreichen ist. Ein großer Teil der neuen Verkehre würde sich nun über den Koppelweg abwickeln, was in der hier abgeschätzten Größenordnung grundsätzlich nicht zu empfehlen ist, da andere Varianten zur Verfügung stehen. Der Vorteil der Variante 7 ist, dass das alte und das neue Baugebiet nun miteinander verbunden sind, ohne dass eine scheinbar willkürlich gebildete Zerteilung vorgenommen wurde. Gleichwohl ist durch die Abbindung der Straße „Im Göhlen“ mit vermeidbaren Umwegen vieler betroffener zu rechnen. Nahezu alle Fahrten, die im Zusammenhang mit dem neu geplanten Wohngebiet stehen, werden über einen verkehrsberuhigten Bereich erschlossen. Daher ist diese Variante nicht zu empfehlen.

In der **Variante 8** (vgl. Anlage 3.8) würden sämtliche Erschließungsverkehre über den Hasenbült nach Norden zur Kleibroker Straße (K 131) geführt. Die Anbindung an die Kleibroker Straße (K 133) würde außerorts stattfinden. Somit müsste der Hasenbült auf der entsprechenden Länge als Erschließungsstraße ausgebaut werden und darüber hinaus die Kleibroker Straße (K 133) aufgeweitet und mit einem Linksabbiegestreifen versehen werden. Hier müsste voraussichtlich für beide Maßnahmen Grunderwerb betrieben werden und möglicherweise ein Teil des Baumbestands weichen. Die Anbindung würde deutlich abgewandt des Zentrums vom Rastede stattfinden. Es würden deutliche und zugleich vermeidbare Umwege der Bewohner des neuen Wohngebietes entstehen. Die Variante ist eindeutig nicht zu empfehlen. Darüber hinaus hat der Landkreis Ammerland als zuständige Verkehrsbehörde für die als Kreisstraße klassifizierte Kleibroker Straße (K 133) bereits signalisiert, dass eine entsprechende Anbindung des Bebauungsgebietes nicht ohne weiteres möglich wäre.

In der **Variante 9** (vgl. Anlage 3.9) würde das neue Baugebiet von dem vorhandenen Siedlungsbereich ebenfalls getrennt. Die Erschließung würde über den Hasenbült und die Straße „Im Göhlen“ abgewickelt. Bei dieser Variante muss damit gerechnet werden, dass auf der neu vorhandenen Achse von Südwesten nach Nordosten auch Durchgangsverkehre anzutreffen sein werden, deren Höhe mit grob 200 Kfz/d geschätzt wurde. Diese Schätzung ist mit deutlich größeren Unsicherheiten behaftet als die anderen in dieser Untersuchung geschätzten Zahlen. Es zeigt sich, dass die Belastung der Straße „Im Göhlen“ den Hauptanteil der Erschließungsverkehre tragen würde, da in dieser Richtung auch der Hauptsiedlungsbereich des Ortes Rastede zu finden ist. Grundsätzlich ist eine derartige Verkehrsführung durchaus denkbar, wobei die sogenannten Durchgangsverkehre hierbei im Auge behalten werden sollten, damit gegebenenfalls diese aus dem Gebiet durch verkehrslenkende Maßnahmen herausgehalten werden können. Wie in der zuvor

beschriebenen Variante wäre ein Ausbau des Hasenbülts sowie die Integration eines Linksabbiegestreifens auf der Kleibroker Straße (K 131) und die Zustimmung der zuständigen Verkehrsbehörde notwendig. Aufgrund der bestehenden Voraussetzungen stellt sich die Variante tendenziell als eher nicht zu empfehlen dar.

In der **Variante 10** (vgl. Anlage 3.10) ist im Vergleich zur Variante 9 in der Art ergriffen worden, dass die durchgehende Funktion der Achse Hasenbült – „Im Göhlen“ durch eine Streckenunterbrechung nicht mehr vorhanden ist. Auf diese Weise ist ein Teil des neuen Baugebietes nur über den Hasenbült angebunden. Eine derartige Verkehrsführung ist wie in einigen vorhergegangenen Varianten durchaus machbar, jedoch muss bedacht werden, dass für die im Nordosten liegenden Grundstücke des neuen Baugebietes eine Fahrt mit dem Kraftfahrzeug in den Ortskern von Rastede mit einem deutlichen Umweg verbunden sein dürfte. Die weiteren zuvor genannten Voraussetzungen für eine Anbindung über den Hasenbült gelten auch hier. Da die Nachteile dieser Variante die Vorteile überwiegen, stellt sich auch diese Variante als eher nicht zu empfehlen dar.

Die **Variante 11** (vgl. Anlage 3.11) zeichnet sich dadurch aus, dass die Straße „Im Göhlen“ in beiden Richtungen freigegeben wird, ihre Verlängerung in Richtung Hasenbült aber nur in eine Richtung. Die Straße Hasenbült könnte im weiteren Verlauf weiterhin in beiden Richtungen befahren werden, um den dort vorhandenen Anwohnern die Möglichkeit zu geben, in beiden Richtungen abzufahren. Die Verbindung zu den vorhandenen Straßen Harry-Wilters-Ring und Koppelweg soll geschlossen werden. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen dürften grob denen der Variante 9 entsprechen, wobei sich die Durchgangsverkehre auf ca. 100 Fahrten je Tag reduzieren würden. Diese Abschätzung der neu hinzukommenden Durchgangsverkehre kann lediglich als grobe Annahme bezeichnet werden, da für genauere Daten hierfür die notwendigen Grundlagen nicht vorhanden sind.

Ein Abhängen des neuen Bauabschnittes von dem Harry-Wilters-Ring und dem Koppelweg hätte zur Folge, dass Binnenverkehre zwischen dem neuen Bauabschnitt und dem vorhandenen Siedlungsgebiet über das vorhandene Straßennetz „außen herum“ abgewickelt werden müssten. Dies betrifft die Anwohner, ebenso die Lieferverkehre und die Versorger und hätte eine Erhöhung der insgesamt gefahrenen Kilometer im Siedlungsgebiet zur Folge, wie die bei den weiteren Varianten mit einer Trennung der Fall ist. Da bei vollständiger Öffnung der Straße „Im Göhlen“ die zusätzlichen Belastungen für den Harry-Wilters-Ring und dem Koppelweg mit wenigen hundert Fahrten am Tag abgeschätzt werden können und daher von den vorhandenen Straßenräumen ohne weiteres aufgenommen werden können, sollte eine Unterteilung des Gebietes in dieser Form nach Möglichkeit unterbleiben. Die Öffnung der Straße Hasenbült in Richtung Norden für die abfahrenden Verkehre wäre prinzipiell umsetzbar, jedoch ist der zu erzielende Effekt von untergeordneter Bedeutung. Die Variante 11 wird aufgrund der den Vorteilen überwiegenden Nachteilen möglicher Durchgangsverkehre als Abkürzung sowie des Ausbaus des Hasenbült eher nicht für die Umsetzung empfohlen.

## 4.5 Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz

### 4.5.1 Leistungsfähigkeitsberechnungen Prognosefall

Die Betrachtung der Leistungsfähigkeit für die untersuchten Knotenpunkte wird auf Grundlage der ermittelten Spitzenstunde des Verkehrs durchgeführt. Als Resultat der Leistungsfähigkeitsberechnungen werden verschiedene verkehrstechnische Kenngrößen ermittelt, z.B. mittlere Warte- oder Verlustzeiten oder wie weit sich in einzelnen Strömen bzw. Fahrstreifen die Kfz zurückstauen (können). Die in den folgenden Kapiteln beschriebenen Leistungsfähigkeitsberechnungen basieren auf der mittleren Wartezeit. Vergleichbar mit dem Schulnotensystem werden den erreichten Verkehrsverhältnissen auf Basis der mittleren Wartezeiten Qualitätsstufen zugeordnet, den sogenannten **Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs** (QSV). Diese Qualitätsstufen (QSV) werden im HBS 2015 (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, FGSV, 2015) beschrieben. Dabei wird unterschieden zwischen Knotenpunkten ohne Lichtsignalanlage (vgl. Abbildung 4) und Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage (vgl. Abbildung 5), da sich an Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage umlaufbedingt längere Wartezeiten ergeben, die aber von Verkehrsteilnehmenden anders wahrgenommen werden.

Die Stufe A wird dabei jeweils für den bestmöglichen Verkehrsfluss vergeben. Bis einschließlich der Qualitätsstufe D wird von einer mindestens ausreichenden Verkehrsqualität ausgegangen. Die Stufen E und F zeigen an, dass die Verkehrsanlage an die Grenze ihrer Funktionalität und Leistungsfähigkeit gelangt bzw. über die vorhandene Kapazität hinaus belastet wird. Angestrebt wird i.d.R. mindestens die Qualitätsstufe D, wobei die Einschätzung dem Baulastträger überlassen bleibt und sich nicht gezwungenermaßen ein Handlungsbedarf aus einer schlechteren Bewertung ergibt.

Für die Betrachtung der Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkt wird jeweils die berechnete Maximalbelastung des Szenario A in der Variante 1 geprüft. Bei gegebener Leistungsfähigkeit kann daraus geschlussfolgert werden, dass die Leistungsfähigkeiten auch in allen weiteren Varianten vorhanden wären und sich aufgrund geringerer Verkehrsbelastungen entsprechend besser darstellen würden.

Abbildung 4: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs - Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

**Tabelle S5-1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV)**

| QSV | mittlere Wartezeit $t_w$ [s] | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Regelung durch Vorfahrtbeschilderung | | Regelung „rechts vor links“ | |
| | Fahrzeugverkehr auf der Fahrbahn | Radverkehr auf Radverkehrsanlagen und Fußgänger | Kraftfahrzeugverkehr | |
| | | | Kreuzung | Einmündung |
| A | ≤ 10 | ≤ 5 | ≤ 10 | ≤ 10 |
| B | ≤ 20 | ≤ 10 | | |
| C | ≤ 30 | ≤ 15 | ≤ 15 | ≤ 15 |
| D | ≤ 45 | ≤ 25 | ≤ 20 | |
| E | > 45 | ≤ 35 | ≤ 25 | ≤ 20 |
| F | – [1] | > 35 | > 25 [2] | > 20 [2] |

[1] Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke $q_i$ über der Kapazität $C_i$ liegt ($q_i > C_i$).

[2] In diesem Bereich funktioniert die Regelungsart „rechts vor links“ nicht mehr.

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

QSV A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

QSV B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

QSV C: Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.

QSV D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

QSV E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch (d. h. ständig zunehmende Staulänge) führen. Die Kapazität wird erreicht.

QSV F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

Quelle: Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV, Ausgabe2015

Abbildung 5: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs - Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

**Tabelle S4-1: Grenzwerte für die Qualitätsstufen der verschiedenen Verkehrsarten**

| QSV | Kfz-Verkehr<br>mittlere Wartezeit<br>$t_W$ [s] | ÖPNV auf Sonderfahrstreifen [1]<br>mittlere Wartezeit<br>$t_W$ [s] | Fußgänger- und Radverkehr [2]<br>maximale Wartezeit<br>$t_{W,max}$ [s] |
|---|---|---|---|
| A | ≤ 20 | ≤ 5 | ≤ 30 |
| B | ≤ 35 | ≤ 15 | ≤ 40 |
| C | ≤ 50 | ≤ 25 | ≤ 55 |
| D | ≤ 70 | ≤ 40 | ≤ 70 |
| E | > 70 | ≤ 60 | ≤ 85 |
| F | – [3] | > 60 | > 85 [4] |

[1] Die Werte gelten auch für den ÖPNV, der durch eine verkehrsabhängige Steuerung priorisiert wird.

[2] Die Grenzwerte gelten für den Radverkehr auch, wenn er auf der Fahrbahn gemeinsam mit dem Kfz-Verkehr geführt wird.

[3] Die QSV F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt (q > C).

[4] Die Grenze zwischen den QSV E und F ergibt sich aus dem in den RiLSA (2015) vorgegebenen Richtwert für die maximale Umlaufzeit von 90 s und der Mindestfreigabezeit von 5 s.

Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs bedeuten:

QSV A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

QSV B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

QSV C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.

QSV D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.

QSV E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.

QSV F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

Quelle: Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), FGSV, Ausgabe2015

**Knotenpunkt Mühlenstraße / Im Göhlen**

Der Knotenpunkt sollte gemäß den geltenden straßenbaulichen Empfehlungen als Einmündung angepasst werden. Für eine geeignete Führung des Fuß- und Radverkehrs könnte die Möglichkeit einer Querungshilfe in Form einer Mittelinsel geprüft und angedacht werden.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde auf Basis der vorhandenen Knotenströme des Knotenpunktes Mühlenstraße / Eichendorffstraße (vgl. Abbildung 2) sowie der ermittelten Verkehrserzeugung vorgenommen. Dabei wurden, wie in Kapitel 4.3.2 beschrieben, 13 % der Tagesbelastung als Zielverkehr und 7 % der Tagesbelastung im Quellverkehr in der nachmittäglichen Spitzenstunde angenommen.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf (vgl. Anlage 5.1). Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) liegen jeweils bei A. Lediglich für den linkseinbiegenden Strom in die Mühlenstraße ergibt sich die QSV B, wobei hier kaum Verkehre zur erwarten sind.

**Knotenpunkt Mühlenstraße / Eichendorffstraße**

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde wie bereits für den vorangegangen Knotenpunkt beschrieben, auf Basis der vorhandenen Knotenströme (vgl. Abbildung 2) sowie der ermittelten Verkehrserzeugung mit den jeweiligen Spitzenstundenanteilen der Tagesbelastung angenommen. Die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre wurde mit 70% entlang der Mühlenstraße und 30% auf der Eichendorffstraße abgeschätzt.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt auch hier eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) liegen wie zuvor jeweils bei A. Lediglich für den linkseinbiegenden Strom in die Mühlenstraße ergibt sich die QSV B mit knapp 15 Sekunden. Die Wartezeiten sind zwar für einzelne Verkehrsteilnehmende wahrnehmbar, aber nach wie vor kurz (vgl. Anlage 5.2).

**Knotenpunkt Oldenburger Straße (K 131) / Eichendorffstraße**

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde auf Basis der vorhandenen Knotenströme (vgl. Abbildung 2) des Knotenpunktes sowie der für das Baugebiet ermittelten Verkehre mit den jeweiligen Spitzenstundenanteilen der Tagesbelastung angenommen. Entsprechend der vorherigen Darstellung wurde für die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre mit 30% der Gesamtverkehre auf der Eichendorffstraße gerechnet.

Die Leistungsfähigkeitsberechnung für die theoretische Maximalbelastung (Szenario A / Variante 1) zeigt für die Ströme der vorfahrtberechtigten Oldenburger Straße (K 131) jeweils die QSV A. Für die von der Eichendorffstraße einbiegenden Kfz ergeben sich hier allerding hohe mittlere Wartezeiten, die für die linkseinbiegenden Ströme bei über 45 Sekunden liegen und folglich mit der QSV E bewertet werden. Dadurch werden auch die rechtseinbiegenden Ströme beeinflusst und erreichen mit einer mittleren Wartezeit von ca. 25 Sekunden die QSV C(vgl. Anlage 5.3.1).

Da sich die Leistungsfähigkeiten in der Maximalbetrachtung für die Nebenrichtung nicht mehr vollständig leistungsfähig zeigen, wird zusätzlich das Szenario B in der Variante 1 überprüft. Hier stellen sich die mittleren Wartezeiten wie zu erwarten geringer dar. Für die linkseinbiegenden Kfz liegt diese knapp unter 45 Sekunden und damit noch bei der QSV D und für die vermutlich weiterhin von den Linkseinbiegenden beeinflussten rechtseinbiegenden Kfz bei 20 Sekunden und der QSV C (vgl. 5.3.2). Die Leistungsfähigkeiten würden damit in einem Grenzbereich liegen, der aber noch als akzeptabel zu bewerten ist, zumal die voraussichtlich auftretende Verkehrsbelastung geringer ausfallen könnte.

Mögliche Probleme ergeben sich also, wenn überhaupt, da hier zur Hauptverkehrszeit die Linkseinbieger unter Umständen keine geeigneten Zeitlücken mehr finden können. Falls dies in mittlerer Zukunft auftritt, könnte als Maßnahme eine Teilsignalisierung geprüft werden. Bei dieser Signalisierung werden nur die vorfahrtberechtigten Hauptströme der Oldenburger Straße (K 131) mit einem roten Signal aufgehalten, die Nebenrichtung kann ohne Signal einbiegen, wird aber über ein Detektionsfeld hinsichtlich der dort vorliegenden Wartezeiten überprüft, so dass, falls diese ein bestimmtes Maß überschreiten, die Hauptrichtung angehalten und entsprechende Zeitlücken geschaffen werden können.

**Knotenpunkt Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße**

Die Leistungsfähigkeitsberechnung wurde ebenfalls auf Basis der vorhandenen Knotenströme (vgl. Abbildung 2) des Knotenpunktes sowie der für das Baugebiet ermittelten Verkehre mit den jeweiligen Spitzenstundenanteilen der Tagesbelastung angenommen. Entsprechend der vorherigen Darstellung wurde für die Verteilung der mit dem neuen Wohngebiet zusammenhängenden Verkehre mit 70% der Gesamtverkehre auf der Mühlenstraße gerechnet.

Die Leistungsfähigkeiten zeigen in der Maximalbetrachtung (Szenario A – Variante 1) hohe mittlere Wartezeiten von bis zu 70 Sekunden und dementsprechend Leistungsfähigkeiten der QSV C und D für die Oldenburger Straße (K 131) und die Mühlenstraße auf. Dies ergibt sich zum Teil auch durch eine relativ lange angenommene Umlaufzeit des Signalprogramms von 80 Sekunden (vgl. Anlage 5.4.1).

Die Betrachtung des „realistischen Worst-Case-Szenarios“ (Szenario B – Variante 1) zeigt im Vergleich zum Prognose-Nullfall der VU Innenbereich (IST) aus dem Jahr 2019 ebenfalls deutlich höhere mittlere Wartezeiten auf (vgl. 5.4.2). Die betroffenen Verkehrsteilnehmenden müssen teils beträchtlich Wartezeiten in Kauf nehmen. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf. Der zu erwartende Verkehrsablauf ist als noch ausreichend zu bewerten.

Die Situation am Knotenpunkt sollte im Zusammenhang mit den geplanten Entwicklungen beobachtet werden, um bei Bedarf verbessernde Maßnahmen prüfen und umsetzen zu können. Sofern sich eine Bebauung, wie in Szenario B angenommen, ergeben und die prognostizierten Kfz-Verkehre zukünftig so auftreten sollten, könnte bei Bedarf überlegt werden, in Abhängigkeit von der sich dann einstellenden Knotenstrombelastung, Linksabbiegestreifen am Knotenpunkt einzufügen, welche Zulasten der im Knotenpunktbereich vorhandenen Stellplätze und der dort angelegten Grünbeete gehen müssten.

### 4.6 Fuß- und Radverkehr

Durch die Realisierung der beiden geplanten Wohngebiete könnte dem nicht motorisierten Verkehr im Untersuchungsraum zukünftig eine höhere Bedeutung zukommen, als es heute der Fall ist. Aufgrund der günstigen Lage am nordöstlichen Rand des Ortskerns und damit kurzen Radverbindungen zu den wesentlichen alltäglichen Zielen kann vermutet werden, dass die zukünftigen Bewohner und Bewohnerinnen einen vergleichsweise hohen Anteil der täglichen Wege mit dem Rad und teilweise zu Fuß bestreiten könnten. Vor diesem Hintergrund wurde die vorliegende Planung geprüft und bewertet.

Durch die Anbindung der geplanten Wohngebiete an die bestehende Wohnbebauung mit ihrer gut ausgebauten Verkehrsinfrastruktur sind diese grundsätzlich auch gut für den Fuß- und Radverkehr angebunden. Die vorhandenen Nebenanlagen für den Fußverkehr sind weitestgehend ausreichend dimensioniert und der Radverkehr wird i.d.R. auf der Fahrbahn geführt. Bei den vorliegenden Verkehrsbelastungen ist dies als unproblematisch und positiv zu bewerten.

Über die vorhandenen Verbindungen für den Fuß- und Radverkehr besteht die Möglichkeit, weitestgehend ohne Nutzung von Hauptverkehrsstraßen ins Zentrum und zu wichtigen Zielen zu gelangen.

## 5 Empfehlungen

Die Empfehlungen der vorangegangenen Untersuchungen bezüglich der Erschließungsverkehre bleiben bestehen. Da die Straße „Im Göhlen“ für den Baustellenverkehr ausgebaut werden muss, sollten sinnvoller Weise auch die Erschließungsverkehre über die dann ausgebaute Achse geführt werden. Da die Achse Im Göhlen – Mühlenstraße - (Eichendorffstraße) - Oldenburger Straße (K 131) bezüglich der Reisezeiten in Richtung Zentrum, Autobahn und einem Großteil weiterer wichtiger Ziele deutliche Vorteile gegenüber einer Fahrt durch die vorhandenen Siedlungsstrukturen zeigt, ist davon auszugehen, dass ein Großteil der Erschließungsverkehre die neu ausgebaute Straße nutzen wird. Es wird angenommen, dass die in der Variante 5a dargestellten Ergebnisse (Variante 5 ohne Poller) den Zielvorstellungen am nächsten kommt. Vor dem Hintergrund der täglichen Liefer-, Ver- und Entsorgungsfahrten sollte von einer baulichen Unterteilung des Wohngebietes abgesehen werden. In Notfällen können die Poller von den Einsatzfahrzeugen zwar in der Regel problemlos entfernt werden, allerdings könnten sich zusätzlich vermeidbare Zeitverzögerungen bei Rettungseinsätzen entstehen. Sowohl die bauliche Unterteilung des geplanten Wohngebietes als auch eine Trennung des alten von dem neuen Siedlungsgebiet ist nur bedingt zu empfehlen, da derartige Trennungen zu längeren Fahrten aller Betroffenen mit weiteren Auswirkungen (u.a. Emissionen) führen.

Um die Summe der gefahrenen Kilometer möglichst zu minimieren (und damit u.a. auch den $CO_2$-Ausstoß und Lärmemissionen) und um die Fahrten möglichst gleichmäßig zu verteilen, sollten der Harry-Wilters-Ring und auch die Verbindung zum Koppelweg offengehalten werden. Wie die durchgeführten Leistungsfähigkeitsberechnungen aufzeigen, sind auch sich über das zu erwartende Maß einstellende Verkehrsbelastungen abzuwickeln. Falls sich im Übergangsbereich zwischen den Wohngebieten Verkehrsbelastungen zeigen sollten, welche mit der vorhandenen Straßenraumgestaltung im vorhandenen Wohngebiet

nicht zu vereinbaren sind, könnten nachträglich an den beiden Übergängen zwischen den Wohngebieten Poller aufgestellt werden, ohne dass es zu unzumutbaren Verhältnissen im Verkehrsablauf kommt. Auch in Richtung Nordosten könnte das Wohngebiet prinzipiell eine zusätzliche Anbindung erhalten, um die Fahrten in diese Richtung – deren Zahl als nicht sehr hoch eingeschätzt werden kann – in diese Richtung besser abzuleiten. Gleichzeitig bestehen hier Risiken bezüglich möglicher Durchgangsverkehre, deren Größe nur sehr grob abgeschätzt werden können.

Insofern stellt sich im vorliegenden Kontext die **Variante 5a**, also **ohne** eine bauliche Trennung des Baugebietes in Teilgebiete, als die zu empfehlende Variante dar (vgl. Anlage 6). Es empfiehlt sich allerdings den Widerstand für den Kraftfahrzeugverkehr auf den kritischen Strecken durch Aufpflasterungen oder ähnliche Maßnahmen zu erhöhen, ohne dass der Radverkehr hiervon beeinträchtigt wird. Die zuvor benannte mögliche Rückfallebene stellt die Variante 1 dar, in der im Vergleich zur Variante 5a eine Trennung des bestehenden und des neuen Wohngebietes für den Kfz-Verkehr vorgesehen würde. Eine weitere Öffnung der nördlichen Verbindung in Richtung Koppelweg könnte zukünftig bei Bedarf ebenfalls vorgesehen werden, um eine weitere Verteilung der Verkehre zu begünstigen, wobei diese Möglichkeit erst nach vollständiger Bebauung und Konsolidierung der Verkehrsströme geprüft werden sollte, um daraus resultierende Effekte besser abschätzen zu können. Die Variante 1 könnte zum Zuge kommen, falls sich nach Umsetzung des Baugebietes und Festigung der Verkehrsströme aus dem bestehenden und dem neuen Wohngebiet zu hohe Verkehrsbelastungen auf einer der möglichen Verbindungen zeigen sollten. Für den Fuß- und Radverkehr blieben die Verbindungen weiterhin passierbar. Die zu erwartenden Verkehrsbelastungen bewegen sich nicht in einem Bereich, welcher von den Anliegern bei entsprechendem Ausbau der Straße als unzumutbar empfunden werden sollte. Die zusätzlichen Verkehre können vom umliegenden Straßennetz aufgenommen und gut abgewickelt werden. In Bezug auf die Leistungsfähigkeitsberechnung ist bei Umsetzung der Variante 5a mit jeweils geringeren Belastungen an den untersuchten Knotenpunkten zu rechnen, die somit auch zu besseren Leistungsfähigkeiten führen sollten.

## 6 Zusammenfassung

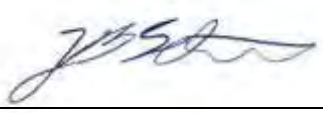
Es wurden die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens (Realisierung Wohngebiet) untersucht. Bei der vorgenommenen Neubewertung der Varianten wurden aktuelle Erkenntnisse berücksichtigt und des Weiteren mit Werten gearbeitet, die ausreichende Reserven annehmen lassen. Der gewählte Berechnungsansatz von zehn Pkw-Fahrten je Wohneinheit beinhaltet deutliche Reserven. Ebenso wurde für das Baugebiet „Im Göhlen“ ein hoher Doppelhausanteil von 50 % aller Grundstücke über 600 m² zugrunde gelegt.

Hinsichtlich der Leistungsfähigkeiten und der verträglichen Abwicklung des Verkehrs ist die geplante Anbindung des Vorhabens in der untersuchten Variante 5a vorzugsweise zu empfehlen. Das Setzen von Pollern zur Unterteilung und Lenkung der Verkehrsströme wird nicht empfohlen. Dies sollte allenfalls eine Notfallmaßnahme darstellen, wenn Probleme auftauchen, welche anders nicht zu bewältigen sind. Die Straße „Im Göhlen“ sollte wie geplant ausgebaut und als Haupterschließungsachse des neuen Wohngebietes ausgelegt werden. Die Anbindung zum Koppelweg und zum Harry-Wilters-Ring sollte dabei ebenfalls berücksichtigt werden.

Die Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz werden als verträglich eingeschätzt. Die Belange von zu Fuß gehenden und Radfahrenden sollten ausreichend berücksichtigt werden.

Aufgestellt: Jan B. Schütter

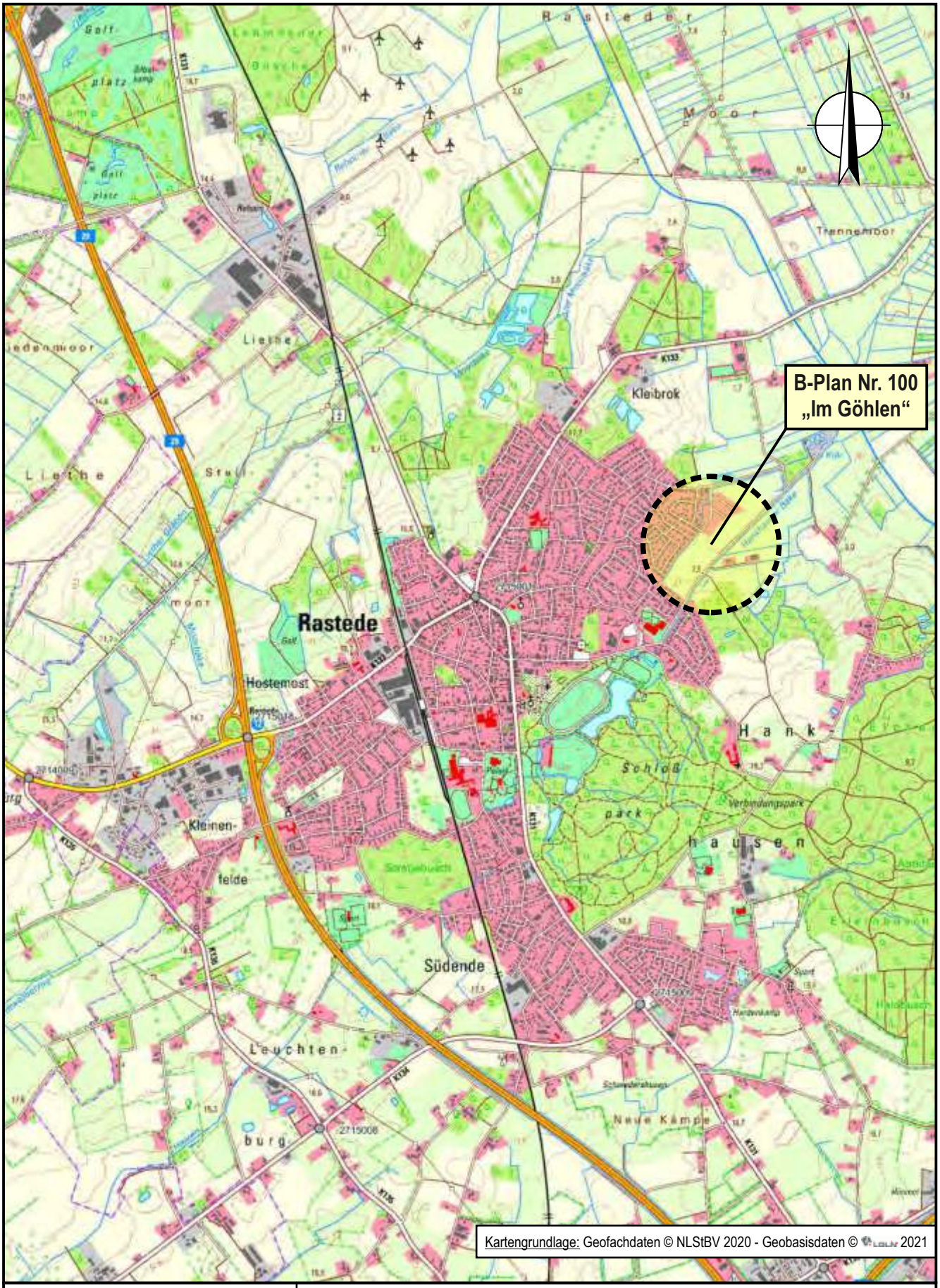
Varel, im März 2021



Prof. Dr. Schwerdhelm Dipl.-Ing. Jan B. Schütter

# Anlagen

| | | | |
|---|---|---|---|
| **Anlage 1.1** | **Übersichtskarte** | **M. 1:** | **30.000** |
| **Anlage 1.2** | **Untersuchungsgebiet** | **M. 1:** | **9.000** |
| **Anlage 2** | **Übersichtsplan Grundstückseinteilung** | **ohne Maßstab** | |
| **Anlage 3.1** | **Variante 1** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 3.2** | **Variante 2** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 3.3** | **Variante 3** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 3.4** | **Variante 4** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 3.5** | **Variante 5** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 3.6** | **Variante 6** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 3.7** | **Variante 7** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 3.8** | **Variante 8** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 3.9** | **Variante 9** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 3.10** | **Variante 10** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 3.11** | **Variante 11** | **M. 1:** | **5.000** |
| **Anlage 4** | **Variantenbetrachtung Kfz-Verkehr** | | |
| **Anlage 5.1** | **Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Mühlenstraße / Im Göhlen, Szenario A - Variante 1** | | |
| **Anlage 5.2** | **Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Mühlenstraße / Eichendorffstraße, Szenario A - Variante 1** | | |
| **Anlage 5.3.1** | **Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Oldenburger Straße / Eichendorffstraße, Szenario A - Variante 1** | | |
| **Anlage 5.3.2** | **Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Oldenburger Straße / Eichendorffstraße, Szenario B - Variante 1** | | |
| **Anlage 5.4.1** | **Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Oldenburger Straße / Mühlenstraße, Szenario A – Variante 1** | | |
| **Anlage 5.4.2** | **Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036, Oldenburger Straße / Mühlenstraße, Szenario B – Variante 1** | | |
| **Anlage 6** | **Variante 5a** | **M. 1:** | **5.000** |



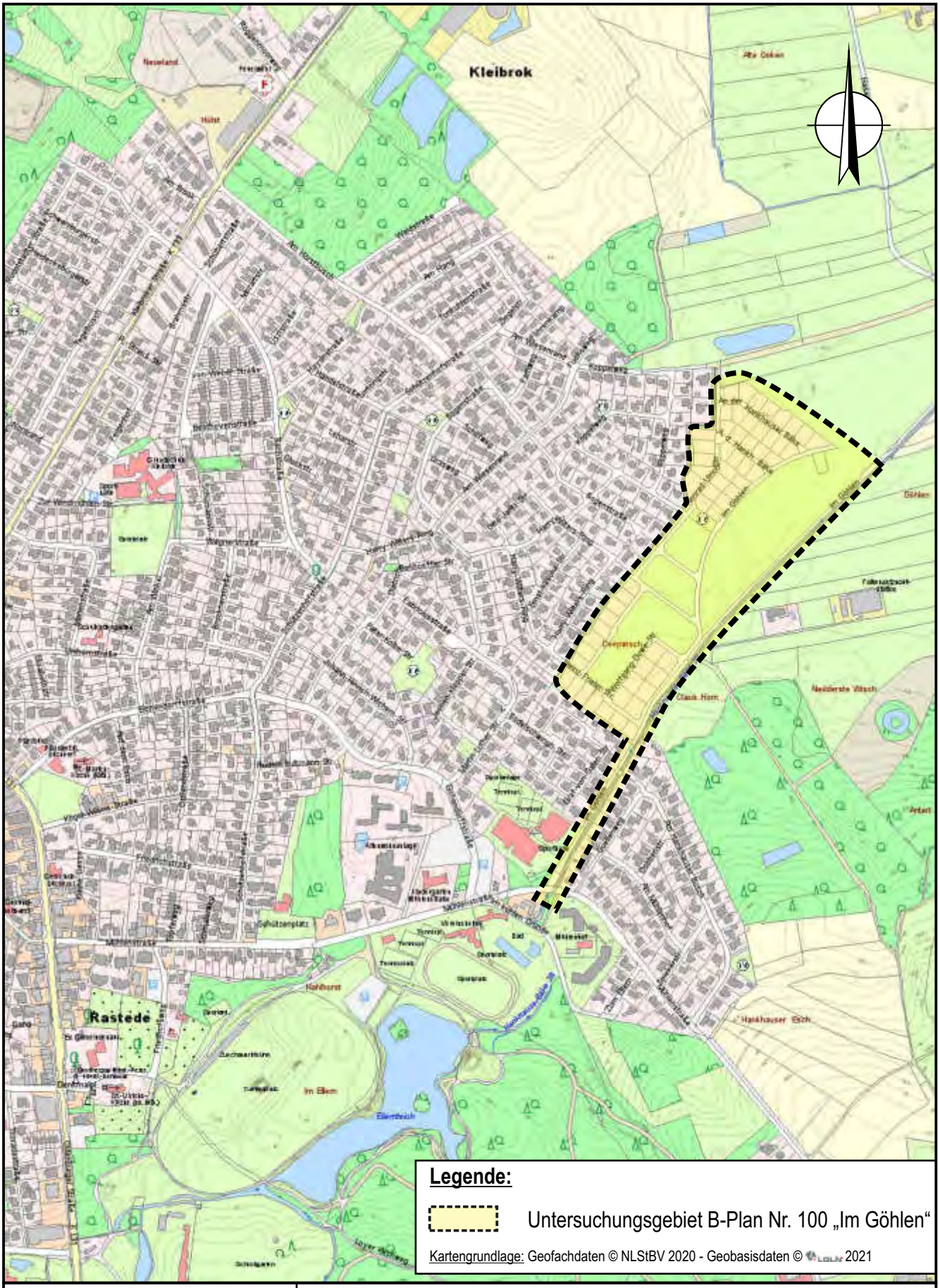

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

# Übersichtskarte

**- M. 1: 30.000 -**

| |
|---|
| **Projektnr.: 0085** |
| **Datum: 12.02.21** |
| **Anlage: 1.1** |

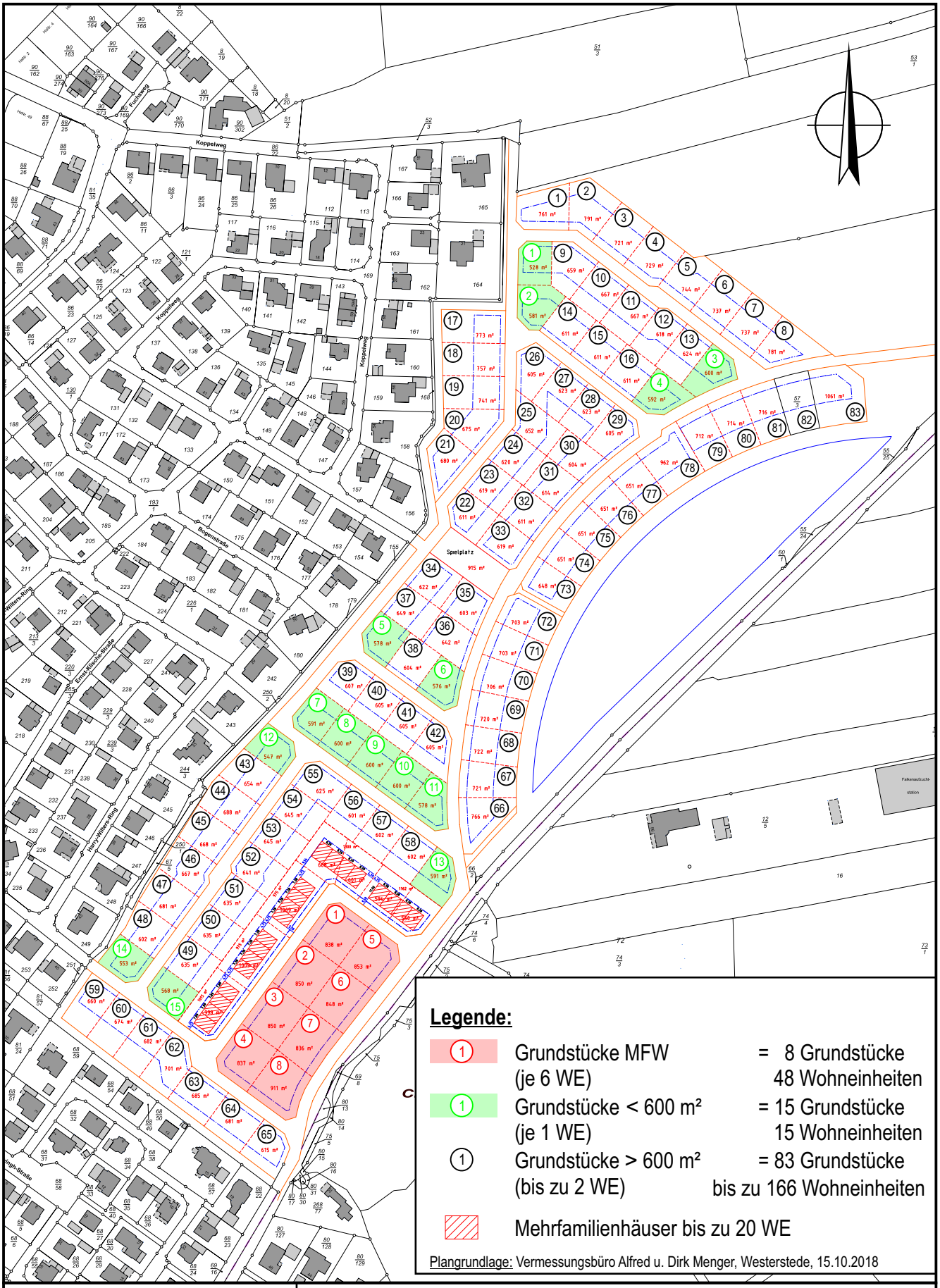



IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

# Untersuchungsgebiet
**- M. 1: 9.000 -**

| |
|---|
| **Projektnr.: 0085** |
| **Datum: 12.02.21** |
| **Anlage: 1.2** |




**Legende:**

| | | |
|---|---|---|
| 1 | Grundstücke MFW (je 6 WE) | = 8 Grundstücke 48 Wohneinheiten |
| 1 | Grundstücke < 600 m² (je 1 WE) | = 15 Grundstücke 15 Wohneinheiten |
| 1 | Grundstücke > 600 m² (bis zu 2 WE) | = 83 Grundstücke bis zu 166 Wohneinheiten |
| | Mehrfamilienhäuser bis zu 20 WE | |

Plangrundlage: Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

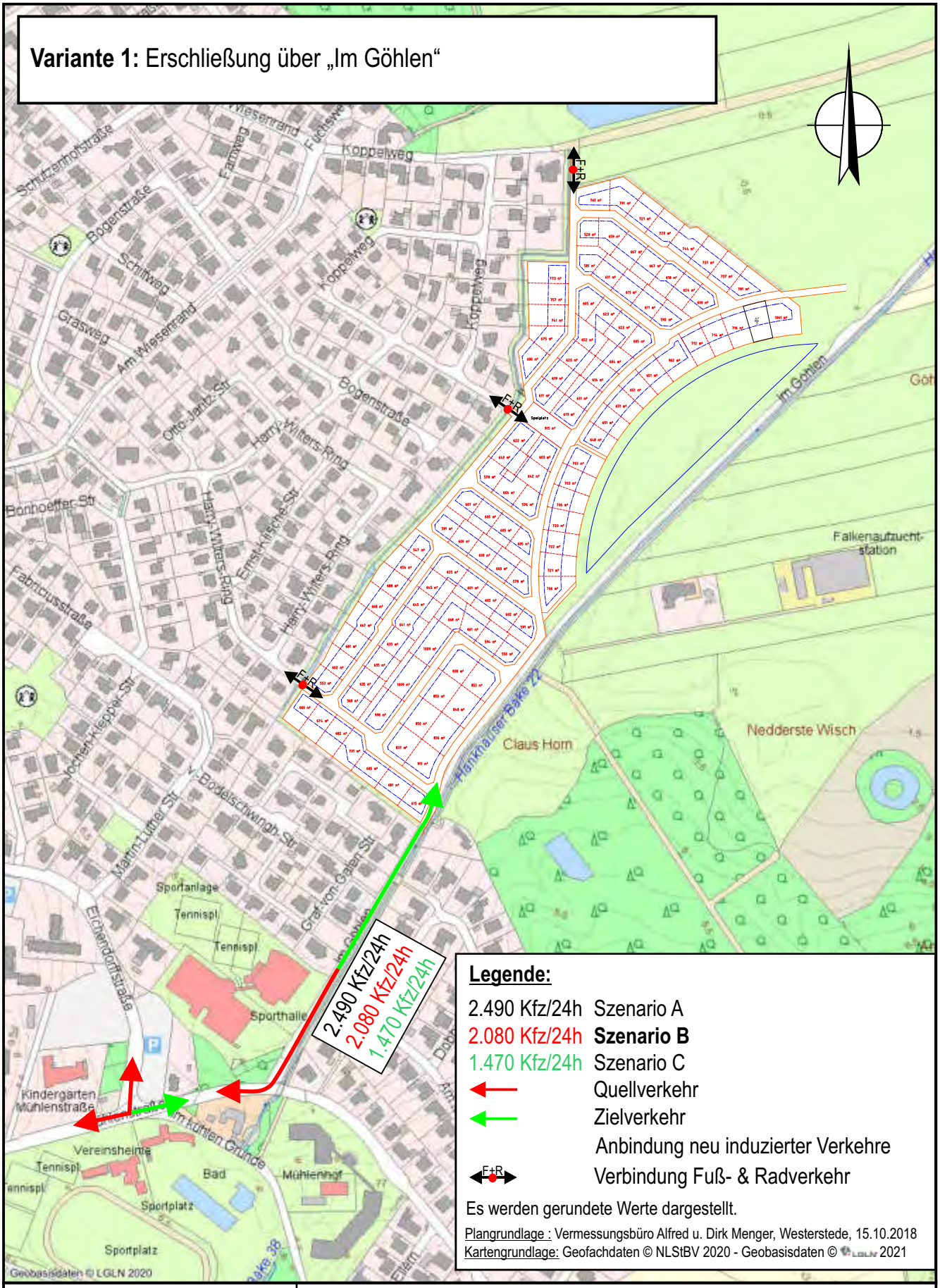
# Übersichtsplan Grundstückseinteilung

**Projektnr.: 0085**

**Datum: 17.02.21**

**Anlage: 2**

**Variante 1:** Erschließung über „Im Göhlen“




**Legende:**

| | |
|---|---|
| 2.490 Kfz/24h | Szenario A |
| 2.080 Kfz/24h | **Szenario B** |
| 1.470 Kfz/24h | Szenario C |
| ← | Quellverkehr |
| ← | Zielverkehr |
| | Anbindung neu induzierter Verkehre |
| F+R | Verbindung Fuß- & Radverkehr |

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

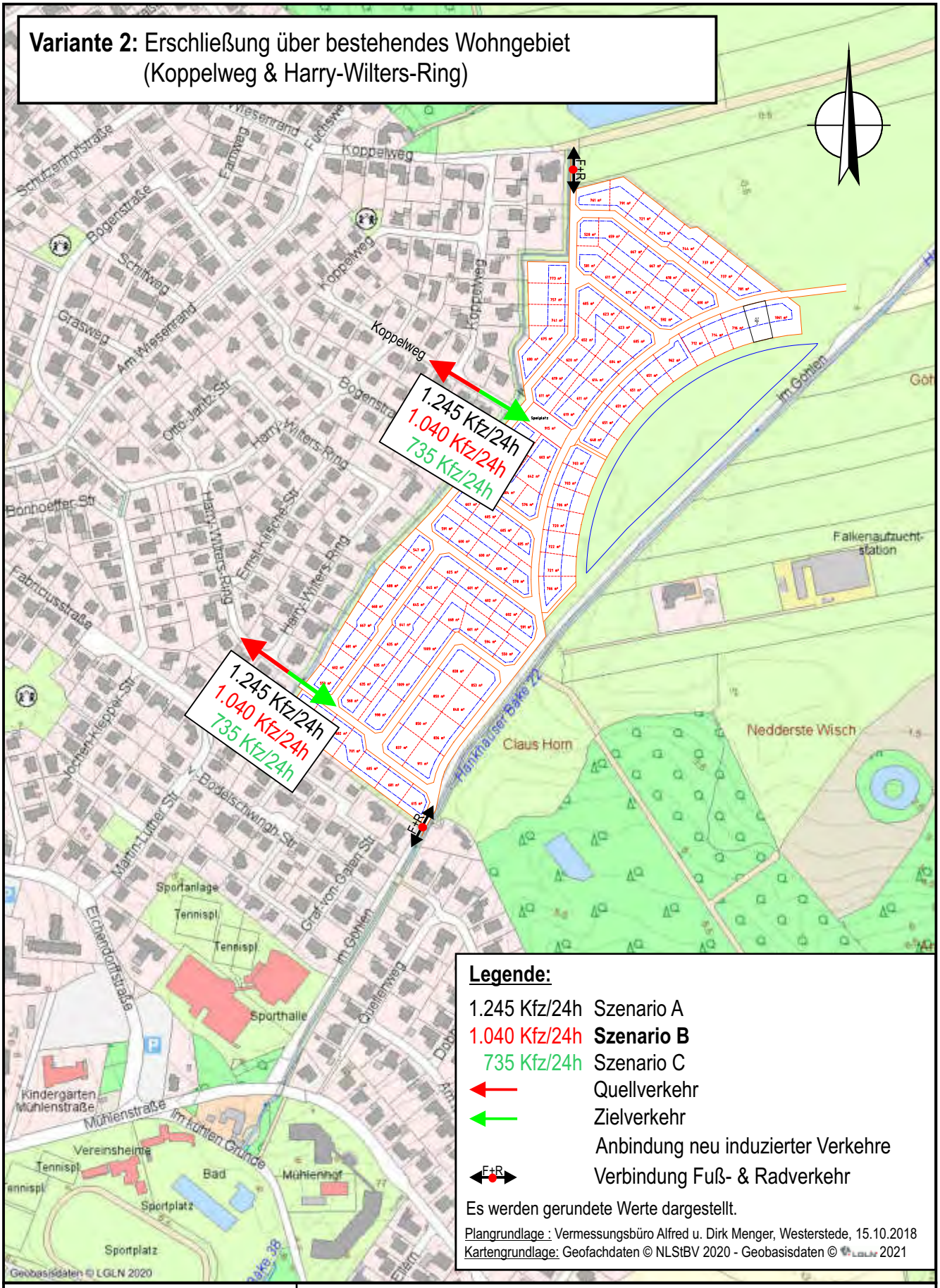
# Variante 1
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**

**Datum: 17.02.21**

**Anlage: 3.1**

**Variante 2:** Erschließung über bestehendes Wohngebiet
(Koppelweg & Harry-Wilters-Ring)




**Legende:**

| | |
|---|---|
| 1.245 Kfz/24h | Szenario A |
| 1.040 Kfz/24h | **Szenario B** |
| 735 Kfz/24h | Szenario C |
| ← | Quellverkehr |
| ← | Zielverkehr |
| | Anbindung neu induzierter Verkehre |
| F+R | Verbindung Fuß- & Radverkehr |

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

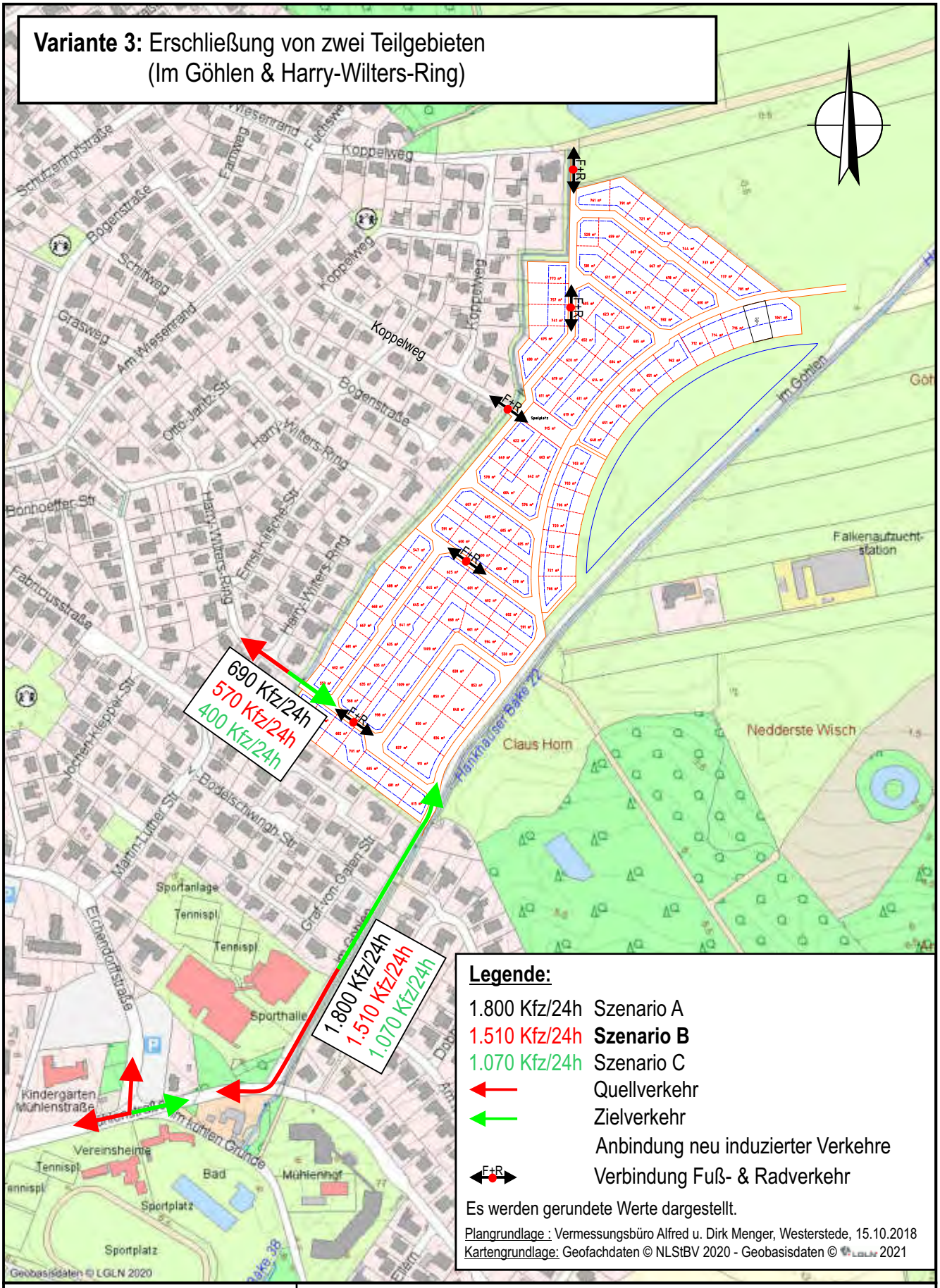
IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

# Variante 2
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 17.02.21**
**Anlage: 3.2**

**Variante 3:** Erschließung von zwei Teilgebieten
(Im Göhlen & Harry-Wilters-Ring)




**Legende:**

| | |
|---|---|
| 1.800 Kfz/24h | Szenario A |
| 1.510 Kfz/24h | **Szenario B** |
| 1.070 Kfz/24h | Szenario C |
| ← | Quellverkehr |
| ← | Zielverkehr |
| | Anbindung neu induzierter Verkehre |
| F+R | Verbindung Fuß- & Radverkehr |

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

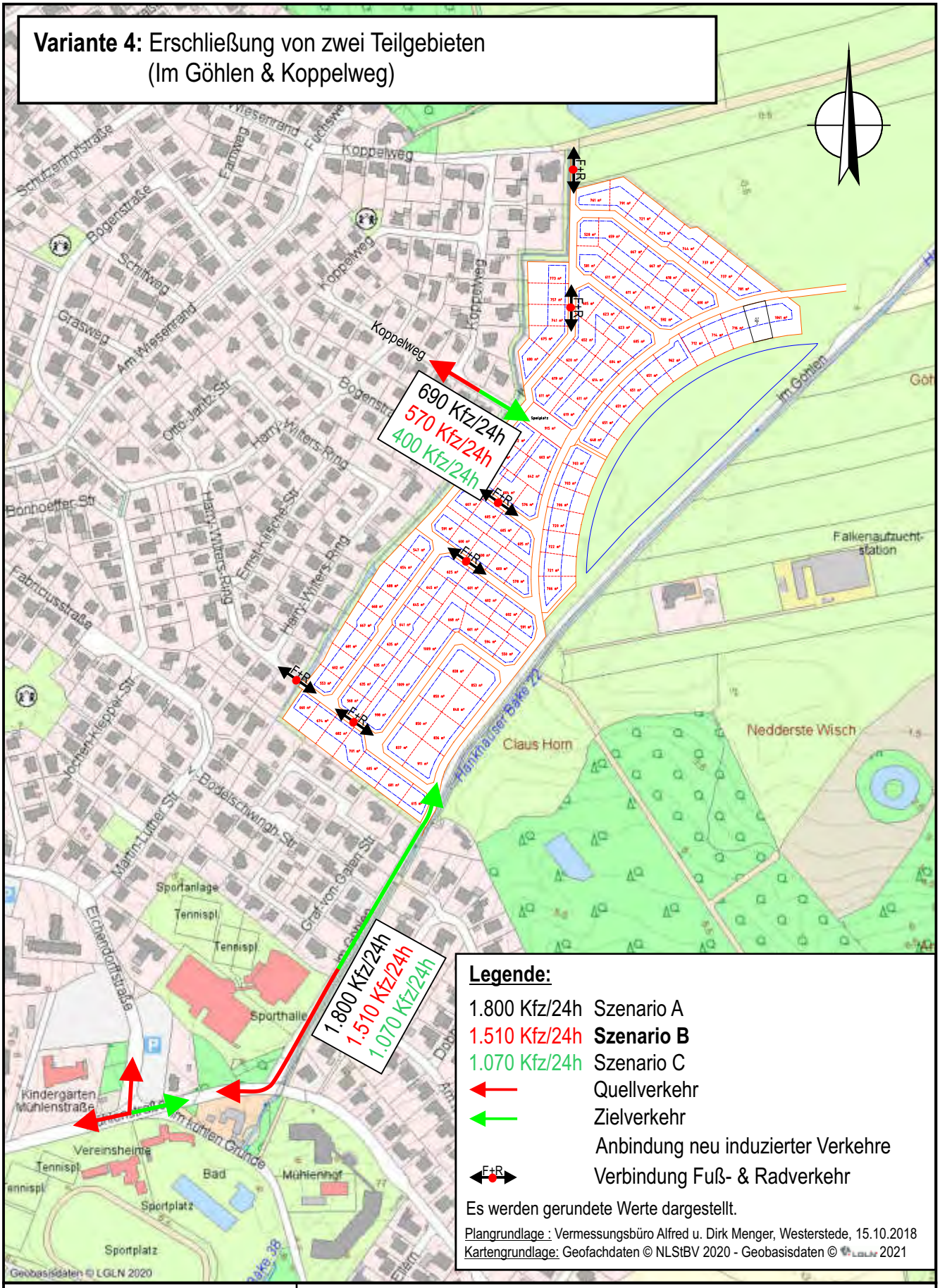
IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

# Variante 3
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 17.02.21**
**Anlage: 3.3**

**Variante 4:** Erschließung von zwei Teilgebieten
(Im Göhlen & Koppelweg)




**Legende:**

| | |
|---|---|
| 1.800 Kfz/24h | Szenario A |
| 1.510 Kfz/24h | **Szenario B** |
| 1.070 Kfz/24h | Szenario C |
| ← | Quellverkehr |
| ← | Zielverkehr |
| | Anbindung neu induzierter Verkehre |
| F+R | Verbindung Fuß- & Radverkehr |

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

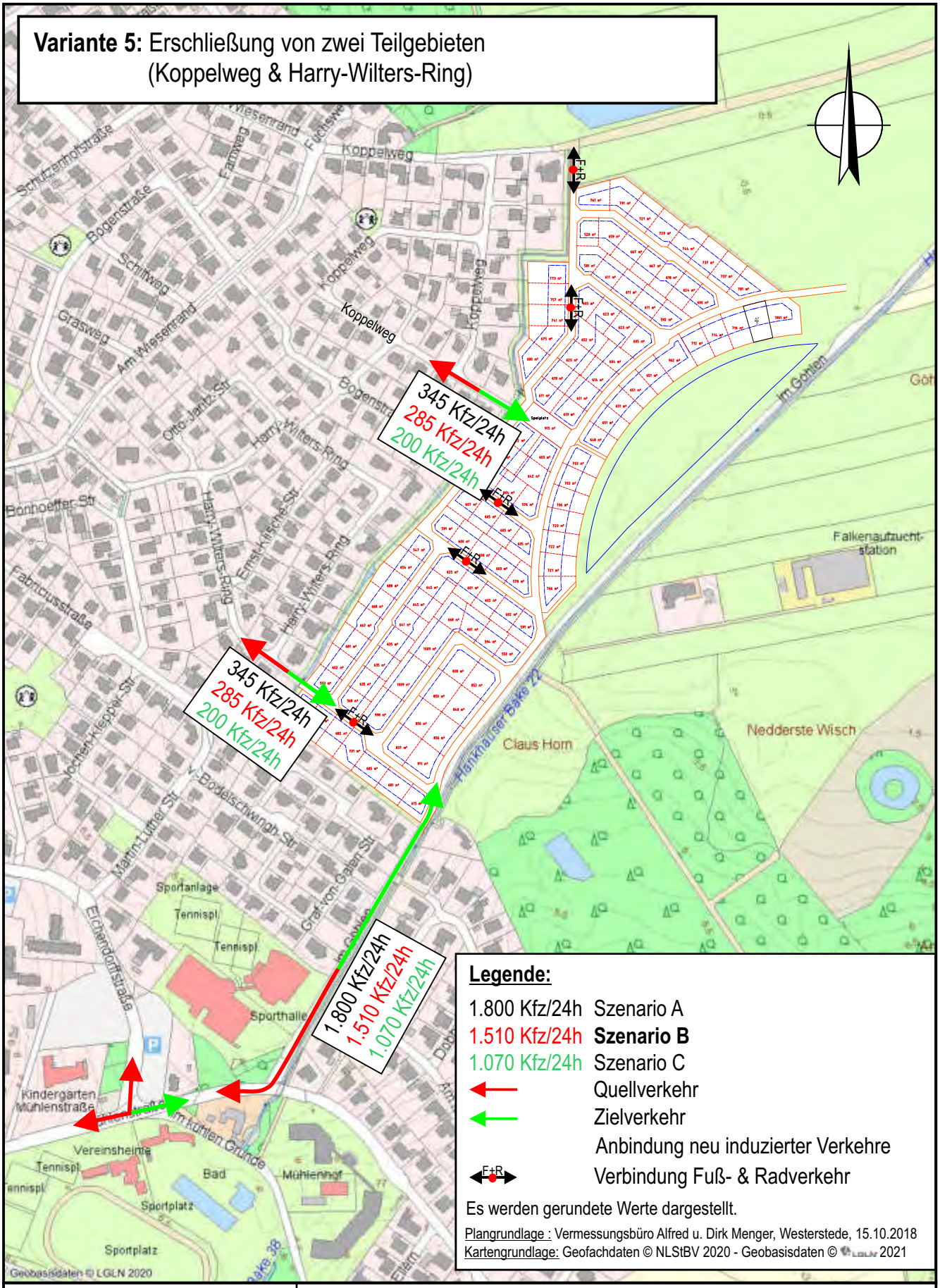
IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

# Variante 4
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 17.02.21**
**Anlage: 3.4**

**Variante 5:** Erschließung von zwei Teilgebieten
(Koppelweg & Harry-Wilters-Ring)




**Legende:**

| | |
|---|---|
| 1.800 Kfz/24h | Szenario A |
| 1.510 Kfz/24h | **Szenario B** |
| 1.070 Kfz/24h | Szenario C |
| ← | Quellverkehr |
| ← | Zielverkehr |
| | Anbindung neu induzierter Verkehre |
| F+R | Verbindung Fuß- & Radverkehr |

Es werden gerundete Werte dargestellt.

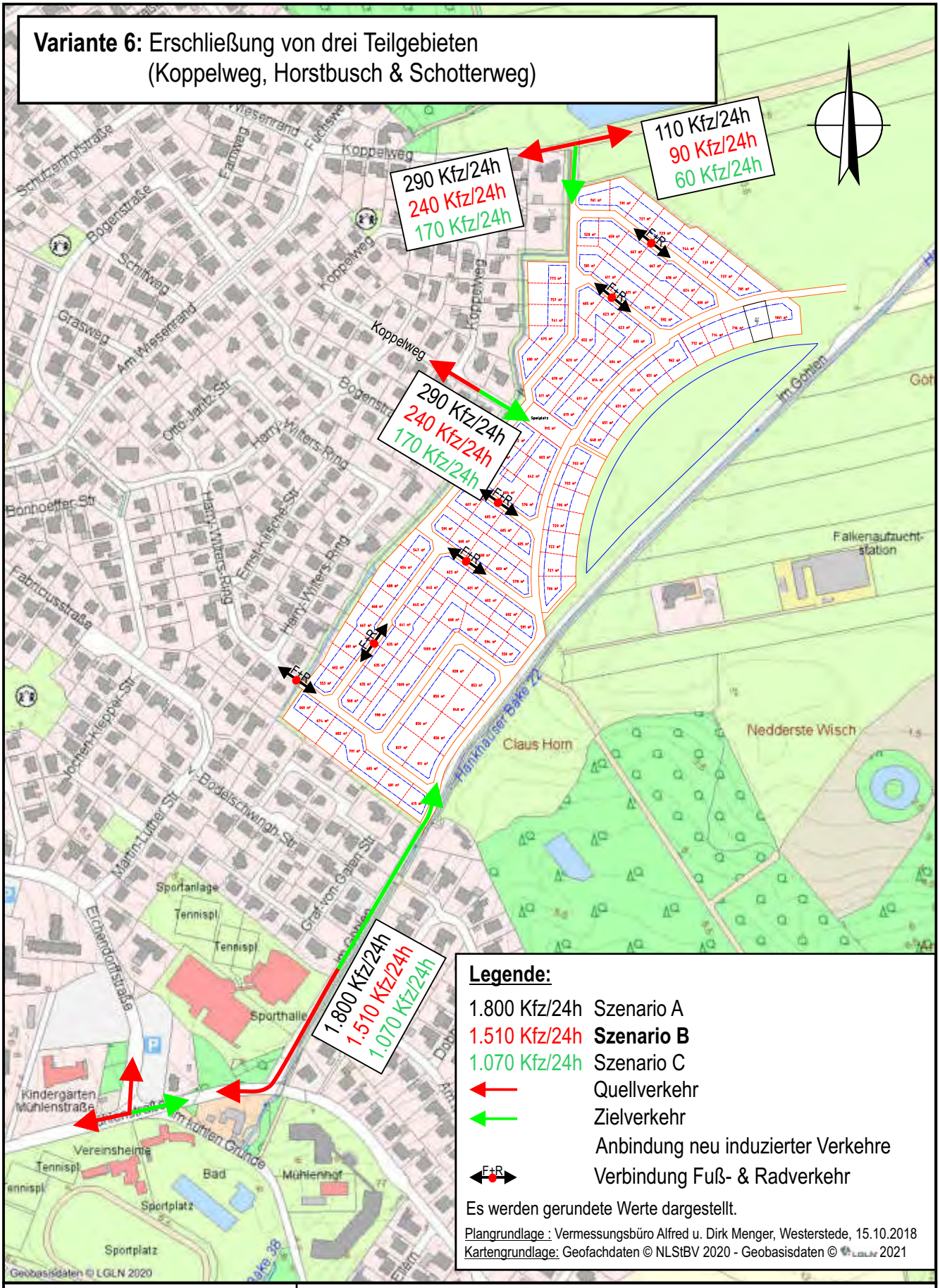
Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

# Variante 5
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 15.02.21**
**Anlage: 3.5**



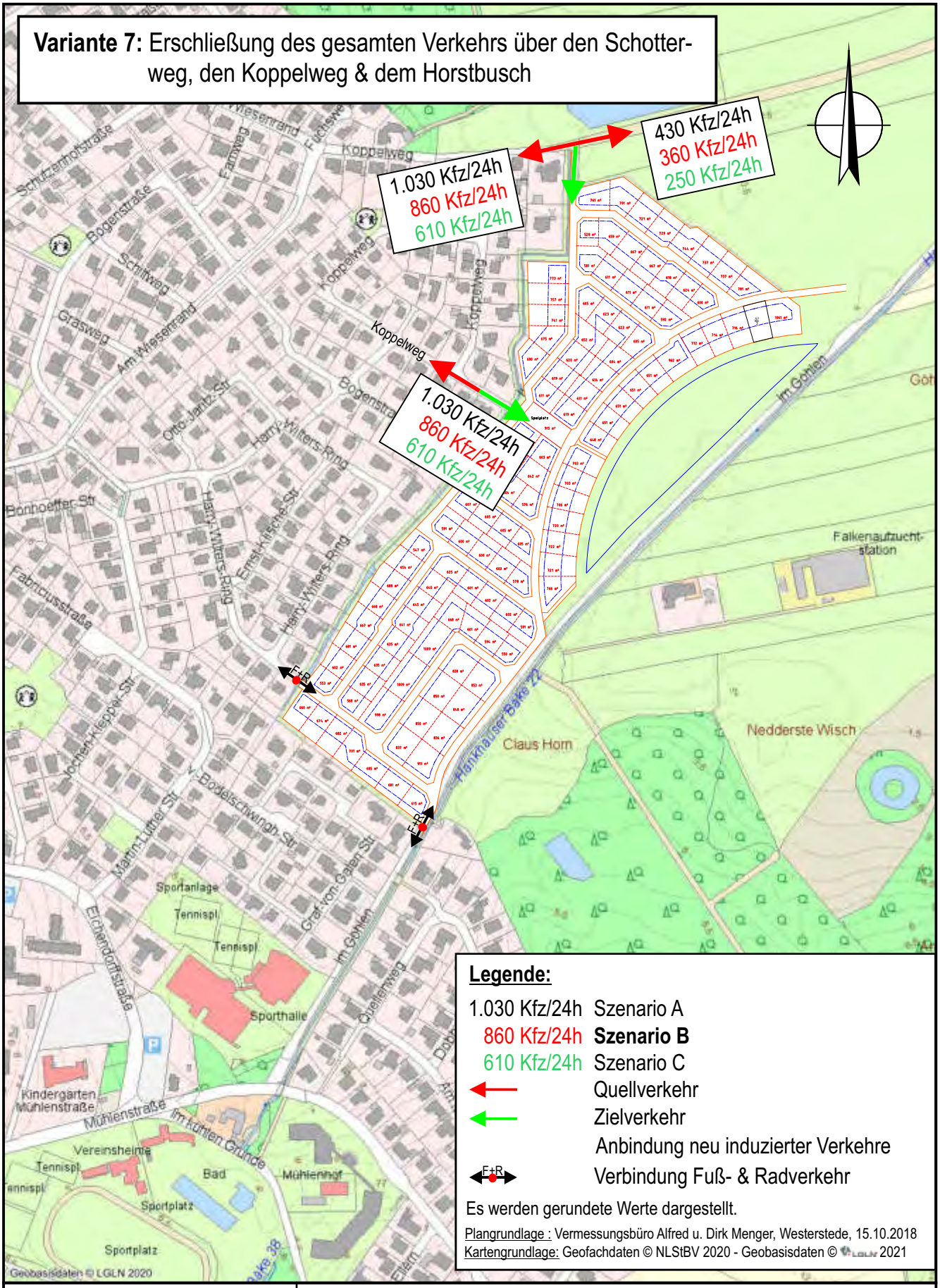

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

# Variante 6
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 17.02.21**
**Anlage: 3.6**

**Variante 7:** Erschließung des gesamten Verkehrs über den Schotterweg, den Koppelweg & dem Horstbusch




**Legende:**

| | |
|---|---|
| 1.030 Kfz/24h | Szenario A |
| 860 Kfz/24h | **Szenario B** |
| 610 Kfz/24h | Szenario C |
| ← | Quellverkehr |
| → | Zielverkehr |
| | Anbindung neu induzierter Verkehre |
| F+R | Verbindung Fuß- & Radverkehr |

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

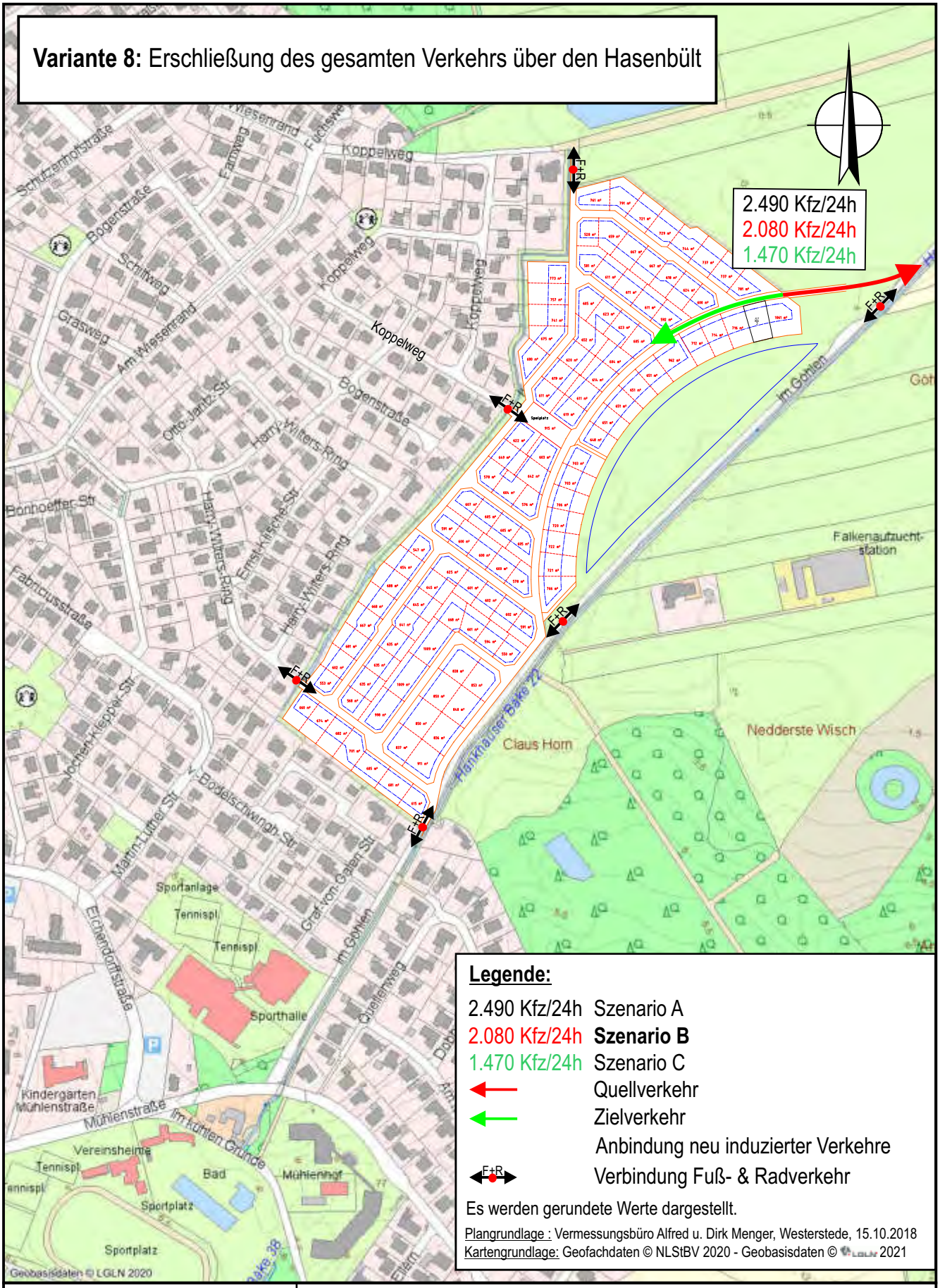
**Variante 7**
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**

**Datum: 17.02.21**

**Anlage: 3.7**

**Variante 8:** Erschließung des gesamten Verkehrs über den Hasenbült




**Legende:**

| | |
|---|---|
| 2.490 Kfz/24h | Szenario A |
| 2.080 Kfz/24h | **Szenario B** |
| 1.470 Kfz/24h | Szenario C |
| ← | Quellverkehr |
| ← | Zielverkehr |
| | Anbindung neu induzierter Verkehre |
| F+R | Verbindung Fuß- & Radverkehr |

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

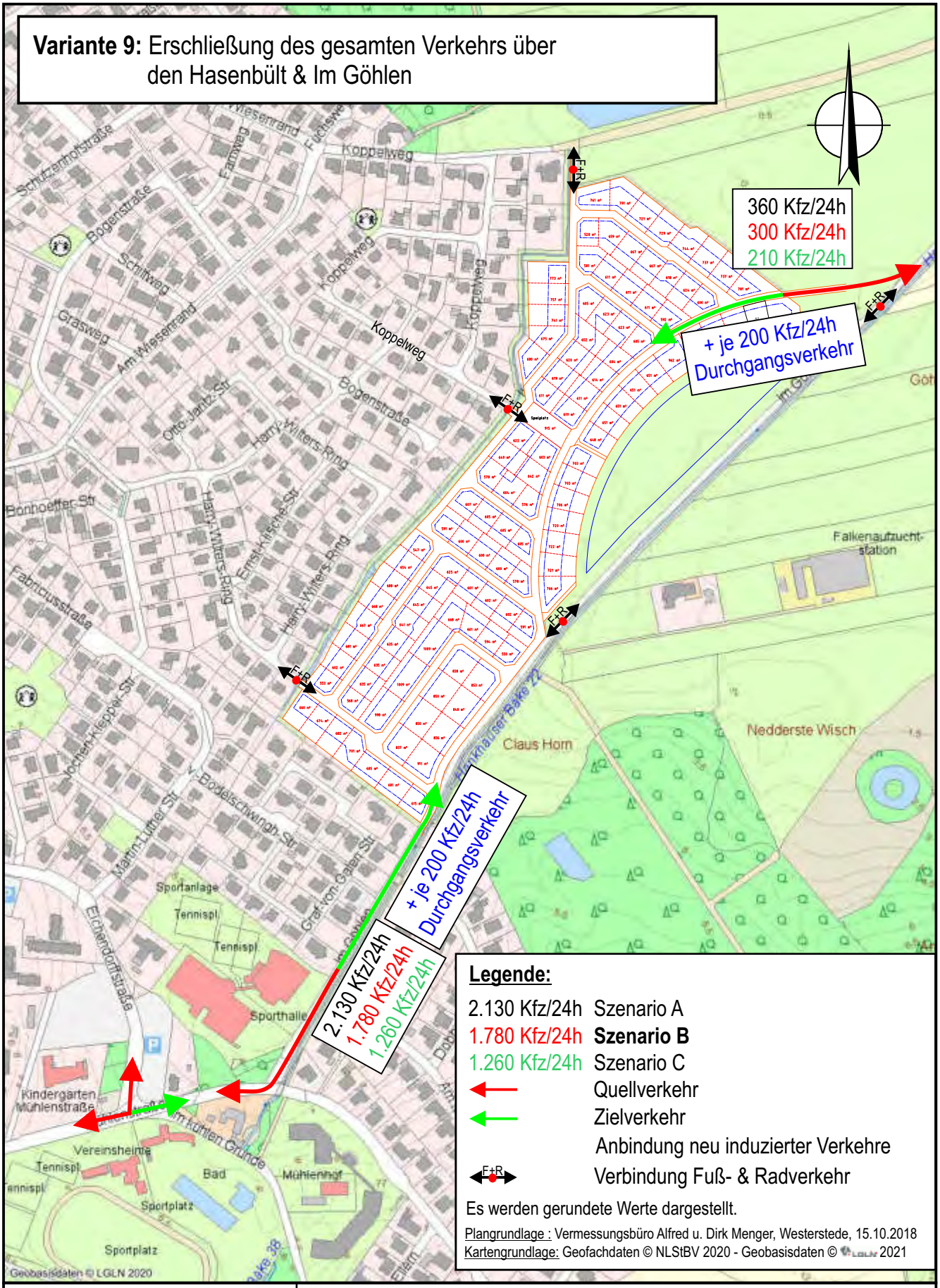
# Variante 8
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**

**Datum: 03.03.21**

**Anlage: 3.8**

**Variante 9:** Erschließung des gesamten Verkehrs über den Hasenbült & Im Göhlen




**Legende:**

| | |
|---|---|
| 2.130 Kfz/24h | Szenario A |
| 1.780 Kfz/24h | **Szenario B** |
| 1.260 Kfz/24h | Szenario C |
| ← | Quellverkehr |
| ← | Zielverkehr |
| | Anbindung neu induzierter Verkehre |
| F+R | Verbindung Fuß- & Radverkehr |

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018

Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

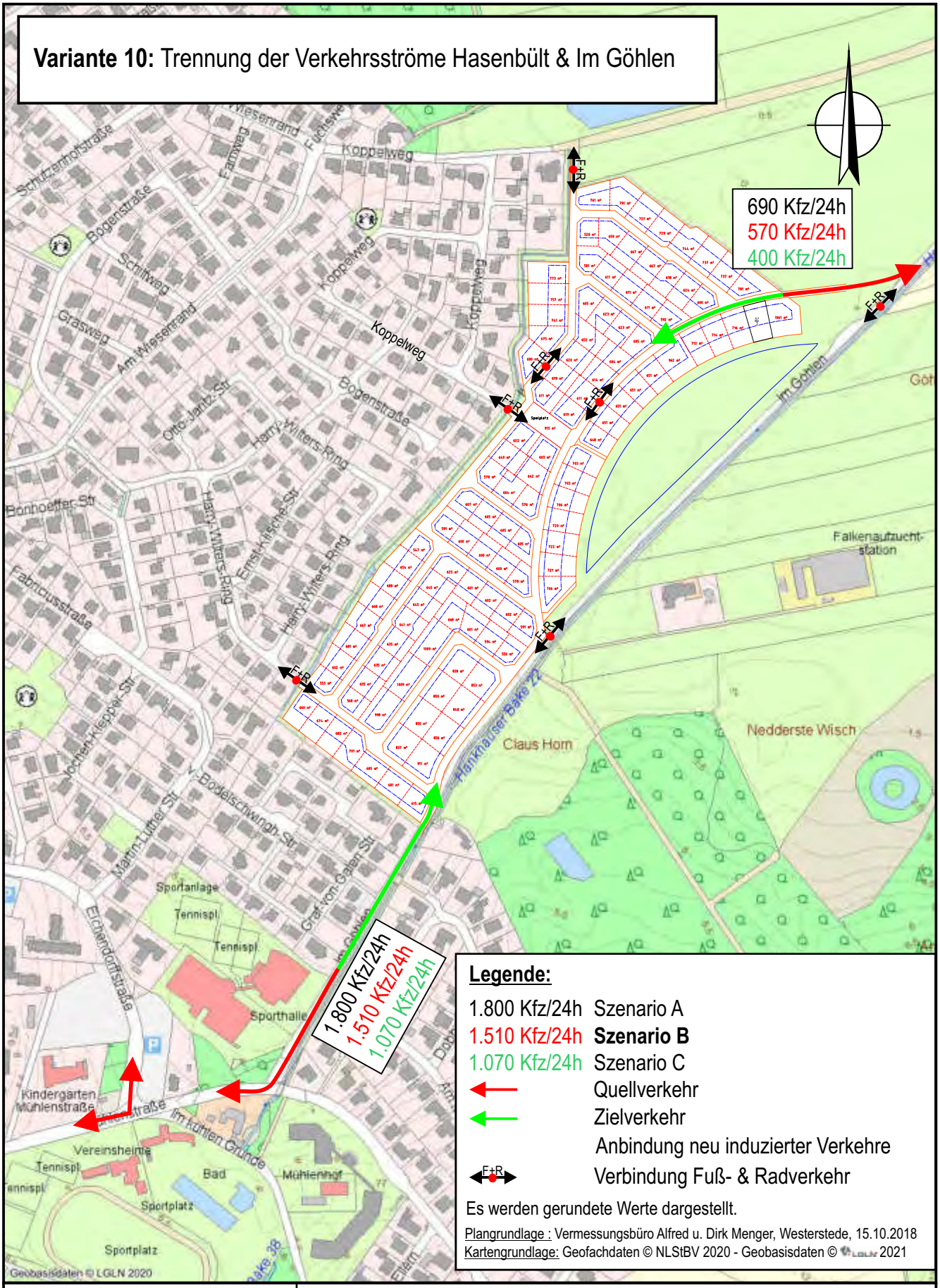
## Variante 9
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**

**Datum: 03.03.21**

**Anlage: 3.9**

**Variante 10:** Trennung der Verkehrsströme Hasenbült & Im Göhlen




**Legende:**

| | |
|---|---|
| 1.800 Kfz/24h | Szenario A |
| 1.510 Kfz/24h | **Szenario B** |
| 1.070 Kfz/24h | Szenario C |
| ← | Quellverkehr |
| ← | Zielverkehr |
| | Anbindung neu induzierter Verkehre |
| F+R | Verbindung Fuß- & Radverkehr |

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

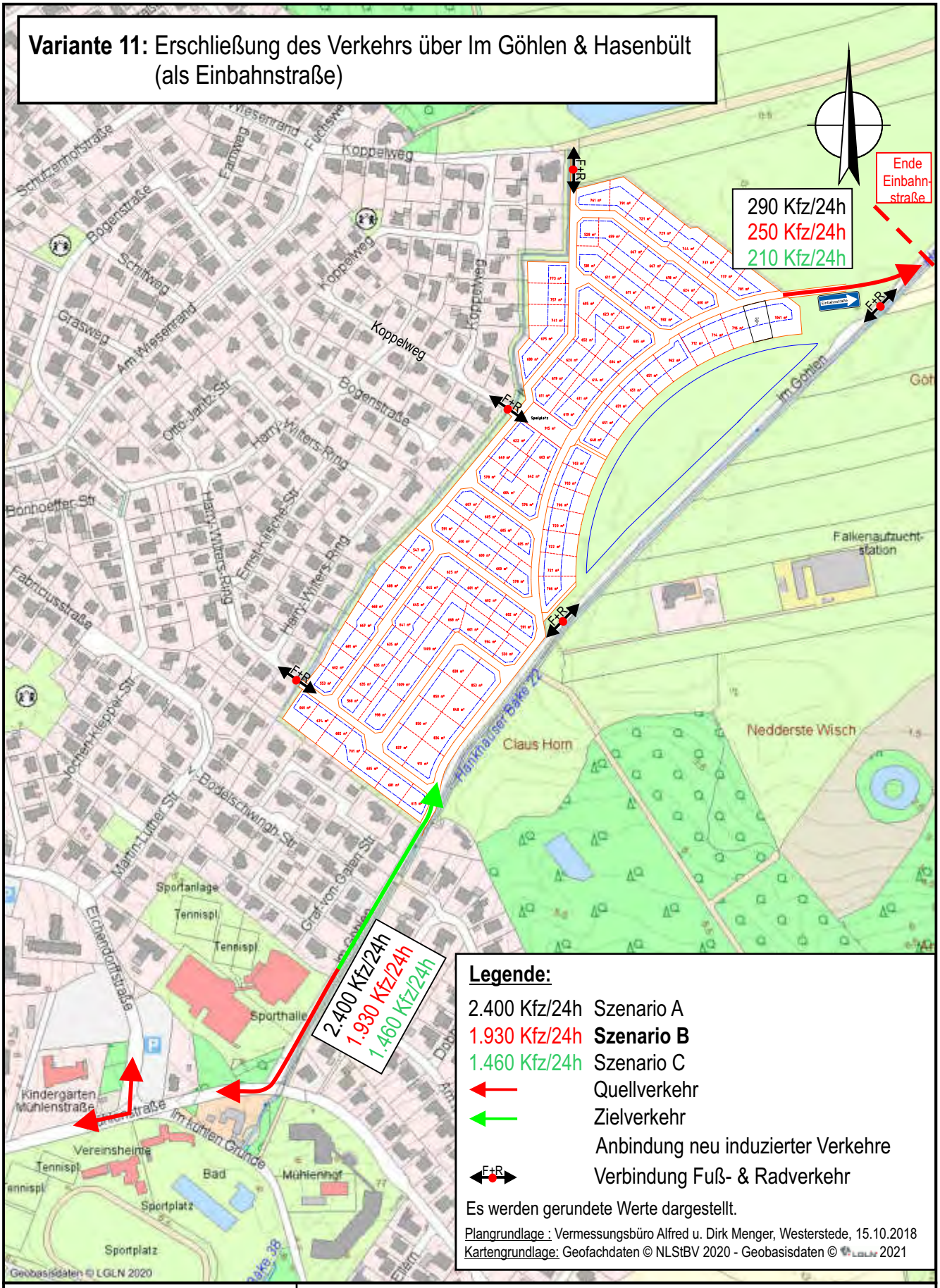
IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

## Variante 10
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 03.03.21**
**Anlage: 3.10**

**Variante 11:** Erschließung des Verkehrs über Im Göhlen & Hasenbült (als Einbahnstraße)




**Legende:**

| | |
|---|---|
| 2.400 Kfz/24h | Szenario A |
| 1.930 Kfz/24h | **Szenario B** |
| 1.460 Kfz/24h | Szenario C |
| ← | Quellverkehr |
| ← | Zielverkehr |
| | Anbindung neu induzierter Verkehre |
| F+R | Verbindung Fuß- & Radverkehr |

Es werden gerundete Werte dargestellt.

Plangrundlage : Vermessungsbüro Alfred u. Dirk Menger, Westerstede, 15.10.2018
Kartengrundlage: Geofachdaten © NLStBV 2020 - Geobasisdaten © LGLN 2021

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

## Variante 11
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 03.03.21**
**Anlage: 3.11**

# B-Plan 100 "Im Göhlen" - Variantenbetrachtung Kfz-Verkehr

| | Straße | Im Göhlen | | | Harry-Wilters-Ring | | | Koppelweg | | | Schotterweg | | | Hasenbült | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Szenario | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C | A | B | C |
| Variante | Kurzbezeichnung Variante | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h | Kfz/24 h |
| 1 | Nur Im Göhlen | 2.490 | 2.080 | 1.470 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 2 | Ableitung nur durch Baugebiet | 0 | 0 | 0 | 1.245 | 1.040 | 735 | 1.245 | 1.040 | 735 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 3 | Teilströme über Harry-Wilters-Ring | 1.800 | 1.510 | 1.070 | 690 | 570 | 400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 4 | Teilströme über Koppelweg | 1.800 | 1.510 | 1.070 | 0 | 0 | 0 | 690 | 570 | 400 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 5 | Im Göhlen, Harry-Wilters-Ring und Koppelweg | 1.800 | 1.510 | 1.070 | 345 | 285 | 200 | 345 | 285 | 200 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 6 | Im Göhlen, Koppelweg und Schotterweg | 1.800 | 1.510 | 1.070 | 0 | 0 | 0 | 290 | 240 | 170 | 290 | 240 | 170 | 110 | 90 | 60 |
| 7 | Koppelweg und Schotterweg | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 1.030 | 860 | 610 | 1.030 | 860 | 610 | 430 | 360 | 250 |
| 8 | Hasenbült | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2.490 | 2.080 | 1.470 |
| 9 | Im Göhlen, Hasenbült | 2.330 | 1.980 | 1.460 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 560 | 500 | 410 |
| 10 | Im Göhlen, Hasenbült mit Pfosten | 1.800 | 1.510 | 1.070 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 690 | 570 | 400 |
| 11 | Im Göhlen, Hasenbült als Einbahnstraße | 2.400 | 1.930 | 1.460 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 290 | 250 | 210 |

| | Anzahl WE | Kfz-Fahrten/24h |
|---|---|---|
| **Szenario A** | 249 | 2.490 |
| **Szenario B** | 208 | 2.080 |
| **Szenario C** | 208 | 1.470 |

Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung
BP Nr. 100 „Im Göhlen“

Variantenbetrachtung
Kfz-Verkehr

Projektnr.: 0085
Datum: 17.02.21
Anlage: 4

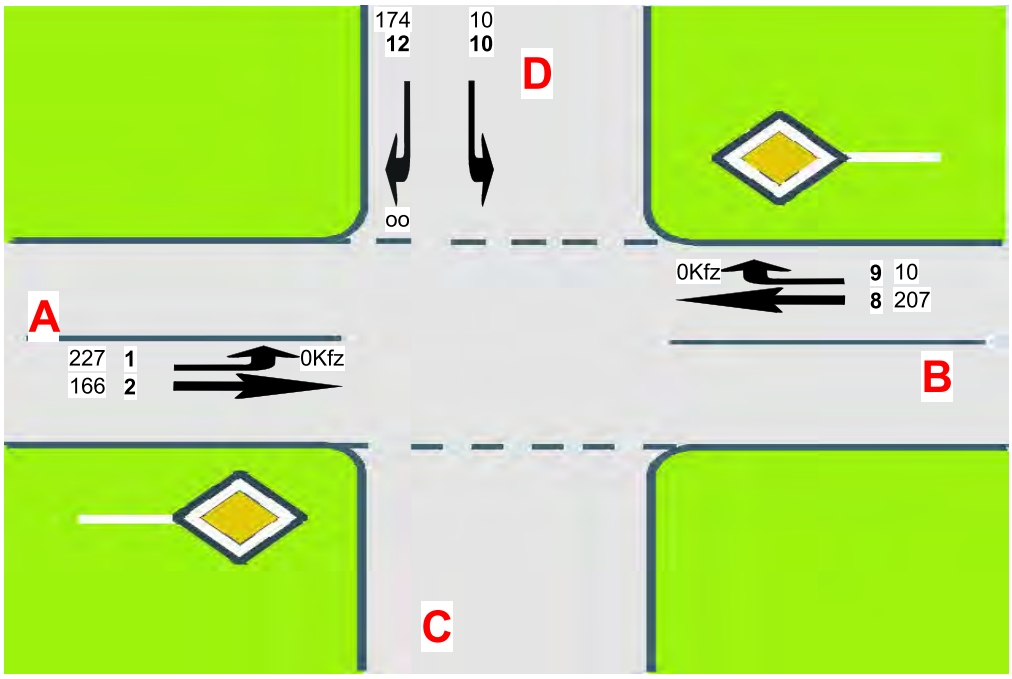
# Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichung : Mühlenstraße / Im Göhlen
Prognosefall - Szenario A - Variante 1
Name der Datei : Muehlen-ImGöhlen.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30

| Strom | WZ ges [min] | WZ mitt [sec] | WZ 85% [sec] | WZ max [sec] | RS mitt [Kfz] | RS 85% [Kfz] | RS 95% [Kfz] | RS max [Kfz] | H ges [-] | H mitt [-] | H max [-] | Fz. ang. [Kfz] | Fz. abg. [Kfz] | Fz. wart. [Kfz] | QSV [-] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 16,7 | 4,4 | 7,0 | 46,3 | 0,3 | 1 | 1 | 6 | 277 | 1,2 | 9 | 227 | 227 | 0 | A |
| 2 | 2,5 | 0,9 | 4,0 | 41,9 | 0,0 | 0 | 0 | 4 | 72 | 0,4 | 7 | 164 | 164 | 0 | A |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 209 | 209 | 0 | A |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 10 | 10 | 0 | A |
| 10 | 2,3 | 13,4 | 24,0 | 127,4 | 0,0 | 0 | 0 | 3 | 11 | 1,1 | 4 | 10 | 10 | 0 | B |
| 12 | 13,6 | 4,6 | 8,0 | 59,3 | 0,2 | 1 | 1 | 6 | 206 | 1,2 | 6 | 176 | 176 | 0 | A |
| Sum | 35,1 | 2,6 | | 127,4 | 0,1 | | | 6 | | 0,7 | 9 | 798 | | | |

Übersicht von 16:30 bis 17:30




A=Mühlenstraße
C=
B=Mühlenstraße
D=Im Göhlen

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036**
**Mühlenstraße / Im Göhlen**
**Szenario A - Variante 1**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 17.02.21**
**Anlage: 5.1**

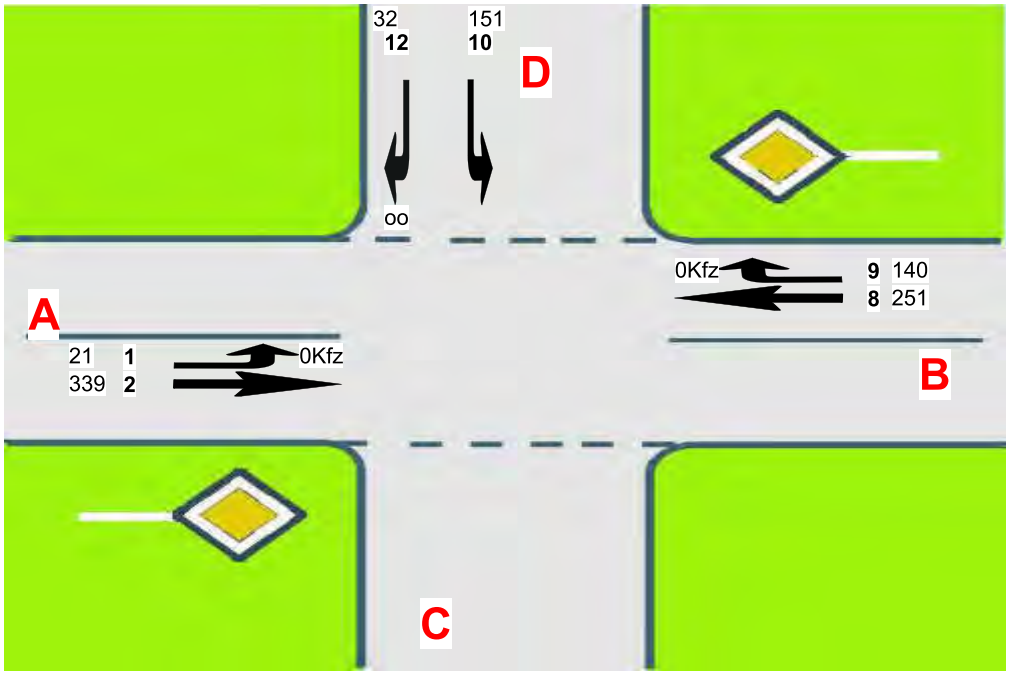
# Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichung : Mühlenstraße / Eichendorffstraße
Prognosefall - Szenario A - Variante 1
Name der Datei : Muehlen-Eichendorff.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30

| Strom | WZ ges [min] | WZ mitt [sec] | WZ 85% [sec] | WZ max [sec] | RS mitt [Kfz] | RS 85% [Kfz] | RS 95% [Kfz] | RS max [Kfz] | H ges [-] | H mitt [-] | H max [-] | Fz. ang. [Kfz] | Fz. abg. [Kfz] | Fz. wart. [Kfz] | QSV [-] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 1,8 | 5,0 | 8,0 | 41,1 | 0,0 | 0 | 0 | 2 | 22 | 1,0 | 5 | 21 | 21 | 0 | A |
| 2 | 0,9 | 0,2 | 4,0 | 39,3 | 0,0 | 0 | 0 | 5 | 22 | 0,1 | 7 | 340 | 340 | 0 | A |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 256 | 256 | 0 | A |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 139 | 139 | 0 | A |
| 10 | 37,1 | 14,5 | 27,0 | 165,0 | 0,6 | 1 | 3 | 10 | 245 | 1,6 | 10 | 154 | 153 | 1 | B |
| 12 | 3,6 | 6,8 | 10,0 | 111,8 | 0,1 | 0 | 1 | 3 | 41 | 1,3 | 9 | 32 | 32 | 0 | A |
| Sum | 43,4 | 2,8 | | 165,0 | 0,1 | | | 10 | | 0,4 | 10 | 942 | | | |

Übersicht von 16:30 bis 17:30




A=Mühlenstraße
C=
B=Mühlenstraße
D=Eichendorffstraße

| | | |
|---|---|---|
| IRS. | Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung<br>BP Nr. 100 „Im Göhlen“ | |
| | **Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036<br>Mühlenstraße / Eichendorffstraße<br>Szenario A - Variante 1** | Projektnr.: 0085<br>Datum: 17.02.21<br>Anlage: 5.2 |

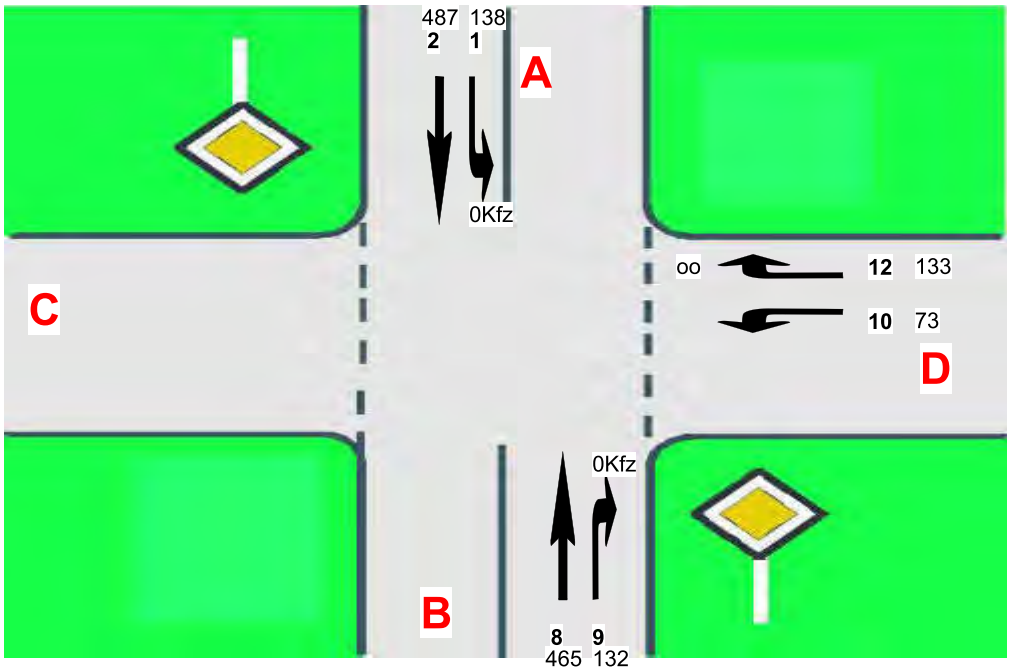
# Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichung : Oldenburger Straße (K 131) / Eichendorffstraße
Prognosefall - Szenario A - Variante 1
Name der Datei : Oldenburger-Eichendorff_A.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30

| Strom | WZ ges [min] | WZ mitt [sec] | WZ 85% [sec] | WZ max [sec] | RS mitt [Kfz] | RS 85% [Kfz] | RS 95% [Kfz] | RS max [Kfz] | H ges [-] | H mitt [-] | H max [-] | Fz. ang. [Kfz] | Fz. abg. [Kfz] | Fz. wart. [Kfz] | QSV [-] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 20,6 | 9,0 | 17,0 | 160,7 | 0,3 | 1 | 2 | 8 | 228 | 1,7 | 21 | 138 | 138 | 0 | A |
| 2 | 22,9 | 2,8 | 9,0 | 159,7 | 0,4 | 1 | 3 | 18 | 462 | 1,0 | 25 | 486 | 486 | 0 | A |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 467 | 467 | 0 | A |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 131 | 131 | 0 | A |
| 10 | 63,9 | 52,7 | 103,0 | 456,6 | 1,1 | 2 | 4 | 12 | 174 | 2,4 | 22 | 73 | 72 | 1 | E |
| 12 | 54,1 | 24,6 | 46,0 | 416,9 | 0,9 | 2 | 5 | 20 | 297 | 2,3 | 22 | 132 | 131 | 1 | C |
| Sum | 161,4 | 6,8 | | 456,6 | 0,4 | | | 20 | | 0,8 | 25 | 1426 | | | |

Übersicht von 16:30 bis 17:30




C=
B=Oldenburger Straße (K 131)
D=Eichendorffstraße
A=Oldenburger Straße (K 131)

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036**
**Oldenburger Straße / Eichendorffstraße**
**Szenario A - Variante 1**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 17.02.21**
**Anlage: 5.3.1**

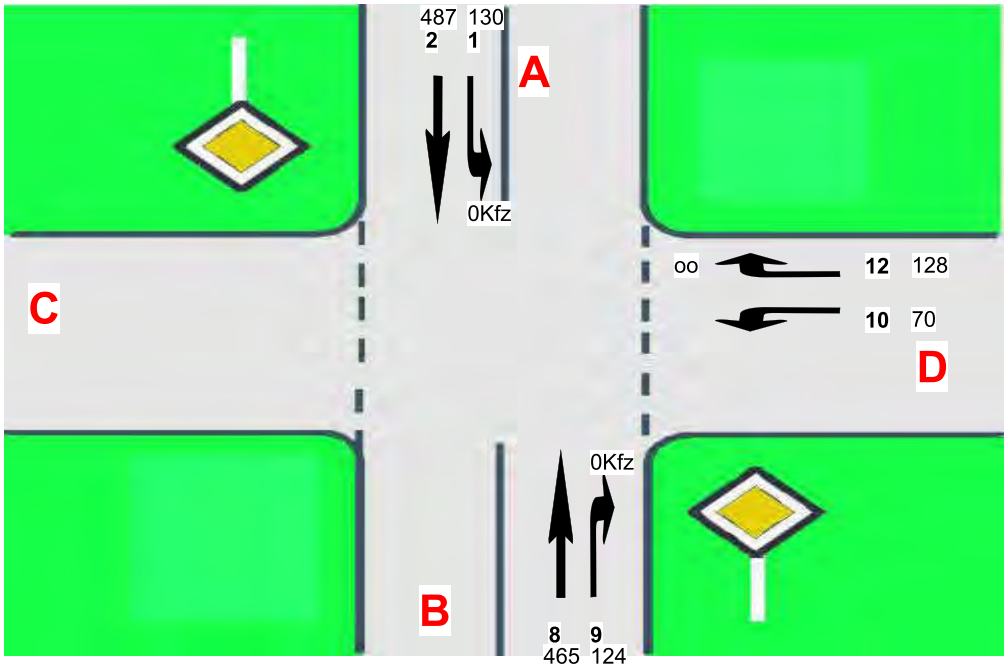
## Übersicht von 16:30 bis 17:30

Knotenpunktbezeichung : Oldenburger Straße (K 131) / Eichendorffstraße
Prognosefall - Szenario B - Variante 1
Name der Datei : Oldenburger-Eichendorff_B.EIN

Übersicht von 16:30 bis 17:30

| Strom | WZ ges [min] | WZ mitt [sec] | WZ 85% [sec] | WZ max [sec] | RS mitt [Kfz] | RS 85% [Kfz] | RS 95% [Kfz] | RS max [Kfz] | H ges [-] | H mitt [-] | H max [-] | Fz. ang. [Kfz] | Fz. abg. [Kfz] | Fz. wart. [Kfz] | QSV [-] |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 17,8 | 8,4 | 15,0 | 85,6 | 0,3 | 1 | 2 | 7 | 201 | 1,6 | 15 | 128 | 128 | 0 | A |
| 2 | 18,3 | 2,3 | 4,0 | 78,8 | 0,3 | 0 | 2 | 13 | 381 | 0,8 | 16 | 488 | 488 | 0 | A |
| 8 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 465 | 465 | 0 | A |
| 9 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 125 | 125 | 0 | A |
| 10 | 51,5 | 44,8 | 85,0 | 576,3 | 0,9 | 2 | 4 | 16 | 144 | 2,1 | 32 | 69 | 68 | 1 | D |
| 12 | 42,1 | 20,1 | 32,0 | 526,5 | 0,7 | 1 | 3 | 29 | 249 | 2,0 | 32 | 126 | 125 | 1 | C |
| Sum | 129,8 | 5,6 | | 576,3 | 0,4 | | | 29 | | 0,7 | 32 | 1400 | | | |

Übersicht von 16:30 bis 17:30




C=
B=Oldenburger Straße (K 131)
D=Eichendorffstraße
A=Oldenburger Straße (K 131)

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036**
**Oldenburger Straße / Eichendorffstraße**
**Szenario B - Variante 1**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 17.02.21**
**Anlage: 5.3.2**

| Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage | | | |
|---|---|---|---|
| Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse | | | |
| **Projekt:** | 0085 - VU BP Nr. 100 "Im Göhlen" | **Untersuchungsfall:** | Prognose Szenario A - Variante 1 |
| **Gemeinde:** | Rastede | **Zeitabschnitt Sph:** | 16.30 - 17.30 Uhr |
| **Knotenpunkt:** | Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße | **Umlaufzeit $t_U$:** | 80 [s] |

**Kfz-Verkehrsströme**

| FS-Nr. | Bez. SG | Ströme | C | q | x | $t_F$ | $t_W$ | QSV | $L_S$ | $T_W$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | [Kfz/h] | [Kfz/h] | [-] | [s] | [s] | [-] | [m] | [h] |
| 11 | K1 | 1+2+3 | 450 | 137 | 0,304 | 22 | 27,7 | B | 34 | 1,05 |
| 21 | K2 | 4+5+6 | 950 | 795 | 0,837 | 43 | 36,2 | C | 167 | 7,99 |
| 31 | K3 | 7+8+9 | 370 | 309 | 0,835 | 21 | 69,4 | D | 96 | 5,96 |
| 41 | K4 | 10+11+12 | 664 | 582 | 0,877 | 45 | 61,8 | D | 159 | 9,99 |
| | F1 | F+R | | 87 | | | 34 | B | | |
| | F2 | F+R | | 67 | | | 58 | D | | |
| | F3 | F+R | | 80 | | | 35 | B | | |
| | F4 | F+R | | 56 | | | 56 | D | | |
| | | **Gesamt:** | 2.434 | 2.113 | 0,868 | 42,6 | **Gesamt:** | **D** | | 25,00 |

| Legende | |
|---|---|
| **FS-Nr.** | Fahrspur-Nummer |
| **Bez. SG** | Bezeichnung des Signalgebers |
| $t_U$ | Umlaufzeit der LSA-Programms |
| **C** | Kapazität der Fahrspur |
| **q** | Verkehrsbelastung der Fahrspur |
| **x** | Auslatung der Fahrspur |
| $t_W$ | Wartezeit in s |
| $t_F$ | Freigabezeit der Fahrspur |
| **QSV** | Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs |
| $T_W$ | Wartezeit aller Kfz des Knotenstroms |
| $L_S$ | Rückstaulänge der Fahrspur |

Quelle: Luftbild der NLStBV

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036**
**Oldenburger Straße / Mühlenstraße**
**Szenario A - Variante 1**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 17.02.21**
**Anlage: 5.4.1**

| Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage | | | |
|---|---|---|---|
| Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse | | | |
| **Projekt:** | 0085 - VU BP Nr. 100 "Im Göhlen" | **Untersuchungsfall:** | Prognose Szenario B - Variante 1 |
| **Gemeinde:** | Rastede | **Zeitabschnitt Sph:** | 16.30 - 17.30 Uhr |
| **Knotenpunkt:** | Oldenburger Straße (K 131) / Mühlenstraße | **Umlaufzeit $t_U$:** | 80 [s] |

**Kfz-Verkehrsströme**

| FS-Nr. | Bez. SG | Ströme | C | q | x | $t_F$ | $t_W$ | QSV | $L_S$ | $T_W$ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | [Kfz/h] | [Kfz/h] | [-] | [s] | [s] | [-] | [m] | [h] |
| 11 | K1 | 1+2+3 | 471 | 137 | 0,291 | 23 | 26,7 | B | 33 | 1,02 |
| 21 | K2 | 4+5+6 | 926 | 767 | 0,828 | 42 | 35,5 | C | 160 | 7,56 |
| 31 | K3 | 7+8+9 | 385 | 290 | 0,753 | 22 | 50,8 | D | 79 | 4,09 |
| 41 | K4 | 10+11+12 | 683 | 572 | 0,837 | 44 | 48,1 | C | 139 | 7,64 |
| | F1 | F+R | | 87 | | | 35 | B | | |
| | F2 | F+R | | 67 | | | 57 | D | | |
| | F3 | F+R | | 80 | | | 36 | B | | |
| | F4 | F+R | | 56 | | | 55 | C | | |
| | | **Gesamt:** | 2.465 | 2.056 | 0,834 | 35,6 | **Gesamt:** | **D** | | 20,31 |

| Legende | |
|---|---|
| **FS-Nr.** | Fahrspur-Nummer |
| **Bez. SG** | Bezeichnung des Signalgebers |
| $t_U$ | Umlaufzeit der LSA-Programms |
| **C** | Kapazität der Fahrspur |
| **q** | Verkehrsbelastung der Fahrspur |
| **x** | Auslatung der Fahrspur |
| $t_W$ | Wartezeit in s |
| $t_F$ | Freigabezeit der Fahrspur |
| **QSV** | Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs |
| $T_W$ | Wartezeit aller Kfz des Knotenstroms |
| $L_S$ | Rückstaulänge der Fahrspur |

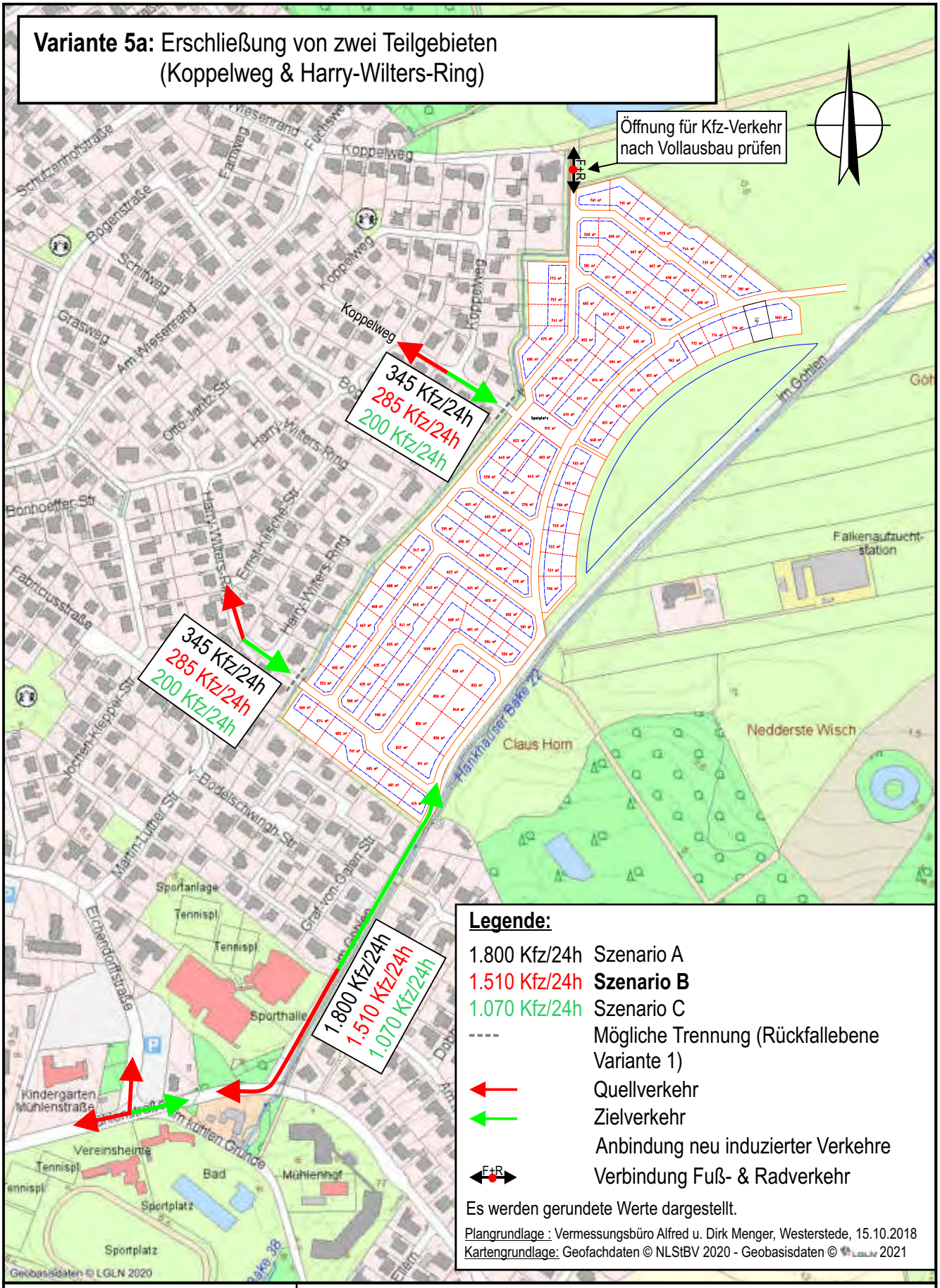
Quelle: Luftbild der NLStBV

IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

**Leistungsfähigkeiten Prognosefall 2036**
**Oldenburger Straße / Mühlenstraße**
**Szenario B - Variante 1**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 17.02.21**
**Anlage: 5.4.2**




IRS.

**Gemeinde Rastede: Verkehrsuntersuchung**
**BP Nr. 100 „Im Göhlen“**

## Vorzugsvariante 5a
**- M. 1: 5.000 -**

**Projektnr.: 0085**
**Datum: 24.02.21**
**Anlage: 6**

# GEMEINDE RASTEDE

## Landkreis Ammerland

# Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen für den Bereich „Im Göhlen“

Fachplanerische Erläuterungen August 2014

**Planungsbüro Diekmann & Mosebach** Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede
Tel.: 04402/911630 - Fax:04402/911640
e-mail: info@diekmann-mosebach.de

# INHALTSÜBERSICHT


**1.0 ZIELSETZUNG UND METHODE 1**

**2.0 ÜBERSICHT DER BIOTOPTYPEN 1**

**3.0 BESCHREIBUNG DER BIOTOPTYPEN 1**
3.1 Gebüsche und Kleingehölze 1
3.2 Gewässer 2
3.3 Grünland 3
3.4 Ruderalflächen 3
3.5 Siedlungsbiotope und Verkehrsflächen 3

**4.0 GESCHÜTZTE BIOTOPE 4**

**5.0 BESONDERS GESCHÜTZTE ARTEN 4**

**6.0 FOTOS 4**


**Abbildungsverzeichnis**


*Abbildung 1: Frühjahrsaspekt im Intensivgrünland (GIF) mit blühendem Wiesen-Fuchsschwanz (Alopecurus pratensis). 4*

*Abbildung 2: Flutrasen (GFF) mit Flutendem Schwaden (Glyceria fluitans) und Knickfuchsschwanz (Alopecurus geniculatus). 5*

*Abbildung 3: Mit Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea) bewachsener Graben (FGZu/NRG) innerhalb des Grünlandes. 5*

*Abbildung 4: Breite Baum-Strauch-Feldhecke (HFM) im Südwesten des Plangebietes. 6*

*Abbildung 5: Beweidetes Intensivgrünland (GIFw) im mittleren Bereich. 6*

*Abbildung 6: Lückige Baum-Feldhecke (HFB) am Nordrand des Plangebietes. 7*

# 1.0 ZIELSETZUNG UND METHODE

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde eine Bestandserfassung in Form einer Biotoptypenkartierung durchgeführt. Die Bestandsaufnahme der Naturausstattung erfolgte durch Geländebegehungen zwischen April und August 2014.

Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen können Informationen über schutzwürdige Bereiche gewonnen werden.

Die im Folgenden vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotoptyp) beziehen sich auf den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (Drachenfels 2011).

Es wurden alle im Rahmen des Untersuchungsraumes relevanten Biotopstrukturen erfasst. Einzelbäume wurden kartiert, sofern sie markant oder prägend für das Landschaftsbild sind und i. d. R. starkes Baumholz von mindestens 0,3 m im Durchmesser aufweisen.

# 2.0 ÜBERSICHT DER BIOTOPTYPEN

Im Bereich des Untersuchungsraumes sind Biotoptypen aus folgenden Gruppen vertreten (Zuordnung gemäß Kartierschlüssel):

- Gebüsche und Kleingehölze,
- Grünland,
- Gewässer,
- Ruderalflächen und
- Siedlungsbiotope / Verkehrsflächen.

Lage, Verteilung und Ausdehnung der o. g. Biotoptypen sind dem Bestandsplan der Biotoptypen zu entnehmen. Der Untersuchungsraum umfasst Grünlandflächen zwischen dem Weg „Hasenbült“ im Norden und der Straße „Im Göhlen“ im Süden. Das Gebiet wird von einigen Feldhecken und Entwässerungsgräben durchzogen bzw. begrenzt.

# 3.0 BESCHREIBUNG DER BIOTOPTYPEN

## 3.1 Gebüsche und Kleingehölze

Gehölze kommen in Form von Baumreihen, Feldhecken und Einzelbäumen- und -sträuchern im gesamten Plangebiet in unterschiedlicher Ausprägung vor. Überwiegend handelt es sich um linienhaft ausgeprägte Gehölzstrukturen entlang der Verkehrswege und der Flurstücksgrenzen.

Prägend für das Landschaftsbild des Plangebietes sind die Heckenstrukturen, die einige der Grünlandflächen teilen und begrenzen. Sie sind großenteils als Baum-Strauch-Feldhecken (HFM) ausgeprägt. Vorherrschende Baumarten sind Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Stieleichen (*Quercus robur*). Die meisten Bäume haben Stammdurchmesser zwischen 0,2 und 0,5 m, einzelne Eichen erreichen 0,8 m. Wei-

tere in den Hecken vorkommende Baumarten sind Eschen (*Fraxinus excelsior*), Hänge-Birken (*Betula pendula*) und Ebereschen (*Sorbus aucuparia*). In der Strauchschicht kommen Holunderbüsche (*Sambucus nigra*), Weißdorn (*Crataegus* spec.) und Schlehen (*Prunus spinosa*) vor.

Parallel zum Graben am Weg „Hasenbült“ an der Nordgrenze des Plangebietes verläuft eine lückige Baum-Feldhecke (HFB), die teilweise auf einem flachen Wall verläuft, der vermutlich aus dem Grabenaushub stammt. Hier kommen ganz überwiegend Schwarz-Erlen mit einem Stammdurchmesser bis 0,3 m vor, eingestreut sind wenige strauchförmige Ebereschen.

Ein kürzerer Heckenabschnitt im Nordwesten des Plangebietes ist als Strauch-Feldhecke (HFS) zu charakterisieren. Sie wird aus Grauweiden (*Salix cinerea*) gebildet.

Vor allem entlang der Gräben kommen mehrere Einzelbäume und Baumgruppen (HBE) vor. Vorherrschende Baumarten sind auch hier Eiche und Erle, außerdem kommen Eschen, Zitterpappeln (*Populus tremula*), Weißdorn und Hasel (*Corylus avellana*) vor. Südlich der Plangebietsgrenze stehen einige Hainbuchen mit Stammdurchmessern bis 1,0 m.

Im Osten des Plangebietes befindet sich angrenzend an das Betriebsgelände der Kläranlage ein ursprünglich vermutlich aus einer Pflanzung hervorgegangenes naturnahes Feldgehölz (HN). Hier sind Bruch- und Korbweiden (*Salix fragilis, S. viminalis*), Ahornbäume (*Acer* spp.), Erlen, Eschen sowie Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Haselsträucher und Schlehen vertreten. Nach Süden wird das Feldgehölz mit einer Hecke begrenzt, im Westen befindet sich ein vorwiegend mit Weiden bewachsener Wall.

## 3.2 Gewässer

An den Plangebietsgrenzen und innerhalb des Grünlandes verlaufen Gräben unterschiedlicher Ausprägung. Vor allem die Gräben innerhalb des Grünlandes sind nur flach angelegt und führen nur nach Starkregen kurzzeitig Wasser. Sie wurden als Sonstige Gräben mit unbeständiger Wasserführung (FGZu) in der Karte verzeichnet. Einige sind mit Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) oder mit Schilf (*Phragmites australis*) durchwachsen und erhalten dann die entsprechenden Nebencodes (NRG, NRS).

Die ständig wasserführenden Gräben werden den nährstoffreichen Gräben (FGR) zugeordnet. Sie haben eine Sohltiefe von ca. 1,5m unter Geländeniveau und weisen steile Uferböschungen auf. Ihre Uferbereiche sind weitgehend von Grünlandarten sowie von Beständen der Flatterbinse (*Juncus effusus*) geprägt. Eine Wasservegetation ist nur gering ausgebildet. Festgestellt wurden Wasserstern (*Callitriche palustris* agg.), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), das Krause Laichkraut (*Potamogeton crispus*) und das Kamm-Laichkraut (*Potamogeton pectinatus*). Im Graben am Weg „Hasenbült“ kommen im östlichen Teil einige Exemplare der geschützten Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor.

Am Rande des beweideten Grünlandes in der Mitte des Plangebietes befindet sich ein Wiesentümpel (STG), der im Sommer regelmäßig austrocknet. Er weist am Rande eine Flutrasenvegetation mit Knickfuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*), Flutendem Schwaden (*Glyceria fluitans*) und Weißem Straußgras (*Agrostis stolonifera*) auf. Auch wegen der Bedeutung dieser Kleingewässer für Amphibien gehören sie zu den nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotopen.

## 3.3 Grünland

Das Plangebiet wird flächig von Grünland eingenommen, das vorwiegend dem Sonstigen Intensivgrünland feuchter Standorte (GIF) zugeordnet werden kann. Häufigste Art dieser Grünländer ist das Weidelgras (*Lolium perenne*), begleitet von weiteren produktiven Arten des Intensivgrünlandes wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Gewöhnlichem Rispengras (*Poa trivialis*) und Knaulgras (*Dactylis glomerata*). Begleitende Krautarten sind Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*), Gewöhnlicher Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Gundermann (*Glechoma hederacea*) sowie stellenweise Wiesenschaumkraut (*Cardamine pratensis*), Großer Sauerampfer (*Rumex acetosa*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) und Gänseblümchen (*Bellis perennis*).

Auf der im Südosten des Plangebietes gelegenen Grünlandfläche treten die produktiven Arten des Intensivgrünlandes zurück und es überwiegen Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*), Rotes Straußgras (*Agrostis capillaris*) und Wasser-Knöterich (*Persicaria amphibia*). Auch Wiesenschaumkraut und Knickfuchsschwanz treten häufiger auf. Diese Fläche wird überwiegend dem Extensivgrünland feuchter Standorte (GEF) zugeordnet.
Innerhalb dieses Grünlandes befindet sich eine ausgedehnte feuchte Senke, die nach längeren Niederschlägen zeitweise überstaut sein kann. Hier kommen vorwiegend Flutrasenarten wie Knickfuchsschwanz und Flutender Schwaden vor. Außerdem treten hier Weißes Straußgras, Kriechender Hahnenfuß, Rasenschmiele (*Deschampsia caespitosa*) und Rohrglanzgras (*Phalaris arundinacea*) auf. Diese Artenkombination führt zur Einstufung als Sonstiger Flutrasen (GFF). Etwas nördlich dieses Bereichs treten zu den Arten des Extensivgrünlandes und der Flutrasen zahlreiche Exemplare der Schlanksegge (*Carex acuta*) hinzu. Diese Teilfläche ist dem mesophilen Grünland feuchter Standorte (GMF) zuzuordnen.

Teile des südwestlichen Grünlandes zeigen weitgehend dominierendes Weidelgras und wurden deshalb als Grasacker (GA) in der Karte verzeichnet.

## 3.4 Ruderalflächen

Im Osten des Plangebietes befindet sich eine Lagerungsstelle für Boden. Die im Frühjahr noch weitgehend vegetationslosen Erdhaufen (DOZ) waren im Spätsommer bereits dicht bewachsen. Hier hat sich eine halbruderale Staudenflur trockener Standorte (UHT) entwickelt. Vorherrschende Arten sind Zweispaltiger Hohlzahn (*Galeopsis bifida*), Brennnesseln (*Urtica dioica*), Kleines Springkraut (*Impatiens parviflora*), Blutweiderich (*Lythrum salicaria*) und Drüsiges Weidenröschen (*Epilobium ciliatum*).

## 3.5 Siedlungsbiotope und Verkehrsflächen

Die an das Plangebiet angrenzenden Hausgrundstücke sind überwiegend als neuzeitliche Ziergärten (PHZ) gestaltet, nur wenige weisen große Einzelbäume (PHG) auf.

Südlich des Plangebietes wird ein Hausgrundstück von einem Siedlungsgehölz vorwiegend einheimischer Arten (HSE) begrenzt, in dem vorwiegend Haselsträucher (*Corylus avellana*) vorkommen.

Der Weg „Hasenbült“ im Norden des Plangebietes ist etwa 4 m breit und mit einer wassergebundenen Decke befestigt (OVWw). Die Straße „Im Göhlen“ ist 2,5 m breit und asphaltiert, weist jedoch einige schadhafte Stellen auf. In dem Abschnitt, der im

Osten parallel zum Feldgehölz verläuft, verbreitert sich die Straße auf 5 m und ist mit einer Asphaltdecke in gutem Zustand versehen (OVSa).

Das westlich an den Planbereich angrenzende Wohngebiet ist vorwiegend von neuzeitlichen Ziergärten (PHZ) bestimmt.

## 4.0 GESCHÜTZTE BIOTOPE

Am Rande des beweideten Grünlandes in der Mitte des Plangebietes befindet sich ein Wiesentümpel (STG), der im Sommer regelmäßig austrocknet. Dieser gehört zu den nach § 30 BNatSchG in Verbindung mit § 24 NAGBNatSchG geschützten Biotopen.

## 5.0 BESONDERS GESCHÜTZTE ARTEN

Im Graben am Weg „Hasenbült“ kommen im östlichen Teil einige Exemplare der nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützten Sumpfschwertlilie (*Iris pseudacorus*) vor.

## 6.0 FOTOS

*Abbildung 1: Frühjahrsaspekt im Intensivgrünland (GIF) mit blühendem Wiesen-Fuchsschwanz (Alopecurus pratensis).*

*Abbildung 2: Flutrasen (GFF) mit Flutendem Schwaden (Glyceria fluitans) und Knickfuchsschwanz (Alopecurus geniculatus).*

*Abbildung 3: Mit Rohrglanzgras (Phalaris arundinacea) bewachsener Graben (FGZu/NRG) innerhalb des Grünlandes.*

*Abbildung 4: Breite Baum-Strauch-Feldhecke (HFM) im Südwesten des Plangebietes.*

*Abbildung 5: Beweidetes Intensivgrünland (GIFw) im mittleren Bereich.*

*Abbildung 6: Lückige Baum-Feldhecke (HFB) am Nordrand des Plangebietes.*

# ANLAGE

## Karte 1: Bestand Biotoptypen

# Gemeinde Rastede

## Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen für den Bereich "Im Göhlen"

## Planzeichenerklärung

- Untersuchungsraum
- Einzelbaum, Baumgruppe
- Gehölze
- § Nach § 30 BNatSchG i.V.m. § 24 NAGBNatSchG geschütztes Biotop

### Biotoptypen (Stand 07/2014)

[Biotoptypenkürzel nach « Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen » (Drachenfels 2011)]

Wälder, Gebüsche und Kleingehölze

| | |
|---|---|
| BE | Einzelstrauch |
| HBE | Einzelbaum/Baumbestand |
| HFB | Baum-Feldhecke |
| HFM | Baum-Strauch-Feldhecke |
| HFS | Strauchhecke |
| HN | Naturnahes Feldgehölz |

Grünland

| | |
|---|---|
| GA | Grasacker |
| GIF | Intensivgrünland feuchter Standorte |
| GEF | Artenarmes Extensivgrünland feuchter Standorte |
| GFF | Sonstiger Flutrasen |
| GMF | Feuchtes mesophiles Grünland |

Gewässer

| | |
|---|---|
| FGR | Nährstoffreicher Graben |
| FGZ | Sonstiger Graben<br>Zusatz u = unbeständige Wasserführung |
| NRS | Schilf- Landröhricht |
| NRG | Rohrglanz- Landröhricht |
| STG | Wiesentümpel |

Ruderalflächen

| | |
|---|---|
| UHT | Halbruderale Staudenflur trockener Standorte |

Grünanlagen der Siedlungsbereiche, Gebäude, Verkehrsflächen

| | |
|---|---|
| DOZ | Sonstiger Offenbodenbereich |
| OVS | Straße |
| OVW | Befestigter Weg<br>Zusätze a = Asphaltdecke, w = wassergebundene Decke |
| PHG | Hausgarten mit Großbäumen |
| PHZ | Neuzeitlicher Ziergarten |

Abkürzungen für Gehölzarten

| | | |
|---|---|---|
| Ahb | Bergahorn | *Acer pseudoplatanus* |
| Ahf | Feldahorn | *Acer campestre* |
| Bi | Hänge-Birke | *Betula pendula* |
| Eb | Eberesche | *Sorbus aucuparia* |
| Ei | Stiel-Eiche | *Quercus robur* |
| Er | Schwarzerle | *Alnus glutinosa* |
| Es | Gewöhnliche Esche | Fraxinus excelsior |
| Hb | Hainbuche | *Carpinus betulus* |
| Hs | Haselnuss | *Corylus avellana* |
| Kv | Vogelkirsche | *Prunus avium* |
| Lä | Lärche | *Larix decidua* |
| Li | Winterlinde, Sommerlinde | *Tilia cordata, T. platyphyllos* |
| Pf | Pflaume | *Prunus domestica* |
| Ph | Hybridpappel | *Populus* spec. |
| Pz | Zitterpappel | *Populus tremula* |
| Tk | Echte Traubenkirsche | *Prunus Padus* |
| Wd | Weißdorn | *Crataegus* spec. |
| We | Weiden | *Salix* spp. |
| Wn | Walnuss | *Juglans regia* |

Anmerkung des Verfassers:
Die genaue Lage und Ausdehnung der dargestellten Biotoptypen ist nicht vor Ort eingemessen, so dass hieraus keinerlei Rechtsverbindlichkeit abgeleitet werden kann. Die dargestellten Strukturen geben vielmehr die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Biotoptypen und Nutzungen wieder.

### Besonders geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG

| | Deutscher Artname | Wissenschaftl. Artname |
|---|---|---|
| Ip | Sumpf-Schwertlilie | *Iris pseudacorus* |

Häufigkeitsangaben: I = bis 1 m²

Anmerkungen:
Es wurde keine flächendeckende detaillierte pflanzensoziologische Untersuchung durchgeführt. Aus diesem Grund sind weitere Einzelvorkommen gefährdeter Arten nicht auszuschließen. Die Standorte der Pflanzenarten sind nicht eingemessen. Dargestellt sind die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Wuchsorte der Pflanzenarten.

# Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

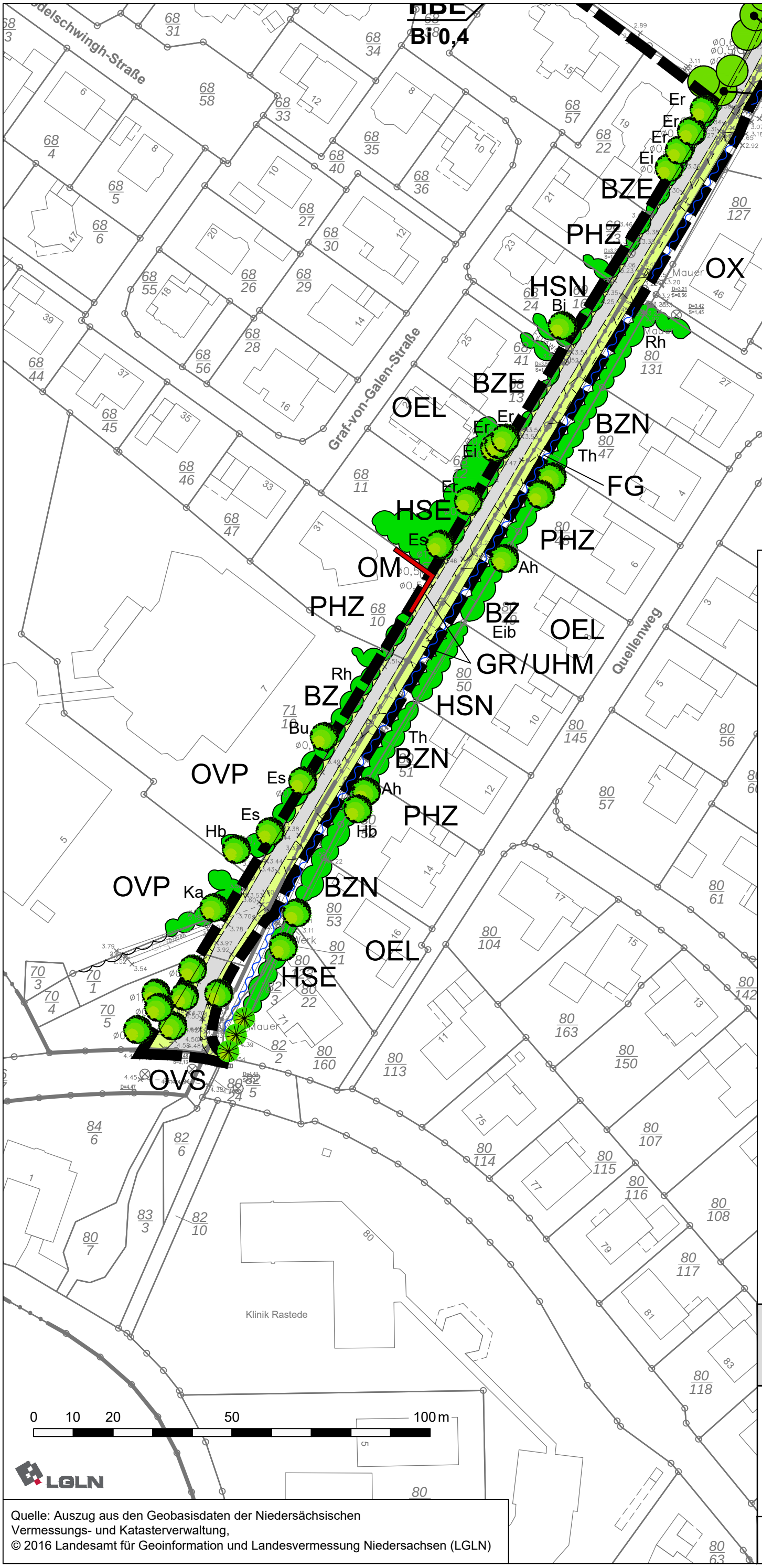
## Bestandsaufnahme der Biotop- und Nutzungstypen für den Bereich "Im Göhlen"

Planart: **Bestand Biotoptypen**

| Maßstab | Projekt: 14-1939 | | Datum | Unterschrift |
|---|---|---|---|---|
| 1 : 2.000 | Plan-Nr. 1 | Bearbeitet: | 07/2014 | von Lemm |
| | | Gezeichnet: | 08/2014 | Wiese |
| | | Geprüft: | 08/2014 | Diekmann |


**Diekmann & Mosebach**
Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40


Stand 26.08.2014




## Legende

**Gewässer**

FG Graben

**Grünanlagen**

GR/UHM Grasreicher Saum zwischen Straße und Graben

BZ Zierhecke

BZE Ziergebüsch aus überwiegend einheimischen Gehölzarten

BZN Ziergebüsch aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten

HSE Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Gehölzarten

HSN Siedlungsgehölz aus überwiegend nicht heimischen Gehölzarten

HBE Einzelbaum, Baumgruppe

PHG Hausgarten mit Großbäumen

PHZ Neuzeitlicher Hausgarten

**Gebäude, Verkehrs- und Industrieanlagen**

OVP Parkplatz

OVS Straße

OG Industrie- und Gewerbekomplex

OEL Locker bebautes Einzelhausgebiet

OX Baustelle

OM Mauer

**Sonstiges**

Grenze des Geltungsbereichs

# Gemeinde Rastede

## Landkreis Ammerland

Bebauungsplan Nr. 100
" Im Göhlen "

Bestand Biotoptypen - Ergänzung

M. 1 : 1.000 August 2017

**NWP** Planungsgesellschaft mbH
Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung
Escherweg 1, 26121 Oldenburg
Postfach 3867, 26028 Oldenburg
Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73
E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2016 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

# Gemeinde Rastede

## Landkreis Ammerland

# Faunistische Bestandsaufnahme

## - Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien -

## für den Bereich „Im Göhlen“

Fachplanerische Erläuterungen Stand: Januar 2016

**Planungsbüro Diekmann & Mosebach**
Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede
Tel.: 04402/911630 - Fax:04402/911640
e-mail: info@diekmann-mosebach.de
www.diekmann-mosebach.de

# INHALTSÜBERSICHT


| | | |
|---|---|---|
| **1.0** | **ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG** | **1** |
| **2.0** | **UNTERSUCHUNGSGEBIET** | **1** |
| 2.1 | Lage im Raum | 1 |
| 2.2 | Nutzung und Landschaftsstruktur | 1 |
| **3.0** | **UNTERSUCHUNGSUMFANG UND METHODIK** | **3** |
| 3.1 | Fledermäuse | 3 |
| 3.2 | Brutvögel | 4 |
| 3.3 | Amphibien | 4 |
| 3.4 | Bewertung | 5 |
| **4.0** | **ERGEBNISSE** | **6** |
| 4.1 | Fledermäuse | 6 |
| 4.2 | Brutvögel | 8 |
| 4.3 | Amphibien | 11 |
| **5.0** | **BEWERTUNG DER BEFUNDE** | **13** |
| 5.1 | Fledermäuse | 13 |
| 5.2 | Brutvögel | 13 |
| 5.3 | Amphibien | 14 |
| **6.0** | **LITERATUR** | **15** |

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsraum Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien (s. rote Kreismarkierung), unmaßstäblich. 1

Abbildung 2: Mittlerer Abschnitt des Untersuchungsgebietes mit Blick in Richtung Nordosten (Foto: Zilz). 2

Abbildung 3: Im Grünland des Untersuchungsgebietes im Jahr 2014 brütendes Schwarzkehlchen (Foto: Zilz). 11

Abbildung 4: Auf Vorkommen von Lurchen im Jahr 2014 untersuchtes Gewässer. 12

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Erfassung der Fledermäuse – Untersuchungstermine 2014 3

Tabelle 2: Erfassung der Brutvögel – Untersuchungstermine 2014 4

Tabelle 3: Erfassung der Amphibien – Untersuchungstermine 2014 5

Tabelle 4: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten Fledermausarten 6

Tabelle 5: Beobachtungshäufigkeiten der im Jahr 2014 erfassten Fledermausarten (Detektorkontakte / Sichtbeobachtungen) 7

Tabelle 6: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten punktgenau erfassten Vogelarten 9

Tabelle 7: Übersicht der am untersuchten Gewässer nachgewiesenen Lurche 12

## Planverzeichnis:

Plan-Nr. 1: Bestand Brutvögel (Aves)
Plan-Nr. 2: Bestand Fledermäuse

# 1.0 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten, wurde eine faunistische Bestandserfassung der Faunengruppen Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien durchgeführt. Die Bestandsaufnahme erfolgte durch Geländebegehungen zwischen März und September 2014.

# 2.0 UNTERSUCHUNGSGEBIET

## 2.1 Lage im Raum

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im Nordosten des Ortes Rastede (s. Abbildung 1). Es umfasst eine Fläche von rd. 19 ha, wobei zusätzlich auch die angrenzenden Bereiche in einem Umkreis bis maximal etwa 100 m mit kartiert wurden. Im Norden wurde ein kleiner Laubmischwald in die Untersuchung einbezogen, um mögliche Wechselbeziehungen zum Plangebiet zu dokumentieren. Die von Norden und Westen an das Plangebiet heranreichenden Siedlungen wurden nicht untersucht. Das Untersuchungsgebiet ist von Süden aus über die Straße „Im Göhlen“ mit dem PKW zu erreichen.

**Abbildung 1: Untersuchungsraum Fledermäuse, Brutvögel und Amphibien (s. rote Kreismarkierung),** unmaßstäblich**.**

## 2.2 Nutzung und Landschaftsstruktur

Das Untersuchungsgebiet (UG) umfasst Teile der halboffenen, von Grünlandnutzung geprägten Kulturlandschaft nordöstlich des bebauten Bereiches von Rastede (s. Abbildung 2). Südlich des eigentlichen UG befindet sich ein Wohngrundstück mit größerem Außengelände in Alleinlage. Am südwestlichen Rand dieses Grundstückes stocken ältere Stieleichen. Hier wird auch Pferdehaltung betrieben. Die überwiegende Fläche

des UG wird von Grünland, an dessen Parzellengrenzen vereinzelt Baumreihen oder einzelne Laubbäume stocken, eingenommen. Es finden sich sowohl Mahd- auch ausschließliche Weideflächen (Milchvieh und teils Pferdehaltung). Teils findet auch Mähweidenutzung statt. Im UG verlaufen drei teils asphaltierte Feldwege. Die Wege werden besonders im Norden von jüngeren Baumreihen begleitet. Im Süden zeigen sich an den Wegen vor allem Einzelbäume. Am Nordostrand des UG liegt eine Parzelle mit einer jüngeren Gehölzanpflanzung aus verschiedenen Laubgehölzen. Ganz im Nordwesten ist eine Waldparzelle mit älterem Baumbestand besonders aus Nadel- und teils Laubbäumen zu finden. Auch im Norden liegt direkt nördlich eines Feldweges ein Kleingewässer, dessen Südufer besonders von jüngeren Laubgehölzen gesäumt wird.

**Abbildung 2: Mittlerer Abschnitt des Untersuchungsgebietes mit Blick in Richtung Nordosten** (Foto: Zilz).

# 3.0 UNTERSUCHUNGSUMFANG UND METHODIK

## 3.1 Fledermäuse

Die nächtliche Erfassung der Fledermäuse erfolgte an fünf Terminen jeweils über eine halbe Nacht (erste Nachthälfte) im Zeitraum von Mai bis Anfang September 2014 (siehe Tabelle 1).
Zur Erfassung von potenziell für Fledermäuse geeigneten Baumquartieren wurden die innerhalb des Untersuchungsgebietes stockenden Gehölze im Rahmen einer Tagbegehung (01.04.2014) auf für Fledermäuse relevante Strukturen wie Specht- und Fäulnishöhlen sowie größere Rindentaschen abgesucht.
Im Bereich von potenziellen Quartierbäumen und /oder zu vermutenden Flugstraßen erfolgten jeweils in der ersten Stunde nach Sonnenuntergang gezielte Ausflugkontrollen. Im Anschluss an die Ausflugkontrollen wurden Detektor-Erfassungen, die Aufschluss über die räumlichen Aktivitätsmuster der lokalen Fledermausvorkommen geben, durchgeführt.

**Tabelle 1: Erfassung der Fledermäuse – Untersuchungstermine 2014**

| Datum | Zeitraum | Wetter nach Sonnenuntergang |
|---|---|---|
| 26./27.05.2014 | 21.35 - 00.35 Uhr | Bedeckt, Wind 0-1 Beaufort, 18° bis 16°C |
| 17./18.06.2014 | 21.50 - 00.40 Uhr | Bedeckt, Wind 2- 3 Beaufort, 16° bis 15°C |
| 07./08.07.2014 | 21.50 - 00.45 Uhr | Geringe Bewölkung, Wind 0-1 Beaufort, 18° bis 14°C |
| 20.08.2014 | 20.40 - 23.55 Uhr | Mittlere Bewölkung, Wind 2 Beaufort, 15° bis 13°C |
| 03.09.2014 | 20.15 - 23.35 Uhr | Geringe Bewölkung, Wind 0 Beaufort, 16° bis 13°C |

Während der einzelnen Begehungen wurde das Untersuchungsgebiet zu Fuß zwei Mal nacheinander entlang der im Gebiet verlaufenden Wege und Grünflächen abgelaufen. Die Begehungen wurden an niederschlagsfreien und weitgehend windarmen Nächten durchgeführt (vgl. Tabelle 1).

Die Vorkommen und Flugaktivitäten wurden mit Hilfe von Ultraschalldetektoren (Petterson D240x, Pettersson D200) im Frequenzwahlverfahren erfasst. Soweit möglich erfolgte die Artbestimmung zusätzlich auch durch Sichtbeobachtungen (z. T. unter Einsatz eines lichtstarken Halogen-Handscheinwerfers der Firma Ansmann, Modell ASN 15 HD) und des Flug- und Jagdverhaltens. Im Suchflug sind die Ortungslaute der Fledermäuse meist artspezifisch, so dass die Artzugehörigkeit einzelner Individuen mit einigen Einschränkungen anhand von Ruf und Sichtung zu identifizieren ist (siehe SKIBA 2009). Echoortungs-, Flug- und Jagdverhalten bilden einen funktionalen Komplex und können deshalb nur im Zusammenhang zueinander und zur jeweiligen Flugumgebung interpretiert werden. In geeigneten Situationen wurden auch Aufnahmen von zeitgedehnten Fledermausrufen auf einem digitalen Aufnahmegerät getätigt (Digitalrecorder der Firma Roland, Typ Edirol R-09). Zur Absicherung einzelner Artansprachen wurden ausgewählte Aufnahmen mit Hilfe des Akustik-Analyse-Programms BatSound V.4 der Firma Pettersson computergestützt ausgewertet. Für einige kleinere und mittelgroße Arten aus der Gattung *Myotis* ist eine eindeutige akustische Bestimmung allerdings nur in wenigen Fällen möglich, zumeist nur wenn gleichzeitig Sicht- oder Verhaltensbeobachtungen vorliegen (siehe SKIBA 2009, PFALZER 2007). In der Praxis sollte deshalb die Mehrzahl der aufgezeichneten Myotis-Sequenzen unter der Bezeichnung „*Myotis spec*.“ in den Artenlisten geführt werden (PFALZER 2007).

Die ungefähre Lage der Beobachtungen und die mit dem Ultraschalldetektor erfassten Lautkontakte wurden vor Ort in Feldkarten eingetragen. Charakteristische Verhaltensweisen wie z. B. Soziallaute und Jagdverhalten wurden jeweils notiert. Die Jagdaktivität von Fledermäusen lässt sich über die charakteristischen Fangrufe, die so genannten Feeding-Buzzes (siehe z. B. SKIBA 2009, DIETZ et al. 2007), nachweisen. Nach Abschluss der Felduntersuchung können die räumlichen Befunde für die Abgrenzung von Funktionsräumen (z. B. Flugstraßen und Jagdgebiete) herangezogen und so in die Auswertung und Interpretation der Daten einbezogen werden.

## 3.2 Brutvögel

Im Zeitraum von März bis Juni 2014 erfolgte eine flächendeckende Revierkartierung der im Untersuchungsraum auftretenden Brutvogelarten. Die angewandte Methodik erfolgte nach den Vorgaben zur Revierkartierung in SÜDBECK et al. (2005). Es wurden insgesamt sieben Begehungen durchgeführt (vgl. Tabelle 2). Zwei Termine wurden zur Feststellung von Eulenvorkommen in den Abendstunden gelegt.

Die Kartierungen erfolgten vorzugsweise an niederschlagsfreien und windarmen Tagen durch Verhören und visuelle Ansprache im Gelände. Die Untersuchungsfläche wurde so abgelaufen, dass alle Bereiche eingesehen bzw. auf singende Vögel verhört werden konnten. Dabei wurde auf brutvogeltypische Verhaltensweisen geachtet (z. B. Reviergesang, Nestbau und Fütterung), die es erlauben, von einer Reproduktion der kartierten Arten im Untersuchungsgebiet auszugehen. Zum Nachweis von potenziellen Eulenvorkommen wurde eine Klangattrappe eingesetzt (Rufe von Waldkauz, Waldohreule und Schleiereule).

**Tabelle 2: Erfassung der Brutvögel – Untersuchungstermine 2014**

| Datum | Zeitraum | Wetter |
|---|---|---|
| 13.03.2014 | 19.45 - 20.50 | Sternenklar, Wind 0 Beaufort, 6°C |
| 25.03.2014 | 19.10 - 20.40 | Mittlere Bewölkung, Wind 1-2 Beaufort, 7° bis 5°C |
| 01.04.2014 | 07.50 - 11.00 | Wechselnde Bewölkung, anfangs nebelig, Wind 0-1 Beaufort, 6° bis 17°C |
| 15.04.2014 | 08.00 - 09.45 | Starke Bewölkung nach Regenschauern vor Kartierbeginn, Wind 2-3 Beaufort, 7°C |
| 30.04.2014 | 07.20 - 09.00 | Bedeckt, teils kurze Regenschauer, Wind 0-1 Beaufort, 14° bis 17°C |
| 15.05.2014 | 06.40 - 08.20 | Bedeckt, teils leichter Nieselregen, Wind 2-3 Beaufort, 10° bis 11 °C |
| 10.06.2014 | 04.55 - 06.55 | Heiter nach Regenschauern vor Kartierbeginn, Wind 2 Beaufort, 17°C |

## 3.3 Amphibien

Die innerhalb des Untersuchungsgebietes verlaufenden Gräben sowie ein im Norden liegendes Stillgewässer (s. Abbildung 4) wurden auf Amphibienvorkommen mittels Sichtbeobachtung, Kescherfang sowie durch nächtliches Verhören und Ableuchten der Gewässeroberflächen kontrolliert. Die Erfassungen wurden am 13.03.2014 begonnen und endeten am 10.06.2014 (s. Tabelle 3). Es erfolgten sechs Begehungen, davon zwei nächtliche Erfassungen. Im Juni wurde gezielt nach Amphibienlarven und Juvenilen gesucht.
Die Begehbarkeit des Gewässers war mit Ausnahme eines Abschnittes des teils mit jungen Laubgehölzen bestockten Südufers gut.

**Tabelle 3: Erfassung der Amphibien – Untersuchungstermine 2014**

| Datum | Zeitraum | Wetter |
|---|---|---|
| 13.03.2014 | 19.45 - 20.50 | Sternenklar, Wind 0 Beaufort, 6°C |
| 25.03.2014 | 19.40 - 20.40 | Mittlere Bewölkung, Wind 1-2 Beaufort, 6° bis 5°C |
| 01.04.2014 | 11.00 - 12.05 | Starke Bewölkung, Wind 1-2 Beaufort, 17 bis 18°C |
| 15.05.2014 | 09.45 - 11.10 | Bedeckt nach Regenschauern vor Kartierbeginn, Wind 2-3 Beaufort, 11° bis 15°C |
| 07.06.2014 | 23.10-23.55 | Sternenklar, Wind 0-1 Beaufort, 19°C |
| 10.06.2014 | 12.15 - 13.45 | Heiter, Wind 0-1 Beaufort, 26° bis 28°C |

## 3.4 Bewertung

### Vollständigkeit des Artenspektrums und Habitatqualitäten

Die naturschutzfachliche Einordnung und Bewertung der festgestellten Befunde wird getrennt für jede Tiergruppe (hier: Fledermäuse und Brutvögel) vorgenommen. Dabei wird die Vollständigkeit und Charakteristik des festgestellten Artenspektrums vor dem Hintergrund der naturräumlichen Ausstattung des Untersuchungsraumes und der allgemeinen Bestandssituation diskutiert. Die Bewertung der im Gebiet auftretenden Amphibienbestände erfolgt nach FISCHER & PODLOUCKY (1998).

### Bewertung nach der Gefährdung gemäß BREUER (1994)

Eine formale Bewertung nach dem Gefährdungspotenzial der festgestellten wertgebenden Arten erfolgt in Anlehnung an die Empfehlungen des NLWKN für die Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung (BREUER 1994). Hierzu wird das Untersuchungsgebiet oder Teile davon hinsichtlich ihrer Lebensraumfunktion für die jeweilige Tiergruppe bewertet. Als maßgebliches Kriterium wird der Bewertung das Vorkommen von in Niedersachsen als bestandsbedroht eingestuften Arten zu Grunde gelegt (siehe BREUER 1994). Der Status der Gefährdung wird den einschlägigen, landesweit gültigen Roten Listen entnommen. Für die Fledermäuse wird die vom NLWKN in Vorbereitung befindliche Rote Liste der Fledermäuse (NLWKN in Vorbereitung, siehe z. B. in BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2007) zu Grunde gelegt.

Für die Bewertung wird die folgende dreistufige, ordinale Wertskala angewendet (nach BREUER 1994, modifiziert):

**Wertstufe 1** = Funktionsraum von besonderer Bedeutung
Vorkommen von vom Aussterben bedrohter, stark gefährdeter oder größerer Populationen gefährdeter Arten (Rote Liste-Status 1, 2 und 3).

**Wertstufe 2** = Funktionsraum von allgemeiner Bedeutung
Vorkommen gefährdeter Arten einschließlich regional oder lokal gefährdeter bzw. zurückgehender Arten (Rote Liste-Status 3 und Vorwarnliste).

**Wertstufe 3** = Funktionsraum von geringer Bedeutung
Keine Vorkommen regional oder lokal gefährdeter bzw. zurückgehender Arten.

# 4.0 ERGEBNISSE

## 4.1 Fledermäuse

### Artenspektrum

Im Erfassungszeitraum von Mai bis September 2014 ließen sich sechs Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sicher nachweisen (s. Tabelle 4). Desweiteren gelangen mit dem Ultraschalldetektor sieben Lautnachweise von nicht näher bestimmbaren Individuen aus der Gattung *Myotis* sowie einmal ein Nachweis eines nicht näher bestimmbaren Lautkontaktes aus der Gattung *Pipistrellus* (vgl. Tabelle 4). Aus methodischen Gründen ist die zweifelsfreie Bestimmung der Artzugehörigkeit bei Exemplaren aus der Gattung *Myotis* anhand der im Flug abgegeben Ortungsrufe häufig nicht möglich (vgl. PFALZER 2007, SKIBA 2009, s. auch Kapitel 4.1).

**Tabelle 4: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten Fledermausarten**

| Deutscher Artname | Wissenschaftlicher Artname | RL D | RL Nds | RL Nds (i.V.) | FFH RL | BNat SchG | EHZ ABR |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Teichfledermaus | *Myotis dasycneme* | D | k.A. | R | II / IV | s | FV |
| Myotis unbestimmt | *Myotis spec.* | k.A. | k.A. | k.A. | IV | s | k.A. |
| Großer Abendsegler | *Nyctalus noctula* | V | 2 | 3 | IV | s | FV |
| Kleinabendsegler | *Nyctalus leisleri* | D | 1 | G | Iv | S | U1 |
| Breitflügelfledermaus | *Eptesicus serotinus* | G | 2 | 2 | IV | s | U1 |
| Zwergfledermaus | *Pipistrellus pipistrellus* | - | 3 | - | IV | s | FV |
| Rauhhautfledermaus | *Pipistrellus nathusii* | - | 2 | R | IV | s | FV |
| Pipistrellus unbestimmt | *Pipistrellus spec.* | k.A. | k.A. | k.A. | IV | s | k.A. |

| Legende: | |
|---|---|
| RL D: | Gefährdung nach Rote Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009) |
| RL Nds: | Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen (HECKENROTH 1993) |
| RL Nds (i.V.) | Rote Liste Niedersachsen, NLWKN in Vorbereitung |
| Zeichen: | 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, - = ungefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, D = Daten defizitär, R = extrem selten oder mit geografischer Restriktion, k. A. = keine Angaben |
| FFH RL: | Arten aus Anhang IV oder II der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie |
| BNatSchG: | Schutzstatus nach § 7 Abs. 2 Bundesnaturschutzgesetz |
| Zeichen: | s = streng geschützt gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG |
| EHZ | Erhaltungszustand der Arten nach Anhang II, IV o. V der FFH-Richtlinie gemäß „Nationaler Bericht 2007“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2007) |
| | FV = günstig (favourable), U1 = ungünstig - unzureichend |
| ABR | atlantische biogeographische Region |

Die nachgewiesenen Fledermausarten gelten nach der bislang gültigen Roten Liste für Niedersachsen (HECKENROTH 1993) als im Bestand bedroht (siehe Tabelle 4). Legt man die vom NLWKN aktualisierte, aber bisher nicht offiziell autorisierte Rote Liste für Niedersachsen (NLWKN in Vorb.) zu Grunde, ist die im Gebiet auftretende Zwergfledermaus als ungefährdet einzustufen. Nach der Roten Liste für Deutschland (MEINIG et al. 2009) ist zumindest im Falle der Breitflügelfledermaus von einer bundesweiten Gefährdung auszugehen. Hervorzuheben ist der mehrfache Nachweis der Teichfledermaus über dem im Norden liegenden Gewässer. Die Art ist in Niedersachsen verhältnismäßig selten. Bundesweit hat die Teichfledermaus den Schwerpunkt ihres Vor-

kommens in den gewässerreichen Landschaften Nordwestdeutschlands. Sie wird in Anhang II der FFH-Richtlinie geführt.

Detaillierte Angaben zur Gefährdung, zum Schutzstatus und Erhaltungszustand (gemäß europäischer FFH-Richtlinie) der erfassten Fledermausarten sind der Tabelle 4 zu entnehmen.

### Häufigkeitsverteilung und Phänologie

In Tabelle 5 werden die Anzahl der Feststellungen, die Detektornachweise und Sichtbeobachtungen umfassen, je Erfassungstermin und Art sowie abschließend die Summe aller Nachweise dargestellt. Die Übersicht erlaubt mit einigen Einschränkungen eine grobe Abschätzung der relativen Häufigkeiten der im Gebiet auftretenden Fledermausarten. Während der fünf Erfassungstermine gelangen insgesamt 115 Nachweise, die sich auf sechs Arten verteilen (vgl. Tabelle 5). Häufigste im Gebiet festgestellte Arten waren Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Breitflügelfledermaus. Die Rauhautfledermaus wurde ebenfalls regelmäßig aber im Gegensatz zu den oben genannten Arten deutlich seltener im Gebiet angetroffen. Der Kleinabendsegler ließ sich nur während der Zugzeit im August und September jeweils einmal feststellen. Die Teichfledermaus wurde während der Sommermonate (Juni bis August) an dem nördlich des Untersuchungsgebietes liegenden Gewässer nachgewiesen. Dort jagte offensichtlich regelmäßig ein Exemplar über der Wasseroberfläche. Die Art konnte anhand ihrer Rufe sicher identifiziert werden. Exemplare der Gattung *Myotis* frequentieren das untersuchte Gebiet ansonsten wohl nur sporadisch und in geringer Zahl. So gelangen während der fünf Begehungen lediglich sieben Detektornachweise, die von nicht näher bestimmbaren *Myotis*-Arten stammten. Es handelte sich meistens um gewöhnliche Ortungsrufe, die im Vorbeiflug abgegeben wurden. Möglicherweise gehen einzelne unbestimmte Lautäußerungen aus der Gattung *Myotis* auf die oben genannte Teichfledermaus zurück. Die Art nutzt die im Gebiet verlaufenen Gehölzreihen sehr wahrscheinlich als Leitstrukturen für ihre Transferflüge.

**Tabelle 5: Beobachtungshäufigkeiten der im Jahr 2014 erfassten Fledermausarten (Detektorkontakte / Sichtbeobachtungen)**

| Artname / Datum | Mai 26./27. | Juni 17./18. | Juli 07./08. | August 20. | September 03. | ∑ |
|---|---|---|---|---|---|---|
| **Teichfledermaus** | - | 1 | 1 | 3 | - | **5** |
| **Myotis unbestimmt** | 1 | 1 | 2 | - | 3 | **7** |
| **Großer Abendsegler** | 6 | 16 | 5 | 7 | 5 | **39** |
| **Kleinabendsegler** | - | - | - | 1 | 1 | **2** |
| **Breitflügelfledermaus** | 7 | - | 2 | 5 | 9 | **23** |
| **Zwergfledermaus** | 7 | 4 | 6 | 7 | 1 | **25** |
| **Rauhautfledermaus** | 2 | 1 | 2 | 3 | 7 | **15** |
| **Pipistrellus unbestimmt** | - | 1 | - | - | - | **1** |
| ∑ | **23** | **24** | **18** | **26** | **24** | **115** |

### Raumnutzung

Die räumliche Verteilung der Feststellungen ist dem Plan Nr. 2 zu entnehmen (s. Anhang). Daraus wird ersichtlich, dass Jagd- und Flugaktivitäten in großen Bereichen des untersuchten Geländes festgestellt wurden. Die Raumnutzung folgte artspezifischen Präferenzen. Das weite und offene Grünland des Untersuchungsgebietes

wurde vor allem von Individuen der lokalen Populationen der Arten Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) für regelmäßige Jagdflüge genutzt. Als vorwiegend strukturgebunden fliegende Art wurden Exemplare der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) hauptsächlich entlang der im Gebiet verlaufenden Gehölzstrukturen, so auch an den teils Gehölz begleiteten Wegen bei Transfer- und Jagdflügen angetroffen. Der Große Abendsegler wurde typischerweise in großer Höhe mehrfach über dem Grünland und auch in angrenzenden Bereichen bei der Jagd beobachtet. Die Breitflügelfledermaus nutzte ganz überwiegend die östlich des Siedlungsrandes befindlichen und als Viehweiden genutzten Flächen, auf denen einzelne Tiere lang anhaltend und intensiv nach Insekten jagten. Die Teichfledermaus ließ sich an drei Terminen (Juni bis August 2014) an dem nördlich des Gebietes liegenden Gewässer sicher identifizieren. Dort jagte während der betreffenden Untersuchungstermine mindestens ein Exemplar für längere Zeit über der Wasseroberfläche. Zweimal konnte eine Teichfledermaus außerhalb des Gewässers an Gehölzstrukturen im Norden des Gebietes mit dem Detektor nachgewiesen werden. So ist anzunehmen, dass die dort verlaufenden Gehölzreihen als Leitlinien für Transferflüge genutzt werden und folglich als Flugstraßen für Individuen dieser Art fungieren. Gleiches trifft auch für die im Gebiet vorkommenden und ebenfalls strukturgebunden fliegenden Arten Zwerg- und Rauhautfledermaus zu. Allerdings nutzen diese beiden Arten im Gegensatz zur Teichfledermaus alle im Untersuchungsraum liegenden Gehölstrukturen für Transferflüge, da ihr Aktionsraum das gesamte Untersuchungsgebiet umspannt.

**Fledermausquartiere**

Fledermausquartiere ließen sich im Rahmen der Detektorkartierungen weder innerhalb des UG noch innerhalb der unmittelbar angrenzenden Bereiche (Umkreis bis ca. 100 m) auffinden. Die innerhalb des Gebietes stockenden Gehölze weisen keine für Fledermäuse geeigneten Höhlen oder Spaltenverstecke auf. Es handelt sich ganz überwiegend um junge einzeln stehende Laubbäume oder Sträucher. Quartiere der Baum bewohnenden Fledermausarten sind jedoch in den Altholzbeständen der im Norden und Süden liegenden Laubmischwälder zu vermuten. Vom Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) wurden am 17.06.2014 kurz nach Sonnenuntergang Abflüge mehrerer Exemplare aus dem südlichen Waldbestand beobachtet. So ist anzunehmen, dass dort im Jahr 2014 ein Sommerquartier dieser Art vorhanden war.

## 4.2 Brutvögel

Im Zeitraum von März bis Juni 2014 wurden 40 Vogelarten mit Brutverdacht oder Brutnachweis im Untersuchungsgebiet festgestellt (vgl. Tabelle 6 und Tabelle 7). Das Artenspektrum beinhaltet etwa 20% der rezenten, autochthonen Brutvogelfauna Niedersachsens, die nach KRÜGER & OLTMANNS (2007) 197 Arten umfasst. Innerhalb des Plangebietes wurden lediglich 14 Arten als Brutvögel festgestellt. Revierzentren und Brutplätze aller punktgenau aufgenommenen Arten (s. Tabelle 6), sind in Plan Nr. 1 dargestellt (s. Anhang).
Mit Gartenrotschwanz (3 Brutpaare), Grünspecht (1 Brutpaar), Kuckuck (1 Brutpaar), Rauchschwalbe (8 Brutpaare) und Waldohreule (1 Brutpaar) ließen sich fünf in Niedersachsen gefährdete Vogelarten (Rote-Liste-Status 3) nachweisen. Grünspecht und Waldohreule sind gemäß Anlage 1 Spalte 3 der Bundesartenschutzverordnung streng geschützt (vgl. Tabelle 6). Die mit einem Brutpaar erfasste Schleiereule ist in Deutschland ebenfalls streng geschützt, zurzeit jedoch nicht gefährdet. Die im Gebiet mit Brutverdacht oder Brutnachweis erfassten Arten Schwarzkehlchen (5 Brutpaare), Mehlschwalbe (23 BP), Star (5 BP) und Feldsperling (4 BP) werden auf der niedersächsischen und / oder deutschen Vorwarnliste geführt (s. Tabelle 6). Die Spezies der Vorwarnliste zeigen einen merklichen Bestandsrückgang, so dass bei fortbestehender negativer Bestandsentwicklung in naher Zukunft die Einstufung als „gefährdete“ Art (Ro-

te-Liste-Status 3) anzunehmen ist (s. KRÜGER & OLTMANNS 2007). Etwa 100 m nördlich des UG wurde ein Kiebitz-Paar mit Brutverdacht nachgewiesen (s. Plan 1 im Anhang). Diese in Niedersachsen gefährdete Limikole (Rote-Liste-Status 3) wird bundesweit als stark gefährdet eingestuft (Rote-Liste-Status 2).
Der überwiegende Teil der Feststellungen umfasst allgemein verbreitete und häufige Vogelarten. Es dominieren Singvögel wie z. B. Dorngrasmücke, Zilpzalp und Rotkehlchen. Unter den innerhalb des Geltungsbereiches des Gebietes nachgewiesenen Brutvogelarten sind ebenfalls zahlreiche Baum- und Gebüschbrüter, die in den vereinzelt und zumeist randlich stehenden Büschen, Hecken und Einzelbäumen nisteten. Im von Grünlandnutzung dominierten Offenland wurden als Bodenbrüter Fasan (1 Brutpaar), Stockente (1 Brutpaar), Schwarzkehlchen (3 Brutpaare) und Sumpfrohsänger (2 Brutpaare) nachgewiesen. Die Brutplätze dieser Arten lagen in der Regel in Randstrukturen entlang der Parzellengrenzen, so z. B. entlang der Gräben und deren Böschungen.
Im Umfeld des Gebietes wurden auf einem im Süden liegenden bebauten Grundstück als Kulturfolger Schleiereule, Hausrotschwanz, Star sowie Rauch- und Mehlschwalbe als Brutvögel nachgewiesen. Schleiereule, Star sowie Rauch- und Mehlschwalbe nutzen die nördlich angrenzenden Grünlandflächen des Gebietes nach den Beobachtungen des Bearbeiters regelmäßig als Nahrungshabitat. Besonders die Mehlschwalbe brütete in dem Bereich mit überraschend hoher Brutpaarzahl. An dem betreffenden Gebäude (Wohnhaus) wurden 23 besetzte Nester gezählt. Die an den Planbereich angrenzenden Gehölzbestände werden von einer Vielzahl an Vogelarten als Bruthabitat genutzt (vgl. Anhang: Karte 1). Hervorzuheben ist ein Brutnachweis einer Waldohreule, die im Jahr 2014 etwa 50 südlich des Plangebietes in einem Gehölzbestand brütete. Das dort nistende Paar nutzt die nördlich liegenden Grünlandflächen ebenfalls regelmäßig für seine Jagdflüge.
Als vorwiegend regelmäßige Nahrungsgäste wurden in oder über den Grünlandflächen die unmittelbar angrenzend brütenden Arten Waldohreule, Schleiereule, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe und Star sowie die im weiteren Umfeld nistenden Arten Mäusebussard (*Buteo buteo*), Turmfalke (*Falco tinnunculus*), Rabenkrähe (*Corvus corone*) und Elster (*Pica pica*) nachgewiesen.
Abbildung 3 zeigt das im östlichen Abschnitt des Plangebietes brütende und für diesen Raum charakteristische Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*).

**Tabelle 6: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten punktgenau erfassten Vogelarten**

| Deutscher Artname | Wissenschaftlicher Artname | ∑ Brutpaare | RL D | RL Nds | RL TW | EU-VS-RL | § 7 BNatSchG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Blaumeise | *Parus caeruleus* | 5 | - | - | - | - | § |
| Buntspecht | *Dendrocopus major* | 1 | - | - | - | - | § |
| Dorngrasmücke | *Sylvia communis* | 7 | - | - | - | - | § |
| Feldsperling | *Passer montanus* | 4 | V | V | V | - | § |
| Fitis | *Phylloscopus trochilus* | 2 | - | - | - | - | § |
| Gartenbaumläufer | *Certhia brachydactyla* | 1 | - | - | - | - | § |
| Gartengrasmücke | *Sylvia borin* | 2 | - | - | - | - | § |
| Gartenrotschwanz | *Phoenicurus phoenicurus* | 3 | - | 3 | 3 | - | § |
| Gelbspötter | *Hippolais icterina* | 3 | - | - | - | - | § |
| Goldammer | *Emberiza citrinella* | 2 | - | - | - | - | § |
| Grünfink | *Carduelis chloris* | 1 | - | - | - | - | § |
| Grünspecht | *Picus viridis* | 1 | - | 3 | 3 | - | §§ |
| Hausrotschwanz | *Phoenicurus ochruros* | 1 | - | - | - | - | § |

| Deutscher Artname | Wissenschaftlicher Artname | ∑ Brut-paare | RL D | RL Nds | RL TW | EU-VS-RL | § 7 BNatSchG |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Heckenbraunelle | *Prunella modularis* | 3 | - | - | - | - | § |
| Jagdfasan | *Phasianus colchicus* | 4 | - | - | - | - | § |
| Klappergrasmücke | *Sylvia curruca* | 2 | - | - | - | - | § |
| Kleiber | *Sitta europaea* | 2 | - | - | - | - | § |
| Kuckuck | *Cuculus canorus* | 1 | V | 3 | 3 | 3 | § |
| Mehlschwalbe | *Delichon urbicum* | 23 | V | V | V | - | § |
| Misteldrossel | *Turdus viscivorus* | 2 | - | - | - | - | § |
| Mönchsgrasmücke | *Sylvia atricapilla* | 9 | - | - | - | - | § |
| Rauchschwalbe | *Hirundo rustica* | 8 | V | 3 | 3 | 3 | § |
| Ringeltaube | *Columba palumbus* | 6 | - | - | - | - | § |
| Schleiereule | *Tyto alba* | 1 | - | - | - | - | §§ |
| Schwarzkehlchen | *Saxicola rubicola* | 5 | V | - | - | - | § |
| Singdrossel | *Turdus philomelos* | 5 | - | - | - | - | § |
| Sommergoldhähnchen | *Regulus ignicapilla* | 2 | - | - | - | - | § |
| Star | *Sturnus vulgaris* | 5 | - | V | V | - | § |
| Stieglitz | *Carduelis carduelis* | 2 | - | - | - | - | § |
| Stockente | *Anas platyrhynchos* | 2 | - | - | - | - | § |
| Sumpfmeise | *Parus palustris* | 2 | - | - | - | - | § |
| Sumpfrohrsänger | *Acrocephalus palustris* | 4 | - | - | - | - | § |
| Waldbaumläufer | *Certhia familiaris* | 1 | - | - | 3 | - | § |
| Waldohreule | *Asio otus* | 1 | - | 3 | 3 | - | §§ |
| Zilpzalp | *Phylloscopus collybita* | 9 | - | - | - | - | § |

Legende:

| | |
|---|---|
| ∑ Brutpaare: | Anzahl der Brutpaare |
| RL D: | Gefährdung nach Rote Liste Deutschland (Südbeck et al. 2007) |
| RL Nds: | Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen (Krüger & Oltmanns 2007) |
| RL TW: | Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen, Region Tiefland West (Krüger & Oltmanns 2007) |
| Zeichen: | 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, - = ungefährdet |
| EU-VS-RL: | Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie; - = nein, x = ja |
| § 7 BNatSchG: | Schutz nach § 7 BNatSchG, § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt |

**Tabelle 7: Übersicht der im Untersuchungsraum halbquantitativ erfassten Vogelarten.**

| Deutscher Artname | Wissenschaftlicher Artname | Häufigkeitsklasse |
|---|---|---|
| Amsel | *Turdus merula* | D |
| Buchfink | *Fringilla coelebs* | D |
| Kohlmeise | *Parus major* | C |
| Rotkehlchen | *Erithacus rubecula* | D |
| Zaunkönig | *Troglodytes troglodytes* | C |

Legende:

Häufigkeitsklassen: A: 1 Brutpaar (BP), B: 2 bis 3 BP, C: 4 bis 7 BP
D: 8 bis 20 BP, E: 21 bis 50, BP, F: 51 bis 150 BP,

**Abbildung 3: Im Grünland des Untersuchungsgebietes im Jahr 2014 brütendes Schwarzkehlchen** (Foto: Zilz).

## 4.3 Amphibien

Im Jahr 2014 wurden die im Untersuchungsraum verlaufenden Gräben sowie ein unmittelbar im Norden angrenzendes Stillgewässer auf Amphibienvorkommen untersucht. An den zumeist sehr flachen und nur kurzzeitig wasserführenden Gräben ließen sich zur Laichzeit keine Amphibien nachweisen. An dem im Norden liegenden Gewässer wurden im Frühjahr Erdkröte und Teichfrosch festgestellt (s. Tabelle 7). Beide Lurche gelten als besonders geschützte Arten gem. § 1 der Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (= Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV)) bzw. gem. § 7 Abs. 2 Nr.13 und 14 BNatSchG. Sowohl die Erdkröte als auch der Teichfrosch werden in Niedersachsen zurzeit als ungefährdet eingestuft (s. Tabelle 8).
Während der zweiten Nachtbegehung Ende März wurden neben vier balzenden Männchen weitere 16 adulte Exemplare der Erdkröte, von denen mindestens über die Hälfte nicht rufende im Wasser treibende Männchen waren, am untersuchten Stillgewässer vorgefunden. Sichere Hinweise, dass das untersuchte Gewässer als Fortpflanzungshabitat von dieser Art genutzt wurde, konnten jedoch nicht erbracht werden. So wurden weder Laich noch Larven bzw. Juvenile der Erdkröte bei nachfolgenden Erfassungsdurchgängen festgestellt. Allerdings wurden bei der Tagbegehung Anfang April besonders am Ostufer des Stillgewässers mindestens acht verendete adulte Erdkröten aufgefunden. Während der Nachtbegehung im Juni wurden an dem Gewässer balzrufende Teichfrösche erfasst. Reproduktionsnachweise dieser Art gelangen während der folgenden Begehung im Juni. So ließen sich am Nordufer etwa 60 Grünfroschlarven durch Kescherfänge nachweisen.

**Tabelle 7: Übersicht der am untersuchten Gewässer nachgewiesenen Lurche**

| Deutscher Artname | Wissenschaftlicher Artname | RLD | RL Nds | § 7 BNatSchG |
|---|---|---|---|---|
| Erdkröte | *Bufo bufo* | - | - | b |
| Teichfrosch | *Pelophylax kl. esculentus* | - | - | b |

Legende:

| | |
|---|---|
| RL D: | Gefährdung nach Roter Liste Deutschland (KÜHNEL et al. 2009) |
| RL Nds | Gefährdung nach Roter Liste Niedersachsen (PODLOUCKY & FISCHER 1994) |
| Zeichen: | - = ungefährdet |
| BNatSchG: | Schutzstatus nach § 7Abs. 2 Nr. 13 u. 14 Bundesnaturschutzgesetz |
| Zeichen: | b = besonders geschützt, s = streng geschützt |

**Tabelle 8: Nachweise u. Bestandsgrößen von Lurchen am Untersuchungsgewässer**

| Artname/ Gruppe | Max. Anzahl der Nachweise | | | | Abschätzung Bestandsgröße (FISCHER & PODLOUCKY 1997) |
|---|---|---|---|---|---|
| | Adulte | Adulte Balz/Paarung | Laichballen /-schnüre | Larven (L)/ Juvenile(J) | |
| **Erdkröte** | 16 | 4 | - | - | klein (B1) |
| **Teichfrosch** | 3 | 6 | - | - | klein (B1) |
| **Grünfrosch-Komplex** | 2 | 1 | - | 60 (L) | keine Angabe |

Legende:

B1 Kleiner Bestand ( Erdkröte: < 70 adulte Expl., Teichfrosch: < 10 adulte Expl

**Abbildung 4: Auf Vorkommen von Lurchen im Jahr 2014 untersuchtes Gewässer.**

# 5.0 BEWERTUNG DER BEFUNDE

## 5.1 Fledermäuse

Während der Wochenstubenzeit ist in Nordwestdeutschland mit dem Auftreten von maximal etwa 12 Fledermausarten zu rechnen. Im Untersuchungsgebiet ließen sich während dieser Periode fünf Arten sicher nachweisen. Dieses entspricht im Wesentlichen dem Artenspektrum, das in einem vergleichbar großen Flächenausschnitt einer strukturierten Agrarlandschaft dieses Naturraumes zu erwarten ist. So wurde rund 50 % der theoretisch möglichen Artenzahl erfasst. Auf Grundlage dieser vergleichenden Betrachtung ist das Untersuchungsgebiet als ein durchschnittlich artenreicher Fledermauslebensraum einzustufen.

Quartiere der im Gebiet auftretenden Fledermausarten ließen sich im Rahmen der durchgeführten Begehungen nicht nachweisen. Sommer- sowie Balz- und Paarungsquartiere sind jedoch im nahen Umfeld des untersuchten Gebietes, insbesondere in den angrenzenden altholzreichen Waldbeständen und den Siedlungen anzunehmen. So bestand im Sommer 2014 sehr wahrscheinlich ein Sommerquartier von Abendseglern südlich des Untersuchungsgebietes in dem dort angrenzenden Laubmischwald (s. Kapitel 5.1).So erreicht das Untersuchungsgebiet eine hohe Bedeutung als Jagdhabitat der lokalen Populationen von Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus, die das Gebiet nach den im Jahr 2014 erhobenen Daten ganz offensichtlich häufig bis regelmäßig für die Nahrungssuche anfliegen. Wichtigste Jagdhabitate sind die östlich des Siedlungsrandes liegenden Viehweiden sowie die im Gebiet verlaufenden Gehölzsäume. Das im Norden liegende und in die Untersuchung einbezogene Stillgewässer hat eine hohe Bedeutung als Fledermauslebensraum, da es ganz offensichtlich als Jagdhabitat für Individuen der in Anhang II der EU-FFH-Richtlinie geführten Teichfledermaus fungiert (s. Kapitel 5.1).

### Bewertung nach der Gefährdung gemäß BREUER (1994)

Gemäß dem Bewertungsverfahren nach BREUER (1994) ist das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Schutzgutes Fledermäuse als ein Funktionsraum von besonderer Bedeutung einzustufen. Maßgeblich hierfür sind die Vorkommen von in Niedersachsen oder Deutschland aktuell als gefährdet eingestuften Fledermausarten. Größere Teile des Untersuchungsgebietes haben zumindest für zwei im Bestand bedrohte Arten (Breitflügelfledermaus und Großer Abendsegler) eine nachgewiesene Funktion als Jagdhabitat. Es ist anzunehmen, dass das Untersuchungsgebiet für die lokalen Populationen dieser Fledermausarten ein essenzielles Teilhabitat darstellt.

## 5.2 Brutvögel

### Habitatqualitäten und Vollständigkeit des Artenspektrums

Es wurden 40 Vogelarten, die im Jahr 2014 im untersuchten Gebiet brüteten, nachgewiesen. Das festgestellte Artenspektrum an Baum- und Gebüschbrütern entspricht weitgehend den Erwartungswerten für einen vergleichbar strukturierten Raum der offenen bis halboffenen Kulturlandschaft. Typische Arten des Offenlands (z. B. Feldlerche) waren im untersuchten Raum unterrepräsentiert vertreten. So haben die im Bereich des Gebietes liegenden Grünlandflächen eine eher geringe Bedeutung für diese Artengruppe. Allerdings gingen mit einer geplanten Bebauung auch Brutplätze typischer Offenlandbewohner, darunter Niststätten von Schwarzkehlchen, Sumpfrohrsän-

ger und Dorngrasmücke, verloren, die im Rahmen der Eingriffsregelung auszugleichen wären. Eine hohe und essenzielle Bedeutung erreicht das Plangebiet für einige im nahen Umfeld brütende Vogelarten, die das Grünland, insbesondere die östlich des Siedlungsrandes liegenden Weideflächen regelmäßig als Nahrungshabitat nutzen. Hierzu zählen Mäusebussard, Turmfalke, Waldohreule, Schleiereule, Rauchschwalbe, Mehlschwalbe, Rabenkrähe, Elster und Star. Darunter finden sich mehrere in Niederdachsen gefährdete, im Rückgang befindliche und /oder streng geschützte Vogelarten. Für diese Arten fungiert der realisierte Habitatverbund aus geeigneten Brutplätzen (Gehölzbestände und Gebäude mit Nistmöglichkeiten) und den nahe gelegenen Nahrungsflächen (Grünland, insbesondere Viehweiden) als ein im räumlichen Zusammenhang stehendes essenzielles Fortpflanzungshabitat. Es handelt sich teils um vormals häufige Allerweltsarten wie z. B. Star und Mehlschwalbe, die aufgrund der Intensivierung der Landnutzung und der Ausräumung der Landschaft bundesweit rückläufige Bestandszahlen aufweisen (z. B. HÖTKER 2004, LINGENHÖHL 2010).

**Bewertung nach der Gefährdung gemäß Breuer (1994)**

Nach formalen Kriterien (in Anlehnung an BREUER 1994, siehe Kap. 3.4) ist dem Untersuchungsgebiet hinsichtlich der Avifauna eine allgemeine Bedeutung zuzuweisen. Maßgeblich für diese Einstufung sind die Brutvorkommen von fünf in Niedersachsen gefährdeten Arten (Waldohreule, Kuckuck, Grünspecht, Rauchschwalbe u. Gartenrotschwanz) sowie der Nachweis von vier in Niedersachsen oder Deutschland auf der Vorwarnliste stehenden Vogelarten (Mehlschwalbe, Schwarzkehlchen, Star u. Feldsperling).

## 5.3 Amphibien

Die an dem untersuchten Gewässer auftretenden Amphibienarten sind nach der Anzahl der erfassten adulten Individuen und / oder der Anzahl der gefundenen Laichballen gemäß FISCHER & PODLOUCKY (1998) als kleine Bestandsgrößen zu klassifizieren (s. Tabelle 8). Entsprechend FISCHER & PODLOUCKY (1998) sind die im Jahr 2014 erbrachten Nachweise als „Vorkommen mit Bedeutung für den Naturschutz“ (= niedrigste Wertstufe für Gebiete mit Amphibienvorkommen) zu bewerten. Bewertungsparameter ist das Vorkommen von lediglich zwei Arten (Erdkröte und Teichfrosch), die in dem Gewässer nur in kleinen Beständen vorkommen. Gemäß BREUER (1994) ist dem Gewässer im Hinblick auf die dort vorgefundenen Amphibienbestände eine geringe Bedeutung zuzuweisen.

## 6.0 LITERATUR

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14: 1-60.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (ed.) (2007): Nationaler Bericht 2007 gemäß FFH-Richtlinie. - http://www.bfn.de/0316_bericht2007.html.

DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. - Kosmos-V., Stuttgart.

FISCHER, C. & R. PODLOUCKY (1998): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen – Bedeutung und methodische Mindeststandards. – In: Henle, K. & M. Veith (Hrsg.): Naturschutzrelevante Methoden der Feldherpetologie. – Mertensiella 7: 261-278.

HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 13: 221-226.

KRÜGER, T & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung - Stand 2007. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131-175.

KÜHNEL, K.-D., A. GEIGER, H. LAUFER, R. PODLOUCKY & M. SCHLÜPMANN (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. - Naturschutz Biol. Vielfalt 70: 259-288.

LINGENHÖHL, D. (2010): Vogelwelt im Wandel - Trends und Perspektiven. Wiley-VCH, Weinheim.

MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70: 115-153.

NLWKN (in Vorbereitung): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens. - Hannover.

PFALZER, G. (2007): Verwechslungsmöglichkeiten bei der akustischen Artbestimmung von Fledermäusen anhand ihrer Ortungs- und Sozialrufe. - Nyctalus N. F. 12: 3-14.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14 : 109-120.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung, 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. - Westarp-Wissenschafts-V., Hohenwarsleben.

SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.

SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE, W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung - Stand 30.11.2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

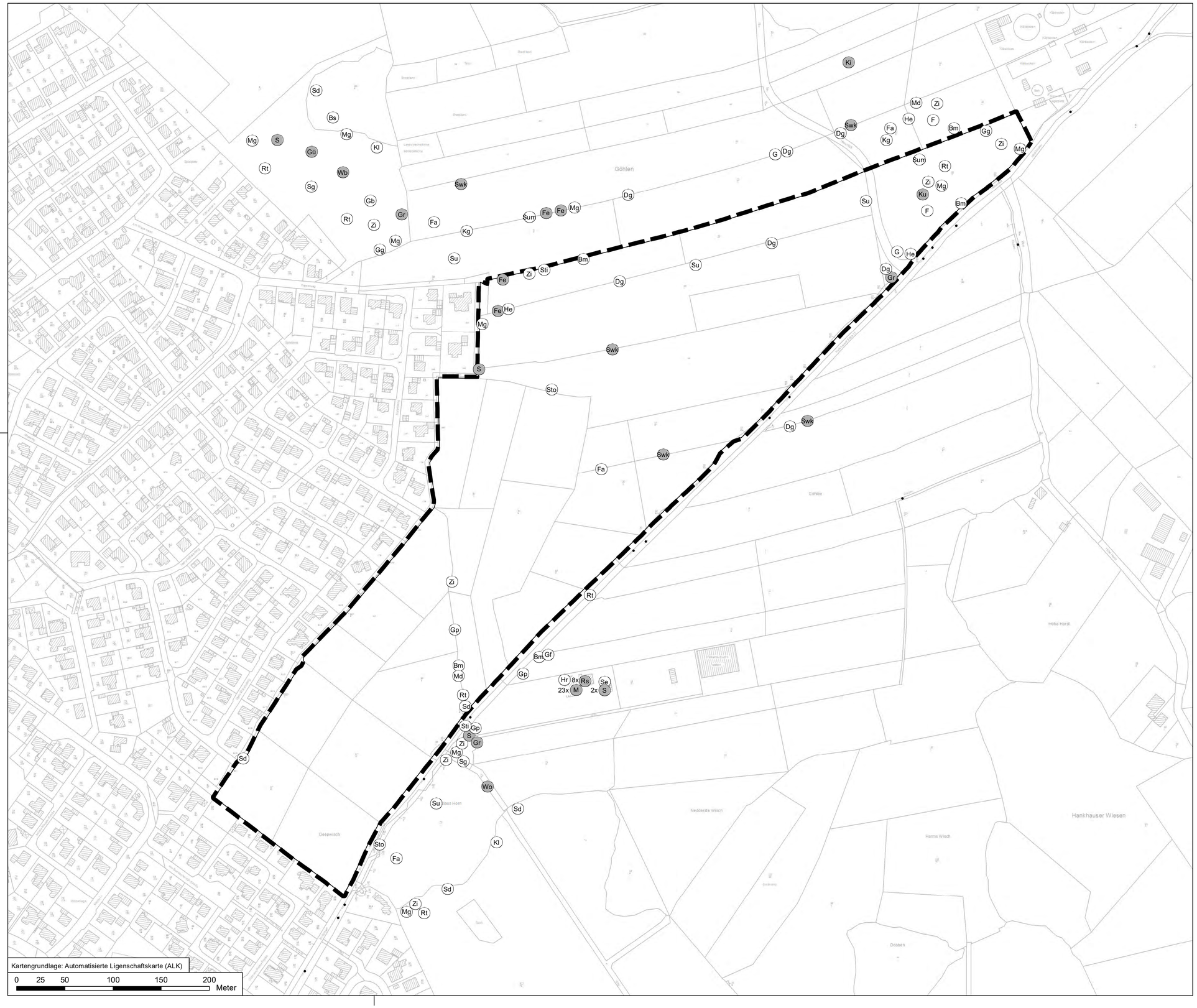
## PLANVERZEICHNIS

Plan-Nr. 1: Bestand Brutvögel (Aves)
Plan-Nr. 2: Bestand Fledermäuse

# Gemeinde Rastede

## Faunistische Bestandsaufnahme für den Bereich "Im Göhlen"

Bestand Brutvögel




## Planzeichenerklärung

Untersuchungsraum

### Ausgewählte Brutvögel im Untersuchungsgebiet (Erfassung 2014)

| | Deutscher Artname | Wissenschaftlicher Artname | RL D 2007 | RL Nds. 2007 | RL T-W 2007 | BNatSchG BArtSchV 2009 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Bm | Blaumeise | *Parus caeruleus* | / | / | / | § |
| Bs | Buntspecht | *Dendrocopos major* | / | / | / | § |
| Dg | Dorngrasmücke | *Sylvia communis* | / | / | / | § |
| Fe | Feldsperling | *Passer montanus* | V | V | V | § |
| F | Fitis | *Phylloscopus trochilus* | / | / | / | § |
| Gb | Gartenbaumläufer | *Certhia brachydactyla* | / | / | / | § |
| Gg | Gartengrasmücke | *Sylvia borin* | / | / | / | § |
| Gr | Gartenrotschwanz | *Phoenicurus phoenicurus* | / | 3 | 3 | § |
| Gp | Gelbspötter | *Hippolais icterina* | / | / | / | § |
| G | Goldammer | *Emberiza citrinella* | / | / | / | § |
| Gf | Grünfink | *Carduelis chloris* | / | / | / | § |
| Gü | Grünspecht | *Picus viridis* | / | 3 | 3 | §§ |
| Hr | Hausrotschwanz | *Phoenicurus ochruros* | / | / | / | § |
| He | Heckenbraunelle | *Prunella modularis* | / | / | / | § |
| Fa | Jagdfasan | *Phasianus colchicus* | n.b. | n.b. | n.b. | § |
| Ki | Kiebitz | *Vanellus vanellus* | 2 | 3 | 3 | §§ |
| Kg | Klappergrasmücke | *Sylvia curruca* | / | / | / | § |
| Kl | Kleiber | *Sitta europaea* | / | / | / | § |
| Ku | Kuckuck | *Cuculus canorus* | V | 3 | 3 | § |
| M | Mehlschwalbe | *Delichon urbicum* | V | V | V | § |
| Md | Misteldrossel | *Turdus viscivorus* | / | / | / | § |
| Mg | Mönchsgrasmücke | *Sylvia atricapilla* | / | / | / | § |
| Rs | Rauchschwalbe | *Hirundo rustica* | V | 3 | 3 | § |
| Rt | Ringeltaube | *Columba palumbus* | / | / | / | § |
| Se | Schleiereule | *Tyto alba* | / | / | / | §§ |
| Swk | Schwarzkehlchen | *Saxicola rubicola* | V | / | / | § |
| Sd | Singdrossel | *Turdus philomelos* | / | / | / | § |
| Sg | Sommergoldhähnchen | *Regulus ignicapilla* | / | / | / | § |
| S | Star | *Sturnus vulgaris* | / | V | V | § |
| Sti | Stieglitz | *Carduelis carduelis* | / | / | / | § |
| Sto | Stockente | *Anas plathyrhynchos* | / | / | / | § |
| Sum | Sumpfmeise | *Parus palustris* | / | / | / | § |
| Su | Sumpfrohrsänger | *Acrocephalus palustris* | / | / | / | § |
| Wb | Waldbaumläufer | *Certhia familiaris* | / | / | 3 | § |
| Wo | Waldohreule | *Asio otus* | / | 3 | 3 | §§ |
| Zi | Zilpzalp | *Phylloscopus collybita* | / | / | / | § |

Gefährdete Arten und Arten der Vorwarnliste

ausgewählte Zeigerarten

8x Anzahl der Brutpaare

Hinweis: Die verschiedenen Symbole repräsentieren jeweils ein Revier-/Brutpaar der betreffenden Art

**RL D:** Gefährdung nach Rote Liste Deustchland (Südbeck et al. 2007)

**RL Nds.:**Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen ( Krüger u. Oltmanns 2007)

**RL T-W:** Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen, Region Tiefland West (Krüger u. Oltmanns 2007)

**Gefährdungsgrade:** 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, / = ungefährdet

**BNatchG/BArtSchV:** Stand: 2009
§ = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG
§§ = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. gem. Anlage 1 Spalte 3 der BArtSchV

Quelle: Erhebungen des Plangungsbüros Diekmann & Mosebach von März bis Juni 2014.

# Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

## Faunistische Bestandsaufnahme für den Bereich "Im Göhlen"

Planart: **Bestand Brutvögel**

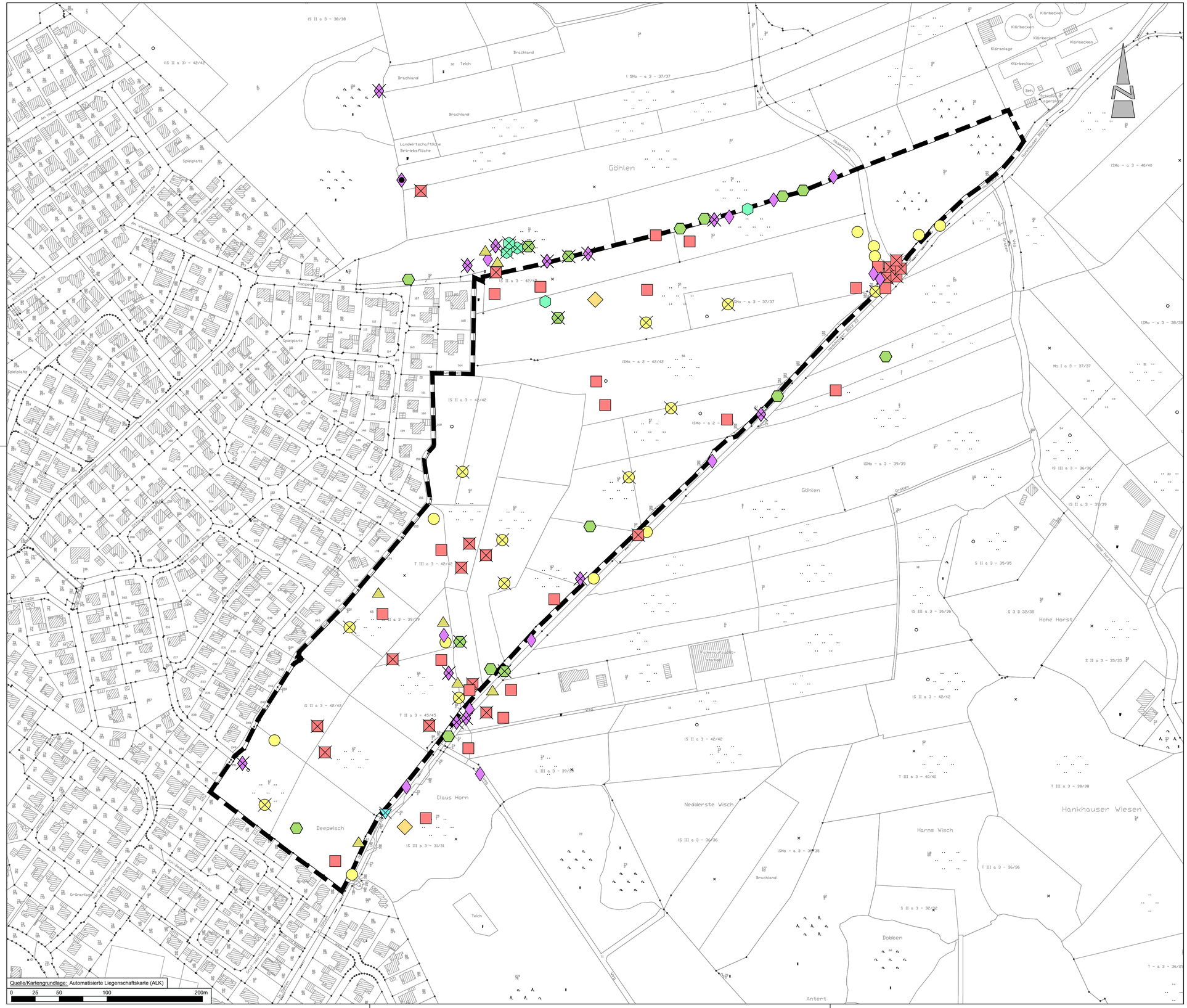
| Maßstab: | Projekt: | | Datum | Unterschrift |
|---|---|---|---|---|
| 1:2.000 | 14-1939 | Bearbeitet: | 08/2014 | Zilz |
| | Plan-Nr. **1** | Gezeichnet: | 08/2014 | Potthast |
| | | Geprüft: | 08/2014 | Diekmann |

**Diekmann & Mosebach** Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung
Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

# Gemeinde Rastede

## Faunistische Bestandsaufnahme für den Bereich "Im Göhlen"

### Bestand Fledermäuse


Göhlen
Brachland
Teich
Landwirtschaftliche Betriebsfläche
Hausanlage
Klärbecken
Klärbecken
Klärbecken

**IGB** INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik · Wasserbau · Umwelttechnik · Beweissicherung · Arbeitsschutz

IGB Ing.-Ges. mbH · Nadorster Straße 229 a · 26123 Oldenburg

Gemeinde Rastede
Gb3 – Bauen und Verkehr
z. H. Herrn Ammermann
Sophienstraße 27
26180 Rastede

GEMEINDE RASTEDE
Eing. 26. März 2015
HVB | FB | STS | GB 3M

Hamburg · Berlin · Kiel
Ludwigshafen · Oldenburg

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
Tel.: (04 41) 93 64 23 - 0
Fax: (04 41) 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

Ansprechpartner
Herr Dipl.-Forstw. W. Schwaer
Tel.: (04 41) 93 64 23 - 3 33
schwaer@igb-ingenieure.de

Oldenburg, 25.03.2015
Sr/Ah

**15-3025**
**Geplantes Wohngebiet Im Göhlen, Gemeinde Rastede**
**Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden in Anlehnung an die BBodSchV**

**Bericht und Rechnung**

Sehr geehrter Herr Ammermann,

vielen Dank für das freundliche Telefonat am 24.03.2015.

Anbei erhalten Sie wie vereinbart den Bericht zur Umwelttechnischen Beurteilung von Analysenbefunden in Anlehnung an die BBodSchV für das geplante Wohngebiet Im Göhlen sowie die Rechnung vom 25.03.2015.

Für die Beantwortung eventueller Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Mit freundlichen Grüßen
IGB Ingenieurgesellschaft mbH
- Niederlassung Oldenburg -

i. A.
Dipl.-Forstw. Wolfgang Schwaer
Nach § 18 BBodSchG anerkannter Sachverständiger

i. A.
Dipl.-Ing. Ulrike Ahlburg-Bleß

Geschäftsführer
Dr.-Ing. Jörg Franke
Dr.-Ing. Nils-Christian Lund
Dr. rer. nat. Gregor Overbeck
Dipl.-Ing. Ralf Zöller

Beratende Ingenieure

Anerkannter Prüfsachverständiger für Erd- und Grundbau

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Bodenschutz und Altlasten, Sachgebiet Sanierung (HK HH)

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Geotechnik (AIK SH)

Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger für Baugrunduntersuchungen, Erd- und Grundbau (IK NI)

Anerkannte Prüfstelle für Baustoffe und Baustoffgemische im Straßenbau gemäß „RAP Stra", Fachbereiche A1 und A3

SCC** (Safety Certificated Contractor); ID 9105059648

Bankverbindung
Hamburger Sparkasse
BLZ 200 505 50
Kto.-Nr. 1015210527
BIC/SWIFT-Code: HASPDEHHXXX
IBAN: DE40 2005 0550 1015 2105 27
USt-ID-Nr. DE 118 708 317

Sitz der Gesellschaft
Hamburg, Amtsgericht
Hamburg HRB 49 419

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik · Wasserbau · Umwelttechnik · Beweissicherung · Arbeitsschutz

# Geplantes Wohngebiet
# Im Göhlen, Gemeinde Rastede

## Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden

Auftraggeber

Gemeinde Rastede
GB 3 – Bauen und Verkehr
Sophienstraße 27
26180 Rastede

Bearbeiter

Herr Dipl.-Ing. R. Zöller
Herr Dipl.-Forstw. W. Schwaer

Projektnummer

15-3025

Datum

13.03.2015

Anschrift

Nadorster Straße 229 a – 26123 Oldenburg
Tel.: (04 41) 93 64 23 – 0
eMail: oldenburg@igb-ingenieure.de

O:\IGB-2015\15-3025 UmwTu Göhlen\10 Bericht\01 Text\15-3025 BER BBodSchV_Im Göhlen_Srfln.docx

IGB

## INHALTSVERZEICHNIS


Seite

**1 VERANLASSUNG ..... 2**

**2 UNTERLAGEN ..... 2**

**3 UNTERSUCHUNGSPROGRAMM ..... 2**

**4 STANDORTBESCHREIBUNG ..... 3**

**5 DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN ..... 4**

**6 ERGEBNISSE DER BODENUNTERSUCHUNGEN ..... 5**

6.1 Bewertungskriterien ermittelter Schadstoffkonzentrationen ..... 5

6.2 Ergebnisse der Oberbodenuntersuchung gemäß BBodSchV ..... 6

**7 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG WIRKUNGSPFAD BODEN – MENSCH ..... 6**

**8 ZUSAMMENFASSUNG ..... 6**

**ANLAGENVERZEICHNIS ..... 8**

## 1 VERANLASSUNG

Die Gemeinde Rastede plant im Gemeindegebiet den Erwerb von insgesamt 8 Flächen mit einer Gesamtgröße von ca. 10 ha westlich der Straße Im Göhlen, um dort Wohnbebauung zu realisieren.

Zur Absicherung des Kaufrisikos sollen die 8 Flächen einer umwelttechnischen Untersuchung in Anlehnung an die Vorgaben der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) unterzogen werden. Hierzu wurde seitens der Gemeinde Rastede im September 2014 eine Beprobung der Flächen veranlasst und chemische Analysen nach Vorgaben der BBodSchV zur Prüfung des Wirkungspfades Boden-Mensch durchgeführt.

Die IGB Ingenieurgesellschaft mbH wurde durch die Gemeinde Rastede, Geschäftsbereich 3 – Bauen und Verkehr, mit der gutachterlichen Auswertung und Bewertung der vorgelegten Analysenbefunde durch einen nach § 18 BBodSchG anerkannten Sachverständigen beauftragt.

## 2 UNTERLAGEN

Für die Erstellung des Berichtes wurden uns seitens der Gemeinde Rastede folgende Unterlagen zur Verfügung gestellt:

- Lageplan der 8 Untersuchungsflächen
- Prüfberichte des chemischen Untersuchungslabors, Institut Koldingen GmbH, AGROLAB-GROUP
- Probenahmeprotokoll, Institut Koldingen GmbH, AGROLAB-GROUP

## 3 UNTERSUCHUNGSPROGRAMM

Unter Berücksichtigung der geplanten Nutzung des Geländes als Wohngebiet wurde durch die Gemeinde Rastede das nachfolgende Untersuchungsprogramm für die Erkundung des Untergrundes erstellt:

- oberflächennahe Entnahme von 16 Mischproben für die Untersuchung des Wirkungspfades Boden – Mensch gemäß BBodSchV[1]; zukünftige Nutzung Wohngebiet.
- Analytik der 16 Mischproben gem. BBodSchV (Parameterumfang gem. Tab. 1.4 Anh. 2 BBodSchV).

Die Erkundungen waren auf den Wirkungspfad Boden – Mensch gemäß BBodSchG zu beziehen. Die Mischprobe soll aus 15 bis 25 Einzelproben gewonnen werden. Die Entnahmetiefe der Bodenproben nach den Vorgaben der BBodSchV, Tab. 1, Anh. 1, ist in Tabelle 1 dargestellt.

**Tabelle 1** Relevante Beprobungstiefen gem. BBodSchV

| Wirkungspfad | Nutzung | Beprobungstiefe |
|---|---|---|
| Boden - Mensch | Wohngebiet | 0 - 10 cm u. GOK [1)]<br>10 – 35 cm u. GOK [2)] |
| | Park- und Freizeitanlagen | 0 - 10 cm u. GOK [1)] |
| | Industrie- und Gewerbegrundstücke | 0 - 10 cm u. GOK [1)] |

[1)] Kontaktbereich für orale und dermale Schadstoffaufnahme; [2)] maximal von Kindern erreichbare Tiefe

## 4 STANDORTBESCHREIBUNG

Die Lage des Standortes ist in **Anlage 1** ersichtlich. Die **Anlage 2** zeigt die Grenzen der einzelnen Untersuchungsflächen.

Der Standort liegt am östlichen Ortsrand von Rastede im Bereich der Hankhauser Bäke. Unmittelbar westlich und südlich angrenzend befindet sich Wohnbebauung. Das östliche und nördliche Umfeld des Standortes ist vorwiegend durch landwirtschaftliche Flächen geprägt.

**Tabelle 2** Allgemeine Angaben zum Standort

| | | |
|---|---|---|
| Ort | Gemeinde Rastede | |
| Bundesland | Niedersachsen | |
| Grundstücksgröße (aus vorgelegten Karten) | Fläche 1: 8.606 m²<br>Fläche 2: 9.029 m²<br>Fläche 3: 16.014 m²<br>Fläche 4: 16.028 m² | Fläche 5: 10.331 m²<br>Fläche 6: 11.175 m²<br>Fläche 7: 13.399 m²<br>Fläche 8: 13.499 m² |

[1] Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.08.1999, Stand: 24.02.2012

# 5 DURCHGEFÜHRTE ARBEITEN

## Projektbeteiligte

Im Vorfeld der Erkundungen wurde von der Gemeinde Rastede ein Untersuchungsprogramm erstellt und mit dem Untersuchungslabor und dem Probenehmer des Labors abgestimmt.

Die Geländearbeiten zu der hier beschriebenen Untersuchung wurden am 16.09.2014 von folgenden Firmen durchgeführt:

- Institut Koldingen GmbH, Sarstedt (Entnahme von Bodenproben, Herstellung von Mischproben),

## Entnahme von Oberbodenmischproben

Wie bereits dargestellt, sind nach den Vorgaben des Bundesbodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der zugehörigen Ausführungsverordnung (BBodSchV) zur Beurteilung des Wirkungspfades Boden – Mensch (Direktpfad) Bodenmischproben aus definierten Tiefen zu entnehmen und zu untersuchen. Vor dem Hintergrund der zukünftigen Nutzung als Wohngebiet sind aus 8 Bereichen Bodenmischproben nach den Vorgaben der BBodSchV entnommen worden. Die Proben wurden nach den gesetzlichen Regelungen als Mischproben aus dem Tiefenintervall 0 bis 10 cm und 10 bis 35 cm unter GOK entnommen.

Die Lage der Beprobungsfelder ist dem Lageplan der **Anlage 2** zu entnehmen.

Die entnommenen Mischproben wurden aus insgesamt jeweils bis zu 20 Einzelproben zusammengestellt, so dass davon ausgegangen werden kann, dass die Mischproben ein charakterisierendes Abbild der beprobten Bodenschicht wiedergeben.

Die insgesamt 16 Bodenmischproben (Probe 1 bis Probe 8; 8 Mischproben aus 2 Tiefenintervallen) wurden zur Durchführung einer chemischen Analytik auf den Parameterumfang gem. Tab. 1.4 Anh. 2 BBodSchV an das Labor Institut Koldingen GmbH, AGROLAB GROUP, Sarstedt, überstellt.

# 6 ERGEBNISSE DER BODENUNTERSUCHUNGEN

## 6.1 Bewertungskriterien ermittelter Schadstoffkonzentrationen

Als Grundlage für die Bewertung der ermittelten Schadstoffkonzentrationen werden die Prüfwerte der BBodSchV angewendet. Bei Überschreitung von Prüfwerten besteht der Verdacht einer Gefährdung von Schutzgütern, es sind ggf. weitere Detailuntersuchungen zur Gefährdungsabschätzung erforderlich.

Die Prüfwerte der BBodSchV für die Bewertung des Bodens (Kontaktpfad „Boden – Mensch") sind in der nachfolgenden Tabelle dokumentiert:

**Tabelle 3** Prüfwerte für Böden, Angaben in mg/kg TS

| | **Prüfwerte BBodSchV** | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Kontaktpfad Boden – Mensch | | | |
| **Parameter** | **Kinderspiel-flächen** | **Wohn-gebiete** | **Park- u. Frei-zeitanlagen** | **Industrie- und Gewerbegrund-stücke** |
| Cyanide | 50 | 50 | 50 | 100 |
| Arsen | 25 | 50 | 125 | 140 |
| Blei | 200 | 400 | 1.000 | 2.000 |
| Cadmium | 10 | 20 | 50 | 60 |
| Chrom | 200 | 400 | 1.000 | 1.000 |
| Nickel | 70 | 140 | 350 | 900 |
| Quecksilber | 10 | 20 | 50 | 80 |
| Ben-zo(a)pyren | 2 | 4 | 10 | 12 |
| ∑ PCB | 0,4 | 0,8 | 2 | 40 |
| ∑ DDT | 40 | 80 | 200 | - |
| beta-HCH | 5 | 10 | 25 | 400 |
| Aldrin | 2 | 4 | 10 | - |
| HCB | 4 | 8 | 20 | 200 |
| PCP | 50 | 100 | 250 | 250 |

1) In Haus- und Kleingärten, die sowohl als Aufenthaltsbereiche für Kinder als auch für den Anbau von Nahrungspflanzen genutzt werden, ist für Cadmium der Wert von 2,0 mg/kg TS als Prüfwert anzugeben.

### 6.2 Ergebnisse der Oberbodenuntersuchung gemäß BBodSchV

Die **Anlage 4** zeigt die Ergebnisse der Untersuchungen der Oberbodenmischproben gemäß Parameterumfang BBodSchV (Tab. 1.4, Anh. 2, BBodSchV). Zur Bewertung der Analysenbefunde wurden diese mit den entsprechenden Prüfwerten der Bundesbodenschutzverordnung (BBodSchV) abgeglichen. Die Original-Prüfberichte des Labors sind der **Anlage 5** zu entnehmen.

Die in der **Anlage 4** dargestellten Ergebnisse der chemischen Untersuchungen der Oberflächenmischproben ergaben Schadstoffkonzentrationen, die deutlich die Prüfwertbereiche für Wohngebiete nach BBodSchV unterschreiten. Auch die niedriger angesetzten Prüfwertkriterien für Kinderspielflächen wurden in allen Bereichen eingehalten.

## 7 GEFÄHRDUNGSABSCHÄTZUNG WIRKUNGSPFAD BODEN – MENSCH

Bei der Betrachtung des Wirkungspfades Boden – Mensch werden die gegenwärtige und die zukünftige Nutzung berücksichtigt.

**Wirkungspfad Boden – Mensch (direkter Kontakt)**

Unter Zugrundelegung der bisherigen Nutzung des Areals als landwirtschaftlich genutzte Fläche sowie der geplanten Nutzung als Wohngebiet inkl. Kinderspielflächen wurden keine Schadstoffgehalte oberhalb der Prüfwerte nach BBodSchV nachgewiesen. Entsprechend ist eine Gefährdung für das Schutzgut menschliche Gesundheit über die Aufnahme von Oberboden (direkter Kontakt) nicht gegeben.

## 8 ZUSAMMENFASSUNG

Im Auftrag der Gemeinde Rastede wurden durch die IGB Ingenieurgesellschaft mbH von der Gemeinde vorgelegte Analysenbefunde des Bodens für das geplante Neubaugebiet „Im Göhlen" zusammengestellt und gemäß der Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden-Mensch bewertet.

Anhand der vorgelegten Analysenbefunde konnten auf den insgesamt 8 Teilflächen des geplanten Neubaugebietes insgesamt keine relevanten Belastungen des Bodens nachgewiesen werden.

Die geplante Nutzung des Areals als Wohngebiet mit Kinderspielflächen ist aus gutachterlicher Sicht ohne Einschränkungen möglich.

IGB Ingenieurgesellschaft mbH
- Niederlassung Oldenburg -

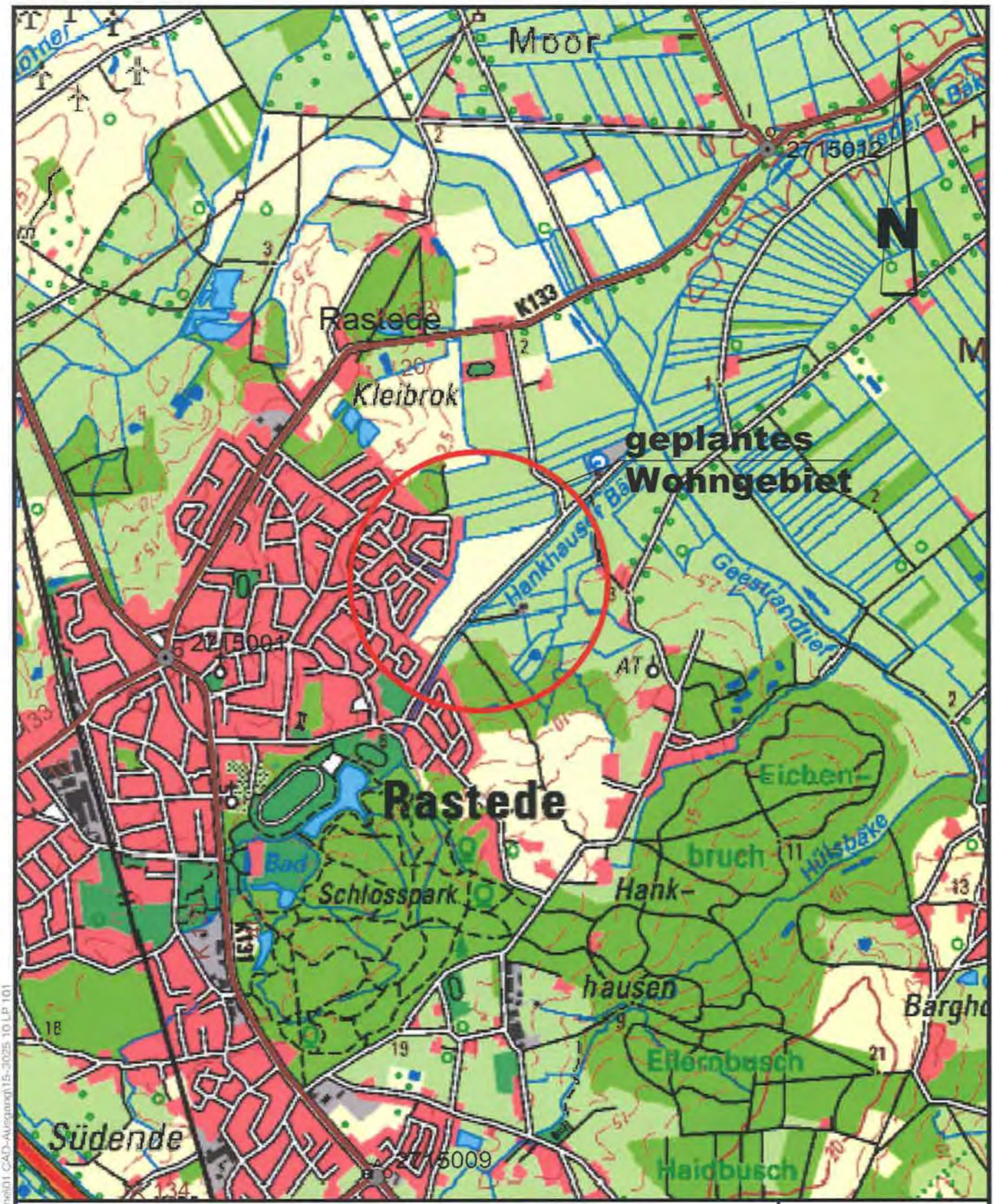
Dipl.-Ing. Ralf Zöller

i. A.

Dipl.-Forstw. Wolfgang Schwaer
Nach § 18 BBodSchG (SG 2) anerkannter Sachverständiger (HK HB)

## ANLAGENVERZEICHNIS

| | | |
|---|---|---|
| Anlage 1 | Übersichtsplan | M 1 : 25.000 |
| Anlage 2 | Lageplan Beprobungsfelder | |
| Anlage 3 | Probenahmeprotokoll und Probenbegleitschein | |
| Anlage 4 | Zusammenstellung der Analysenbefunde, Tabelle | |
| Anlage 5 | Prüfberichte | |




**IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH**
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

www.igb-ingenieure.de

Steindamm 96, 20099 Hamburg, Tel.: 040 / 22 70 00 - 0, Fax: 040 / 22 70 00 - 28
Groß-Berliner Damm 73 e, 12487 Berlin, 030 / 63 222 64 - 10, 030 / 63 222 64 - 28
Neufeldtstraße 10, 24118 Kiel, 0431 / 26 04 10 - 0, 0431 / 26 04 10 - 18
Nadorster Straße 229 a, 26123 Oldenburg, 0441 / 93 64 23 - 0, 0441 / 93 64 23 - 328

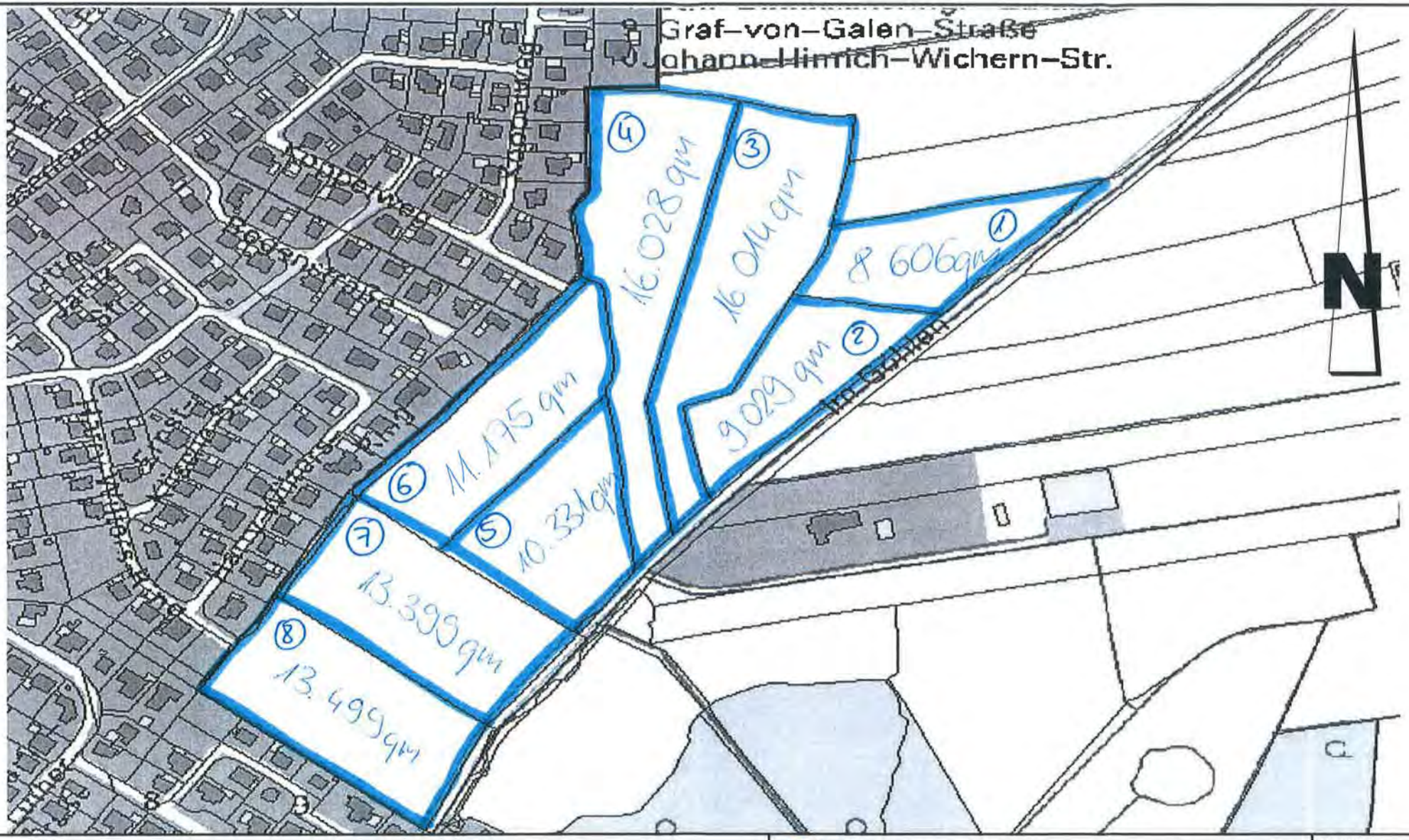
| | |
|---|---|
| Datum | 23.03.2015 |
| gez. | Hn |
| gepr. | Sr |
| Maßstab | 1 : 25.000 |
| | Anlage 1 |
| Zeichnungs-Nr. | 15-3025 10 LP 101 |

# Geplantes Wohngebiet
# Im Göhlen, Gemeinde Rastede

**Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden**

Übersichtsplan

J:\IGB-2016\15-3025 Umw\Tu Göhlen\10 Bericht\03 Pläne\01 CAD-Ausgang\15-3025 10 LP 101




1 - 8 **Entnahmebereiche Oberbodenmischproben (0-10 cm; 10-35 cm)**

**IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH**
Geotechnik • Wasserbau • Umwelttechnik • Beweissicherung • Arbeitsschutz
Hamburg • Berlin • Kiel • Ludwigshafen • Oldenburg

www.igb-ingenieure.de

| Steindamm 96 | Groß-Berliner Damm 73 e | Neufeldtstraße 10 | Nadorster Straße 229 e |
|---|---|---|---|
| 20099 Hamburg | 12487 Berlin | 24118 Kiel | 26123 Oldenburg |
| Tel.: 040 / 22 70 00 - 0 | 030 / 63 222 64 - 10 | 0431 / 26 04 10 - 0 | 0441 / 93 64 23 - 0 |
| Fax: 040 / 22 70 00 - 28 | 030 / 63 222 64 - 28 | 0431 / 26 04 10 - 18 | 0441 / 93 64 23 - 328 |

**Geplantes Wohngebiet**
**Im Göhlen, Gemeinde Rastede**

**Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden**

Lageplan

| | |
|---|---|
| Datum | 23.03.2015 |
| gez. | Hn |
| gepr. | Sr |
| Maßstab | 1 : 2.500 |
| | Anlage 2 |
| Zeichnungs-Nr. | 15-3025 10 LP 101 |

**Anlage 3**

**Probenehmerprotokoll von Helmut Hiljegerdes zu den Bodenuntersuchungen in dem geplanten Neubaugebiet Rastede „Im Göhlen".**

**Beschaffenheit des Geländes:**

Das Gelände ist sehr eben in sich, kaum fest zu stellendes Gefälle.

**Nutzung und Vegetation:**

Die von mir als 1,2,3 und 4 Deklarierten Flurstücke fanden sich als Grünland mit Viehbesatz vor. Ob die benannten Flurstücke vorher einmal oder mehrmals zur Futtergewinnung gemäht wurden, ließ sich nicht feststellen.

Hingegen wurden zumindest in diesem Jahr die Flurstücke 5 bis 8 bis zum Termin der Probenahme ausschließlich zur Futtergewinnung oder als Biogasinput gemäht(Wiese).

Die Vegetation, in diesem Fall das Grünland zeigte sich über das gesamte Gelände als nicht sehr üppig. Bodenfeuchtigkeit war trotz längerer Trockenphase noch ausreichend vorhanden. Daher beurteile ich die Bewirtschaftungsweise als „Extensiv".
Spezifische Schäden, die eindeutig einer Schadstoffbelastung zu zuordnen sind, konnte ich nicht feststellen.

**Aufteilung der zu beprobenden Fläche:**

Beim Eintreffen schien es schwierig, die in der mitgelieferten Karte vorgegebenen Grenzen zu finden.

Beim genaueren Hinsehen und einer Vorabbegehung fanden sich aber schnell eindeutige Hinweise und Furchen, die zur Festlegung der einzelnen Flurstücke fast immer ausreichend waren. Hierzu mehr im Kapitel „Vorgehendsweise".

**Witterung:**

Die letzten Wochen vor der Probenahme waren sehr trocken und heiß. So fanden wir einen Boden vor, der hier und da schon Trockenrisse aufwies. Für ein gutes Wachstum der Vegetation war aber noch ausreichend Bodenfeuchtigkeit vorhanden.

# PROBENBEGLEITSCHEIN - UNTERSUCHUNGSAUFTRAG
## Feststoff-/Eluatproben

**AUFTRAGGEBER** AD: Bode (84)

Kunden-Nr.: 59684
Name: Gemeinde Rastede
Str.: Sophienstraße 27
PLZ/Ort: 26180 Rastede
Ansprechpartner: Frau Tabea Triebe
Tel./Fax: +49 4402 920-163 /-263
Mail: triebe@rastede.de

Projektnr.-/Bez.:

Befund vorab per: Fax [ ] Mail [X]
Abrechnung nach: Preisliste [ ] Angebot [X]

ggf. Angebotsnr./-Datum: 94-19883

TERMINWUNSCH:

Versanddatum: 16.09.14
Transportweg: UPS

**AUFTRAGNEHMER**

*Institut Koldingen GmbH*
Breslauer Str. 60
D-31157 Sarstedt
Tel: 05066 / 90193-55
Fax: 05066 / 90193-35

*AGROLAB*

**Probenahme**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| durch AG | ja | [ ] | nein | [X] |
| im Laborauftrag | ja | [X] | nein | [ ] |
| Agrolab Flaschensatz | ja | [X] | nein | [ ] |
| Probenahmeprotokoll anbei | ja | [ ] | nein | [X] |
| Eluanalytik | | [ ] | | |

durch: Helmut Hiljegerdes
Name, Firma bzw. PN-Nr.

PN-Datum und Zeit: 16.09.14 14.00 Uhr
Rückstelldauer im Labor: max. 6 Mon.ab Eingang

| Probenbezeichnung und PN-Tiefe | Probenart* (BP, BS, AB, MP, BL), bitte angeben | Befund bezogen auf Gesamtprobe, ggf. Steinanteil | Befund bezogen auf Feinanteil < 2 mm mit Wägung | Befund bezogen auf Feinanteil < 2 mm ohne Wägung | Befund bezogen auf Feinanteil nach Augenschein | sonstiges | sonstiges | Analytik (bitte eindeutig festlegen und OS=Originalsubstanz oder EL=Eluat ankreuzen) | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS | OS |
| | | | | | | | | | EL | EL | EL | EL | EL | EL | EL | EL | EL | EL |
| | | | | | | | | BBodSchV, Anh.2, Pkt.1.4 (WP: Bo - Mensch) Paket: 1232000 | BBodSchV, Anh.2, Pkt.1.2 PCDD/F (WP: Bo - Mensch) Paket: 1020 | | | | | | | | | |
| Probe 1 0-10cm | BP | | | X | | | | X | | | 355418 | | | | | | | |
| Probe 1 10-35cm | BP | | | X | | | | X | | | | 19 | | | | | | |
| Probe 2 0-10cm | BP | | | X | | | | X | | | | 20 | | | | | | |
| Probe 2 10-35cm | BP | | | X | | | | X | | | | 21 | | | | | | |
| Probe 3 0-10cm | BP | | | X | | | | X | | | | 22 | | | | | | |
| Probe 3 10-35cm | BP | | | X | | | | X | | | | 23 | | | | | | |
| Probe 4 0-10cm | BP | | | X | | | | X | | | | 24 | | | | | | |
| Probe 4 10-35cm | BP | | | X | | | | X | | | | 25 | | | | | | |
| Probe 5 0-10cm | BP | | | X | | | | X | | | | 26 | | | | | | |
| Probe 5 10-35cm | BP | | | X | | | | X | | | | 27 | | | | | | |

OS=Originalsubstanz EL=Eluat * Probenart: BP=Bodenprobe, BS=Bauschutt, AB=Abfall, MP=Materialprobe

Anlagen (z.B. PN-Protokoll):
Bemerkungen:

Ort / Datum / Unterschrift:
Rastede, 16.09.14 Hiljegerdes

Eine unsachgemäße bzw. nicht normkonforme Probenahme und/oder Probentransport kann Einfluß auf die Prüfergebnisse haben.

# PROBENBEGLEITSCHEIN - UNTERSUCHUNGSAUFTRAG
## Feststoff-/Eluatproben

**AUFTRAGGEBER** AD: Bode (94)

Kunden-Nr.:
Name: **Gemeinde Rastede**
Str.: **Sophienstraße 27**
PLZ/Ort: **26180 Rastede**
Ansprechpartner: **Frau Tabea Triebe**
Tel./Fax: **+49 4402 920-163 /-263**
Mail: triebe@rastede.de

Projektnr./-Bez.:

Befund vorab per: Fax [ ] Mail [X]
Abrechnung nach: Preisliste [ ] Angebot [X]

ggf. Angebotsnr./-Datum: **94-19883**

**TERMINWUNSCH:**
Versanddatum: 16.09.14
Transportweg: **UPS**

**AUFTRAGNEHMER**

***Institut Koldingen*** *GmbH*
Breslauer Str. 60
D-31157 Sarstedt *AGROLAB*
Tel: 05066 / 90193-55
Fax: 05066 / 90193-95

**Probenahme**

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| durch AG | ja | [ ] | nein | [X] |
| im Laborauftrag | ja | [X] | nein | [ ] |
| Agrolab Flaschensatz | ja | [X] | nein | [ ] |
| Probenahmeprotokoll anbei | ja | [ ] | nein | [X] |
| Eilanalytik | | [ ] | | |

durch: **Helmut Hiljegerdes**
Name, Firma bzw. PN-Nr.

**PN-Datum und Zeit:** 16.09.14 1400 Uhr
Rückstelldauer im Labor: max. 6 Mon.ab Eingang

| Probenbezeichnung und PN-Tiefe | Probenaufbereitung: Probenart* (BP, BS, AB, MP, BL), bitte angeben | Befund bezogen auf Gesamtprobe, ggf. Brechenbrecher | Befund bezogen auf Fehranteil < 2 mm mit Wägung | Befund bezogen auf Fehranteil < 2 mm ohne Wägung | Befund bezogen auf Fehranteil nach Augenschein | sonstiges | sonstiges | Analytik (bitte eindeutig festlegen und OS=Originalsubstanz oder EL=Eluat ankreuzen): OS | OS EL | OS EL | OS EL | OS EL | OS EL | OS EL | OS EL | OS EL | OS EL |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | | | | | BBodSchV, Anh.2, Pkt.1.4 (WP: Bo - Mensch) Paket: 1232000 | BBodSchV, Anh.2, Pkt.1.2 PCDD/F (WP: Bo - Mensch) Paket: 1020 | | | | | | | | |
| Probe 6 0-10cm | BP | | | X | | | | X | | | | 955428 | | | | | |
| Probe 6 10-35cm | BP | | | X | | | | X | | | | | 29 | | | | |
| Probe 7 0-10cm | BP | | | X | | | | X | | | | | 30 | | | | |
| Probe 7 10-35cm | BP | | | X | | | | X | | | | | 31 | | | | |
| Probe 8 0-10cm | BP | | | X | | | | X | | | | | 32 | | | | |
| Probe 8 10-35cm | BP | | | X | | | | X | | | | | 33 | | | | |
| | BP | | | X | | | | X | | | | | | | | | |
| | BP | | | X | | | | X | | | | | | | | | |
| | BP | | | X | | | | X | | | | | | | | | |
| | BP | | | X | | | | X | | | | | | | | | |

OS=Originalsubstanz EL=Eluat * Probenart: BP=Bodenprobe, BS=Bauschutt, AB=Abfall, MP=Materialprobe

Anlagen (z.B. PN-Protokoll):
Bemerkungen:

Ort / Datum / Unterschrift:
Rastede, 16.09.14 Rastede

Eine unsachgemäße bzw. nicht normkonforme Probenahme und/oder Probentransport kann Einfluß auf die Prüfergebnisse haben.

**15-3025**
**Geplantes Wohngebiet Im Göhlen**
**Gemeinde Rastede**
**Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden in Anlehnung an die BBodSchV**

IGB

Anlage 4

**Zusammenstellung der Analysenergebnisse Boden**

**Gesamtgehalte Feststoff**

| Parameter | Einheit | Ergebnisse der chemischen Untersuchungen | | | | | | | | | | | | | | | | Prüfwerte gemäß BBodSchV[2], Wirkungspfad Boden-Mensch | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Probe 1 | Probe 1 | Probe 2 | Probe 2 | Probe 3 | Probe 3 | Probe 4 | Probe 4 | Probe 5 | Probe 5 | Probe 6 | Probe 6 | Probe 7 | Probe 7 | Probe 8 | Probe 8 | Kinderspiel-flächen | Wohngebiete | Park- und Freizeit-anlagen | Industrie- und Gewerbegrund-stücke |
| Entnahmetiefe unter GOK[1] | cm | 0-10 | 10-35 | 0-10 | 10-35 | 0-10 | 10-35 | 0-10 | 10-35 | 0-10 | 10-35 | 0-10 | 10-35 | 0-10 | 10-35 | 0-10 | 10-35 | | | | |
| Trockensubstanz | % | 73,8 | 62,9 | 74,0 | 73,1 | 69,9 | 73,2 | 68,4 | 66,3 | 76,7 | 76,7 | 72,6 | 75,7 | 78,1 | 77,0 | 81,3 | 81,5 | | | | |
| Cyanide (gesamt) | mg/kg TS | < 1,0 | < 1,0 | 2,3 | 1,8 | 2,4 | 2,0 | 2,6 | 2,4 | 2,7 | 2,3 | 3,0 | < 1,0 | < 1,0 | < 1,0 | 1,8 | 1,7 | 50 | 50 | 50 | 100 |
| Arsen (As) | mg/kg TS | 9,8 | 14 | 13 | 13 | 18 | 17 | 25 | 27 | 10 | 12 | 18 | 14 | 10 | 11 | 9,9 | 12 | 25 | 50 | 125 | 140 |
| Blei (Pb) | mg/kg TS | 36 | 25 | 34 | 22 | 34 | 22 | 38 | 26 | 33 | 29 | 38 | 26 | 30 | 26 | 26 | 25 | 200 | 400 | 1.000 | 2.000 |
| Cadmium (Cd) | mg/kg TS | 0,93 | 0,68 | 0,96 | 0,54 | 0,85 | 0,61 | 1,0 | 0,79 | 0,78 | 0,73 | 1,2 | 0,79 | 0,63 | 0,55 | 0,67 | 0,68 | 10 | 20 | 50 | 60 |
| Chrom (ges.) (Cr) | mg/kg TS | 39 | 40 | 45 | 36 | 51 | 42 | 57 | 50 | 41 | 44 | 46 | 43 | 44 | 43 | 37 | 40 | 200 | 400 | 1.000 | 1.000 |
| Nickel (Ni) | mg/kg TS | 14 | 22 | 15 | 17 | 17 | 20 | 21 | 24 | 13 | 16 | 16 | 16 | 13 | 13 | 11 | 13 | 70 | 140 | 350 | 900 |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg TS | 0,21 | 0,22 | 0,21 | 0,14 | 0,18 | 0,15 | 0,23 | 0,20 | 0,21 | 0,20 | 0,26 | 0,19 | 0,19 | 0,17 | 0,17 | 0,15 | 10 | 20 | 50 | 80 |
| Benzo-[a]-Pyren | mg/kg TS | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | 2 | 4 | 10 | 12 |
| Σ PCB | mg/kg TS | 0,043 | n.b. | 0,026 | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | 0,064 | 0,051 | 0,056 | 0,030 | 0,040 | 0,047 | 0,063 | 0,060 | 0,4 | 0,8 | 2 | 40 |
| Σ DDT | mg/kg TS | n.b.[3] | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | n.b. | 40 | 80 | 200 | - |
| alpha-HCH | mg/kg TS | < 0,050 | < 0,10 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | | | | |
| beta-HCH | mg/kg TS | < 0,050 | < 0,10 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | 5 | 10 | 25 | 400 |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg TS | < 0,050 | < 0,10 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | | | | |
| delta-HCH | mg/kg TS | < 0,050 | < 0,10 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | | | | |
| epsilon-HCH | mg/kg TS | < 0,050 | < 0,10 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | | | | |
| Aldrin | mg/kg TS | < 0,050 | < 0,10 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | < 0,050 | 2 | 4 | 10 | - |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg TS | < 0,10 | < 0,20 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | 4 | 8 | 20 | 200 |
| Pentachlorphenol | mg/kg TS | < 0,10 | < 0,20 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | < 0,10 | 50 | 100 | 250 | 250 |

[1] GOK: Geländeoberkante
[2] BBodSchV: Bundesbodenschutzverordnung vom 12. Juli 1999
[3] n.b.: nicht berechenbar, kleiner Bestimmungsgrenze

IGB INGENIEURGESELLSCHAFT MBH
Geotechnik · Wasserbau · Umwelttechnik · Beweissicherung · Arbeitsschutz

Hamburg · Berlin · Kiel
Ludwigshafen · Oldenburg

Steindamm 96
20099 Hamburg
Tel.: (0 40) 22 70 00 - 0
Fax: (0 40) 22 70 00 - 28

Neufeldtstraße 10
24118 Kiel
Tel.: (04 31) 26 04 10 - 0
Fax: (04 31) 26 04 10 - 18

Nadorster Straße 229 a
26123 Oldenburg
Tel.: (04 41) 93 64 23 - 0
Fax: (04 41) 93 64 23 - 328

www.igb-ingenieure.de

15-3025 • ZI/Sr

**Geplantes Wohngebiet**

**Im Göhlen, Gemeinde Rastede**

Umwelttechnische Beurteilung von Analysenbefunden

# Prüfberichte

(32 Seiten)

**Anlage 5**

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

*Inst. Koldingen* Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955418

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955418** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 1 0-10 cm** |

| | Einheit | | Ergebnis | Best.-Gr. | | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **73,8** | 0,1 | | DIN ISO 11465 | |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | | DIN ISO 11464 | |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **96,3** | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **3,70** | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **<1,0** | 1 | | DIN ISO 17380 | |
| Königswasseraufschluß | | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 | |
| Arsen (As) | mg/kg | | **9,8** | 1 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **36** | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **0,93** | 0,06 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **39** | 3 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **14** | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,21** | 0,02 | | DIN EN 1483 (E 12-4) | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 | |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **0,018** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **0,014** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **0,011** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **0,043** | | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,10** | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | ISO 10382(OB) | u) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |



DOC-7-814552-DE-PI
AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955418

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 1 0-10 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
ISO 10382; DIN ISO 14154

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



DOC-7-614652-DE-P2
AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Inst. Koldingen*** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955419

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955419** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 1 10-35 cm** |

| | Einheit | | Ergebnis | | Best.-Gr. | | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **62,9** | | 0,1 | | DIN ISO 11465 | |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | | | DIN ISO 11464 | |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **95,2** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **4,80** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **<1,0** | | 1 | | DIN ISO 17380 | |
| Königswasseraufschluß | | | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 | |
| Arsen (As) | mg/kg | | **14** | | 1 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **25** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **0,68** | | 0,06 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **40** | | 3 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **22** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,22** | | 0,02 | | DIN EN 1483 (E 12-4) | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 | |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,10**$^{pm}$) | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,10**$^{pm}$) | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,10**$^{pm}$) | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,10**$^{pm}$) | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,20**$^{pm}$) | | 0,2 | | ISO 10382(OB) | u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382(OB) | u) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,10**$^{pm}$) | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,10**$^{pm}$) | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 196 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-7-814652-DE-P3

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955419

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 1 10-35 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | **<0,10** pm | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| delta-HCH | mg/kg | **<0,10** pm | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,10** pm | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,10** pm | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,20** pm | 0,2 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,20** pm | 0,2 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*pm) Die Nachweis-, bzw. Bestimmungsgrenze musste erhöht werden, da zur Extraktion und Analyse nur eine geringe Probenmenge vorlag.*
*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B. Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
ISO 10382; DIN ISO 14154

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



DOC-7-914652-DE-P4
AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

*Inst. Koldingen* Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955420

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955420** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 2 0-10 cm** |

| | Einheit | | Ergebnis | | Best.-Gr. | | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **74,0** | | 0,1 | | DIN ISO 11465 | |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | | | DIN ISO 11464 | |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **94,9** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **5,10** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **2,3** | | 1 | | DIN ISO 17380 | |
| Königswasseraufschluß | | | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 | |
| Arsen (As) | mg/kg | | **13** | | 1 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **34** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **0,96** | | 0,06 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **45** | | 3 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **15** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,21** | | 0,02 | | DIN EN 1483 (E 12-4) | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 | |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **0,014** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **0,012** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **0,026** | | | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,10** | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | s) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382(OB) | s) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-7-R14452-DE-PS

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955420

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 2 0-10 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
ISO 10382; DIN ISO 14154

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



DOC-7-814652-DE-P6
AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

*Inst. Koldingen* Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955421

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955421** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 2 10-35 cm** |

| | Einheit | | Ergebnis | | Best.-Gr. | | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **73,1** | | 0,1 | | DIN ISO 11465 | |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | | | DIN ISO 11464 | |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **89,8** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **10,2** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **1,8** | | 1 | | DIN ISO 17380 | |
| Königswasseraufschluß | | | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 | |
| Arsen (As) | mg/kg | | **13** | | 1 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **22** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **0,54** | | 0,06 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **36** | | 3 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **17** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,14** | | 0,02 | | DIN EN 1483 (E 12-4) | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 | |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,10** | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382(OB) | u) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |



DOC-7-814652-DE-P7

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955421

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 2 10-35 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Wasnel

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
DIN ISO 14154; ISO 10382

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



DOC-7-614652-DE-PB
AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Inst. Koldingen*** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955422

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955422** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 3 0-10 cm** |

| | Einheit | | Ergebnis | | Best.-Gr. | | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **69,9** | | 0,1 | | DIN ISO 11465 | |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | | | DIN ISO 11464 | |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **88,1** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **11,9** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **2,4** | | 1 | | DIN ISO 17380 | |
| Königswasseraufschluß | | | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 | |
| Arsen (As) | mg/kg | | **18** | | 1 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **34** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **0,85** | | 0,06 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **51** | | 3 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **17** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,18** | | 0,02 | | DIN EN 1483 (E 12-4) | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 | |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,10** | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382(OB) | u) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |



DOC-7-814632-DE-P9

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955422

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 3 0-10 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
ISO 10382; DIN ISO 14154

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke



DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-03-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Inst. Koldingen*** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955423

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955423** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 3 10-35 cm** |

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | |
| Trockensubstanz | % | * **73,2** | 0,1 | DIN ISO 11465 |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | DIN ISO 11464 |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | **95,2** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Fraktion > 2 mm | % | **4,80** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | **2,0** | 1 | DIN ISO 17380 |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | **17** | 1 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Blei (Pb) | mg/kg | **22** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | **0,61** | 0,06 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Chrom (Cr) | mg/kg | **42** | 3 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Nickel (Ni) | mg/kg | **20** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | **0,15** | 0,02 | DIN EN 1483 (E 12-4) |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| *PCB (28)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (52)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (101)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (138)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (153)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (180)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| **PCB-Summe** | mg/kg | **n.b.** | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *o,p-DDD* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) s) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | **n.b.** | | ISO 10382(OB) s) |
| alpha-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| beta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |



DOC-7-614652-DE-P11

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

**PRÜFBERICHT 482299 - 955423**

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 3 10-35 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
DIN ISO 14154; ISO 10382

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

*Inst. Koldingen* Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955424

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955424** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 4 0-10 cm** |

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | |
| Trockensubstanz | % | * **68,4** | 0,1 | DIN ISO 11465 |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | DIN ISO 11464 |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | **93,1** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Fraktion > 2 mm | % | **6,90** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | **2,6** | 1 | DIN ISO 17380 |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | **25** | 1 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Blei (Pb) | mg/kg | **38** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | **1,0** | 0,06 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Chrom (Cr) | mg/kg | **57** | 3 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Nickel (Ni) | mg/kg | **21** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | **0,23** | 0,02 | DIN EN 1483 (E 12-4) |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| *PCB (28)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (52)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (101)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (138)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (153)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (180)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| **PCB-Summe** | mg/kg | **n.b.** | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *o,p-DDD* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | **n.b.** | | ISO 10382(OB) u) |
| alpha-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| beta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955424

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 4 0-10 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

Agrolab-Gruppen-Labore
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
ISO 10382; DIN ISO 14154

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Inst. Koldingen*** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955425

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955425** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 4 10-35 cm** |

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | |
| Trockensubstanz | % | * **66,3** | 0,1 | DIN ISO 11465 |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | DIN ISO 11464 |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | **92,8** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Fraktion > 2 mm | % | **7,20** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | **2,4** | 1 | DIN ISO 17380 |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | **27** | 1 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Blei (Pb) | mg/kg | **26** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | **0,79** | 0,06 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Chrom (Cr) | mg/kg | **50** | 3 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Nickel (Ni) | mg/kg | **24** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | **0,20** | 0,02 | DIN EN 1483 (E 12-4) |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| *PCB (28)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (52)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (101)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (138)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (153)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (180)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| **PCB-Summe** | mg/kg | **n.b.** | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *o,p-DDD* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) s) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | **n.b.** | | ISO 10382(OB) s) |
| alpha-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| beta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) s) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-T-814653-DE-P15

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955425

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 4 10-35 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
ISO 10382; DIN ISO 14154

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 196 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

*Inst. Koldingen* Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955426

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955426** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 5 0-10 cm** |

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | |
| Trockensubstanz | % | * **76,7** | 0,1 | DIN ISO 11465 |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | DIN ISO 11464 |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | **97,5** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Fraktion > 2 mm | % | **2,50** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | **2,7** | 1 | DIN ISO 17380 |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | **10** | 1 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Blei (Pb) | mg/kg | **33** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | **0,78** | 0,06 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Chrom (Cr) | mg/kg | **41** | 3 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Nickel (Ni) | mg/kg | **13** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | **0,21** | 0,02 | DIN EN 1483 (E 12-4) |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| *PCB (28)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (52)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (101)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (138)* | mg/kg | **0,027** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (153)* | mg/kg | **0,020** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (180)* | mg/kg | **0,017** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| **PCB-Summe** | mg/kg | **0,064** | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *o,p-DDD* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | **n.b.** | | ISO 10382(OB) u) |
| alpha-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| beta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955426

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 5 0-10 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
DIN ISO 14154; ISO 10382

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

*Inst. Koldingen* Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955427

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955427** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 5 10-35 cm** |

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | |
| Trockensubstanz | % | * **76,7** | 0,1 | DIN ISO 11465 |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | DIN ISO 11464 |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | **90,6** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Fraktion > 2 mm | % | **9,40** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | **2,3** | 1 | DIN ISO 17380 |
| Königswasseraufschluß | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | **12** | 1 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Blei (Pb) | mg/kg | **29** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | **0,73** | 0,06 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Chrom (Cr) | mg/kg | **44** | 3 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Nickel (Ni) | mg/kg | **16** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | **0,20** | 0,02 | DIN EN 1483 (E 12-4) |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| *PCB (28)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (52)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (101)* | mg/kg | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (138)* | mg/kg | **0,021** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (153)* | mg/kg | **0,017** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (180)* | mg/kg | **0,013** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| **PCB-Summe** | mg/kg | **0,051** | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *o,p-DDD* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | **n.b.** | | ISO 10382(OB) u) |
| alpha-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| beta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955427

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 5 10-35 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
DIN ISO 14154; ISO 10382

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

*Inst. Koldingen* Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955428

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955428** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 6 0-10 cm** |

| | Einheit | | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode |
|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **72,6** | 0,1 | DIN ISO 11465 |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | DIN ISO 11464 |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **96,2** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **3,80** | 0,1 | Siebung, Wägung n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **3,0** | 1 | DIN ISO 17380 |
| Königswasseraufschluß | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 |
| Arsen (As) | mg/kg | | **18** | 1 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **38** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **1,2** | 0,06 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **46** | 3 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **16** | 5 | DIN EN ISO 11885 (E 22) |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,26** | 0,02 | DIN EN 1483 (E 12-4) |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **0,024** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **0,019** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **0,013** | 0,01 | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **0,056** | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | ISO 10382(OB) u) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) u) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955428

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 6 0-10 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Vosseler

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
ISO 10382; DIN ISO 14154

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditierten Prüflaboratorien. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Inst. Koldingen*** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955429

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955429** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 6 10-35 cm** |

| | Einheit | | Ergebnis | | Best.-Gr. | | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **75,7** | | 0,1 | | DIN ISO 11465 | |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | | | DIN ISO 11464 | |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **92,7** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **7,30** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **<1,0** | | 1 | | DIN ISO 17380 | |
| Königswasseraufschluß | | | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 | |
| Arsen (As) | mg/kg | | **14** | | 1 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **26** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **0,79** | | 0,06 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **43** | | 3 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **16** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,19** | | 0,02 | | DIN EN 1483 (E 12-4) | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 | |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **0,016** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **0,014** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **0,030** | | | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,10** | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382(OB) | u) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14043-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955429

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 6 10-35 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
DIN ISO 14154; ISO 10382

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

*Inst. Koldingen* Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955430

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955430** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 7 0-10 cm** |

| | Einheit | | Ergebnis | | Best.-Gr. | | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **78,1** | | 0,1 | | DIN ISO 11465 | |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | | | DIN ISO 11464 | |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **96,6** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **3,40** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **<1,0** | | 1 | | DIN ISO 17380 | |
| Königswasseraufschluß | | | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 | |
| Arsen (As) | mg/kg | | **10** | | 1 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **30** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **0,63** | | 0,06 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **44** | | 3 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **13** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,19** | | 0,02 | | DIN EN 1483 (E 12-4) | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 | |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **0,017** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **0,013** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **0,040** | | | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,10** | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382(OB) | u) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |



DOC-7-814552-DE-P25

AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955430

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 7 0-10 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
ISO 10382; DIN ISO 14154

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



DOC-7-814652-DE-P26
AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523
Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke
DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00
Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Inst. Koldingen*** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955431

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955431** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 7 10-35 cm** |

| | Einheit | | Ergebnis | | Best.-Gr. | | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **77,0** | | 0,1 | | DIN ISO 11465 | |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | | | DIN ISO 11464 | |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **83,3** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **16,7** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **<1,0** | | 1 | | DIN ISO 17380 | |
| Königswasseraufschluß | | | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 | |
| Arsen (As) | mg/kg | | **11** | | 1 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **26** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **0,55** | | 0,06 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **43** | | 3 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **13** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,17** | | 0,02 | | DIN EN 1483 (E 12-4) | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 | |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **0,019** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **0,016** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **0,012** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **0,047** | | | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,10** | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | u) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382(OB) | u) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | u) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

DOC-7-814852-DE-F21

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955431

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 7 10-35 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
ISO 10382; DIN ISO 14154

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14047-01-00

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

*Inst. Koldingen* Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955432

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955432** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 8 0-10 cm** |

| | Einheit | Ergebnis | | Best.-Gr. | | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **81,3** | 0,1 | | DIN ISO 11465 | |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | | DIN ISO 11464 | |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **97,8** | 0,1 | | Siebung, Wägung | a) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **2,20** | 0,1 | | Siebung, Wägung | a) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **1,8** | 1 | | DIN ISO 17380 | |
| Königswasseraufschluß | | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 | |
| Arsen (As) | mg/kg | | **9,9** | 1 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **26** | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **0,67** | 0,06 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **37** | 3 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **11** | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,17** | 0,02 | | DIN EN 1483 (E 12-4) | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 | |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **0,026** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **0,021** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **0,016** | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **0,063** | | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | b) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | b) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | b) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | b) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,10** | 0,1 | | ISO 10382(OB) | b) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | ISO 10382(OB) | b) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | b) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | b) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | | **<0,050** | 0,05 | | ISO 10382(OB) | b) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

**PRÜFBERICHT 482299 - 955432**

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 8 0-10 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

B Warnecke

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
DIN ISO 14154; ISO 10382

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS
Deutsche Akkreditierungsstelle
D-PL-14047-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

***Inst. Koldingen*** Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt

GEMEINDE RASTEDE
SOPHIENSTR.27
26180 RASTEDE

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

# PRÜFBERICHT 482299 - 955433

| | |
|---|---|
| Auftrag | **482299 Analyse nach BBodSchV** |
| Analysennr. | **955433** |
| Probeneingang | **17.09.2014** |
| Probenahme | **17.09.2014** |
| Probenehmer | **Helmut Hiljegerdes** |
| Kunden-Probenbezeichnung | **Probe 8 10-35 cm** |

| | Einheit | | Ergebnis | | Best.-Gr. | | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Feststoff** | | | | | | | | |
| Trockensubstanz | % | * | **81,5** | | 0,1 | | DIN ISO 11465 | |
| Analyse in der Fraktion < 2mm | | | | | | | DIN ISO 11464 | |
| Fraktion < 2 mm (Wägung) | % | | **95,7** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Fraktion > 2 mm | % | | **4,30** | | 0,1 | | Siebung, Wägung | n) |
| Cyanide ges. | mg/kg | | **1,7** | | 1 | | DIN ISO 17380 | |
| Königswasseraufschluß | | | | | | | DIN ISO 11466 / DIN EN 13657 | |
| Arsen (As) | mg/kg | | **12** | | 1 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Blei (Pb) | mg/kg | | **25** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Cadmium (Cd) | mg/kg | | **0,68** | | 0,06 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Chrom (Cr) | mg/kg | | **40** | | 3 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Nickel (Ni) | mg/kg | | **13** | | 5 | | DIN EN ISO 11885 (E 22) | |
| Quecksilber (Hg) | mg/kg | | **0,15** | | 0,02 | | DIN EN 1483 (E 12-4) | |
| Benzo(a)pyren | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | Merkblatt LUA NRW Nr. 1 | |
| *PCB (28)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (52)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (101)* | mg/kg | | **<0,010** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (138)* | mg/kg | | **0,024** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (153)* | mg/kg | | **0,021** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *PCB (180)* | mg/kg | | **0,015** | | 0,01 | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| **PCB-Summe** | mg/kg | | **0,060** | | | | ISO 10382 / EN 15308 / DIN ISO 10382 | |
| *o,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| *p,p-DDD* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| *o,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| *p,p-DDE* | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| *p,p-DDT* | mg/kg | | **<0,10** | | 0,1 | | ISO 10382(OB) | s) |
| **DDT-Summe** | mg/kg | | **n.b.** | | | | ISO 10382(OB) | s) |
| alpha-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| beta-HCH | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |
| gamma-HCH (Lindan) | mg/kg | | **<0,050** | | 0,05 | | ISO 10382(OB) | s) |



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14087-01-00

Durch die DAkkS nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiertes Prüflaboratorium. Die Akkreditierung gilt für die in der Urkunde aufgeführten Prüfverfahren.

**Institut Koldingen GmbH**
Breslauer Str. 60, 31157 Sarstedt, Germany
Tel.: +49 (05066) 90193-0, Fax: +49 (05066) 90193-35
eMail: koldingen@agrolab.de www.agrolab.de

AGROLAB GROUP
Your labs. Your service.

Datum 22.09.2014
Kundennr. 59684

## PRÜFBERICHT 482299 - 955433

Kunden-Probenbezeichnung **Probe 8 10-35 cm**

| | Einheit | Ergebnis | Best.-Gr. | Methode | |
|---|---|---|---|---|---|
| delta-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| epsilon-HCH | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Aldrin | mg/kg | **<0,050** | 0,05 | ISO 10382(OB) | u) |
| Hexachlorbenzol (HCB) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | ISO 10382(OB) | u) |
| Pentachlorphenol (PCP) | mg/kg | **<0,10** | 0,1 | DIN ISO 14154(OB) | u) |

*Erläuterung: Das Zeichen "<" oder n.b. in der Spalte Ergebnis bedeutet, der betreffende Stoff ist bei nebenstehender Bestimmungsgrenze nicht quantifizierbar.*

*Die Analysenwerte der Feststoffparameter beziehen sich auf die Trockensubstanz, bei den mit * gekennzeichneten Parametern auf die Originalsubstanz.*
*Erläuterung: Substanz: OS=Originalsubstanz, TS=Trockensubstanz*
*n) Nicht akkreditiert*
*u) Vergabe an ein akkreditiertes Agrolab-Gruppen-Labor*

**Inst. Koldingen Frau Warnecke, Tel. 05066/90193-56**
**Kundenbetreuerin**

**Agrolab-Gruppen-Labore**
**Untersuchung durch**
(OB) AGROLAB Standort Bruckberg, Dr.-Pauling-Str. 3, 84079 Bruckberg, für die zitierte Methode akkreditiert nach ISO/IEC 17025:2005, Akkreditierungsurkunde: D-PL-14289_01_00

Methoden
ISO 10382; DIN ISO 14154

*Beginn der Prüfungen: 17.09.2014*
*Ende der Prüfungen: 22.09.2014*

*Die Prüfergebnisse beziehen sich ausschließlich auf die Prüfgegenstände. Bei Proben unbekannten Ursprungs ist eine Plausibilitätsprüfung nur bedingt möglich. Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichts ohne unsere schriftliche Genehmigung ist nicht zulässig.*



AG Hildesheim
HRB 200557
Ust/VAT-ID-Nr.:
DE 198 696 523

Geschäftsführer
Dr. Paul Wimmer
Dr. Jens Radicke

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-14289-01-00

# Gutachterliche Stellungnahme zur Stressempfindlichkeit von Greifvögeln in einer Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation im Hinblick auf das zukünftige Baugebiet westlich des Weges „Im Göhlen“, Rastede

PD Dr. Klaus Handke
Ökologische Gutachten
Riedenweg 19
27777 Ganderkesee
K. Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 21.04.2017**

## 1 Anlass

Die Gemeinde Rastede plant ein neues Baugebiet („Im Göhlen") mit 106 Grundstücken für Einfamillien- und acht Grundstücken für Mehrfamilienhäuser (insgesamt 165 Wohneinheiten) am Ortsrand von Rastede. Dieses neue Baugebiet liegt in der Nähe einer Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation mit 70 Volieren und 136 Wander-, Ger- und Sakerfalken und Habichten. Bei angenommenen maximal zwei Gelegen pro Brutpaar könnte mit einer jährlichen Nachwuchsrate von 300 bis 340 Jungvögeln zu rechnen sein. Der Abstand von den Grundstücken zu den Volieren liegt bei 210 m. Innerhalb dieser Zone ist ein Regenrückhaltebecken mit Spazierweg im Anschluss an die Grundstücke geplant. Die Erschließung soll vom Frühjahr 2018 bis Frühjahr 2021 in drei Abschnitten von jeweils 12 Monaten über die Gemeindestraße „Im Göhlen“ (kommend und abfahrend über die Mühlenstraße) erfolgen. Derzeit wird das Gelände als Grünland genutzt. Ein landwirtschaftlicher Weg, der auch von Erholungssuchenden genutzt wird, liegt westlich der Greifvogelstation, d.h. östlich des geplanten Wohngebietes (siehe Abb. 1).

In dieser gutachterlichen Stellungnahme im Auftrag der Gemeinde Rastede soll erörtert werden, welche Stressfaktoren durch die geplante Wohnbebauung zusätzlich auf die Greifvögel wirksam werden könnten und deren Relevanz auf das Verhalten der Vögel dargestellt werden.

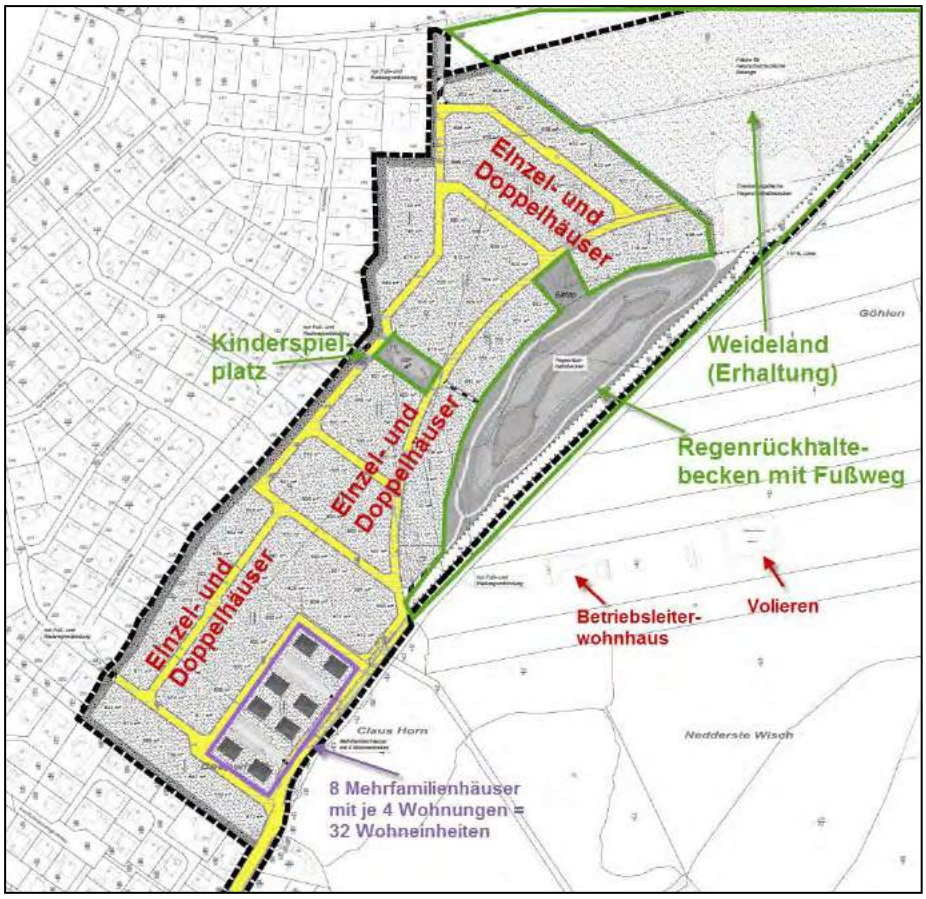



**Abbildung 1: Lage der geplanten Bebauung und der Greifvogelaufzucht- und Quarantänestation (Quelle: Gemeinde Rastede)**

## 2 Fachliche Grundlagen

- Eine Geländebegehung am 25.3.2017
- Literaturrecherche zum Thema Stressempfindlichkeit (z.B. GARNIEL et al. 2007)
- Eigene ornithologische Erfahrungen seit 1972 bzw. als ornithologischer Fachgutachter seit 1986, u.a. auch mit Dauerbeobachtungen an Greifvogelhorsten (z.B. bei Windenergieplanungen) und mit mehrjährigen Untersuchungen an Großbaustellen (z.B. im Niedervieland bei Bremen)

## 3 Welche Stressfaktoren könnten aufgrund einer Wohnbebauung theoretisch auftreten?

Man spricht von einer Störung, wenn ein Tier beim Herannahen einer Person, eines Fahrzeuges etc. eine sichtbare Verhaltensänderung zeigt (ZEHNTER & SCHNIDRIG-PETRIG 1994). Aus der Literatur, aber auch durch zahlreiche eigene Beobachtungen lassen sich folgende verschiedene anthropogene Stressfaktoren bzw. Störungen unterscheiden:

- Störungen durch Bewegungen (z.B. von Spaziergängern, Reitern, Fahrradfahrern, Segel-, Surf- und Angelsportlern, bei Gartenarbeiten und Feiern) bzw. von technischen Geräten (z.B. von Fahrzeugen, Modellflugzeugen, Booten und Windkraftanlagen etc. (BOSCHERT 1993, DIETRICH & KOEPFF 1994, HÜBNER & PUTZER 1985, JENNI 1992, JUNGIUS & HIRSCH 1979, KELLER 1991, KOEPFF & DIETRICH 1986, MADSEN 1985, NEEBE & HÜPPOP 1994, REICHENBACH et al. 2004, SCHREIBER 2000, STOCK & HOFEDITZ 1994).
- Störungen durch Lichtquellen wie Straßenlaternen, beleuchtete Häuser, Leuchtreklame (BALLASUS et al. 2009, HERRMANN et al. 2006, SCHMID et al. 2012).
- Störungen durch Lärm (z.B. durch Fahrzeuge, Bauarbeiten, Gartengeräte wie Rasenmäher oder Laubsauger, Musikanlagen, Boote, Flugzeuge, Windkraftanlagen Grillfeste/Feiern, Feuerwerke etc.).

Die Folgen können sein:

1. Physiologische Schäden des Gehörapparates
2. Störung der Kommunikation (z.B. Reviergesang, Hören von Beute o. von Feinden)
3. Negative Reaktionen (z.B. Flucht oder Aufgabe der Brut bei dauerhaftem bzw. plötzlichem Geräusch wie z.B. Knall bei Überschall oder Sprengungen bzw. hupendes Auto)

Meistens treten die o.g. Faktoren Bewegung, Licht und Lärm kombiniert auf wie z.B. entlang von Bahntrassen und Straßen, bei Windenergieanlagen oder in Gebieten mit Erholungsnutzung.

## 4 Was ist über die Auswirkungen dieser Faktoren bekannt?

Bei Vögeln sind Reaktionen wie Flucht, Meidung, Verhaltensänderungen (z.B. lauterer Gesang), eine verminderte Fortpflanzungsrate und physiologische Reaktionen wie eine Erhöhung der Herzschlagfrequenz beschrieben (z.B. INGOLD et al. 1992). Dabei gibt es artspezifische Unterschiede (z.B. BAUTISTA et al. 2004) bei Greifvögeln und Gewöhnungseffekte (z.B. PRESTON & BEANE 1996, WHITE & THUROW 1985). So zeigten Untersuchungen zur Herzschlagfrequenz, dass sich brütende Waldohreulen an die Annäherung von Menschen bis auf eine Distanz von zwei Metern (!!) gewöhnen können, wenn die Annäherung von einem Weg, also aus einer vorhersehbaren Richtung erfolgte (BERGER 1994). Ein Säbelschnäbler brütete 2015 erfolgreich auf einer Großbaustelle im Werderland (Deicherhöhung) und gewöhnte sich an die regelmäßig vorbeifahrenden Baufahrzeuge (Quelle: eigene Beobachtungen). Untersuchungen am Nordamerikanischen Rotschwanzbussard belegen sogar einen Gewöhnungseffekt brütender Vögel an tieffliegende Hubschrauber (ANDERSEN et al. 1989).

Besonders gut untersucht sind die Reaktionen von Wasservögeln auf Störungen wie Schwäne (REES et al. 2006) und Gänse (KELLER 1991, MADSEN 1985, MOOIJ 1982, SPILLING et al. 1999, STOCK & HOFEDITZ 1994, ULBRICHT 1998), Entenvögel (BELLEBAUM et al. 2003, SELL 1991) und Kormoranen (HÜBNER & PUTZER 1985) sowie von Watvögeln (DIETRICH & KOEPFF 1994, SCHREIBER 1990).

Über Greifvögel liegen einige Untersuchungen vor. Von 18 Greifvogelarten entlang einer 19 km langen Straße in Südspanien zeigten einige Arten wie Turmfalke, Mäusebussard, Schwarz- und Rotmilan, Zwergadler und Habicht keinerlei Reaktion auf verstärkten Wochenendausflugsverkehr. Das wird auch durch Untersuchungen aus Frankreich (MEUNIER et al. 2000) und eigene Beobachtungen bestätigt. Immer wieder kann man entlang von Autobahnen- und Bundesstraßen Turmfalken, Milane und Mäusebussarde sitzend und fliegend beobachten. Dabei werden sie auch regelmäßig Opfer von Kollisionen (z.B. PRÜTER et al. 1995). Bussarde und Milane folgen auch regelmäßig landwirtschaftlichen Fahrzeugen auf der Suche nach Beute (z.B. bei Mähen und Pflügen). Dass Greifvögel sogar dicht am Rand vielbefahrener Straßen brüten, zeigen eigene Beobachtungen aus den USA: entlang der vielbefahrenen Straße auf den Keys in Florida nisten Fischadler regelmäßig auf niedrigen Strommasten entlang der Straße.

Eine relativ geringe Störwirkung durch Hängegleiter, Helikopter, Mountainbiker und privaten Autoverkehr ergab auch die Auswertung von MOSLER-BERGER (1994).

Auch aus Deutschland bzw. dem nordwestdeutschen Raum liegen einige Untersuchungen bzw. eine Reihe eigener Beobachtungen vor, die belegen, dass Greifvögel durchaus „Störquellen“ tolerieren bzw. sich daran gewöhnen. Dazu einige Beispiele:

- Einige Arten wie Wanderfalke, Turmfalke und Sperber brüten regelmäßig im Siedlungsraum, d.h. im Umfeld von Häusern und Straßen und Industrieanlagen (Beispiele s. GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1971, ZANG et al. 1989). Vom Wanderfalken sind Bruten in Industrieanlagen (z.B. Stahlwerke Bremen) oder an Flughäfen bekannt.
- Baumfalken wurden mehrfach als Brutvögel im Umfeld bzw. innerhalb von Windparks nachgewiesen (FIUCZYNBSKI et al. 2012). Ein Baumfalke brütete 2016 bei Selsingen nach eigenen Untersuchungen erfolgreich im Abstand von 300 m zu einer Windenergieanlage und von 160 m zu einer Straße (K 101).
- Auch bei der Rohrweihe sind Bruten in Windparks (Minimalabstand 175 m) belegt. Diese Art brütete nach eigenen Beobachtungen auch in Spülfeldern mit Baubetrieb bzw. am Rand des Neustädter Hafens in Bremen (mit Flutlicht und lautem Betrieb an sechs Tagen und Nächten).

- Ein Seeadlerpaar hat sich nach eigenen Beobachtungen in Jaderberg im Abstand von 200 m zur viel befahrenen Bahntrasse Wilhelmshaven-Oldenburg angesiedelt.
- Nahrungssuchende Greifvögel (z.B. Rot- und Schwarzmilan, Turmfalke, Wander- und Baumfalke, Mäusebussard) lassen sich regelmäßig auch entlang von vielbefahrenen Straßen (Autobahnen, Bundestrassen) in Deutschland beobachten. In der Mülldeponie von Muskat (Oman) halten sich nach eigenen Beobachtungen regelmäßig im Winter Hunderte von Adlern (vor allem Steppen-, Schell- und Kaiseradler) auf, obwohl dort regelmäßig Müllfahrzeuge fahren.
- BAUTISTA et al. (2004) konnten bei einer Untersuchung in Spanien an 18 Greifvogelarten zeigen, dass verstärkter Wochenendverkehr von den meisten Arten toleriert wurde. Ausnahmen waren lediglich Geier und der Spanische Kaiseradler.

## 5 Konsequenzen aus den Untersuchungen - Abstandsempfehlungen bezüglich Lärm

Die umfangreiche Studie von GARNIEL et al. (2009) benennt eine Reihe von Vogelarten, für die Lärm eine Störquelle darstellt und schlägt artspezifische kritische Schallpegel von 47 bis 58 dB (A) vor. Zu den lärmempfindlichen Brutvogelarten zählen Rauhfußhühner, Watvogelarten, Hühnerarten, Dommeln, Hohltaube, Rohrschwirl, Drosselrohrsänger, Tüpfelralle und der Ziegenmelker. Gefährdung aufgrund Lärm entstand für die o.g. Arten durch Störung der Kommunikation bzw. durch ein erhöhtes Risiko von Verlusten durch Fressfeinde (z.B. bei Wiesenbrütern). Für die übrigen Arten wurde ermittelt, dass der Lärm nicht der Wirkfaktor mit der größten Reichweite ist. Für diese Arten, bei denen keine Auswirkungen durch Lärm bekannt sind, wird vorgeschlagen alle als Lebensraum geeigneten Flächen zwischen Straßenrand und der 55 dB-Grenzisophone mit einem 25%igen Verlust bei der Eingriffs-Bilanzierung zu berücksichtigen – allerdings nur für Straßen mit mehr als 10.000 Fahrzeugen/24h!! Die Untersuchungen von GARNIEL et al. (2009) zeigten auch, dass für Arten mit hoher Empfindlichkeit gegen Straßenverkehr unter 10.000 Fahrzeugen/24h keine Zusammenhänge von Vorkommen und Schallpegel erkennbar waren! Für Straßen mit mehr als 10.000 Fahrzeugen/24h werden als maximale Effektdistanzen für Greifvögel folgende Werte vorgeschlagen:

- Habicht: 200 m
- Mäusebussard: 200 m
- Rotmilan: 200 m
- Schwarzmilan: 100 m
- Seeadler: 600 m
- Sperber: 200 m

Das bedeutet, dass selbst bei einer viel befahrenen Straße der Maximalwert einer Beeinträchtigung (von der Ausnahme Seeadler abgesehen), bei maximal 100 bis 200 m liegt. Dieser Befund entspricht auch eigenen Erfahrungen mit Turmfalken- und Mäusebussardbruten in der Nähe viel befahrener Straßen. Werte von 200 m wurden u.a. auch für die Rohrweihe gegenüber Windanlagen (SCHELLER & VÖKLER 2007) angegeben. Im Abstand von 200 m brütet auch ein Seeadlerpaar am Jaderberg an der viel befahrenen Bahnstrecke Wilhelmshaven-Oldenburg. Eine sehr aktuelle Untersuchung von SENZAKI et al. (2016) konnte den negativen Einfluss von Verkehrslärm auf den Jagderfolg von Wald- und Sumpfohreulen belegen, da sie die Beute nicht mehr so deutlich hörten. Allerdings war der Effekt auch bei dieser Untersuchung nur bis 120 m nachweisbar.

## 6 Folgerungen für das konkrete Bauvorhaben

Theoretisch sind Auswirkungen durch Lärm, Licht und Bewegungen denkbar. Dabei ist zwischen der Bauphase und der Situation danach zu unterscheiden.

Störungen durch Bewegungen und Licht sind durch die Lage der Käfige und eine gute Abschirmung der Anlage durch eine Wallhecke bzw. das neue Rückhaltebecken mit Gehölzen ausgeschlossen.

Der einzige wirksame Stressfaktor könnte Lärm sein. Nach Fertigstellung des Baugebietes sind negative Auswirkungen auf die Brutvögel auszuschließen, da der Geräuschpegel aufgrund der Distanz (210 m) sich nur geringfügig erhöhen dürfte und viele Greifvögel an ihren Nestern eine erhebliche Toleranz gegenüber Lärm zeigen. Schon jetzt treten nahe der Greifvogelstation regelmäßige „Störungen“ auf dem landwirtschaftlichen Weg durch Fahrzeuge, Fahrräder und Spaziergänger auf. Das Gutachten von GARNIEL et al. (2009) sowie eine Reihe von Einzeluntersuchungen legen nahe, dass die kritische Distanz für Lärm als Stressfaktor für fast alle Greifvögel bei maximal 200 m liegt. Der Lärm einer Siedlung im Abstand von 200 m zur Greifvogelaufzuchtstation ist mit Sicherheit deutlich geringer als bei einer viel befahrenen Bundesstraße oder Autobahn mit mehr als 10.000 Fahrzeugen pro Tag. Wenn die Auswirkungen einer solchen Straße bei den meisten Vogelarten aber nur bis maximal 200 m wirksam sind (vgl. GARNIER et al. 2009), sind negative Auswirkungen der Wohnsiedlung auf die Greifvögel der Auffang- und Zuchtstation völlig auszuschließen. Dies gilt ausdrücklich auch für die Erschließung, wenn die Baufahrzeuge im Abstand von mindestens 200 m Entfernung zur Greifvogelauffangstation fahren und auf extrem laute Baugeräusche (z.B. Rammarbeiten) während der Brutzeit der Greifvögel verzichtet wird. Das würde allerdings bedeuten, dass die Baufahrzeuge nicht auf ganzer Strecke die Gemeindestraße „Im Göhlen“ befahren können, sondern spätestens im Abstand von 200 m vor Erreichen der Greifvogelstation in Richtung des Bebauungsgebietes abbiegen.

## 7 Zusammenfassung

Durch den Bau des neuen Wohngebietes könnten folgende Stressfaktoren auf die Greifvogelstation wirksam sein: Bewegungen, Licht und Lärm. Aufgrund der Lage, des Abstandes und der Abschirmung durch Gehölze dürften sich Bewegungen und Licht als Stressfaktoren nicht auswirken. Theoretisch denkbar wäre aber Lärm. Eine Reihe von Untersuchungen und eigene Erfahrungen belegen aber, dass Lärm nur unterhalb von 200 m und bei sehr stark befahrenen Straßen (über 10.000 Fahrzeuge/Tag) bei den meisten Vogelarten als Stressfaktor wirksam wird. Da das Wohngebiet aber außerhalb der 200 m-Zone liegt, sind negative Auswirkungen der Siedlung auszuschließen. Dies gilt auch für die Bauphase, wenn auf extrem laute Geräusche (Rammarbeiten) verzichtet wird und der Baustellenverkehr außerhalb der 200-m-Zone erfolgt.

Diese 200-m-Schutzzone sollte unbedingt bei der Erschließung beachtet werden.

## Literatur

ANDERSEN, D.E., RONGSTAD, O.J., MYTTON, W.R. (1989). Response of nesting Red-tailed Hawks to Heliokopter overflights. Condor 91: 296-299

BALLASUS, H., K. HILL & O. HÜPOPP (2009): Gefahren künstlicher Beleuchtung für ziehende Vögel und Fledermäuse. Ber. Vogelschutz 46: 127-157.

BAUTISTA, L.M., GARCIA,J. T., CALMAESTRA, R.G., PALACIN,C., MARTIN,C.A., MORALES, M.B., BONAL,R. & J. VINUELA (2003): Effect of Weekend Traffic on the Use of Space by Raptors. Conserv. Biol. 18 (3): 726-732.

BELLEBAUM, J., M. SELL & B. GEBKE (2003):Fünfzehn Jahre und kein bisschen zahmer: Gänsesäger (Mergus merganser) und Freizeitbetrieb in einem westdeutschen Winterquartier. Natur und Landschaft 78: 462.

BERGER, V. (1994): Experimente zur Herzfrequenzänderung brütender Waldohreulen (Asio otos) aufgrund menschlicher Störungen. Artenschutzreport 4: 30-31.

BOSCHERT, M. (1993): Auswirkungen von Modellflug und Straßenverkehr auf die Raumnutzung beim Großen Brachvogel (Numenius arquata). Z. Ökol. Naturschutz 2: 11 – 18.

DIETRICH, K. & C. KOEPFF (1994): Auswirkungen der Erholungsnutzung auf die Watvogelbestände an einem Hochwasserrastplatz im Niedersächsischen Wattenmeer. Artenschutzreport 4: 22-26.

KELLER, V. (1991): The effect of disturbance from roads on the distribution of feeding Sites of Geese (Anser brachyrhynchos, A. anser), wintering in North-east Scotland. Ardea 79: 229-232

FIUCZYNSKI, K.D., BARCZYNSKI, J., DÜRR, T., HALLAU, A., HEIN, U., KEHL, G., LOHMANN, G., MÜLLER, H., SCHLOTTKE, L. & P. SÖMMER (2012): Baumfalken und Windenergieanlagen. Poster Aquila e.V.

GARNIEL, A., DAUNICHT, W.D., MIERWALD, U. & U. OJOWSKI (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht. F u E Vorhaben des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Schlussbericht

HÜBNER, T. & D. PUTZER (1985): Störungsökologische Untersuchungen rastender Kormorane an niederrheinischen Kiesseen bei Störungen durch Kiestransport, Segel-, Surf- und Angelsport. Seevögel 6, Sonderbd. 122-126.

INGOLD, P., B. HUBER, B. MAININI, H. MARBACHER,P. NEUHAUS, A. RAWYLER, M. ROTH, R.SCHNIDRIG & R. ZELLER (1992): Freizeitaktivitäten – ein gravierendes Problem für Tiere? Der Orn. Beob. 89(4): 205-216.

JENNI, D. (1992): Bruterfolg und Bestandsregulation einer alpinen Population des Steinadlers (*Aquila chrysaetos*). Ornithol. Beobachter 89(1): 1-43

JUNGIUS, H. & U. HIRSCH (1979): Herzfrequenzänderungen bei Brutvögeln in Galapagos als Folge von Störungen durch Besucher. J.Orn. 120: 299-310.

KLAMMER, G. (2012): Der Einfluß von Windkraftanlagen auf den Baumfalken – Erfahrungen aus mehrjährigen Untersuchungen in Windparks. http://www.greifvogel-eulen-spezialist.de/wp-content/uploads/23013/02/Vortrag-WEA-Greifvögelk-Eulen-März-2013.pdf

KOEPFF, C. & K. DIETRICH (1986): Störungen von Küstenvögeln durch Wasserfahrzeuge. Vogelwarte 33: 232-248.

KRUCKENBERG, H., JAENE,J. & H.H. BERGMANN (1998): Mut oder Verzweiflung am Strassenrand? Der Einfluß von Strassen auf die Raumnutzung und das Verhalten von äsenden Bleß- und Nonnengänsen am Dollart, NW-Niedersachen – Natur und Landschaft 1: 3-8

MADSEN, J. (1985): Impact of disturbance on field utilization of Pink-footed Geese in West Jutland, Denmark. Biol. Conderv. 33: 53 – 63.

MEUNIER, F.D.,, J. CORBIN, C. VERHEYDEN & P.JOUVENIN (1999): Effects of landscape type and extensive management on use of motorway roadsides by small mammals. Ca. J. of Zool. 77: 108 – 117.

MEUNIER, F.D.,, J. CORBIN, C. VERHEYDEN & P.JOUVENIN (2000) Use of roadsides by diurnal raptors in agricultural landscapes. In: Biological Conservation, 92: 291-298

MOOIJ, J.H. (1982): Die Auswirkungen von Strassen auf die Avifauna einer offenen Landschafdt am Unteren Niederrhein (Nordrhein-Westfalen), untersucht am Verhalten von Wildgänsen. Charadrius 18: 73-92.

MOSLER-BERGER (1994): Störung von Wildtieren: Umfrageergebnisse und Literaturauswertung. In: BUNDESAMT FÜR UMWELT; WALD UND LANDSCHAFT (Hrsg.): Umweltmaterialien. Nr. 16. Wildtiere. Bern. 1-52

NEEBE,B. & O. HÜPPOP (1994): Der Einfluß von Störreizen auf die Herzschlagrate brütender Küstenseeschwalben (Sterna paradisea). Artenschutzreport 4: 8 – 13

PRESTON, C.R. & R.D. BEANE (1996): Occurance and distribution of diurnal raptors in relation to human activity and other factors at Rocky Mountain Arsenal, Colorado, S. 365 – 374 in BIRD et al. (ed): Raptors in human landscapes, adaptions to built and cultivated anviroments. Acad. Press.London

PRÜTER, J., VAUK, G., VIßE, C. (1995): Wirbeltierverluste durch Straßenverkehr im Naturschutzgebiet "Lüneburger Heide". In: Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens, 48, Heft 4:187-197

RECK,H., RASSMUS, J., KLUMP, G.M. BÖTTCHER, M. BRÜNING, H. GUTSMIEDL, I., HERDEN, C. LUTZ, K. MEHGL, U., PENN-BRESSEL, G. ROWECK, H. TRAUTNER,J., WENDE,W., WINKELMANN,C. & A.ZSCHALICH (2001): Tagungsergebnis: Empfehlungen zur Berücksichtigung von Lärmwirkungen in der Planung (UVP, FFH-VU, § 8 BnatSchG, $ 20c BnatSchG). – Angewandte Landschaftsökologie 44: 153 -160.

REES, E.C., BRUCE ,J.H. & G.T. WHITE (2006): Variation in the behavioural responses of Whooper Swans Cygnus Cygnus to different types of human activity. – In: G.C. BOERE, C.A. GALBRAITH & D.A. STROUT (Eds.): Waterbirds around the worl. The Stationary Office, Edinburgh, UK: 829-830.

REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004):Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störwirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 7, Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie“, 229-243.

SCHELLER, W. & F. VÖKLER (2007): Zur Brutplatzwahl von Kranich Grus grus und Rohrweihe Circus aeruginosus in Abhängigkeit von Windkraftanlagen, Orn. Rundbrief M.V.: 1: 1-24.

SCHMID, H., W. DOPPLER, D. HEYNEN & M. RÖSSLER (2012): Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. Inform.dienst Naturschutz Nieders. 3/12:58 S.

SCHREIBER, M. (1993): Zum Einfluß von Störungen auf die Rastplatzwahl von Watvögeln. Inform.Dienst Naturschutz Nieders. 13(5): 161-169.

SCHREIBER, M. (2000): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. – In: WINKELBRANDT,A., BLESS,R., HERBERT,M., KRÖGER,K., MERCK,T., NETZ-GERTEN,B., SCHILLER,J., SCHUBERT,S. & B. SCHWEPPE-KRAFT (2000):: Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Lanwirtschaftsverlag, Münster

SELL, M. (1991): Raum-Zeit-Muster überwintgernder Entenvögel unter dem Einfluß anthropogener Störfaktoren: EDxperimente an einem Freizeitstausee im Ruhrgebiet- Ber. Dt. Sekt. I nt. Rat Vogelschutz 30:71-85.

SENZAKI, M., YAMAURA Y., FRANCIS, C.D., & NAKAMURA, F. (2016): Traffic noise reduces foraging efficiency in wild owls. Sci. Rep.doi: 10.1038/srep30602.

SPILLING, E., BERGMANN,H.-H. & M. MEIER (1999): Truppgrössen bei weidenden Bläss- und Saatgänsen (Anser albifrons, A. fabalis) an der Unteren Mittelelbe und ihr Einfluss auf Fluchtdistanzen und Zeitbudget.-J. Orn. 140: 325-334.

STOCK, M. & F. HOFEDITZ (1994): Beeinflussen Flugbetrieb und Freizeitaktivitäten das Akmtivitätsmuster von Ringelgänsen (Branta branta) im Wattenmeer? Artenschutzreport 4: 13 – 19.

SOSSINKA, R. & J. NIEMANN (1994): Störungen von Entenvögeln durch Hubschrauber nach Untersuchungen an der Weserstaustufe Schlüsselburg. Artenschutzreport 4: 19 – 21.

ULBRICHT, J. (1998): Raum-Zeit-Verhalten von Graugänsen (Anser anser) in einem m ecklenburgischen Sammel- und Rastgebiet: Habitatnutzung und Reaktionen auf Störreize. – Artenschutzreport 8: 32-34.

VON BLOTZHEIM, G., BAUER, K.M., BEZZEL, E. (1971): Handbuch der Vögel Mitteleuropas. Band 4. Falconiformes. Akademische Verlagsgesellschaft: Frankfurt am Main.

ZANG, H., HECKENROTH, H., KNOLLE, F. (1989): Die Vögel Niedersachsens - Greifvögel. Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. B, H. 2.3

ZEHNTER,H.C. & R. SCHIDRIG-PETRIG (1994): Störung: Ein Ereignis- oder Bewertungsbegriff? Artenschutzreport 4: 6-7.

**Gemeinde Rastede**
**Der Bürgermeister**

# B e s c h l u s s v o r l a g e

## Vorlage-Nr.: 2021/153

freigegeben am **24.09.2021**

**GB 1** **Datum: 22.09.2021**

Sachbearbeiter/in: Ahlers, Sandra

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20 - "Raiffeisenstraße / Finkenstraße"

**Beratungsfolge:**

| Status | Datum | Gremium |
|---|---|---|
| Ö | 04.10.2021 | Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen |
| N | 05.10.2021 | Verwaltungsausschuss |

**Beschlussvorschlag:**

1. Die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 20 - Raiffeisenstraße / Finkenstraße mit örtlichen Bauvorschriften wird beschlossen.

2. Dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 20 - Raiffeisenstraße / Finkenstraße mit örtlichen Bauvorschriften einschließlich Begründung wird zugestimmt.

3. Die Öffentlichkeitsbeteiligung und die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange werden gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB im vereinfachten Verfahren durchgeführt.

4. Von einer Umweltverträglichkeitsprüfung wird gemäß § 13 Abs. 3 BauGB abgesehen.

**Sach- und Rechtslage:**

Mit Beschluss vom 05.11.2019 hatte der Verwaltungsausschuss bereits die Änderung des Bebauungsplanes zur Ermöglichung eines Wohnheimes mit bis zu 20 Wohneinheiten in zweigeschossiger Bauweise zuzüglich zurückversetzten Staffelgeschoss auf Antrag durch den Eigentümer positiv befürwortet. Insoweit wird auf die Beschlussvorlage 2019/208 verwiesen.

Zwischenzeitlich wurde nunmehr vom Vorhabenträger eine Planung erarbeitet, die statt einer Änderung des Bebauungsplanes Nr. 61 durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 – Raiffeisenstraße / Friedrichstraße konkretisiert wird.

In diesem werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den von der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH geplanten Bau von elf Wohneinheiten für MitarbeiterInnen und Auszubildende geschaffen.

Grundsätzlich möchte der Eigentümer seinen MitarbeiterInnen beziehungsweise neu zu gewinnenden MitarbeiterInnen und Auszubildenden standortnah zum Betrieb im Gewerbegebiet Leuchtenburg Wohnraum anbieten, da diese aufgrund der bäckereispezifischen Arbeitszeiten und dem zu dieser Uhrzeit nicht vorhandenen ÖPNV auf eine arbeitsplatznahe Wohnung angewiesen sind.

Geplant ist nunmehr, hinter dem Stammhaus der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH an der Raiffeisenstraße 32, welches erhalten und lediglich saniert werden soll, einen zweigeschossigen Anbau mit elf kleineren Wohneinheiten und einem Garagengeschoss zur Unterbringung von ausreichenden Stellplätzen zu errichten. Das ursprünglich geplante Gebäude in dreigeschossiger Bauweise und 20 Wohneinheiten wurde demnach reduziert und entspricht somit annähernd den Zielen der Zone I (Zone mit höchster Dichte) des Konzeptes zur verträglichen Innenentwicklung.

Das Bestandsgebäude wurde und wird weiterhin für drei Wohnungen und gewerbliche Nutzung (derzeit Friseur und Spielhalle) genutzt. Im hinteren Bereich des Grundstückes soll der bestehende Anbau abgerissen und durch einen Neubau ersetzt werden. In dem Neubau ist die Unterbringung von elf kleineren Wohnungen, die es auf dem Rasteder Mietmarkt kaum gibt, geschaffen werden. Durch den Bau der Wohnungen in Zeiten des Fachkräftemangels soll zudem die Attraktivität des Unternehmens als Arbeitgeber erhöht werden. Die Maßnahme dient damit auch der Stärkung eines lokalen Unternehmens.

Der Standort des Vorhabens wurde bewusst gewählt. Tägliche Besorgungen können aufgrund der zentralen Lage fußläufig erledigt werden und die Nähe zum ÖPNV (sowohl Bus als auch Bahn) ist gegeben. Darüber hinaus ist ein Mobilitätskonzept vorgesehen, dass die Bereitstellung von zwei Elektroautos mit Ladestation (CarSharing) sowie von Fahrrädern samt Abstellmöglichkeiten außen und innen beinhaltet. Somit ist auch der Arbeitsweg zum rund 1,6 km entfernt gelegenen Unternehmensstandort sichergestellt.

Derzeit gelten für den Geltungsbereich die Regelungen des Bebauungsplanes Nr. 61. Die darin enthaltenen Festsetzungen, insbesondere die Grundflächenzahl und die überbaubare Fläche, müssen für das beschriebene Vorhaben angepasst werden. Im vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden diese Festsetzungen daher entsprechend verändert. Die für den Geltungsbereich geltenden örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplanes Nr. 61 werden übernommen.

Im Konzept zur verträglichen Innenentwicklung der Gemeinde Rastede ist das Plangebiet als Zone 1 (Zone mit höchster Dichte) dargestellt. Hinsichtlich der im Konzept definierten Anzahl an Vollgeschossen und Wohneinheiten je Gebäude weicht das Vorhaben geringfügig von den Entwicklungszielen ab. Das untere Geschoss des Neubaus dient der Unterbringung der Kfz-Stellplätze. Die beiden oberen Vollgeschosse werden daher aufgeständert errichtet, ohne dass das Gebäude insgesamt eine festgesetzte Zweigeschossigkeit überschreitet. Mit einer Höhenbegrenzung des Neubaus von 9,50 m und des zweigeschossigen Bestandsgebäudes von 12 m entspricht das vorliegende Vorhaben dem angestrebten Entwicklungsziel zur Höhenentwicklung von maximal 13 m Gebäudehöhe und ist als verträglich einzustufen.

Bei der Grundstücksgröße wären 12 Wohnungen zulässig, während das Vorhaben unter Berücksichtigung der 3 Bestandswohnungen insgesamt 14 Wohnungen vorsieht. Das Vorhaben wird dennoch als verträglich eingestuft, da gezielt kleine und auf dem Rasteder Wohnungsmarkt fehlende Mietwohnungen angeboten werden, die vorrangig an junge MitarbeiterInnen und Auszubildende vermietet werden. Dies wird darüber hinaus in dem zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan erforderlichen Durchführungsvertrag (Anlage 4; siehe Beschlussvorlage 2021/147) festgelegt.

Das zweigeschossige Gebäude erhält eine Außenschale mit hellgrauem Klinker. Das zurückgesetzte Treppenhaus (durchgehende Verglasung) wird mit einem dunkleren Verblenderstein optisch zurückgenommen. Die Wohnungen werden über das Treppenhaus mit einer Aufzugsanlage erschlossen und sind somit auch barrierefrei erreichbar. Eine dieser Wohneinheiten wird zusätzlich rollstuhlgerecht ausgestattet.

Die Beheizung des Anbaus erfolgt über eine Luftwärmepumpenanlage. Das begrünte Flachdach wird auch mit einer Photovoltaikanlage belegt.

Im Zuge der immissionsschutzrechtlichen Betrachtung des Plangebietes wurden der Bahnlärm zur nahen Bundesbahn sowie der Verkehrslärm zur Raiffeisenstraße und der Gewerbelärm der benachbarten Unternehmen berücksichtigt. Aufgrund des Verkehrslärms werden Lärmpegelbereiche zum Schutz der Wohnräume in die textlichen Festsetzungen aufgenommen.

Gegenüber den Festsetzungen im bisher für das Plangebiet geltenden Bebauungsplan Nr. 61 wird die zulässige Grundflächenzahl durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erhöht. Bisher war im vorderen Bereich eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,45 und im hinteren Bereich eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1 war durch Stellplätze eine Versiegelung von bis zu 80 % des Grundstückes zulässig. Die zulässige Versiegelung wird nunmehr im vorliegenden Bebauungsplan auf 0,7 festgesetzt. Innerhalb des Geltungsbereichs darf die zulässige Grundflächenzahl durch die Grundflächen von unter anderem Nebenanlagen / Stellplätzen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,97 überschritten werden. Diese höheren Werte sind für den verdichteten Wohnungsbau und die erforderlichen Stellplätze notwendig. Die zulässige Versiegelung muss auf das gesamte Grundstück bezogen erreicht werden und nicht in den einzelnen durch die Nutzungsabsichten unterteilten Teilbereichen. Als Minimierungsmaßnahme für die zusätzliche Versiegelung ist die Anlage eines Gründaches auf dem Neubau geplant. Zudem ist zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung eine Rigole als Rückhalte- / Speichersystem unterhalb der Stellplatzflächen vorgesehen.

Weitere Erläuterungen zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 und dem Vorhaben- und Erschließungsplan werden in der Sitzung des Ausschusses für Bau, Planung, Umwelt und Straßen am 04.10.2021 gegeben.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 20 - Raiffeisenstraße/Finkenstraße wird als Maßnahme zur Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren gemäß § 13a Baugesetzbuch (BauGB) aufgestellt. Da sich der Geltungsbereich im Ortskern des Hauptortes Rastede befindet, nimmt die Gemeinde Rastede diese Verfahrensform in Anspruch, um die Nachverdichtung eines bereits bebauten und größtenteils versiegelten Grundstückes zur Schaffung von (mehr) Mietwohnraum zu ermöglichen. Von der Durchführung der Umweltprüfung gemäß § 2 Abs. 4 BauGB sowie der Abarbeitung der Eingriffsregelung kann daher abgesehen werden.

Auf eine frühzeitige Bürger- und Trägerbeteiligung kann daher ebenfalls verzichtet und somit die öffentliche Auslegung einschließlich Beteiligung der Träger öffentlicher Belange beschlossen werden.

**Finanzielle Auswirkungen:**

Die Kosten des Bauleitplanverfahrens werden durch Abschluss eines städtebaulichen Vertrages dem Vorhabenträger auferlegt (Vorlagen Nr. 2021/147).

**Auswirkungen auf das Klima:**

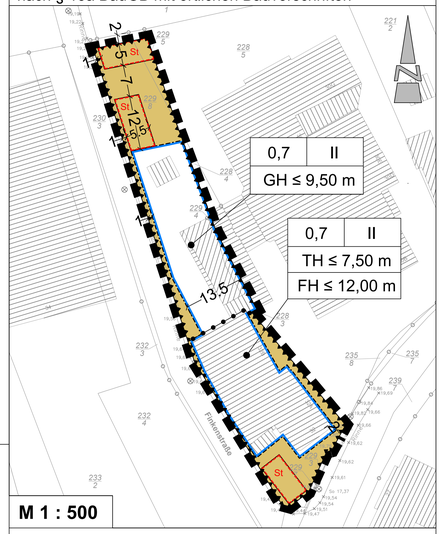
Durch die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20- „Raiffeisenstraße / Finkenstraße“ werden zusätzliche Flächen für eine Wohnbebauung geschaffen. Klimatische Auswirkungen erfolgen dabei durch Nutzung dieser Baurechte unter anderem durch Versiegelung der beanspruchten Flächen und Inanspruchnahme klima- und energierelevanter Ressourcen.

**Anlagen:**

1. Planzeichnung, Stand 22.09.2021- Entwurf
2. Begründung, Stand 22.09.2021 - Entwurf
3. schalltechnischer Bericht vom 27.08.2021
4. Durchführungsvertrag - Entwurf

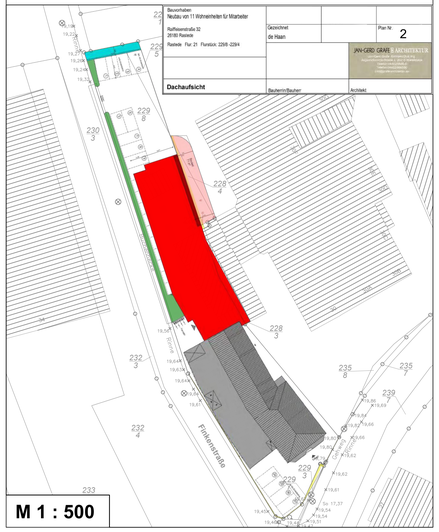
# Gemeinde Rastede

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20
"Raiffeisenstraße/ Finkenstraße"
nach § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften




M 1 : 500

## Erschließungsplan




M 1 : 500

## TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Innerhalb des Geltungsbereiches sind die folgenden Nutzungen zulässig:
   - Wohngebäude,
   - Geschäfts- und Bürogebäude,
   - Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften,
   - sonstige Gewerbebetriebe, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören,
   - Stellplätze, Garagen und untergeordnete Nebenanlagen für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf.

2. Innerhalb des Plangebietes gelten für bauliche Anlagen folgende Höhenbezugspunkte (gem. § 18 (1) BauNVO):

   Oberer Bezugspunkt:
   Traufhöhe (TH): Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut
   Gebäudehöhe (GH): Obere Dachkante
   Firsthöhe (FH): Obere Firstkante

   Unterer Bezugspunkt: Straßenoberkante (Fahrbahnmitte) der nächsten Erschließungsstraße (Raiffeisenstraße, Finkenstraße), gemessen in der Fahrbahnmitte senkrecht zur Mitte der straßenzugewandten Gebäudefront.

   Von der Höhenbegrenzung ausgenommen sind untergeordnete, technisch bedingte Bauteile (z.B. Schornsteine, Abluftkamine o.ä.) gemäß § 16 (6) BauNVO. Die festgesetzte Gebäudehöhe (GH) darf durch aufgeständerte Solar-Module um bis zu 1,00 m überschritten werden.

3. Innerhalb des Geltungsbereiches darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 (4) Satz 1 BauNVO genannten Anlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,97 überschritten werden (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 19 (4) Satz 3 BauNVO).

4. Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB an den gekennzeichneten Fassaden im Plangebiet auf Basis der festgesetzten Lärmpegelbereiche für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109-1 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

   Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'w,ges der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in den Anlagen 1 bis 3 gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

   Lärmpegelbereich III: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 65
   Lärmpegelbereich IV: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 70
   Lärmpegelbereich V: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 75
   Lärmpegelbereich VI: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 80

   Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

5. Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden, schallgedämpfte, ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.

6. Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB die vorhandenen Außenwohnbereiche beim Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von geschlossenen Logien im Nahbereich verstanden werden. Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig.

7. Die ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung innerhalb des Plangebietes ist durch die Anlage unterirdischer Rigolen sicherzustellen. Ausnahmsweise können mit Zustimmung der Gemeinde andere technische Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung eingesetzt werden. (§ 9 (1) Nr. 14 BauGB)

8. Im Geltungsbereich sind gemäß § 12 (3a) BauGB in Verbindung mit § 9 (2) BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Weitere im Plangebiet zulässige Nutzungen setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus.

## HINWEISE / NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

1. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- und frühgeschichtliche sowie mittelalterliche und frühneuzeitliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Ammerland oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege- Abteilung Archäologie- Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

2. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ammerland zu benachrichtigen.

3. Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend der zuständigen Polizeidienststelle, dem Ordnungsamt oder dem Kampfmittelbeseitigungsdienst zu melden.

4. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" überlagert in Teilbereichen den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 61 "Ortskern Rastede, Teilbereich Raiffeisenstraße" sowie dessen 3. Änderung. Die bisher für den vorliegenden Geltungsbereich geltenden Festsetzungen werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" außer Kraft gesetzt.

5. Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraumes vom 1. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist sie unzulässig in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitte, aus den Stock gesetzt oder beseitigt werden. Sie ist in diesen Zeiträumen jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.

6. Die oben aufgeführten DIN-Vorschriften sind beim Bauamt der Gemeinde Rastede einzusehen.

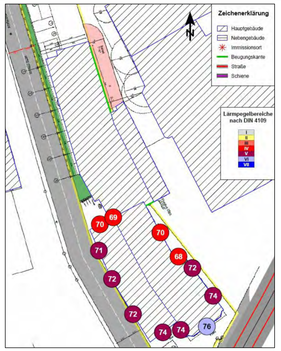
7. Es ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147), anzuwenden.

8. Es ist die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBL. I, S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802), anzuwenden.

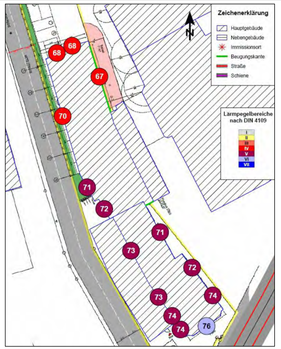
9. Es gilt die Planzeichenverordnung (PlanZV) 1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

10. Es ist die Niedersächsische Bauordnung (NBauO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.04.2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10.11.2020 (Nds. GVBl. S. 384), anzuwenden.

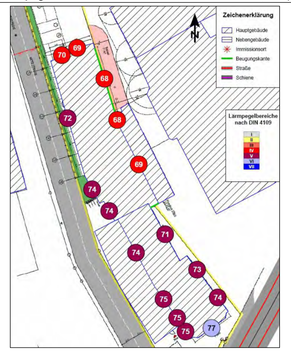
## Anlage 1: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, relative Höhe 3 m (EG)




## Anlage 2: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, relative Höhe 5,8 m (1. OG)




## Anlage 3: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, relative Höhe 8,6 m (2. OG)




## VORHABENBESCHREIBUNG

Bauvorhaben: Anbau von 11 Wohneinheiten für MitarbeiterInnen und Auszubildende der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH
Bauort: Raiffeisenstraße 32, 26180 Rastede
Stand: 25.08.2021

**Zum Grundstück:**
Zur Zeit ist der hintere Bereich des Grundstücks mit Nebengebäuden bebaut. Das auf der Grenze stehende und an das Nachbargebäude angebaute Nebengebäude, das zum Teil auch auf dem Nachbargrundstück (Flurstück 228/3, Flur 21) steht, wird zurückgebaut. Durch die schmale Grundstückssituation ist zum Grundstück Raiffeisenstraße Nr. 30 (ehemalige Alte Molkerei) eine Grenzbebauung vorgesehen. Der neue Anbau mit 11 kleinen Wohnungen wird wieder direkt an das Nachbargebäude gebaut. Hierzu wird es eine entsprechende und auch gegenseitige Baulast geben. Der Vorhabenträger übernimmt hierfür im Tausch vom Nachbarn das Flurstück 228/3 der Flur 21 und gibt in gleicher Größe den hinteren Teil seines Grundstücks an den Nachbarn (Raiffeisenstraße 30) ab.

**Zum Gebäude:**
Im vorderen Bestandsgebäude sind im Obergeschoss 3 Wohneinheiten vorhanden. Das Erdgeschoss wird gewerblich genutzt. Der neue Anbau ist ein 2-geschossiges Flachdachgebäude mit einer Gebäudehöhe von ca. 9,09 m. Im ebenerdigen Garagengeschoss befinden sich die notwendigen Kfz-Stellplätze. Oberhalb davon im 1. und 2. Vollgeschoss sind die kleinen Wohnungen. Die Außenschale des zweischaligen Außenmauerwerks wird mit hellgrauen Klinkern gemauert. Das zurückgesetzte Treppenhaus (durchgehende Verglasung) wird mit einem dunkleren Verblendstein optisch zurückgenommen. Die Beheizung des Anbaus erfolgt über eine Luftwärmepumpenanlage. Das begrünte Flachdach wird obenseitig mit einer Photovoltaikanlage belegt. Um die Lärmimissionen zur nahen Bundesbahn zu reduzieren, erhalten die Fenster- und Türöffnungen entsprechende Lärmschutzausstattungen. Die 11 kleinen Mitarbeiterinnenwohnungen werden über ein Treppenhaus mit einer Aufzugsanlage erschlossen und sind somit auch barrierefrei erreichbar. Einer dieser Wohneinheiten wird zusätzlich rollstuhlgerecht ausgestattet.

**Zu den Kfz-Stellplätzen:**
Um junge Mitarbeiterinnen und Auszubildende für seine Firma zu gewinnen und zu binden, bietet der Vorhabenträger ihnen mit diesem Anbau 11 überwiegend kleine Wohnungen an. Für die künftigen BewohnerInnen besteht keine Notwendigkeit ein eigenes Auto zu benutzen. Öffentliche Verkehrsmittel (Bus und Bahn) sind in unmittelbarer Nachbarschaft. Darüberhinaus wird der Vorhabenträger ein Carsharing mit Elektroautos anbieten und dafür 2 Elektroautos mit Ladestationen zur Verfügung stellen. Der Arbeitsweg zur Bäckerei ist außerdem auch leicht mit dem Fahrrad zu erreichen. Die Fahrräder werden ebenfalls zur Verfügung gestellt. Im Erdgeschoss des Bestandsgebäudes, nahe des neuen Treppenhauses, wird ein Raum für Fahrräder sowie für Mülltonnen vorgehalten. Weitere Fahrradstellplätze sind vor dem neuen Treppenhaus sowie vor dem Eingang der Gewerbeeinheit an der Raiffeisenstraße vorgesehen.

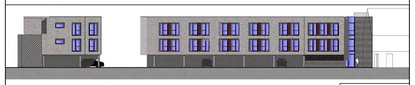
Auf dem Grundstück werden nach Fertigstellung des Anbaus ingesamt 27 PKW-Stellplätze zur Verfügung gestellt.

Notwendige Kfz- Einstellplätze:
*Bestand:*
Wohnungen: 3 x 1,5 = 4,5
Spielhalle: Siehe B 1344/2010 = 5,0
Friseur: Siehe B 1511/2019 = 2,0
Gewerbe: 1 Einstellplatz /35 m² Nutzfläche (100 m²) Mind. 2 = 3,0
Summe Bestand: **14,5**

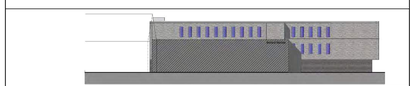
*Neubau 11 Wohneinheiten:*
1 Zimmer-Wohnung 8 x 1,0 Einstellpl. = 8,0
2 Zimmer-Wohnung 3 x 1,5 Einstellpl. = 4,5
Summe Neubau: = **12,5**
Gesamt: **27 Einstellplätze**

**Zur Oberflächenentwässerung**
Die Oberflächenentwässerung erfolgt über ein Regenrückhaltesystem (Rigole) unterhalb der Stellplatzflächen. Die notwendige Dimensionierung wird im weiteren Planungs- und Genehmigungsprozess konkretisiert.

## ANSICHTEN

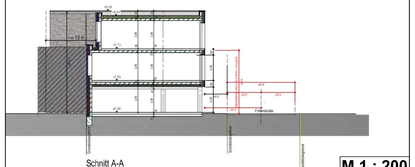



M 1 : 400




M 1 : 400

## SCHNITT




M 1 : 200

## ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN gem. § 84 (3) NBauO

1. Der Geltungsbereich der örtlichen Bauvorschriften ist identisch mit dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße".

2. Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung zulässig, in dem das Gewerbe ausgeübt wird. (§ 84 (3) Nr.2 NBauO)

3. Werbeanlagen mit wechselnder oder bewegter Beleuchtung sind unzulässig. (§ 84 (3) Nr.2 NBauO)

Hinweis zu örtlichen Bauvorschriften:
Gem. § 80 (3) NBauO handelt ordnungswidrig, wer den örtlichen Bauvorschriften zuwider handelt. Ordnungswidrigkeiten können gem. § 80 (5) NBauO mit einer Geldbuße geahndet werden.

## PRÄAMBEL UND AUSFERTIGUNG

Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 58 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) sowie des § 84 Abs. 3 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in den jeweils aktuellen Fassungen hat der Rat der Gemeinde Rastede den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" gem. § 13a BauGB bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen, den örtlichen Bauvorschriften sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan mit Vorhabenbeschreibung, Ansichten und Schnitt als Satzung am ..... beschlossen.

Rastede, .....

.....
Bürgermeister

(Siegel)

## VERFAHRENSVERMERKE

### PLANUNTERLAGE

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1:1000
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2021 LGLN
Landesamt für Geoinformation
und Landesvermessung Niedersachsen
Regionaldirektion Oldenburg - Cloppenburg

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Az 217007-3 ; Stand vom 20.06.2021).

Westerstede, den.....

.....
Dipl. Ing. Alfred Menger
(Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur) (Siegel)

### PLANVERFASSER

Der Entwurf dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet vom Planungsbüro Diekmann • Mosebach & Partner.

Rastede, ..... .....
(Unterschrift)

### AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am ..... die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 (1) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am .....nach Erörterung dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen. Ort und Dauer der Auslegung wurden gem. § 3 (2) BauGB am ..... ortsüblich durch die Tageszeitung und die Internetseite der Gemeinde bekannt gemacht. Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB hat mit Begründung sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen vom ..... bis zum ..... öffentlich ausgelegen und war auf der Internetseite der Gemeinde einsehbar.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### SATZUNGSBESCHLUSS

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB, bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan nach Prüfung der Stellungnahmen gem. § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am ..... gem. § 10 BauGB als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde ebenfalls beschlossen und ist dem Bebauungsplan gemäß § 9 (8) BauGB beigefügt.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### AUSFERTIGUNG

Die Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB, bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan, wird hiermit ausgefertigt.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### VERLETZUNG VON VORSCHRIFTEN

Innerhalb von einem Jahr nach Inkrafttreten des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB wurde keine Verletzung von Vorschriften im Sinne des § 215 BauGB beim Zustandekommen des Bebauungsplanes und der Begründung geltend gemacht.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### INKRAFTTRETEN

Der Satzungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB ist gem. § 10 (3) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB ist damit am ..... rechtsverbindlich geworden.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### BEGLAUBIGUNG

Diese Ausfertigung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

## PLANZEICHENERKLÄRUNG

Anlage 1 zu Vorlage 2021/153

**1. Maß der baulichen Nutzung**

0,7 zulässige Grundflächenzahl (GRZ)
II Zahl der Vollgeschosse, z.B. II
TH ≤ 7,50 m maximal zulässige Traufhöhe baulicher Anlagen
GH ≤ 9,50 m maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen
FH ≤ 12,00 m maximal zulässige Firsthöhe baulicher Anlagen

**2. Bauweise, Baugrenzen**

Baugrenze

**3. Sonstige Planzeichen**

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes

St Umgrenzung von Flächen für Stellplätze

Umgrenzung von Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

# Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20
"Raiffeisenstraße/ Finkenstraße"
nach § 13a BauGB
mit örtlichen Bauvorschriften

Übersichtsplan unmaßstäblich

Entwurf 22.09.2021


Diekmann • Mosebach & Partner
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

# GEMEINDE RASTEDE

## Landkreis Ammerland

# Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20

# „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“

gem. § 13a BauGB

mit örtlichen Bauvorschriften

# Begründung

Entwurf 22.09.2021

**Diekmann • Mosebach & Partner**
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

# INHALTSÜBERSICHT


| | | |
|---|---|---|
| **1.0** | **ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG** | **1** |
| **2.0** | **RAHMENBEDINGUNGEN** | **2** |
| 2.1 | Kartenmaterial | 2 |
| 2.2 | Räumlicher Geltungsbereich | 2 |
| 2.3 | Nutzungsstrukturen und städtebauliche Situation | 2 |
| 2.4 | Innenentwicklungskonzept | 2 |
| **3.0** | **PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE** | **3** |
| 3.1 | Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO) | 3 |
| 3.2 | Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) | 3 |
| 3.3 | Vorbereitende Bauleitplanung | 3 |
| 3.4 | Verbindliche Bauleitplanung | 4 |
| **4.0** | **ÖFFENTLICHE BELANGE** | **4** |
| 4.1 | Belange von Natur und Landschaft/ Besonderer Artenschutz | 4 |
| 4.2 | Belange des Immissionsschutzes | 5 |
| 4.3 | Belange der Wasserwirtschaft | 5 |
| 4.4 | Belange des Denkmalschutzes | 6 |
| 4.5 | Altablagerungen / Kampfmittel | 6 |
| 4.6 | Belange des Bodenschutzes / des Abfallrechtes | 6 |
| **5.0** | **INHALT DES BEBAUUNGSPLANES** | **7** |
| 5.1 | Zulässige Nutzungen | 7 |
| 5.2 | Maß der baulichen Nutzung | 8 |
| 5.3 | Überbaubare Grundstücksfläche | 9 |
| 5.4 | Flächen für Stellplätze | 9 |
| 5.5 | Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, sowie für Ablagerungen | 9 |
| 5.6 | Flächen für Nutzungseinschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes | 9 |
| **6.0** | **ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN** | **10** |
| **7.0** | **DURCHFÜHRUNGSVERTRAG** | **10** |
| **8.0** | **VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR** | **11** |
| **9.0** | **VERFAHRENSGRUNDLAGEN / -VERMERKE** | **12** |
| 9.1 | Rechtsgrundlagen | 12 |
| 9.2 | Planverfasser | 12 |

## 1.0 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Die Gemeinde Rastede stellt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ mit örtlichen Bauvorschriften nach § 13a BauGB auf, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den von der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH geplanten Bau von elf Wohneinheiten für MitarbeiterInnen und Auszubildenen zu schaffen.

Der räumliche Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1650 m² und befindet sich im Hauptort Rastede. Das Plangebiet wird südlich von der Raiffeisenstraße und westlich von der Finkenstraße begrenzt. Im Osten schließt das Gelände der ehemaligen Molkerei an.

Das Unternehmen Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH war ursprünglich im Bestandsgebäude innerhalb des Plangebietes ansässig. Inzwischen befindet sich der Firmensitz der überregional agierenden Bäckerei im Gewerbegebiet Leuchtenburg. Das Bestandsgebäude wurde und wird weiterhin für Wohnungen und gewerbliche Nutzungen (derzeit Friseur und Spielhalle) genutzt. Im hinteren Bereich des Grundstückes soll der bestehende Anbau abgerissen und durch einen Neubau ersetzt werden. In dem Neubau ist die Unterbringung von elf kleineren Wohnungen, die es auf dem Rasteder Mietmarkt kaum gibt, geschaffen werden. In den Wohnungen sollen (junge) MitarbeiterInnen und Auszubildene des Unternehmens wohnen, für die die Wohnungssuche in Rastede aufgrund des derzeitigen Mietmarktes schwer ist. Die Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH möchte durch den Bau der Wohnungen in Zeiten des Fachkräftemangels zudem die Attraktivität des Unternehmens als Arbeitgeber erhöhen. Die Maßnahme dient damit auch der Stärkung eines lokalen Unternehmens.

Der Standort des Vorhabens wurde bewusst gewählt. Tägliche Besorgungen können aufgrund der zentralen Lage fußläufig erledigt werden. Die Nähe zum ÖPNV (sowohl Bus, als auch Bahn) ist gegeben. Darüber hinaus sieht die Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH ein Mobilitätskonzept vor, das die Bereitstellung von zwei Elektroautos mit Ladestation (Carsharing) sowie von Fahrrädern samt Abstellmöglichkeiten draußen und drinnen beinhaltet. Somit ist auch der Arbeitsweg zum 1,6 km entfernt gelegenen Unternehmensstandort sichergestellt. Die Anschaffung und Unterhaltung eines eigenen PKW ist für die jungen Mitarbeiter damit nicht notwendig.

Derzeit gelten für den Geltungsbereich die Regelungen des Bebauungsplanes Nr. 61. Die darin enthaltenden Festsetzungen, insbesondere die Grundflächenzahl und die überbaubare Fläche, müssen für das beschriebene Vorhaben angepasst werden. Im vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden diese Festsetzungen daher entsprechend verändert. Die für den Geltungsbereich geltenden örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplanes Nr. 61 werden übernommen.

Im Innenentwicklungskonzept der Gemeinde Rastede ist das Plangebiet als Zone 1 (Zone mit höchster Dichte) dargestellt. Hinsichtlich der im Konzept definierten Anzahl an Vollgeschossen und Wohneinheiten je Gebäude, weicht das Vorhaben geringfügig von den Entwicklungszielen ab. Das untere Geschoss des Neubaus dient der Unterbringung der Kfz-Stellplätze. Die beiden oberen Vollgeschosse werden daher aufgeständert errichtet, ohne dass das Gebäude insgesamt eine festgesetzte Zweigeschossigkeit überschreitet (auch wenn es nach außen hin dreigeschossig erscheint). Mit einer Höhenbegrenzung des Neubaus von 9,50 m und des zweigeschossigen Bestandsgebäudes von 12 m entspricht das vorliegende Vorhaben dem angestrebten Entwicklungsziel zur Höhenentwicklung von maximal 13 m Gebäudehöhe und ist als verträglich einzustufen. Bei der Grundstücksgröße wären 12 Wohnungen zulässig, während das Vorhaben unter Berücksichtigung der drei Bestandswohnungen insgesamt 14 Wohnungen vorsieht. Das

Vorhaben wird als verträglich eingestuft, da gezielt kleine und auf dem Rasteder Wohnungsmarkt fehlende Mietwohnungen, die vorrangig an junge MitarbeiterInnen und Auszubildende der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH vermietet werden, unter Berücksichtigung eines zeitentsprechenden Mobilitätskonzeptes realisiert werden sollen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ wird als Maßnahme zur Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB aufgestellt. Da sich der Geltungsbereich im Ortskern des Hauptortes Rastede befindet, nimmt die Gemeinde Rastede diese Verfahrensform in Anspruch, um die Nachverdichtung eines bereits bebauten und größtenteils versiegelten Grundstückes zur Schaffung von mehr Mietwohnraum zu ermöglichen. Von der Durchführung der Umweltprüfung gem. § 2 (4) BauGB sowie der Abarbeitung der Eingriffsregelung kann daher abgesehen werden (vgl. Kap. 4.1).

## 2.0 RAHMENBEDINGUNGEN

### 2.1 Kartenmaterial

Die Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ wurde unter Verwendung der digitalen Kartengrundlage des Vermessungsbüro Alfred & Dirk Menger im Maßstab 1 : 500 erstellt.

### 2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1650 m² und befindet sich im Hauptort Rastede. Das Plangebiet wird südlich von der Raiffeisenstraße und westlich von der Finkenstraße begrenzt. Im Osten schließt das Gelände der ehemaligen Molkerei an. Die exakte Abgrenzung des Geltungsbereiches ist der Planzeichnung zu entnehmen.

### 2.3 Nutzungsstrukturen und städtebauliche Situation

Das Plangebiet befindet sich im Westen des Hauptortes Rastede, unmittelbar östlich des Bahnüberganges Raiffeisenstraße. Die Raiffeisenstraße (L 826) als bedeutsame Verkehrsverbindung grenzt südlich an das Planvorhaben. In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes befinden sich gewerbliche Nutzungen (Getränkemarkt, Schuhgeschäft, Lebensmittelgeschäft). Außerdem befinden sich Wohnnutzungen in der Umgebung.

Das Plangebiet ist bereits überwiegend bebaut. Im vorderen Gebäude, das erhalten bleibt, befinden sich im Obergeschoss drei Wohnungen. Im Untergeschoss und im Anbau befinden sich ein Friseursalon und eine Spielhalle. Das hintere Gebäude soll zur Realisierung des Vorhabens abgerissen werden. Derzeit befinden sich dort ebenfalls Wohnungen.

### 2.4 Innenentwicklungskonzept

Im Innenentwicklungskonzept der Gemeinde Rastede ist das Plangebiet als Zone 1 (Zone mit höchster Dichte) dargestellt. Hinsichtlich der im Konzept definierten Anzahl an Vollgeschossen und Wohneinheiten je Gebäude, weicht das Vorhaben geringfügig von den Entwicklungszielen ab. Das untere Geschoss des Neubaus dient der Unterbringung der Kfz-Stellplätze. Die beiden oberen Vollgeschosse werden daher aufgeständert errichtet, ohne dass das Gebäude insgesamt eine festgesetzte Zweigeschossigkeit überschreitet (auch wenn es nach außen hin dreigeschossig erscheint). Mit einer Höhenbegrenzung des Neubaus von 9,50 m und des zweigeschossigen Bestandsgebäudes von

12 m entspricht das vorliegende Vorhaben dem angestrebten Entwicklungsziel zur Höhenentwicklung von maximal 13 m Gebäudehöhe und ist als verträglich einzustufen. Bei der Grundstücksgröße wären bei der Vorgabe von maximal einer Wohneinheit je angefangene 140 m² Grundstück 12 Wohnungen zulässig. Zudem wird im Innenentwicklungskonzept bestimmt, dass maximal zehn Wohnungen je Gebäude entstehen dürfen. Es wird dabei nicht, wie sonst bei textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan üblich, definiert, wie die Anzahl der Wohnungen bei aneinander gebauten selbstständigen Gebäuden zu handhaben ist. Im Plangebiet ist der Bau eines selbstständigen Neubaus mit elf Wohnungen an ein bestehendes Gebäude mit drei Wohnungen geplant. Das Vorhaben wird als verträglich eingestuft, da gezielt kleine und auf dem Rasteder Wohnungsmarkt fehlende Mietwohnungen, die vorrangig an junge MitarbeiterInnen und Auszubildende der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH vermietet werden, unter Berücksichtigung eines zeitentsprechenden Mobilitätskonzeptes realisiert werden sollen.

## 3.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

Nach § 1 (4) BauGB unterliegen Bauleitpläne, in diesem Fall die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes einer Anpassung an die Ziele der Raumordnung. Aus den Vorgaben der übergeordneten Planungen ist die kommunale Planung zu entwickeln bzw. hierauf abzustimmen.

### 3.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO)

Im rechtsgültigen Landesraumordnungsprogramm (LROP) des Landes Niedersachsen aus dem Jahr 2008, zuletzt geändert 2017, ist der Gemeinde Rastede als Mittelzentrum, neben dem Oberzentrum Oldenburg, eine Bedeutung hinsichtlich einer kommunalen sowie regionalen Entwicklung zuzuschreiben. Zum einen ist die Siedlungsentwicklung auf die zentralörtlichen Bereiche zu konzentrieren. Zum anderen sind Maßnahmen zu fördern, die der Erhaltung und Schaffung von Erwerbsmöglichkeiten durch die Erschließung und Förderung des vorhandenen Entwicklungspotenzials dienen. Die mit der vorliegenden Planung verfolgte Zielsetzung MitarbeiterInnenwohnungen innerhalb des zentralörtlichen Bereiches des Mittelzentrums Rastede zu schaffen und damit auch die Attraktivität eines lokalen Unternehmens als Arbeitgeber zu stärken, entspricht den raumordnerischen Vorgaben.

### 3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Ammerland liegt aus dem Jahr 1996 vor. Die Gültigkeit des RROP wurde nach einer Prüfung der Aktualität mit Bekanntmachung vom 07.06.2007 für weitere 10 Jahre verlängert. Aufgrund der Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten zur Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes im Mai 2017 ist die Fassung aus dem Jahre 1996 weiterhin gültig.

Gemäß des RROP ist der Hauptort Rastede als Mittelzentrum mit der besonderen Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten ausgewiesen. Hier ist nach Maßgabe des RROP für ein über den eigenen Bedarf hinausgehendes Wohnbauflächenangebot Sorge zu tragen. Zudem sollen Unternehmensentwicklungen gefördert werden, um einer vorausschauenden Standortsicherung positiv zu begegnen. Die Zielsetzung der vorliegenden Planung entspricht diesen Vorgaben der Regionalplanung.

### 3.3 Vorbereitende Bauleitplanung

Im wirksamen Flächennutzungsplan (1993) der Gemeinde Rastede wird der Geltungsbereich als gemischte Baufläche dargestellt. Der mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorbereitete Bau von Wohnungen und Erhalt der bestehenden gewerblichen

Nutzung in einem von gewerblichen und Wohnnutzungen geprägten Umfeld, ist als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt anzusehen.

## 3.4 Verbindliche Bauleitplanung

Für das Plangebiet liegen der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 61 „Rastede Ortskern, Teilbereich Raiffeisenstraße“, rechtkräftig seit dem 02.11.1990, sowie dessen 3. Änderung, rechtskräftig seit dem 01.10.2004, vor. Das Plangebiet wird darin als Mischgebiet gem. § 6 BauNVO festgesetzt. Zudem werden Regelungen zur Grundflächenzahl, zur überbaubaren Fläche und Mindest-Dachneigung getroffen, mit denen sich das Planvorhaben nicht realisieren lässt. Die bisherigen Festsetzungen werden durch den vorliegenden Bebauungsplan an die Erfordernisse des Vorhabens angepasst.

Die bisher für den vorliegenden Geltungsbereich geltenden Festsetzungen werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 " Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" außer Kraft gesetzt.

# 4.0 ÖFFENTLICHE BELANGE

## 4.1 Belange von Natur und Landschaft/ Besonderer Artenschutz

Seit der Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) zum 01.01.2007 ist es möglich, Bebauungspläne, die der Wiedernutzbarmachung von Flächen, der Nachverdichtung oder anderen Maßnahmen der Innenentwicklung dienen, im beschleunigten Verfahren ohne Umweltprüfung aufzustellen, solange die Anforderungen des § 13a BauGB erfüllt sind. Nach diesem beschleunigten Verfahren können insbesondere zukünftig förmliche Umweltprüfungen bei Bebauungsplänen der Innenstadt- und Ortskernentwicklung von einer Größenordnung bis zu 20.000 m² zulässiger Grundfläche entfallen. Das Gleiche besagt der neu geschaffene § 13a BauGB auf der Grundlage der Vorprüfung des Einzelfalls zwischen 20.000 m² und 70.000 m² zulässiger Grundfläche.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ hat eine Größe von insgesamt 1.645 m². Die zulässige Grundfläche wird über die Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 19 BauNVO bestimmt. Für den vorliegenden Geltungsbereich wird eine Grundflächenzahl von 0,7 definiert. Insgesamt ergibt sich eine versiegelbare Fläche von rd. 1.150 m². Da somit die zulässige Grundfläche im Plangebiet unterhalb der Grenze von 20.000 m² liegt, entfällt die Vorprüfung des Einzelfalls nach § 13a Abs. 1 Satz Nr. 1 BauGB.

Demgemäß kann die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB erfolgen.

**Artenschutzrechtliche Belange**

Zur Überprüfung der Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Arten unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände wird im Folgenden eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt.

§ 44 BNatSchG begründet ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten. Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit dem Bebauungsplan in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt beziehungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, da ein Bebauungsplan, der wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist.

Um eine mögliche Verletzung und Tötung von Individuen auszuschließen, sind Bau-, Abriss- und Rodungsarbeiten nur außerhalb der Brutphase der Vögel und außerhalb der Sommerlebensphase der Fledermäuse durchzuführen. Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraums vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist sie unzulässig in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden. Sie ist in diesen Zeiträumen jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.

Unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht einschlägig.

## 4.2 Belange des Immissionsschutzes

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die mit der Planung verbundenen, unterschiedlichen Belange untereinander und miteinander zu koordinieren, so dass Konfliktsituationen vermieden werden und die städtebauliche Ordnung sichergestellt wird. Es sind die allgemeinen Anforderungen und die Belange des Umweltschutzes gem. § 1 (6) Nr. 1 BauGB zu beachten. Schädliche Umwelteinwirkungen sind bei der Planung nach Möglichkeit zu vermeiden (§ 50 BImSchG).

Für die vorliegende Planung sind die von außen auf das Plangebiet wirkenden Lärmquellen sowie der aus dem Plangebiet resultierende Lärm zu betrachten. Dazu wurde von der ZECH Ingenieurgesellschaft eine schalltechnische Untersuchung[1] erstellt. Auf das Plangebiet wirken der Verkehrs- und Gewerbelärm ein.

Durch die auf das Gebiet wirkenden Geräusche der umliegenden Gewerbenutzungen sind keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu erwarten. Hinsichtlich des Verkehrslärms entstehen Schallimmissionen ausgehend von der Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven sowie von der Raiffeisenstraße. Die schalltechnischen Orientierungswerte werden unter Berücksichtigung der konkret geplanten Bebauung sowie dem bestehenden Wohn- und Geschäftshaus an der Mehrzahl der Fassaden aller Geschosse überschritten. Daher werden passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Es sind besondere Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen zu stellen, Schlafräume sind mit schallgedämpften Lüftungssystemen auszustatten und Außenwohnbereiche mit zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen zu versehen. Im Bebauungsplan werden dazu textliche Festsetzungen getroffen und die berechneten geschossabhängigen Lärmpegelbereiche übernommen.

Zudem wurde geprüft, ob durch die geplante Stellplatzanlage und die Zu- und Abfahrten zum vorliegenden Bauvorhaben eine Beeinträchtigung auf die umliegenden Wohnnutzungen ausgeht. Die Immissionsrichtwerte an den umliegenden Immissionspunkten werden den Berechnungen nach sowohl tags als auch nachts unterschritten.

## 4.3 Belange der Wasserwirtschaft

In der Bauleitplanung sind die Belange der Wasserwirtschaft zu beachten. Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser von versiegelten Bauflächen muss ordnungsgemäß entsprechend wasserwirtschaftlicher Anforderungen abgeleitet werden. Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung ist der Nachweis einer geregelten Oberflächenentwässerung zu erbringen.

[1] ZECH Ingenieurgesellschaft: Schalltechnischer Bericht Nr. LL16587.1/01, 27.08.2021

Gegenüber den Festsetzungen im bisher für das Plangebiet geltenden Bebauungsplan Nr. 61 wird die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erhöht. Bisher war im vorderen Bereich eine GRZ von 0,45 und im hinteren Bereich eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1 war durch Stellplätze eine Versiegelung von bis zu 80% des Grundstückes zulässig. Die zulässige Versiegelung wird im vorliegenden Bebauungsplan auf 0,7 festgesetzt. Eine Überschreitung für Garagen und Stellplätze ist bis zu 97 % zulässig. Diese Werte sind für den verdichteten Wohnungsbau und die Stellplatzanlagen notwendig.

Zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung ist eine Rigole unterhalb der Stellplatzfläche vorgesehen. Rigolen sind unter der Geländeoberfläche angeordnete Auffangbecken, die das Regenwasser aufnehmen und versickern. Die ausreichende Dimensionierung wird im Zuge der Genehmigungsplanung konkretisiert. Zusätzlich ist auf dem Neubau die Anlage eines Gründachs (etwa 400 m²) vorgesehen, dass Niederschläge aufnehmen kann.

## 4.4 Belange des Denkmalschutzes

Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird nachrichtlich auf die Meldepflicht ur- und frühgeschichtlicher Bodenfunde hingewiesen: „Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 (1) des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreies Ammerland oder dem Nds. Landesamt für Denkmalpflege, Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 (2) des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.“

## 4.5 Altablagerungen / Kampfmittel

Im Rahmen des Altlastenprogramms des Landes Niedersachsen haben die Landkreise gezielte Nachermittlungen über Altablagerungen innerhalb ihrer Grenzen durchgeführt und entsprechendes Datenmaterial gesammelt. Dieses wurde vom damaligen Niedersächsischen Landesamt für Wasser und Abfall (aktuell: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)) bewertet. Hiernach liegen im Plangebiet keine Altablagerungen vor. Sollten allerdings bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ammerland zu benachrichtigen.

Hinweise auf das Vorkommen von Kampfmitteln liegen für das Plangebiet nicht vor. Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten jedoch Kampfmittel (Bombenblindgänger, Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) zu melden.

## 4.6 Belange des Bodenschutzes / des Abfallrechtes

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d.h. jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten

gemäß § 4 BBodSchG). Anfallendes Bodenaushubmaterial darf am Herkunftsort wieder verwendet werden, wenn die Prüf- und Vorsorgewerte dem nicht entgegenstehen. Der Bodenaushub ist Abfall im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Dieser ist vorrangig einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder Beseitigung zuzuführen. Rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten ist dem Landkreis Ammerland als Abfall- und Bodenschutzbehörde mitzuteilen, welche Bodenmengen anfallen und welcher Entsorgungsweg hierfür vorgesehen ist.

Zudem wird darauf hingewiesen, dass sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen, die Anforderungen der LAGA M 20 (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“) gelten.

## 5.0 INHALT DES BEBAUUNGSPLANES

### 5.1 Zulässige Nutzungen

Entsprechend des eingangs erläuterten Planungszieles, sind im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes folgende Nutzungen zulässig: Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, sonstige Gewerbebetriebe, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören sowie Stellplätze, Garagen und untergeordnete Nebenanlagen für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf. Gemäß § 12 BauGB ist die Ausweisung einer Baugebietskategorie der BauNVO im Rahmen eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht erforderlich. Für den vorliegenden Bebauungsplan werden die zulässigen Nutzungen in Anlehnung an die zulässigen Nutzungen im urbanen Gebiet gem. § 6a BauNVO definiert. Die zulässigen Nutzungen werden entsprechend des geplanten Vorhabens jedoch auf die in § 6a (2) Nr. 1 und 4 BauNVO genannten Nutzungen beschränkt. Die Beschränkung auf die genannten Nutzungen erfolgt angepasst an das geplante Vorhaben. Der Bezug auf den Nutzungskatalog der BauNVO bietet den Vorteil, dass die Begriffe ausreichend rechtlich bestimmt sind. Zugleich wird durch die allgemeinere Formulierung zulässiger Nutzungen anstelle einer Auflistung der von der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH derzeit geplanten Nutzungen ein Spielraum für zukünftige Nutzungsänderungen gewahrt. So wird die Änderung des Friseurs in eine andere gewerbliche Nutzung, z.B. ein Café, nicht ausgeschlossen.

Zusätzlich sind Stellplätze, Garagen und untergeordnete Nebenanlagen in den zulässigen Nutzungen mit aufgeführt. Insgesamt werden auf dem Grundstück 27 PKW-Stellplätze zur Verfügung gestellt. Ein Teil dieser Stellplätze wird auf der nicht überbaubaren Fläche hinter dem Gebäude realisiert, die bereits vorhandenen Stellplätze vor dem Gebäude bleiben bestehen. Die übrigen Stellplätze werden in einem oberirdischen Garagengeschoss unterhalb des Neubaus hergestellt. Die beiden Geschosse des rückwärtigen Neubaus werden dafür aufgeständert errichtet. Im Erdgeschoss des Bestandsgebäudes wird ein Raum für Fahrräder und Mülltonnen vorgehalten. Weitere Fahrradstellplätze sind vor dem neuen Treppenhaus sowie vor dem Eingang der Gewerbeeinheit an der Raiffeisenstraße vorgesehen.

Wird in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Möglichkeit ergriffen die zulässigen Nutzungen in den textlichen Festsetzungen allgemein zu halten, so ist zusätzlich eine Regelung aufzunehmen, dass im Geltungsbereich gemäß § 12 (3a) BauGB in Verbindung mit § 9 (2) BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Wesentliche Nutzungsänderungen im Plangebiet setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus.

Die derzeit von der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH geplanten Nutzungen (Wohnungen, MitarbeiterInnenwohnungen und Gewerbeeinheit (Friseur und Spielhalle)) werden im mit der Gemeinde Rastede zu schließenden Durchführungsvertrag festgehalten. Zukünftig gegebenenfalls erforderliche Nutzungsänderungen können durch die allgemeine Formulierung zulässiger Nutzungen im Bebauungsplan durch den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages mit dem Grundstückseigentümer realisiert werden, ohne dass eine Bebauungsplanänderung notwendig wird. Im Durchführungsvertrag kann zudem der Spielraum an Nutzungsänderungen definiert werden für den keine Änderung des Durchführungsvertrages notwendig ist.

## 5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird u. a. über die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 16 (2) Nr. 1 BauNVO bestimmt. Gegenüber den Festsetzungen im bisher für das Plangebiet geltenden Bebauungsplan Nr. 61 wird die zulässige Grundflächenzahl durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erhöht. Bisher war im vorderen Bereich eine GRZ von 0,45 und im hinteren Bereich eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1 war durch Stellplätze eine Versiegelung von bis zu 80% des Grundstückes zulässig. Die zulässige Versiegelung wird im vorliegenden Bebauungsplan auf 0,7 festgesetzt. Innerhalb des Geltungsbereiches darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 (4) Satz 1 BauNVO genannten Anlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,97 überschritten werden (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 19 (4) Satz 3 BauNVO). Diese höheren Werte sind für den verdichteten Wohnungsbau und die erforderlichen Stellplätze notwendig. Die zulässige Versiegelung muss auf das gesamte Grundstück bezogen erreicht werden und nicht in den einzelnen durch die Nutzungsabgrenzung unterteilten Teilbereichen. Als Minimierungsmaßnahme für die zusätzlichen Versiegelungen ist die Anlage eines Gründaches auf dem Neubau geplant. Zudem ist zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung eine Rigole unterhalb der Stellplatzfläche vorgesehen.

Zur Sicherstellung einer verträglichen Gebietsentwicklung und zugleich zur Anpassung der Höhenvorgaben gegenüber den Regelungen des Bebauungsplanes Nr. 61, wird die zulässige Zahl an Vollgeschossen gem. § 16 (2) Nr. 3 BauNVO sowie die Höhe baulicher Anlagen gem. § 16 (2) Nr. 4 BauNVO definiert. Für den südlichen Bereich werden entsprechend des Bestandsgebäudes maximal zwei Vollgeschosse, eine maximale Traufhöhe von 7,50 m und eine maximale Firsthöhe von 12,00 m festgesetzt. Der Neubau im nördlichen Bereich ist als Flachdachgebäude mit einer begrünten und teilweise für Solaranlagen genutzten Dachfläche geplant. Die zwei oberen Vollgeschosse werden aufgeständert auf einem ebenerdigen Geschoss für Stellplätze errichtet. Das untere Garagengeschoss wird baurechtlich nicht als Vollgeschoss gewertet, da es eine lichte Höhe unter 2,20 m hat. Entsprechend werden im Bebauungsplan maximal zwei Vollgeschosse sowie eine Gebäudehöhe von 9,50 m festgesetzt.

Für die Höhe baulicher Anlagen gilt gem. § 18 (1) BauNVO für die Traufhöhe die Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut, für die Gebäudehöhe die obere Dachkante und für die Firsthöhe die obere Firstkante als oberer Bezugspunkt. Der untere Bezugspunkt ist die Straßenoberkante (Fahrbahnmitte) der nächsten Erschließungsstraße (Raiffeisenstraße, Finkenstraße), gemessen in der Fahrbahnmitte senkrecht zur Mitte der straßenzugewandten Gebäudefront. Von der Höhenbegrenzung ausgenommen sind untergeordnete, technisch bedingte Bauteile (z.B. Schornsteine, Abluftkamine o.ä.) gemäß § 16 (6) BauNVO. Hinsichtlich der geplanten Anlage von Solaranlagen auf dem Flachdach des Neubaus im nördlichen Bereich darf die festgesetzte Gebäudehöhe (GH) durch aufgeständerte Solar-Module um bis zu 1,00 m überschritten werden.

## 5.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird gegenüber den Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 61 erweitert. Bisher musste im nördlichen Bereich durch Bebauung ein Abstand von 7,00 m zur Finkenstraße eingehalten werden. Für die geplante Nachverdichtung in zentraler Lage im Hauptort der Gemeinde Rastede zugunsten der Realisierung kleiner Mietwohnungen werden die Baugrenzen nun entsprechend des geplanten Neubau-Bauvorhabens festgesetzt. Im südlichen Bereich orientieren sich die Baugrenzen an dem Bestandsgebäude. Durch diese Dimensionierung der überbaubaren Fläche wird das geplante Bauvorhaben planungsrechtlich ermöglicht.

## 5.4 Flächen für Stellplätze

Innerhalb des Geltungsbereiches werden zudem Flächen für Stellplätze gem. § 9 (1) Nr. 4 BauGB festgesetzt. Damit werden die im Erschließungsplan dargestellten Stellplätze außerhalb der überbaubaren Fläche planungsrechtlich festgeschrieben und eine geordnete Erschließungssituation gewährleistet.

## 5.5 Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, sowie für Ablagerungen

Die ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung innerhalb des Plangebietes ist durch die Anlage unterirdischer Rigolen sicherzustellen. Ausnahmsweise können mit Zustimmung der Gemeinde andere technische Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung eingesetzt werden.

## 5.6 Flächen für Nutzungseinschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Zur Koordinierung der immissionsschutzrechtlichen Belange im Hinblick auf die im Plangebiet wirkenden Immissionen der Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven und der Raiffeisenstraße werden im vorliegenden Bebauungsplan Lärmschutzvorkehrungen festgesetzt. Auf der Grundlage des schalltechnischen Berichts[2] werden hierzu für das Plangebiet Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzt.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind an den gekennzeichneten Fassaden im Plangebiet auf Basis der festgesetzten Lärmpegelbereiche für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109-1 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R′w,ges der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in den Anlagen 1 bis 3 gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Lärmpegelbereich III: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 65
Lärmpegelbereich IV: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 70

[2] ZECH Ingenieurgesellschaft: Schalltechnischer Bericht Nr. LL16587.1/01, 27.08.2021

Lärmpegelbereich V: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 75
Lärmpegelbereich VI: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 80

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden, schallgedämpfte, ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind die vorhandenen Außenwohnbereiche beim Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von geschlossenen Logien im Nahbereich verstanden werden. Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig.

## 6.0 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Im Jahr 2004 erfolgte im Rahmen der 3. Änderung die Anpassung der für den Bebauungsplan Nr. 61 geltenden örtlichen Bauvorschriften. Die 3. Änderung verfolgte das Ziel die vormals strikten Regelungen für Werbeanlagen zu lockern. Werbeanlagen sind nunmehr nur an der Stätte der Leistung zulässig, in dem das Gewerbe ausgeübt wird und Werbeanlagen mit wechselnder oder bewegter Beleuchtung sind unzulässig. Durch diese Regelungen ist zwar eine freiere aber dennoch weiterhin geordnete Gestaltung von Werbeanlagen zulässig und die Gemeinde kommt dem städtebaulichen Ziel nach, gemäß § 1 (6) Nr. 5 BauGB die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes zu berücksichtigen. Da mit dem vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 ein direkt an der Raiffeisenstraße gelegener Teilbereich des Bebauungsplanes Nr. 61 überplant wird, werden diese örtlichen Bauvorschriften gem. § 84 (3) Nr. 2 NBauO in den Bebauungsplan Nr. 20 übernommen.

## 7.0 DURCHFÜHRUNGSVERTRAG

Gemäß § 12 BauGB kann die Gemeinde durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen, wenn der Vorhabenträger auf der Grundlage eines mit der Gemeinde abgestimmten Plans zur Durchführung der Vorhaben und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) bereit und in der Lage ist und sich zur Durchführung innerhalb einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten ganz oder teilweise vor dem Beschluss nach § 10 Absatz 1 BauGB verpflichtet (Durchführungsvertrag). Der Durchführungsvertrag muss vor dem Satzungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan abgeschlossen werden.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan, der Vorhaben- und Erschließungsplan und der Durchführungsvertrag sind vier zusammengehörige und aufeinander aufbauende sowie verbindliche Elemente. Die Inhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ermögli-

chen das im Erschließungsplan dargestellte und in der Vorhabensbeschreibung beschriebene Vorhaben. Er lässt darüber hinaus aber auch einen Entwicklungsspielraum für zukünftige Änderungen zu. Der Vorhaben- und Erschließungsplan werden verbindlicher Bestandteil des Durchführungsvertrages. Im Durchführungsvertrag werden daher, wie im Kapitel 5.1 erläutert, u.a. die zulässigen Nutzungen genau aufgeführt. Bei wesentlichen Änderungen der geplanten Nutzungen im Rahmen der Zulässigkeiten des Bebauungsplanes ist somit eine Änderung des Durchführungsvertrages notwendig.

Auch die Fassadengestaltung sowie die Anlage des Gründachs kann Teil eines Durchführungsvertrages sein. Auf die Aufnahme von örtlichen Bauvorschriften wird im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes daher verzichtet.

## 8.0 VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

- **Verkehrserschließung**
  Die Anbindung des Plangebietes an das örtliche Verkehrsnetz erfolgt über die Straße Raiffeisenstraße und die Finkenstraße.

- **ÖPNV**
  Das Plangebiet befindet sich im Einzugsbereich der Bushaltestelle Raiffeisenstraße, die von den Linien 340, 341, 342, 343 sowie 344 angefahren wird. In 450 m Entfernung liegt zudem der Bahnhof Rastede, der von den Regionalbahnlinien RE 18 und RE 19 angefahren wird.

- **Gas- und Stromversorgung**
  Die Gas- und Stromversorgung erfolgt über den Anschluss an die Versorgungsnetze der EWE Netz GmbH. Zudem wird eine Solaranlage auf dem Dach des Neubaus installiert.

- **Schmutz- und Abwasserentsorgung**
  Die Schmutz- und Abwasserentsorgung innerhalb des Plangebietes wird über den Anschluss an das vorhandene und noch zu erweiternde Kanalnetz gesichert.

- **Wasserversorgung**
  Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser wird durch den Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband (OOWV) gesichert.

- **Abfallbeseitigung**
  Die Abfallentsorgung erfolgt durch den Landkreis Ammerland.

- **Oberflächenentwässerung**
  Die Oberflächenentwässerung des zusätzlichen Oberflächenwassers wird über die Rückhaltung und Versickerung durch eine Rigole sichergestellt. Zusätzlich ist die Anlage eines Gründaches vorgesehen.

- **Fernmeldetechnische Versorgung**
  Die fernmeldetechnische Versorgung des Bebauungsplangebietes erfolgt lt. Sicherstellungsauftrag gem. § 77 i Abs. 7 Telekommunikationsgesetz (TKG) über die verschiedenen Telekommunikationsanbieter.

- **Sonderabfälle**
  Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

- **Brandschutz**
  Die Löschwasserversorgung innerhalb des Plangebietes wird gemäß den entsprechenden Anforderungen sichergestellt.

## 9.0 VERFAHRENSGRUNDLAGEN / -VERMERKE

### 9.1 Rechtsgrundlagen

Dem Bebauungsplan liegen zugrunde (in der jeweils aktuellen Fassung):

- BauGB (Baugesetzbuch),
- BauNVO (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke: Baunutzungsverordnung),
- PlanzV (Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes: Planzeichenverordnung),
- NBauO (Niedersächsische Bauordnung),
- NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz),
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz),
- NKomVG (Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz).

### 9.2 Planverfasser

Die Ausarbeitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erfolgte im Auftrag der Gemeinde Rastede vom Planungsbüro:

Diekmann • Mosebach & Partner

**Regionalplanung**
**Stadt- und Landschaftsplanung**
**Entwicklungs- und Projektmanagement**

*Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede*
*Telefon (0 44 02) 9116-30*
*Telefax (0 44 02) 9116-40*
*www.diekmann-mosebach.de*
*mail: info@diekmann-mosebach.de*

Anlage 3 zu Vorlage 2021/153

# SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. LL16587.1/01

im Rahmen der Bauleitplanung zum
vorhabenbezogenen Bebauungsplan „Finkenstraße“ in Rastede

---

Auftraggeber:

Müller & Egerer
Bäckerei und Konditorei GmbH
An der Brücke 27
26180 Rastede

Bearbeiter:

Lars Bomhoff B. Sc.

Datum:

27.08.2021

ZECH
INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH Lingen • Hessenweg 38 • 49809 Lingen
Tel +49 (0)5 91 - 8 00 16-0 • Fax +49 (0)5 91 - 8 00 16-20 • E-Mail Lingen@zechgmbh.de

☐ GERÄUSCHE
☐ ERSCHÜTTERUNGEN
☐ BAUPHYSIK

www.zechgmbh.de

## Zusammenfassung

Die Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH (im Folgenden Müller & Egerer GmbH) plant die Errichtung eines Wohnheimes für Auszubildende an der Finkenstraße in 26180 Rastede (Landkreis Ammerland). Im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens ist die Ausweisung des Plangebietes als Urbanes Gebiet (MU) vorgesehen.

Ausgehend von den zu erwartenden Schallemissionen der Raiffeisenstraße sowie der Schienenstrecke 1522 Oldenburg - Wilhelmshaven sind im Rahmen der vorliegenden Untersuchung die aus Verkehrslärm zu erwartenden Schallimmissionen für die konkret geplante Wohnbebauung sowie das bestehende Wohn- und Geschäftshaus im südlichen Teil des Plangebietes berechnet und beurteilt worden. Des Weiteren wurde die zu erwartende Gewerbelärmsituation durch die an das Plangebiet angrenzenden Stellplatzflächen und die umliegenden gewerblich genutzten Flächen für die konkret geplante Wohnbebauung ermittelt und beurteilt.

In der schalltechnischen Untersuchung wurde weiterhin die Geräuschsituation durch die Stellplatzanlagen im Plangebiet im Bereich der nächstgelegenen schützenswerten Nachbarschaft ermittelt. Die gewerblich genutzten Stellplatzanlagen im südlichen Teil des Plangebietes werden nur tags genutzt. Im Einzelnen ergeben sich folgende Beurteilungen:

<u>Gewerbelärmeinwirkungen auf das Bauvorhaben</u>

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung zur Gewerbelärmsituation hat ergeben, dass in allen Geschossen an allen zu öffnenden Fenstern schützenswerter Räume sowohl am Bestands- als auch am geplanten Wohnheim keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm von 63 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts für Urbane Gebiete (MU) zu erwarten sind.

<u>Verkehrslärm</u>

Da die Gebietsausweisung Urbanes Gebiet (MU) im Rahmen der aktuellen Fassung der DIN 18005-1 noch keine Berücksichtigung findet und somit im Rahmen von Verkehrslärmeinwirkungen keine anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für diesen Gebietstyp vorgegeben sind, wurde die Verkehrslärmsituation im Plangebiet auf Basis der schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) gemäß dem Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 beurteilt.

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass unter Berücksichtigung der konkret geplanten Bebauung sowie dem bestehenden Wohn- und Geschäftshaus die schalltechnischen Orientierungswerte von 60 dB(A) tags bzw. von 50 dB(A) nachts für Mischgebiete (MI) an der Mehrzahl der Fassaden aller Geschosse überschritten werden.

Nachts wird im gesamten Plangebiet in allen Geschossen ein Beurteilungspegel von über 50 dB(A) verursacht. Neben passiven Schallschutzmaßnahmen aufgrund der Orientierungswertüberschreitungen sind somit für einzelne Räume in allen Geschossen schallgedämpfte Lüftungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume erforderlich.

Aus den Ergebnissen wird ferner deutlich, dass der schalltechnische Orientierungswert gemäß DIN 18005-1 für Verkehrslärm tags von 60 dB(A) sowie der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [xy] von 64 dB(A) im Bereich der vorhandenen Außenwohnbereiche überschritten wird. Daher sind weitere Lärmschutzeinrichtungen zu dimensionieren.

Die entsprechend in die Planzeichnung zu übernehmenden Abgrenzungen aufgrund der Verkehrslärmsituation sind geschossabhängig den Anlagen 6.1 bis 6.3 (Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109) sowie der Anlage 7 (Abgrenzungen zu schallgedämpften Lüftungseinrichtungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume) zu entnehmen. Vorschläge für textliche Festsetzungen werden im Kapitel 8.4 angegeben.

Gewerbelärmeinwirkungen durch das Bauvorhaben

Die Berechnungen haben ergeben, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum unterschritten werden. Im Sinne der TA Lärm sind während der Nachtzeit Spitzenpegelüberschreitungen durch Einzelereignisse (z. B. beschleunigte PKW-Abfahrt, Türenschlagen) nicht auszuschließen. Hierbei ist jedoch darauf hinzuweisen, dass grundsätzlich davon auszugehen ist, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen zu den üblichen Alltagsgeräuschen gehören, und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entsprechen, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen.

Dies wird gemäß der Parkplatzlärmstudie auch in einem Urteil des Verwaltungsgerichtes Baden-Württemberg vom 20.07.1995 so interpretiert, dass Maximalpegel bei derartigen Nutzungen nicht zu berücksichtigen sind.

Der nachfolgende Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt. Dieser Bericht besteht aus 46 Seiten und 11 Anlagen.

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Geräusche · Erschütterungen · Bauphysik
Hessenweg 38 · 49809 Lingen (Ems)
Tel. 05 91 - 00 01 60 · Fax 05 91 - 8 00 16 20

Messstelle nach § 29b BImSchG für
Geräusche und Erschütterungen
(Gruppen V und VI)

Lingen (Ems), den 27.08.2021 LB/Ha

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH

geprüft durch: ppa. Dipl.-Ing. Christoph Blasius (Fachlich Verantwortlicher)

erstellt durch: i. A. Lars Bomhoff B. Sc. (Projektleiter)

## INHALTSVERZEICHNIS

1 Situation und Aufgabenstellung ..... 8

2 Beurteilungsgrundlagen ..... 9

2.1 Beurteilungsgrundlagen bei Gewerbelärmeinwirkungen ..... 9

2.2 Beurteilungsgrundlagen bei Verkehrslärmeinwirkungen ..... 11

3 Beschreibung des Vorhabens ..... 13

4 Ermittlung der Ausgangsdaten zum Gewerbelärm ..... 14

4.1 Vorgehensweise ..... 14

4.1.1 Geräuschemissionen durch die Firma "Rümpelstilzchen“ ..... 19

4.1.2 Geräuschemissionen durch den Getränkemarkt „Hol-ab“ und das Schuhgeschäft „ABC-Schuh Center“ ..... 14

4.1.3 Geräuschemissionen durch den Verbrauchermarkt „Eiskönig Rastede“, das Feinkostgeschäft „Nonna Elena“ und den Schlüsselservice Rastede ..... 21

5 Berechnungsverfahren zum Gewerbelärm ..... 22

6 Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation ..... 24

7 Verkehrslärmuntersuchung ..... 25

7.1 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm ..... 25

7.2 Berechnungsverfahren zum Straßenverkehrslärm ..... 26

7.3 Ausgangsdaten Schienenverkehr ..... 27

7.4 Berechnungsverfahren Schienenverkehr ..... 28

8 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation ..... 31

8.1 Beurteilung der Verkehrslärmsituation mit vorhabenbezogener Bebauung ..... 31

8.2 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel ..... 32

8.3 Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'w,_{ges}$ für Außenbauteile ..... 34

8.4 Vorschläge für Regelungen zur Lärmvorsorge im Bebauungsplan ..... 35

9 Berechnung der Geräuschemissionen der Stellplatzanlage ..... 38
9.1 Allgemeines zur geplanten Nutzung ..... 38
9.2 Berechnungsansätze und Berechnungsverfahren ..... 39
9.3 Berechnungsergebnisse ..... 39
9.4 Berechnungsergebnisse für kurzzeitige Geräuschspitzen ..... 40
10 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur ..... 42
11 Anlagen ..... 46

## TABELLENVERZEICHNIS


**Tabelle 1** Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte bei Gewerbelärmeinwirkungen ..... 10

**Tabelle 2** Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm ..... 11

**Tabelle 3** Be- und Entladevorgänge ..... 18

**Tabelle 4** Zusammenstellung der Verkehrsdaten 2030 [21] ..... 25

**Tabelle 5** Bahnstrecke 2931, Prognose 2030 ..... 27

**Tabelle 6** Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ..... 33

**Tabelle 7** Beurteilungspegel durch die PKW-Stellplätze ..... 40

**Tabelle 8** Beurteilungspegel durch die PKW-Stellplätze für kurzzeitige Geräuschspitzen ..... 41

# 1 Situation und Aufgabenstellung

Die Müller & Egerer GmbH plant die Errichtung eines Wohnheimes für Auszubildende an der Finkenstraße in 26180 Rastede (Landkreis Ammerland). Im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens ist die Ausweisung des Plangebietes als Urbanes Gebiet (MU) vorgesehen [20].

Im Auftrag der Müller & Egerer GmbH ist die Geräuschsituation im Bereich des Plangebietes für die geplante und bestehende Wohnbebauung durch Verkehrslärm- und Gewerbelärmeinwirkungen zu ermitteln und zu beurteilen.

Südöstlich des Plangebietes verläuft die Raiffeisenstraße und westlich die Bahnstrecke 1522 im Streckenabschnitt Oldenburg - Wilhelmshaven [16]. Von diesen Verkehrswegen sind relevante Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet zu erwarten. Bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [9] sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln und anzugeben. Des Weiteren sind Empfehlungen für die zugehörigen Festsetzungen zur Lärmvorsorge im Bebauungsplan auszuarbeiten.

Nordwestlich des Plangebietes befindet sich eine Firma für Haushaltsauflösungen und Secondhand Verkauf (Rümpelstilzchen), ein Getränkemarkt (Hol-ab) und ein Schuhgeschäft (ABC-Schuh Center) [16]. Östlich des Planvorhabens befindet sich ein Verbrauchermarkt für Tiefkühlgerichte (Eiskönig Rastede), ein Feinkostgeschäft (Nonna Elena GmbH) sowie das Geschäft „Rasteder Schuh- und Schlüsseldienst Service 24h“ (im Folgenden Rasteder Schlüsselservice) [16]. Weiterhin befindet sich südöstlich des Planvorhabens der Essenslieferdienst „Pizza 2400“ [16]. Aufgrund der Ausrichtung dieses Betriebes sowie der Entfernung zur geplanten Wohnbebauung ist eine Gewerbelärmbelastung durch den Betrieb nicht zu erwarten. Der Essenslieferdienst wird in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung daher nicht weiter berücksichtigt.

Zur Beurteilung der Gewerbelärmsituation ist zu untersuchen, ob von diesen Gewerbebetrieben relevante Gewerbelärmimmissionen im Bereich der geplanten Wohnbebauung zu erwarten sind.

Die Lage des Plangebietes ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sind in Form eines gutachtlichen Berichtes darzustellen.

# 2 Beurteilungsgrundlagen

Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes an der Finkenstraße in Rastede ist die Ausweisung des Bauvorhabens mit dem Schutzanspruch eines Urbanen Gebietes (MU) vorgesehen [20].

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung sind im Plangebiet die zu erwartenden Gewerbe- und Verkehrslärmimmissionen zu ermitteln und zu beurteilen.

Die für Gewerbe- und Verkehrslärmeinwirkungen heranzuziehenden Beurteilungsgrundlagen werden im Folgenden aufgeführt.

## 2.1 Beurteilungsgrundlagen bei Gewerbelärmeinwirkungen

Für die Beurteilung von Schallimmissionen im Rahmen der städtebaulichen Planung ist die DIN 18005-1 [8] in Verbindung mit der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [2]) heranzuziehen.

Die Grundlage zur Ermittlung und zur Beurteilung von Geräuschimmissionen gewerblicher und industrieller Anlagen bildet die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm [2]). Neben dem Verfahren zur Ermittlung der Geräuschbelastungen nennt die TA Lärm [2] Immissionsrichtwerte, bei deren Einhaltung im Regelfall ausgeschlossen werden kann, dass schädliche Umwelteinwirkungen im Einwirkungsbereich gewerblicher oder industrieller Anlagen vorliegen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der Gebietsnutzung und sind durch die energetische Summe der Immissionsbeiträge aller relevant einwirkenden Anlagen, die der TA Lärm [2] unterliegen, einzuhalten.

Die in der TA Lärm [2] angegebenen Immissionsrichtwerte entsprechen - mit Ausnahme der Werte für Kerngebiete (MK) und Urbane Gebiete (MU) - den schalltechnischen Orientierungswerten für Industrie- und Gewerbelärm gemäß dem Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [9].

Da in der DIN 18005-1 keine Urbanen Gebiete (MU) aufgeführt werden, werden im vorliegenden Fall die Immissionsrichtwerte der TA Lärm [2] berücksichtigt. Demzufolge werden für die geplante Ausweisung eines Urbanen Gebietes (MU) folgende Immissionsrichtwerte herangezogen:

**Tabelle 1** Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte bei Gewerbelärmeinwirkungen

| **Gebietsausweisung** | **Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [2] in dB(A) bei Gewerbelärmeinwirkungen** | |
|---|---|---|
| | **tags** | **nachts** |
| Urbanes Gebiet (MU) | 63 | 45 |

Diese Immissionsrichtwerte dürfen durch kurzzeitige Geräuschspitzen von Einzelereignissen während der Tageszeit um nicht mehr als 30 dB und während der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB überschritten werden [2].

Die Beurteilungszeit tags ist die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Als Beurteilungszeitraum nachts ist gemäß TA Lärm [2] die lauteste Stunde in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr zu betrachten.

Für folgende Zeiten wird in Kurgebieten, bei Krankenhäusern und Pflegeanstalten, in Reinen und Allgemeinen Wohngebieten sowie in Kleinsiedlungsgebieten bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB berücksichtigt:

1. an Werktagen: 06:00 Uhr bis 07:00 Uhr
   20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

2. an Sonn- und Feiertagen: 06:00 Uhr bis 09:00 Uhr
   13:00 Uhr bis 15:00 Uhr
   20:00 Uhr bis 22:00 Uhr

Für Urbane-, Misch-, Kern-, Gewerbe- und Industriegebiete sind keine Zuschläge für die erhöhte Störwirkung von Geräuschen innerhalb der Tageszeit mit besonderer Empfindlichkeit zu berücksichtigen [2].

## 2.2 Beurteilungsgrundlagen bei Verkehrslärmeinwirkungen

Die Beurteilung von Verkehrslärmeinwirkungen erfolgt im Rahmen der städtebaulichen Planung auf der Grundlage der DIN 18005-1 [8]. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [9] sind schalltechnische Orientierungswerte enthalten, deren Einhaltung oder Unterschreitung wünschenswert sind, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes verbundene Erwartung angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen.

Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes an der Finkenstraße in Rastede ist die Ausweisung des Bauvorhabens mit dem Schutzanspruch eines Urbanen Gebietes (MU) vorgesehen [20]. Da die Gebietsausweisung Urbanes Gebiet (MU) im Rahmen der aktuellen Fassung der DIN 18005-1 [8] noch keine Berücksichtigung findet und somit im Rahmen von Verkehrslärmeinwirkungen keine anzustrebenden schalltechnischen Orientierungswerte für diesen Gebietstyp vorgegeben sind, wurde die Verkehrslärmsituation auf Basis der schalltechnischen Orientierungswerte für Mischgebiete (MI) gemäß dem Beiblatt1 zu DIN 18005-1 [9] beurteilt.

Für Verkehrslärmeinwirkungen in Mischgebieten (MI) gelten die folgenden schalltechnischen Orientierungswerte:

**Tabelle 2** Gebietsausweisung und schalltechnische Orientierungswerte für Verkehrslärm

| **Gebietsausweisung** | **schalltechnische Orientierungswerte gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 [9] in dB(A) bei Verkehrslärmeinwirkungen** | |
|---|---|---|
| | **tags** | **nachts** |
| Mischgebiet (MI) | 60 | 50 |

Der Beurteilungszeitraum tags ist die Zeit von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr, der Beurteilungszeitraum nachts umfasst den Zeitraum von 22:00 Uhr bis 06:00 Uhr.

Die DIN 18005-1 [8] gibt Hinweise, dass sich in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelagen die Orientierungswerte oft nicht einhalten lassen.

Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudestellung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen - insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Die nachfolgend aufgeführten Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) [1] sollten jedoch im Rahmen der Bauleitplanung nicht ohne weitere Maßnahmen überschritten werden:

| | | |
|---|---|---|
| in Mischgebieten (MI): | 64/54 dB(A) | tags/nachts |

Diese Immissionsgrenzwerte sind im Sinne der 16. BImSchV [1] mit gesunden Wohnverhältnissen in o. g. Gebietseinstufungen vereinbar.

# 3 Beschreibung des Vorhabens

Die Müller & Egerer GmbH plant die Errichtung eines Wohnheimes für Auszubildende an der Finkenstraße in 26180 Rastede (Landkreis Ammerland). Hierzu soll im nördlichen Bereich der Plangebietes ein Neubau mit insgesamt 11 Wohneinheiten errichtet werden. Unterhalb der Wohnungen ist die Errichtung einer Stellplatzanlage für die Bewohner vorgesehen.

Südlich des Bauvorhabens befindet sich ein bestehendes zweistöckiges Wohn- und Geschäftshaus. Im Erdgeschoss des Bestandsgebäudes befindet sich ein Friseursalon und eine Spielothek. Darüberliegend befinden sich Wohnungen.

Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes an der Finkenstraße in Rastede ist die Ausweisung des Bauvorhabens mit dem Schutzanspruch eines Urbanen Gebietes (MU) vorgesehen [20].

Da die Berechnungsergebnisse u. a. auch von der Anzahl der zu berücksichtigenden Geschosse der jeweils betroffenen schützenswerten Nutzungen abhängen, wurde ausgehend von den vorliegenden Planunterlagen [20, 21] von einer maximalen Gebäudehöhe von 12 m bzw. 2 Vollgeschossen ausgegangen.

# 4 Ermittlung der Ausgangsdaten zum Gewerbelärm

## 4.1 Vorgehensweise

Im Folgenden werden die berücksichtigten Schallemissionsansätze zur Berechnung der Schallimmissionen aufgeführt. Die Ermittlung der Beurteilungspegel erfolgte anhand von einschlägigen Studienwerten und Literaturangaben, den Erkenntnissen des Ortstermins [16] sowie der zur Verfügung gestellten Unterlagen durch die Gemeinde Rastede und des Landkreises Ammerland.

Anhand dieser Informationen wurde ein dreidimensionales Berechnungsmodell erstellt. Anschließend wurden Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der Schallimmissionen in der nächstgelegenen Nachbarschaft durchgeführt.

Die Lage der Betriebe, relevanter Quellen und des Rechengebietes kann dem Lageplan der Anlage 1 entnommen werden. Alle für die einzelnen Geräuschquellen ermittelten Schallleistungspegel bzw. Schallleistungs-Beurteilungspegel sind im Detail der Anlage 2 zu entnehmen.

### 4.1.1 Geräuschemissionen durch den Getränkemarkt „Hol-ab“ und das Schuhgeschäft „ABC-Schuh Center“

Für Discounter und Getränkemärkte wird entsprechend der Parkplatzlärmstudie eine stündliche Fahrzeugfrequentierung von 1,37/10 $m^2$ Netto-Verkaufsfläche - bezogen auf den 16-stündigen Tageszeitraum von 06:00 Uhr bis 22:00 Uhr - angesetzt.

Für den Getränkemarkt „Hol-ab“ und das Geschäft „ABC-Schuh Center“ liegen dem Landkreis Ammerland keine aktuellen Angaben zur Netto-Verkaufsfläche vor. In Anlehnung an die vorherige Nutzung des Gebäudes als Aldi-Markt wurde für die vorliegende schalltechnische Untersuchung die damalige Nutzfläche von 806 $m^2$ bei der Berechnung der Fahrzeugfrequentierung zugrunde gelegt [18].

Somit errechnen sich insgesamt 1.766 Parkplatzbewegungen bzw. 883 Kunden-PKW mit jeweils einer An- und Abfahrt. Die Betriebszeiten des Getränkemarktes wurden wie folgt berücksichtigt [16]:

montags - samstags: 08:00 Uhr - 20:00 Uhr

Für die Anlieferung von Getränken sowie Schuhen wurde 1 LKW mit 32 Paletten je Tag berücksichtigt.

PKW-Geräusche

Die Geräuschemissionen der Parkplätze werden gemäß Parkplatzlärmstudie [13] berechnet. Zur Ermittlung der von der Parkplatzanlage abgestrahlten Schallemissionen werden in der Parkplatzlärmstudie [13] zwei Berechnungsverfahren beschrieben. Für den Fall, dass sich das Verkehrsaufkommen auf den Fahrgassen einigermaßen genau bzw. flächenproportional abschätzen lässt, wird nach [13] empfohlen, die Geräuschemissionen nach dem so genannten getrennten Verfahren zu bestimmen. Hierbei werden die Schallanteile des Ein- und Ausparkverkehrs und die des Fahrverkehrs in den Fahrgassen sowie bei der Ein- und Ausfahrt getrennt berechnet. Anderweitig werden die Geräuschemissionen mit dem vereinfachten, so genannten zusammengefassten Verfahren berechnet. Die hiermit berechneten Schallleistungspegel liegen „auf der sicheren Seite“, da der pauschal angesetzte Schallanteil der durchfahrenden KFZ eher überschätzt wird.

Im vorliegenden Fall wurde für die Stellplatzanlagen des Getränkemarktes „Hol-ab“, des Schuhgeschäftes „ABC-Schuh Center“, des Verbrauchermarktes „Eiskönig Rastede“, des Geschäftes „Rasteder Schlüsselservice“ sowie des Feinkostengeschäftes „Nonna Elena“ das zusammengefasste Verfahren berücksichtigt. Die Geräuschemissionen der Stellplatzanlagen werden dabei nach [13] wie folgt berechnet:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \lg (B \bullet N) \text{ in dB(A)}$$

mit

$L_{W0}$ $\triangleq$ Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Besucherparkplatz:

$L_{W0}$ = 63 dB(A)

$K_{PA}$ $\triangleq$ Zuschlag für die Parkplatzart

$K_{PA}$ = 4 dB für Verbrauchermärkte, Warenhäuser

$K_I$ ≙ Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren

Parkplätze an Einkaufszentren: $K_I$ = 4 dB

$K_D$ ≙ Schallanteil, der von den durchfahrenden KFZ verursacht wird

Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs:
$K_D = 2{,}5 \cdot L_g (f \cdot B - 9)$
bei Mitarbeiter-/ Besucherstellplätzen
mit f = 1,0

$K_D$ = 0 dB für $f \cdot B \leq 10$

$K_{StrO}$ ≙ Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen:

$K_{StrO}$ = 0 dB (entfällt bei Parkplätzen an Einkaufsmärkten o. ä.)

N ≙ Bewegungshäufigkeit je Bezugsgröße und Stunde

B ≙ Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert (z. B. Anzahl der Stellplätze) hier: 90 Stellplätze für den Parkplatz Hol-ab/ABC-Schuh Center
20 Stellplätze für den Parkplatz Eiskönig/Nonna Elena GmbH, Rasteder Schlüsselservice

Die Ansätze zur Ermittlung der Geräuschemissionen berücksichtigen auch Einzelimpulse wie z. B. Türen-/Kofferraumklappenschlagen, die beschleunigte Anfahrt, Motorstarten etc.

LKW-Geräusche

Die Berechnung der zugehörigen Schallleistungspegel basiert auf den Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [11]. Hiernach werden die auf die jeweilige Beurteilungszeit bezogenen Schallleistungspegel $L_{WAr}$ wie folgt berechnet:

Fahrgeräusche LKW

$$L_{WAr} = L_W'_{A,1h} + 10 \log n + 10 \log (l/1m) - 10 \log (T_r/1h)$$

mit

$L_{W'A,1h}$ ≙ zeitlich gemittelter längenbezogener Schallleistungspegel für 1 LKW pro Stunde und 1 m Fahrweg
$L_{W'A,1h}$ = 63 dB(A)

n ≙ Anzahl der LKW in der Beurteilungszeit $T_r$

l ≙ Länge eines Streckenabschnittes in m

$T_r$ ≙ Beurteilungszeit in h

Für die einzelnen Fahrstrecken werden die zugehörigen Emissionen in Abhängigkeit von den Fahrzeugfrequentierungen und Einsatzzeiten einzeln berechnet.

Stellgeräusche LKW

Für die Geräuschemissionen der Stellvorgänge von LKW werden nach [11] und [13] die nachfolgend genannten Schallleistungspegel für Einzelereignisse von LKW zugrunde gelegt:

- 1 x Motorstarten: $L_{WAmax}$ = 100 dB(A)
- 3 x Türenschlagen: $L_{WAmax}$ = 100 dB(A)
- 5 Minuten Motorleerlauf: $L_{WA}$ = 94 dB(A)
- 1 x Bremsen entlüften: $L_{WAmax}$ = 104 dB(A)

Hieraus errechnet sich nach dem 5-Sekunden-Taktmaximalpegelverfahren für den Stellvorgang eines LKW je Stunde ein Schallleistungs-Beurteilungspegel von

$L_{WAr,1h}$ = 84,8 dB(A).

Rangiervorgänge LKW

Für Rangiervorgänge von LKW wird nach [11] ein längenbezogener Beurteilungs-Schallleistungspegel pro Stunde und Ereignis von

$L_{W'A,1h}$ = 68,0 dB(A)

angesetzt. Teilweise wird das Rangieren der LKW bereits durch die Lage der jeweiligen Fahrspuren berücksichtigt.

Geräuschemissionen durch Ladevorgänge

Die Geräuschemissionen von Verladevorgängen werden nach dem technischen Bericht der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zu LKW- und Ladegeräuschen [12] sowie - zur Berücksichtigung des aktuellen Standes der Lärmminderungstechnik (technische Neuerungen in Hinblick auf geräuscharme Laufrollen für Rollcontainer und Hubwagen sowie auf geräuscharme Böden im Laderaum der LKW) - auf der Grundlage aktueller, im Rahmen der deutschen Jahrestagung für Akustik DAGA 2017 vorgestellter Schallpegelanalysen von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen [15] wie folgt angesetzt:

**Tabelle 3** Be- und Entladevorgänge

| **Betriebsvorgang** | **Verladeart** | **$L_{WAT,1h}$ * in dB(A)** | **$L_{WAmax}$ in dB(A)** |
|---|---|---|---|
| Be- oder Entladung | Rollcontainer über Ladebordwand des LKW | 78,0 | 112 |
| Be- oder Entladung | Rollgeräusche Wagenboden (nur LKW mit Planenabdeckung) | 78,0 | 108 |

* auf eine Stunde bezogener Schallleistungspegel für die Be- oder Entladung einer Palette oder eines Rollcontainers

Ein-/Ausstapeln von Einkaufswagen

Gemäß der Studie zur Untersuchung der Geräuschemissionen u. a. von Verbrauchermärkten [11] sind - neben den bisher aufgeführten Parkplatz- und Verladetätigkeiten - auch die Geräuschemissionen durch das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen mit zu berücksichtigen. Die Einkaufswagensammelstation befindet sich südwestlich des Gebäudes [16].

In der oben genannten Studie [11] wird unterschieden in Schallleistungsmittelungspegel für das Ein- und Ausstapeln von Metall- oder Kunststoffkörben. Der Schallleistungsmittelungspegel für Einkaufswagen bei einem Ereignis in einer Stunde beträgt:

$L_{WAT,1h}$ = 72,0 dB(A) bei Einkaufswagen mit Metallkörben

$L_{WAT,1h}$ = 66,0 dB(A) bei Einkaufswagen mit Kunststoffkörben bzw. bei lärmarmen Einkaufswagen.

Im Sinne eines Maximalansatzes wurden hier Einkaufswagen mit Metallkörben berücksichtigt.

Die Anzahl der berücksichtigten Stapelvorgänge der Einkaufswagen wird in Abhängigkeit der Bewegungshäufigkeiten auf den Stellplätzen in Ansatz gebracht, d. h. es wird davon ausgegangen, dass pro Kunden-PKW zwei Stapelvorgänge durchgeführt werden. Unter den o. g. Ansätzen ergeben sich somit 1.766 Stapelvorgänge durch Einkaufswagen für den Getränkemarkt.

### 4.1.2 Geräuschemissionen durch die Firma "Rümpelstilzchen“

Nordwestlich des Plangebietes befindet sich die Firma Rümpelstilzchen [16]. Die Firma bietet Haushaltsauflösungen sowie die fachgerechte Demontage und Entsorgung von Haushaltsgegenständen und Möbeln an. Weiterhin befindet sich auf dem Betriebsgelände eine Flohmarkthalle, in der Objekte aus den Haushaltsauflösungen erworben werden können [23].

Die Flohmarkthalle wird dienstags, mittwochs und freitags in der Zeit von 09:30 Uhr bis 12:00 Uhr und von 15:00 Uhr bis 18:00 Uhr sowie samstags von 14:00 Uhr bis 18:00 Uhr betrieben [23].

Maßgeblich für den Ansatz der Schallemissionen von Parkplätzen ist die zugrunde zu legende Fahrzeugfrequentierung. Grundsätzlich sollte auf Basis aktueller Rechtsprechungen bei Berechnung der zu erwartenden Bewegungshäufigkeiten die Parkplatzlärmstudie [13] herangezogen werden. In der Parkplatzlärmstudie werden für vergleichbare Betriebe keine Angaben zur Fahrzeugfrequentierung gemacht, sodass im vorliegenden Fall auf Basis von Erfahrungswerten für den Betrieb pro Tag folgende Fahrzeugfrequentierungen in Ansatz gebracht werden:

- Mitarbeiter/Kunden PKW: 110 PKW (entspricht 220 Bewegungen pro Tag)
- Kleintransporter: 10 Kleintransporter (entspricht 20 Bewegungen pro Tag)

Die Parkplätze sind nach Inaugenscheinnahme im Rahmen des Ortstermins [16] in gepflasterter Ausführung mit Fugen ≥ 3 mm zu berücksichtigen. Die Geräuschemissionen des Stellplatzes für die Mitarbeiter und Kunden der Firma Rümpelstilzchen werden aufgrund der im Verhältnis zur Stellplatzfläche relativ langen Anfahrt nach dem getrennten Verfahren berechnet. Die Berechnung der Schallleistungspegel erfolgt nach diesem Verfahren gemäß Ziffer 8.2.1 der Parkplatzlärmstudie [13] mit folgender Gleichung:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \log (B \cdot N)$$

mit

$L_{W0}$ ≙ Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Kunden- und Mitarbeiterparkplatz: $L_{W0}$ = 63 dB(A)

$K_{PA}$ ≙ Zuschlag für die Parkplatzart in dB
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz $K_{PA}$ = 0 dB(A)

$K_I$ ≙ Zuschlag für die Impulshaltigkeit in dB
Besucher- und Mitarbeiterparkplatz $K_I$ = 4 dB(A)

B ≙ Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze)

N ≙ Bewegungshäufigkeit je Stunde und Bezugsgröße

In dieser Formel werden bereits Geräusche wie Türenschlagen, Motor starten, Beschleunigen etc. mitberücksichtigt.

Die Teilemissionen aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr werden nach RLS-90 [3] berechnet. Hierbei wird von einer Geschwindigkeit von v = 30 km/h ausgegangen und anstelle des Zuschlags $D_{Stro}$ aus den RLS-90 [3] der Zuschlag $K_{Stro}$* gemäß Parkplatzlärmstudie [13] angesetzt. Dieser beträgt im vorliegenden Fall $K_{StrO}$* = 1,5 dB für Fahrten über Betonsteinpflaster mit Fugen ≥ 3mm [16].

Somit errechnet sich für die PKW-Fahrten ein längenbezogener Schallleistungspegel bezogen auf 1 m Fahrstrecke von

$L_W'_{A,1h}$ = 49 dB(A).

<u>Fahrgeräusche Kleintransporter</u>

Für die An- und Abfahrt von Kleintransportern wird auf der Basis von Erfahrungswerten folgender längenbezogener Schallleistungspegel angesetzt:

$L_W'_{A,1h}$ = 59 dB(A) für Kleintransporter

Stellgeräusche Kleintransporter

Für Kleintransporter wird auf Basis von eigenen Untersuchungen von einem Beurteilungs-Schallleistungspegel für einen Stellplatzwechsel eines Kleintransporters von

$$L_{WAr,1h} = 78{,}1 \text{ dB(A)}$$

### 4.1.3 Geräuschemissionen durch den Verbrauchermarkt „Eiskönig Rastede“, das Feinkostgeschäft „Nonna Elena“ und den Schlüsselservice Rastede

Für den Verbrauchermarkt „Eiskönig Rastede“, das Geschäft „Nonna Elena“ und den Rasteder Schlüsselservice liegen dem Landkreis Ammerland keine Angaben zur Netto-Verkaufsfläche vor [18]. Infolgedessen wurden auf der Basis von Erfahrungswerten pro Tag pauschal 400 Parkplatzbewegungen bzw. 200 Kunden-PKW mit jeweils einer An- und Abfahrt in Ansatz gebracht. Neben den Geräuschemissionen durch die PKW-Stellplatzfläche sind für den Verbrauchermarkt die Geräuschemissionen bei Ein- und Ausstapelvorgängen von Einkaufswagen zu berücksichtigen. Die Einkaufswagenstation befindet sich südwestlich des Verbrauchermarktes [16].

Die Berechnung der Geräuschemissionen des Parkplatzes werden nach dem zusammengefassten Verfahren der Parkplatzlärmstudie [13] sowie die Ansätze zur Berücksichtigung von Ein- und Ausstapelvorgängen von Einkaufswagen nach der Studie zur Untersuchung der Geräuschemissionen u. a. von Verbrauchermärkten [11] berechnet. Die Vorgehensweise wurde bereits in dem vorangegangenen Kapitel 4.1.1 erläutert und an dieser Stelle daher nicht erneut aufgeführt.

## 5 Berechnungsverfahren zum Gewerbelärm

Die Immissionspegel, die sich in der Nachbarschaft ergeben, werden nach DIN ISO 9613-2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien" [7] mit folgender Gleichung berechnet:

$$L_{fT}\,(DW) = L_W + D_C - A \qquad \text{in dB}$$

mit

$L_{fT}(DW)$ ≙ der im Allgemeinen in Oktavbandbreite berechnete Dauerschalldruckpegel bei Mitwindbedingungen in dB

$L_W$ ≙ Schallleistungspegel in dB

$D_C$ ≙ Richtwirkungskorrektur in dB

$A$ ≙ Dämpfung, die während der Schallausbreitung von der Punktquelle zum Empfänger vorliegt in dB

Die Dämpfung A wird berechnet mit:

$$A = A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc}$$

mit

$A_{div}$ ≙ die Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB

$A_{atm}$ ≙ die Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB

$A_{gr}$ ≙ die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB

$A_{bar}$ ≙ die Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB

$A_{misc}$ ≙ die Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB

Der A-bewertete Langzeit-Mittelungspegel $L_{AT}(LT)$ im langfristigen Mittel errechnet sich nach Gleichung (6) der DIN ISO 9613-2 [7] zu:

$$L_{AT}(LT) = L_{AT}(DW) - C_{met} \qquad \text{in dB(A)}$$

Hierbei ist $C_{met}$ die meteorologische Korrektur zur Berücksichtigung der für die Schallausbreitung im Jahresmittel schwankenden Witterungsbedingungen. Die Konstante $C_0$ zur Berechnung von $C_{met}$ wird in der vorliegenden Untersuchung als Maximalansatz für alle Berechnungen zur Gewerbelärmsituation im Plangebiet mit $C_0$ = 0 dB im Tages- und Nachtzeitraum angenommen. Dies entspricht einer Mitwindbedingung an allen betrachteten Immissionspunkten, unabhängig von ihrer geografischen Lage zu den betrachteten Anlagen.

Bei den Schallausbreitungsberechnungen wird das alternative Verfahren nach Absatz 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 [7] angewendet. Weiterhin werden bei der Immissionspegelberechnung die Geländetopografie, die Abschirmung und die Reflexionen an Gebäudefassaden berücksichtigt.

Die relevanten örtlichen Gegebenheiten (Gebäude, topografische Verhältnisse etc.) wurden im Rahmen eines Ortstermins [16] aufgenommen und anschließend digitalisiert.

Bei der Schallausbreitungsberechnung wurde das Berechnungsprogramm SoundPLAN, Version 8.2 vom 12.08.2021 [14] verwendet.

## 6 Berechnungsergebnisse zur Gewerbelärmsituation

Zur Beurteilung der Schallausbreitungsberechnungen sind in den Anlagen 3.1 bis 3.3 farbige Gebäudelärmkarten zur Gewerbelärmsituation im Plangebiet im Tageszeitraum für das Erdgeschoss, das 1. Obergeschoss sowie das 2. Obergeschoss dargestellt.

Als Ergebnis ist festzustellen, dass im Tageszeitraum der Immissionsrichtwert der TA Lärm [2] für Urbane Gebiete (MU) von 63 dB(A) in allen Geschossen an Fassaden eingehalten wird.

Im Nachtzeitraum sind aufgrund der ausschließlichen Nutzung des Lieferdienstes keine Überschreitungen zu erwarten.

Spitzenpegelbetrachtung

Einzelne Geräuschspitzen werden im Bereich der berücksichtigten Betriebe durch die untenstehenden Tätigkeiten hervorgerufen. Hierbei wird softwareintern derjenige Punkt innerhalb der jeweiligen Linien- oder Flächenschallquelle (z. B. Fahrwege, Rangierbereiche) gesucht, der an dem jeweiligen Immissionspunkt - auch unter Beachtung von Abschirmwirkungen - die höchste anteilige Einwirkung aufweist. Es werden die folgenden - schalltechnisch relevanten - maximalen Schallleistungspegel berücksichtigt:

| **Ereignis** | **$L_{WAmax}$ in dB(A)** |
|---|---|
| LKW-Betriebsbremse beschleunigte Abfahrt und Vorbeifahrt LKW | 104 |
| Heck- und Kofferraumklappenschließen PKW | 99,5 |
| Fahrspur Kleintransporter | 92,5 |
| Verladegeräusche über Ladebordwand der LKW | 108 - 112 |

Die hierzu durchgeführten Berechnungen zeigen, dass die zulässigen Werte für Spitzenpegel während der Tageszeit am gesamten Bauvorhaben unterschritten werden. Die Berechnungsergebnisse sind im Detail der Anlage 3.4 zu entnehmen.

# 7 Verkehrslärmuntersuchung

## 7.1 Ausgangsdaten zum Straßenverkehrslärm

Die Angaben zur Verkehrsbelastung für die südöstlich des Plangebietes verlaufende Raiffeisenstraße (K133) sind einer Verkehrslärmuntersuchung entnommen, welche von Seiten der Gemeinde Rastede zur Verfügung gestellt wurde und die Verkehrszahlen für das Jahr 2030 prognostiziert [21]. Die Umrechnung der LKW-Anteile ab 3,5 t in die LKW-Anteile p1 und p2 gemäß RLS-19 [4] erfolgt auf der Grundlage der Tabelle 2 der RLS-19 [4].

Demnach werden die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Ausgangsdaten zum Verkehrsaufkommen angesetzt.

**Tabelle 4** Zusammenstellung der Verkehrsdaten 2030 [21]

| **Straßenbezeichnung** | **DTV KFZ/24 h** | **$M_T$ KFZ/h** | **$M_N$ KFZ/h** | **$p_{1,T}$ %** | **$p_{2,T}$ %** | **$p_{1,N}$ %** | **$p_{2,N}$ %** |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Raiffeisenstraße (West) | 11800 | 679 | 118 | 3 | 5 | 5 | 6 |
| Raiffeisenstraße (Ost) | 10900 | 627 | 109 | 3 | 5 | 5 | 6 |

mit

DTV ≙ Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in KFZ/24 h

$M_{T/N}$ ≙ maßgebende stündliche Verkehrsstärke in KFZ/h tags bzw. nachts

$p_{1,T/N}$ ≙ maßgebender LKW-Anteil 1 (Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) tags bzw. nachts

$p_{2,T/N}$ ≙ maßgebender LKW-Anteil 2 (Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) tags bzw. nachts.

Lichtzeichengeregelte Kreuzungen und Einmündungen sowie Steigungen bzw. Gefälle über 5 % sind nicht vorhanden und somit nicht zu berücksichtigen.

Bei den Berechnungen wurde bzgl. der Geschwindigkeiten und topografischen Gegebenheiten für die Raiffeisenstraße (K 133) von dem vor Ort aufgenommenen Bestand (PKW: 50 km/h; LKW: 50 km/h) ausgegangen [16].

Im vorliegenden Fall wurde im Sinne eines Maximalansatzes nicht geriffelter Gussasphalt als Straßendeckschicht berücksichtigt.

## 7.2 Berechnungsverfahren zum Straßenverkehrslärm

Die Berechnung der durch den KFZ-Verkehr verursachten Immissionspegel erfolgt nach dem Teilstückverfahren der RLS-19 [4]. Danach wird der auf einem Fahrstreifen fließende Verkehr als eine Quelllinie in 0,5 m Höhe über der Mitte des Fahrstreifens betrachtet. Die Stärke der Schallemission einer Straße wird durch den längenbezogenen Schallleistungspegel $L_W{}'$ wie folgt beschrieben:

$$L_W{}' = 10 \cdot \lg[M] + 10 \cdot \lg\left[\frac{100 - p_1 - p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,PKW}(v_{PKW})}}{v_{PKW}} + \right.$$

$$\left. \frac{p_1}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW1}(v_{LKW1})}}{v_{LKW1}} + \frac{p_2}{100} \cdot \frac{10^{0,1 \cdot L_{W,LKW2}(v_{LKW2})}}{v_{LKW2}}\right] - 30 \quad in\ dB(A)$$

mit

| | | |
|---|---|---|
| $M$ | = | stündliche Verkehrsstärke der Quelllinie in KFZ/h |
| $L_{W,FzG}(v_{FzG})$ | = | Schallleistungspegel für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1 und LKW2) bei der Geschwindigkeit $v_{FzG}$ in dB(A) |
| $v_{FzG}$ | = | Geschwindigkeit für die Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1, LKW2) in km/h |
| $p_1$ | = | Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW1 in % |
| $p_2$ | = | Anteil an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe LKW2 in % |

In die Berechnung der Schallleistungspegel für Fahrzeuge der Fahrzeuggruppe FzG (PKW, LKW1, LKW2) fließen ferner der Grundwert für den Schallleistungspegel eines Fahrzeuges der Fahrzeuggruppe FzG, der Typ der Straßendeckschicht und gegebenenfalls Zuschläge für die Längsneigung der Straße, für Mehrfachreflexionen sowie die Störwirkung von lichtsignalgesteuerten Knotenpunkten oder Kreisverkehrsplätzen ein.

### 7.3 Ausgangsdaten Schienenverkehr

Die Belastungsdaten der westlich des Plangebietes verlaufenden Bahnlinie Oldenburg - Wilhelmshaven (Streckennummer 1522) wurden entsprechend einer vorangegangenen schalltechnischen Untersuchung für die Gemeinde Rastede [22] entnommen. Demnach ist für das Prognosejahr 2025 mit folgenden Zugzahlen und Zugverbänden zu rechnen:

**Tabelle 5** Bahnstrecke 1522, Prognose 2025

| **Zugart** | **V_max** | **Anzahl Züge** | | **Fahrzeugkategorien gemäß der Anlage 2 der 16. BImSchV im Zugverband** | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| **Traktion** | **km/h** | **Tag** | **Nacht** | | | | | |
| GZ-E* | 100 | 41 | 27 | 7-Z5_A4 | 10-Z5 | 10-Z2 | 10-Z18 | 10-Z15 |
| GZ-E* | 100 | 3 | 2 | 7-Z2_A6 | 10-Z5 | 10-Z2 | 10-Z18 | 10-Z15 |
| GZ-V* | 100 | 2 | 2 | 8_A6 | 10-Z5 | 10-Z2 | 10-Z18 | 10-Z15 |
| RV-ET | 100 | 34 | 8 | 5-Z5_A10 | - | - | - | - |

Die einzelnen Fahrzeugkategorien der verschiedenen Zugverbände sind entsprechend den Kodierungen in der Tabelle 2 dem Beiblatt 1 der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] zu entnehmen (Nummer der Fahrzeugkategorie - Zeilennummer der Tabelle für die Fahrzeugkategorie, Anzahl der Achsen). Die den Berechnungen zugrunde gelegten Emissionsdaten sind der Anlage 4.2 zu entnehmen.

Die Lärmschutzwand entlang der Bahnlinie wird mit einer Höhe von 3,5 m in Ansatz gebracht.

## 7.4 Berechnungsverfahren Schienenverkehr

Bei der Berechnung der von Schienenwegen ausgehenden Geräusche werden gemäß Anlage 2 der 16. BImSchV [1] Strecken mit gleicher Verkehrszusammensetzung, Geschwindigkeitsklasse, Fahrbahnart, Kurvenradien und Fahrflächenzustand sowie Bahnhofsbereiche und Haltestellen, Brücken, Viadukte und Bahnübergänge zu einzelnen Abschnitten mit gleichmäßiger Schallemission als Teilstücke zusammengefasst. Dabei werden verschiedene Geräuschquellen mit unterschiedlichen Quellhöhen und Frequenzspektren in den Oktavbändern mit den Mittenfrequenzen 63 Hz bis 8 kHz berücksichtigt. Die für Eisenbahnen zu verwendenden Parameter sind auf Basis der örtlichen Gegebenheiten, der jeweiligen Streckenbelegung und Zugzusammenstellung entsprechend § 4 sowie dem Beiblatt 1 der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] zu wählen.

Die Zerlegung in Teilstücke erfolgt bei Anwendung der Schallimmissions-Prognosesoftware SoundPLAN [14] rechnerintern nach den Vorgaben der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] und wird hier nicht näher dokumentiert.

Die Berechnung der Schallimmissionen von Eisenbahnen an einem Immissionsort erfolgt als äquivalenter Dauerschalldruckpegel $L_{pAeq}$ für den Zeitraum einer vollen Stunde durch die energetische Addition der Beiträge von allen Teilschallquellen, allen Höhenbereichen, allen Teilstücken, allen Teilflächen und allen Ausbreitungswegen nach folgender Gleichung der Anlage 2 der 16. BImSchV [1]:

$$L_{pAeq} = 10 \cdot \lg\left(\sum_{f,h,k_S,w} 10^{0{,}1\cdot(L_{WA,f,h,k_S}+D_{I,k_S,w}+D_{\Omega,k_S}-A_{f,h,k_S,w})}\right)$$

mit

$f$ ≙ Zähler für Oktavband

$h$ ≙ Zähler für Höhenbereich

$k_S$ ≙ Zähler für Teilstück oder einen Abschnitt davon

$w$ ≙ Zähler für unterschiedliche Ausbreitungswege

$L_{WA,f,h,k_S}$ ≙ A-bewerteter Schallleistungspegel der Punktschallquelle in der Mitte des Teilstücks $k_S$, der die Emission aus dem Höhenbereich $h$ angibt nach der Gleichung (Gl. 6) der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] in dB(A)

$D_{I,k_S,w}$ ≙ Richtwirkungsmaß für den Ausbreitungsweg $w$ nach der Gleichung (Gl. 8) der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] in dB

$D_{\Omega,k_S}$ ≙ Raumwinkelmaß nach der Gleichung (Gl. 9) der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] in dB

$A_{f,h,k_S,w}$ ≙ Ausbreitungsdämpfungsmaß im Oktavband $f$ im Höhenbereich $h$ vom Teilstück $k_S$ längs des Weges $w$ nach der Gleichung (Gl. 10) der Anlage 2 der 16. BImSchV [1] in dB

Der Beurteilungspegel $L_r$ errechnet sich anschließend aus dem äquivalenten Dauerschalldruckpegel der Zeiträume tags und nachts unter Berücksichtigung der Verkehrsmengen. Je Zeitbereich errechnet sich der Beurteilungspegel nach folgender Gleichung:

$$L_r = L_{pAeq} + K_S$$

mit

$L_{pAeq}$ ≙ äquivalenter Dauerschalldruckpegel von Strecken in dB(A)

$K_S$ ≙ Pegelkorrektur Straße - Schiene nach Nummer 2.2.18 in dB ($K_S$ = -5 dB zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrslärmes gegenüber dem Straßenverkehrslärm ("Schienenbonus"))

Pegelkorrekturen für ton-, impuls- oder informationshaltige Geräusche sind in der Berechnung der Schallemission enthalten und werden bei der Bildung des Beurteilungspegels nicht gesondert angesetzt.

Gemäß Punkt 2.2.18 der Anlage 2 (Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege) zur 16. BImSchV [1] wurde die Anwendung der Pegelkorrektur $K_S$ ("Schienenbonus") durch das Elfte Gesetz zur Änderung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes vom 2. Juli 2013 (BGBl. I S. 1943) mit Wirkung zum 1. Januar 2015 für Eisenbahnen und zum 1. Januar 2019 für Straßenbahnen abgeschafft (vgl. § 43 Absatz 2 Satz 2 und 3 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes) und demzufolge nicht berücksichtigt.

# 8 Berechnungsergebnisse und Beurteilung der Verkehrslärmsituation

## 8.1 Beurteilung der Verkehrslärmsituation mit vorhabenbezogener Bebauung

Im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan ist zu prüfen, ob innerhalb des Plangebietes an Fassaden von schützenswerten Räumen des Vorhabenbezugs unzulässige Geräuschimmissionen durch Verkehrslärm im Sinne der DIN 18005-1 [8] auftreten. In diesem Fall sind entsprechende Schallschutzmaßnahmen zu ermitteln bzw. ausgleichende Maßnahmen mit textlichen Festsetzungen zum Schutz gesunder Wohn- und Aufenthaltsverhältnisse anzugeben.

Die Berechnung der Verkehrslärmsituation im Plangebiet wurde für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan [20] unter Berücksichtigung der konkret geplanten Bebauung [19] geschoss- und nutzungsabhängig durchgeführt.

In der Anlage 5 ist die Verkehrslärmsituation tags und nachts für die verschiedenen Geschosse dargestellt. In der Anlage 5.7 sind die Berechnungsergebnisse tags für die Außenwohnbereiche des bestehenden Wohn- und Geschäftshauses dargestellt. Die Ergebnisse sind wie folgt zu beurteilen:

Wohn- und Aufenthaltsräume

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass der schalltechnische Orientierungswert der DIN 18005-1 (Beiblatt 1) [9] für Verkehrslärm von tags 60 dB (A) und nachts 50 dB(A) für Mischgebiete (MI) an sämtlichen Fassaden überschritten wird. Hier sind textliche Festsetzungen zu passiven Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Gesundes Schlafen ist bei in Spaltlüftung stehenden Fenstern bei einem Beurteilungspegel von > 50 dB(A) nachts gemäß der VDI-Richtlinie 2719 [10] nicht mehr möglich. Die Berechnungsergebnisse zeigen in allen Geschossen Fenster, an denen nachts 50 dB (A) überschritten werden.

Daher sind in den Bereichen des Plangebietes, in denen ein Beurteilungspegel nachts von 50 dB(A) überschritten wird (siehe Anlage 7) zusätzliche Festsetzungen für schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen für überwiegend zum Schlafen genutzte Räume erforderlich. Die entsprechenden Vorschläge für textliche Festsetzungen in dem Bebauungsplan werden im Kapitel 8.4 angegeben.

Außenwohnbereiche (Terrassen, Balkone etc.)

Wie die Berechnungsergebnisse der Anlage 5.7 zeigen, wird der schalltechnische Orientierungswert gemäß dem Beiblatt 1 der DIN 18005-1 [9] für Verkehrslärm tags von 60 dB(A) sowie der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV [1] von 64 dB(A) im Bereich der vorhandenen Außenwohnbereiche überschritten. Interne - hier nicht näher dokumentierte - Berechnungsergebnisse haben gezeigt, dass die Außenwohnbereiche auszuschließen wären oder alternativ auch hier eine vollflächige Einhausung, ähnlich einem Wintergarten, vorzusehen wäre, wobei hier ein Schalldämm-Maß von mindestens $R'_W$ = 17 dB der Umfassungsbauteile erforderlich ist.

## 8.2 Lärmpegelbereiche und maßgebliche Außenlärmpegel

Aufgrund der festgestellten Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet sind zum Schutz der Wohn- und Aufenthaltsräume an den von Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes zur DIN 18005-1 [9] für Verkehrslärm betroffenen Fassaden und Geschosse passive Lärmschutzmaßnahmen erforderlich und textlich festzusetzen.

Die schalltechnischen Anforderungen an die Bauausführung bei Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen von Wohn- und Aufenthaltsräumen ergeben sich auf der Grundlage der DIN 4109-1 [5]. Hiernach ergeben sich die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'w,_{ges}$ der Außenbauteile für die unterschiedlichen Raumarten von schutzbedürftigen Räumen auf der Grundlage der vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel $L_a$ in dB(A).

Die Bestimmung des maßgeblichen Außenlärmpegels $L_a$ erfolgt gemäß DIN 4109-2 [6] aus dem zugehörigen Beurteilungspegel für die unterschiedlichen Lärmquellen (Straßen-, Schienen-, Luft-, Wasserverkehr, Industrie/Gewerbe)

- für den Tageszeitraum (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) durch Addition von 3 dB;
- für den Nachtzeitraum (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) durch Addition von 3 dB zuzüglich eines Zuschlags zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) von 10 dB; dies gilt für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Beurteilungszeit, die die höhere Anforderung ergibt (hier für Schienenlärm und Straßenlärm der Nachtzeitraum).

Hinsichtlich der Geräuscheinwirkungen aus Gewerbe- und Industrieanlagen kann im Regelfall als Beurteilungspegel der nach TA Lärm [2] im Bebauungsplan für die jeweilige Gebietskategorie geltende Immissionsrichtwert für den Tageszeitraum eingesetzt werden. Im vorliegenden Fall wird für die betroffenen Fassaden der Richtwert von 63 dB(A) tags (wie in Urbanen Gebieten (MU)) berücksichtigt.

Bei der Überlagerung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen ist die energetische Summe der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel aller relevanten Lärmquellen (hier: Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbelärm) zu ermitteln. Der ermittelten resultierenden Pegelsumme dürfen bei der Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels gemäß Ziffer 4.4.5.7 der DIN 4109-2 [6] nur einmalig 3 dB aufaddiert werden.

Die aus dem oben erläuterten Vorgehen innerhalb des Plangebietes resultierenden maßgeblichen Außenlärmpegel $L_a$ sind in der Anlage 6 geschossabhängig grafisch als Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109-1 [5] dargestellt. Die Lärmpegelbereiche sind wie folgt definiert:

**Tabelle 6** Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel

| **Spalte** | **1** | **2** |
|---|---|---|
| **Zeile** | **Lärmpegelbereich** | **Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ in dB** |
| 1 | I | 55 |
| 2 | II | 60 |
| 3 | III | 65 |
| 4 | IV | 70 |
| 5 | V | 75 |
| 6 | VI | 80 |
| 7 | VII | >80* |

* Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a$ > 80 dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

## 8.3 Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ für Außenbauteile

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergeben sich nach DIN 4109-1 [5] unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$$

mit

$L_a$ der Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [6];

$K_{Raumart}$ = 25 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$K_{Raumart}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart}$ = 35 dB für Büroräume und Ähnliches

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges}$ = 35 dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien und

$R'_{w,ges}$ = 30 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Für gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maße von $R'_{w,ges}$ > 50 dB sind die Anforderungen von der Genehmigungsbehörde aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes in der Bauleitplanung kann zur Ermittlung der gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile der maßgebliche Außenlärmpegel $L_a$ entsprechend den im Bebauungsplangebiet jeweils vorliegenden Lärmpegelbereichen nach Tabelle 6 verwendet werden.

Im Einzelfall können im Rahmen der einzelnen Baugenehmigungsverfahren zur Vermeidung unnötig hoher Anforderungen - z. B. wenn ein Bauvorhaben im unteren Bereich eines Lärmpegelbereichs liegt oder sich durch Abschirmungen der Verkehrsgeräusche durch Abschirmeinrichtungen bzw. fremde oder das eigene Gebäude geringere Außenlärmpegel ergeben - die konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten vorliegenden maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2 [6] zur Ermittlung der schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile herangezogen werden.

## 8.4 Vorschläge für Regelungen zur Lärmvorsorge im Bebauungsplan

Die Schallausbreitungsberechnungen zur Ermittlung der textlichen Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden explizit auf die Fassaden schützenswerter Räume der geplanten Wohnbebauung durchgeführt.

Im vorliegenden Fall sind aufgrund der festgestellten Verkehrsgeräuschimmissionen Einschränkungen für die vorhandenen Außenwohnbereiche am bestehenden Wohn- und Geschäftshaus festzusetzen.

Für Fassaden mit Orientierungswertüberschreitungen wurden die festzusetzenden Lärmpegelbereiche nach DIN 4109-1 [5] ermittelt. Hieraus ergibt sich, dass an den betroffenen Fassaden der Bauvorhaben die Lärmpegelbereiche IV bis VI festzusetzen sind.

Die betroffenen Fassaden und Lärmpegelbereiche sind geschossabhängig der Anlage 6 zu entnehmen und in die Planzeichnungen zu übernehmen.

Zusätzlich sind Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungseinrichtungen für vorwiegend zum Schlafen genutzte Räume an allen Geschossen erforderlich (s. Anlage 7).

Es empfehlen sich folgende textliche Festsetzungen in Bezug auf die Lärmvorsorge bei Verkehrslärmeinwirkungen:

*"Schallschutz von Wohn- und Aufenthaltsräumen nach DIN 4109*

*An den gekennzeichneten Fassaden im Plangebiet sind auf Basis der festgesetzten Lärmpegelbereiche für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109-1 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.*

*Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in der Planzeichnung gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:*

| ***Spalte*** | ***1*** | ***2*** |
|---|---|---|
| ***Zeile*** | ***Lärmpegelbereich*** | ***Maßgeblicher Außenlärmpegel $L_a$ in dB*** |
| *1* | *I* | *55* |
| *2* | *II* | *60* |
| *3* | *III* | *65* |
| *4* | *IV* | *70* |
| *5* | *V* | *75* |
| *6* | *VI* | *80* |
| *7* | *VII* | *>80** |

** Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a$ > 80 dB sind die Anforderungen behördlicherseits aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.*

*Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.*

*<u>Schallschutz von Schlafräumen</u>*

*In dem gekennzeichneten Bereich sind beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden, schallgedämpfte, ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.*

*Schutz von typischen Aufenthaltsbereichen im Freien (Außenwohnbereiche)*

*Die vorhandenen Außenwohnbereiche sind beim Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von geschlossenen Logien im Nahbereich verstanden werden.*

*Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig."*

Wir weisen darauf hin, dass sicherzustellen ist, dass Betroffene verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis von den Inhalten von DIN-Vorschriften und Richtlinien erlangen können, soweit diese Vorschriften eine textliche Festsetzung erst bestimmen. Demzufolge ist es erforderlich, dass die Gemeinde Rastede die DIN-Normen und Richtlinien, auf die in den textlichen Festsetzungen Bezug genommen wird, zur Verfügung und zur Einsicht bereithält, soweit diese nicht selbst rechtswirksam publiziert sind. Die entsprechende Einsichtsmöglichkeit ist auf der Planurkunde aufzubringen. Hierzu ist ein gesonderter Hinweis im Bebauungsplan zwingend erforderlich.

# 9 Berechnung der Geräuschemissionen der Stellplatzanlage

Im Folgenden dritten Abschnitt des vorliegenden schalltechnischen Berichtes ist im Rahmen des Genehmigungsverfahrens die Lärmsituation im Bereich der angrenzenden Wohnnachbarschaft durch die geplante Stellplatzanlage sowie die Zu- und Abfahrt zu ermitteln und zu beurteilen. Für die Beurteilung der Geräuschsituation durch die Stellplatzanlage werden die im Lageplan der Anlage 8 gekennzeichneten Immissionspunkte der nächstgelegenen Wohnbebauung berücksichtigt. Die betrachteten Immissionspunkte kennzeichnen hierbei auf Basis des Ortstermins [16] die Fenster der nächstgelegenen schützenswerten Wohn- und Aufenthaltsräume der angrenzenden Wohnhäuser.

Die umliegende Bebauung wurde entsprechend dem Bebauungsplan Nr. 61 „Ortskern Rastede“ vom 02.11.1990 [17] mit dem Schutzanspruch eines Mischgebietes berücksichtigt.

## 9.1 Allgemeines zur geplanten Nutzung

Im Rahmen der vorliegenden Geräuschimmissionsprognose zum geplanten Bauvorhaben sind aus schalltechnischer Sicht folgende Nutzungen relevant:

- anlagenbezogener An- und Abfahrtverkehr auf der Zufahrt sowie im Bereich der Stellplätze durch Mitarbeiter und Kunden des Friseurgeschäftes (tags)
- anlagenbezogener An- und Abfahrtverkehr auf der Zufahrt sowie im Bereich der Stellplätze durch Bewohner-PKW (tags und nachts)
- Spitzenpegeleinwirkungen aus dem Bereich der Stellplatzanlage sowie die Ein- und Ausfahrten (Bewohner: tags und nachts, Mitarbeiter und Kunden: tags)

Die Lage der betrachteten Fahrwege und Stellplätze ist der Anlage 8 zu entnehmen. Die zugehörigen Berechnungsdatenblätter sind der Anlage 9 zu entnehmen. Die Ermittlung und Beurteilung der durch die gewerblichen Nutzungen innerhalb des Plangebietes verursachten Geräuschimmissionen auf die Bebauung innerhalb des Plangebietes wurde im vorliegenden Fall nicht untersucht.

Für die Berechnung der Stellplatzfrequentierung sind auf der Grundlage der zur Verfügung gestellten Planunterlagen folgende Ansätze im schalltechnischen Berechnungsmodell berücksichtigt worden:

Bewohnerstellplätze

- 23 Stellplätze für Bewohner des Wohnheims und der angrenzenden Wohnungen
- Die Bewegungshäufigkeit für die Tageszeit wird mit 0,4 Bewegungen je Stellplatz und Stunde gemäß Parkplatzlärmstudie [13] berücksichtigt.
- Gemäß Parkplatzlärmstudie [13] ist für Parkplätze (oberirdisch) an Wohnanlagen eine Bewegungshäufigkeit für die ungünstigste Nachtstunden von 0,15 Bewegungen je Stellplatz und Stunde anzusetzen.

Mitarbeiter- und Kundenparkplatz

- 4 Stellplätze für Bewohner des Wohnheims und der angrenzenden Wohnungen
- Für den Mitarbeiter- und Kundenparkplatz wurde eine Bewegungshäufigkeit von 2 Bewegungen je Stellplatz und Stunde bei einer Öffnungszeit des Friseurgeschäftes von 09:00 Uhr bis 18:00 Uhr angesetzt. Während des Nachtzeitraums wurden keine Bewegungen berücksichtigt.

## 9.2 Berechnungsansätze und Berechnungsverfahren

Die Geräuschemissionen durch die Fahr- und Stellgeräusche der PKW sowie das angewandte Berechnungsverfahren wurden bereits in den Kapiteln 4.1.1 und 5 erläutert und werden an dieser Stelle daher nicht erneut aufgeführt.

## 9.3 Berechnungsergebnisse

Unter Zugrundelegung der beschriebenen Schallemissionen sowie dem Berechnungsverfahren nach Kapitel 9.2 wurden die zu erwartenden Beurteilungspegel im Bereich der relevanten Fassadenpunkte ermittelt.

In der nachfolgenden Tabelle 7 sind die Berechnungsergebnisse jeweils für das vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss aufgeführt. In der Anlage 9.1 sind die Berechnungsergebnisse für die nächstgelegenen Immissionspunkte geschossabhängig aufgeführt.

**Tabelle 7** Beurteilungspegel durch die PKW-Stellplätze

| **Immissionspunkte** | **Gebiets-ausweisung** | **Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [2] in dB(A)** | | **Beurteilungspegel $L_r$ in dB(A)** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **tags** | **nachts** | **tags** | **nachts** |
| IP 01: Finkenstraße 4 | MI | 60 | 45 | 41 | 37 |
| IP 02a: Raiffeisenstraße 30G (Fassade Nord) | MI | 60 | 45 | 43 | 39 |
| IP 02a: Raiffeisenstraße 30G (Fassade West) | MI | 60 | 45 | 45 | 41 |
| IP 03: Raiffeisenstraße 27 | MI | 60 | 45 | 39 | 15 |

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, wird im Tageszeitraum an allen Immissionspunkten der Immissionsrichtwert um mindestens 15 dB unterschritten. Somit leisten die Geräuschimmissionen der Stellplatzanlagen tags keinen relevanten Beitrag zur Gesamtgewerbelärmsituation an den betrachteten Immissionspunkten und können sich darüber hinaus auch rechnerisch nicht mehr im Sinne einer Erhöhung über den Richtwert hinaus auswirken. Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte an den betrachteten relevanten Immissionspunkten in der nächstgelegenen Wohnnachbarschaft um mindestens 4 dB unterschritten.

## 9.4 Berechnungsergebnisse für kurzzeitige Geräuschspitzen

Gemäß der Parkplatzlärmstudie [13] sind für die Berücksichtigung von Spitzenpegeleinwirkungen von PKW die folgenden Ansätze zu berücksichtigen:

- beschleunigte Abfahrt PKW: $L_{WAmax}$ = 92,5 dB(A)
- Kofferraumklappenschlagen: $L_{WAmax}$ = 99,5 dB(A)

In der nachfolgenden Tabelle 8 sind die Berechnungsergebnisse jeweils für das vom Lärm am stärksten betroffene Geschoss aufgeführt. In der Anlage 9.1 sind die Berechnungsergebnisse für die nächstgelegenen Immissionspunkte geschossabhängig aufgeführt.

**Tabelle 8** Beurteilungspegel durch die PKW-Stellplätze für kurzzeitige Geräuschspitzen

| **Immissionspunkte** | **Gebiets-ausweisung** | **Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm [2] für kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)** | | **Beurteilungspegel $L_{r,\,max}$ in dB(A)** | |
|---|---|---|---|---|---|
| | | **tags** | **nachts** | **tags** | **nachts** |
| IP 01: Finkenstraße 4 | MI | 90 | 65 | 66 | 66 |
| IP 02a: Raiffeisenstraße 30G (Fassade Nord) | MI | 90 | 65 | 70 | 70 |
| IP 02a: Raiffeisenstraße 30G (Fassade West) | MI | 90 | 65 | 74 | 74 |
| IP 03: Raiffeisenstraße 27 | MI | 90 | 65 | 66 | 48 |

Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, wird im Tageszeitraum an allen Immissionspunkten der Immissionsrichtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen um mindestens 16 dB unterschritten.

Die Ergebnisse zeigen jedoch auch, dass während der Nachtzeit (nur Nutzung durch die Bewohner) Spitzenpegelüberschreitungen durch Einzelereignisse (z. B. beschleunigte PKW-Abfahrt, Türenschlagen) nicht auszuschließen sind. Hierbei ist jedoch darauf hinzuweisen, dass grundsätzlich davon auszugehen ist, dass Stellplatzimmissionen auch in Wohnbereichen zu den üblichen Alltagsgeräuschen gehören und dass Garagen und Stellplätze, deren Zahl dem durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf entsprechen, auch in einem von Wohnbebauung geprägten Bereich keine erheblichen, billigerweise unzumutbaren Störungen hervorrufen.

Dies wird gemäß der Parkplatzlärmstudie [13] auch in einem Urteil des Verwaltungsgerichtes Baden-Württemberg vom 20.07.1995 so interpretiert, dass Maximalpegel bei derartigen Nutzungen nicht zu berücksichtigen sind.

## 10 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen, Literatur

Für die Ermittlung und Beurteilung der Geräuschsituation werden folgende Normen, Richtlinien, Verordnungen und Unterlagen herangezogen:

| | Literatur | Beschreibung | Datum |
|---|---|---|---|
| [1] | 16. BImSchV | Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung 16. BImSchV) - geändert durch Art. 1 V vom 18.12.2014 I 2269 (Schienenlärm) - | 12. Juni 1990 - geänderte Fassung vom 18.12.2014 - |
| [2] | TA Lärm | Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) | 26. August 1998 - geänderte Fassung vom 01. Juni 2017 mit Korrektur vom 07. Juli 2017 - |
| [3] | RLS-90 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (Der Bundesminister für Verkehr) | April 1990 |
| [4] | RLS-19 | Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen | Ausgabe 2019 |
| [5] | DIN 4109-1 | Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderung | Januar 2018 |
| [6] | DIN 4109-2 | Schallschutz im Hochbau - Teil 2: rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen | Januar 2018 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| [7] | DIN ISO 9613-2 | Akustik:<br>Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien<br>Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren | Oktober 1999 |
| [8] | DIN 18005-1 | Schallschutz im Städtebau<br>Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung | Juli 2002 |
| [9] | Beiblatt 1 zu DIN 18005-1 | Schallschutz im Städtebau<br>Berechnungsverfahren<br>Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung | Mai 1987 |
| [10] | VDI-Richtlinie 2719 | Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen | August 1987 |
| [11] | Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen,<br>Heft 3 | Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten | 2005 |
| [12] | Hessische Landesanstalt für Umwelt, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz,<br>Heft Nr. 192 | Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen | 16. Mai 1995 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| [13] | Parkplatzlärmstudie, Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage | Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen | 2007 |
| [14] | SoundPLAN GmbH, 71522 Backnang | Immissionsprognosesoftware SoundPLAN, Version 8.2 | 12.08.2021 |
| [15] | B. Sc. Martin Heroldt, Dipl. Ing. Matthias Brun, Prof. Dr.-Ing. Frieder Kunz | Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren; 43. Deutsche Jahrestagung für Akustik DAGA in Kiel | März 2017 |

| | **Zusätzliche Beurteilungsgrundlagen** | **Beschreibung** | **Datum** |
|---|---|---|---|
| [16] | Ortstermin | Aufnahme der örtlichen und topografischen Verhältnisse | 16.07.2021 |
| [17] | Onlineportal der Gemeinde Rastede | Bebauungsplan Nr. 61 „Ortskern Rastede“ | August 2021 |
| [18] | Landkreis Ammerland | Telefonat zur Abfrage der Netto-Verkaufsflächen bzw. der Nutzflächen der umliegenden Gewerbebetriebe | 21.08.2021 |
| [19] | Jan-Gerd Grafe: Architektur | Planunterlagen: Grundrisse, Schnitte, Ansichten | August 2021 |

| | | | |
|---|---|---|---|
| [20] | Diekmann, Mosebach & Partner | Besprechung der schalltechnischen Untersuchung, Übermittlung von Planunterlagen | 26.11.2019 |
| [21] | Gemeinde Rastede | Übermittlung von Straßenverkehrsdaten | 22.06.2021 |
| [22] | ZECH Ingenieurgesellschaft mbH | Schalltechnische Untersuchung zum Plangebiet Südende in 26180 Rastede | 08.08.2017 |
| [23] | Firma Rümpelstilzchen | Internetauftritt der Firma, Angabe zum Leistungsangebot, Öffnungszeiten | August 2021 |

## 11 Anlagen

| | |
|---|---|
| Anlage 1: | Digitalisierungsplan |
| Anlage 2: | Berechnungsdatenblätter zur Gewerbelärmuntersuchung (auf das Bauvorhaben) |
| Anlage 3: | Ergebnisse zur Gewerbelärmuntersuchung (auf das Bauvorhaben) |
| Anlage 4: | Berechnungsdatenblätter zur Verkehrslärmsituation |
| Anlage 5: | Ergebnisse zur Verkehrslärmuntersuchung auf das Bauvorhaben |
| Anlage 6: | Darstellung der Lärmpegelbereiche |
| Anlage 7: | Darstellung der Bereiche für textliche Festsetzungen |
| Anlage 8: | Emissionsquellenplan zur Lärmuntersuchung (ausgehend vom Bauvorhaben) |
| Anlage 9: | Berechnungsdatenblätter zur Lärmuntersuchung (ausgehend vom Bauvorhaben) |
| Anlage 10: | Bebauungsplanentwurf |
| Anlage 11: | Planunterlagen |

Anlage 1: Digitalisierungsplan

3244600

5900400

5900200

## Zeichenerklärung

- Parkplatz
- Schallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Straße
- Schiene

Rümpelstilzchen

Schuh-ABC Hol-ab

Nonna Elena

Eiskönig/Schlüsselservice

Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Digitalisierungsplan**

LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

ZECH Ingenieurgesellschaft mbH * Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A3 Maßstab 1:1000**

0 5 10 20 30 40 m

**Anlage 1**

Anlage 2: Berechnungsdatenblätter zur Gewerbelärmuntersuchung (auf das Bauvorhaben)

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissionsort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| RW,T | dB(A) | Richtwert Tag |
| RW,N | dB(A) | Richtwert Nacht |
| LrT | dB(A) | Beurteilungspegel Tag |
| LrN | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht |
| LrT,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT |
| LrN,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN |
| RW,T,max | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Tag |
| RW,N,max | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Nacht |
| LT,max | dB(A) | Maximalpegel Tag |
| LN,max | dB(A) | Maximalpegel Nacht |
| LT,max,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max |
| LN,max,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# 2021-08 Gewerbelärm auf das Bauvorhaben

| Immissionsort | Nutzung | SW | HR | RW,T dB(A) | RW,N dB(A) | LrT dB(A) | LrN dB(A) | LrT,diff dB | LrN,diff dB | RW,T,max dB(A) | RW,N,max dB(A) | LT,max dB(A) | LN,max dB(A) | LT,max,diff dB | LN,max,diff dB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | SW | 63 | 45 | 60 | | -3 | | 93 | 65 | 82 | | -11 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | NW | 63 | 45 | 58 | | -5 | | 93 | 65 | 78 | | -15 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | NO | 63 | 45 | 50 | | -13 | | 93 | 65 | 68 | | -25 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | NO | 63 | 45 | 59 | | -4 | | 93 | 65 | 81 | | -12 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | NW | 63 | 45 | 61 | | -2 | | 93 | 65 | 83 | | -10 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | NO | 63 | 45 | 61 | | -2 | | 93 | 65 | 81 | | -12 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | NO | 63 | 45 | 59 | | -4 | | 93 | 65 | 81 | | -12 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | SO | 63 | 45 | 52 | | -11 | | 93 | 65 | 72 | | -21 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | SW | 63 | 45 | 55 | | -8 | | 93 | 65 | 77 | | -16 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | SO | 63 | 45 | 56 | | -7 | | 93 | 65 | 79 | | -14 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | SW | 63 | 45 | 61 | | -2 | | 93 | 65 | 84 | | -9 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | EG | SW | 63 | 45 | 61 | | -2 | | 93 | 65 | 83 | | -10 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | 2.OG | SW | 63 | 45 | 59 | | -4 | | 93 | 65 | 73 | | -20 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | 1.OG | NO | 63 | 45 | 59 | | -4 | | 93 | 65 | 77 | | -16 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | 1.OG | NO | 63 | 45 | 60 | | -3 | | 93 | 65 | 77 | | -16 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | 1.OG | NO | 63 | 45 | 59 | | -4 | | 93 | 65 | 77 | | -16 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | 2.OG | SO | 63 | 45 | 54 | | -9 | | 93 | 65 | 71 | | -22 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | 2.OG | SW | 63 | 45 | 58 | | -5 | | 93 | 65 | 73 | | -20 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | 2.OG | SW | 63 | 45 | 58 | | -5 | | 93 | 65 | 73 | | -20 | |
| Raiffeisenstraße 32 | MU | 2.OG | SW | 63 | 45 | 59 | | -4 | | 93 | 65 | 71 | | -22 | |
| Wohnheim | MU | 2.OG | SW | 63 | 45 | 59 | | -4 | | 93 | 65 | 74 | | -19 | |
| Wohnheim | MU | 2.OG | SW | 63 | 45 | 59 | | -4 | | 93 | 65 | 74 | | -19 | |
| Wohnheim | MU | 2.OG | W | 63 | 45 | 55 | | -8 | | 93 | 65 | 76 | | -17 | |
| Wohnheim | MU | 1.OG | W | 63 | 45 | 51 | | -12 | | 93 | 65 | 76 | | -17 | |
| Wohnheim | MU | 1.OG | N | 63 | 45 | 48 | | -15 | | 93 | 65 | 73 | | -20 | |
| Wohnheim | MU | 2.OG | O | 63 | 45 | 45 | | -18 | | 93 | 65 | 64 | | -29 | |
| Wohnheim | MU | 2.OG | O | 63 | 45 | 45 | | -18 | | 93 | 65 | 63 | | -30 | |
| Wohnheim | MU | 2.OG | NO | 63 | 45 | 47 | | -16 | | 93 | 65 | 62 | | -31 | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Name | | Name der Schallquelle |
| Gruppe | | Gruppenname |
| Kommentar | | |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Z | m | Z-Koordinate |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Li | dB(A) | Innenpegel |
| R'w | dB | Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |

| Name | Gruppe | Kommentar | Tagesgang | Z<br>m | l oder S<br>m,m² | Li<br>dB(A) | R'w<br>dB | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | LwMax<br>dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Kleintransporter | Rümpelstilzchen | Rümpelstilzchen | 20E tags | 19,5 | | | | 78,1 | 78,1 | 99,5 |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | Rümpelstilzchen | Rümpelstilzchen | 20E tags | 19,5 | 151,5 | | | 59,0 | 80,8 | 92,5 |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | Rümpelstilzchen | Rümpelstilzchen | PKW Fahrspur Rümpelstielzchen | 19,5 | 151,5 | | | 49,0 | 70,8 | 92,5 |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | Rümpelstilzchen | | Parkplatz Rümpelstielzchen | 19,5 | 782,4 | | | 51,1 | 80,0 | 99,5 |
| Einkaufswagen | Hol-ab/ABC-Schuh Center | 1766 Einkaufswagenbewegungen | 1766E 8-20 Uhr | 20,0 | 41,3 | | | 55,9 | 72,0 | 106,0 |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | Hol-ab/ABC-Schuh Center | Getränkemarkt Hol-ab | Entladung LKW (32 Paletten) | 20,0 | 55,0 | | | 60,6 | 78,0 | 112,0 |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | Hol-ab/ABC-Schuh Center | Getränkemarkt Hol-ab | Entladung LKW (32 Paletten) | 20,0 | 55,0 | | | 60,6 | 78,0 | 108,0 |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | Hol-ab/ABC-Schuh Center | Getränkemarkt Hol-ab | 1 LKW tags | 20,0 | 264,5 | | | 63,0 | 87,2 | 104,0 |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | Hol-ab/ABC-Schuh Center | Getränkemarkt Hol-ab | 1 LKW tags | 20,0 | 11,4 | | | 68,0 | 78,6 | 104,0 |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | Hol-ab/ABC-Schuh Center | Getränkemarkt Hol-ab | 1 LKW tags | 20,0 | | | | 84,8 | 84,8 | 104,0 |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | Hol-ab/ABC-Schuh Center | | 0,137 E/h 8-20 Uhr | 19,5 | 2812,7 | | | 61,8 | 96,3 | 99,5 |
| Einkaufswagen | Eiskönig/Nonna Elena/Schlüsselservice | 400 Einkaufswagenbewegungen | 600 Bewegungen | 20,0 | 8,8 | | | 62,5 | 72,0 | 106,0 |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | Eiskönig/Nonna Elena/Schlüsselservice | | Parkplatz Eiskönig | 0,5 | 555,0 | | | 60,2 | 87,6 | 99,5 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Parkplatz | | Name des Parkplatz |
| Parkplatzart | | Parkplatzart |
| Einheit B0 | | Einheit der Parkplatzgröße B0 |
| KPA | dB | Zuschlag für Parkplatzart |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KD | dB | Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr |
| KStrO | dB | Zuschlag für Fahrbahnoberfläche |
| Größe B | | Größe B des Parkplatzes |
| f | | Faktor für Parkbuchten |

Getrenntes Verfahren — Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

| Parkplatz | Parkplatzart | Einheit B0 | KPA<br>dB | KI<br>dB | KD<br>dB | KStrO<br>dB | Größe B | f | Getrenntes Verfahren |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Parkplatz Rümpelstilzchen | Besucher- und Mitarbeiter | 1 Stellplatz | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 0,0 | 20 | 1,00 | X |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonn | Verbrauchermarkt, Warenhaus | 1 Stellplatz | 5,0 | 4,0 | 2,6 | 0,0 | 20 | 1,00 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | Verbrauchermarkt, Warenhaus | 1 Stellplatz | 5,0 | 4,0 | 4,8 | 0,0 | 90 | 1,00 | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| Amisc | dB | Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Cmet(LrT) | dB | Meteorologische Korrektur |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| Cmet(LrN) | dB | Meteorologische Korrektur |
| dLw(LrT) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrN) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| ZR(LrT) | dB | Ruhezeitenzuschlag (Anteil) |
| LrT | dB(A) | Beurteilungspegel Tag |
| LrN | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht |

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | Amisc dB | dLrefl dB | Cmet(LrT) dB | Ls dB(A) | Cmet(LrN) dB | dLw(LrT) dB | dLw(LrN) dB | ZR(LrT) dB | LrT dB(A) | LrN dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 60 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 28,9 | 2812,7 | 3,0 | -40,2 | -1,4 | 0,0 | -0,2 | | 0,4 | 0,0 | 57,9 | | 0,9 | | 0,0 | 58,8 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 42,2 | 41,3 | 3,0 | -43,5 | -3,1 | 0,0 | -0,3 | | 3,0 | 0,0 | 31,2 | | 20,4 | | 0,0 | 51,6 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 16,2 | 151,5 | 2,9 | -35,2 | -0,3 | -0,1 | -0,1 | | 0,1 | 0,0 | 38,2 | | 11,4 | | 0,0 | 49,6 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 16,2 | 151,5 | 2,9 | -35,2 | -0,3 | -0,1 | -0,1 | | 0,1 | 0,0 | 48,2 | | 1,0 | | 0,0 | 49,2 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 14,8 | 264,5 | 2,7 | -34,4 | -0,2 | 0,0 | -0,1 | | 0,1 | 0,0 | 55,3 | | -12,0 | | 0,0 | 43,3 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 31,1 | 555,0 | 3,0 | -40,8 | -2,6 | -19,6 | -0,1 | | 1,2 | 0,0 | 28,6 | | 1,0 | | 0,0 | 29,5 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 32,2 | 8,8 | 3,0 | -41,2 | -2,3 | -22,0 | -0,2 | | 0,8 | 0,0 | 10,1 | | 14,0 | | 0,0 | 24,1 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 106,9 | 782,4 | 3,0 | -51,6 | -4,3 | -2,1 | -0,5 | | 0,2 | 0,0 | 24,7 | | -1,6 | | 0,0 | 23,1 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 101,7 | | 3,0 | -51,1 | -4,3 | -3,6 | -0,4 | | 0,2 | 0,0 | 21,8 | | 1,0 | | 0,0 | 22,8 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 79,9 | 55,0 | 3,0 | -49,0 | -4,0 | -19,4 | -0,6 | | 5,7 | 0,0 | 13,7 | | 3,0 | | 0,0 | 16,7 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 79,9 | 55,0 | 3,0 | -49,0 | -4,0 | -19,4 | -0,6 | | 5,7 | 0,0 | 13,7 | | 3,0 | | 0,0 | 16,7 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 78,4 | | 3,0 | -48,9 | -4,0 | -18,9 | -0,4 | | 4,6 | 0,0 | 20,3 | | -12,0 | | 0,0 | 8,3 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 78,1 | 11,4 | 3,0 | -48,8 | -4,0 | -18,2 | -0,3 | | 3,3 | 0,0 | 13,6 | | -12,0 | | 0,0 | 1,5 | |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 33,3 | 2812,7 | 3,0 | -41,4 | -1,8 | -3,1 | -0,2 | | 1,5 | 0,0 | 54,3 | | 0,9 | | 0,0 | 55,2 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 42,2 | 41,3 | 3,0 | -43,5 | -3,1 | 0,0 | -0,3 | | 4,4 | 0,0 | 32,5 | | 20,4 | | 0,0 | 53,0 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 20,7 | 151,5 | 2,9 | -37,3 | -0,4 | -2,6 | -0,1 | | 0,8 | 0,0 | 34,2 | | 11,4 | | 0,0 | 45,5 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 20,7 | 151,5 | 2,9 | -37,3 | -0,4 | -2,6 | -0,1 | | 0,8 | 0,0 | 44,2 | | 1,0 | | 0,0 | 45,1 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 19,4 | 264,5 | 2,9 | -36,7 | -0,3 | -2,8 | -0,1 | | 1,0 | 0,0 | 51,1 | | -12,0 | | 0,0 | 39,1 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 30,1 | 555,0 | 3,0 | -40,6 | -2,4 | -20,1 | -0,1 | | 1,4 | 0,0 | 28,8 | | 1,0 | | 0,0 | 29,8 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 96,2 | | 3,0 | -50,7 | -4,3 | 0,0 | -0,5 | | 0,1 | 0,0 | 25,8 | | 1,0 | | 0,0 | 26,7 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 101,3 | 782,4 | 3,0 | -51,1 | -4,3 | -0,6 | -0,6 | | 0,5 | 0,0 | 26,9 | | -1,6 | | 0,0 | 25,3 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 30,7 | 8,8 | 3,0 | -40,7 | -2,2 | -22,4 | -0,2 | | 0,7 | 0,0 | 10,2 | | 14,0 | | 0,0 | 24,2 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 75,5 | 55,0 | 3,0 | -48,6 | -4,0 | -19,4 | -0,5 | | 5,8 | 0,0 | 14,4 | | 3,0 | | 0,0 | 17,4 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 75,5 | 55,0 | 3,0 | -48,6 | -4,0 | -19,4 | -0,5 | | 5,8 | 0,0 | 14,4 | | 3,0 | | 0,0 | 17,4 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 73,9 | | 3,0 | -48,4 | -3,9 | -18,8 | -0,3 | | 3,9 | 0,0 | 20,3 | | -12,0 | | 0,0 | 8,3 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 73,5 | 11,4 | 3,0 | -48,3 | -3,9 | -18,1 | -0,3 | | 3,6 | 0,0 | 14,5 | | -12,0 | | 0,0 | 2,5 | |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# 2021-08 Gewerbelärm auf das Bauvorhaben

| Schallquelle | Lw | S | l oder S | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | Amisc | dLrefl | Cmet(LrT) | Ls | Cmet(LrN) | dLw(LrT) | dLw(LrN) | ZR(LrT) | LrT | LrN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | m | m,m² | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 50 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 53,0 | 41,3 | 3,0 | -45,5 | -3,5 | -12,3 | -0,2 | | 12,8 | 0,0 | 26,3 | | 20,4 | | 0,0 | 46,8 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 45,1 | 2812,7 | 3,0 | -44,1 | -3,2 | -14,2 | -0,1 | | 7,2 | 0,0 | 45,0 | | 0,9 | | 0,0 | 45,9 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 32,9 | 151,5 | 3,0 | -41,3 | -1,9 | -10,8 | -0,2 | | 8,3 | 0,0 | 27,9 | | 11,4 | | 0,0 | 39,3 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 32,9 | 151,5 | 3,0 | -41,3 | -1,9 | -10,8 | -0,2 | | 8,3 | 0,0 | 37,9 | | 1,0 | | 0,0 | 38,9 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 31,4 | 264,5 | 3,0 | -40,9 | -1,3 | -13,0 | -0,2 | | 10,1 | 0,0 | 45,0 | | -12,0 | | 0,0 | 32,9 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 102,2 | 782,4 | 3,0 | -51,2 | -4,3 | -3,1 | -0,6 | | 3,5 | 0,0 | 27,3 | | -1,6 | | 0,0 | 25,7 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 17,6 | 555,0 | 3,0 | -35,9 | -0,7 | -31,3 | 0,0 | | 0,0 | 0,0 | 22,7 | | 1,0 | | 0,0 | 23,7 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 96,8 | | 3,0 | -50,7 | -4,3 | -4,8 | -0,5 | | 0,6 | 0,0 | 21,4 | | 1,0 | | 0,0 | 22,4 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 79,9 | 55,0 | 3,0 | -49,0 | -4,0 | -30,6 | -0,3 | | 0,0 | 0,0 | -3,0 | | 3,0 | | 0,0 | 0,0 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 79,9 | 55,0 | 3,0 | -49,0 | -4,0 | -30,6 | -0,3 | | 0,0 | 0,0 | -3,0 | | 3,0 | | 0,0 | 0,0 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 77,9 | | 3,0 | -48,8 | -4,0 | -28,9 | -0,2 | | 0,0 | 0,0 | 5,9 | | -12,0 | | 0,0 | -6,1 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 77,3 | 11,4 | 3,0 | -48,8 | -4,0 | -27,7 | -0,2 | | 0,1 | 0,0 | 1,0 | | -12,0 | | 0,0 | -11,0 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | | 8,8 | 0,0 | | | | | | | | | | 14,0 | | 0,0 | | |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 13,4 | 555,0 | 3,0 | -33,5 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | | 0,6 | 0,0 | 57,3 | | 1,0 | | 0,0 | 58,2 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 17,2 | 8,8 | 3,0 | -35,7 | 0,0 | -0,2 | -0,1 | | 0,3 | 0,0 | 39,2 | | 14,0 | | 0,0 | 53,2 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 43,9 | 2812,7 | 3,0 | -43,8 | -3,1 | -18,7 | -0,2 | | 4,2 | 0,0 | 37,6 | | 0,9 | | 0,0 | 38,5 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 56,3 | 41,3 | 3,0 | -46,0 | -3,6 | -20,8 | -0,3 | | 6,3 | 0,0 | 10,7 | | 20,4 | | 0,0 | 31,1 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 33,3 | 151,5 | 3,0 | -41,4 | -1,8 | -21,5 | -0,1 | | 3,9 | 0,0 | 12,7 | | 11,4 | | 0,0 | 24,1 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 33,3 | 151,5 | 3,0 | -41,4 | -1,8 | -21,5 | -0,1 | | 3,9 | 0,0 | 22,8 | | 1,0 | | 0,0 | 23,7 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 31,6 | 264,5 | 3,0 | -41,0 | -1,2 | -22,8 | -0,2 | | 4,0 | 0,0 | 29,1 | | -12,0 | | 0,0 | 17,1 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 87,1 | 55,0 | 3,0 | -49,8 | -4,1 | -20,6 | -0,7 | | 4,7 | 0,0 | 10,5 | | 3,0 | | 0,0 | 13,5 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 87,1 | 55,0 | 3,0 | -49,8 | -4,1 | -20,6 | -0,7 | | 4,7 | 0,0 | 10,5 | | 3,0 | | 0,0 | 13,5 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 110,1 | 782,4 | 3,0 | -51,8 | -4,3 | -16,9 | -0,3 | | 1,3 | 0,0 | 10,9 | | -1,6 | | 0,0 | 9,3 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 104,4 | | 3,0 | -51,4 | -4,3 | -18,2 | -0,4 | | 1,2 | 0,0 | 8,0 | | 1,0 | | 0,0 | 9,0 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 85,1 | | 3,0 | -49,6 | -4,1 | -20,5 | -0,5 | | 3,0 | 0,0 | 16,2 | | -12,0 | | 0,0 | 4,1 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 84,5 | 11,4 | 3,0 | -49,5 | -4,1 | -20,4 | -0,5 | | 3,3 | 0,0 | 10,5 | | -12,0 | | 0,0 | -1,6 | |

| Schallquelle | Lw | S | l oder S | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | Amisc | dLrefl | Cmet(LrT) | Ls | Cmet(LrN) | dLw(LrT) | dLw(LrN) | ZR(LrT) | LrT | LrN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | m | m,m² | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 12,5 | 555,0 | 3,0 | -33,0 | -0,2 | -2,2 | -0,1 | | 2,2 | 0,0 | 57,4 | | 1,0 | | 0,0 | 58,3 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 16,5 | 8,8 | 2,9 | -35,4 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | | 4,0 | 0,0 | 43,5 | | 14,0 | | 0,0 | 57,5 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 44,4 | 2812,7 | 3,0 | -43,9 | -3,2 | -18,5 | -0,2 | | 3,5 | 0,0 | 37,1 | | 0,9 | | 0,0 | 38,0 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 60,9 | 41,3 | 3,0 | -46,7 | -3,7 | -20,6 | -0,3 | | 4,7 | 0,0 | 8,4 | | 20,4 | | 0,0 | 28,8 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 34,5 | 151,5 | 3,0 | -41,8 | -1,9 | -21,1 | -0,1 | | 3,6 | 0,0 | 12,5 | | 11,4 | | 0,0 | 23,9 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 34,5 | 151,5 | 3,0 | -41,8 | -1,9 | -21,1 | -0,1 | | 3,6 | 0,0 | 22,6 | | 1,0 | | 0,0 | 23,5 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 32,8 | 264,5 | 3,0 | -41,3 | -1,3 | -22,6 | -0,2 | | 4,1 | 0,0 | 29,0 | | -12,0 | | 0,0 | 17,0 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 93,5 | 55,0 | 3,0 | -50,4 | -4,2 | -20,5 | -0,8 | | 6,2 | 0,0 | 11,3 | | 3,0 | | 0,0 | 14,3 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 93,5 | 55,0 | 3,0 | -50,4 | -4,2 | -20,5 | -0,8 | | 6,2 | 0,0 | 11,3 | | 3,0 | | 0,0 | 14,3 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 117,4 | 782,4 | 3,0 | -52,4 | -4,4 | -14,1 | -0,2 | | 2,7 | 0,0 | 14,6 | | -1,6 | | 0,0 | 13,0 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 111,4 | | 3,0 | -51,9 | -4,4 | -15,3 | -0,2 | | 0,5 | 0,0 | 9,8 | | 1,0 | | 0,0 | 10,8 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 92,0 | | 3,0 | -50,3 | -4,1 | -20,4 | -0,5 | | 5,0 | 0,0 | 17,6 | | -12,0 | | 0,0 | 5,5 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 91,4 | 11,4 | 3,0 | -50,2 | -4,1 | -20,2 | -0,5 | | 4,9 | 0,0 | 11,4 | | -12,0 | | 0,0 | -0,6 | |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 11,8 | 555,0 | 3,0 | -32,4 | -0,2 | 0,0 | -0,1 | | 0,2 | 0,0 | 58,2 | | 1,0 | | 0,0 | 59,1 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 16,6 | 8,8 | 2,9 | -35,4 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | | 2,2 | 0,0 | 41,7 | | 14,0 | | 0,0 | 55,7 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 45,9 | 2812,7 | 3,0 | -44,2 | -3,3 | -18,2 | -0,2 | | 5,9 | 0,0 | 39,3 | | 0,9 | | 0,0 | 40,2 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 64,4 | 41,3 | 3,0 | -47,2 | -3,8 | -20,6 | -0,3 | | 6,9 | 0,0 | 10,0 | | 20,4 | | 0,0 | 30,4 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 36,4 | 151,5 | 3,0 | -42,2 | -2,1 | -20,5 | -0,1 | | 5,9 | 0,0 | 14,7 | | 11,4 | | 0,0 | 26,1 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 36,4 | 151,5 | 3,0 | -42,2 | -2,1 | -20,5 | -0,1 | | 5,9 | 0,0 | 24,8 | | 1,0 | | 0,0 | 25,7 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 34,6 | 264,5 | 3,0 | -41,8 | -1,5 | -22,0 | -0,2 | | 6,5 | 0,0 | 31,3 | | -12,0 | | 0,0 | 19,2 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 121,5 | 782,4 | 3,0 | -52,7 | -4,4 | -12,6 | -0,2 | | 3,3 | 0,0 | 16,5 | | -1,6 | | 0,0 | 14,9 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 97,7 | 55,0 | 3,0 | -50,8 | -4,2 | -20,5 | -0,8 | | 6,0 | 0,0 | 10,7 | | 3,0 | | 0,0 | 13,7 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 97,7 | 55,0 | 3,0 | -50,8 | -4,2 | -20,5 | -0,8 | | 6,0 | 0,0 | 10,7 | | 3,0 | | 0,0 | 13,7 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 115,4 | | 3,0 | -52,2 | -4,4 | -14,4 | -0,2 | | 2,7 | 0,0 | 12,5 | | 1,0 | | 0,0 | 13,5 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 96,1 | | 3,0 | -50,7 | -4,2 | -20,4 | -0,5 | | 5,5 | 0,0 | 17,6 | | -12,0 | | 0,0 | 5,6 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 95,6 | 11,4 | 3,0 | -50,6 | -4,2 | -20,2 | -0,5 | | 5,1 | 0,0 | 11,2 | | -12,0 | | 0,0 | -0,9 | |

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | Amisc dB | dLrefl dB | Cmet(LrT) dB | Ls dB(A) | Cmet(LrN) dB | dLw(LrT) dB | dLw(LrN) dB | ZR(LrT) dB | LrT dB(A) | LrN dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 13,1 | 555,0 | 3,0 | -33,4 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | | 0,2 | 0,0 | 57,0 | | 1,0 | | 0,0 | 58,0 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 21,0 | 8,8 | 3,0 | -37,4 | -0,3 | 0,0 | -0,1 | | 2,1 | 0,0 | 39,1 | | 14,0 | | 0,0 | 53,1 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 47,5 | 2812,7 | 3,0 | -44,5 | -3,4 | -17,1 | -0,1 | | 6,2 | 0,0 | 40,4 | | 0,9 | | 0,0 | 41,3 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 70,2 | 41,3 | 3,0 | -47,9 | -3,9 | -20,4 | -0,4 | | 8,2 | 0,0 | 10,7 | | 20,4 | | 0,0 | 31,2 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 38,3 | 151,5 | 3,0 | -42,7 | -2,1 | -19,1 | -0,1 | | 6,1 | 0,0 | 16,0 | | 11,4 | | 0,0 | 27,4 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 38,3 | 151,5 | 3,0 | -42,7 | -2,1 | -19,1 | -0,1 | | 6,1 | 0,0 | 26,0 | | 1,0 | | 0,0 | 27,0 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 36,5 | 264,5 | 3,0 | -42,2 | -1,6 | -20,7 | -0,2 | | 7,0 | 0,0 | 32,6 | | -12,0 | | 0,0 | 20,5 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 123,4 | | 3,0 | -52,8 | -4,4 | -13,4 | -0,2 | | 5,0 | 0,0 | 15,3 | | 1,0 | | 0,0 | 16,3 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 129,6 | 782,4 | 3,0 | -53,2 | -4,4 | -11,2 | -0,2 | | 2,2 | 0,0 | 16,2 | | -1,6 | | 0,0 | 14,5 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 106,1 | 55,0 | 3,0 | -51,5 | -4,2 | -20,4 | -0,9 | | 4,5 | 0,0 | 8,5 | | 3,0 | | 0,0 | 11,5 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 106,1 | 55,0 | 3,0 | -51,5 | -4,2 | -20,4 | -0,9 | | 4,5 | 0,0 | 8,5 | | 3,0 | | 0,0 | 11,5 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 104,1 | | 3,0 | -51,3 | -4,2 | -20,3 | -0,6 | | 2,0 | 0,0 | 13,4 | | -12,0 | | 0,0 | 1,4 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 103,7 | 11,4 | 3,0 | -51,3 | -4,2 | -20,2 | -0,5 | | 3,1 | 0,0 | 8,5 | | -12,0 | | 0,0 | -3,5 | |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 52 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 43,5 | 2812,7 | 3,0 | -43,8 | -3,1 | -4,5 | -0,2 | | 1,6 | 0,0 | 49,3 | | 0,9 | | 0,0 | 50,2 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 22,1 | 555,0 | 3,0 | -37,9 | -1,3 | -10,7 | 0,0 | | 1,0 | 0,0 | 41,8 | | 1,0 | | 0,0 | 42,8 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 33,3 | 151,5 | 3,0 | -41,4 | -1,0 | -3,7 | -0,1 | | 0,4 | 0,0 | 27,9 | | 11,4 | | 0,0 | 39,3 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 33,3 | 151,5 | 3,0 | -41,4 | -1,0 | -3,7 | -0,1 | | 0,4 | 0,0 | 37,9 | | 1,0 | | 0,0 | 38,9 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 70,8 | 41,3 | 3,0 | -48,0 | -3,9 | -19,0 | -0,3 | | 12,3 | 0,0 | 16,2 | | 20,4 | | 0,0 | 36,6 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 31,9 | 264,5 | 3,0 | -41,1 | -0,7 | -4,0 | -0,1 | | 0,4 | 0,0 | 44,7 | | -12,0 | | 0,0 | 32,7 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 28,3 | 8,8 | 3,0 | -40,0 | -1,9 | -16,8 | -0,1 | | 1,3 | 0,0 | 17,5 | | 14,0 | | 0,0 | 31,5 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 110,3 | 55,0 | 3,0 | -51,8 | -4,3 | -20,4 | -0,9 | | 4,9 | 0,0 | 8,4 | | 3,0 | | 0,0 | 11,4 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 110,3 | 55,0 | 3,0 | -51,8 | -4,3 | -20,4 | -0,9 | | 4,9 | 0,0 | 8,4 | | 3,0 | | 0,0 | 11,4 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 128,7 | | 3,0 | -53,2 | -4,4 | -18,5 | -0,5 | | 1,1 | 0,0 | 5,7 | | 1,0 | | 0,0 | 6,6 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 135,1 | 782,4 | 3,0 | -53,6 | -4,4 | -17,6 | -0,4 | | 1,0 | 0,0 | 8,0 | | -1,6 | | 0,0 | 6,4 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 108,2 | | 3,0 | -51,7 | -4,3 | -20,3 | -0,6 | | 4,2 | 0,0 | 15,2 | | -12,0 | | 0,0 | 3,1 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 107,8 | 11,4 | 3,0 | -51,6 | -4,2 | -20,2 | -0,6 | | 3,4 | 0,0 | 8,3 | | -12,0 | | 0,0 | -3,8 | |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# 2021-08 Gewerbelärm auf das Bauvorhaben

| Schallquelle | Lw | S | l oder S | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | Amisc | dLrefl | Cmet(LrT) | Ls | Cmet(LrN) | dLw(LrT) | dLw(LrN) | ZR(LrT) | LrT | LrN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | m | m,m² | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 37,1 | 2812,7 | 3,0 | -42,4 | -2,4 | -2,0 | -0,2 | | 0,8 | 0,0 | 53,2 | | 0,9 | | 0,0 | 54,1 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 25,4 | 151,5 | 3,0 | -39,1 | -0,5 | -2,4 | -0,1 | | 1,5 | 0,0 | 33,2 | | 11,4 | | 0,0 | 44,6 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 25,4 | 151,5 | 3,0 | -39,1 | -0,5 | -2,4 | -0,1 | | 1,5 | 0,0 | 43,2 | | 1,0 | | 0,0 | 44,2 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 65,2 | 41,3 | 3,0 | -47,3 | -3,8 | -9,4 | -0,2 | | 3,8 | 0,0 | 18,1 | | 20,4 | | 0,0 | 38,6 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 24,4 | 264,5 | 2,9 | -38,7 | -0,4 | -2,6 | -0,1 | | 1,6 | 0,0 | 50,0 | | -12,0 | | 0,0 | 37,9 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 25,9 | 555,0 | 3,0 | -39,3 | -1,9 | -17,5 | -0,1 | | 0,6 | 0,0 | 32,5 | | 1,0 | | 0,0 | 33,5 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 30,8 | 8,8 | 3,0 | -40,7 | -2,2 | -21,3 | -0,2 | | 3,0 | 0,0 | 13,7 | | 14,0 | | 0,0 | 27,7 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 106,4 | 55,0 | 3,0 | -51,5 | -4,2 | -19,9 | -0,8 | | 5,0 | 0,0 | 9,6 | | 3,0 | | 0,0 | 12,6 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 106,4 | 55,0 | 3,0 | -51,5 | -4,2 | -19,9 | -0,8 | | 5,0 | 0,0 | 9,6 | | 3,0 | | 0,0 | 12,6 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 126,5 | | 3,0 | -53,0 | -4,4 | -18,8 | -0,5 | | 1,2 | 0,0 | 5,6 | | 1,0 | | 0,0 | 6,6 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 132,6 | 782,4 | 3,0 | -53,4 | -4,4 | -17,8 | -0,4 | | 0,9 | 0,0 | 7,8 | | -1,6 | | 0,0 | 6,2 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 104,8 | | 3,0 | -51,4 | -4,2 | -19,7 | -0,5 | | 4,2 | 0,0 | 16,3 | | -12,0 | | 0,0 | 4,2 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 104,4 | 11,4 | 3,0 | -51,4 | -4,2 | -19,2 | -0,4 | | 4,0 | 0,0 | 10,3 | | -12,0 | | 0,0 | -1,7 | |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 56 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 32,6 | 2812,7 | 3,0 | -41,3 | -1,8 | -3,4 | -0,2 | | 1,2 | 0,0 | 53,9 | | 0,9 | | 0,0 | 54,8 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 19,8 | 151,5 | 2,9 | -36,9 | -0,3 | -3,1 | -0,1 | | 0,9 | 0,0 | 34,3 | | 11,4 | | 0,0 | 45,7 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 19,8 | 151,5 | 2,9 | -36,9 | -0,3 | -3,1 | -0,1 | | 0,9 | 0,0 | 44,3 | | 1,0 | | 0,0 | 45,3 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 61,8 | 41,3 | 3,0 | -46,8 | -3,7 | -13,5 | -0,2 | | 9,3 | 0,0 | 20,1 | | 20,4 | | 0,0 | 40,6 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 19,0 | 264,5 | 2,8 | -36,6 | -0,2 | -3,3 | -0,1 | | 1,1 | 0,0 | 51,0 | | -12,0 | | 0,0 | 38,9 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 28,9 | 555,0 | 3,0 | -40,2 | -2,5 | -17,4 | -0,1 | | 0,7 | 0,0 | 31,1 | | 1,0 | | 0,0 | 32,1 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 33,1 | 8,8 | 3,0 | -41,4 | -2,4 | -21,2 | -0,2 | | 2,9 | 0,0 | 12,8 | | 14,0 | | 0,0 | 26,8 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 104,0 | 55,0 | 3,0 | -51,3 | -4,2 | -20,2 | -0,8 | | 5,0 | 0,0 | 9,5 | | 3,0 | | 0,0 | 12,5 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 104,0 | 55,0 | 3,0 | -51,3 | -4,2 | -20,2 | -0,8 | | 5,0 | 0,0 | 9,5 | | 3,0 | | 0,0 | 12,5 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 131,2 | 782,4 | 3,0 | -53,4 | -4,4 | -12,5 | -0,2 | | 0,4 | 0,0 | 13,0 | | -1,6 | | 0,0 | 11,3 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 125,2 | | 3,0 | -52,9 | -4,4 | -13,6 | -0,2 | | 0,3 | 0,0 | 10,2 | | 1,0 | | 0,0 | 11,2 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 102,6 | | 3,0 | -51,2 | -4,2 | -20,1 | -0,5 | | 4,4 | 0,0 | 16,2 | | -12,0 | | 0,0 | 4,1 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 102,4 | 11,4 | 3,0 | -51,2 | -4,2 | -19,7 | -0,5 | | 3,8 | 0,0 | 9,9 | | -12,0 | | 0,0 | -2,1 | |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# 2021-08 Gewerbelärm auf das Bauvorhaben

| Schallquelle | Lw | S | l oder S | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | Amisc | dLrefl | Cmet(LrT) | Ls | Cmet(LrN) | dLw(LrT) | dLw(LrN) | ZR(LrT) | LrT | LrN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | m | m,m² | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 27,6 | 2812,7 | 3,0 | -39,8 | -1,3 | 0,0 | -0,2 | | 0,3 | 0,0 | 58,3 | | 0,9 | | 0,0 | 59,2 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 13,8 | 151,5 | 2,7 | -33,8 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | | 0,0 | 0,0 | 39,5 | | 11,4 | | 0,0 | 50,9 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 13,8 | 151,5 | 2,7 | -33,8 | -0,1 | 0,0 | 0,0 | | 0,0 | 0,0 | 49,5 | | 1,0 | | 0,0 | 50,5 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 53,5 | 41,3 | 3,0 | -45,6 | -3,5 | 0,0 | -0,3 | | 3,4 | 0,0 | 29,0 | | 20,4 | | 0,0 | 49,5 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 13,1 | 264,5 | 2,5 | -33,3 | -0,1 | 0,0 | -0,1 | | 0,0 | 0,0 | 56,3 | | -12,0 | | 0,0 | 44,2 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 30,6 | 555,0 | 3,0 | -40,7 | -2,7 | -19,0 | -0,1 | | 1,0 | 0,0 | 29,0 | | 1,0 | | 0,0 | 30,0 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 33,7 | 8,8 | 3,0 | -41,5 | -2,5 | -21,7 | -0,2 | | 2,1 | 0,0 | 11,2 | | 14,0 | | 0,0 | 25,2 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 124,1 | 782,4 | 3,0 | -52,9 | -4,4 | -7,5 | -0,2 | | 0,1 | 0,0 | 18,2 | | -1,6 | | 0,0 | 16,6 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 118,5 | | 3,0 | -52,5 | -4,4 | -8,7 | -0,2 | | 0,1 | 0,0 | 15,4 | | 1,0 | | 0,0 | 16,4 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 96,4 | 55,0 | 3,0 | -50,7 | -4,2 | -19,3 | -0,6 | | 6,1 | 0,0 | 12,4 | | 3,0 | | 0,0 | 15,4 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 96,4 | 55,0 | 3,0 | -50,7 | -4,2 | -19,3 | -0,6 | | 6,1 | 0,0 | 12,4 | | 3,0 | | 0,0 | 15,4 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 95,0 | | 3,0 | -50,5 | -4,2 | -18,7 | -0,4 | | 5,7 | 0,0 | 19,7 | | -12,0 | | 0,0 | 7,6 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 94,7 | 11,4 | 3,0 | -50,5 | -4,2 | -18,1 | -0,4 | | 4,4 | 0,0 | 12,8 | | -12,0 | | 0,0 | 0,8 | |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 61 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 27,7 | 2812,7 | 3,0 | -39,8 | -1,3 | 0,0 | -0,2 | | 0,3 | 0,0 | 58,3 | | 0,9 | | 0,0 | 59,2 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 46,3 | 41,3 | 3,0 | -44,3 | -3,3 | 0,0 | -0,3 | | 3,1 | 0,0 | 30,3 | | 20,4 | | 0,0 | 50,7 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 14,5 | 151,5 | 2,8 | -34,2 | -0,2 | 0,0 | -0,1 | | 0,0 | 0,0 | 39,1 | | 11,4 | | 0,0 | 50,5 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 14,5 | 151,5 | 2,8 | -34,2 | -0,2 | 0,0 | -0,1 | | 0,0 | 0,0 | 49,1 | | 1,0 | | 0,0 | 50,1 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 13,4 | 264,5 | 2,6 | -33,5 | -0,1 | 0,0 | -0,1 | | 0,0 | 0,0 | 56,1 | | -12,0 | | 0,0 | 44,0 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 30,2 | 555,0 | 3,0 | -40,6 | -2,6 | -19,5 | -0,1 | | 1,0 | 0,0 | 28,7 | | 1,0 | | 0,0 | 29,7 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 32,2 | 8,8 | 3,0 | -41,2 | -2,3 | -21,9 | -0,2 | | 0,1 | 0,0 | 9,5 | | 14,0 | | 0,0 | 23,5 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 109,0 | | 3,0 | -51,7 | -4,3 | -5,3 | -0,4 | | 0,0 | 0,0 | 19,3 | | 1,0 | | 0,0 | 20,3 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 114,4 | 782,4 | 3,0 | -52,2 | -4,4 | -5,1 | -0,3 | | 0,2 | 0,0 | 21,3 | | -1,6 | | 0,0 | 19,7 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 86,9 | 55,0 | 3,0 | -49,8 | -4,1 | -19,4 | -0,6 | | 5,8 | 0,0 | 13,0 | | 3,0 | | 0,0 | 16,0 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 86,9 | 55,0 | 3,0 | -49,8 | -4,1 | -19,4 | -0,6 | | 5,8 | 0,0 | 13,0 | | 3,0 | | 0,0 | 16,0 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 85,5 | | 3,0 | -49,6 | -4,1 | -18,8 | -0,4 | | 5,3 | 0,0 | 20,2 | | -12,0 | | 0,0 | 8,2 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 85,2 | 11,4 | 3,0 | -49,6 | -4,1 | -18,2 | -0,3 | | 3,6 | 0,0 | 13,0 | | -12,0 | | 0,0 | 1,0 | |

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | Amisc dB | dLrefl dB | Cmet(LrT) dB | Ls dB(A) | Cmet(LrN) dB | dLw(LrT) dB | dLw(LrN) dB | ZR(LrT) dB | LrT dB(A) | LrN dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 36,7 | 2812,7 | 3,0 | -42,3 | -0,2 | -0,1 | -0,3 | | 0,4 | 0,0 | 56,9 | | 0,9 | | 0,0 | 57,8 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 50,2 | 41,3 | 3,0 | -45,0 | -0,8 | 0,0 | -0,3 | | 2,8 | 0,0 | 31,8 | | 20,4 | | 0,0 | 52,2 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 27,1 | 151,5 | 2,9 | -39,6 | -0,1 | -2,3 | -0,1 | | 0,4 | 0,0 | 31,9 | | 11,4 | | 0,0 | 43,3 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 27,1 | 151,5 | 2,9 | -39,6 | -0,1 | -2,3 | -0,1 | | 0,4 | 0,0 | 41,9 | | 1,0 | | 0,0 | 42,9 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 25,2 | 264,5 | 2,8 | -39,0 | -0,1 | -1,3 | -0,2 | | 0,4 | 0,0 | 49,8 | | -12,0 | | 0,0 | 37,8 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 24,8 | 555,0 | 3,0 | -38,9 | 0,0 | -19,8 | -0,1 | | 0,8 | 0,0 | 32,6 | | 1,0 | | 0,0 | 33,6 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 26,1 | 8,8 | 2,9 | -39,3 | 0,0 | -23,3 | -0,1 | | 1,0 | 0,0 | 13,2 | | 14,0 | | 0,0 | 27,2 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 85,3 | 55,0 | 3,0 | -49,6 | -2,7 | -16,1 | -0,6 | | 7,3 | 0,0 | 19,4 | | 3,0 | | 0,0 | 22,4 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 85,3 | 55,0 | 3,0 | -49,6 | -2,7 | -16,1 | -0,6 | | 7,3 | 0,0 | 19,4 | | 3,0 | | 0,0 | 22,4 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 110,6 | 782,4 | 3,0 | -51,9 | -3,3 | -8,7 | -0,2 | | 0,6 | 0,0 | 19,6 | | -1,6 | | 0,0 | 18,0 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 105,2 | | 3,0 | -51,4 | -3,2 | -11,5 | -0,2 | | 0,0 | 0,0 | 14,7 | | 1,0 | | 0,0 | 15,7 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 83,6 | | 3,0 | -49,4 | -2,6 | -15,7 | -0,4 | | 5,2 | 0,0 | 24,8 | | -12,0 | | 0,0 | 12,8 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 83,2 | 11,4 | 3,0 | -49,4 | -2,6 | -15,3 | -0,3 | | 4,6 | 0,0 | 18,6 | | -12,0 | | 0,0 | 6,6 | |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 15,4 | 555,0 | 3,0 | -34,7 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | | 0,9 | 0,0 | 56,6 | | 1,0 | | 0,0 | 57,6 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 17,7 | 8,8 | 2,9 | -35,9 | 0,0 | -0,2 | -0,1 | | 0,4 | 0,0 | 39,0 | | 14,0 | | 0,0 | 53,0 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 44,1 | 2812,7 | 3,0 | -43,9 | -1,3 | -19,4 | -0,1 | | 3,4 | 0,0 | 38,0 | | 0,9 | | 0,0 | 38,9 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 56,4 | 41,3 | 3,0 | -46,0 | -2,4 | -21,6 | -0,3 | | 7,2 | 0,0 | 12,0 | | 20,4 | | 0,0 | 32,4 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 33,8 | 151,5 | 3,0 | -41,6 | -0,4 | -22,2 | -0,1 | | 3,6 | 0,0 | 13,0 | | 11,4 | | 0,0 | 24,4 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 33,8 | 151,5 | 3,0 | -41,6 | -0,4 | -22,2 | -0,1 | | 3,6 | 0,0 | 23,1 | | 1,0 | | 0,0 | 24,0 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 32,0 | 264,5 | 2,9 | -41,1 | -0,3 | -23,2 | -0,2 | | 3,9 | 0,0 | 29,3 | | -12,0 | | 0,0 | 17,2 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 87,2 | 55,0 | 3,0 | -49,8 | -3,4 | -21,2 | -0,7 | | 5,1 | 0,0 | 10,9 | | 3,0 | | 0,0 | 13,9 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 87,2 | 55,0 | 3,0 | -49,8 | -3,4 | -21,2 | -0,7 | | 5,1 | 0,0 | 10,9 | | 3,0 | | 0,0 | 13,9 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 110,2 | 782,4 | 3,0 | -51,8 | -3,8 | -16,2 | -0,2 | | 1,8 | 0,0 | 12,8 | | -1,6 | | 0,0 | 11,2 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 104,5 | | 3,0 | -51,4 | -3,8 | -18,2 | -0,3 | | 2,6 | 0,0 | 10,0 | | 1,0 | | 0,0 | 11,0 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 85,2 | | 3,0 | -49,6 | -3,4 | -21,1 | -0,5 | | 3,0 | 0,0 | 16,2 | | -12,0 | | 0,0 | 4,2 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 84,6 | 11,4 | 3,0 | -49,5 | -3,3 | -21,0 | -0,4 | | 3,5 | 0,0 | 10,8 | | -12,0 | | 0,0 | -1,3 | |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# 2021-08 Gewerbelärm auf das Bauvorhaben

| Schallquelle | Lw | S | l oder S | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | Amisc | dLrefl | Cmet(LrT) | Ls | Cmet(LrN) | dLw(LrT) | dLw(LrN) | ZR(LrT) | LrT | LrN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | m | m,m² | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 60 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 13,6 | 555,0 | 3,0 | -33,7 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | | 0,4 | 0,0 | 57,2 | | 1,0 | | 0,0 | 58,2 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 17,1 | 8,8 | 2,9 | -35,6 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | | 2,2 | 0,0 | 41,4 | | 14,0 | | 0,0 | 55,4 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 46,1 | 2812,7 | 3,0 | -44,3 | -1,5 | -18,7 | -0,1 | | 5,6 | 0,0 | 40,3 | | 0,9 | | 0,0 | 41,2 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 64,5 | 41,3 | 3,0 | -47,2 | -2,8 | -21,2 | -0,3 | | 7,5 | 0,0 | 11,0 | | 20,4 | | 0,0 | 31,4 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 36,8 | 151,5 | 3,0 | -42,3 | -0,5 | -21,2 | -0,1 | | 6,1 | 0,0 | 15,8 | | 11,4 | | 0,0 | 27,2 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 36,8 | 151,5 | 3,0 | -42,3 | -0,5 | -21,2 | -0,1 | | 6,2 | 0,0 | 25,9 | | 1,0 | | 0,0 | 26,8 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 34,9 | 264,5 | 3,0 | -41,9 | -0,4 | -22,6 | -0,2 | | 7,1 | 0,0 | 32,3 | | -12,0 | | 0,0 | 20,3 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 121,6 | 782,4 | 3,0 | -52,7 | -3,9 | -11,1 | -0,2 | | 2,8 | 0,0 | 18,0 | | -1,6 | | 0,0 | 16,4 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 115,4 | | 3,0 | -52,2 | -3,9 | -13,1 | -0,2 | | 3,0 | 0,0 | 14,8 | | 1,0 | | 0,0 | 15,7 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 97,8 | 55,0 | 3,0 | -50,8 | -3,6 | -21,0 | -0,8 | | 6,2 | 0,0 | 11,0 | | 3,0 | | 0,0 | 14,0 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 97,8 | 55,0 | 3,0 | -50,8 | -3,6 | -21,0 | -0,8 | | 6,2 | 0,0 | 11,0 | | 3,0 | | 0,0 | 14,0 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 96,2 | | 3,0 | -50,7 | -3,5 | -20,9 | -0,5 | | 5,1 | 0,0 | 17,3 | | -12,0 | | 0,0 | 5,3 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 95,7 | 11,4 | 3,0 | -50,6 | -3,5 | -20,7 | -0,5 | | 5,1 | 0,0 | 11,4 | | -12,0 | | 0,0 | -0,7 | |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 15,2 | 555,0 | 3,0 | -34,6 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | | 0,4 | 0,0 | 56,2 | | 1,0 | | 0,0 | 57,2 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 21,4 | 8,8 | 2,9 | -37,6 | 0,0 | 0,0 | -0,1 | | 2,3 | 0,0 | 39,5 | | 14,0 | | 0,0 | 53,4 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 47,7 | 2812,7 | 3,0 | -44,6 | -1,6 | -17,4 | -0,1 | | 5,8 | 0,0 | 41,4 | | 0,9 | | 0,0 | 42,3 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 70,3 | 41,3 | 3,0 | -47,9 | -3,0 | -20,8 | -0,3 | | 8,9 | 0,0 | 11,9 | | 20,4 | | 0,0 | 32,3 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 38,8 | 151,5 | 3,0 | -42,8 | -0,5 | -19,5 | -0,1 | | 6,2 | 0,0 | 17,1 | | 11,4 | | 0,0 | 28,5 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 38,8 | 151,5 | 3,0 | -42,8 | -0,5 | -19,5 | -0,1 | | 6,2 | 0,0 | 27,1 | | 1,0 | | 0,0 | 28,1 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 36,9 | 264,5 | 3,0 | -42,3 | -0,4 | -21,1 | -0,1 | | 7,4 | 0,0 | 33,6 | | -12,0 | | 0,0 | 21,6 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 123,5 | | 3,0 | -52,8 | -3,9 | -12,2 | -0,2 | | 4,5 | 0,0 | 16,4 | | 1,0 | | 0,0 | 17,4 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 129,7 | 782,4 | 3,0 | -53,2 | -4,0 | -9,9 | -0,2 | | 2,1 | 0,0 | 17,9 | | -1,6 | | 0,0 | 16,3 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 106,2 | 55,0 | 3,0 | -51,5 | -3,7 | -20,9 | -0,9 | | 5,0 | 0,0 | 9,1 | | 3,0 | | 0,0 | 12,1 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 106,2 | 55,0 | 3,0 | -51,5 | -3,7 | -20,9 | -0,9 | | 5,0 | 0,0 | 9,1 | | 3,0 | | 0,0 | 12,1 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 104,2 | | 3,0 | -51,3 | -3,7 | -20,8 | -0,6 | | 2,0 | 0,0 | 13,5 | | -12,0 | | 0,0 | 1,4 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 103,7 | 11,4 | 3,0 | -51,3 | -3,6 | -20,6 | -0,5 | | 3,5 | 0,0 | 9,0 | | -12,0 | | 0,0 | -3,1 | |

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | Amisc dB | dLrefl dB | Cmet(LrT) dB | Ls dB(A) | Cmet(LrN) dB | dLw(LrT) dB | dLw(LrN) dB | ZR(LrT) dB | LrT dB(A) | LrN dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 54 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 44,3 | 2812,7 | 3,0 | -43,9 | -0,5 | -4,5 | -0,2 | | 1,4 | 0,0 | 51,5 | | 0,9 | | 0,0 | 52,4 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 24,1 | 555,0 | 3,0 | -38,6 | 0,0 | -10,4 | 0,0 | | 1,5 | 0,0 | 43,0 | | 1,0 | | 0,0 | 44,0 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 35,2 | 151,5 | 2,9 | -41,9 | -0,2 | -4,4 | -0,1 | | 0,7 | 0,0 | 27,8 | | 11,4 | | 0,0 | 39,2 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 35,2 | 151,5 | 2,9 | -41,9 | -0,2 | -4,4 | -0,1 | | 0,7 | 0,0 | 37,9 | | 1,0 | | 0,0 | 38,8 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 71,2 | 41,3 | 3,0 | -48,0 | -2,2 | -17,0 | -0,2 | | 10,4 | 0,0 | 17,9 | | 20,4 | | 0,0 | 38,4 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 29,1 | 8,8 | 2,9 | -40,3 | 0,0 | -16,8 | -0,1 | | 1,6 | 0,0 | 19,4 | | 14,0 | | 0,0 | 33,4 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 33,5 | 264,5 | 2,9 | -41,5 | -0,2 | -4,6 | -0,2 | | 0,8 | 0,0 | 44,5 | | -12,0 | | 0,0 | 32,5 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 110,5 | 55,0 | 3,0 | -51,9 | -3,2 | -21,2 | -0,9 | | 6,0 | 0,0 | 9,9 | | 3,0 | | 0,0 | 12,9 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 110,5 | 55,0 | 3,0 | -51,9 | -3,2 | -21,2 | -0,9 | | 6,0 | 0,0 | 9,9 | | 3,0 | | 0,0 | 12,9 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 135,3 | 782,4 | 3,0 | -53,6 | -3,6 | -15,9 | -0,3 | | 1,2 | 0,0 | 10,8 | | -1,6 | | 0,0 | 9,2 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 128,9 | | 3,0 | -53,2 | -3,6 | -17,4 | -0,3 | | 0,8 | 0,0 | 7,3 | | 1,0 | | 0,0 | 8,3 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 108,4 | | 3,0 | -51,7 | -3,2 | -21,1 | -0,6 | | 5,1 | 0,0 | 16,3 | | -12,0 | | 0,0 | 4,3 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 108,0 | 11,4 | 3,0 | -51,7 | -3,2 | -20,8 | -0,5 | | 4,1 | 0,0 | 9,5 | | -12,0 | | 0,0 | -2,5 | |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 38,2 | 2812,7 | 3,0 | -42,6 | -0,3 | -0,1 | -0,3 | | 0,4 | 0,0 | 56,4 | | 0,9 | | 0,0 | 57,3 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 65,6 | 41,3 | 3,0 | -47,3 | -1,9 | 0,0 | -0,4 | | 3,5 | 0,0 | 28,9 | | 20,4 | | 0,0 | 49,3 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 28,4 | 151,5 | 2,9 | -40,1 | -0,1 | -1,8 | -0,1 | | 0,1 | 0,0 | 31,7 | | 11,4 | | 0,0 | 43,1 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 28,4 | 151,5 | 2,9 | -40,1 | -0,1 | -1,8 | -0,1 | | 0,1 | 0,0 | 41,7 | | 1,0 | | 0,0 | 42,7 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 26,8 | 264,5 | 2,8 | -39,6 | -0,1 | -1,4 | -0,2 | | 0,1 | 0,0 | 48,9 | | -12,0 | | 0,0 | 36,8 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 27,4 | 555,0 | 3,0 | -39,7 | 0,0 | -17,1 | 0,0 | | 0,5 | 0,0 | 34,2 | | 1,0 | | 0,0 | 35,2 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 31,4 | 8,8 | 2,9 | -40,9 | 0,0 | -22,2 | -0,1 | | 1,9 | 0,0 | 13,5 | | 14,0 | | 0,0 | 27,5 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 106,8 | 55,0 | 3,0 | -51,6 | -3,2 | -15,6 | -0,7 | | 7,1 | 0,0 | 17,1 | | 3,0 | | 0,0 | 20,1 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 106,8 | 55,0 | 3,0 | -51,6 | -3,2 | -15,6 | -0,7 | | 7,1 | 0,0 | 17,1 | | 3,0 | | 0,0 | 20,1 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 132,8 | 782,4 | 3,0 | -53,5 | -3,6 | -10,9 | -0,2 | | 0,4 | 0,0 | 15,4 | | -1,6 | | 0,0 | 13,7 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 126,7 | | 3,0 | -53,1 | -3,5 | -13,1 | -0,3 | | 0,0 | 0,0 | 11,2 | | 1,0 | | 0,0 | 12,2 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 105,0 | | 3,0 | -51,4 | -3,1 | -15,3 | -0,5 | | 5,3 | 0,0 | 22,8 | | -12,0 | | 0,0 | 10,7 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 104,6 | 11,4 | 3,0 | -51,4 | -3,1 | -14,8 | -0,4 | | 5,2 | 0,0 | 17,1 | | -12,0 | | 0,0 | 5,0 | |

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | Amisc dB | dLrefl dB | Cmet(LrT) dB | Ls dB(A) | Cmet(LrN) dB | dLw(LrT) dB | dLw(LrN) dB | ZR(LrT) dB | LrT dB(A) | LrN dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 58 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 37,6 | 2812,7 | 3,0 | -42,5 | -0,3 | -0,1 | -0,3 | | 0,3 | 0,0 | 56,5 | | 0,9 | | 0,0 | 57,4 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 62,9 | 41,3 | 3,0 | -47,0 | -1,7 | 0,0 | -0,4 | | 3,4 | 0,0 | 29,3 | | 20,4 | | 0,0 | 49,7 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 28,1 | 151,5 | 2,9 | -40,0 | -0,1 | -2,7 | -0,1 | | 0,1 | 0,0 | 31,0 | | 11,4 | | 0,0 | 42,4 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 28,1 | 151,5 | 2,9 | -40,0 | -0,1 | -2,7 | -0,1 | | 0,1 | 0,0 | 41,0 | | 1,0 | | 0,0 | 41,9 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 26,4 | 264,5 | 2,8 | -39,4 | -0,1 | -1,9 | -0,2 | | 0,1 | 0,0 | 48,6 | | -12,0 | | 0,0 | 36,5 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 25,8 | 555,0 | 3,0 | -39,2 | 0,0 | -18,7 | -0,1 | | 0,6 | 0,0 | 33,2 | | 1,0 | | 0,0 | 34,1 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 29,5 | 8,8 | 2,9 | -40,4 | 0,0 | -22,9 | -0,1 | | 2,1 | 0,0 | 13,5 | | 14,0 | | 0,0 | 27,5 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 102,7 | 55,0 | 3,0 | -51,2 | -3,1 | -15,7 | -0,7 | | 6,6 | 0,0 | 16,8 | | 3,0 | | 0,0 | 19,9 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 102,7 | 55,0 | 3,0 | -51,2 | -3,1 | -15,7 | -0,7 | | 6,6 | 0,0 | 16,8 | | 3,0 | | 0,0 | 19,9 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 129,0 | 782,4 | 3,0 | -53,2 | -3,5 | -10,9 | -0,2 | | 0,3 | 0,0 | 15,5 | | -1,6 | | 0,0 | 13,8 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 123,0 | | 3,0 | -52,8 | -3,5 | -13,1 | -0,3 | | 0,1 | 0,0 | 11,7 | | 1,0 | | 0,0 | 12,6 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 101,3 | | 3,0 | -51,1 | -3,1 | -15,4 | -0,5 | | 5,3 | 0,0 | 23,1 | | -12,0 | | 0,0 | 11,1 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 101,0 | 11,4 | 3,0 | -51,1 | -3,1 | -14,9 | -0,4 | | 4,2 | 0,0 | 16,3 | | -12,0 | | 0,0 | 4,3 | |
| Raiffeisenstraße 32 RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 36,6 | 2812,7 | 3,0 | -42,3 | -0,2 | -0,1 | -0,3 | | 0,3 | 0,0 | 56,8 | | 0,9 | | 0,0 | 57,7 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 58,5 | 41,3 | 3,0 | -46,3 | -1,5 | 0,0 | -0,4 | | 3,1 | 0,0 | 30,0 | | 20,4 | | 0,0 | 50,4 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 27,3 | 151,5 | 2,9 | -39,7 | -0,1 | -3,4 | -0,2 | | 0,2 | 0,0 | 30,5 | | 11,4 | | 0,0 | 41,9 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 27,3 | 151,5 | 2,9 | -39,7 | -0,1 | -3,4 | -0,2 | | 0,2 | 0,0 | 40,5 | | 1,0 | | 0,0 | 41,5 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 25,6 | 264,5 | 2,8 | -39,1 | -0,1 | -1,8 | -0,2 | | 0,2 | 0,0 | 49,0 | | -12,0 | | 0,0 | 36,9 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 24,7 | 555,0 | 3,0 | -38,9 | 0,0 | -19,4 | -0,1 | | 0,5 | 0,0 | 32,8 | | 1,0 | | 0,0 | 33,8 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 27,7 | 8,8 | 2,9 | -39,8 | 0,0 | -23,3 | -0,1 | | 2,0 | 0,0 | 13,7 | | 14,0 | | 0,0 | 27,7 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 97,6 | 55,0 | 3,0 | -50,8 | -3,0 | -15,8 | -0,7 | | 7,3 | 0,0 | 18,0 | | 3,0 | | 0,0 | 21,0 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 97,6 | 55,0 | 3,0 | -50,8 | -3,0 | -15,8 | -0,7 | | 7,3 | 0,0 | 18,0 | | 3,0 | | 0,0 | 21,0 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 123,5 | 782,4 | 3,0 | -52,8 | -3,5 | -10,3 | -0,2 | | 0,3 | 0,0 | 16,5 | | -1,6 | | 0,0 | 14,9 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 117,7 | | 3,0 | -52,4 | -3,4 | -12,5 | -0,2 | | 0,1 | 0,0 | 12,7 | | 1,0 | | 0,0 | 13,7 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 95,9 | | 3,0 | -50,6 | -3,0 | -15,4 | -0,4 | | 5,1 | 0,0 | 23,4 | | -12,0 | | 0,0 | 11,4 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 95,6 | 11,4 | 3,0 | -50,6 | -2,9 | -15,0 | -0,4 | | 4,8 | 0,0 | 17,5 | | -12,0 | | 0,0 | 5,5 | |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# 2021-08 Gewerbelärm auf das Bauvorhaben

| Schallquelle | Lw | S | l oder S | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | Amisc | dLrefl | Cmet(LrT) | Ls | Cmet(LrN) | dLw(LrT) | dLw(LrN) | ZR(LrT) | LrT | LrN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | m | m,m² | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| Wohnheim RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 37,7 | 2812,7 | 3,0 | -42,5 | -0,4 | 0,0 | -0,3 | | 0,4 | 0,0 | 56,5 | | 0,9 | | 0,0 | 57,4 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 44,0 | 41,3 | 3,0 | -43,9 | -0,4 | 0,0 | -0,3 | | 1,9 | 0,0 | 32,4 | | 20,4 | | 0,0 | 52,8 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 25,7 | 151,5 | 2,9 | -39,2 | -0,1 | -1,4 | -0,1 | | 0,5 | 0,0 | 33,4 | | 11,4 | | 0,0 | 44,8 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 25,7 | 151,5 | 2,9 | -39,2 | -0,1 | -1,4 | -0,1 | | 0,5 | 0,0 | 43,4 | | 1,0 | | 0,0 | 44,4 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 24,1 | 264,5 | 2,8 | -38,6 | -0,1 | -1,1 | -0,1 | | 0,5 | 0,0 | 50,7 | | -12,0 | | 0,0 | 38,6 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 30,3 | 555,0 | 3,0 | -40,6 | -0,1 | -20,3 | -0,1 | | 1,6 | 0,0 | 31,2 | | 1,0 | | 0,0 | 32,1 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 30,0 | 8,8 | 2,9 | -40,5 | 0,0 | -24,3 | -0,2 | | 1,8 | 0,0 | 11,8 | | 14,0 | | 0,0 | 25,8 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 98,8 | 782,4 | 3,0 | -50,9 | -3,2 | -9,3 | -0,1 | | 0,5 | 0,0 | 20,0 | | -1,6 | | 0,0 | 18,4 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 93,7 | | 3,0 | -50,4 | -3,2 | -11,5 | -0,2 | | 1,1 | 0,0 | 16,9 | | 1,0 | | 0,0 | 17,8 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 74,0 | 55,0 | 3,0 | -48,4 | -2,5 | -21,7 | -0,6 | | 5,4 | 0,0 | 13,3 | | 3,0 | | 0,0 | 16,3 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 74,0 | 55,0 | 3,0 | -48,4 | -2,5 | -21,7 | -0,6 | | 5,4 | 0,0 | 13,3 | | 3,0 | | 0,0 | 16,3 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 72,2 | | 3,0 | -48,2 | -2,4 | -21,5 | -0,4 | | 3,3 | 0,0 | 18,6 | | -12,0 | | 0,0 | 6,5 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 71,8 | 11,4 | 3,0 | -48,1 | -2,4 | -21,1 | -0,3 | | 3,5 | 0,0 | 13,2 | | -12,0 | | 0,0 | 1,1 | |
| Wohnheim RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 59 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 38,5 | 2812,7 | 3,0 | -42,7 | -0,4 | 0,0 | -0,2 | | 0,3 | 0,0 | 56,2 | | 0,9 | | 0,0 | 57,1 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 41,0 | 41,3 | 3,0 | -43,2 | -0,1 | 0,0 | -0,3 | | 1,1 | 0,0 | 32,5 | | 20,4 | | 0,0 | 52,9 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 24,1 | 151,5 | 2,9 | -38,6 | -0,1 | -0,4 | -0,1 | | 0,7 | 0,0 | 35,2 | | 11,4 | | 0,0 | 46,5 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 24,1 | 151,5 | 2,9 | -38,6 | -0,1 | -0,4 | -0,1 | | 0,7 | 0,0 | 45,2 | | 1,0 | | 0,0 | 46,1 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 22,8 | 264,5 | 2,8 | -38,1 | -0,1 | -0,2 | -0,2 | | 0,8 | 0,0 | 52,2 | | -12,0 | | 0,0 | 40,2 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 35,7 | 555,0 | 3,0 | -42,0 | -0,3 | -20,3 | -0,1 | | 2,0 | 0,0 | 29,8 | | 1,0 | | 0,0 | 30,8 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 92,3 | 782,4 | 3,0 | -50,3 | -3,0 | -3,5 | -0,4 | | 0,9 | 0,0 | 26,7 | | -1,6 | | 0,0 | 25,0 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 34,1 | 8,8 | 3,0 | -41,7 | 0,0 | -24,4 | -0,2 | | 1,8 | 0,0 | 10,6 | | 14,0 | | 0,0 | 24,6 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 87,5 | | 3,0 | -49,8 | -3,0 | -5,0 | -0,4 | | 0,1 | 0,0 | 23,0 | | 1,0 | | 0,0 | 23,9 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 67,7 | 55,0 | 3,0 | -47,6 | -2,2 | -16,5 | -0,5 | | 6,5 | 0,0 | 20,8 | | 3,0 | | 0,0 | 23,8 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 67,7 | 55,0 | 3,0 | -47,6 | -2,2 | -16,5 | -0,5 | | 6,5 | 0,0 | 20,8 | | 3,0 | | 0,0 | 23,8 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 65,9 | | 3,0 | -47,4 | -2,2 | -16,1 | -0,3 | | 4,9 | 0,0 | 26,7 | | -12,0 | | 0,0 | 14,7 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 65,5 | 11,4 | 3,0 | -47,3 | -2,1 | -15,6 | -0,3 | | 4,3 | 0,0 | 20,5 | | -12,0 | | 0,0 | 8,5 | |

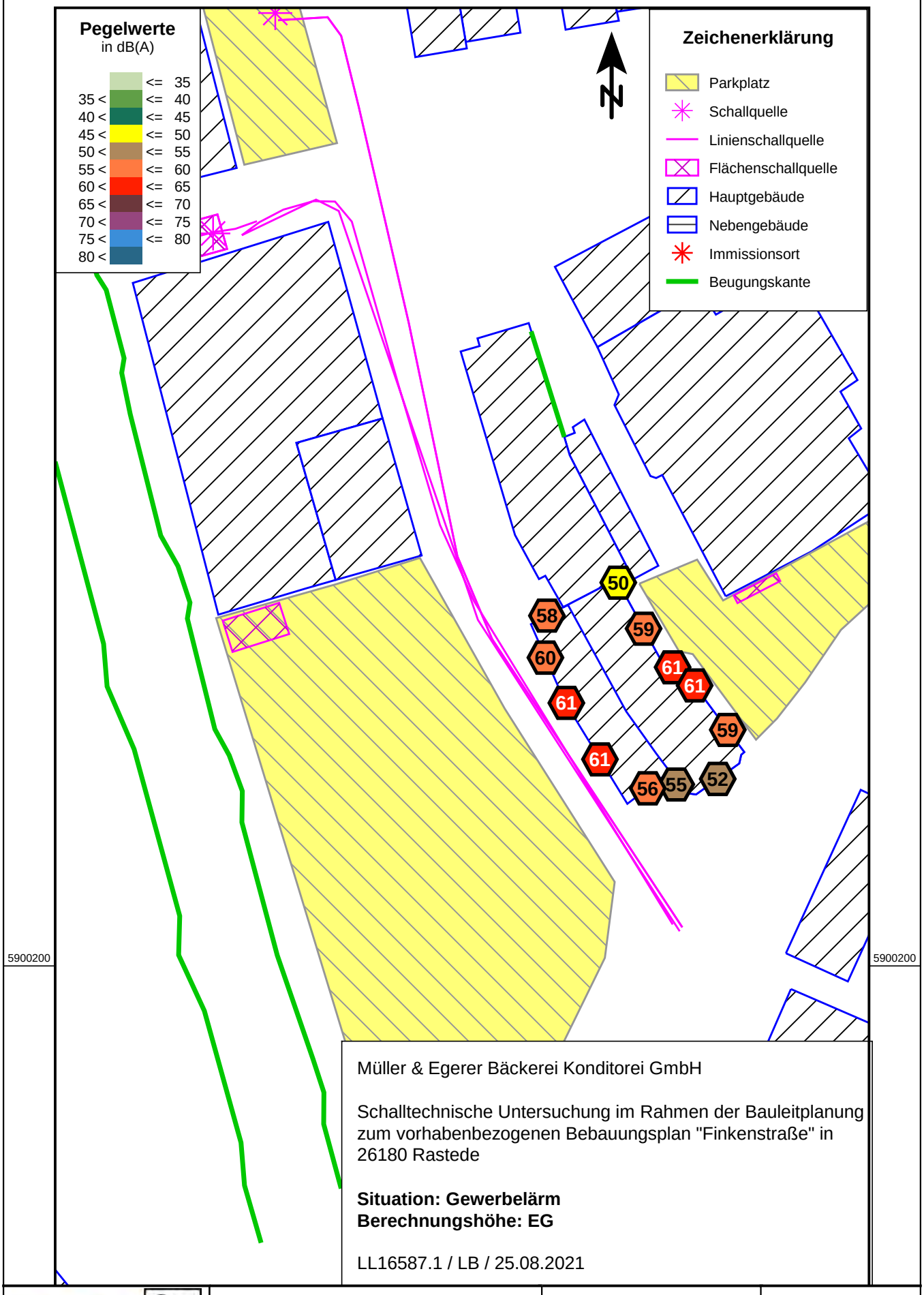
| Schallquelle | Lw | S | l oder S | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | Amisc | dLrefl | Cmet(LrT) | Ls | Cmet(LrN) | dLw(LrT) | dLw(LrN) | ZR(LrT) | LrT | LrN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | m | m,m² | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| Wohnheim RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 55 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 51,2 | 2812,7 | 3,0 | -45,2 | -0,9 | -1,2 | -0,3 | | 0,5 | 0,0 | 52,2 | | 0,9 | | 0,0 | 53,1 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 23,0 | 151,5 | 2,9 | -38,2 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | | 1,1 | 0,0 | 36,3 | | 11,4 | | 0,0 | 47,7 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 23,0 | 151,5 | 2,9 | -38,2 | -0,1 | -0,1 | -0,1 | | 1,1 | 0,0 | 46,3 | | 1,0 | | 0,0 | 47,3 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 23,2 | 264,5 | 2,8 | -38,3 | -0,1 | -0,2 | -0,2 | | 1,7 | 0,0 | 53,0 | | -12,0 | | 0,0 | 40,9 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 43,3 | 41,3 | 3,0 | -43,7 | -0,3 | -13,7 | -0,1 | | 0,5 | 0,0 | 17,6 | | 20,4 | | 0,0 | 38,0 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 70,1 | | 3,0 | -47,9 | -2,5 | 0,0 | -0,4 | | 0,0 | 0,0 | 30,3 | | 1,0 | | 0,0 | 31,3 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 74,1 | 782,4 | 3,0 | -48,4 | -2,4 | -0,3 | -0,5 | | 0,6 | 0,0 | 32,0 | | -1,6 | | 0,0 | 30,4 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 48,6 | 555,0 | 3,0 | -44,7 | -1,2 | -19,7 | -0,1 | | 2,3 | 0,0 | 27,1 | | 1,0 | | 0,0 | 28,1 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 53,0 | 55,0 | 3,0 | -45,5 | -1,3 | -16,9 | -0,4 | | 5,9 | 0,0 | 22,8 | | 3,0 | | 0,0 | 25,8 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 53,0 | 55,0 | 3,0 | -45,5 | -1,3 | -16,9 | -0,4 | | 5,9 | 0,0 | 22,8 | | 3,0 | | 0,0 | 25,8 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 44,9 | 8,8 | 3,0 | -44,0 | -0,5 | -24,0 | -0,3 | | 0,5 | 0,0 | 6,6 | | 14,0 | | 0,0 | 20,6 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 50,7 | | 3,0 | -45,1 | -1,2 | -16,7 | -0,2 | | 4,7 | 0,0 | 29,4 | | -12,0 | | 0,0 | 17,3 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 50,0 | 11,4 | 3,0 | -45,0 | -1,1 | -16,2 | -0,2 | | 3,2 | 0,0 | 22,3 | | -12,0 | | 0,0 | 10,3 | |
| Wohnheim RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 23,1 | 151,5 | 2,9 | -38,3 | -0,2 | -1,9 | -0,1 | | 2,4 | 0,0 | 35,6 | | 11,4 | | 0,0 | 47,0 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 23,1 | 151,5 | 2,9 | -38,3 | -0,2 | -1,9 | -0,1 | | 2,4 | 0,0 | 45,6 | | 1,0 | | 0,0 | 46,6 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 25,6 | 264,5 | 2,9 | -39,2 | -0,2 | -2,5 | -0,1 | | 3,1 | 0,0 | 51,2 | | -12,0 | | 0,0 | 39,1 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 66,1 | 2812,7 | 3,0 | -47,4 | -2,9 | -11,4 | -0,1 | | 0,4 | 0,0 | 37,8 | | 0,9 | | 0,0 | 38,7 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 56,4 | | 3,0 | -46,0 | -2,9 | 0,0 | -0,3 | | 3,9 | 0,0 | 35,7 | | 1,0 | | 0,0 | 36,7 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 59,8 | 782,4 | 3,0 | -46,5 | -2,8 | 0,0 | -0,4 | | 3,4 | 0,0 | 36,7 | | -1,6 | | 0,0 | 35,1 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 52,7 | 41,3 | 3,0 | -45,4 | -2,5 | -21,5 | -0,3 | | 0,9 | 0,0 | 6,3 | | 20,4 | | 0,0 | 26,7 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 58,9 | 555,0 | 3,0 | -46,4 | -3,1 | -18,7 | -0,2 | | 1,2 | 0,0 | 23,4 | | 1,0 | | 0,0 | 24,4 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 44,8 | 55,0 | 3,0 | -44,0 | -2,0 | -19,0 | -0,3 | | 5,2 | 0,0 | 21,0 | | 3,0 | | 0,0 | 24,0 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 44,8 | 55,0 | 3,0 | -44,0 | -2,0 | -19,0 | -0,3 | | 5,2 | 0,0 | 21,0 | | 3,0 | | 0,0 | 24,0 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 54,2 | 8,8 | 3,0 | -45,7 | -2,6 | -22,1 | -0,3 | | 0,2 | 0,0 | 4,5 | | 14,0 | | 0,0 | 18,5 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 41,9 | | 3,0 | -43,4 | -1,8 | -18,1 | -0,2 | | 2,1 | 0,0 | 26,4 | | -12,0 | | 0,0 | 14,3 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 40,9 | 11,4 | 3,0 | -43,2 | -1,6 | -17,2 | -0,1 | | 2,7 | 0,0 | 22,1 | | -12,0 | | 0,0 | 10,0 | |

| Schallquelle | Lw | S | l oder S | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | Amisc | dLrefl | Cmet(LrT) | Ls | Cmet(LrN) | dLw(LrT) | dLw(LrN) | ZR(LrT) | LrT | LrN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | m | m,m² | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| Wohnheim RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 48 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 27,4 | 151,5 | 3,0 | -39,8 | -0,4 | -2,5 | -0,1 | | 1,2 | 0,0 | 32,2 | | 11,4 | | 0,0 | 43,6 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 27,4 | 151,5 | 3,0 | -39,8 | -0,4 | -2,5 | -0,1 | | 1,2 | 0,0 | 42,2 | | 1,0 | | 0,0 | 43,2 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 68,9 | 2812,7 | 3,0 | -47,8 | -3,1 | -12,7 | -0,2 | | 1,8 | 0,0 | 37,5 | | 0,9 | | 0,0 | 38,4 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 29,7 | 264,5 | 2,9 | -40,5 | -0,3 | -3,3 | -0,2 | | 2,0 | 0,0 | 48,0 | | -12,0 | | 0,0 | 35,9 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 57,0 | | 3,0 | -46,1 | -2,9 | 0,0 | -0,3 | | 1,6 | 0,0 | 33,4 | | 1,0 | | 0,0 | 34,3 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 60,8 | 782,4 | 3,0 | -46,7 | -2,8 | 0,0 | -0,4 | | 1,2 | 0,0 | 34,3 | | -1,6 | | 0,0 | 32,7 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 57,6 | 555,0 | 3,0 | -46,2 | -3,1 | -17,1 | -0,2 | | 1,3 | 0,0 | 25,3 | | 1,0 | | 0,0 | 26,3 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 56,3 | 41,3 | 3,0 | -46,0 | -2,7 | -21,5 | -0,3 | | 0,5 | 0,0 | 5,0 | | 20,4 | | 0,0 | 25,4 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 47,7 | 55,0 | 3,0 | -44,6 | -2,2 | -18,2 | -0,3 | | 3,5 | 0,0 | 19,3 | | 3,0 | | 0,0 | 22,3 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 47,7 | 55,0 | 3,0 | -44,6 | -2,2 | -18,2 | -0,3 | | 3,5 | 0,0 | 19,3 | | 3,0 | | 0,0 | 22,3 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 52,7 | 8,8 | 3,0 | -45,4 | -2,5 | -22,2 | -0,3 | | 0,2 | 0,0 | 4,7 | | 14,0 | | 0,0 | 18,7 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 44,6 | | 3,0 | -44,0 | -2,0 | -17,3 | -0,2 | | 0,7 | 0,0 | 25,1 | | -12,0 | | 0,0 | 13,0 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 43,6 | 11,4 | 3,0 | -43,8 | -1,9 | -16,3 | -0,1 | | 1,5 | 0,0 | 21,0 | | -12,0 | | 0,0 | 8,9 | |
| Wohnheim RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 45 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 48,3 | 555,0 | 3,0 | -44,7 | -1,2 | -7,6 | -0,1 | | 3,8 | 0,0 | 40,8 | | 1,0 | | 0,0 | 41,8 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 64,2 | 2812,7 | 3,0 | -47,1 | -1,8 | -17,0 | -0,1 | | 5,3 | 0,0 | 38,5 | | 0,9 | | 0,0 | 39,4 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 32,9 | 151,5 | 3,0 | -41,3 | -0,2 | -17,9 | -0,1 | | 8,8 | 0,0 | 23,0 | | 11,4 | | 0,0 | 34,4 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 32,9 | 151,5 | 3,0 | -41,3 | -0,2 | -17,9 | -0,1 | | 8,8 | 0,0 | 33,0 | | 1,0 | | 0,0 | 34,0 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 55,7 | 41,3 | 3,0 | -45,9 | -1,6 | -22,3 | -0,3 | | 3,8 | 0,0 | 8,8 | | 20,4 | | 0,0 | 29,2 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 66,8 | | 3,0 | -47,5 | -2,4 | -11,6 | -0,1 | | 7,0 | 0,0 | 26,5 | | 1,0 | | 0,0 | 27,5 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 33,7 | 264,5 | 2,9 | -41,5 | -0,2 | -20,6 | -0,1 | | 11,4 | 0,0 | 39,1 | | -12,0 | | 0,0 | 27,1 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 43,5 | 8,8 | 3,0 | -43,8 | -0,4 | -20,1 | -0,2 | | 0,9 | 0,0 | 11,5 | | 14,0 | | 0,0 | 25,4 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 71,3 | 782,4 | 3,0 | -48,1 | -2,3 | -10,4 | -0,1 | | 4,8 | 0,0 | 27,0 | | -1,6 | | 0,0 | 25,3 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 56,5 | 55,0 | 3,0 | -46,0 | -1,6 | -22,1 | -0,4 | | 2,6 | 0,0 | 13,5 | | 3,0 | | 0,0 | 16,5 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 56,5 | 55,0 | 3,0 | -46,0 | -1,6 | -22,1 | -0,4 | | 2,6 | 0,0 | 13,5 | | 3,0 | | 0,0 | 16,5 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 53,4 | | 3,0 | -45,5 | -1,4 | -21,8 | -0,3 | | 1,1 | 0,0 | 19,9 | | -12,0 | | 0,0 | 7,9 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 52,5 | 11,4 | 3,0 | -45,4 | -1,3 | -21,3 | -0,2 | | 1,1 | 0,0 | 14,5 | | -12,0 | | 0,0 | 2,5 | |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# 2021-08 Gewerbelärm auf das Bauvorhaben

| Schallquelle | Lw dB(A) | S m | l oder S m,m² | Ko dB | Adiv dB | Agr dB | Abar dB | Aatm dB | Amisc dB | dLrefl dB | Cmet(LrT) dB | Ls dB(A) | Cmet(LrN) dB | dLw(LrT) dB | dLw(LrN) dB | ZR(LrT) dB | LrT dB(A) | LrN dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Wohnheim RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 45 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 56,5 | 2812,7 | 3,0 | -46,0 | -1,3 | -17,3 | -0,1 | | 5,8 | 0,0 | 40,3 | | 0,9 | | 0,0 | 41,2 | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 39,2 | 555,0 | 3,0 | -42,9 | -0,5 | -11,5 | -0,1 | | 4,4 | 0,0 | 40,1 | | 1,0 | | 0,0 | 41,1 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 33,4 | 151,5 | 3,0 | -41,5 | -0,2 | -20,4 | -0,1 | | 9,2 | 0,0 | 20,7 | | 11,4 | | 0,0 | 32,1 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 33,4 | 151,5 | 3,0 | -41,5 | -0,2 | -20,4 | -0,1 | | 9,2 | 0,0 | 30,7 | | 1,0 | | 0,0 | 31,7 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 52,6 | 41,3 | 3,0 | -45,4 | -1,3 | -22,1 | -0,2 | | 4,1 | 0,0 | 10,1 | | 20,4 | | 0,0 | 30,5 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 35,0 | 8,8 | 3,0 | -41,9 | 0,0 | -24,1 | -0,2 | | 6,9 | 0,0 | 15,6 | | 14,0 | | 0,0 | 29,6 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 76,3 | | 3,0 | -48,6 | -2,7 | -14,8 | -0,1 | | 9,4 | 0,0 | 24,1 | | 1,0 | | 0,0 | 25,1 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 81,1 | 782,4 | 3,0 | -49,2 | -2,7 | -13,1 | -0,1 | | 8,4 | 0,0 | 26,4 | | -1,6 | | 0,0 | 24,7 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 33,2 | 264,5 | 2,9 | -41,4 | -0,2 | -22,1 | -0,1 | | 10,1 | 0,0 | 36,4 | | -12,0 | | 0,0 | 24,4 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 63,0 | 55,0 | 3,0 | -47,0 | -2,0 | -22,1 | -0,5 | | 11,6 | 0,0 | 21,0 | | 3,0 | | 0,0 | 24,0 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 63,0 | 55,0 | 3,0 | -47,0 | -2,0 | -22,1 | -0,5 | | 11,6 | 0,0 | 21,0 | | 3,0 | | 0,0 | 24,0 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 60,4 | | 3,0 | -46,6 | -1,9 | -21,9 | -0,3 | | 3,4 | 0,0 | 20,5 | | -12,0 | | 0,0 | 8,5 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 59,6 | 11,4 | 3,0 | -46,5 | -1,8 | -21,5 | -0,3 | | 3,6 | 0,0 | 15,1 | | -12,0 | | 0,0 | 3,1 | |
| Wohnheim RW,T 63 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 47 dB(A) LrN dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Parkplatz Eiskönig/Schlüsselservice/Nonna Elena | 87,6 | 28,1 | 555,0 | 3,0 | -40,0 | -0,1 | -11,3 | -0,1 | | 4,0 | 0,0 | 43,2 | | 1,0 | | 0,0 | 44,2 | |
| Kundenparkplatz Schuh ABC, Hol-ab | 96,3 | 50,8 | 2812,7 | 3,0 | -45,1 | -1,0 | -17,2 | -0,1 | | 4,8 | 0,0 | 40,7 | | 0,9 | | 0,0 | 41,6 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 25,6 | 8,8 | 2,9 | -39,1 | 0,0 | -24,0 | -0,1 | | 8,1 | 0,0 | 19,7 | | 14,0 | | 0,0 | 33,7 | |
| Einkaufswagen | 72,0 | 53,0 | 41,3 | 3,0 | -45,5 | -1,3 | -21,0 | -0,2 | | 3,6 | 0,0 | 10,6 | | 20,4 | | 0,0 | 31,1 | |
| PKW Anfahrt/Abfahrt | 70,8 | 35,0 | 151,5 | 3,0 | -41,9 | -0,3 | -21,3 | -0,1 | | 7,0 | 0,0 | 17,3 | | 11,4 | | 0,0 | 28,7 | |
| Kleintransporter Anfahrt/Abfahrt | 80,8 | 35,0 | 151,5 | 3,0 | -41,9 | -0,3 | -21,3 | -0,1 | | 7,0 | 0,0 | 27,3 | | 1,0 | | 0,0 | 28,2 | |
| Kleintransporter | 78,1 | 87,7 | | 3,0 | -49,8 | -3,0 | -13,3 | -0,2 | | 8,2 | 0,0 | 22,9 | | 1,0 | | 0,0 | 23,9 | |
| Parkplatz Rümpelstilzchen | 80,0 | 92,8 | 782,4 | 3,0 | -50,3 | -3,1 | -12,2 | -0,2 | | 7,7 | 0,0 | 24,9 | | -1,6 | | 0,0 | 23,3 | |
| LKW-Anlieferung, Fahrspur | 87,2 | 33,8 | 264,5 | 2,9 | -41,6 | -0,2 | -22,5 | -0,2 | | 6,6 | 0,0 | 32,3 | | -12,0 | | 0,0 | 20,3 | |
| LKW Anlieferung, Lagegeräusche | 78,0 | 72,7 | 55,0 | 3,0 | -48,2 | -2,5 | -21,8 | -0,6 | | 5,5 | 0,0 | 13,5 | | 3,0 | | 0,0 | 16,5 | |
| LKW Anlieferung, Rollgeräusche WB | 78,0 | 72,7 | 55,0 | 3,0 | -48,2 | -2,5 | -21,8 | -0,6 | | 5,5 | 0,0 | 13,5 | | 3,0 | | 0,0 | 16,5 | |
| LKW-Anlieferung, Stellgeräusch | 84,8 | 70,3 | | 3,0 | -47,9 | -2,4 | -21,6 | -0,4 | | 4,7 | 0,0 | 20,3 | | -12,0 | | 0,0 | 8,2 | |
| LKW-Anlieferung, Rabgieren | 78,6 | 69,6 | 11,4 | 3,0 | -47,8 | -2,3 | -21,2 | -0,3 | | 3,8 | 0,0 | 13,7 | | -12,0 | | 0,0 | 1,7 | |

Anlage 3: Ergebnisse zur Gewerbelärmuntersuchung (auf das Bauvorhaben)




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Situation: Gewerbelärm**
**Berechnungshöhe: EG**

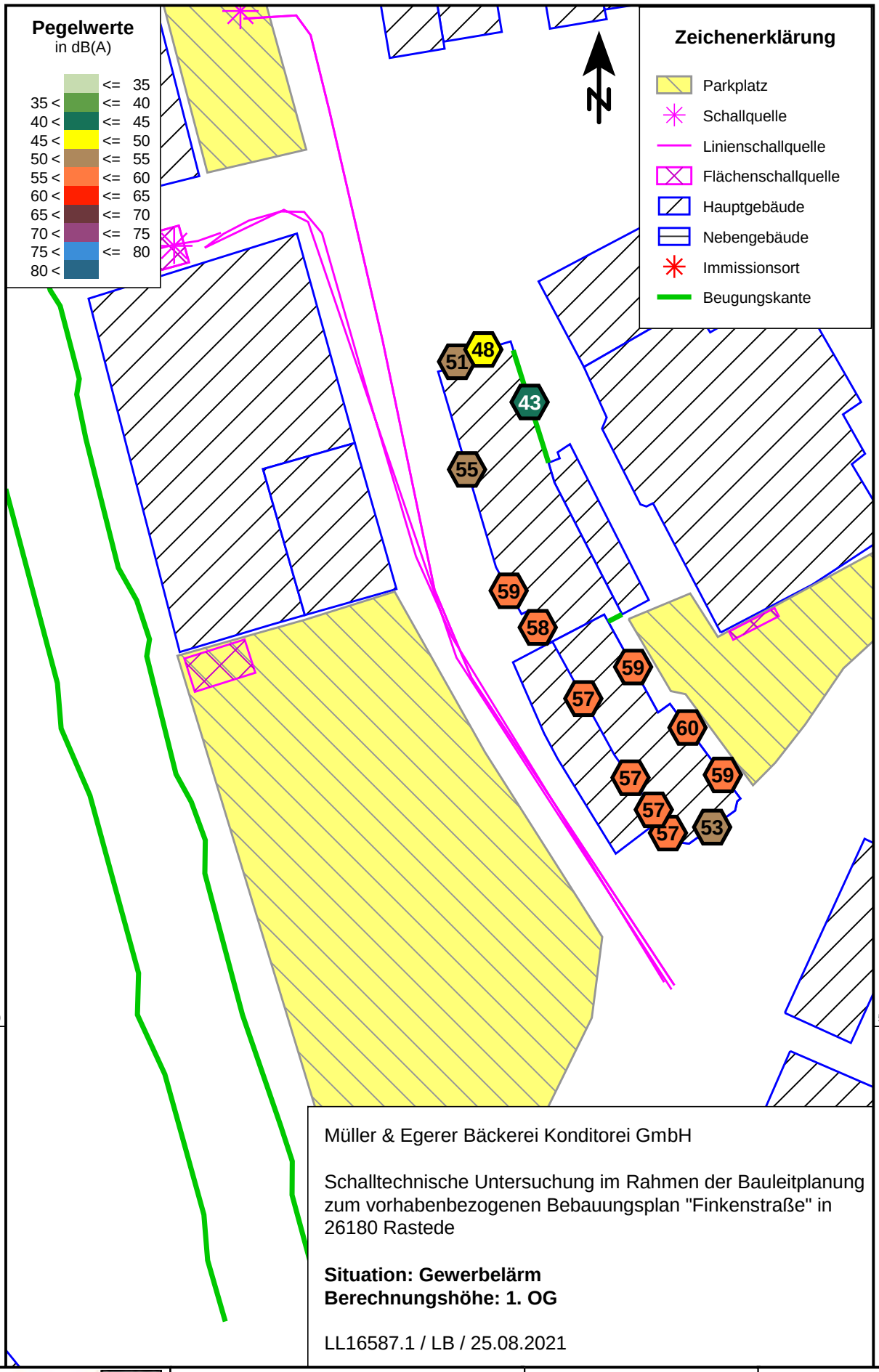
LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:750**

0 4,5 9 18 27 m

**Anlage 3.1**




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Situation: Gewerbelärm**
**Berechnungshöhe: 1. OG**

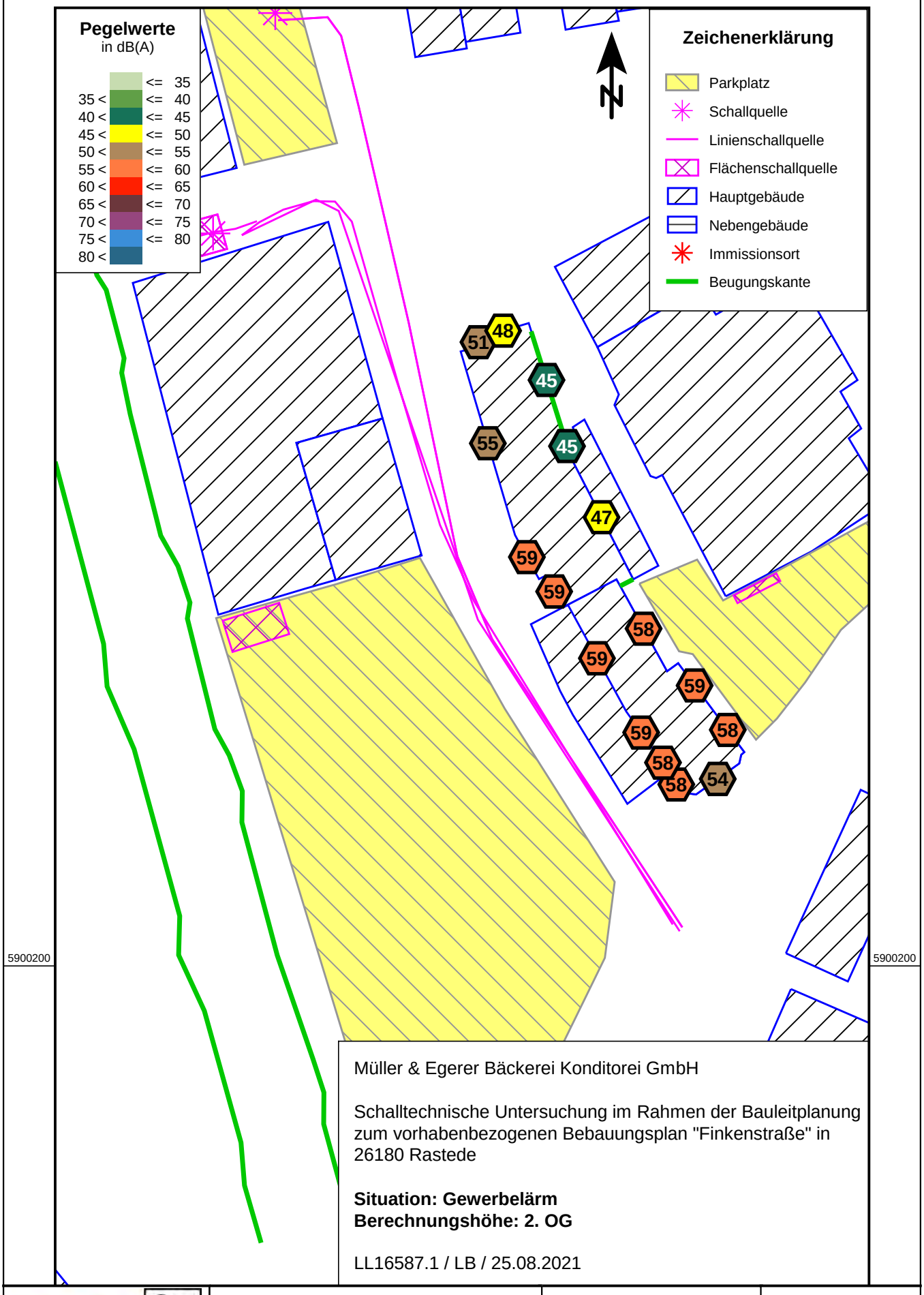
LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:750**

0 4,5 9 18 27 m

**Anlage 3.2**




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Situation: Gewerbelärm**
**Berechnungshöhe: 2. OG**

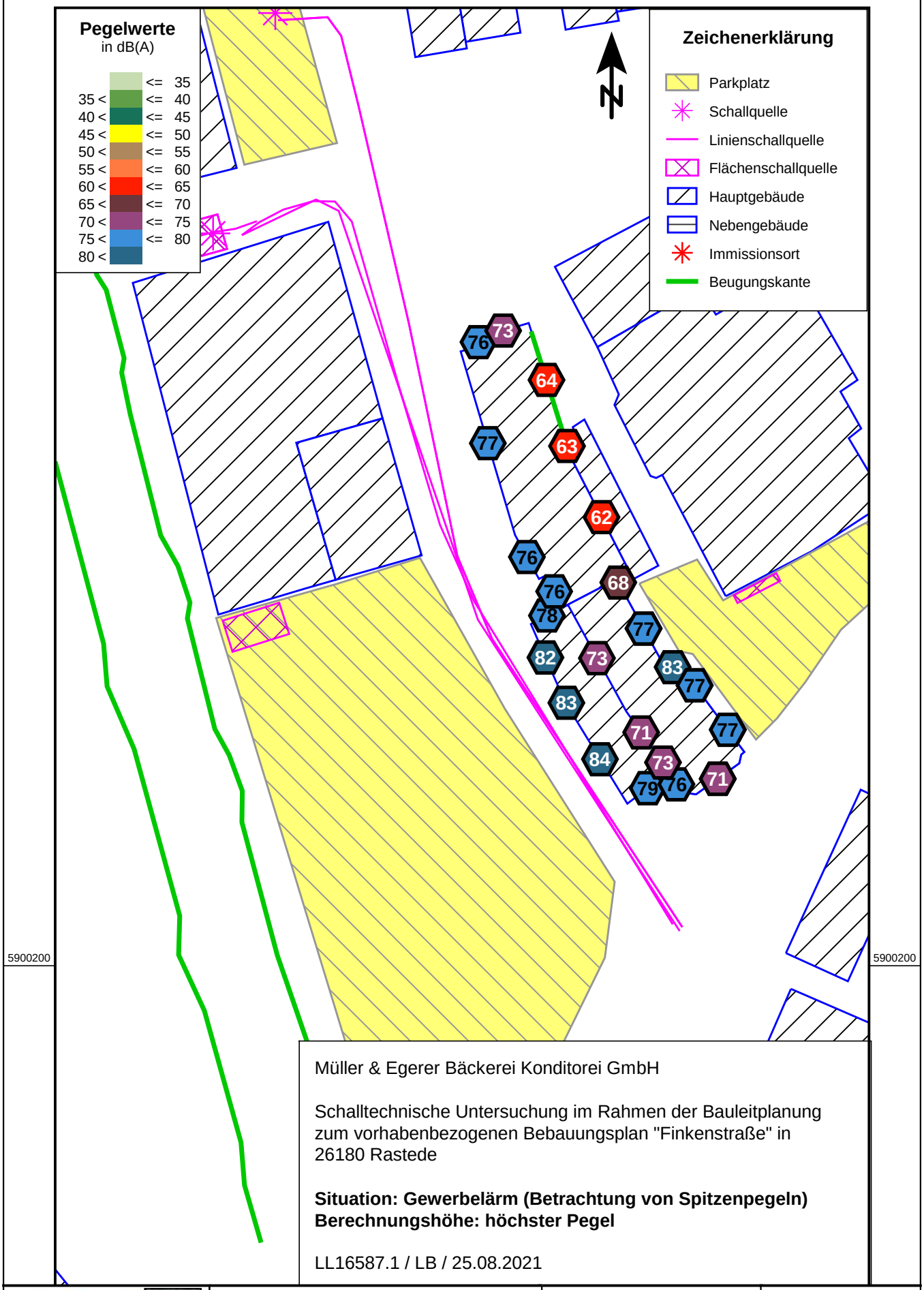
LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:750**

0 4,5 9 18 27 m

**Anlage 3.3**




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Situation: Gewerbelärm (Betrachtung von Spitzenpegeln)**
**Berechnungshöhe: höchster Pegel**

LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:750**

0 4,5 9 18 27 m

**Anlage 3.4**

Anlage 4: Berechnungsdatenblätter zur Verkehrslärmsituation

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# Eingangsdaten Straßenverkehr

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Straße | | Straßenname |
| Abschnitt | | Abschnitt |
| DTV | Kfz/24h | Durchschnittlicher Täglicher Verkehr |
| M Tag | Kfz/h | Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich |
| M Nacht | Kfz/h | Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich |
| Straßenoberfläche | | |
| vLkw1 Tag | km/h | Geschwindigkeit Lkw1 im Zeitbereich |
| vLkw2 Tag | km/h | Geschwindigkeit Lkw2 im Zeitbereich |
| vPkw Tag | km/h | Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich |
| pPkw Tag | % | Prozent Pkw im Zeitbereich |
| pLkw1 Tag | % | Prozent Lkw1 im Zeitbereich |
| pLkw2 Tag | % | Prozent Lkw2 im Zeitbereich |
| Steigung | % | Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle) |
| D Refl | dB(A) | Zuschlag für Mehrfachreflexionen |
| pPkw Nacht | % | Prozent Pkw im Zeitbereich |
| pLkw1 Nacht | % | Prozent Lkw1 im Zeitbereich |
| pLkw2 Nacht | % | Prozent Lkw2 im Zeitbereich |
| L'w Tag | dB(A) | Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich |
| L'w Nacht | dB(A) | Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# Eingangsdaten Straßenverkehr

| Straße | Abschnitt | DTV | M Tag | M Nacht | Straßenoberfläche | vLkw1 Tag | vLkw2 Tag | vPkw Tag | pPkw Tag | pLkw1 Tag | pLkw2 Tag | Steigung | D Refl | pPkw Nacht | pLkw1 Nacht | pLkw2 Nacht | L'w Tag | L'w Nacht |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | Kfz/24h | Kfz/h | Kfz/h | | km/h | km/h | km/h | % | % | % | % | dB(A) | % | % | % | dB(A) | dB(A) |
| Raiffeisenstraße | westlich Finkenstraße | 11.800 | 679 | 118 | Nicht geriffelter Gussasphalt | 50 | 50 | 50 | 92 | 3 | 5 | 0,0 | 0,0 | 89 | 5 | 6 | 83,0 | 75,8 |
| Raiffeisenstraße | östlich Finkenstraße | 10.900 | 627 | 109 | Nicht geriffelter Gussasphalt | 50 | 50 | 50 | 92 | 3 | 5 | 0,0 | 0,0 | 89 | 5 | 6 | 82,7 | 75,4 |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# 2020-08-06 Verkehrslärm

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT

| Strecke 1522 - süd | Gleis: 1522 | Richtung: Oldenburg | Abschnitt: 1 | Km: 0+000 |
|---|---|---|---|---|

| | Zugart Name | Anzahl Züge Tag | Anzahl Züge Nacht | Geschwindigkeit km/h | Länge je Zug m | Max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GZ-E 7-Z2_A6 | 1,0 | 1,0 | 100 | 715 | ja |
| 2 | GZ-V 8_A6 | 1,0 | 1,0 | 100 | 710 | ja |
| 3 | RV-ET 5-Z5_A10 | 17,0 | 4,0 | 100 | 135 | ja |
| 4 | GZ-E 7-Z5_A4 | 20,0 | 13,0 | 100 | 715 | ja |
| - | Gesamt | 39,0 | 19,0 | - | - | - |

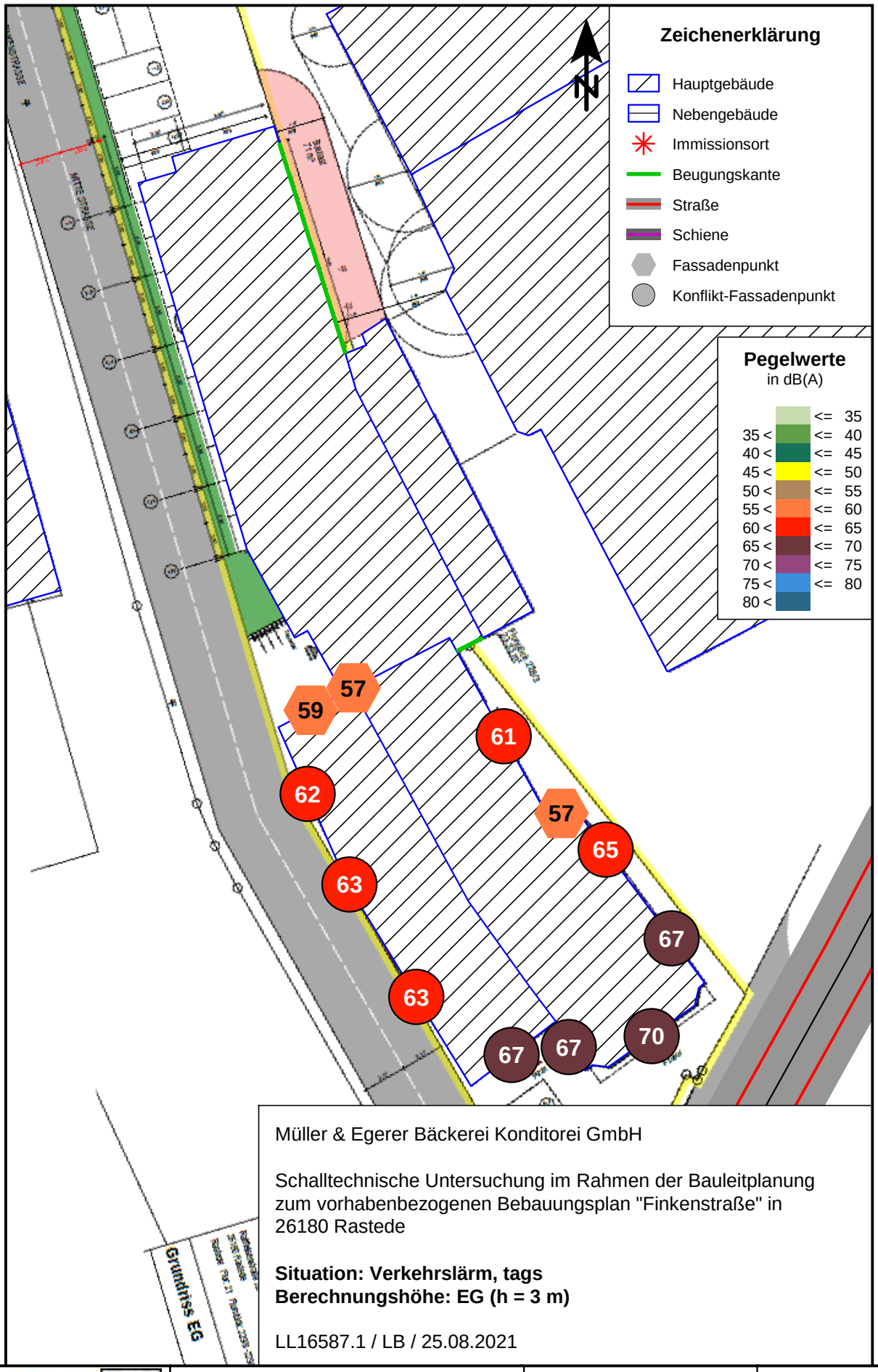
| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Streckengeschwindigk km/h | Kurvenfahrgeräusch dB | Gleisbremsgeräusch KL dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | Brücke KLM dB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | - | - | - | - | - | - | - |

| Strecke 1522 - nord | Gleis: 1522 | Richtung: Oldenburg | Abschnitt: 1 | Km: 0+000 |
|---|---|---|---|---|

| | Zugart Name | Anzahl Züge Tag | Anzahl Züge Nacht | Geschwindigkeit km/h | Länge je Zug m | Max |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | GZ-E 7-Z2_A6 | 2,0 | 1,0 | 100 | 715 | ja |
| 2 | GZ-V 8_A6 | 1,0 | 1,0 | 100 | 710 | ja |
| 3 | RV-ET 5-Z5_A10 | 17,0 | 4,0 | 100 | 135 | ja |
| 4 | GZ-E 7-Z5_A4 | 21,0 | 14,0 | 100 | 715 | ja |
| - | Gesamt | 41,0 | 20,0 | - | - | - |

| Schienenkilometer km | Fahrbahnart c1 | Fahrflächenzustand c2 | Streckengeschwindigk km/h | Kurvenfahrgeräusch dB | Gleisbremsgeräusch KL dB | Vorkehrungen g. Quietschgeräusche dB | Sonstige Geräusche dB | Brücke KBr dB | Brücke KLM dB |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 0+000 | Standardfahrbahn | - | - | - | - | - | - | - | - |
| 0+099 | Bahnübergang | - | - | - | - | - | - | - | - |

Anlage 5: Ergebnisse zur Verkehrslärmuntersuchung auf das Bauvorhaben




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Situation: Verkehrslärm, tags**
**Berechnungshöhe: EG (h = 3 m)**

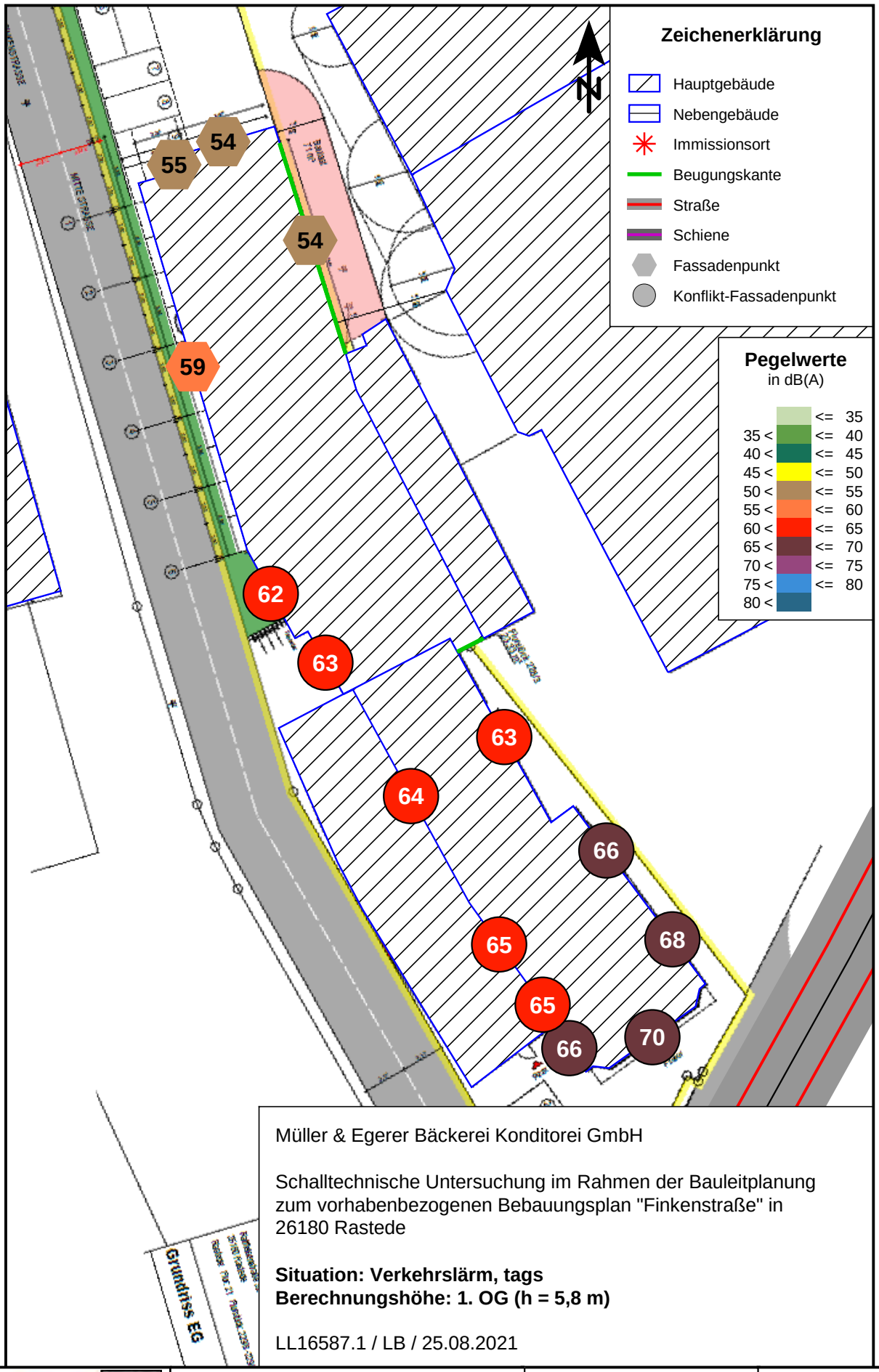
LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:400**

0 5 10 m

**Anlage 5.1**




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

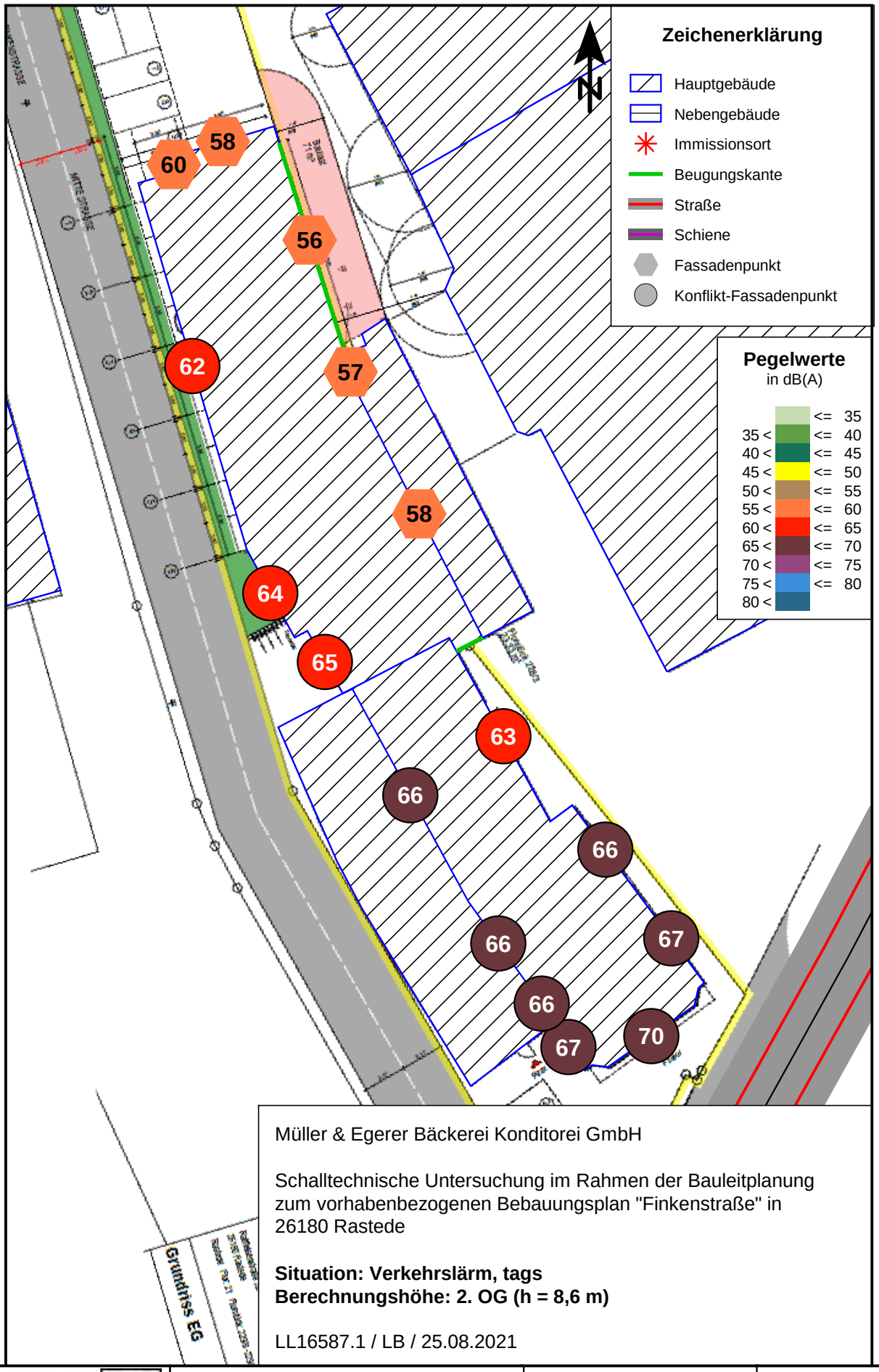
**Situation: Verkehrslärm, tags**
**Berechnungshöhe: 1. OG (h = 5,8 m)**

LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:400**
0 5 10 m

**Anlage 5.2**




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Situation: Verkehrslärm, tags**
**Berechnungshöhe: 2. OG (h = 8,6 m)**

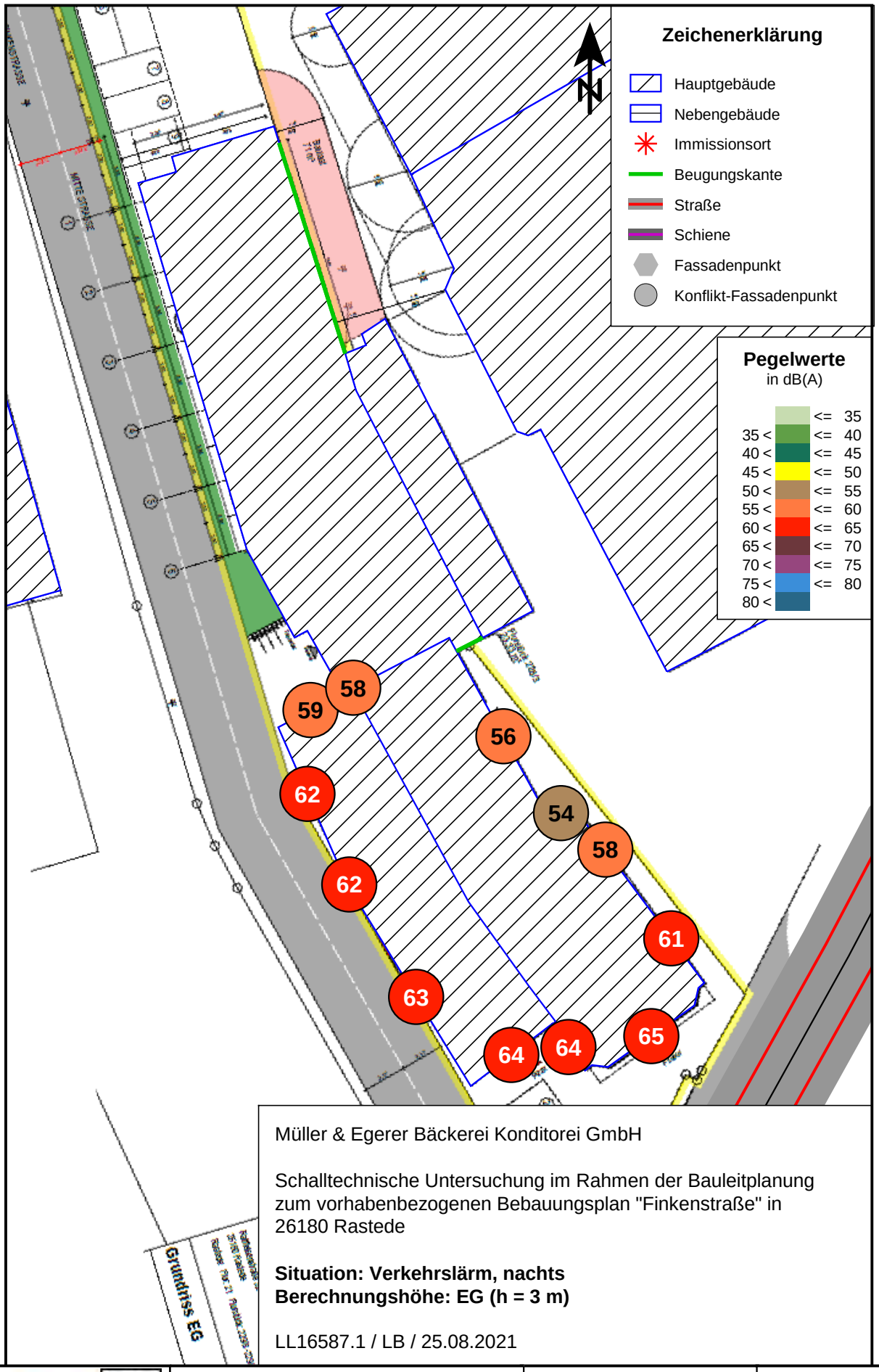
LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:400**

0 5 10 m

**Anlage 5.3**




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Situation: Verkehrslärm, nachts**
**Berechnungshöhe: EG (h = 3 m)**

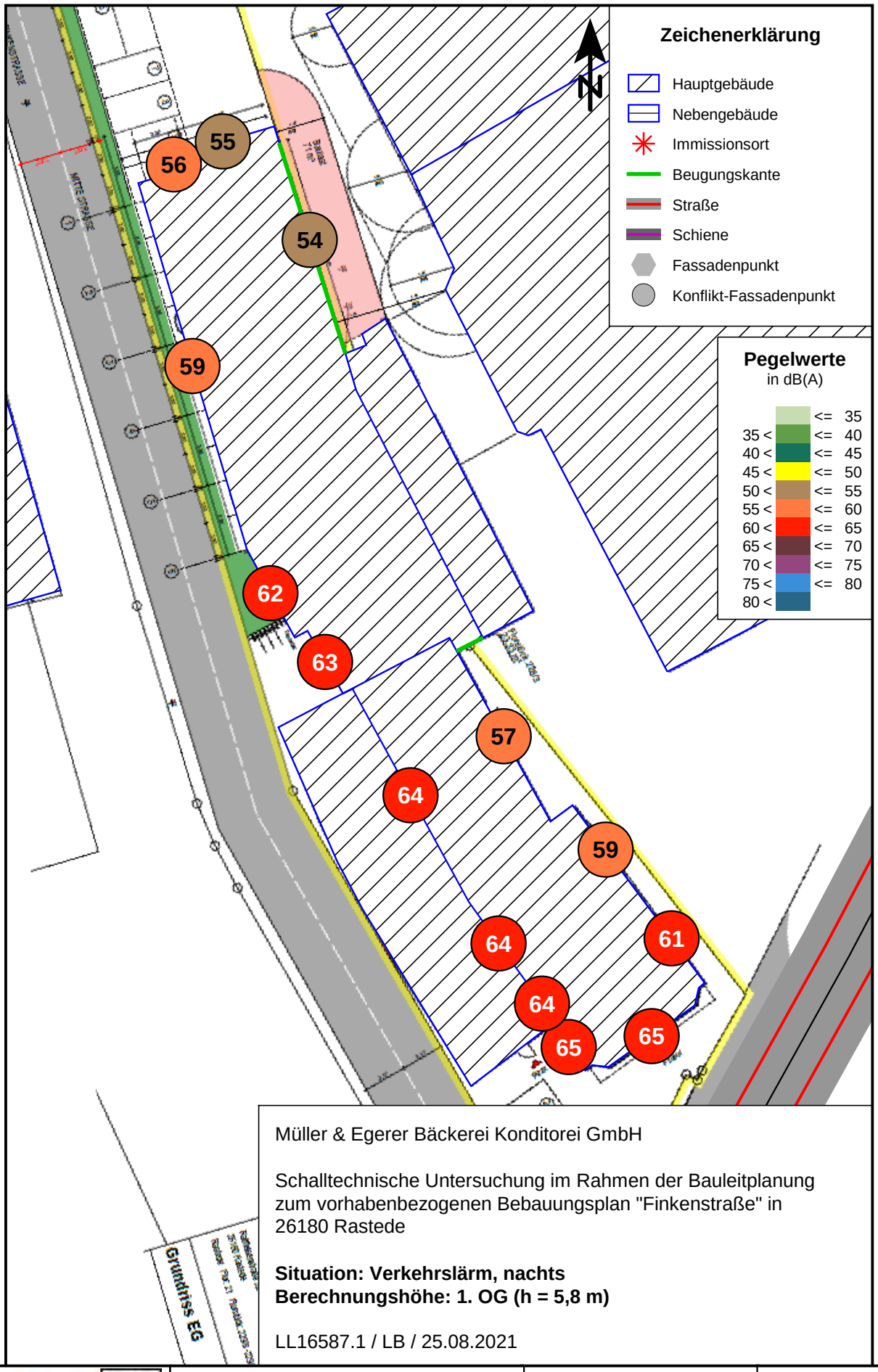
LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:400**

0 5 10 m

**Anlage 5.4**




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

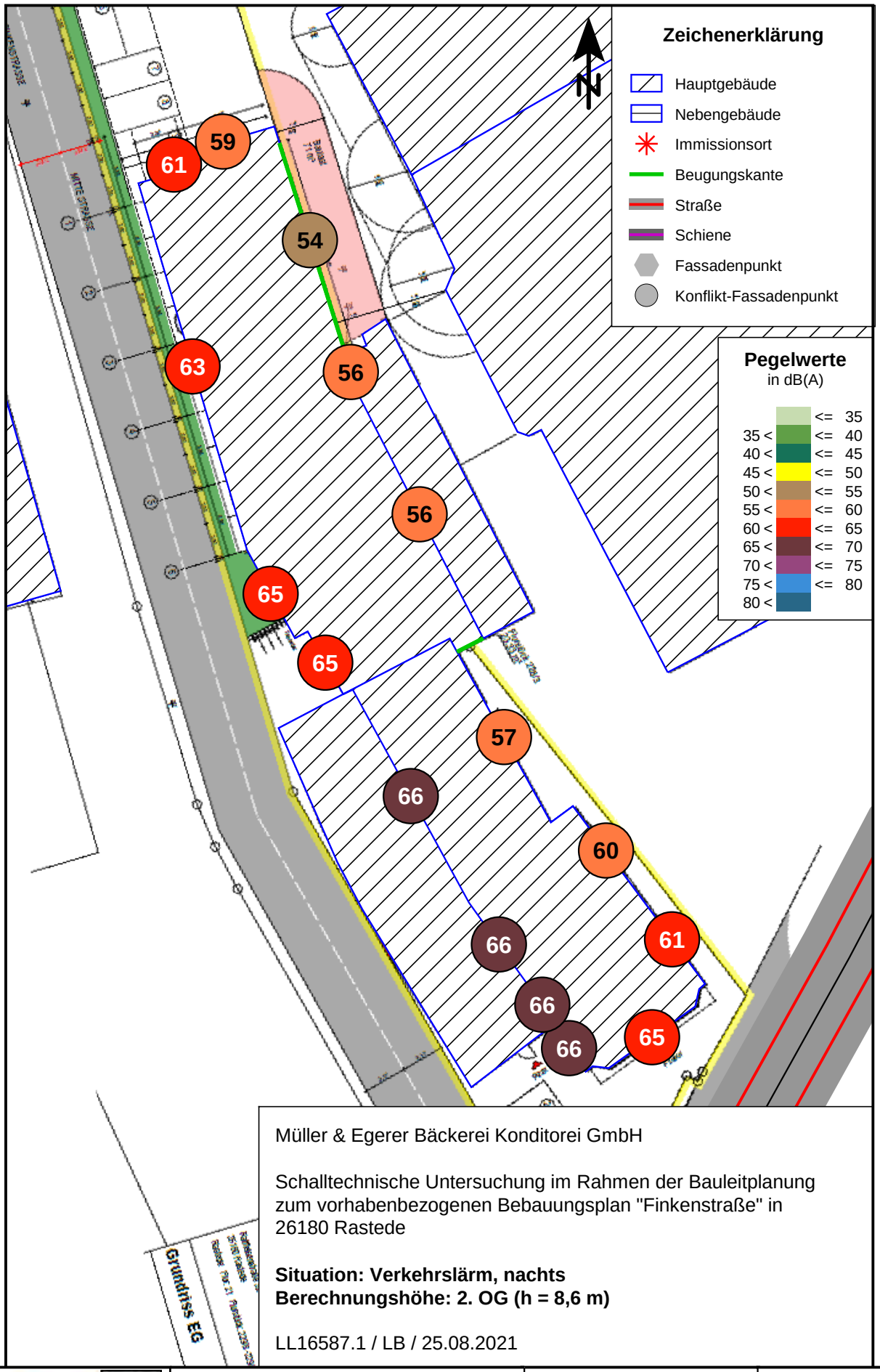
**Situation: Verkehrslärm, nachts**
**Berechnungshöhe: 1. OG (h = 5,8 m)**

LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:400**
0 5 10 m

**Anlage 5.5**




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Situation: Verkehrslärm, nachts**
**Berechnungshöhe: 2. OG (h = 8,6 m)**

LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:400**

0 5 10 m

**Anlage 5.6**

Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Situation: Verkehrslärm, tags**
**Berechnungshöhe: Außenwohnbereiche (h = 5 m)**

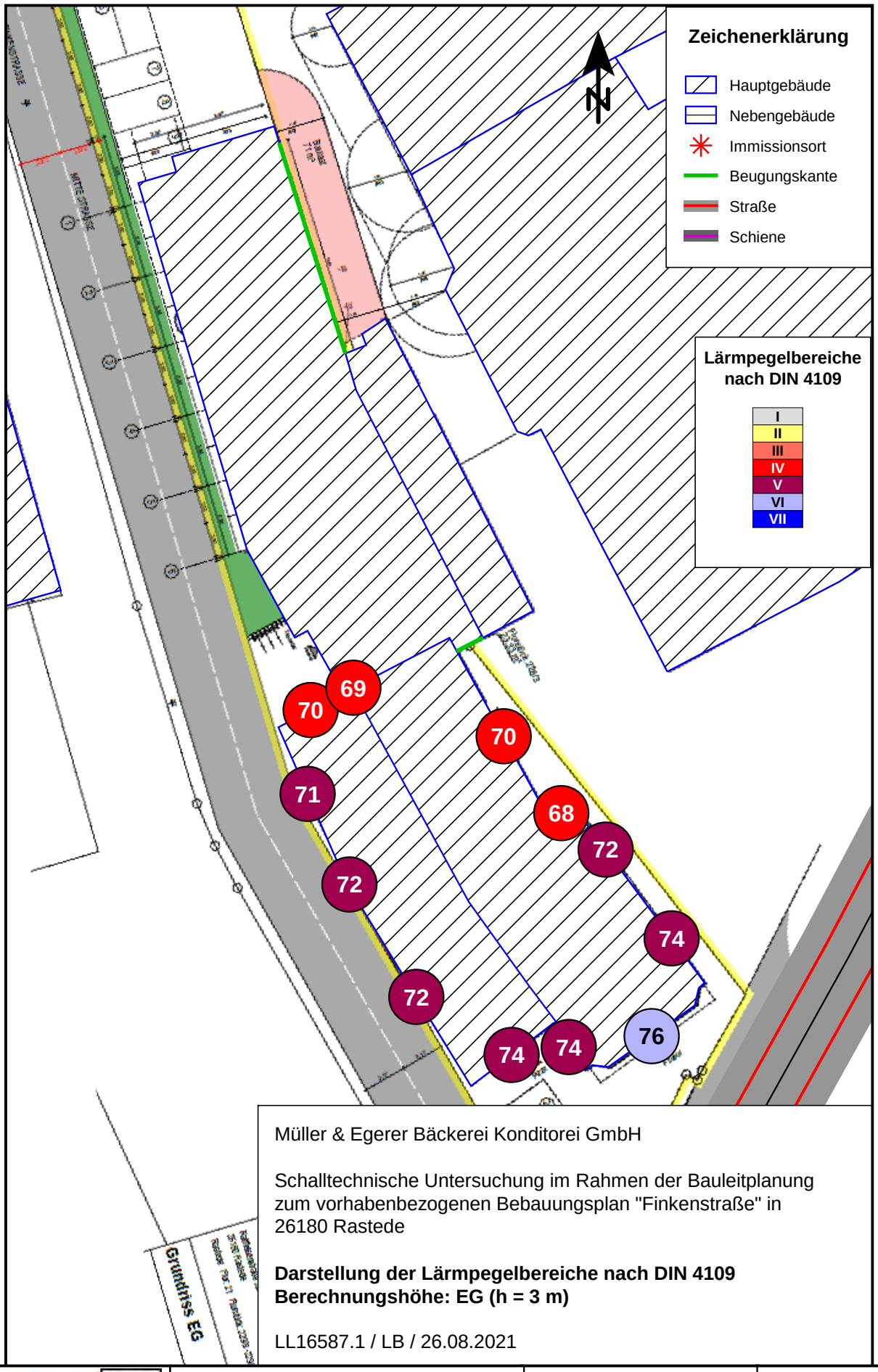
LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:400**
0 5 10 m

**Anlage 5.7**

Anlage 6: Darstellung der Lärmpegelbereiche




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

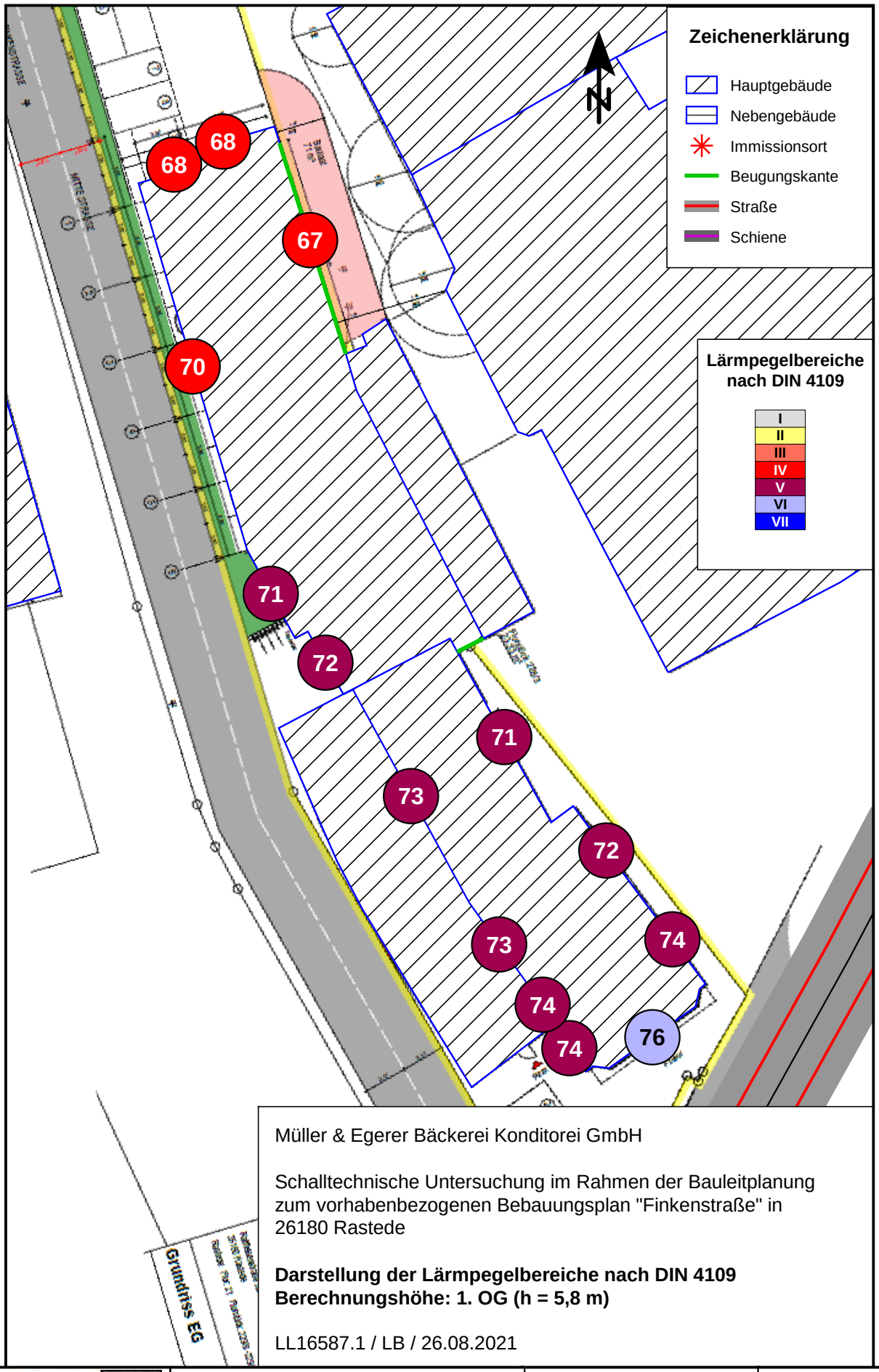
**Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**
**Berechnungshöhe: EG (h = 3 m)**

LL16587.1 / LB / 26.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:400**
0 5 10 m

**Anlage 6.1**




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

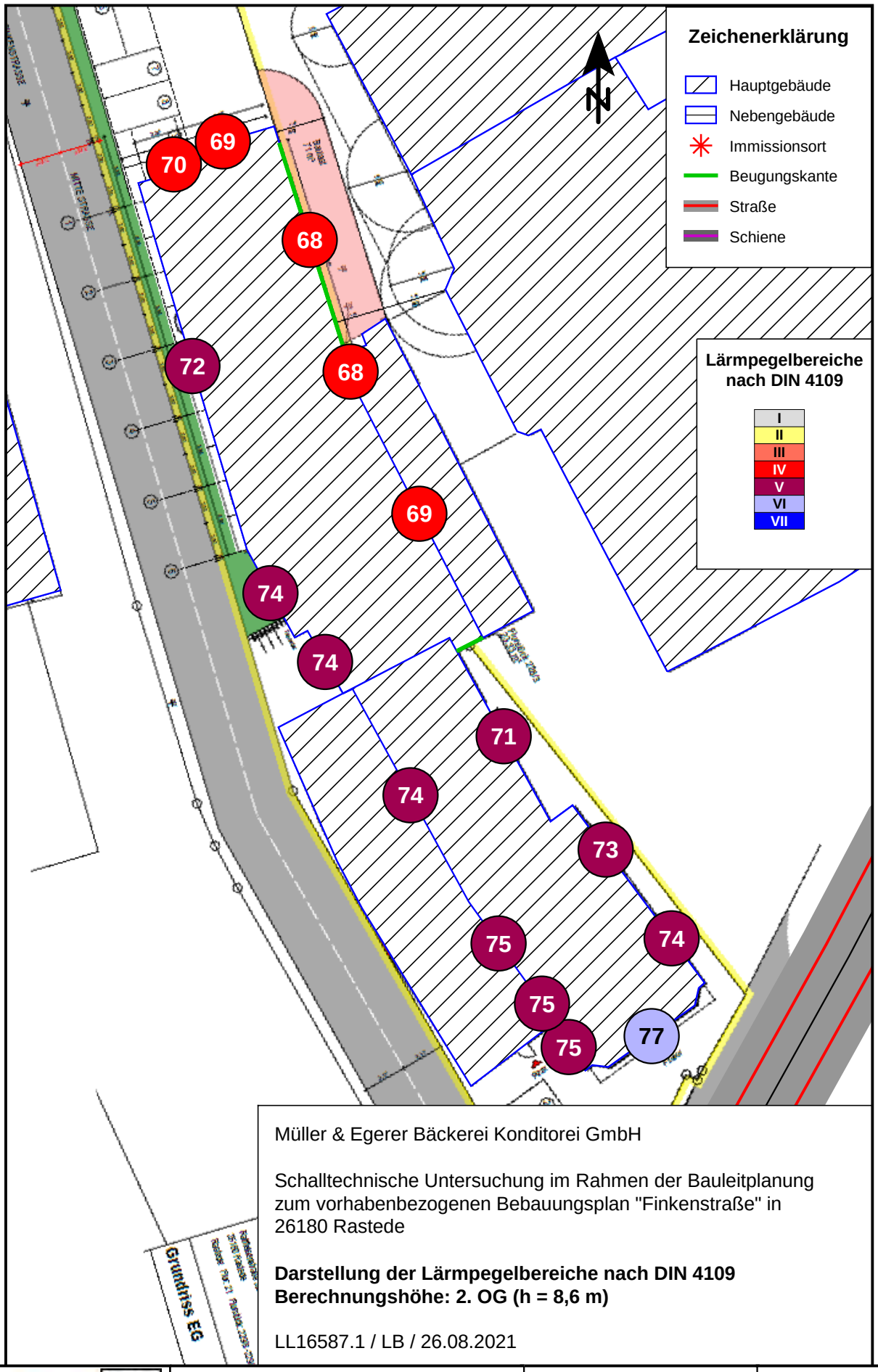
**Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**
**Berechnungshöhe: 1. OG (h = 5,8 m)**

LL16587.1 / LB / 26.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:400**
0 5 10 m

**Anlage 6.2**




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Darstellung der Lärmpegelbereiche nach DIN 4109**
**Berechnungshöhe: 2. OG (h = 8,6 m)**

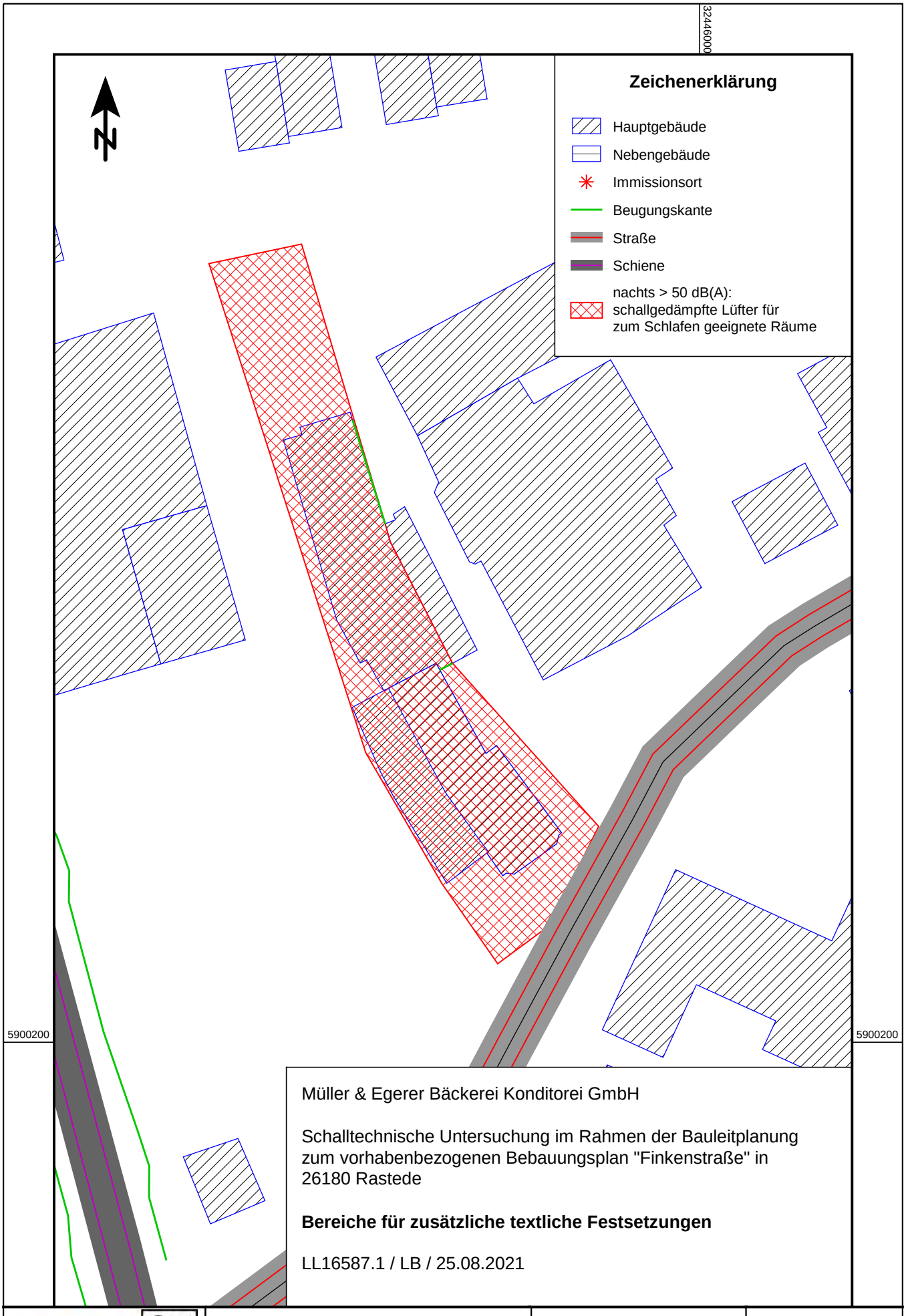
LL16587.1 / LB / 26.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:400**
0 5 10 m

**Anlage 6.3**

Anlage 7: Darstellung der Bereiche für textliche Festsetzungen




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Bereiche für zusätzliche textliche Festsetzungen**

LL16587.1 / LB / 25.08.2021

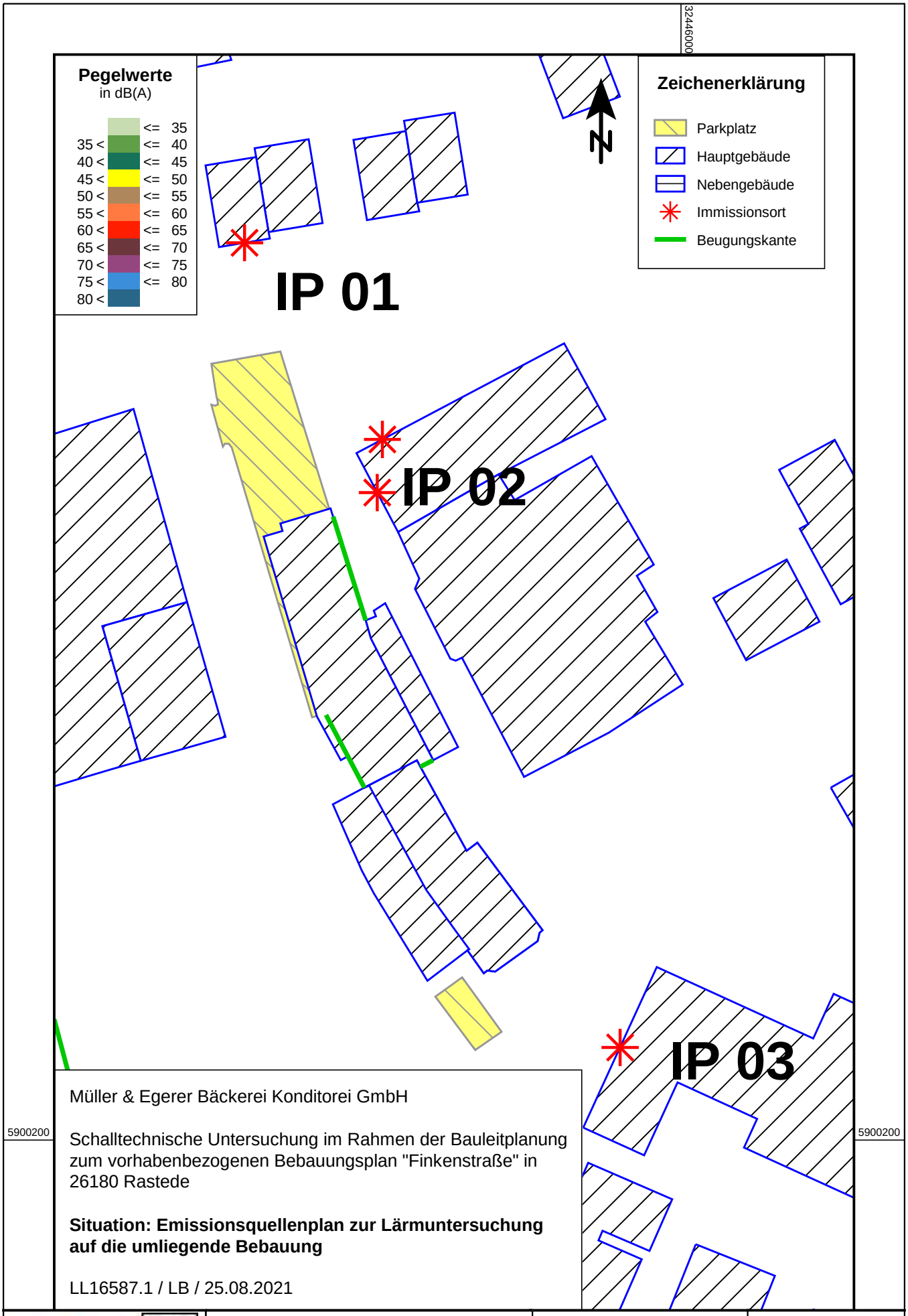
ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:750**

0 10 20 m

**Anlage 7**

Anlage 8: Emissionsquellenplan zur Gewerbelärmuntersuchung
(ausgehend vom Bauvorhaben)




Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH

Schalltechnische Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" in 26180 Rastede

**Situation: Emissionsquellenplan zur Lärmuntersuchung auf die umliegende Bebauung**

LL16587.1 / LB / 25.08.2021

ZECH INGENIEURGESELLSCHAFT
ZECH Ingenieurgesellschaft mbH
Hessenweg 38
49809 Lingen * Tel.: 0591 / 8 00 16 - 0

**A4 Maßstab 1:750**

0 4,5 9 18 27 m

**Anlage 8**

Anlage 9: Berechnungsdatenblätter zur Gewerbelärmuntersuchung
(ausgehend vom Bauvorhaben)

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Immissionsort | | Name des Immissionsorts |
| Nutzung | | Gebietsnutzung |
| SW | | Stockwerk |
| HR | | Richtung |
| RW,T | dB(A) | Richtwert Tag |
| RW,N | dB(A) | Richtwert Nacht |
| LrT | dB(A) | Beurteilungspegel Tag |
| LrN | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht |
| LrT,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT |
| LrN,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN |
| RW,T,max | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Tag |
| RW,N,max | dB(A) | Richtwert Maximalpegel Nacht |
| LT,max | dB(A) | Maximalpegel Tag |
| LN,max | dB(A) | Maximalpegel Nacht |
| LT,max,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max |
| LN,max,diff | dB | Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# 2021-08 Gewerbelärm vom Bauvorhaben

| Immissionsort | Nutzung | SW | HR | RW,T | RW,N | LrT | LrN | LrT,diff | LrN,diff | RW,T,max | RW,N,max | LT,max | LN,max | LT,max,diff | LN,max,diff |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB | dB | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB(A) | dB | dB |
| IP 01: Finkenstraße 4 | MI | EG | S | 60 | 45 | 40 | 35 | -20 | -10 | 90 | 65 | 67 | 67 | -23 | 2 |
| IP 01: Finkenstraße 4 | MI | 1.OG | S | 60 | 45 | 41 | 37 | -19 | -8 | 90 | 65 | 67 | 67 | -23 | 2 |
| IP 01: Finkenstraße 4 | MI | 2.OG | S | 60 | 45 | 41 | 37 | -19 | -8 | 90 | 65 | 66 | 66 | -24 | 1 |
| IP 02a: Raiffeisenstraße 30G | MI | EG | NW | 60 | 45 | 43 | 39 | -17 | -6 | 90 | 65 | 71 | 71 | -19 | 6 |
| IP 02a: Raiffeisenstraße 30G | MI | 1.OG | NW | 60 | 45 | 43 | 39 | -17 | -6 | 90 | 65 | 70 | 70 | -20 | 5 |
| IP 02b: Raiffeisenstraße 30G | MI | EG | SW | 60 | 45 | 45 | 41 | -15 | -4 | 90 | 65 | 74 | 74 | -16 | 9 |
| IP 02b: Raiffeisenstraße 30G | MI | 1.OG | SW | 60 | 45 | 44 | 40 | -16 | -5 | 90 | 65 | 72 | 72 | -18 | 7 |
| IP 03: Raiffeisenstraße 27 | MI | EG | NW | 60 | 45 | 38 | 15 | -22 | -30 | 90 | 65 | 66 | 47 | -24 | -18 |
| IP 03: Raiffeisenstraße 27 | MI | 1.OG | NW | 60 | 45 | 39 | 15 | -21 | -30 | 90 | 65 | 66 | 48 | -24 | -17 |
| IP 03: Raiffeisenstraße 27 | MI | 2.OG | NW | 60 | 45 | 39 | 16 | -21 | -29 | 90 | 65 | 66 | 48 | -24 | -17 |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Name | | Name der Schallquelle |
| Gruppe | | Gruppenname |
| Kommentar | | |
| Tagesgang | | Name des Tagesgangs |
| Z | m | Z-Koordinate |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Li | dB(A) | Innenpegel |
| R'w | dB | Bewertetes Schalldämm-Maß als Einzahlwert |
| L'w | dB(A) | Leistung pro m, m² |
| Lw | dB(A) | Anlagenleistung |
| LwMax | dB(A) | Spitzenpegel |

| Name | Gruppe | Kommentar | Tagesgang | Z<br>m | l oder S<br>m,m² | Li<br>dB(A) | R'w<br>dB | L'w<br>dB(A) | Lw<br>dB(A) | LwMax<br>dB(A) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stellplätze Bewohner | Standard Parkplatzlärm | | 0,4 E/h tags, 0,15 E/h nachts | 19,5 | 666,4 | | | 56,2 | 84,5 | 99,5 |
| Stellplätze Kunden/Mitarbeiter | Standard Parkplatzlärm | | Parkplatz Friseur | 19,5 | 47,7 | | | 57,2 | 74,0 | 99,5 |

## Legende

| | | |
|---|---|---|
| Parkplatz | | Name des Parkplatz |
| Parkplatzart | | Parkplatzart |
| Einheit B0 | | Einheit der Parkplatzgröße B0 |
| KPA | dB | Zuschlag für Parkplatzart |
| KI | dB | Zuschlag für Impulshaltigkeit |
| KD | dB | Zuschlag für Durchfahr- und Parksuchverkehr |
| KStrO | dB | Zuschlag für Fahrbahnoberfläche |
| Größe B | | Größe B des Parkplatzes |
| f | | Faktor für Parkbuchten |

Getrenntes Verfahren — Zusammengefasstes oder getrenntes Verfahren

| Parkplatz | Parkplatzart | Einheit B0 | KPA<br>dB | KI<br>dB | KD<br>dB | KStrO<br>dB | Größe B | f | Getrenntes Verfahren |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Stellplätze Kunden/Mitarbeiter | Besucher- und Mitarbeiter | 1 Stellplatz | 0,0 | 4,0 | 0,0 | 1,0 | 4 | 1,00 | |
| Stellplätze Bewohner | Wohnanlage | 1 Stellplatz | 0,0 | 4,0 | 2,9 | 1,0 | 23 | 1,00 | |

**Legende**

| | | |
|---|---|---|
| Schallquelle | | Name der Schallquelle |
| Lw | dB(A) | Schallleistungspegel pro Anlage |
| S | m | Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort |
| l oder S | m,m² | Größe der Quelle (Länge oder Fläche) |
| Ko | dB | Zuschlag für gerichtete Abstrahlung |
| Adiv | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung |
| Agr | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt |
| Abar | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung |
| Aatm | dB | Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption |
| Amisc | dB | Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung |
| dLrefl | dB | Pegelerhöhung durch Reflexionen |
| Cmet(LrT) | dB | Meteorologische Korrektur |
| Ls | dB(A) | Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort Ls=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl |
| Cmet(LrN) | dB | Meteorologische Korrektur |
| dLw(LrT) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| dLw(LrN) | dB | Korrektur Betriebszeiten |
| ZR(LrT) | dB | Ruhezeitenzuschlag (Anteil) |
| LrT | dB(A) | Beurteilungspegel Tag |
| LrN | dB(A) | Beurteilungspegel Nacht |

# Müller & Egerer Bäckerei Konditorei GmbH
# 2021-08 Gewerbelärm vom Bauvorhaben

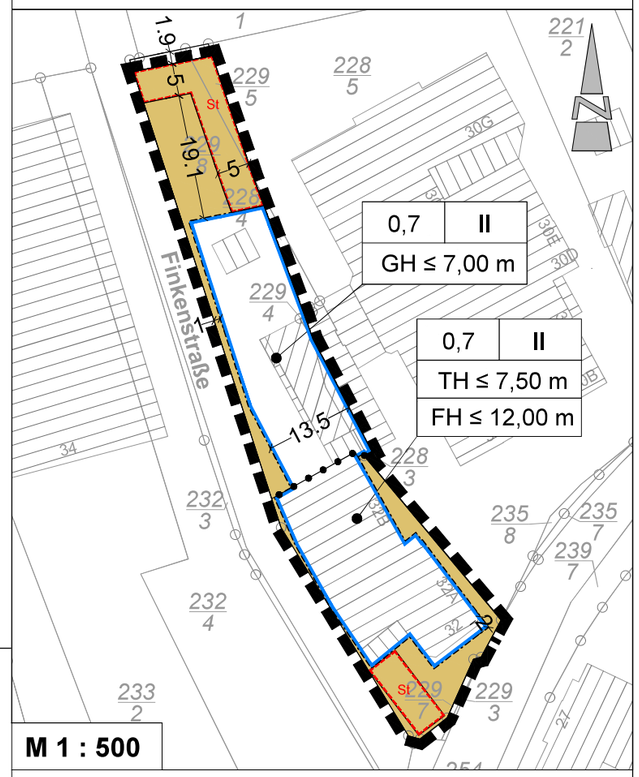
| Schallquelle | Lw | S | l oder S | Ko | Adiv | Agr | Abar | Aatm | Amisc | dLrefl | Cmet(LrT) | Ls | Cmet(LrN) | dLw(LrT) | dLw(LrN) | ZR(LrT) | LrT | LrN |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | dB(A) | m | m,m² | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB | dB | dB | dB | dB(A) | dB(A) |
| IP 01: Finkenstraße 4 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 41 dB(A) LrN 37 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stellplätze Bewohner | 84,5 | 37,2 | 666,4 | 3,0 | -42,4 | -0,3 | -0,2 | -0,2 | | 0,6 | 0,0 | 44,9 | 0,0 | -4,0 | -8,2 | 0,0 | 40,9 | 36,7 |
| Stellplätze Kunden/Mitarbeiter | 74,0 | 118,9 | 47,7 | 3,0 | -52,5 | -3,5 | -13,7 | -0,2 | | 4,6 | 0,0 | 11,7 | 0,0 | 0,5 | | 0,0 | 12,3 | |
| IP 02a: Raiffeisenstraße 30G RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 43 dB(A) LrN 39 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stellplätze Bewohner | 84,5 | 21,2 | 666,4 | 2,9 | -37,5 | -0,1 | -2,5 | -0,1 | | 0,4 | 0,0 | 47,6 | 0,0 | -4,0 | -8,2 | 0,0 | 43,3 | 39,0 |
| Stellplätze Kunden/Mitarbeiter | 74,0 | 86,0 | 47,7 | 3,0 | -49,7 | -3,5 | -18,4 | -0,3 | | 3,3 | 0,0 | 8,4 | 0,0 | 0,5 | | 0,0 | 8,9 | |
| IP 02b: Raiffeisenstraße 30G RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 45 dB(A) LrN 41 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stellplätze Bewohner | 84,5 | 17,9 | 666,4 | 3,0 | -36,1 | -0,4 | -2,1 | -0,1 | | 0,2 | 0,0 | 48,9 | 0,0 | -4,0 | -8,2 | 0,0 | 44,9 | 40,7 |
| Stellplätze Kunden/Mitarbeiter | 74,0 | 78,3 | 47,7 | 3,0 | -48,9 | -4,1 | -15,2 | -0,2 | | 4,6 | 0,0 | 13,2 | 0,0 | 0,5 | | 0,0 | 13,7 | |
| IP 03: Raiffeisenstraße 27 RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 39 dB(A) LrN 15 dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| Stellplätze Bewohner | 84,5 | 82,9 | 666,4 | 3,0 | -49,4 | -3,4 | -11,7 | -0,4 | | 0,9 | 0,0 | 23,5 | 0,0 | -4,0 | -8,2 | 0,0 | 19,6 | 15,3 |
| Stellplätze Kunden/Mitarbeiter | 74,0 | 23,1 | 47,7 | 3,0 | -38,3 | 0,0 | 0,0 | -0,2 | | 0,4 | 0,0 | 38,9 | 0,0 | 0,5 | | 0,0 | 39,4 | |

Anlage 10: Bebauungsplanentwurf

# Gemeinde Rastede

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Finkenstraße"

nach § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften




**M 1 : 500**

### Erschließungsplan

**M 1 : 500**

## TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Innerhalb des Geltungsbereiches sind die folgenden Nutzungen zulässig:
   - Wohngebäude,
   - Geschäfts- und Bürogebäude,
   - Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften,
   - sonstige Gewerbebetriebe, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören
   - Stellplätze und untergeordnete Nebenanlagen für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf.

2. Innerhalb des Plangebietes gelten für bauliche Anlagen folgende Höhenbezugspunkte (gem. § 18 (1) BauNVO):

   Oberer Bezugspunkt:
   Traufhöhe (TH): Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut
   Gebäudehöhe (GH): Obere Dachkante
   Firsthöhe (FH): Obere Firstkante

   Unterer Bezugspunkt: Straßenoberkante (Fahrbahnmitte) der nächsten Erschließungsstraße (Raiffeisenstraße, Finkenstraße), gemessen in der Fahrbahnmitte senkrecht zur Mitte der straßenzugewandten Gebäudefront.

   Von der Höhenbegrenzung ausgenommen sind untergeordnete, technisch bedingte Bauteile (z.B. Schornsteine, Abluftkamine o.ä.) gemäß § 16 (6) BauNVO. Die festgesetzte Gebäudehöhe (GH) darf durch aufgeständerte Solar-Module um bis zu 1,00 m überschritten werden.

3. Innerhalb des Geltungsbereiches darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 (4) Satz 1 BauNVO genannten Anlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,95 überschritten werden (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 19 (4) Satz 3 BauNVO).

4. Im Geltungsbereich sind gemäß § 12 (3a) BauGB in Verbindung mit § 9 (2) BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Weitere im Plangebiet zulässige Nutzungen setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus.

5. Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraumes vom 1. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist sie unzulässig in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitte, aus den Stock gesetzt oder beseitigt werden. Sie ist in diesen Zeiträumen jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.

## ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN (§ 84 (1) Nr. 2 BauGB)

1. Innerhalb des Bereiches, in dem eine maximale Gebäudehöhe (GH) von 7,00 m zulässig ist, sind 0,4 Einstellplätze je Wohnung herzurichten. (§ 84 (1) Nr. 2 BauGB)

## HINWEISE / NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

1. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- und frühgeschichtliche sowie mittelalterliche und frühneuzeitliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Ammerland oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege- Abteilung Archäologie- Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

2. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ammerland zu benachrichtigen.

3. Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend der zuständigen Polizeidienststelle, dem Ordnungsamt oder dem Kampfmittelbeseitigungsdienst zu melden.

4. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Finkenstraße" überlagert in Teilbereichen den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 61 "Ortskern Rastede, Teilbereich Raiffeisenstraße" sowie dessen 3. Änderung. Die bisher für den vorliegenden Geltungsbereich geltenden Festsetzungen werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" außer Kraft gesetzt. Die dem Vorhaben nicht entgegenstehenden örtlichen Bauvorschriften behalten ihre Gültigkeit.

5. Es ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. August 2020 (BGBl. I S. 1728), anzuwenden.

6. Es ist die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I, S. 3786) anzuwenden.

7. Es gilt die Planzeichenverordnung (PlanZV) 1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 04.05.2017 (BGBl. I, S. 1057).

8. Es ist die Niedersächsische Bauordnung (NBauO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.04.2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10.11.2020 (Nds. GVBl. S. 384), anzuwenden.

## PRÄAMBEL UND AUSFERTIGUNG

Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 58 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) sowie des § 84 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in den jeweils aktuellen Fassungen hat der Rat der Gemeinde Rastede den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" gem. § 13a BauGB bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan als Satzung am ..... beschlossen.

Rastede, .....

..... (Siegel)
Bürgermeister

## VERFAHRENSVERMERKE

### PLANUNTERLAGE

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1:1000
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2021 LGLN

Landesamt für Geoinformation
und Landesvermessung Niedersachsen
Regionaldirektion Oldenburg - Cloppenburg

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Az ..... ; Stand vom .....).

Westerstede, den.....

.....
Dipl. Ing. Alfred Menger
(Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur) (Siegel)

### PLANVERFASSER

Der Entwurf dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet vom Planungsbüro Diekmann • Mosebach & Partner.

Rastede, ..... .....
(Unterschrift)

### AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am ..... die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Finkenstraße" gem. § 13a BauGB beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 (1) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am .....nach Erörterung dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Finkenstraße" gem. § 13a BauGB zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen. Ort und Dauer der Auslegung wurden gem. § 3 (2) BauGB am ..... ortsüblich durch die Tageszeitung und die Internetseite der Gemeinde bekannt gemacht. Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Finkenstraße" gem. § 13a BauGB hat mit Begründung sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen vom ..... bis zum ..... öffentlich ausgelegen und war auf der Internetseite der Gemeinde einsehbar.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### SATZUNGSBESCHLUSS

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Finkenstraße" gem. § 13a BauGB, bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan nach Prüfung der Stellungnahmen gem. § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am ..... gem. § 10 BauGB als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde ebenfalls beschlossen und ist dem Bebauungsplan gemäß § 9 (8) BauGB beigefügt.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### AUSFERTIGUNG

Die Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Finkenstraße" gem. § 13a BauGB, bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan, wird hiermit ausgefertigt.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### VERLETZUNG VON VORSCHRIFTEN

Innerhalb von einem Jahr nach Inkrafttreten des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Finkenstraße" gem. § 13a BauGB wurde keine Verletzung von Vorschriften im Sinne des § 215 BauGB beim Zustandekommen des Bebauungsplanes und der Begründung geltend gemacht.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### INKRAFTTRETEN

Der Satzungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Finkenstraße" gem. § 13a BauGB ist gem. § 10 (3) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan "Finkenstraße" gem. § 13a BauGB ist damit am ..... rechtsverbindlich geworden.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### BEGLAUBIGUNG

Diese Ausfertigung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes "Finkenstraße" gem. § 13a BauGB stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

## PLANZEICHENERKLÄRUNG

**1. Maß der baulichen Nutzung**

| | |
|---|---|
| 0,7 | zulässige Grundflächenzahl (GRZ) |
| II | Zahl der Vollgeschosse, z.B. II |
| TH ≤ 7,50 m | maximal zulässige Traufhöhe baulicher Anlagen |
| GH ≤ 7,00 m | maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen |
| FH ≤ 12,00 m | maximal zulässige Firsthöhe baulicher Anlagen |

**2. Bauweise, Baugrenzen**

Baugrenze

**3. Sonstige Planzeichen**

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes

Umgrenzung von Flächen für Stellplätze

# Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

## Vorhabenbezogener Bebauungsplan "Finkenstraße"

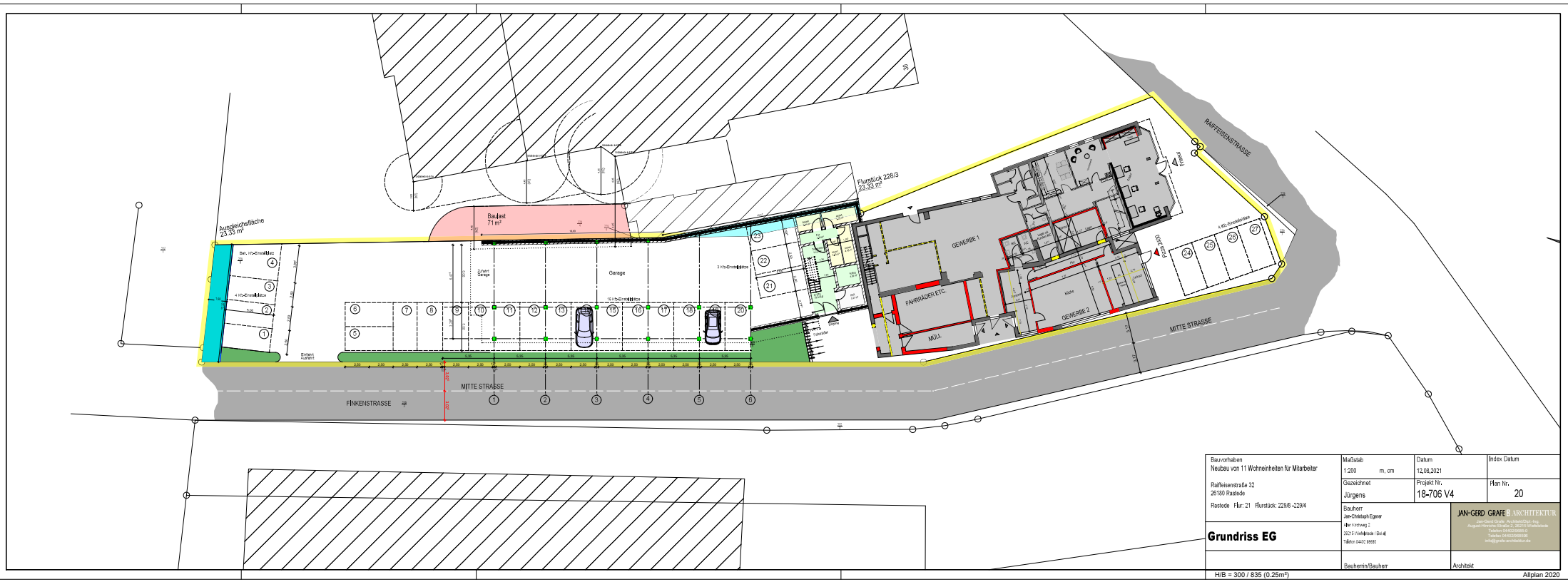
nach § 13a BauGB
mit örtlichen Bauvorschriften

Übersichtsplan unmaßstäblich

Vorentwurf 24.06.2021


**Diekmann • Mosebach & Partner**
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

Anlage 11: Planunterlagen



Ausgleichsfläche
23.33 m²
Baulast
71 m²
Flurstück 228/3
23.33 m²
Garage
GEWERBE 1
GEWERBE 2
FAHRRÄDER ETC.
MÜLL
Küche
RAIFFEISENSTRASSE
MITTE STRASSE
FINKENSTRASSE
Bauvorhaben
Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter
Raiffeisenstraße 32
26180 Rastede
Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4
Grundriss EG
Maßstab
1:200 m, cm
Gezeichnet
Jürgens
Datum
12.08.2021
Projekt Nr.
18-706 V4
Index Datum
Plan Nr.
20
Bauherr
Jan-Christoph Egener
Alter Kirchweg 2
26215 Wiefelstede / Bokel
Telefon 04402 99980
JAN-GERD GRAFE B ARCHITEKTUR
Bauherrin/Bauherr
Architekt
H/B = 300 / 835 (0.25m²)
Allplan 2020

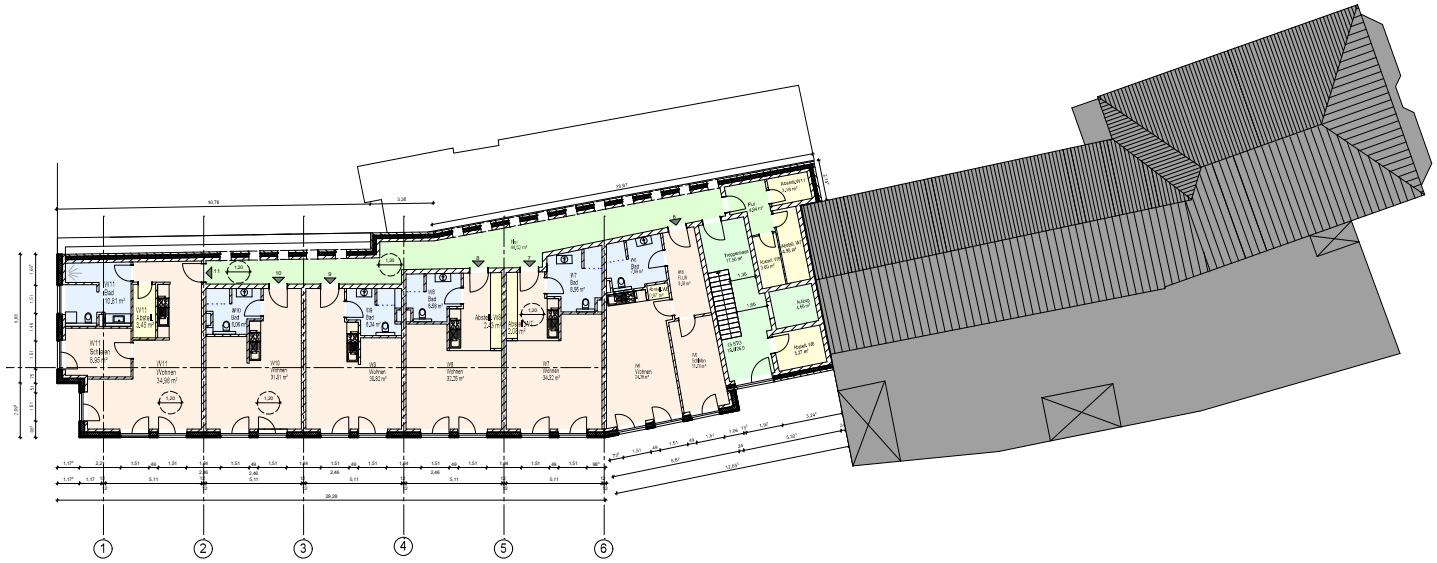

Anlage 11.1

Obergeschoss

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bauvorhaben<br>Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br><br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | Maßstab<br>1:200 m, cm | Datum<br>12.08.2021 | Index Datum |
| | Gezeichnet<br>Jürgens | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>21 |
| **Grundriss OG** | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 98680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/968596<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |

H/B = 300 / 600 (0.18m²) Allplan 2020

Anlage 11.2



Dachgeschoss

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bauvorhaben<br>Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br><br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | Maßstab<br>1:200 m, cm | Datum<br>12.08.2021 | Index Datum |
| | Gezeichnet<br>Jürgens | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>22 |
| **Grundriss DG** | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 98690 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/9685-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |

H/B = 300 / 600 (0.18m²) Allplan 2020

Anlage 11.3

# Durchführungsvertrag

**zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 –
“Raiffeisenstraße / Finkenstraße”**

zwischen

**der Firma** Müller Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH, eingetragen im Handelsregister des Amtsgerichts Oldenburg zu HRB 120560, diese vertreten durch den Geschäftsführer Jan-Christoph Egerer, An der Brücke 27, 26180 Rastede

- nachfolgend Vorhabenträger genannt -

und

**der Gemeinde Rastede,** vertreten durch den Bürgermeister Lars Krause, Sophienstraße 27, 26180 Rastede.

- nachfolgend Gemeinde genannt -

- gemeinsam bezeichnet als die Vertragsparteien -

Die Vertragsparteien schließen folgenden Durchführungsvertrag gemäß § 11 BauGB ab:

## Präambel

Durch Beschluss der Gemeinde vom 05.10.2021 ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes beschlossen worden mit dem Ziel, dass auf dem Plangrundstück Raiffeisenstraße 32 im hinteren Bereich des Grundstückes der Neubau eines Gebäudes mit 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter:Innen und Auszubildenden der Müller Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH errichtet werden kann

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ergibt sich aus der **Anlage 1** zu diesem Vertrag.

Im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befinden sich das ehemalige Bestandsgebäude des Unternehmens Müller Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH, welches zur Zeit für 3 Wohnungen und gewerblichen Nutzungen (derzeit Friseur und Spielhalle) genutzt wird. Die in dem Bestandsgebäude vorhandenen Nutzungen werden in die Gesamtplanung einbezogen.

Der Vorhabenträger ist Eigentümer des Grundstücks im Plangebiet.

Zwischen den Vertragsparteien werden insgesamt folgende Verträge abgeschlossen:

- In dem städtebaulichen Vertrag (Vertrag Nr. 1) wird die Erarbeitung der Planentwürfe für den Bebauungsplan geregelt.
- Im Durchführungsvertrag (Vertrag Nr. 2) werden die nach § 12 BauGB erforderlichen Inhalte vereinbart.

In Ansehung dessen treffen die Vertragsparteien folgende Vereinbarungen im Rahmen des Durchführungsvertrages:

## § 1
## Gegenstand des Vertrages

Gegenstand des Vertrages ist das in § 3 näher bezeichnete Vorhaben im Vertragsgebiet.

Das Vertragsgebiet ergibt sich aus dem Plan, der als **Anlage 1** zu dieser Urkunde genommen wird.

## § 2
## Bestandteil des Vertrages

Bestandteile dieses Vertrages sind:

- der Lageplan mit den Grenzen des Vertragsgebietes **(Anlage 1)**
- der städtebauliche Vertrag zur Erstellung der Planung **(Anlage 2)**
- der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 20, der Vorhaben- und Erschließungsplan einschließlich Vorhabenbeschreibung
  **(Anlagenkonvolut 3)**

## § 3
## Beschreibung des Bauvorhabens

Gegenstand der zu erstellenden baulichen Maßnahmen im vorhabenbezogenen Bebauungsplangebiet ist im hinteren Bereich des Grundstückes Raiffeisenstraße 32 der Neubau eines Gebäudes mit elf Wohneinheiten einschließlich der erforderlichen Einstellplätze für Mitarbeiter:Innen und Auszubildenden der Müller Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH. Einzelheiten ergeben sich aus den Anlagen 1 und 3 zu diesem Vertrag.

## § 4
## Durchführungsverpflichtung

(1)
Der Vorhabenträger verpflichtet sich zur Erstellung der in § 3 bezeichneten Anlagen.

Er verpflichtet sich weiterhin zur Ausführung des Bauvorhabens gemäß dem städtebaulichen Vertrag (Anlage 2). Sämtliche Anlagen sind nach Maßgabe des Vorhaben- und Erschließungsplans gemäß Anlage 3 zu erstellen.

(2)
Der Vorhabenträger verpflichtet sich, spätestens 12 Monate nach Inkrafttreten des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sowie des in § 2 des Vertrages bezeichneten Erschließungsvertrages mit der Durchführung der baulichen Maßnahmen zu beginnen.

(4)
Die Durchführung der baulichen Maßnahmen ist bis zum 31.12.2023 abzuschließen.

(5)
Dem Vorhabenträger ist bekannt, dass die Gemeinde den vorhabenbezogenen Bebauungsplan gemäß § 12 Abs. 6 Satz 1 BauGB aufheben kann und soll, wenn der Vorhabenträger das Vorhaben nicht in der vereinbarten Frist abschließt. Im Fall einer solchen Aufhebung ist dies für die Gemeinde entschädigungsfrei.

## § 5
## Rücktrittsrecht des Vorhabenträgers

Der Vorhabenträger ist berechtigt, durch schriftliche Erklärung gegenüber der Gemeinde von diesem Vertrag zurückzutreten, wenn der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 20 nicht bis zum 31.12.2022 rechtsverbindlich geworden ist.

## § 6
## Haftungsausschluss

Die Gemeinde ist aufgrund dieses Vertrages nicht zur Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes verpflichtet.
Dem Vorhabenträger ist bekannt, dass über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan im Wege des Satzungsbeschlusses der Gemeinderat entscheidet. Eine Haftung der Gemeinde für Kosten und Aufwendungen des Vorhabenträgers im Zusammenhang mit den Verpflichtungen aus diesem Durchführungsvertrag oder dem städtebaulichen Vertrag ist ausgeschlossen.

Auch für den Fall, dass der vorhabenbezogene Bebauungsplan aufgehoben wird oder sich als nichtig erweist, können Ansprüche gegenüber der Gemeinde nicht geltend gemacht werden. Die gesetzlichen Ausgleichs- und Entschädigungsansprüche im Fall der Rücknahme oder des Widerrufs der zu beantragenden Genehmigungen bleiben hiervon unberührt.

## § 7
## Besondere Verpflichtungen des Vorhabenträgers

(1)
Der Vorhabenträger hat für die Durchführung des Vorhabens sämtliche notwendigen Abstimmungen, insbesondere auch mit sämtlichen beteiligten Behörden, vorzunehmen, damit gewährleistet ist, dass im Plangebiet die von ihm geplanten Anlagen errichtet werden können.

(2)
Es besteht Einigkeit, dass in dem Plangebiet ein Vorhaben errichtet werden soll, das sich an den Vorgaben der Beschlussfassung des Gemeinderates der Gemeinde Rastede vom 05.10.2021 orientieren.

Auf dem hinteren Bereich des Grundstückes Raiffeisenstraße 32, welches zur Zeit mit Nebengebäuden bebaut ist, soll nach Abriss dieser Gebäude ein neuer Anbau mit 11 kleinen Wohnungen direkt an das vordere Gebäude errichtet werden.

Im vorderen Bestandsgebäude sind im Obergeschoss drei Wohneinheiten vorhanden. Das Erdgeschoss wird gewerblich genutzt.

Der neue Anbau ist ein zweigeschossiges Flachdachgebäude mit einer Gebäudehöhe von rund 9,00 m. Unterhalb des Wohngebäudes (Erdgeschoss) wird ein sogenanntes Garagengeschoss errichtet, in dem sich die notwendigen Kfz-Stellplätze befinden.

Oberhalb des Erdgeschosses werden im ersten und zweiten Obergeschoss 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter:Innen und Auszubildenden als 1- bzw. 2- Zimmer-Wohnungen errichtet. Insgesamt wird der Anbau eine Zweigeschossigkeit nicht überschreiten.

Die Beheizung des Anbaus erfolgt über eine Luftwärmepumpenanlage. Das begrünte Flachdach wird obenseitig mit einer Photovoltaikanlage belegt.

Um die Lärmimmissionen zu reduzieren, erhalten die Fenster und Türöffnung laut des schalltechnischen Berichtes Nr. LL16587.1/01 der Zech Ingenieurgesellschaft vom 27.8.2021 entsprechende Lärmausstattungen.

Neben der Bereitstellung von Kfz Stellplätzen wird der Vorhabenträger ein CarSharing mit zwei Elektroautos einschließlich Ladestationen zur Verfügung stellen. Darüber hinaus wird es ausreichend Stellplätze für Fahrräder geben.

Die Oberflächenentwässerung wird über ein Regenrückhaltesystem (Rigole) unterhalb der Pkw - Stellplatzflächen erfolgen. Die notwendige Dimensionierung wird im weiteren Planungs- und

Genehmigungsprozess konkretisiert.

## § 8
## Rechtsnachfolge

Der Vorhabenträger verpflichtet sich, die hier in diesem Vertrag vereinbarten Pflichten und Bindungen an seinen Rechtsnachfolger mit Weitergabeverpflichtung weiterzureichen. Der Vorhabenträger haftet der Gemeinde als Gesamtschuldner mit dem Rechtsnachfolger für die Erfüllung des Vertrages, soweit ihn die Gemeinde nicht ausdrücklich in schriftlicher Form aus der Haftung entlässt.

Die Weitergabe der Pflichten und Bindungen dieses Vertrages an den Rechtsnachfolger bedarf stets der schriftlichen Zustimmung der Gemeinde. Die Gemeinde darf ihre Zustimmung nur bei Vorliegen eines wichtigen Grundes verweigern. Ein solcher wichtiger Grund liegt insbesondere dann vor, wenn der in Aussicht genommene Rechtsnachfolger nicht die Gewähr für eine ordnungsgemäße Durchführung und Erfüllung des Vertrages bietet.

## § 9
## Kostentragung

Der Vorhabenträger trägt die Kosten dieses Vertrages und seine Durchführung sowie die Kosten der Erstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 20 einschließlich eventuell dafür erforderlicher Gutachten, auch, soweit der Bebauungsplan nicht zustande kommt.

## § 10
## Schlussbestimmungen

(1)
Vertragsänderungen und Ergänzungen bedürfen der Schriftform, auch die Abänderung der Schriftform selbst. Nebenabreden bestehen nicht.

(2)
Die Unwirksamkeit einzelner Vertragsbestimmungen berührt die Wirksamkeit der übrigen Regelungen dieses Vertrages nicht. Die Vertragsparteien verpflichten sich, unwirksame Bestimmungen durch solche zu ersetzen, die dem Sinn und Zweck des Vertrages rechtlich und wirtschaftlich entsprechen.

(3)
Der Vorhabenträger hat binnen drei Monaten nach Abschluss dieses Vertrages seine

Verfügungsbefugnisse für sämtliche Grundstücke im Plangebiet nachzuweisen Für den Fall, dass der Vorhabenträger diesen Nachweis nicht erbringt, ist die Gemeinde durch schriftliche Erklärung gegenüber dem Vorhabenträger berechtigt, von der Bindung dieses Durchführungsvertrages zurückzutreten.

| | |
|---|---|
| Ort , Datum | Lars Krause,<br>Gemeinde Rastede |
| Ort, Datum | Jan-Christoph Egerer,<br>Müller Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH |

Anlage 1 Lageplan

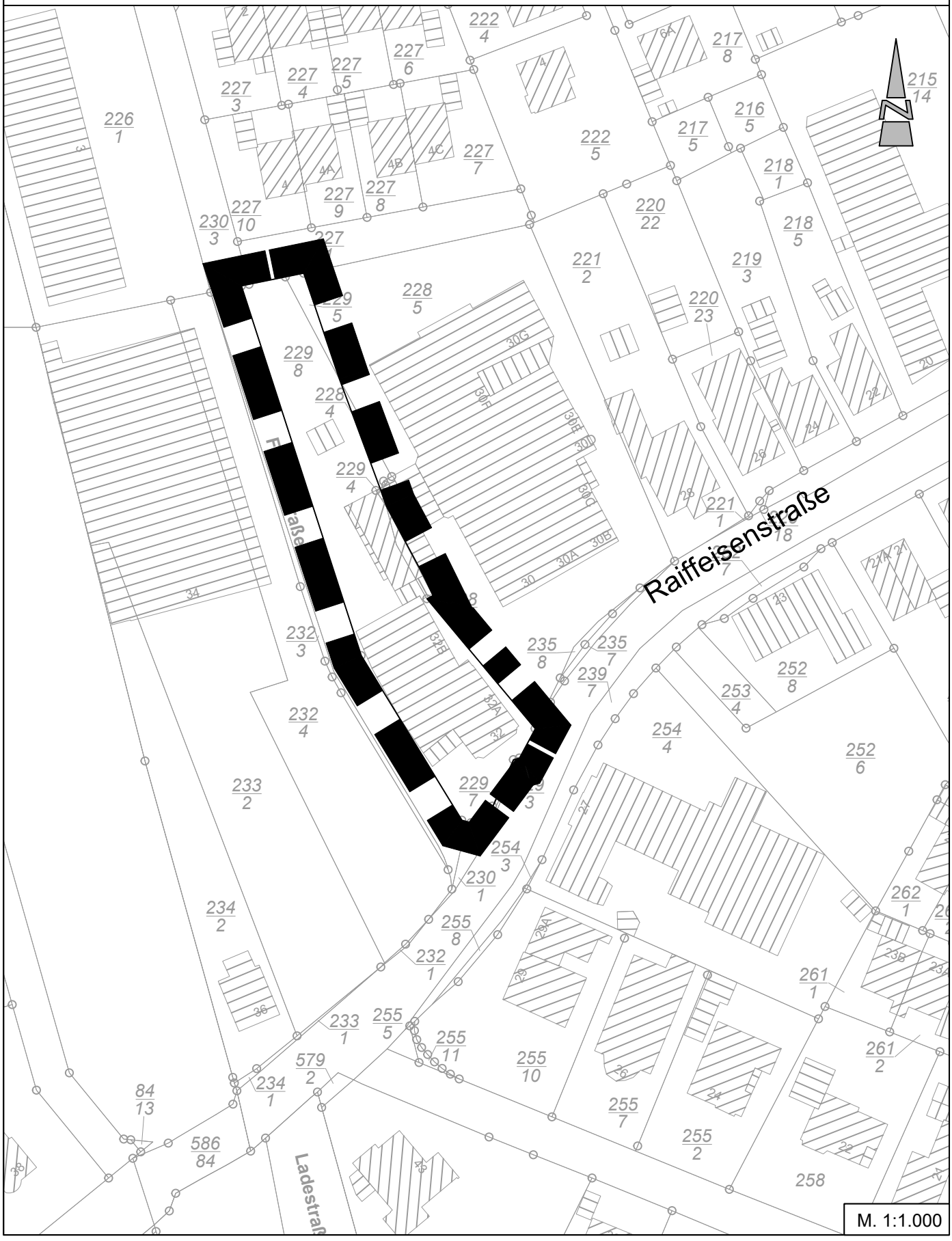
Anlage 2 Städtebaulicher Vertrag

Anlage 3 Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20 und VEP mit Vorhabenbeschreibung

# Gemeinde Rastede

## vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/Finkenstraße"

### Geltungsbereich: ca. 1644 m²



# Städtebaulicher Vertrag

**zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 – "Raiffeisenstraße / Finkenstraße"**

zwischen

**der Firma** Müller Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH, eingetragen im Handelsregister des Amtsgerichts Oldenburg zu HRB 120560, diese vertreten durch den Geschäftsführer Jan-Christoph Egerer, An der Brücke 27, 26180 Rastede

- nachfolgend Vorhabenträger genannt -

und

**der Gemeinde Rastede,** vertreten durch den Bürgermeister Lars Krause, Sophienstraße 27, 26180 Rastede.

- nachfolgend Gemeinde genannt -

- gemeinsam bezeichnet als die Vertragsparteien -

Die Vertragsparteien schließen folgenden städtebaulichen Vertrag gemäß § 11 BauGB ab:

## Präambel

Durch Beschluss der Gemeinde vom 05.10.2021 ist die Aufstellung eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes mit dem Ziel beschlossen worden, dass auf dem Plangrundstück Raiffeisenstraße 32 im hinteren Bereich des Grundstückes der Neubau eines Gebäudes mit 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter:Innen und Auszubildenden der Müller Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH errichtet werden kann

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes ergibt sich aus der **Anlage 1** zu diesem Vertrag.

Im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes befinden sich das ehemalige Bestandsgebäude des Unternehmen Müller Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH, welches zur Zeit für 3 Wohnungen und gewerblichen Nutzungen (derzeit Friseur und Spielhalle) genutzt wird. Die in dem Bestandsgebäude vorhandenen Nutzungen werden in die Gesamtplanung einbezogen.

Der Vorhabenträger wird zum Zeitpunkt der Unterzeichnung des gesondert abzuschließenden Durchführungsvertrages für die erforderlichen Flächen des Plangebietes verfügungsbefugt sein. Entsprechende Eigentumsnachweise werden vom Vorhabenträger vorgelegt.

Zwischen den Vertragsparteien werden insgesamt folgende Verträge abgeschlossen:

- In dem städtebaulichen Vertrag (Vertrag Nr. 1) wird die Erarbeitung der Planentwürfe für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan geregelt.
- Im Durchführungsvertrag (Vertrag Nr. 2) werden die nach § 12 BauGB erforderlichen Inhalte vereinbart.

In Ansehung dessen treffen die Vertragsparteien folgende Vereinbarungen im Rahmen eines städtebaulichen Vertrages:

## § 1 Gegenstand des Vertrages

(1)

Die Vertragsparteien schließen einen städtebaulichen Vertrag i. S. d. § 11 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BauGB, dessen Inhalt die nachfolgenden Regelungen wiedergeben.

(2)

Für das in Anlage 1 dargestellte Gebiet existiert bisher der Bebauungsplan Nr. 61, der planerische Festsetzungen enthält, nachdem das vom Vorhabenträger geplante Vorhaben nicht durchgeführt werden kann.

Inhalt des städtebaulichen Vertrages ist die planerische Entwicklung des Gebietes mit dem Ziel der Nutzung der Fläche gemäß dem Inhalt der Beschlussfassung der Gemeinde vom 05.10.2021.

Die vereinbarten einzelnen Leistungen ergeben sich aus den nachfolgenden Regelungen dieses Vertrages.

## § 2 Verpflichtungen des Vorhabenträgers

(1)

Der Vorhabenträger verpflichtet sich, auf seine Kosten den Entwurf einer vorhabenbezogenen Bebauungsplansatzung (Vorhaben- und Erschließungsplan) für das in der Anlage 1 dargestellte Gebiet mit zeichnerischen und textlichen Festsetzungen sowie Begründung und gegebenenfalls Umweltbericht unter Beachtung aller bestehenden gesetzlichen Vorgaben zu erarbeiten, soweit nicht bereits eine Bearbeitung durch die Gemeinde erfolgt ist.

In diesem Fall verpflichtet sich der Vorhabenträger, die der Gemeinde Rastede entstandenen und entstehenden Kosten, für die Erarbeitung einer Bebauungsplansatzung für das Plangebiet zu erstatten.

Die bei der Gemeinde auch durch Drittbeauftragung entstandenen Planungskosten werden von der Gemeinde gegenüber dem Vorhabenträger abgerechnet und sind unverzüglich von diesem an die Gemeinde zu erstatten.

(2)

Der Vorhabenträger verpflichtet sich weiterhin, die Kosten aller im Zusammenhang mit den Leistungen nach Abs. 1 erforderlichen Gutachten einschließlich der Kosten der Verwaltung und Rechtsberatung der Gemeinde durch Dritte, die sich für die Planung und Durchführung der Bebauung als notwendig erweisen, zu übernehmen sowie die Gutachtenerstellung zu veranlassen und zu überwachen, soweit dies nicht durch die Gemeinde in Abstimmung mit dem Vorhabenträger erfolgt. Über die Erforderlichkeit der Gutachten und die Notwendigkeit der Kosten erfolgt vor dem Auslösen des Gutachtenauftrages bzw. der kostenverursachenden Maßnahmen eine Abstimmung zwischen dem Vorhabenträger und der Gemeinde.

(3)

Im Zuge der Durchführung der Vorhabenplanung sollen insgesamt folgende Leistungen

erbracht werden, wobei diese Leistungen zum Teil auf Veranlassung der Gemeinde oder vom Vorhabenträger in Abstimmung mit der Gemeinde erbracht werden. Ein Teil der Leistung ist bereits zum Zeitpunkt des Abschlusses dieses Vertrages veranlasst oder erbracht. Der Gesamtinhalt der Leistung, die nach diesem Vertrag zu erbringen sind, wird nachfolgend beschrieben:

Der Vorhabenträger soll durch ein Planungsbüro, soweit noch nicht geschehen, ggfs. durch weitere Spezialfachgutachter, im Einzelnen folgende Leistungen durchführen lassen:

a)

Erstellung des Planentwurfes und der endgültigen Fassung des Bebauungsplanes im Bebauungsplangebiet.

b)

Erstellung der textlichen Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans einschließlich örtlicher Bauvorschriften nebst Begründung, wobei insbesondere folgende Vorgaben zu beachten sind:

- Es ist die Art der baulichen Nutzung, gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB zu beschreiben, wobei die Beschreibung, die Lage und überbaubare Fläche vom
  Bestandsgebäude (Raiffeisenstr. 32) und geplanten Neubau
  Stellplätze
  Nebengebäuden
  befestigte Flächen
  umfassen muss.

- Die Angabe des Maßes der baulichen Nutzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 19 BauNVO ist anzugeben.

- Die Angaben gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m § 16 Abs. 2 Nr. 3 und 4 BauNVO sind aufzunehmen. Die Höhen sind jeweils zu messen zwischen der Bezugsebene und der Oberkante Gebäude. Bezugsebene ist Normalhöhennull (NHN).Von der Höhenbegrenzung ausgenommen werden können untergeordnete technisch bedingte Bauteile gemäß§ 16 (6) BauNVO.

- Die jeweiligen Baugrenzen sind zu kennzeichnen.

- Die örtlichen Bauvorschriften zu den Vorgaben bzgl. der Werbeanlagen gemäß 3. Änderung Bebauungsplan Nr. 61 sind zu beachten.

(5)

Der Planentwurf für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird zwischen Gemeinde und Vorhabenträger unter Einbeziehung ggf. hinzugezogener Planungsbüros und Gutachter abgestimmt. Das insoweit beauftragte Planungsbüro soll bei der Vorstellung der Planung in dem Verfahrensschritt der Öffentlichkeitsbeteiligung mitwirken.

Das Planungsbüro soll bei der Vorstellung der Planung in dem Verfahrensschritt der Öffentlichkeitsbeteiligung mitwirken.

Darüber hinaus sollen die Auswertungen der Beteiligungsverfahren für die Behörden und die Öffentlichkeit sowie die Unterlagen zur Vorbereitung der Beschlussfassung zur Abstimmung in dem Gemeinderat vorbereitet werden.

(6)

Der Satzungsentwurf für den vorhabenbezogenen Bebauungsplan muss Aussagen zur Zulässigkeit des beabsichtigten Vorhabens in dem Plangebiet und seine Erschließung beinhalten.

(7)

Sämtliche Unterlagen sind entsprechend den Vorschriften der Planzeichenverordnung (Plan ZV) vorzulegen.

## § 3 Verpflichtung der Gemeinde

(1)

Die Gemeinde überlässt dem Vorhabenträger die für die Erarbeitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans erforderlichen sowie in diesem Zusammenhang bedeutsamen Unterlagen, soweit vorhanden.

(2)

Nach Vorlage der mit den Regelungen in § 2 dieses städtebaulichen Vertrages abgestimmten Fassung wird die Gemeinde die erforderlichen weiteren Schritte der Beschlussfassung über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan durchführen. Hiermit

ist keine Verpflichtung zur Beschlussfassung verbunden.

Hierzu gehören insbesondere:

Die Unterrichtung der Träger öffentlicher Belange, soweit erforderlich.
Die Abstimmung mit der höheren Verwaltungsbehörde, soweit erforderlich.
Sämtliche sonstigen formalen Voraussetzungen für die Beschlussfassung der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans.

## § 4 Inhaltliche Abstimmung zur Nutzung durch den Vorhabenträger

Die Gemeinde und der Vorhabenträger haben im Vorfeld dieses städtebaulichen Vertrages bereits zahlreiche Details besprochen. Diese sollen ebenfalls bei dem städtebaulichen Vertrag sowie dem weiteren abzuschließenden Durchführungsvertrag, Niederschlag finden.

Aus Gründen der Vollständigkeit werden die wesentlichen Aspekte hierbei wie folgt zusammengefasst:

(1)

Es besteht Einigkeit, dass in dem Plangebiet ein Wohn- und Geschäftsgebäude errichtet werden soll, das sich an den Vorgaben der Beschlussfassung des Gemeinderates der Gemeinde Rastede vom 05.10.2021 orientiert. Das bedeutet, dass der Neubau des Wohngebäudes einschließlich des Bestandgebäudes mit den Wohnnutzungen und gewerblichen Nutzungen nach Maßgabe der Flächendarstellung, **Anlage 1**, der Planzeichnung **Anlage 2** sowie eine Vorhabenbeschreibung **Anlage 3** erfolgt. Änderungen ohne Zustimmung der Gemeinde sind nicht möglich.

## § 5 Sonstige Regelungen

(1)

Die erstellten Planungsunterlagen und Planentwürfe gehen unentgeltlich in das Eigentum der Gemeinde über. Bei zukünftigen Planungen ist die Gemeinde berechtigt, die aufgrund dieses Vertrages erstellten Unterlagen zu verwenden. Hierbei sind Ansprüche jeglicher Art gegenüber der Gemeinde ausgeschlossen.

(2)

Beide Vertragsparteien erklären, die Planungen zügig betreiben zu wollen. Der Vorhabenträger wird seine, in diesem Vertrag, geregelten Leistungen innerhalb eines mit der Gemeinde abzustimmenden Zeitplanes erbringen.

(3)

Soweit auf Seiten des Vorhabenträgers eine Rechtsnachfolge eintritt, erfordert der Beitritt dieses Dritten zu diesem Vertrag die Genehmigung der Gemeinde.

(4)

Die Vertragsparteien sind sich darüber einig, dass durch den Abschluss dieses städtebaulichen Vertrages die Unabhängigkeit und Entscheidungsfreiheit der Gemeinde in sämtlichen Phasen der Durchführung der Bauleitplanung nicht berührt wird.

(5)

Kommt es nicht zu einem Beschluss über die Verabschiedung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes, so ist dem Vorhabenträger bekannt, dass bis dahin erbrachte Leistungen nicht vergütet werden und Schadensersatzansprüche sowie Ansprüche jeglicher Art ausgeschlossen sind. Dies wird hiermit vorsorglich ausdrücklich vereinbart.

## § 6 Schlussbestimmung

(1)

Vertragsänderungen oder -ergänzungen bedürfen der Schriftform ebenso wie die Abänderung dieser Schriftformklausel.

(2)

Die Unwirksamkeit einzelner Bestimmungen berührt die Wirksamkeit des Vertrages im Übrigen nicht. Die Vertragsparteien sind vielmehr verpflichtet, eine Regelung zu treffen, die dem erkennbar Gewollten entspricht und wirksam ist.

(3)

Die Kosten dieses städtebaulichen Vertrages übernimmt der Vorhabenträger einschließlich der der Gemeinde entstehenden Kosten, auch bei Inanspruchnahme Dritter durch die Gemeinde.

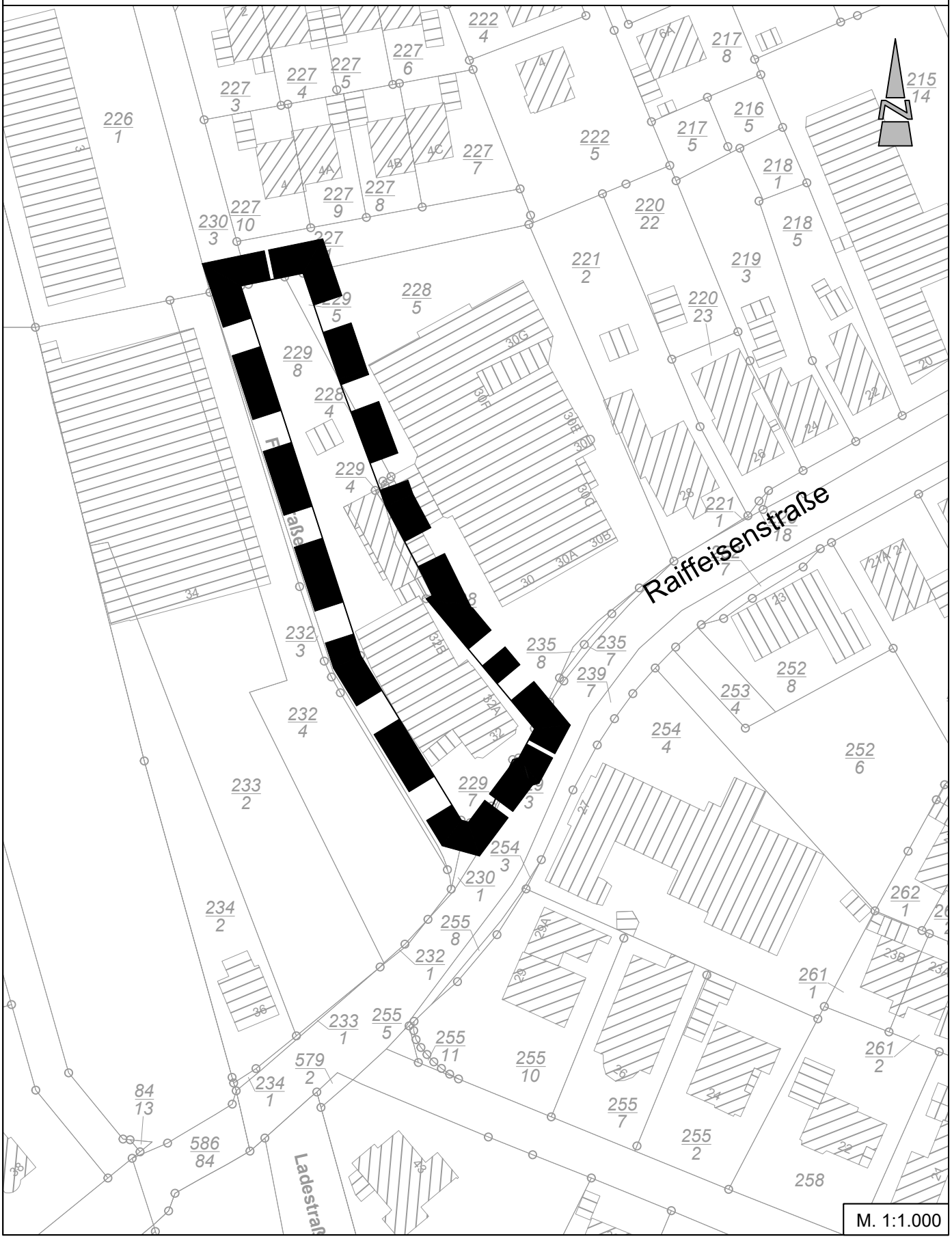
| | |
|---|---|
| Ort , Datum | Lars Krause,<br>Gemeinde Rastede |
| Ort, Datum | Jan-Christoph Egerer,<br>Müller Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH |

Anlage 1: Lageplan / Geltungsbereich
Anlage 2: Vorhaben- und Erschließungsplan, vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20
Anlage 3: Vorhabenbeschreibung

# Gemeinde Rastede

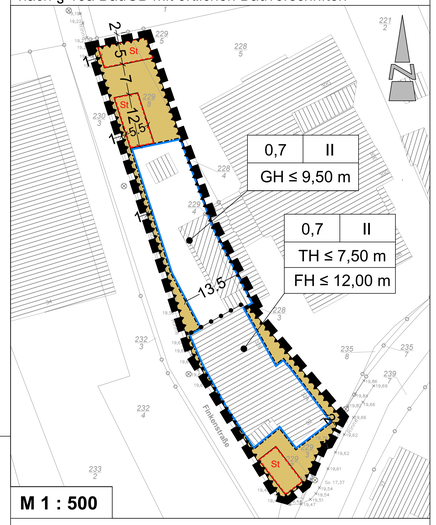
## vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/Finkenstraße"

### Geltungsbereich: ca. 1644 m²



# Gemeinde Rastede

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20
"Raiffeisenstraße/ Finkenstraße"
nach § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften




M 1 : 500

Erschließungsplan

M 1 : 500

## TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Innerhalb des Geltungsbereiches sind die folgenden Nutzungen zulässig:
   - Wohngebäude,
   - Geschäfts- und Bürogebäude,
   - Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften,
   - sonstige Gewerbebetriebe, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören,
   - Stellplätze, Garagen und untergeordnete Nebenanlagen für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf.

2. Innerhalb des Plangebietes gelten für bauliche Anlagen folgende Höhenbezugspunkte (gem. § 18 (1) BauNVO):

   Oberer Bezugspunkt:
   Traufhöhe (TH): Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut
   Gebäudehöhe (GH): Obere Dachkante
   Firsthöhe (FH): Obere Firstkante

   Unterer Bezugspunkt: Straßenoberkante (Fahrbahnmitte) der nächsten Erschließungsstraße (Raiffeisenstraße, Finkenstraße), gemessen in der Fahrbahnmitte senkrecht zur Mitte der straßenzugewandten Gebäudefront.

   Von der Höhenbegrenzung ausgenommen sind untergeordnete, technisch bedingte Bauteile (z.B. Schornsteine, Abluftkamine o.ä.) gemäß § 16 (6) BauNVO. Die festgesetzte Gebäudehöhe (GH) darf durch aufgeständerte Solar-Module um bis zu 1,00 m überschritten werden.

3. Innerhalb des Geltungsbereiches darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 (4) Satz 1 BauNVO genannten Anlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,97 überschritten werden (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 19 (4) Satz 3 BauNVO).

4. Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB an den gekennzeichneten Fassaden im Plangebiet auf Basis der festgesetzten Lärmpegelbereiche für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109-1 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

   Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'w,ges der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in den Anlagen 1 bis 3 gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

   Lärmpegelbereich III: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 65
   Lärmpegelbereich IV: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 70
   Lärmpegelbereich V: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 75
   Lärmpegelbereich VI: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 80

   Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

5. Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden, schallgedämpfte, ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.

6. Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB die vorhandenen Außenwohnbereiche beim Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von geschlossenen Logien im Nahbereich verstanden werden. Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig.

7. Die ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung innerhalb des Plangebietes ist durch die Anlage unterirdischer Rigolen sicherzustellen. Ausnahmeweise können mit Zustimmung der Gemeinde andere technische Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung eingesetzt werden. (§ 9 (1) Nr. 14 BauGB)

8. Im Geltungsbereich sind gemäß § 12 (3a) BauGB in Verbindung mit § 9 (2) BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Weitere im Plangebiet zulässige Nutzungen setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus.

## HINWEISE / NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

1. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- und frühgeschichtliche sowie mittelalterliche und frühneuzeitliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Ammerland oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege- Abteilung Archäologie- Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

2. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ammerland zu benachrichtigen.

3. Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend der zuständigen Polizeidienststelle, dem Ordnungsamt oder dem Kampfmittelbeseitigungsdienst zu melden.

4. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" überlagert in Teilbereichen den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 61 "Ortskern Rastede, Teilbereich Raiffeisenstraße" sowie dessen 3. Änderung. Die bisher für den vorliegenden Geltungsbereich geltenden Festsetzungen werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" außer Kraft gesetzt.

5. Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraumes vom 1. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist sie unzulässig in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitte, aus den Stock gesetzt oder beseitigt werden. Sie ist in diesen Zeiträumen jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.

6. Die oben aufgeführten DIN-Vorschriften sind beim Bauamt der Gemeinde Rastede einzusehen.

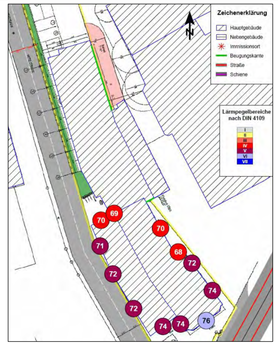
7. Es ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147), anzuwenden.

8. Es ist die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I, S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802), anzuwenden.

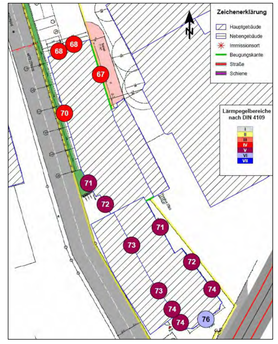
9. Es gilt die Planzeichenverordnung (PlanZV) 1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

10. Es ist die Niedersächsische Bauordnung (NBauO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.04.2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10.11.2020 (Nds. GVBl. S. 384), anzuwenden.

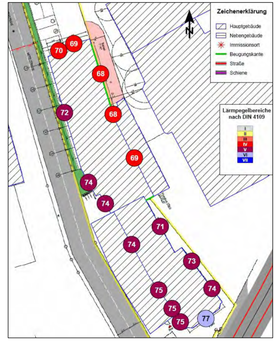
## Anlage 1: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, relative Höhe 3 m (EG)




## Anlage 2: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, relative Höhe 5,8 m (1. OG)




## Anlage 3: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, relative Höhe 8,6 m (2. OG)




## VORHABENBESCHREIBUNG

Bauvorhaben: Anbau von 11 Wohneinheiten für MitarbeiterInnen und Auszubildende der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH
Bauort: Raiffeisenstraße 32, 26180 Rastede
Stand: 25.08.2021

**Zum Grundstück:**
Zur Zeit ist der hintere Bereich des Grundstücks mit Nebengebäuden bebaut. Das auf der Grenze stehende und an das Nachbargebäude angebaute Nebengebäude, das zum Teil auch auf dem Nachbargrundstück (Flurstück 228/3, Flur 21) steht, wird zurückgebaut. Durch die schmale Grundstückssituation ist zum Grundstück Raiffeisenstraße Nr. 30 (ehemalige Alte Molkerei) eine Grenzbebauung vorgesehen. Der neue Anbau mit 11 kleinen Wohnungen wird wieder direkt an das Nachbargebäude gebaut. Hierzu wird es eine entsprechende und auch gegenseitige Baulast geben. Der Vorhabenträger übernimmt hierfür im Tausch vom Nachbarn das Flurstück 228/3 der Flur 21 und gibt in gleicher Größe den hinteren Teil seines Grundstücks an den Nachbarn (Raiffeisenstraße 30) ab.

**Zum Gebäude:**
Im vorderen Bestandsgebäude sind im Obergeschoss 3 Wohneinheiten vorhanden. Das Erdgeschoss wird gewerblich genutzt. Der neue Anbau ist ein 2-geschossiges Flachdachgebäude mit einer Gebäudehöhe von ca. 9,09 m. Im ebenerdigen Garagengeschoss befinden sich die notwendigen Kfz-Stellplätze. Oberhalb davon im 1. und 2. Vollgeschoss sind die kleinen Wohnungen. Die Außenschale des zweischaligen Außenmauerwerks wird mit hellgrauen Klinkern gemauert. Das zurückgesetzte Treppenhaus (durchgehende Verglasung) wird mit einem dunkleren Verblendstein optisch zurückgenommen. Die Beheizung des Anbaus erfolgt über eine Luftwärmepumpenanlage. Das begrünte Flachdach wird obenseitig mit einer Photovoltaikanlage belegt. Um die Lärmimissionen zur nahen Bundesbahn zu reduzieren, erhalten die Fenster- und Türöffnungen entsprechende Lärmschutzausstattungen. Die 11 kleinen MitarbeiterInnenwohnungen werden über ein Treppenhaus mit einer Aufzugsanlage erschlossen und sind somit auch barrierefrei erreichbar. Einer dieser Wohneinheiten wird zusätzlich rollstuhlgerecht ausgestattet.

**Zu den Kfz-Stellplätzen:**
Um junge Mitarbeiterinnen und Auszubildende für seine Firma zu gewinnen und zu binden, bietet der Vorhabenträger ihnen mit diesem Anbau 11 überwiegend kleine Wohnungen an. Für die künftigen BewohnerInnen besteht keine Notwendigkeit ein eigenes Auto zu benutzen. Öffentliche Verkehrsmittel (Bus und Bahn) sind in unmittelbarer Nachbarschaft. Darüberhinaus wird der Vorhabenträger ein Carsharing mit Elektroautos anbieten und dafür 2 Elektroautos mit Ladestationen zur Verfügung stellen. Der Arbeitsweg zur Bäckerei ist außerdem auch leicht mit dem Fahrrad zu erreichen. Die Fahrräder werden ebenfalls zur Verfügung gestellt. Im Erdgeschoss des Bestandsgebäudes, nahe des neuen Treppenhauses, wird ein Raum für Fahrräder sowie für Mülltonnen vorgehalten. Weitere Fahrradstellplätze sind vor dem neuen Treppenhaus sowie vor dem Eingang der Gewerbeeinheit an der Raiffeisenstraße vorgesehen.

Auf dem Grundstück werden nach Fertigstellung des Anbaus insgesamt 27 PKW-Stellplätze zur Verfügung gestellt.

Notwendige Kfz- Einstellplätze:
*Bestand:*
Wohnungen: 3 x 1,5 = 4,5
Spielhalle: Siehe B 1344/2010 = 5,0
Friseur: Siehe B 1511/2019 = 2,0
Gewerbe: 1 Einstellplatz /35 m² Nutzfläche (100 m²) Mind. 2 = 3,0
Summe Bestand: **14,5**

*Neubau 11 Wohneinheiten:*
1 Zimmer-Wohnung 8 x 1,0 Einstellpl. = 8,0
2 Zimmer-Wohnung 3 x 1,5 Einstellpl. = 4,5
Summe Neubau: = **12,5**
Gesamt: **27 Einstellplätze**

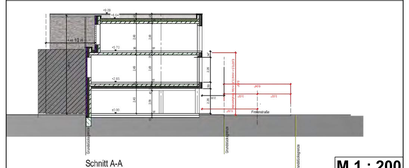
**Zur Oberflächenentwässerung**
Die Oberflächenentwässerung erfolgt über ein Regenrückhaltesystem (Rigole) unterhalb der Stellplatzflächen. Die notwendige Dimensionierung wird im weiteren Planungs- und Genehmigungprozess konkretisiert.

## ANSICHTEN

M 1 : 400

M 1 : 400

## SCHNITT




M 1 : 200

## ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN gem. § 84 (3) NBauO

1. Der Geltungsbereich der örtlichen Bauvorschriften ist identisch mit dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße".

2. Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung zulässig, in dem das Gewerbe ausgeübt wird. (§ 84 (3) Nr.2 NBauO)

3. Werbeanlagen mit wechselnder oder bewegter Beleuchtung sind unzulässig. (§ 84 (3) Nr.2 NBauO)

Hinweis zu örtlichen Bauvorschriften:
Gem. § 80 (3) NBauO handelt ordnungswirdrig, wer den örtlichen Bauvorschriften zuwider handelt. Ordnungswidrigkeiten können gem. § 80 (5) NBauO mit einer Geldbuße geahndet werden.

## PRÄAMBEL UND AUSFERTIGUNG

Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 58 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) sowie des § 84 Abs. 3 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in den jeweils aktuellen Fassungen hat der Rat der Gemeinde Rastede den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" gem. § 13a BauGB bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen, den örtlichen Bauvorschriften sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan mit Vorhabenbeschreibung, Ansichten und Schnitt als Satzung am ..... beschlossen.

Rastede, .....

.....
(Siegel)
Bürgermeister

## VERFAHRENSVERMERKE

### PLANUNTERLAGE

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1:1000
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2021 LGLN
Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
Regionaldirektion Oldenburg - Cloppenburg

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Az 217007-3 ; Stand vom 20.06.2021).

Westerstede, den.....

.....
Dipl. Ing. Alfred Menger
(Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur) (Siegel)

### PLANVERFASSER

Der Entwurf dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet vom Planungsbüro Diekmann • Mosebach & Partner.

Rastede, ..... .....
(Unterschrift)

### AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am ..... die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 (1) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am .....nach Erörterung dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen. Ort und Dauer der Auslegung wurden gem. § 3 (2) BauGB am ..... ortsüblich durch die Tageszeitung und die Internetseite der Gemeinde bekannt gemacht. Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB hat mit Begründung sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen vom ..... bis zum ..... öffentlich ausgelegen und war auf der Internetseite der Gemeinde einsehbar.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### SATZUNGSBESCHLUSS

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB, bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan nach Prüfung der Stellungnahmen gem. § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am ..... gem. § 10 BauGB als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde ebenfalls beschlossen und ist dem Bebauungsplan gemäß § 9 (8) BauGB beigefügt.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### AUSFERTIGUNG

Die Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB, bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan, wird hiermit ausgefertigt.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### VERLETZUNG VON VORSCHRIFTEN

Innerhalb von einem Jahr nach Inkrafttreten des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB wurde keine Verletzung von Vorschriften im Sinne des § 215 BauGB beim Zustandekommen des Bebauungsplanes und der Begründung geltend gemacht.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### INKRAFTTRETEN

Der Satzungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB ist gem. § 10 (3) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB ist damit am ..... rechtsverbindlich geworden.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### BEGLAUBIGUNG

Diese Ausfertigung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

## PLANZEICHENERKLÄRUNG

Anlage 2

**1. Maß der baulichen Nutzung**

| | |
|---|---|
| 0,7 | zulässige Grundflächenzahl (GRZ) |
| II | Zahl der Vollgeschosse, z.B. II |
| TH ≤ 7,50 m | maximal zulässige Traufhöhe baulicher Anlagen |
| GH ≤ 9,50 m | maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen |
| FH ≤ 12,00 m | maximal zulässige Firsthöhe baulicher Anlagen |

**2. Bauweise, Baugrenzen**

Baugrenze

**3. Sonstige Planzeichen**

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes

St — Umgrenzung von Flächen für Stellplätze

Umgrenzung von Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

# Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20
"Raiffeisenstraße/ Finkenstraße"
nach § 13a BauGB
mit örtlichen Bauvorschriften

Übersichtsplan unmaßstäblich

Entwurf 22.09.2021


Diekmann • Mosebach & Partner
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

# GEMEINDE RASTEDE

## Landkreis Ammerland

# Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20

# „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“

gem. § 13a BauGB

mit örtlichen Bauvorschriften

# Begründung

Entwurf 22.09.2021

**Diekmann • Mosebach & Partner**

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

# INHALTSÜBERSICHT


| | | |
|---|---|---|
| **1.0** | **ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG** | **1** |
| **2.0** | **RAHMENBEDINGUNGEN** | **2** |
| 2.1 | Kartenmaterial | 2 |
| 2.2 | Räumlicher Geltungsbereich | 2 |
| 2.3 | Nutzungsstrukturen und städtebauliche Situation | 2 |
| 2.4 | Innenentwicklungskonzept | 2 |
| **3.0** | **PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE** | **3** |
| 3.1 | Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO) | 3 |
| 3.2 | Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) | 3 |
| 3.3 | Vorbereitende Bauleitplanung | 3 |
| 3.4 | Verbindliche Bauleitplanung | 4 |
| **4.0** | **ÖFFENTLICHE BELANGE** | **4** |
| 4.1 | Belange von Natur und Landschaft/ Besonderer Artenschutz | 4 |
| 4.2 | Belange des Immissionsschutzes | 5 |
| 4.3 | Belange der Wasserwirtschaft | 5 |
| 4.4 | Belange des Denkmalschutzes | 6 |
| 4.5 | Altablagerungen / Kampfmittel | 6 |
| 4.6 | Belange des Bodenschutzes / des Abfallrechtes | 6 |
| **5.0** | **INHALT DES BEBAUUNGSPLANES** | **7** |
| 5.1 | Zulässige Nutzungen | 7 |
| 5.2 | Maß der baulichen Nutzung | 8 |
| 5.3 | Überbaubare Grundstücksfläche | 9 |
| 5.4 | Flächen für Stellplätze | 9 |
| 5.5 | Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, sowie für Ablagerungen | 9 |
| 5.6 | Flächen für Nutzungseinschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes | 9 |
| **6.0** | **ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN** | **10** |
| **7.0** | **DURCHFÜHRUNGSVERTRAG** | **10** |
| **8.0** | **VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR** | **11** |
| **9.0** | **VERFAHRENSGRUNDLAGEN / -VERMERKE** | **12** |
| 9.1 | Rechtsgrundlagen | 12 |
| 9.2 | Planverfasser | 12 |

## 1.0 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Die Gemeinde Rastede stellt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ mit örtlichen Bauvorschriften nach § 13a BauGB auf, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den von der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH geplanten Bau von elf Wohneinheiten für MitarbeiterInnen und Auszubildenen zu schaffen.

Der räumliche Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1650 m² und befindet sich im Hauptort Rastede. Das Plangebiet wird südlich von der Raiffeisenstraße und westlich von der Finkenstraße begrenzt. Im Osten schließt das Gelände der ehemaligen Molkerei an.

Das Unternehmen Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH war ursprünglich im Bestandsgebäude innerhalb des Plangebietes ansässig. Inzwischen befindet sich der Firmensitz der überregional agierenden Bäckerei im Gewerbegebiet Leuchtenburg. Das Bestandsgebäude wurde und wird weiterhin für Wohnungen und gewerbliche Nutzungen (derzeit Friseur und Spielhalle) genutzt. Im hinteren Bereich des Grundstückes soll der bestehende Anbau abgerissen und durch einen Neubau ersetzt werden. In dem Neubau ist die Unterbringung von elf kleineren Wohnungen, die es auf dem Rasteder Mietmarkt kaum gibt, geschaffen werden. In den Wohnungen sollen (junge) MitarbeiterInnen und Auszubildene des Unternehmens wohnen, für die die Wohnungssuche in Rastede aufgrund des derzeitigen Mietmarktes schwer ist. Die Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH möchte durch den Bau der Wohnungen in Zeiten des Fachkräftemangels zudem die Attraktivität des Unternehmens als Arbeitgeber erhöhen. Die Maßnahme dient damit auch der Stärkung eines lokalen Unternehmens.

Der Standort des Vorhabens wurde bewusst gewählt. Tägliche Besorgungen können aufgrund der zentralen Lage fußläufig erledigt werden. Die Nähe zum ÖPNV (sowohl Bus, als auch Bahn) ist gegeben. Darüber hinaus sieht die Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH ein Mobilitätskonzept vor, das die Bereitstellung von zwei Elektroautos mit Ladestation (Carsharing) sowie von Fahrrädern samt Abstellmöglichkeiten draußen und drinnen beinhaltet. Somit ist auch der Arbeitsweg zum 1,6 km entfernt gelegenen Unternehmensstandort sichergestellt. Die Anschaffung und Unterhaltung eines eigenen PKW ist für die jungen Mitarbeiter damit nicht notwendig.

Derzeit gelten für den Geltungsbereich die Regelungen des Bebauungsplanes Nr. 61. Die darin enthaltenden Festsetzungen, insbesondere die Grundflächenzahl und die überbaubare Fläche, müssen für das beschriebene Vorhaben angepasst werden. Im vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden diese Festsetzungen daher entsprechend verändert. Die für den Geltungsbereich geltenden örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplanes Nr. 61 werden übernommen.

Im Innenentwicklungskonzept der Gemeinde Rastede ist das Plangebiet als Zone 1 (Zone mit höchster Dichte) dargestellt. Hinsichtlich der im Konzept definierten Anzahl an Vollgeschossen und Wohneinheiten je Gebäude, weicht das Vorhaben geringfügig von den Entwicklungszielen ab. Das untere Geschoss des Neubaus dient der Unterbringung der Kfz-Stellplätze. Die beiden oberen Vollgeschosse werden daher aufgeständert errichtet, ohne dass das Gebäude insgesamt eine festgesetzte Zweigeschossigkeit überschreitet (auch wenn es nach außen hin dreigeschossig erscheint). Mit einer Höhenbegrenzung des Neubaus von 9,50 m und des zweigeschossigen Bestandsgebäudes von 12 m entspricht das vorliegende Vorhaben dem angestrebten Entwicklungsziel zur Höhenentwicklung von maximal 13 m Gebäudehöhe und ist als verträglich einzustufen. Bei der Grundstücksgröße wären 12 Wohnungen zulässig, während das Vorhaben unter Berücksichtigung der drei Bestandswohnungen insgesamt 14 Wohnungen vorsieht. Das

Vorhaben wird als verträglich eingestuft, da gezielt kleine und auf dem Rasteder Wohnungsmarkt fehlende Mietwohnungen, die vorrangig an junge MitarbeiterInnen und Auszubildende der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH vermietet werden, unter Berücksichtigung eines zeitentsprechenden Mobilitätskonzeptes realisiert werden sollen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ wird als Maßnahme zur Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB aufgestellt. Da sich der Geltungsbereich im Ortskern des Hauptortes Rastede befindet, nimmt die Gemeinde Rastede diese Verfahrensform in Anspruch, um die Nachverdichtung eines bereits bebauten und größtenteils versiegelten Grundstückes zur Schaffung von mehr Mietwohnraum zu ermöglichen. Von der Durchführung der Umweltprüfung gem. § 2 (4) BauGB sowie der Abarbeitung der Eingriffsregelung kann daher abgesehen werden (vgl. Kap. 4.1).

## 2.0 RAHMENBEDINGUNGEN

### 2.1 Kartenmaterial

Die Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ wurde unter Verwendung der digitalen Kartengrundlage des Vermessungsbüro Alfred & Dirk Menger im Maßstab 1 : 500 erstellt.

### 2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1650 m² und befindet sich im Hauptort Rastede. Das Plangebiet wird südlich von der Raiffeisenstraße und westlich von der Finkenstraße begrenzt. Im Osten schließt das Gelände der ehemaligen Molkerei an. Die exakte Abgrenzung des Geltungsbereiches ist der Planzeichnung zu entnehmen.

### 2.3 Nutzungsstrukturen und städtebauliche Situation

Das Plangebiet befindet sich im Westen des Hauptortes Rastede, unmittelbar östlich des Bahnüberganges Raiffeisenstraße. Die Raiffeisenstraße (L 826) als bedeutsame Verkehrsverbindung grenzt südlich an das Planvorhaben. In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes befinden sich gewerbliche Nutzungen (Getränkemarkt, Schuhgeschäft, Lebensmittelgeschäft). Außerdem befinden sich Wohnnutzungen in der Umgebung.

Das Plangebiet ist bereits überwiegend bebaut. Im vorderen Gebäude, das erhalten bleibt, befinden sich im Obergeschoss drei Wohnungen. Im Untergeschoss und im Anbau befinden sich ein Friseursalon und eine Spielhalle. Das hintere Gebäude soll zur Realisierung des Vorhabens abgerissen werden. Derzeit befinden sich dort ebenfalls Wohnungen.

### 2.4 Innenentwicklungskonzept

Im Innenentwicklungskonzept der Gemeinde Rastede ist das Plangebiet als Zone 1 (Zone mit höchster Dichte) dargestellt. Hinsichtlich der im Konzept definierten Anzahl an Vollgeschossen und Wohneinheiten je Gebäude, weicht das Vorhaben geringfügig von den Entwicklungszielen ab. Das untere Geschoss des Neubaus dient der Unterbringung der Kfz-Stellplätze. Die beiden oberen Vollgeschosse werden daher aufgeständert errichtet, ohne dass das Gebäude insgesamt eine festgesetzte Zweigeschossigkeit überschreitet (auch wenn es nach außen hin dreigeschossig erscheint). Mit einer Höhenbegrenzung des Neubaus von 9,50 m und des zweigeschossigen Bestandsgebäudes von

12 m entspricht das vorliegende Vorhaben dem angestrebten Entwicklungsziel zur Höhenentwicklung von maximal 13 m Gebäudehöhe und ist als verträglich einzustufen. Bei der Grundstücksgröße wären bei der Vorgabe von maximal einer Wohneinheit je angefangene 140 m² Grundstück 12 Wohnungen zulässig. Zudem wird im Innenentwicklungskonzept bestimmt, dass maximal zehn Wohnungen je Gebäude entstehen dürfen. Es wird dabei nicht, wie sonst bei textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan üblich, definiert, wie die Anzahl der Wohnungen bei aneinander gebauten selbstständigen Gebäuden zu handhaben ist. Im Plangebiet ist der Bau eines selbstständigen Neubaus mit elf Wohnungen an ein bestehendes Gebäude mit drei Wohnungen geplant. Das Vorhaben wird als verträglich eingestuft, da gezielt kleine und auf dem Rasteder Wohnungsmarkt fehlende Mietwohnungen, die vorrangig an junge MitarbeiterInnen und Auszubildende der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH vermietet werden, unter Berücksichtigung eines zeitentsprechenden Mobilitätskonzeptes realisiert werden sollen.

## 3.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

Nach § 1 (4) BauGB unterliegen Bauleitpläne, in diesem Fall die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes einer Anpassung an die Ziele der Raumordnung. Aus den Vorgaben der übergeordneten Planungen ist die kommunale Planung zu entwickeln bzw. hierauf abzustimmen.

### 3.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO)

Im rechtsgültigen Landesraumordnungsprogramm (LROP) des Landes Niedersachsen aus dem Jahr 2008, zuletzt geändert 2017, ist der Gemeinde Rastede als Mittelzentrum, neben dem Oberzentrum Oldenburg, eine Bedeutung hinsichtlich einer kommunalen sowie regionalen Entwicklung zuzuschreiben. Zum einen ist die Siedlungsentwicklung auf die zentralörtlichen Bereiche zu konzentrieren. Zum anderen sind Maßnahmen zu fördern, die der Erhaltung und Schaffung von Erwerbsmöglichkeiten durch die Erschließung und Förderung des vorhandenen Entwicklungspotenzials dienen. Die mit der vorliegenden Planung verfolgte Zielsetzung MitarbeiterInnenwohnungen innerhalb des zentralörtlichen Bereiches des Mittelzentrums Rastede zu schaffen und damit auch die Attraktivität eines lokalen Unternehmens als Arbeitgeber zu stärken, entspricht den raumordnerischen Vorgaben.

### 3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Ammerland liegt aus dem Jahr 1996 vor. Die Gültigkeit des RROP wurde nach einer Prüfung der Aktualität mit Bekanntmachung vom 07.06.2007 für weitere 10 Jahre verlängert. Aufgrund der Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten zur Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes im Mai 2017 ist die Fassung aus dem Jahre 1996 weiterhin gültig.

Gemäß des RROP ist der Hauptort Rastede als Mittelzentrum mit der besonderen Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten ausgewiesen. Hier ist nach Maßgabe des RROP für ein über den eigenen Bedarf hinausgehendes Wohnbauflächenangebot Sorge zu tragen. Zudem sollen Unternehmensentwicklungen gefördert werden, um einer vorausschauenden Standortsicherung positiv zu begegnen. Die Zielsetzung der vorliegenden Planung entspricht diesen Vorgaben der Regionalplanung.

### 3.3 Vorbereitende Bauleitplanung

Im wirksamen Flächennutzungsplan (1993) der Gemeinde Rastede wird der Geltungsbereich als gemischte Baufläche dargestellt. Der mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorbereitete Bau von Wohnungen und Erhalt der bestehenden gewerblichen

Nutzung in einem von gewerblichen und Wohnnutzungen geprägten Umfeld, ist als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt anzusehen.

## 3.4 Verbindliche Bauleitplanung

Für das Plangebiet liegen der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 61 „Rastede Ortskern, Teilbereich Raiffeisenstraße“, rechtkräftig seit dem 02.11.1990, sowie dessen 3. Änderung, rechtskräftig seit dem 01.10.2004, vor. Das Plangebiet wird darin als Mischgebiet gem. § 6 BauNVO festgesetzt. Zudem werden Regelungen zur Grundflächenzahl, zur überbaubaren Fläche und Mindest-Dachneigung getroffen, mit denen sich das Planvorhaben nicht realisieren lässt. Die bisherigen Festsetzungen werden durch den vorliegenden Bebauungsplan an die Erfordernisse des Vorhabens angepasst.

Die bisher für den vorliegenden Geltungsbereich geltenden Festsetzungen werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 " Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" außer Kraft gesetzt.

# 4.0 ÖFFENTLICHE BELANGE

## 4.1 Belange von Natur und Landschaft/ Besonderer Artenschutz

Seit der Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) zum 01.01.2007 ist es möglich, Bebauungspläne, die der Wiedernutzbarmachung von Flächen, der Nachverdichtung oder anderen Maßnahmen der Innenentwicklung dienen, im beschleunigten Verfahren ohne Umweltprüfung aufzustellen, solange die Anforderungen des § 13a BauGB erfüllt sind. Nach diesem beschleunigten Verfahren können insbesondere zukünftig förmliche Umweltprüfungen bei Bebauungsplänen der Innenstadt- und Ortskernentwicklung von einer Größenordnung bis zu 20.000 m² zulässiger Grundfläche entfallen. Das Gleiche besagt der neu geschaffene § 13a BauGB auf der Grundlage der Vorprüfung des Einzelfalls zwischen 20.000 m² und 70.000 m² zulässiger Grundfläche.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ hat eine Größe von insgesamt 1.645 m². Die zulässige Grundfläche wird über die Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 19 BauNVO bestimmt. Für den vorliegenden Geltungsbereich wird eine Grundflächenzahl von 0,7 definiert. Insgesamt ergibt sich eine versiegelbare Fläche von rd. 1.150 m². Da somit die zulässige Grundfläche im Plangebiet unterhalb der Grenze von 20.000 m² liegt, entfällt die Vorprüfung des Einzelfalls nach § 13a Abs. 1 Satz Nr. 1 BauGB.

Demgemäß kann die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB erfolgen.

**Artenschutzrechtliche Belange**

Zur Überprüfung der Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Arten unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände wird im Folgenden eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt.

§ 44 BNatSchG begründet ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten. Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit dem Bebauungsplan in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt beziehungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, da ein Bebauungsplan, der wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist.

Um eine mögliche Verletzung und Tötung von Individuen auszuschließen, sind Bau-, Abriss- und Rodungsarbeiten nur außerhalb der Brutphase der Vögel und außerhalb der Sommerlebensphase der Fledermäuse durchzuführen. Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraums vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist sie unzulässig in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden. Sie ist in diesen Zeiträumen jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.

Unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht einschlägig.

## 4.2 Belange des Immissionsschutzes

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die mit der Planung verbundenen, unterschiedlichen Belange untereinander und miteinander zu koordinieren, so dass Konfliktsituationen vermieden werden und die städtebauliche Ordnung sichergestellt wird. Es sind die allgemeinen Anforderungen und die Belange des Umweltschutzes gem. § 1 (6) Nr. 1 BauGB zu beachten. Schädliche Umwelteinwirkungen sind bei der Planung nach Möglichkeit zu vermeiden (§ 50 BImSchG).

Für die vorliegende Planung sind die von außen auf das Plangebiet wirkenden Lärmquellen sowie der aus dem Plangebiet resultierende Lärm zu betrachten. Dazu wurde von der ZECH Ingenieurgesellschaft eine schalltechnische Untersuchung[1] erstellt. Auf das Plangebiet wirken der Verkehrs- und Gewerbelärm ein.

Durch die auf das Gebiet wirkenden Geräusche der umliegenden Gewerbenutzungen sind keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu erwarten. Hinsichtlich des Verkehrslärms entstehen Schallimmissionen ausgehend von der Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven sowie von der Raiffeisenstraße. Die schalltechnischen Orientierungswerte werden unter Berücksichtigung der konkret geplanten Bebauung sowie dem bestehenden Wohn- und Geschäftshaus an der Mehrzahl der Fassaden aller Geschosse überschritten. Daher werden passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Es sind besondere Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen zu stellen, Schlafräume sind mit schallgedämpften Lüftungssystemen auszustatten und Außenwohnbereiche mit zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen zu versehen. Im Bebauungsplan werden dazu textliche Festsetzungen getroffen und die berechneten geschossabhängigen Lärmpegelbereiche übernommen.

Zudem wurde geprüft, ob durch die geplante Stellplatzanlage und die Zu- und Abfahrten zum vorliegenden Bauvorhaben eine Beeinträchtigung auf die umliegenden Wohnnutzungen ausgeht. Die Immissionsrichtwerte an den umliegenden Immissionspunkten werden den Berechnungen nach sowohl tags als auch nachts unterschritten.

## 4.3 Belange der Wasserwirtschaft

In der Bauleitplanung sind die Belange der Wasserwirtschaft zu beachten. Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser von versiegelten Bauflächen muss ordnungsgemäß entsprechend wasserwirtschaftlicher Anforderungen abgeleitet werden. Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung ist der Nachweis einer geregelten Oberflächenentwässerung zu erbringen.

[1] ZECH Ingenieurgesellschaft: Schalltechnischer Bericht Nr. LL16587.1/01, 27.08.2021

Gegenüber den Festsetzungen im bisher für das Plangebiet geltenden Bebauungsplan Nr. 61 wird die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erhöht. Bisher war im vorderen Bereich eine GRZ von 0,45 und im hinteren Bereich eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1 war durch Stellplätze eine Versiegelung von bis zu 80% des Grundstückes zulässig. Die zulässige Versiegelung wird im vorliegenden Bebauungsplan auf 0,7 festgesetzt. Eine Überschreitung für Garagen und Stellplätze ist bis zu 97 % zulässig. Diese Werte sind für den verdichteten Wohnungsbau und die Stellplatzanlagen notwendig.

Zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung ist eine Rigole unterhalb der Stellplatzfläche vorgesehen. Rigolen sind unter der Geländeoberfläche angeordnete Auffangbecken, die das Regenwasser aufnehmen und versickern. Die ausreichende Dimensionierung wird im Zuge der Genehmigungsplanung konkretisiert. Zusätzlich ist auf dem Neubau die Anlage eines Gründachs (etwa 400 m²) vorgesehen, dass Niederschläge aufnehmen kann.

## 4.4 Belange des Denkmalschutzes

Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird nachrichtlich auf die Meldepflicht ur- und frühgeschichtlicher Bodenfunde hingewiesen: „Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 (1) des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreies Ammerland oder dem Nds. Landesamt für Denkmalpflege, Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 (2) des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.“

## 4.5 Altablagerungen / Kampfmittel

Im Rahmen des Altlastenprogramms des Landes Niedersachsen haben die Landkreise gezielte Nachermittlungen über Altablagerungen innerhalb ihrer Grenzen durchgeführt und entsprechendes Datenmaterial gesammelt. Dieses wurde vom damaligen Niedersächsischen Landesamt für Wasser und Abfall (aktuell: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)) bewertet. Hiernach liegen im Plangebiet keine Altablagerungen vor. Sollten allerdings bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ammerland zu benachrichtigen.

Hinweise auf das Vorkommen von Kampfmitteln liegen für das Plangebiet nicht vor. Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten jedoch Kampfmittel (Bombenblindgänger, Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) zu melden.

## 4.6 Belange des Bodenschutzes / des Abfallrechtes

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d.h. jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten

gemäß § 4 BBodSchG). Anfallendes Bodenaushubmaterial darf am Herkunftsort wieder verwendet werden, wenn die Prüf- und Vorsorgewerte dem nicht entgegenstehen. Der Bodenaushub ist Abfall im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Dieser ist vorrangig einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder Beseitigung zuzuführen. Rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten ist dem Landkreis Ammerland als Abfall- und Bodenschutzbehörde mitzuteilen, welche Bodenmengen anfallen und welcher Entsorgungsweg hierfür vorgesehen ist.

Zudem wird darauf hingewiesen, dass sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen, die Anforderungen der LAGA M 20 (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“) gelten.

## 5.0 INHALT DES BEBAUUNGSPLANES

### 5.1 Zulässige Nutzungen

Entsprechend des eingangs erläuterten Planungszieles, sind im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes folgende Nutzungen zulässig: Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, sonstige Gewerbebetriebe, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören sowie Stellplätze, Garagen und untergeordnete Nebenanlagen für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf. Gemäß § 12 BauGB ist die Ausweisung einer Baugebietskategorie der BauNVO im Rahmen eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht erforderlich. Für den vorliegenden Bebauungsplan werden die zulässigen Nutzungen in Anlehnung an die zulässigen Nutzungen im urbanen Gebiet gem. § 6a BauNVO definiert. Die zulässigen Nutzungen werden entsprechend des geplanten Vorhabens jedoch auf die in § 6a (2) Nr. 1 und 4 BauNVO genannten Nutzungen beschränkt. Die Beschränkung auf die genannten Nutzungen erfolgt angepasst an das geplante Vorhaben. Der Bezug auf den Nutzungskatalog der BauNVO bietet den Vorteil, dass die Begriffe ausreichend rechtlich bestimmt sind. Zugleich wird durch die allgemeinere Formulierung zulässiger Nutzungen anstelle einer Auflistung der von der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH derzeit geplanten Nutzungen ein Spielraum für zukünftige Nutzungsänderungen gewahrt. So wird die Änderung des Friseurs in eine andere gewerbliche Nutzung, z.B. ein Café, nicht ausgeschlossen.

Zusätzlich sind Stellplätze, Garagen und untergeordnete Nebenanlagen in den zulässigen Nutzungen mit aufgeführt. Insgesamt werden auf dem Grundstück 27 PKW-Stellplätze zur Verfügung gestellt. Ein Teil dieser Stellplätze wird auf der nicht überbaubaren Fläche hinter dem Gebäude realisiert, die bereits vorhandenen Stellplätze vor dem Gebäude bleiben bestehen. Die übrigen Stellplätze werden in einem oberirdischen Garagengeschoss unterhalb des Neubaus hergestellt. Die beiden Geschosse des rückwärtigen Neubaus werden dafür aufgeständert errichtet. Im Erdgeschoss des Bestandsgebäudes wird ein Raum für Fahrräder und Mülltonnen vorgehalten. Weitere Fahrradstellplätze sind vor dem neuen Treppenhaus sowie vor dem Eingang der Gewerbeeinheit an der Raiffeisenstraße vorgesehen.

Wird in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Möglichkeit ergriffen die zulässigen Nutzungen in den textlichen Festsetzungen allgemein zu halten, so ist zusätzlich eine Regelung aufzunehmen, dass im Geltungsbereich gemäß § 12 (3a) BauGB in Verbindung mit § 9 (2) BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Wesentliche Nutzungsänderungen im Plangebiet setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus.

Die derzeit von der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH geplanten Nutzungen (Wohnungen, MitarbeiterInnenwohnungen und Gewerbeeinheit (Friseur und Spielhalle)) werden im mit der Gemeinde Rastede zu schließenden Durchführungsvertrag festgehalten. Zukünftig gegebenenfalls erforderliche Nutzungsänderungen können durch die allgemeine Formulierung zulässiger Nutzungen im Bebauungsplan durch den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages mit dem Grundstückseigentümer realisiert werden, ohne dass eine Bebauungsplanänderung notwendig wird. Im Durchführungsvertrag kann zudem der Spielraum an Nutzungsänderungen definiert werden für den keine Änderung des Durchführungsvertrages notwendig ist.

## 5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird u. a. über die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 16 (2) Nr. 1 BauNVO bestimmt. Gegenüber den Festsetzungen im bisher für das Plangebiet geltenden Bebauungsplan Nr. 61 wird die zulässige Grundflächenzahl durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erhöht. Bisher war im vorderen Bereich eine GRZ von 0,45 und im hinteren Bereich eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1 war durch Stellplätze eine Versiegelung von bis zu 80% des Grundstückes zulässig. Die zulässige Versiegelung wird im vorliegenden Bebauungsplan auf 0,7 festgesetzt. Innerhalb des Geltungsbereiches darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 (4) Satz 1 BauNVO genannten Anlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,97 überschritten werden (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 19 (4) Satz 3 BauNVO). Diese höheren Werte sind für den verdichteten Wohnungsbau und die erforderlichen Stellplätze notwendig. Die zulässige Versiegelung muss auf das gesamte Grundstück bezogen erreicht werden und nicht in den einzelnen durch die Nutzungsabgrenzung unterteilten Teilbereichen. Als Minimierungsmaßnahme für die zusätzlichen Versiegelungen ist die Anlage eines Gründaches auf dem Neubau geplant. Zudem ist zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung eine Rigole unterhalb der Stellplatzfläche vorgesehen.

Zur Sicherstellung einer verträglichen Gebietsentwicklung und zugleich zur Anpassung der Höhenvorgaben gegenüber den Regelungen des Bebauungsplanes Nr. 61, wird die zulässige Zahl an Vollgeschossen gem. § 16 (2) Nr. 3 BauNVO sowie die Höhe baulicher Anlagen gem. § 16 (2) Nr. 4 BauNVO definiert. Für den südlichen Bereich werden entsprechend des Bestandsgebäudes maximal zwei Vollgeschosse, eine maximale Traufhöhe von 7,50 m und eine maximale Firsthöhe von 12,00 m festgesetzt. Der Neubau im nördlichen Bereich ist als Flachdachgebäude mit einer begrünten und teilweise für Solaranlagen genutzten Dachfläche geplant. Die zwei oberen Vollgeschosse werden aufgeständert auf einem ebenerdigen Geschoss für Stellplätze errichtet. Das untere Garagengeschoss wird baurechtlich nicht als Vollgeschoss gewertet, da es eine lichte Höhe unter 2,20 m hat. Entsprechend werden im Bebauungsplan maximal zwei Vollgeschosse sowie eine Gebäudehöhe von 9,50 m festgesetzt.

Für die Höhe baulicher Anlagen gilt gem. § 18 (1) BauNVO für die Traufhöhe die Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut, für die Gebäudehöhe die obere Dachkante und für die Firsthöhe die obere Firstkante als oberer Bezugspunkt. Der untere Bezugspunkt ist die Straßenoberkante (Fahrbahnmitte) der nächsten Erschließungsstraße (Raiffeisenstraße, Finkenstraße), gemessen in der Fahrbahnmitte senkrecht zur Mitte der straßenzugewandten Gebäudefront. Von der Höhenbegrenzung ausgenommen sind untergeordnete, technisch bedingte Bauteile (z.B. Schornsteine, Abluftkamine o.ä.) gemäß § 16 (6) BauNVO. Hinsichtlich der geplanten Anlage von Solaranlagen auf dem Flachdach des Neubaus im nördlichen Bereich darf die festgesetzte Gebäudehöhe (GH) durch aufgeständerte Solar-Module um bis zu 1,00 m überschritten werden.

## 5.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird gegenüber den Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 61 erweitert. Bisher musste im nördlichen Bereich durch Bebauung ein Abstand von 7,00 m zur Finkenstraße eingehalten werden. Für die geplante Nachverdichtung in zentraler Lage im Hauptort der Gemeinde Rastede zugunsten der Realisierung kleiner Mietwohnungen werden die Baugrenzen nun entsprechend des geplanten Neubau-Bauvorhabens festgesetzt. Im südlichen Bereich orientieren sich die Baugrenzen an dem Bestandsgebäude. Durch diese Dimensionierung der überbaubaren Fläche wird das geplante Bauvorhaben planungsrechtlich ermöglicht.

## 5.4 Flächen für Stellplätze

Innerhalb des Geltungsbereiches werden zudem Flächen für Stellplätze gem. § 9 (1) Nr. 4 BauGB festgesetzt. Damit werden die im Erschließungsplan dargestellten Stellplätze außerhalb der überbaubaren Fläche planungsrechtlich festgeschrieben und eine geordnete Erschließungssituation gewährleistet.

## 5.5 Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, sowie für Ablagerungen

Die ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung innerhalb des Plangebietes ist durch die Anlage unterirdischer Rigolen sicherzustellen. Ausnahmsweise können mit Zustimmung der Gemeinde andere technische Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung eingesetzt werden.

## 5.6 Flächen für Nutzungseinschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Zur Koordinierung der immissionsschutzrechtlichen Belange im Hinblick auf die im Plangebiet wirkenden Immissionen der Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven und der Raiffeisenstraße werden im vorliegenden Bebauungsplan Lärmschutzvorkehrungen festgesetzt. Auf der Grundlage des schalltechnischen Berichts[2] werden hierzu für das Plangebiet Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzt.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind an den gekennzeichneten Fassaden im Plangebiet auf Basis der festgesetzten Lärmpegelbereiche für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109-1 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R′w,ges der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in den Anlagen 1 bis 3 gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Lärmpegelbereich III: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 65
Lärmpegelbereich IV: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 70

[2] ZECH Ingenieurgesellschaft: Schalltechnischer Bericht Nr. LL16587.1/01, 27.08.2021

Lärmpegelbereich V: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 75
Lärmpegelbereich VI: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 80

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden, schallgedämpfte, ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind die vorhandenen Außenwohnbereiche beim Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von geschlossenen Logien im Nahbereich verstanden werden. Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig.

## 6.0 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Im Jahr 2004 erfolgte im Rahmen der 3. Änderung die Anpassung der für den Bebauungsplan Nr. 61 geltenden örtlichen Bauvorschriften. Die 3. Änderung verfolgte das Ziel die vormals strikten Regelungen für Werbeanlagen zu lockern. Werbeanlagen sind nunmehr nur an der Stätte der Leistung zulässig, in dem das Gewerbe ausgeübt wird und Werbeanlagen mit wechselnder oder bewegter Beleuchtung sind unzulässig. Durch diese Regelungen ist zwar eine freiere aber dennoch weiterhin geordnete Gestaltung von Werbeanlagen zulässig und die Gemeinde kommt dem städtebaulichen Ziel nach, gemäß § 1 (6) Nr. 5 BauGB die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes zu berücksichtigen. Da mit dem vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 ein direkt an der Raiffeisenstraße gelegener Teilbereich des Bebauungsplanes Nr. 61 überplant wird, werden diese örtlichen Bauvorschriften gem. § 84 (3) Nr. 2 NBauO in den Bebauungsplan Nr. 20 übernommen.

## 7.0 DURCHFÜHRUNGSVERTRAG

Gemäß § 12 BauGB kann die Gemeinde durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen, wenn der Vorhabenträger auf der Grundlage eines mit der Gemeinde abgestimmten Plans zur Durchführung der Vorhaben und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) bereit und in der Lage ist und sich zur Durchführung innerhalb einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten ganz oder teilweise vor dem Beschluss nach § 10 Absatz 1 BauGB verpflichtet (Durchführungsvertrag). Der Durchführungsvertrag muss vor dem Satzungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan abgeschlossen werden.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan, der Vorhaben- und Erschließungsplan und der Durchführungsvertrag sind vier zusammengehörige und aufeinander aufbauende sowie verbindliche Elemente. Die Inhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ermögli-

chen das im Erschließungsplan dargestellte und in der Vorhabensbeschreibung beschriebene Vorhaben. Er lässt darüber hinaus aber auch einen Entwicklungsspielraum für zukünftige Änderungen zu. Der Vorhaben- und Erschließungsplan werden verbindlicher Bestandteil des Durchführungsvertrages. Im Durchführungsvertrag werden daher, wie im Kapitel 5.1 erläutert, u.a. die zulässigen Nutzungen genau aufgeführt. Bei wesentlichen Änderungen der geplanten Nutzungen im Rahmen der Zulässigkeiten des Bebauungsplanes ist somit eine Änderung des Durchführungsvertrages notwendig.

Auch die Fassadengestaltung sowie die Anlage des Gründachs kann Teil eines Durchführungsvertrages sein. Auf die Aufnahme von örtlichen Bauvorschriften wird im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes daher verzichtet.

## 8.0 VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

- **Verkehrserschließung**
  Die Anbindung des Plangebietes an das örtliche Verkehrsnetz erfolgt über die Straße Raiffeisenstraße und die Finkenstraße.

- **ÖPNV**
  Das Plangebiet befindet sich im Einzugsbereich der Bushaltestelle Raiffeisenstraße, die von den Linien 340, 341, 342, 343 sowie 344 angefahren wird. In 450 m Entfernung liegt zudem der Bahnhof Rastede, der von den Regionalbahnlinien RE 18 und RE 19 angefahren wird.

- **Gas- und Stromversorgung**
  Die Gas- und Stromversorgung erfolgt über den Anschluss an die Versorgungsnetze der EWE Netz GmbH. Zudem wird eine Solaranlage auf dem Dach des Neubaus installiert.

- **Schmutz- und Abwasserentsorgung**
  Die Schmutz- und Abwasserentsorgung innerhalb des Plangebietes wird über den Anschluss an das vorhandene und noch zu erweiternde Kanalnetz gesichert.

- **Wasserversorgung**
  Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser wird durch den Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband (OOWV) gesichert.

- **Abfallbeseitigung**
  Die Abfallentsorgung erfolgt durch den Landkreis Ammerland.

- **Oberflächenentwässerung**
  Die Oberflächenentwässerung des zusätzlichen Oberflächenwassers wird über die Rückhaltung und Versickerung durch eine Rigole sichergestellt. Zusätzlich ist die Anlage eines Gründaches vorgesehen.

- **Fernmeldetechnische Versorgung**
  Die fernmeldetechnische Versorgung des Bebauungsplangebietes erfolgt lt. Sicherstellungsauftrag gem. § 77 i Abs. 7 Telekommunikationsgesetz (TKG) über die verschiedenen Telekommunikationsanbieter.

- **Sonderabfälle**
  Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

- **Brandschutz**
  Die Löschwasserversorgung innerhalb des Plangebietes wird gemäß den entsprechenden Anforderungen sichergestellt.

## 9.0 VERFAHRENSGRUNDLAGEN / -VERMERKE

### 9.1 Rechtsgrundlagen

Dem Bebauungsplan liegen zugrunde (in der jeweils aktuellen Fassung):

- BauGB (Baugesetzbuch),
- BauNVO (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke: Baunutzungsverordnung),
- PlanzV (Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes: Planzeichenverordnung),
- NBauO (Niedersächsische Bauordnung),
- NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz),
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz),
- NKomVG (Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz).

### 9.2 Planverfasser

Die Ausarbeitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erfolgte im Auftrag der Gemeinde Rastede vom Planungsbüro:

Diekmann • Mosebach & Partner

**Regionalplanung**
**Stadt- und Landschaftsplanung**
**Entwicklungs- und Projektmanagement**

*Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede*
*Telefon (0 44 02) 9116-30*
*Telefax (0 44 02) 9116-40*
*www.diekmann-mosebach.de*
*mail: info@diekmann-mosebach.de*

JAN-GERD GRAFE : ARCHITEKTUR

Jan-Gerd Grafe : ARCHITEKTUR : 26215 Wiefelstede

Jan-Christoph Egerer
Alter Kirchweg 2

26215 Wiefelstede-Bokel

Wiefelstede, den 25.08.2021

**Bauvorhaben:** **Anbau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter**
**Bauort:** Raiffeisenstraße 32, 26180 Rastede
**Bauherr:** Jan-Christoph Egerer, Alter Kirchweg 2, 26215 Wiefelstede-Bokel

**Hier:** **Vorhabenbeschreibung**

## Zum Grundstück:

Zur Zeit ist der hintere Bereich des Grundstücks mit Nebengebäuden bebaut. Das auf der Grenze stehende und an das Nachbargebäude angebaute Nebengebäude, das zum Teil auch auf dem Nachbargrundstück (Flurstück 228/3) steht, wird zurückgebaut. Durch die schmale Grundstückssituation ist eine Grenzbebauung vorgesehen zum Grundstück von Herrn Wehring (ehemalige Alte Molkerei).
Der neue Anbau mit 11 kleinen Wohnungen wird direkt wieder an das Nachbargebäude gebaut. Hierzu wird es eine entsprechende und auch gegenseitige Baulast geben.
Herr Egerer übernimmt hierfür im Tausch vom Nachbarn das Flurstück 228/3 und gibt in gleicher Größe den hinteren Teil seines Grundstücks an den Nachbarn (Raiffeisenstraße 30) ab.

## Zum Gebäude:

Im vorderen Bestandsgebäude sind im Obergeschoss 3 Wohneinheiten vorhanden.
Das Erdgeschoss wird gewerblich genutzt.
Der neue Anbau ist ein 2-geschossiges Flachdachgebäude mit einer Gebäudehöhe von ca. 9,09 m. Im Erdgeschoss befinden sich die notwendigen Kfz-Stellplätze.
Oberhalb davon im 1. und 2. Obergeschoss die kleinen Wohnungen.
Die Außenschale des zweischaligen Außenmauerwerks wird mit hellgrauen Klinkern gemauert. Das zurückgesetzte Treppenhaus (durchgehende Verglasung) wird mit einem dunkleren Verblendstein optisch zurückgenommen.
Die Beheizung des Anbaus erfolgt über eine Luftwärmepumpenanlage. Das begrünte Flachdach wird obenseitig mit einer Photovoltaikanlage belegt.
Um die Lärmimissionen zur nahen Bundesbahn zu reduzieren, erhalten die Fenster- und Türöffnungen entsprechende Lärmschutzausstattungen.

Die 11 kleinen Mitarbeiterwohnungen werden über ein Treppenhaus mit einer Aufzugsanlage erschlossen und sind somit auch barrierefrei erreichbar. Einer dieser Wohneinheiten wird zusätzlich rollstuhlgerecht ausgestattet.

**Zu den Kfz-Stellplätzen:**

Um junge Mitarbeiter und Auszubildende für seine Firma zu gewinnen und zu binden, bietet Herr Egerer ihnen mit diesem Anbau 11 überwiegend kleine Wohnungen an.

Für die künftigen Bewohner besteht keine Notwendigkeit ein eigenes Auto zu benutzen. Öffentliche Verkehrsmittel (Bus und Bahn) sind in unmittelbarer Nachbarschaft. Darüberhinaus wird Herr Egerer ein Carsharing mit Elektroautos anbieten und dafür 2 Elektroautos mit Ladestationen zur Verfügung stellen. Der Arbeitsweg zur Bäckerei ist außerdem auch leicht mit dem Fahrrad zu erreichen, die ebenfalls zur Verfügung gestellt werden. Ein Vorhalten von PKW-Stellplätzen für jede Wohnung ist somit nicht notwendig.

Im Erdgeschoss des Bestandsgebäudes, nahe des neuen Treppenhauses wird ein Raum vorgehalten für Fahrräder, sowie für Mülltonnen. Weitere Fahrradstellplätze sind vor dem neuen Treppenhaus vorgesehen, sowie vor dem Eingang der Gewerbeeinheit an der Raiffeisenstraße.

Auf dem Grundstück werden nach Fertigstellung des Anbaus ingesamt 27 PKW-Stellplätze zur Verfügung gestellt.

Notwendige Kfz- Einstellplätze:

| | | |
|---|---|---|
| **Bestand:** | | |
| Wohnungen: | 3 x 1,5 | = 4,5 |
| Spielhalle: | Siehe B 1344/2010 | = 5,0 |
| Friseur: | Siehe B 1511/2019 | = 2,0 |
| Gewerbe: | 1 Einstellplatz /35 m2 Nutzfläche (100 m2) Mind. 2 | = 3,0 |
| **Summe Bestand:** | | **= 14,5** |
| | | |
| **Neubau 11 Wohneinheiten:** | | |
| 1 Zimmer-Wohnung | 8 x 1,0 Einstellpl. | = 8,0 |
| 2 Zimmer-Wohnung | 3 x 1,5 Einstellpl. | = 4,5 |
| **Summe Neubau:** | | **= 12,5** |
| **Gesamt:** | | **= 27 Einstellplätze** |

Jan-Gerd Grafe : ARCHITEKTUR Dipl.-Ing. Architekt, August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede
Telefon 04402 - 96850 : Telefax 04402 - 968596 : e-mail: info@grafe-architektur.de : Ust-IdNr. DE190247034
Raiffeisenbank Oldenburg eG
BIC GENODEF1OL 2
IBAN DE84 2806 0228 0101 9848 05
Norddeutsche Landesbank
BIC BRLADE22XXX
IBAN DE03 2905 0000 3006 5630 01

**Zur Oberflächenentwässerung**:

Die Oberflächenentwässerung erfolgt über ein Regenrückhaltesystem (Rigole) unterhalb der Stellplatzflächen. Die notwendige Dimensionierung wird im weiteren Planungs- und Genehmigungprozess konkretisiert.

Aufgestellt: Wiefelstede, den 25.08.2021

Jan-Gerd Grafe

Jan-Gerd Grafe : ARCHITEKTUR Dipl.-Ing. Architekt, August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede
Telefon 04402 - 96850 : Telefax 04402 - 968596 : e-mail: info@grafe-architektur.de : Ust-IdNr. DE190247034
Raiffeisenbank Oldenburg eG
BIC GENODEF1OL 2
IBAN DE84 2806 0228 0101 9848 05
Norddeutsche Landesbank
BIC BRLADE22XXX
IBAN DE03 2905 0000 3006 5630 01

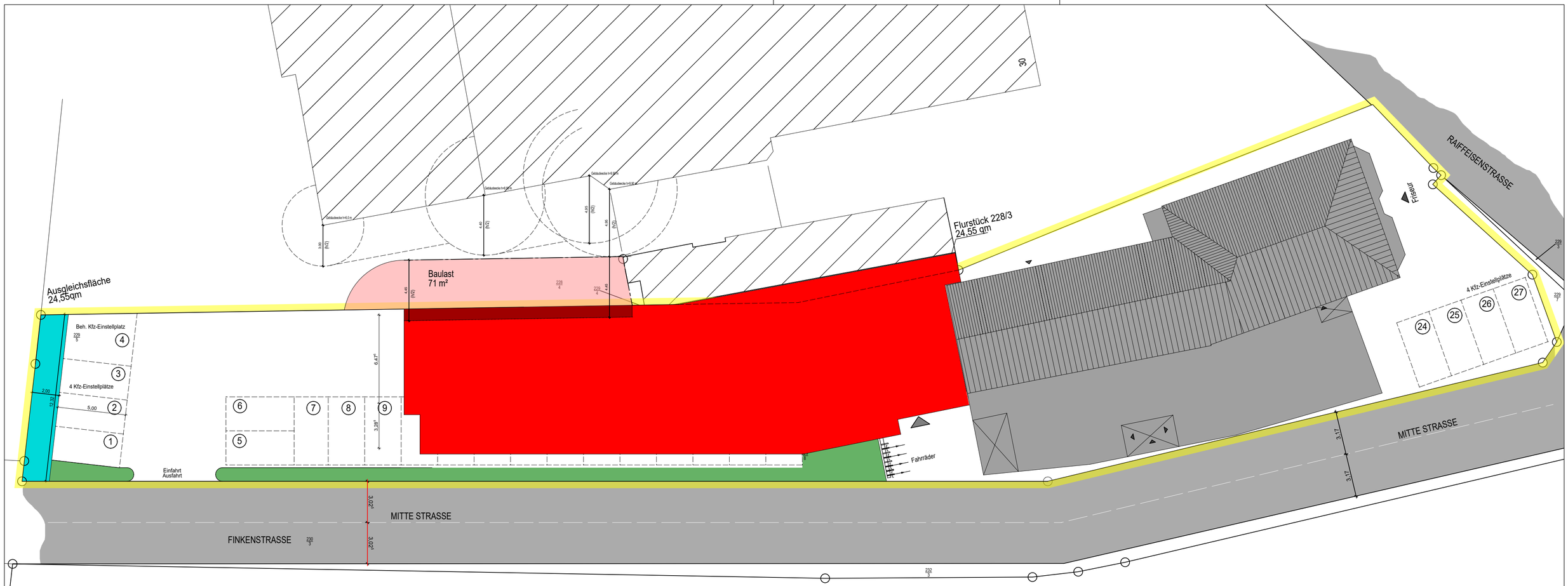
## Notwendige Kfz- Einstellplätze/ Raiffeisenstr. 32, Rastede

**Bestand:**

| | | |
|---|---|---|
| Wohnungen: | 3 x 1,5 | = 4,50 |
| Spielhalle: | Siehe B 1344/2010 | = 5 |
| Friseur: | Siehe B 1511/2019 | = 2 |
| Gewerbe: | 1 Einstellplatz /35 m2 Nutzfläche (100 m2) Mind. 2 | = 3 |
| **Summe Bestand:** | | **= 14,5** |

**Neubau 11 Wohneinheiten:**

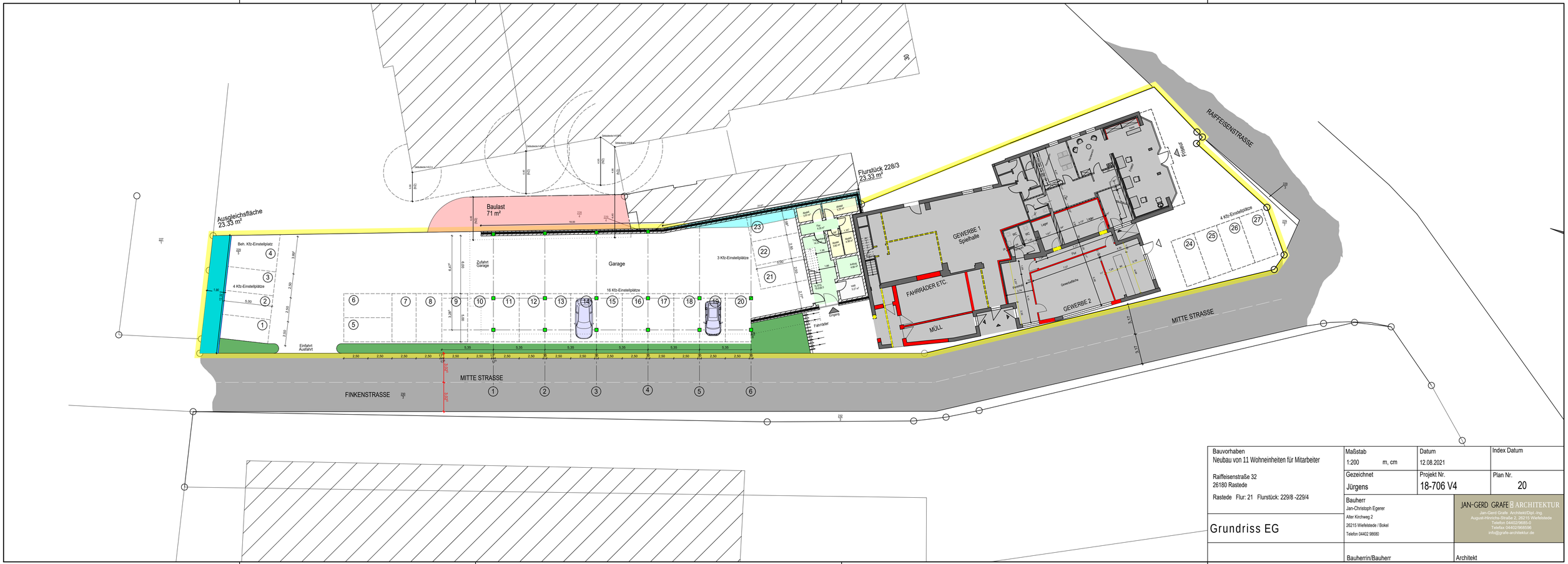
| | | |
|---|---|---|
| 1 Zimmer-Wohnung | 8 x 1Einstellpl. | = 8 |
| 2 Zimmer-Wohnung | 3 x 1,5 Einstellpl. | = 4,5 |
| **Summe Neubau:** | | **= 12,5** |
| **Gesamt:** | | **= 27 Einstellplätze** |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Bauvorhaben<br>Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br><br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br><br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | Maßstab<br>1:200 m, cm | Datum<br>15.04.2021 | Index Datum |
| | Gezeichnet<br>de Haan | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>10 |
| Entwurf | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 96680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/9685-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| **Dachaufsicht** | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |

H/B = 297 / 420 (0.12m²)

Allplan 2020



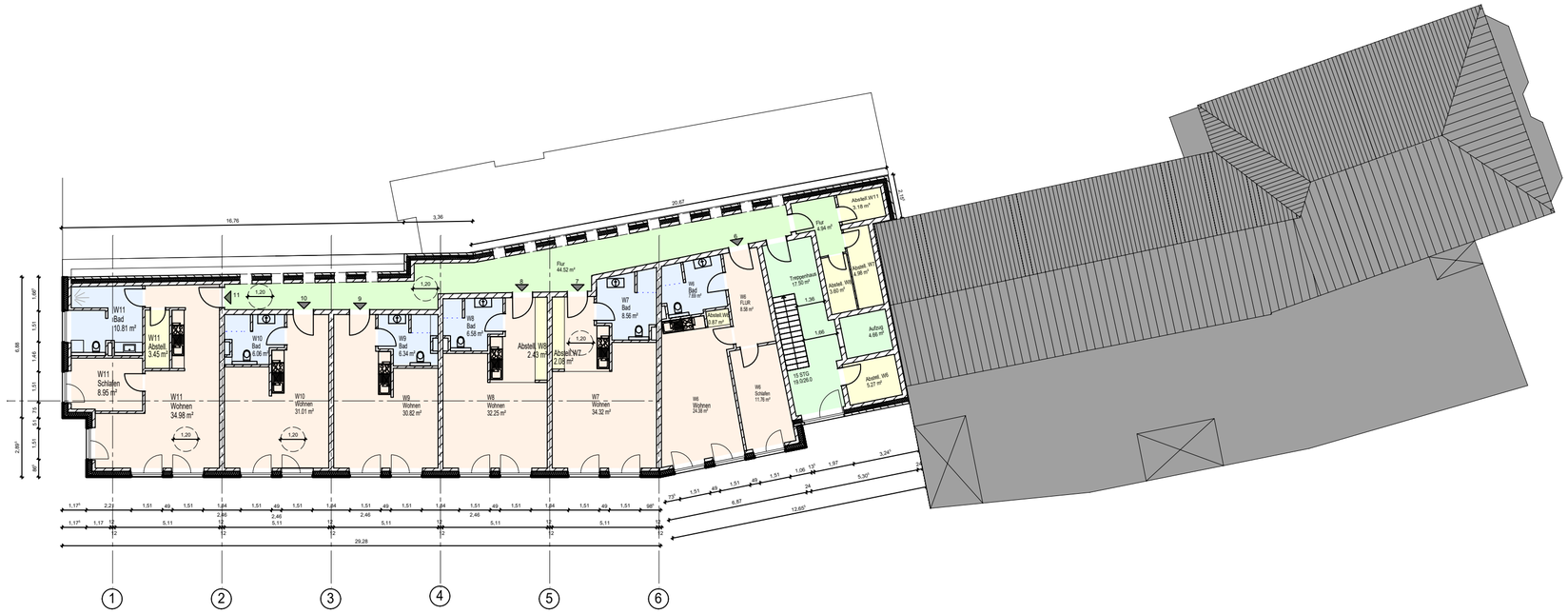

| Bauvorhaben | Maßstab | Datum | Index Datum |
|---|---|---|---|
| Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | 1:200 m, cm | 12.08.2021 | |
| | Gezeichnet<br>Jürgens | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>20 |
| Grundriss EG | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 98680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/968596-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |

H/B = 300 / 835 (0.25m²)

Allplan 2020

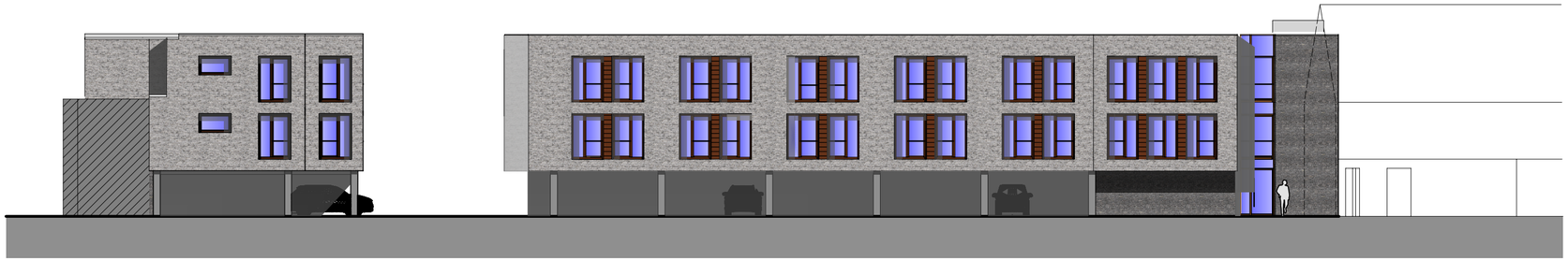
Obergeschoss

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bauvorhaben<br>Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br><br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br><br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | Maßstab<br>1:200 m, cm | Datum<br>12.08.2021 | Index Datum |
| | Gezeichnet<br>Jürgens | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>21 |
| Grundriss OG | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 98680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/9685-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |



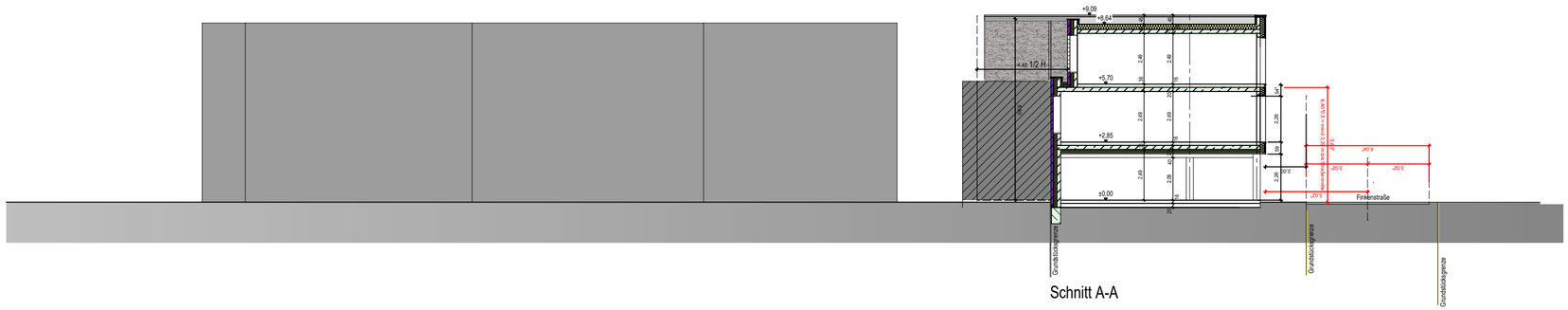

Dachgeschoss

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bauvorhaben<br>Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br><br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | Maßstab<br>1:200 m, cm | Datum<br>12.08.2021 | Index Datum |
| | Gezeichnet<br>Jürgens | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>22 |
| Grundriss DG | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 98680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/9685-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |

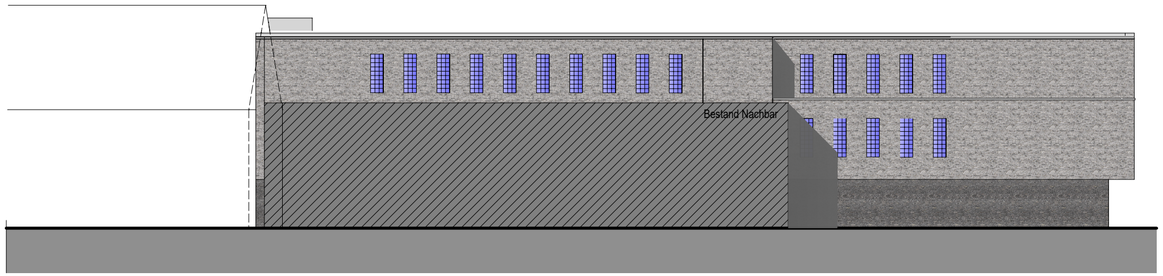


Ansicht Norden

Ansicht Westen




Schnitt A-A




Ansicht Osten

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bauvorhaben<br>Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br><br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br><br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | Maßstab<br>1:200 m, cm | Datum<br>12.08.2021 | Index Datum |
| | Gezeichnet<br>Jürgens | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>23 |
| Ansichten, Schnitte | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 98680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/9685-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |

JAN-GERD GRAFE : ARCHITEKTUR

Jan-Gerd Grafe : ARCHITEKTUR : 26215 Wiefelstede

Jan-Christoph Egerer
Alter Kirchweg 2

26215 Wiefelstede-Bokel

Wiefelstede, den 25.08.2021

**Bauvorhaben:** **Anbau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter**
**Bauort:** Raiffeisenstraße 32, 26180 Rastede
**Bauherr:** Jan-Christoph Egerer, Alter Kirchweg 2, 26215 Wiefelstede-Bokel

**Hier:** **Vorhabenbeschreibung**

## Zum Grundstück:

Zur Zeit ist der hintere Bereich des Grundstücks mit Nebengebäuden bebaut. Das auf der Grenze stehende und an das Nachbargebäude angebaute Nebengebäude, das zum Teil auch auf dem Nachbargrundstück (Flurstück 228/3) steht, wird zurückgebaut. Durch die schmale Grundstückssituation ist eine Grenzbebauung vorgesehen zum Grundstück von Herrn Wehring (ehemalige Alte Molkerei).
Der neue Anbau mit 11 kleinen Wohnungen wird direkt wieder an das Nachbargebäude gebaut. Hierzu wird es eine entsprechende und auch gegenseitige Baulast geben.
Herr Egerer übernimmt hierfür im Tausch vom Nachbarn das Flurstück 228/3 und gibt in gleicher Größe den hinteren Teil seines Grundstücks an den Nachbarn (Raiffeisenstraße 30) ab.

## Zum Gebäude:

Im vorderen Bestandsgebäude sind im Obergeschoss 3 Wohneinheiten vorhanden.
Das Erdgeschoss wird gewerblich genutzt.
Der neue Anbau ist ein 2-geschossiges Flachdachgebäude mit einer Gebäudehöhe von ca. 9,09 m. Im Erdgeschoss befinden sich die notwendigen Kfz-Stellplätze.
Oberhalb davon im 1. und 2. Obergeschoss die kleinen Wohnungen.
Die Außenschale des zweischaligen Außenmauerwerks wird mit hellgrauen Klinkern gemauert. Das zurückgesetzte Treppenhaus (durchgehende Verglasung) wird mit einem dunkleren Verblendstein optisch zurückgenommen.
Die Beheizung des Anbaus erfolgt über eine Luftwärmepumpenanlage. Das begrünte Flachdach wird obenseitig mit einer Photovoltaikanlage belegt.
Um die Lärmimissionen zur nahen Bundesbahn zu reduzieren, erhalten die Fenster- und Türöffnungen entsprechende Lärmschutzausstattungen.

Die 11 kleinen Mitarbeiterwohnungen werden über ein Treppenhaus mit einer Aufzugsanlage erschlossen und sind somit auch barrierefrei erreichbar. Einer dieser Wohneinheiten wird zusätzlich rollstuhlgerecht ausgestattet.

**Zu den Kfz-Stellplätzen:**

Um junge Mitarbeiter und Auszubildende für seine Firma zu gewinnen und zu binden, bietet Herr Egerer ihnen mit diesem Anbau 11 überwiegend kleine Wohnungen an.

Für die künftigen Bewohner besteht keine Notwendigkeit ein eigenes Auto zu benutzen. Öffentliche Verkehrsmittel (Bus und Bahn) sind in unmittelbarer Nachbarschaft. Darüberhinaus wird Herr Egerer ein Carsharing mit Elektroautos anbieten und dafür 2 Elektroautos mit Ladestationen zur Verfügung stellen. Der Arbeitsweg zur Bäckerei ist außerdem auch leicht mit dem Fahrrad zu erreichen, die ebenfalls zur Verfügung gestellt werden. Ein Vorhalten von PKW-Stellplätzen für jede Wohnung ist somit nicht notwendig.

Im Erdgeschoss des Bestandsgebäudes, nahe des neuen Treppenhauses wird ein Raum vorgehalten für Fahrräder, sowie für Mülltonnen. Weitere Fahrradstellplätze sind vor dem neuen Treppenhaus vorgesehen, sowie vor dem Eingang der Gewerbeeinheit an der Raiffeisenstraße.

Auf dem Grundstück werden nach Fertigstellung des Anbaus ingesamt 27 PKW-Stellplätze zur Verfügung gestellt.

Notwendige Kfz- Einstellplätze:

| | | |
|---|---|---|
| **Bestand:** | | |
| Wohnungen: | 3 x 1,5 | = 4,5 |
| Spielhalle: | Siehe B 1344/2010 | = 5,0 |
| Friseur: | Siehe B 1511/2019 | = 2,0 |
| Gewerbe: | 1 Einstellplatz /35 m2 Nutzfläche (100 m2) Mind. 2 | = 3,0 |
| **Summe Bestand:** | | **= 14,5** |
| | | |
| **Neubau 11 Wohneinheiten:** | | |
| 1 Zimmer-Wohnung | 8 x 1,0 Einstellpl. | = 8,0 |
| 2 Zimmer-Wohnung | 3 x 1,5 Einstellpl. | = 4,5 |
| **Summe Neubau:** | | **= 12,5** |
| **Gesamt:** | | **= 27 Einstellplätze** |

Jan-Gerd Grafe : ARCHITEKTUR Dipl.-Ing. Architekt, August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede
Telefon 04402 - 96850 : Telefax 04402 - 968596 : e-mail: info@grafe-architektur.de : Ust-IdNr. DE190247034
Raiffeisenbank Oldenburg eG
BIC GENODEF1OL 2
IBAN DE84 2806 0228 0101 9848 05
Norddeutsche Landesbank
BIC BRLADE22XXX
IBAN DE03 2905 0000 3006 5630 01

**Zur Oberflächenentwässerung**:

Die Oberflächenentwässerung erfolgt über ein Regenrückhaltesystem (Rigole) unterhalb der Stellplatzflächen. Die notwendige Dimensionierung wird im weiteren Planungs- und Genehmigungprozess konkretisiert.

Aufgestellt: Wiefelstede, den 25.08.2021

Jan-Gerd Grafe

Jan-Gerd Grafe : ARCHITEKTUR Dipl.-Ing. Architekt, August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede
Telefon 04402 - 96850 : Telefax 04402 - 968596 : e-mail: info@grafe-architektur.de : Ust-IdNr. DE190247034
Raiffeisenbank Oldenburg eG
BIC GENODEF1OL 2
IBAN DE84 2806 0228 0101 9848 05
Norddeutsche Landesbank
BIC BRLADE22XXX
IBAN DE03 2905 0000 3006 5630 01

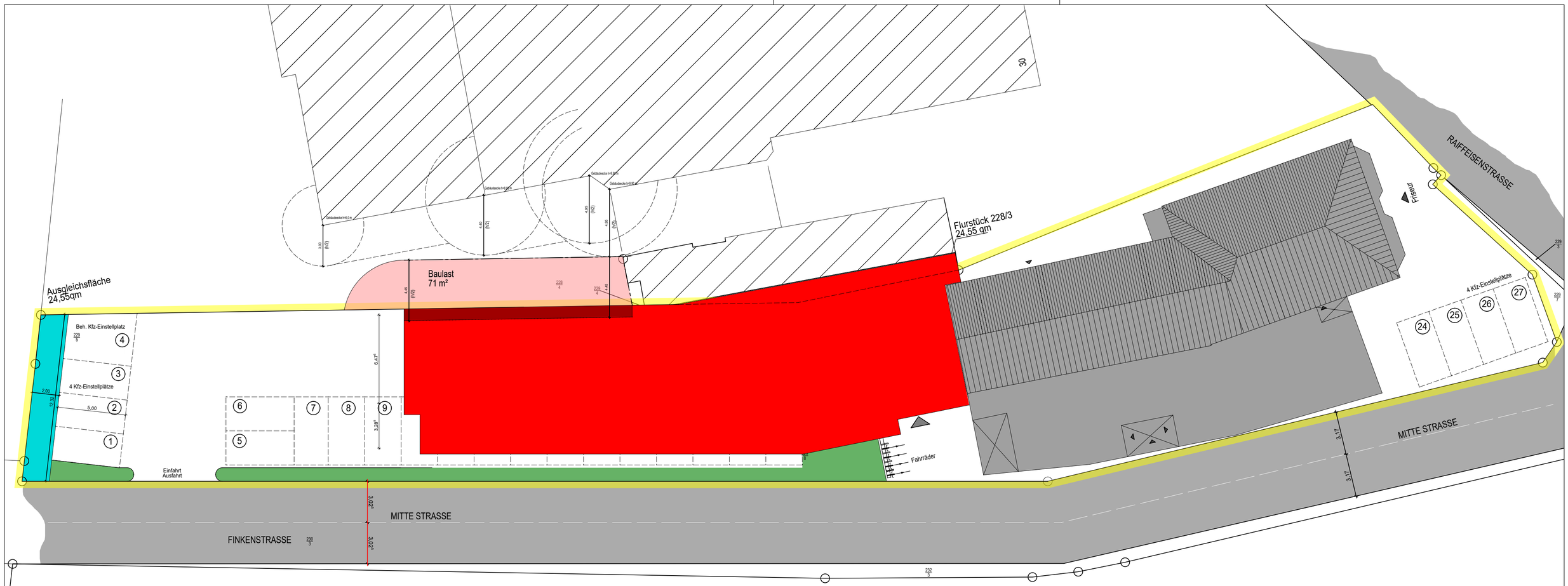
## Notwendige Kfz- Einstellplätze/ Raiffeisenstr. 32, Rastede

**Bestand:**

| | | |
|---|---|---|
| Wohnungen: | 3 x 1,5 | = 4,50 |
| Spielhalle: | Siehe B 1344/2010 | = 5 |
| Friseur: | Siehe B 1511/2019 | = 2 |
| Gewerbe: | 1 Einstellplatz /35 m2 Nutzfläche (100 m2) Mind. 2 | = 3 |
| **Summe Bestand:** | | **= 14,5** |

**Neubau 11 Wohneinheiten:**

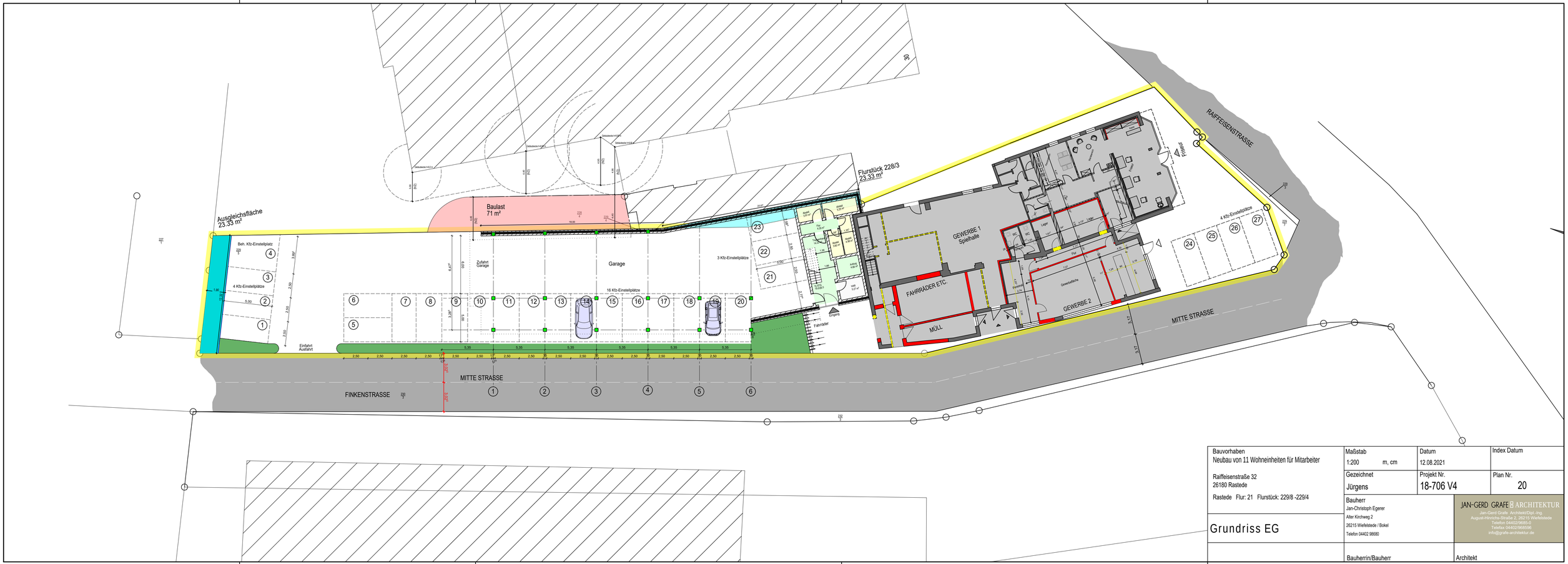
| | | |
|---|---|---|
| 1 Zimmer-Wohnung | 8 x 1Einstellpl. | = 8 |
| 2 Zimmer-Wohnung | 3 x 1,5 Einstellpl. | = 4,5 |
| **Summe Neubau:** | | **= 12,5** |
| **Gesamt:** | | **= 27 Einstellplätze** |




| | | | |
|---|---|---|---|
| Bauvorhaben<br>Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br><br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br><br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | Maßstab<br>1:200 m, cm | Datum<br>15.04.2021 | Index Datum |
| | Gezeichnet<br>de Haan | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>10 |
| Entwurf | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 96680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/9685-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| **Dachaufsicht** | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |

H/B = 297 / 420 (0.12m²)

Allplan 2020



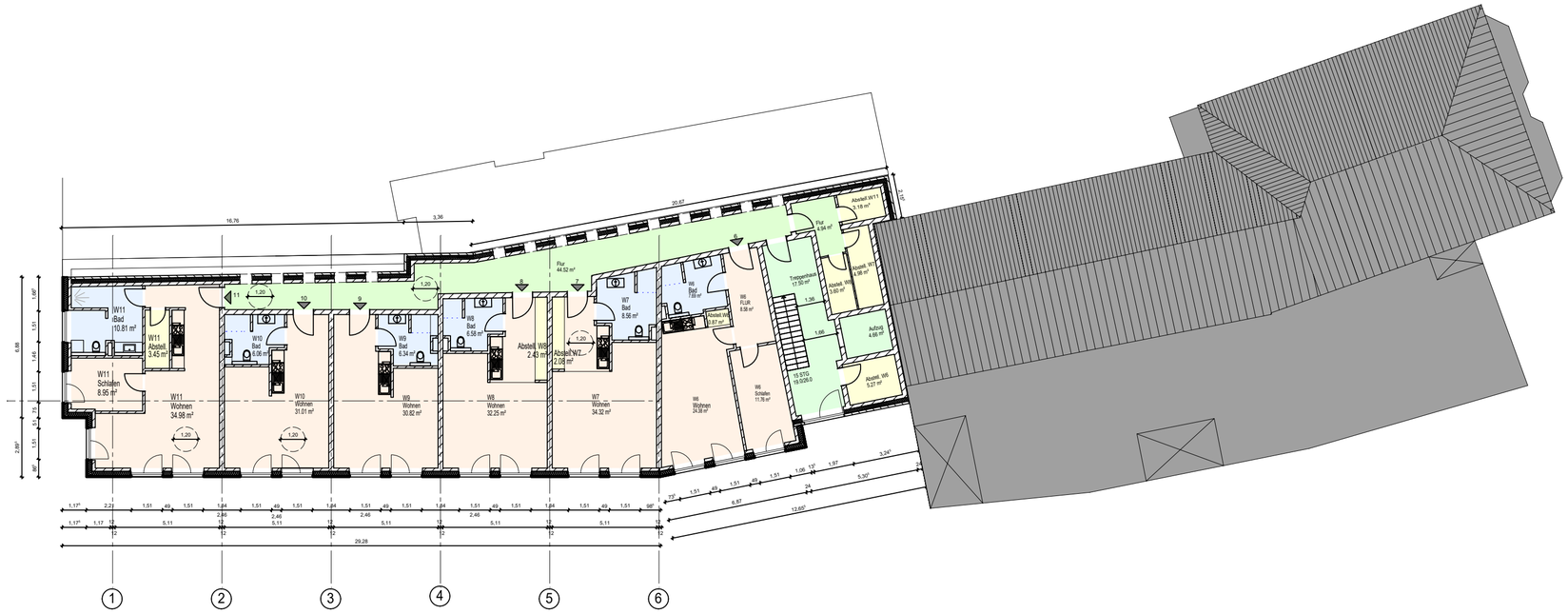

| Bauvorhaben | Maßstab | Datum | Index Datum |
|---|---|---|---|
| Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | 1:200 m, cm | 12.08.2021 | |
| | Gezeichnet<br>Jürgens | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>20 |
| Grundriss EG | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 98680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/968596-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |

H/B = 300 / 835 (0.25m²)

Allplan 2020

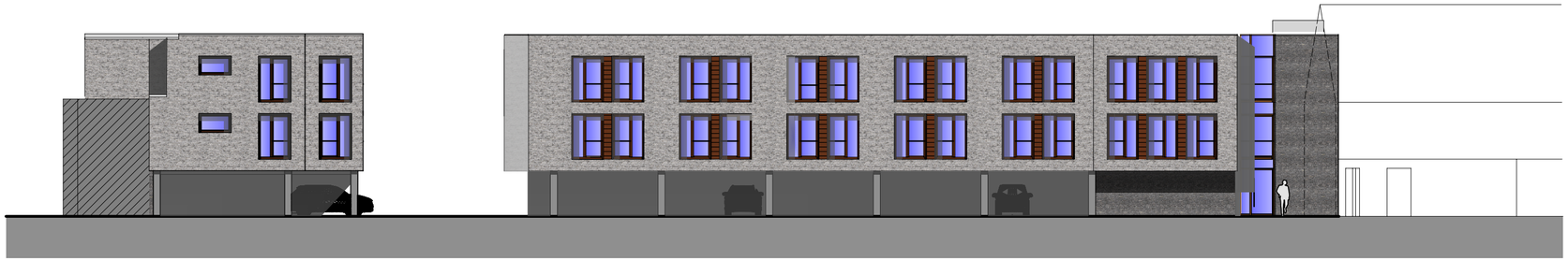
Obergeschoss

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bauvorhaben<br>Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br><br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br><br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | Maßstab<br>1:200 m, cm | Datum<br>12.08.2021 | Index Datum |
| | Gezeichnet<br>Jürgens | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>21 |
| Grundriss OG | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 98680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/9685-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |



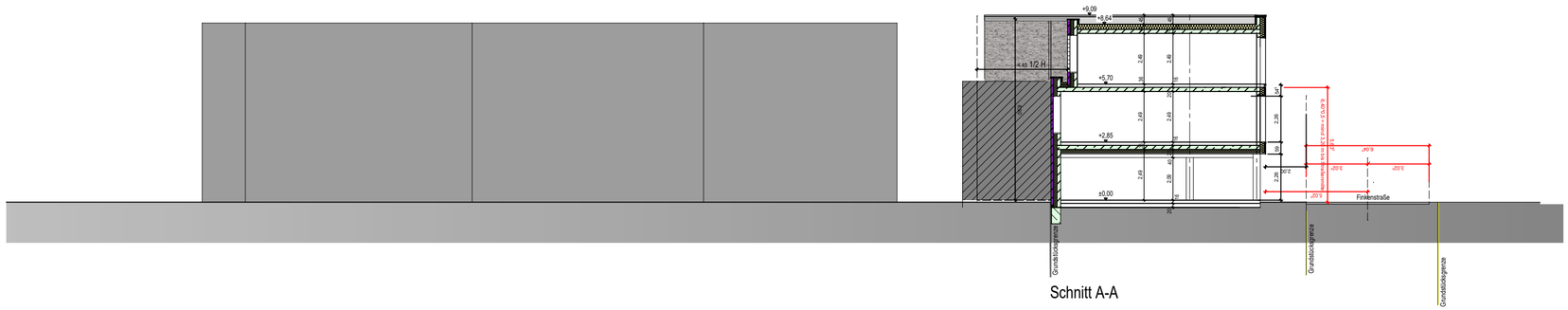

Dachgeschoss

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bauvorhaben<br>Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br><br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | Maßstab<br>1:200 m, cm | Datum<br>12.08.2021 | Index Datum |
| | Gezeichnet<br>Jürgens | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>22 |
| Grundriss DG | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 98680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/9685-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |

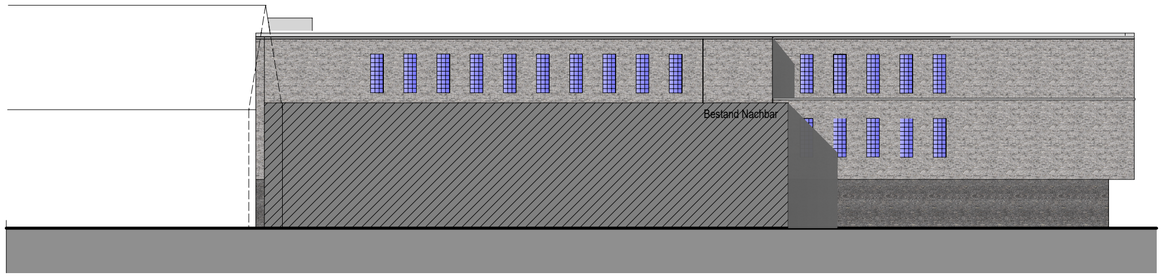


Ansicht Norden

Ansicht Westen




Schnitt A-A

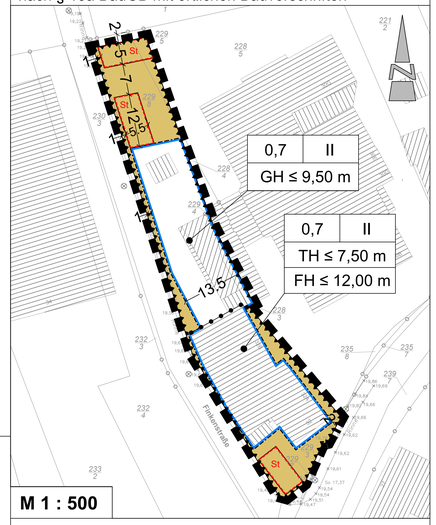



Ansicht Osten

| | | | |
|---|---|---|---|
| Bauvorhaben<br>Neubau von 11 Wohneinheiten für Mitarbeiter<br><br>Raiffeisenstraße 32<br>26180 Rastede<br><br>Rastede Flur: 21 Flurstück: 229/8 -229/4 | Maßstab<br>1:200 m, cm | Datum<br>12.08.2021 | Index Datum |
| | Gezeichnet<br>Jürgens | Projekt Nr.<br>18-706 V4 | Plan Nr.<br>23 |
| Ansichten, Schnitte | Bauherr<br>Jan-Christoph Egerer<br>Alter Kirchweg 2<br>26215 Wiefelstede / Bokel<br>Telefon 04402 98680 | JAN-GERD GRAFE ARCHITEKTUR<br>Jan-Gerd Grafe Architekt/Dipl.-Ing.<br>August-Hinrichs-Straße 2, 26215 Wiefelstede<br>Telefon 04402/9685-0<br>Telefax 04402/968596<br>info@grafe-architektur.de | |
| | Bauherrin/Bauherr | Architekt | |

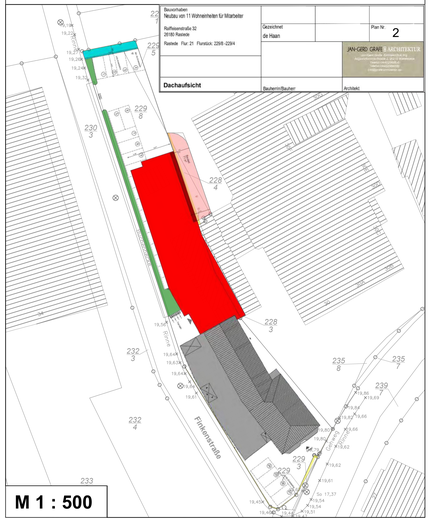
# Gemeinde Rastede

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20
"Raiffeisenstraße/ Finkenstraße"
nach § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften




M 1 : 500

Erschließungsplan




M 1 : 500

## TEXTLICHE FESTSETZUNGEN

1. Innerhalb des Geltungsbereiches sind die folgenden Nutzungen zulässig:
   - Wohngebäude,
   - Geschäfts- und Bürogebäude,
   - Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften,
   - sonstige Gewerbebetriebe, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören,
   - Stellplätze, Garagen und untergeordnete Nebenanlagen für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf.

2. Innerhalb des Plangebietes gelten für bauliche Anlagen folgende Höhenbezugspunkte (gem. § 18 (1) BauNVO):

   Oberer Bezugspunkt:
   Traufhöhe (TH): Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut
   Gebäudehöhe (GH): Obere Dachkante
   Firsthöhe (FH): Obere Firstkante

   Unterer Bezugspunkt: Straßenoberkante (Fahrbahnmitte) der nächsten Erschließungsstraße (Raiffeisenstraße, Finkenstraße), gemessen in der Fahrbahnmitte senkrecht zur Mitte der straßenzugewandten Gebäudefront.

   Von der Höhenbegrenzung ausgenommen sind untergeordnete, technisch bedingte Bauteile (z.B. Schornsteine, Abluftkamine o.ä.) gemäß § 16 (6) BauNVO. Die festgesetzte Gebäudehöhe (GH) darf durch aufgeständerte Solar-Module um bis zu 1,00 m überschritten werden.

3. Innerhalb des Geltungsbereiches darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 (4) Satz 1 BauNVO genannten Anlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,97 überschritten werden (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 19 (4) Satz 3 BauNVO).

4. Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB an den gekennzeichneten Fassaden im Plangebiet auf Basis der festgesetzten Lärmpegelbereiche für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109-1 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

   Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R'w,ges der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in den Anlagen 1 bis 3 gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

   Lärmpegelbereich III: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 65
   Lärmpegelbereich IV: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 70
   Lärmpegelbereich V: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 75
   Lärmpegelbereich VI: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 80

   Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

5. Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden, schallgedämpfte, ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.

6. Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB die vorhandenen Außenwohnbereiche beim Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von geschlossenen Logien im Nahbereich verstanden werden. Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig.

7. Die ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung innerhalb des Plangebietes ist durch die Anlage unterirdischer Rigolen sicherzustellen. Ausnahmeweise können mit Zustimmung der Gemeinde andere technische Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung eingesetzt werden. (§ 9 (1) Nr. 14 BauGB)

8. Im Geltungsbereich sind gemäß § 12 (3a) BauGB in Verbindung mit § 9 (2) BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Weitere im Plangebiet zulässige Nutzungen setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus.

## HINWEISE / NACHRICHTLICHE ÜBERNAHMEN

1. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- und frühgeschichtliche sowie mittelalterliche und frühneuzeitliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes meldepflichtig und müssen der zuständigen unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises Ammerland oder dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege- Abteilung Archäologie- Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, unverzüglich gemeldet werden. Meldepflicht ist der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des Nieders. Denkmalschutzgesetzes bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeiten gestattet.

2. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ammerland zu benachrichtigen.

3. Sollten bei Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend der zuständigen Polizeidienststelle, dem Ordnungsamt oder dem Kampfmittelbeseitigungsdienst zu melden.

4. Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" überlagert in Teilbereichen den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 61 "Ortskern Rastede, Teilbereich Raiffeisenstraße" sowie dessen 3. Änderung. Die bisher für den vorliegenden Geltungsbereich geltenden Festsetzungen werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" außer Kraft gesetzt.

5. Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraumes vom 1. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist sie unzulässig in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitte, aus den Stock gesetzt oder beseitigt werden. Sie ist in diesen Zeiträumen jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.

6. Die oben aufgeführten DIN-Vorschriften sind beim Bauamt der Gemeinde Rastede einzusehen.

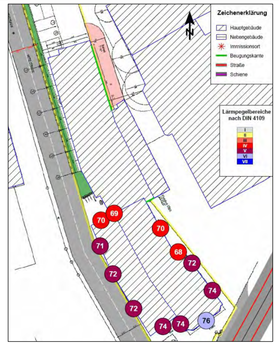
7. Es ist das Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 9 des Gesetzes vom 10. September 2021 (BGBl. I S. 4147), anzuwenden.

8. Es ist die Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I, S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802), anzuwenden.

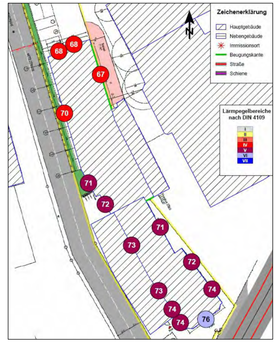
9. Es gilt die Planzeichenverordnung (PlanZV) 1990, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).

10. Es ist die Niedersächsische Bauordnung (NBauO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.04.2012 (Nds. GVBl. S. 46), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 10.11.2020 (Nds. GVBl. S. 384), anzuwenden.

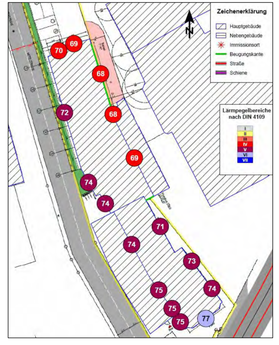
## Anlage 1: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, relative Höhe 3 m (EG)




## Anlage 2: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, relative Höhe 5,8 m (1. OG)




## Anlage 3: Lärmpegelbereiche nach DIN 4109, relative Höhe 8,6 m (2. OG)




## VORHABENBESCHREIBUNG

Bauvorhaben: Anbau von 11 Wohneinheiten für MitarbeiterInnen und Auszubildende der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH
Bauort: Raiffeisenstraße 32, 26180 Rastede
Stand: 25.08.2021

**Zum Grundstück:**
Zur Zeit ist der hintere Bereich des Grundstücks mit Nebengebäuden bebaut. Das auf der Grenze stehende und an das Nachbargebäude angebaute Nebengebäude, das zum Teil auch auf dem Nachbargrundstück (Flurstück 228/3, Flur 21) steht, wird zurückgebaut. Durch die schmale Grundstückssituation ist zum Grundstück Raiffeisenstraße Nr. 30 (ehemalige Alte Molkerei) eine Grenzbebauung vorgesehen. Der neue Anbau mit 11 kleinen Wohnungen wird wieder direkt an das Nachbargebäude gebaut. Hierzu wird es eine entsprechende und auch gegenseitige Baulast geben. Der Vorhabenträger übernimmt hierfür im Tausch vom Nachbarn das Flurstück 228/3 der Flur 21 und gibt in gleicher Größe den hinteren Teil seines Grundstücks an den Nachbarn (Raiffeisenstraße 30) ab.

**Zum Gebäude:**
Im vorderen Bestandsgebäude sind im Obergeschoss 3 Wohneinheiten vorhanden. Das Erdgeschoss wird gewerblich genutzt. Der neue Anbau ist ein 2-geschossiges Flachdachgebäude mit einer Gebäudehöhe von ca. 9,09 m. Im ebenerdigen Garagengeschoss befinden sich die notwendigen Kfz-Stellplätze. Oberhalb davon im 1. und 2. Vollgeschoss sind die kleinen Wohnungen. Die Außenschale des zweischaligen Außenmauerwerks wird mit hellgrauen Klinkern gemauert. Das zurückgesetzte Treppenhaus (durchgehende Verglasung) wird mit einem dunkleren Verblendstein optisch zurückgenommen. Die Beheizung des Anbaus erfolgt über eine Luftwärmepumpenanlage. Das begrünte Flachdach wird obenseitig mit einer Photovoltaikanlage belegt. Um die Lärmimissionen zur nahen Bundesbahn zu reduzieren, erhalten die Fenster- und Türöffnungen entsprechende Lärmschutzausstattungen. Die 11 kleinen MitarbeiterInnenwohnungen werden über ein Treppenhaus mit einer Aufzugsanlage erschlossen und sind somit auch barrierefrei erreichbar. Einer dieser Wohneinheiten wird zusätzlich rollstuhlgerecht ausgestattet.

**Zu den Kfz-Stellplätzen:**
Um junge MitarbeiterInnen und Auszubildende für seine Firma zu gewinnen und zu binden, bietet der Vorhabenträger ihnen mit diesem Anbau 11 überwiegend kleine Wohnungen an. Für die künftigen Bewohner/innen besteht keine Notwendigkeit ein eigenes Auto zu benutzen. Öffentliche Verkehrsmittel (Bus und Bahn) sind in unmittelbarer Nachbarschaft. Darüberhinaus wird der Vorhabenträger ein Carsharing mit Elektroautos anbieten und dafür 2 Elektroautos mit Ladestationen zur Verfügung stellen. Der Arbeitsweg zur Bäckerei ist außerdem auch leicht mit dem Fahrrad zu erreichen. Die Fahrräder werden ebenfalls zur Verfügung gestellt. Im Erdgeschoss des Bestandsgebäudes, nahe des neuen Treppenhauses, wird ein Raum für Fahrräder sowie für Mülltonnen vorgehalten. Weitere Fahrradstellplätze sind vor dem neuen Treppenhaus sowie vor dem Eingang der Gewerbeeinheit an der Raiffeisenstraße vorgesehen.

Auf dem Grundstück werden nach Fertigstellung des Anbaus insgesamt 27 PKW-Stellplätze zur Verfügung gestellt.

Notwendige Kfz- Einstellplätze:
*Bestand:*
Wohnungen: 3 x 1,5 = 4,5
Spielhalle: Siehe B 1344/2010 = 5,0
Friseur: Siehe B 1511/2019 = 2,0
Gewerbe: 1 Einstellplatz /35 m² Nutzfläche (100 m²) Mind. 2 = 3,0
Summe Bestand: **14,5**

*Neubau 11 Wohneinheiten:*
1 Zimmer-Wohnung 8 x 1,0 Einstellpl. = 8,0
2 Zimmer-Wohnung 3 x 1,5 Einstellpl. = 4,5
Summe Neubau: = **12,5**
Gesamt: **27 Einstellplätze**

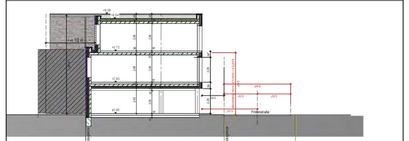
**Zur Oberflächenentwässerung**
Die Oberflächenentwässerung erfolgt über ein Regenrückhaltesystem (Rigole) unterhalb der Stellplatzflächen. Die notwendige Dimensionierung wird im weiteren Planungs- und Genehmigungprozess konkretisiert.

## ANSICHTEN

M 1 : 400

M 1 : 400

## SCHNITT




M 1 : 200

## ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN gem. § 84 (3) NBauO

1. Der Geltungsbereich der örtlichen Bauvorschriften ist identisch mit dem Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße".

2. Werbeanlagen sind nur an der Stätte der Leistung zulässig, in dem das Gewerbe ausgeübt wird. (§ 84 (3) Nr.2 NBauO)

3. Werbeanlagen mit wechselnder oder bewegter Beleuchtung sind unzulässig. (§ 84 (3) Nr.2 NBauO)

Hinweis zu örtlichen Bauvorschriften:
Gem. § 80 (3) NBauO handelt ordnungswirdrig, wer den örtlichen Bauvorschriften zuwider handelt. Ordnungswidrigkeiten können gem. § 80 (5) NBauO mit einer Geldbuße geahndet werden.

## PRÄAMBEL UND AUSFERTIGUNG

Aufgrund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) und des § 58 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 des Niedersächsischen Kommunalverfassungsgesetzes (NKomVG) sowie des § 84 Abs. 3 der Niedersächsischen Bauordnung (NBauO) in den jeweils aktuellen Fassungen hat der Rat der Gemeinde Rastede den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" gem. § 13a BauGB bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen, den örtlichen Bauvorschriften sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan mit Vorhabenbeschreibung, Ansichten und Schnitt als Satzung am ..... beschlossen.

Rastede, .....

.....
(Siegel)
Bürgermeister

## VERFAHRENSVERMERKE

### PLANUNTERLAGE

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1:1000
Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung

© 2021 LGLN
Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen
Regionaldirektion Oldenburg - Cloppenburg

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Az 217007-3 ; Stand vom 20.06.2021).

Westerstede, den.....

.....
Dipl. Ing. Alfred Menger
(Öffentlich bestellter Vermessungsingenieur) (Siegel)

### PLANVERFASSER

Der Entwurf dieses vorhabenbezogenen Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet vom Planungsbüro Diekmann • Mosebach & Partner.

Rastede, ..... .....
(Unterschrift)

### AUFSTELLUNGSBESCHLUSS

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am ..... die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" gem. § 13a BauGB mit örtlichen Bauvorschriften beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 (1) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### ÖFFENTLICHE AUSLEGUNG

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am ..... nach Erörterung dem Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen. Ort und Dauer der Auslegung wurden gem. § 3 (2) BauGB am ..... ortsüblich durch die Tageszeitung und die Internetseite der Gemeinde bekannt gemacht. Der Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB hat mit Begründung sowie den wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen vom ..... bis zum ..... öffentlich ausgelegen und war auf der Internetseite der Gemeinde einsehbar.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### SATZUNGSBESCHLUSS

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB, bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan nach Prüfung der Stellungnahmen gem. § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am ..... gem. § 10 BauGB als Satzung beschlossen. Die Begründung wurde ebenfalls beschlossen und ist dem Bebauungsplan gemäß § 9 (8) BauGB beigefügt.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### AUSFERTIGUNG

Die Satzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB, bestehend aus der Planzeichnung, den textlichen Festsetzungen sowie dem Vorhaben- und Erschließungsplan, wird hiermit ausgefertigt.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### VERLETZUNG VON VORSCHRIFTEN

Innerhalb von einem Jahr nach Inkrafttreten des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB wurde keine Verletzung von Vorschriften im Sinne des § 215 BauGB beim Zustandekommen des Bebauungsplanes und der Begründung geltend gemacht.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### INKRAFTTRETEN

Der Satzungsbeschluss des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB ist gem. § 10 (3) BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht worden. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB ist damit am ..... rechtsverbindlich geworden.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

### BEGLAUBIGUNG

Diese Ausfertigung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 "Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" mit örtlichen Bauvorschriften gem. § 13a BauGB stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, ..... .....
Bürgermeister

## PLANZEICHENERKLÄRUNG

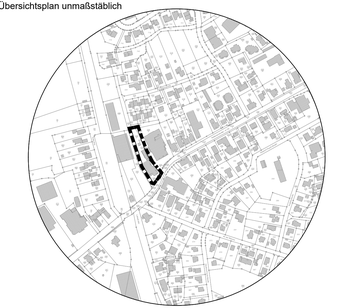
1. **Maß der baulichen Nutzung**
   - 0,7 zulässige Grundflächenzahl (GRZ)
   - II Zahl der Vollgeschosse, z.B. II
   - TH ≤ 7,50 m maximal zulässige Traufhöhe baulicher Anlagen
   - GH ≤ 9,50 m maximal zulässige Höhe baulicher Anlagen
   - FH ≤ 12,00 m maximal zulässige Firsthöhe baulicher Anlagen
2. **Bauweise, Baugrenzen**
   - Baugrenze
3. **Sonstige Planzeichen**
   - Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes
   - Abgrenzung des Maßes der Nutzung innerhalb eines Baugebietes
   - St Umgrenzung von Flächen für Stellplätze
   - Umgrenzung von Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

# Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20
"Raiffeisenstraße/ Finkenstraße"
nach § 13a BauGB
mit örtlichen Bauvorschriften

Übersichtsplan unmaßstäblich



Entwurf 22.09.2021


**Diekmann • Mosebach & Partner**
Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

# GEMEINDE RASTEDE

## Landkreis Ammerland

# Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 20

# „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“

gem. § 13a BauGB

mit örtlichen Bauvorschriften

# Begründung

Entwurf 22.09.2021

**Diekmann • Mosebach & Partner**

Regionalplanung • Stadt- und Landschaftsplanung • Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40

# INHALTSÜBERSICHT


| | | |
|---|---|---|
| **1.0** | **ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG** | **1** |
| **2.0** | **RAHMENBEDINGUNGEN** | **2** |
| 2.1 | Kartenmaterial | 2 |
| 2.2 | Räumlicher Geltungsbereich | 2 |
| 2.3 | Nutzungsstrukturen und städtebauliche Situation | 2 |
| 2.4 | Innenentwicklungskonzept | 2 |
| **3.0** | **PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE** | **3** |
| 3.1 | Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO) | 3 |
| 3.2 | Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) | 3 |
| 3.3 | Vorbereitende Bauleitplanung | 3 |
| 3.4 | Verbindliche Bauleitplanung | 4 |
| **4.0** | **ÖFFENTLICHE BELANGE** | **4** |
| 4.1 | Belange von Natur und Landschaft/ Besonderer Artenschutz | 4 |
| 4.2 | Belange des Immissionsschutzes | 5 |
| 4.3 | Belange der Wasserwirtschaft | 5 |
| 4.4 | Belange des Denkmalschutzes | 6 |
| 4.5 | Altablagerungen / Kampfmittel | 6 |
| 4.6 | Belange des Bodenschutzes / des Abfallrechtes | 6 |
| **5.0** | **INHALT DES BEBAUUNGSPLANES** | **7** |
| 5.1 | Zulässige Nutzungen | 7 |
| 5.2 | Maß der baulichen Nutzung | 8 |
| 5.3 | Überbaubare Grundstücksfläche | 9 |
| 5.4 | Flächen für Stellplätze | 9 |
| 5.5 | Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, sowie für Ablagerungen | 9 |
| 5.6 | Flächen für Nutzungseinschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes | 9 |
| **6.0** | **ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN** | **10** |
| **7.0** | **DURCHFÜHRUNGSVERTRAG** | **10** |
| **8.0** | **VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR** | **11** |
| **9.0** | **VERFAHRENSGRUNDLAGEN / -VERMERKE** | **12** |
| 9.1 | Rechtsgrundlagen | 12 |
| 9.2 | Planverfasser | 12 |

## 1.0 ANLASS UND ZIEL DER PLANUNG

Die Gemeinde Rastede stellt den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ mit örtlichen Bauvorschriften nach § 13a BauGB auf, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den von der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH geplanten Bau von elf Wohneinheiten für MitarbeiterInnen und Auszubildenen zu schaffen.

Der räumliche Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1650 m² und befindet sich im Hauptort Rastede. Das Plangebiet wird südlich von der Raiffeisenstraße und westlich von der Finkenstraße begrenzt. Im Osten schließt das Gelände der ehemaligen Molkerei an.

Das Unternehmen Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH war ursprünglich im Bestandsgebäude innerhalb des Plangebietes ansässig. Inzwischen befindet sich der Firmensitz der überregional agierenden Bäckerei im Gewerbegebiet Leuchtenburg. Das Bestandsgebäude wurde und wird weiterhin für Wohnungen und gewerbliche Nutzungen (derzeit Friseur und Spielhalle) genutzt. Im hinteren Bereich des Grundstückes soll der bestehende Anbau abgerissen und durch einen Neubau ersetzt werden. In dem Neubau ist die Unterbringung von elf kleineren Wohnungen, die es auf dem Rasteder Mietmarkt kaum gibt, geschaffen werden. In den Wohnungen sollen (junge) MitarbeiterInnen und Auszubildene des Unternehmens wohnen, für die die Wohnungssuche in Rastede aufgrund des derzeitigen Mietmarktes schwer ist. Die Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH möchte durch den Bau der Wohnungen in Zeiten des Fachkräftemangels zudem die Attraktivität des Unternehmens als Arbeitgeber erhöhen. Die Maßnahme dient damit auch der Stärkung eines lokalen Unternehmens.

Der Standort des Vorhabens wurde bewusst gewählt. Tägliche Besorgungen können aufgrund der zentralen Lage fußläufig erledigt werden. Die Nähe zum ÖPNV (sowohl Bus, als auch Bahn) ist gegeben. Darüber hinaus sieht die Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH ein Mobilitätskonzept vor, das die Bereitstellung von zwei Elektroautos mit Ladestation (Carsharing) sowie von Fahrrädern samt Abstellmöglichkeiten draußen und drinnen beinhaltet. Somit ist auch der Arbeitsweg zum 1,6 km entfernt gelegenen Unternehmensstandort sichergestellt. Die Anschaffung und Unterhaltung eines eigenen PKW ist für die jungen Mitarbeiter damit nicht notwendig.

Derzeit gelten für den Geltungsbereich die Regelungen des Bebauungsplanes Nr. 61. Die darin enthaltenden Festsetzungen, insbesondere die Grundflächenzahl und die überbaubare Fläche, müssen für das beschriebene Vorhaben angepasst werden. Im vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan werden diese Festsetzungen daher entsprechend verändert. Die für den Geltungsbereich geltenden örtlichen Bauvorschriften des Bebauungsplanes Nr. 61 werden übernommen.

Im Innenentwicklungskonzept der Gemeinde Rastede ist das Plangebiet als Zone 1 (Zone mit höchster Dichte) dargestellt. Hinsichtlich der im Konzept definierten Anzahl an Vollgeschossen und Wohneinheiten je Gebäude, weicht das Vorhaben geringfügig von den Entwicklungszielen ab. Das untere Geschoss des Neubaus dient der Unterbringung der Kfz-Stellplätze. Die beiden oberen Vollgeschosse werden daher aufgeständert errichtet, ohne dass das Gebäude insgesamt eine festgesetzte Zweigeschossigkeit überschreitet (auch wenn es nach außen hin dreigeschossig erscheint). Mit einer Höhenbegrenzung des Neubaus von 9,50 m und des zweigeschossigen Bestandsgebäudes von 12 m entspricht das vorliegende Vorhaben dem angestrebten Entwicklungsziel zur Höhenentwicklung von maximal 13 m Gebäudehöhe und ist als verträglich einzustufen. Bei der Grundstücksgröße wären 12 Wohnungen zulässig, während das Vorhaben unter Berücksichtigung der drei Bestandswohnungen insgesamt 14 Wohnungen vorsieht. Das

Vorhaben wird als verträglich eingestuft, da gezielt kleine und auf dem Rasteder Wohnungsmarkt fehlende Mietwohnungen, die vorrangig an junge MitarbeiterInnen und Auszubildende der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH vermietet werden, unter Berücksichtigung eines zeitentsprechenden Mobilitätskonzeptes realisiert werden sollen.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ wird als Maßnahme zur Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren gem. § 13a BauGB aufgestellt. Da sich der Geltungsbereich im Ortskern des Hauptortes Rastede befindet, nimmt die Gemeinde Rastede diese Verfahrensform in Anspruch, um die Nachverdichtung eines bereits bebauten und größtenteils versiegelten Grundstückes zur Schaffung von mehr Mietwohnraum zu ermöglichen. Von der Durchführung der Umweltprüfung gem. § 2 (4) BauGB sowie der Abarbeitung der Eingriffsregelung kann daher abgesehen werden (vgl. Kap. 4.1).

## 2.0 RAHMENBEDINGUNGEN

### 2.1 Kartenmaterial

Die Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ wurde unter Verwendung der digitalen Kartengrundlage des Vermessungsbüro Alfred & Dirk Menger im Maßstab 1 : 500 erstellt.

### 2.2 Räumlicher Geltungsbereich

Der räumliche Geltungsbereich des vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplanes umfasst eine Gesamtfläche von ca. 1650 m² und befindet sich im Hauptort Rastede. Das Plangebiet wird südlich von der Raiffeisenstraße und westlich von der Finkenstraße begrenzt. Im Osten schließt das Gelände der ehemaligen Molkerei an. Die exakte Abgrenzung des Geltungsbereiches ist der Planzeichnung zu entnehmen.

### 2.3 Nutzungsstrukturen und städtebauliche Situation

Das Plangebiet befindet sich im Westen des Hauptortes Rastede, unmittelbar östlich des Bahnüberganges Raiffeisenstraße. Die Raiffeisenstraße (L 826) als bedeutsame Verkehrsverbindung grenzt südlich an das Planvorhaben. In der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes befinden sich gewerbliche Nutzungen (Getränkemarkt, Schuhgeschäft, Lebensmittelgeschäft). Außerdem befinden sich Wohnnutzungen in der Umgebung.

Das Plangebiet ist bereits überwiegend bebaut. Im vorderen Gebäude, das erhalten bleibt, befinden sich im Obergeschoss drei Wohnungen. Im Untergeschoss und im Anbau befinden sich ein Friseursalon und eine Spielhalle. Das hintere Gebäude soll zur Realisierung des Vorhabens abgerissen werden. Derzeit befinden sich dort ebenfalls Wohnungen.

### 2.4 Innenentwicklungskonzept

Im Innenentwicklungskonzept der Gemeinde Rastede ist das Plangebiet als Zone 1 (Zone mit höchster Dichte) dargestellt. Hinsichtlich der im Konzept definierten Anzahl an Vollgeschossen und Wohneinheiten je Gebäude, weicht das Vorhaben geringfügig von den Entwicklungszielen ab. Das untere Geschoss des Neubaus dient der Unterbringung der Kfz-Stellplätze. Die beiden oberen Vollgeschosse werden daher aufgeständert errichtet, ohne dass das Gebäude insgesamt eine festgesetzte Zweigeschossigkeit überschreitet (auch wenn es nach außen hin dreigeschossig erscheint). Mit einer Höhenbegrenzung des Neubaus von 9,50 m und des zweigeschossigen Bestandsgebäudes von

12 m entspricht das vorliegende Vorhaben dem angestrebten Entwicklungsziel zur Höhenentwicklung von maximal 13 m Gebäudehöhe und ist als verträglich einzustufen. Bei der Grundstücksgröße wären bei der Vorgabe von maximal einer Wohneinheit je angefangene 140 m² Grundstück 12 Wohnungen zulässig. Zudem wird im Innenentwicklungskonzept bestimmt, dass maximal zehn Wohnungen je Gebäude entstehen dürfen. Es wird dabei nicht, wie sonst bei textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan üblich, definiert, wie die Anzahl der Wohnungen bei aneinander gebauten selbstständigen Gebäuden zu handhaben ist. Im Plangebiet ist der Bau eines selbstständigen Neubaus mit elf Wohnungen an ein bestehendes Gebäude mit drei Wohnungen geplant. Das Vorhaben wird als verträglich eingestuft, da gezielt kleine und auf dem Rasteder Wohnungsmarkt fehlende Mietwohnungen, die vorrangig an junge MitarbeiterInnen und Auszubildende der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH vermietet werden, unter Berücksichtigung eines zeitentsprechenden Mobilitätskonzeptes realisiert werden sollen.

## 3.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

Nach § 1 (4) BauGB unterliegen Bauleitpläne, in diesem Fall die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes einer Anpassung an die Ziele der Raumordnung. Aus den Vorgaben der übergeordneten Planungen ist die kommunale Planung zu entwickeln bzw. hierauf abzustimmen.

### 3.1 Landesraumordnungsprogramm (LROP-VO)

Im rechtsgültigen Landesraumordnungsprogramm (LROP) des Landes Niedersachsen aus dem Jahr 2008, zuletzt geändert 2017, ist der Gemeinde Rastede als Mittelzentrum, neben dem Oberzentrum Oldenburg, eine Bedeutung hinsichtlich einer kommunalen sowie regionalen Entwicklung zuzuschreiben. Zum einen ist die Siedlungsentwicklung auf die zentralörtlichen Bereiche zu konzentrieren. Zum anderen sind Maßnahmen zu fördern, die der Erhaltung und Schaffung von Erwerbsmöglichkeiten durch die Erschließung und Förderung des vorhandenen Entwicklungspotenzials dienen. Die mit der vorliegenden Planung verfolgte Zielsetzung MitarbeiterInnenwohnungen innerhalb des zentralörtlichen Bereiches des Mittelzentrums Rastede zu schaffen und damit auch die Attraktivität eines lokalen Unternehmens als Arbeitgeber zu stärken, entspricht den raumordnerischen Vorgaben.

### 3.2 Regionales Raumordnungsprogramm (RROP)

Das regionale Raumordnungsprogramm (RROP) des Landkreises Ammerland liegt aus dem Jahr 1996 vor. Die Gültigkeit des RROP wurde nach einer Prüfung der Aktualität mit Bekanntmachung vom 07.06.2007 für weitere 10 Jahre verlängert. Aufgrund der Bekanntmachung der allgemeinen Planungsabsichten zur Neuaufstellung des Regionalen Raumordnungsprogrammes im Mai 2017 ist die Fassung aus dem Jahre 1996 weiterhin gültig.

Gemäß des RROP ist der Hauptort Rastede als Mittelzentrum mit der besonderen Schwerpunktaufgabe Sicherung und Entwicklung von Wohnstätten ausgewiesen. Hier ist nach Maßgabe des RROP für ein über den eigenen Bedarf hinausgehendes Wohnbauflächenangebot Sorge zu tragen. Zudem sollen Unternehmensentwicklungen gefördert werden, um einer vorausschauenden Standortsicherung positiv zu begegnen. Die Zielsetzung der vorliegenden Planung entspricht diesen Vorgaben der Regionalplanung.

### 3.3 Vorbereitende Bauleitplanung

Im wirksamen Flächennutzungsplan (1993) der Gemeinde Rastede wird der Geltungsbereich als gemischte Baufläche dargestellt. Der mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan vorbereitete Bau von Wohnungen und Erhalt der bestehenden gewerblichen

Nutzung in einem von gewerblichen und Wohnnutzungen geprägten Umfeld, ist als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt anzusehen.

## 3.4 Verbindliche Bauleitplanung

Für das Plangebiet liegen der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 61 „Rastede Ortskern, Teilbereich Raiffeisenstraße“, rechtkräftig seit dem 02.11.1990, sowie dessen 3. Änderung, rechtskräftig seit dem 01.10.2004, vor. Das Plangebiet wird darin als Mischgebiet gem. § 6 BauNVO festgesetzt. Zudem werden Regelungen zur Grundflächenzahl, zur überbaubaren Fläche und Mindest-Dachneigung getroffen, mit denen sich das Planvorhaben nicht realisieren lässt. Die bisherigen Festsetzungen werden durch den vorliegenden Bebauungsplan an die Erfordernisse des Vorhabens angepasst.

Die bisher für den vorliegenden Geltungsbereich geltenden Festsetzungen werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 " Raiffeisenstraße/ Finkenstraße" außer Kraft gesetzt.

# 4.0 ÖFFENTLICHE BELANGE

## 4.1 Belange von Natur und Landschaft/ Besonderer Artenschutz

Seit der Änderung des Baugesetzbuches (BauGB) zum 01.01.2007 ist es möglich, Bebauungspläne, die der Wiedernutzbarmachung von Flächen, der Nachverdichtung oder anderen Maßnahmen der Innenentwicklung dienen, im beschleunigten Verfahren ohne Umweltprüfung aufzustellen, solange die Anforderungen des § 13a BauGB erfüllt sind. Nach diesem beschleunigten Verfahren können insbesondere zukünftig förmliche Umweltprüfungen bei Bebauungsplänen der Innenstadt- und Ortskernentwicklung von einer Größenordnung bis zu 20.000 m² zulässiger Grundfläche entfallen. Das Gleiche besagt der neu geschaffene § 13a BauGB auf der Grundlage der Vorprüfung des Einzelfalls zwischen 20.000 m² und 70.000 m² zulässiger Grundfläche.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ hat eine Größe von insgesamt 1.645 m². Die zulässige Grundfläche wird über die Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 19 BauNVO bestimmt. Für den vorliegenden Geltungsbereich wird eine Grundflächenzahl von 0,7 definiert. Insgesamt ergibt sich eine versiegelbare Fläche von rd. 1.150 m². Da somit die zulässige Grundfläche im Plangebiet unterhalb der Grenze von 20.000 m² liegt, entfällt die Vorprüfung des Einzelfalls nach § 13a Abs. 1 Satz Nr. 1 BauGB.

Demgemäß kann die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 20 „Raiffeisenstraße/ Finkenstraße“ im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB erfolgen.

**Artenschutzrechtliche Belange**

Zur Überprüfung der Auswirkungen der Planung auf die verschiedenen Arten unter Berücksichtigung der Verbotstatbestände wird im Folgenden eine artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchgeführt.

§ 44 BNatSchG begründet ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten. Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit dem Bebauungsplan in der Regel nicht selbst die verbotenen Handlungen durchgeführt beziehungsweise genehmigt werden. Allerdings ist es geboten, den besonderen Artenschutz bereits in der Bauleitplanung angemessen zu berücksichtigen, da ein Bebauungsplan, der wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden kann, vollzugsunfähig ist.

Um eine mögliche Verletzung und Tötung von Individuen auszuschließen, sind Bau-, Abriss- und Rodungsarbeiten nur außerhalb der Brutphase der Vögel und außerhalb der Sommerlebensphase der Fledermäuse durchzuführen. Die Baufeldräumung/Baufeldfreimachung ist während des Fortpflanzungszeitraums vom 01. März bis zum 15. Juli unzulässig. Darüber hinaus ist sie unzulässig in der Zeit vom 01. März bis zum 30. September, sofern Gehölze oder Bäume abgeschnitten, auf den Stock gesetzt oder beseitigt werden. Sie ist in diesen Zeiträumen jeweils nur zulässig, wenn die untere Naturschutzbehörde zuvor nach Vorlage entsprechender Nachweise der Unbedenklichkeit auf Antrag eine entsprechende Zustimmung erteilt hat.

Unter Berücksichtigung der o. g. Vermeidungsmaßnahmen sind nach derzeitigem Kenntnisstand die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG nicht einschlägig.

## 4.2 Belange des Immissionsschutzes

Im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung sind die mit der Planung verbundenen, unterschiedlichen Belange untereinander und miteinander zu koordinieren, so dass Konfliktsituationen vermieden werden und die städtebauliche Ordnung sichergestellt wird. Es sind die allgemeinen Anforderungen und die Belange des Umweltschutzes gem. § 1 (6) Nr. 1 BauGB zu beachten. Schädliche Umwelteinwirkungen sind bei der Planung nach Möglichkeit zu vermeiden (§ 50 BImSchG).

Für die vorliegende Planung sind die von außen auf das Plangebiet wirkenden Lärmquellen sowie der aus dem Plangebiet resultierende Lärm zu betrachten. Dazu wurde von der ZECH Ingenieurgesellschaft eine schalltechnische Untersuchung[1] erstellt. Auf das Plangebiet wirken der Verkehrs- und Gewerbelärm ein.

Durch die auf das Gebiet wirkenden Geräusche der umliegenden Gewerbenutzungen sind keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm zu erwarten. Hinsichtlich des Verkehrslärms entstehen Schallimmissionen ausgehend von der Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven sowie von der Raiffeisenstraße. Die schalltechnischen Orientierungswerte werden unter Berücksichtigung der konkret geplanten Bebauung sowie dem bestehenden Wohn- und Geschäftshaus an der Mehrzahl der Fassaden aller Geschosse überschritten. Daher werden passive Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Es sind besondere Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen zu stellen, Schlafräume sind mit schallgedämpften Lüftungssystemen auszustatten und Außenwohnbereiche mit zusätzlichen schallabschirmenden Maßnahmen zu versehen. Im Bebauungsplan werden dazu textliche Festsetzungen getroffen und die berechneten geschossabhängigen Lärmpegelbereiche übernommen.

Zudem wurde geprüft, ob durch die geplante Stellplatzanlage und die Zu- und Abfahrten zum vorliegenden Bauvorhaben eine Beeinträchtigung auf die umliegenden Wohnnutzungen ausgeht. Die Immissionsrichtwerte an den umliegenden Immissionspunkten werden den Berechnungen nach sowohl tags als auch nachts unterschritten.

## 4.3 Belange der Wasserwirtschaft

In der Bauleitplanung sind die Belange der Wasserwirtschaft zu beachten. Das im Plangebiet anfallende Oberflächenwasser von versiegelten Bauflächen muss ordnungsgemäß entsprechend wasserwirtschaftlicher Anforderungen abgeleitet werden. Im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung ist der Nachweis einer geregelten Oberflächenentwässerung zu erbringen.

[1] ZECH Ingenieurgesellschaft: Schalltechnischer Bericht Nr. LL16587.1/01, 27.08.2021

Gegenüber den Festsetzungen im bisher für das Plangebiet geltenden Bebauungsplan Nr. 61 wird die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erhöht. Bisher war im vorderen Bereich eine GRZ von 0,45 und im hinteren Bereich eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1 war durch Stellplätze eine Versiegelung von bis zu 80% des Grundstückes zulässig. Die zulässige Versiegelung wird im vorliegenden Bebauungsplan auf 0,7 festgesetzt. Eine Überschreitung für Garagen und Stellplätze ist bis zu 97 % zulässig. Diese Werte sind für den verdichteten Wohnungsbau und die Stellplatzanlagen notwendig.

Zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung ist eine Rigole unterhalb der Stellplatzfläche vorgesehen. Rigolen sind unter der Geländeoberfläche angeordnete Auffangbecken, die das Regenwasser aufnehmen und versickern. Die ausreichende Dimensionierung wird im Zuge der Genehmigungsplanung konkretisiert. Zusätzlich ist auf dem Neubau die Anlage eines Gründachs (etwa 400 m²) vorgesehen, dass Niederschläge aufnehmen kann.

## 4.4 Belange des Denkmalschutzes

Im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung wird nachrichtlich auf die Meldepflicht ur- und frühgeschichtlicher Bodenfunde hingewiesen: „Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u. a. sein: Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen u. Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde) gemacht werden, sind diese gem. § 14 (1) des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreies Ammerland oder dem Nds. Landesamt für Denkmalpflege, Stützpunkt Oldenburg, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind der Finder, der Leiter der Arbeiten oder der Unternehmer. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 (2) des NDSchG bis zum Ablauf von 4 Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.“

## 4.5 Altablagerungen / Kampfmittel

Im Rahmen des Altlastenprogramms des Landes Niedersachsen haben die Landkreise gezielte Nachermittlungen über Altablagerungen innerhalb ihrer Grenzen durchgeführt und entsprechendes Datenmaterial gesammelt. Dieses wurde vom damaligen Niedersächsischen Landesamt für Wasser und Abfall (aktuell: Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN)) bewertet. Hiernach liegen im Plangebiet keine Altablagerungen vor. Sollten allerdings bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen zutage treten, so ist unverzüglich die untere Bodenschutzbehörde des Landkreises Ammerland zu benachrichtigen.

Hinweise auf das Vorkommen von Kampfmitteln liegen für das Plangebiet nicht vor. Sollten bei den Bau- und Erdarbeiten jedoch Kampfmittel (Bombenblindgänger, Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, sind diese umgehend dem Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN), Regionaldirektion Hameln-Hannover - Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) zu melden.

## 4.6 Belange des Bodenschutzes / des Abfallrechtes

Bei geplanten Baumaßnahmen oder Erdarbeiten sind die Vorschriften des vorsorgenden Bodenschutzes zu beachten, d.h. jeder, der auf den Boden einwirkt, hat sich so zu verhalten, dass schädliche Bodenveränderungen nicht hervorgerufen werden. Grundstückseigentümer bzw. Nutzer sind verpflichtet, Maßnahmen zur Abwehr der von ihrem Grundstück drohenden schädlichen Bodenveränderungen zu ergreifen (Grundpflichten

gemäß § 4 BBodSchG). Anfallendes Bodenaushubmaterial darf am Herkunftsort wieder verwendet werden, wenn die Prüf- und Vorsorgewerte dem nicht entgegenstehen. Der Bodenaushub ist Abfall im Sinne des Kreislaufwirtschaftsgesetzes. Dieser ist vorrangig einer ordnungsgemäßen und schadlosen Verwertung oder Beseitigung zuzuführen. Rechtzeitig vor Beginn der Bauarbeiten ist dem Landkreis Ammerland als Abfall- und Bodenschutzbehörde mitzuteilen, welche Bodenmengen anfallen und welcher Entsorgungsweg hierfür vorgesehen ist.

Zudem wird darauf hingewiesen, dass sofern mineralische Abfälle (Recyclingschotter und Bodenmaterial) für geplante Verfüllungen oder Versiegelungen zum Einsatz kommen, die Anforderungen der LAGA M 20 (Mitteilung der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall Nr. 20 „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Abfällen“) gelten.

## 5.0 INHALT DES BEBAUUNGSPLANES

### 5.1 Zulässige Nutzungen

Entsprechend des eingangs erläuterten Planungszieles, sind im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes folgende Nutzungen zulässig: Wohngebäude, Geschäfts- und Bürogebäude, Einzelhandelsbetriebe, Schank- und Speisewirtschaften, sonstige Gewerbebetriebe, die die Wohnnutzung nicht wesentlich stören sowie Stellplätze, Garagen und untergeordnete Nebenanlagen für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf. Gemäß § 12 BauGB ist die Ausweisung einer Baugebietskategorie der BauNVO im Rahmen eines vorhabenbezogenen Bebauungsplanes nicht erforderlich. Für den vorliegenden Bebauungsplan werden die zulässigen Nutzungen in Anlehnung an die zulässigen Nutzungen im urbanen Gebiet gem. § 6a BauNVO definiert. Die zulässigen Nutzungen werden entsprechend des geplanten Vorhabens jedoch auf die in § 6a (2) Nr. 1 und 4 BauNVO genannten Nutzungen beschränkt. Die Beschränkung auf die genannten Nutzungen erfolgt angepasst an das geplante Vorhaben. Der Bezug auf den Nutzungskatalog der BauNVO bietet den Vorteil, dass die Begriffe ausreichend rechtlich bestimmt sind. Zugleich wird durch die allgemeinere Formulierung zulässiger Nutzungen anstelle einer Auflistung der von der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH derzeit geplanten Nutzungen ein Spielraum für zukünftige Nutzungsänderungen gewahrt. So wird die Änderung des Friseurs in eine andere gewerbliche Nutzung, z.B. ein Café, nicht ausgeschlossen.

Zusätzlich sind Stellplätze, Garagen und untergeordnete Nebenanlagen in den zulässigen Nutzungen mit aufgeführt. Insgesamt werden auf dem Grundstück 27 PKW-Stellplätze zur Verfügung gestellt. Ein Teil dieser Stellplätze wird auf der nicht überbaubaren Fläche hinter dem Gebäude realisiert, die bereits vorhandenen Stellplätze vor dem Gebäude bleiben bestehen. Die übrigen Stellplätze werden in einem oberirdischen Garagengeschoss unterhalb des Neubaus hergestellt. Die beiden Geschosse des rückwärtigen Neubaus werden dafür aufgeständert errichtet. Im Erdgeschoss des Bestandsgebäudes wird ein Raum für Fahrräder und Mülltonnen vorgehalten. Weitere Fahrradstellplätze sind vor dem neuen Treppenhaus sowie vor dem Eingang der Gewerbeeinheit an der Raiffeisenstraße vorgesehen.

Wird in einem vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Möglichkeit ergriffen die zulässigen Nutzungen in den textlichen Festsetzungen allgemein zu halten, so ist zusätzlich eine Regelung aufzunehmen, dass im Geltungsbereich gemäß § 12 (3a) BauGB in Verbindung mit § 9 (2) BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu deren Durchführung sich der Vorhabenträger im Durchführungsvertrag verpflichtet hat. Wesentliche Nutzungsänderungen im Plangebiet setzen die Änderung oder den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages voraus.

Die derzeit von der Müller & Egerer Bäckerei und Konditorei GmbH geplanten Nutzungen (Wohnungen, MitarbeiterInnenwohnungen und Gewerbeeinheit (Friseur und Spielhalle)) werden im mit der Gemeinde Rastede zu schließenden Durchführungsvertrag festgehalten. Zukünftig gegebenenfalls erforderliche Nutzungsänderungen können durch die allgemeine Formulierung zulässiger Nutzungen im Bebauungsplan durch den Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages mit dem Grundstückseigentümer realisiert werden, ohne dass eine Bebauungsplanänderung notwendig wird. Im Durchführungsvertrag kann zudem der Spielraum an Nutzungsänderungen definiert werden für den keine Änderung des Durchführungsvertrages notwendig ist.

## 5.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird u. a. über die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ) gem. § 16 (2) Nr. 1 BauNVO bestimmt. Gegenüber den Festsetzungen im bisher für das Plangebiet geltenden Bebauungsplan Nr. 61 wird die zulässige Grundflächenzahl durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan erhöht. Bisher war im vorderen Bereich eine GRZ von 0,45 und im hinteren Bereich eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 1 war durch Stellplätze eine Versiegelung von bis zu 80% des Grundstückes zulässig. Die zulässige Versiegelung wird im vorliegenden Bebauungsplan auf 0,7 festgesetzt. Innerhalb des Geltungsbereiches darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen der in § 19 (4) Satz 1 BauNVO genannten Anlagen bis zu einer Grundflächenzahl von 0,97 überschritten werden (§ 9 (1) Nr. 2 BauGB i.V.m. § 19 (4) Satz 3 BauNVO). Diese höheren Werte sind für den verdichteten Wohnungsbau und die erforderlichen Stellplätze notwendig. Die zulässige Versiegelung muss auf das gesamte Grundstück bezogen erreicht werden und nicht in den einzelnen durch die Nutzungsabgrenzung unterteilten Teilbereichen. Als Minimierungsmaßnahme für die zusätzlichen Versiegelungen ist die Anlage eines Gründaches auf dem Neubau geplant. Zudem ist zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung eine Rigole unterhalb der Stellplatzfläche vorgesehen.

Zur Sicherstellung einer verträglichen Gebietsentwicklung und zugleich zur Anpassung der Höhenvorgaben gegenüber den Regelungen des Bebauungsplanes Nr. 61, wird die zulässige Zahl an Vollgeschossen gem. § 16 (2) Nr. 3 BauNVO sowie die Höhe baulicher Anlagen gem. § 16 (2) Nr. 4 BauNVO definiert. Für den südlichen Bereich werden entsprechend des Bestandsgebäudes maximal zwei Vollgeschosse, eine maximale Traufhöhe von 7,50 m und eine maximale Firsthöhe von 12,00 m festgesetzt. Der Neubau im nördlichen Bereich ist als Flachdachgebäude mit einer begrünten und teilweise für Solaranlagen genutzten Dachfläche geplant. Die zwei oberen Vollgeschosse werden aufgeständert auf einem ebenerdigen Geschoss für Stellplätze errichtet. Das untere Garagengeschoss wird baurechtlich nicht als Vollgeschoss gewertet, da es eine lichte Höhe unter 2,20 m hat. Entsprechend werden im Bebauungsplan maximal zwei Vollgeschosse sowie eine Gebäudehöhe von 9,50 m festgesetzt.

Für die Höhe baulicher Anlagen gilt gem. § 18 (1) BauNVO für die Traufhöhe die Schnittkante zwischen den Außenflächen des aufgehenden Mauerwerks und der Dachhaut, für die Gebäudehöhe die obere Dachkante und für die Firsthöhe die obere Firstkante als oberer Bezugspunkt. Der untere Bezugspunkt ist die Straßenoberkante (Fahrbahnmitte) der nächsten Erschließungsstraße (Raiffeisenstraße, Finkenstraße), gemessen in der Fahrbahnmitte senkrecht zur Mitte der straßenzugewandten Gebäudefront. Von der Höhenbegrenzung ausgenommen sind untergeordnete, technisch bedingte Bauteile (z.B. Schornsteine, Abluftkamine o.ä.) gemäß § 16 (6) BauNVO. Hinsichtlich der geplanten Anlage von Solaranlagen auf dem Flachdach des Neubaus im nördlichen Bereich darf die festgesetzte Gebäudehöhe (GH) durch aufgeständerte Solar-Module um bis zu 1,00 m überschritten werden.

## 5.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubare Grundstücksfläche wird gegenüber den Festsetzungen im Bebauungsplan Nr. 61 erweitert. Bisher musste im nördlichen Bereich durch Bebauung ein Abstand von 7,00 m zur Finkenstraße eingehalten werden. Für die geplante Nachverdichtung in zentraler Lage im Hauptort der Gemeinde Rastede zugunsten der Realisierung kleiner Mietwohnungen werden die Baugrenzen nun entsprechend des geplanten Neubau-Bauvorhabens festgesetzt. Im südlichen Bereich orientieren sich die Baugrenzen an dem Bestandsgebäude. Durch diese Dimensionierung der überbaubaren Fläche wird das geplante Bauvorhaben planungsrechtlich ermöglicht.

## 5.4 Flächen für Stellplätze

Innerhalb des Geltungsbereiches werden zudem Flächen für Stellplätze gem. § 9 (1) Nr. 4 BauGB festgesetzt. Damit werden die im Erschließungsplan dargestellten Stellplätze außerhalb der überbaubaren Fläche planungsrechtlich festgeschrieben und eine geordnete Erschließungssituation gewährleistet.

## 5.5 Flächen für die Abfall- und Abwasserbeseitigung, einschließlich der Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser, sowie für Ablagerungen

Die ordnungsgemäße Oberflächenentwässerung innerhalb des Plangebietes ist durch die Anlage unterirdischer Rigolen sicherzustellen. Ausnahmsweise können mit Zustimmung der Gemeinde andere technische Maßnahmen zur ordnungsgemäßen Oberflächenentwässerung eingesetzt werden.

## 5.6 Flächen für Nutzungseinschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes

Zur Koordinierung der immissionsschutzrechtlichen Belange im Hinblick auf die im Plangebiet wirkenden Immissionen der Bahnstrecke Oldenburg-Wilhelmshaven und der Raiffeisenstraße werden im vorliegenden Bebauungsplan Lärmschutzvorkehrungen festgesetzt. Auf der Grundlage des schalltechnischen Berichts[2] werden hierzu für das Plangebiet Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzt.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind an den gekennzeichneten Fassaden im Plangebiet auf Basis der festgesetzten Lärmpegelbereiche für Neubauten bzw. baugenehmigungspflichtige Änderungen von Aufenthaltsräumen nach der DIN 4109-1 Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dächer etc.) zu stellen.

Die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße R′w,ges der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6) zu bestimmen. Dabei sind die Außenlärmpegel zugrunde zu legen, die sich aus den in den Anlagen 1 bis 3 gekennzeichneten Lärmpegelbereichen ergeben. Die Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel ist wie folgt definiert:

Lärmpegelbereich III: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 65
Lärmpegelbereich IV: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 70

[2] ZECH Ingenieurgesellschaft: Schalltechnischer Bericht Nr. LL16587.1/01, 27.08.2021

Lärmpegelbereich V: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 75
Lärmpegelbereich VI: Maßgeblicher Außenlärmpegel La in dB = 80

Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind im Einzelfall im Rahmen des jeweiligen Baugenehmigungsverfahrens mit entsprechendem Nachweis zulässig, wenn aus dem konkret vor den einzelnen Fassaden oder Fassadenabschnitten bestimmten maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01 die schalltechnischen Anforderungen an die Außenbauteile unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach DIN 4109-1:2018-01, Kapitel 7.1, Gleichung (6), ermittelt und umgesetzt werden.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind als Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i. S. d. BImSchG gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB beim Neubau bzw. bei baugenehmigungspflichtigen Änderungen im Zusammenhang mit Fenstern von Räumen, die vorwiegend zum Schlafen genutzt werden, schallgedämpfte, ggf. fensterunabhängige Lüftungssysteme vorzusehen, die die Gesamtschalldämmung der Außenfassaden nicht verschlechtern.

Innerhalb des Geltungsbereiches sind die vorhandenen Außenwohnbereiche beim Neubau bzw. baugenehmigungspflichtigen Änderungen ohne zusätzliche schallabschirmende Maßnahmen nicht zulässig. Als schallabschirmende Maßnahme kann die Anordnung von geschlossenen Logien im Nahbereich verstanden werden. Abweichungen von den o. g. Festsetzungen zur Lärmvorsorge sind mit entsprechendem schalltechnischem Einzelnachweis über gesunde Wohn- und Aufenthaltsbereiche zulässig.

## 6.0 ÖRTLICHE BAUVORSCHRIFTEN

Im Jahr 2004 erfolgte im Rahmen der 3. Änderung die Anpassung der für den Bebauungsplan Nr. 61 geltenden örtlichen Bauvorschriften. Die 3. Änderung verfolgte das Ziel die vormals strikten Regelungen für Werbeanlagen zu lockern. Werbeanlagen sind nunmehr nur an der Stätte der Leistung zulässig, in dem das Gewerbe ausgeübt wird und Werbeanlagen mit wechselnder oder bewegter Beleuchtung sind unzulässig. Durch diese Regelungen ist zwar eine freiere aber dennoch weiterhin geordnete Gestaltung von Werbeanlagen zulässig und die Gemeinde kommt dem städtebaulichen Ziel nach, gemäß § 1 (6) Nr. 5 BauGB die Gestaltung des Orts- und Landschaftsbildes zu berücksichtigen. Da mit dem vorliegenden vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 20 ein direkt an der Raiffeisenstraße gelegener Teilbereich des Bebauungsplanes Nr. 61 überplant wird, werden diese örtlichen Bauvorschriften gem. § 84 (3) Nr. 2 NBauO in den Bebauungsplan Nr. 20 übernommen.

## 7.0 DURCHFÜHRUNGSVERTRAG

Gemäß § 12 BauGB kann die Gemeinde durch einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan die Zulässigkeit von Vorhaben bestimmen, wenn der Vorhabenträger auf der Grundlage eines mit der Gemeinde abgestimmten Plans zur Durchführung der Vorhaben und der Erschließungsmaßnahmen (Vorhaben- und Erschließungsplan) bereit und in der Lage ist und sich zur Durchführung innerhalb einer bestimmten Frist und zur Tragung der Planungs- und Erschließungskosten ganz oder teilweise vor dem Beschluss nach § 10 Absatz 1 BauGB verpflichtet (Durchführungsvertrag). Der Durchführungsvertrag muss vor dem Satzungsbeschluss zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan abgeschlossen werden.

Der vorhabenbezogene Bebauungsplan, der Vorhaben- und Erschließungsplan und der Durchführungsvertrag sind vier zusammengehörige und aufeinander aufbauende sowie verbindliche Elemente. Die Inhalte des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ermögli-

chen das im Erschließungsplan dargestellte und in der Vorhabensbeschreibung beschriebene Vorhaben. Er lässt darüber hinaus aber auch einen Entwicklungsspielraum für zukünftige Änderungen zu. Der Vorhaben- und Erschließungsplan werden verbindlicher Bestandteil des Durchführungsvertrages. Im Durchführungsvertrag werden daher, wie im Kapitel 5.1 erläutert, u.a. die zulässigen Nutzungen genau aufgeführt. Bei wesentlichen Änderungen der geplanten Nutzungen im Rahmen der Zulässigkeiten des Bebauungsplanes ist somit eine Änderung des Durchführungsvertrages notwendig.

Auch die Fassadengestaltung sowie die Anlage des Gründachs kann Teil eines Durchführungsvertrages sein. Auf die Aufnahme von örtlichen Bauvorschriften wird im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes daher verzichtet.

## 8.0 VERKEHRLICHE UND TECHNISCHE INFRASTRUKTUR

- **Verkehrserschließung**
  Die Anbindung des Plangebietes an das örtliche Verkehrsnetz erfolgt über die Straße Raiffeisenstraße und die Finkenstraße.

- **ÖPNV**
  Das Plangebiet befindet sich im Einzugsbereich der Bushaltestelle Raiffeisenstraße, die von den Linien 340, 341, 342, 343 sowie 344 angefahren wird. In 450 m Entfernung liegt zudem der Bahnhof Rastede, der von den Regionalbahnlinien RE 18 und RE 19 angefahren wird.

- **Gas- und Stromversorgung**
  Die Gas- und Stromversorgung erfolgt über den Anschluss an die Versorgungsnetze der EWE Netz GmbH. Zudem wird eine Solaranlage auf dem Dach des Neubaus installiert.

- **Schmutz- und Abwasserentsorgung**
  Die Schmutz- und Abwasserentsorgung innerhalb des Plangebietes wird über den Anschluss an das vorhandene und noch zu erweiternde Kanalnetz gesichert.

- **Wasserversorgung**
  Die Versorgung des Plangebietes mit Trinkwasser wird durch den Oldenburgisch-Ostfriesischen Wasserverband (OOWV) gesichert.

- **Abfallbeseitigung**
  Die Abfallentsorgung erfolgt durch den Landkreis Ammerland.

- **Oberflächenentwässerung**
  Die Oberflächenentwässerung des zusätzlichen Oberflächenwassers wird über die Rückhaltung und Versickerung durch eine Rigole sichergestellt. Zusätzlich ist die Anlage eines Gründaches vorgesehen.

- **Fernmeldetechnische Versorgung**
  Die fernmeldetechnische Versorgung des Bebauungsplangebietes erfolgt lt. Sicherstellungsauftrag gem. § 77 i Abs. 7 Telekommunikationsgesetz (TKG) über die verschiedenen Telekommunikationsanbieter.

- **Sonderabfälle**
  Sonderabfälle sind vom Abfallerzeuger einer ordnungsgemäßen Entsorgung zuzuführen.

- **Brandschutz**
  Die Löschwasserversorgung innerhalb des Plangebietes wird gemäß den entsprechenden Anforderungen sichergestellt.

## 9.0 VERFAHRENSGRUNDLAGEN / -VERMERKE

### 9.1 Rechtsgrundlagen

Dem Bebauungsplan liegen zugrunde (in der jeweils aktuellen Fassung):

- BauGB (Baugesetzbuch),
- BauNVO (Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke: Baunutzungsverordnung),
- PlanzV (Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhaltes: Planzeichenverordnung),
- NBauO (Niedersächsische Bauordnung),
- NAGBNatSchG (Niedersächsisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz),
- BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz),
- NKomVG (Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz).

### 9.2 Planverfasser

Die Ausarbeitung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes erfolgte im Auftrag der Gemeinde Rastede vom Planungsbüro:

Diekmann • Mosebach & Partner

**Regionalplanung**
**Stadt- und Landschaftsplanung**
**Entwicklungs- und Projektmanagement**

*Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede*
*Telefon (0 44 02) 9116-30*
*Telefax (0 44 02) 9116-40*
*www.diekmann-mosebach.de*
*mail: info@diekmann-mosebach.de*

**Gemeinde Rastede**
**Der Bürgermeister**

# B e s c h l u s s v o r l a g e

## Vorlage-Nr.: 2021/122

freigegeben am **27.07.2021**

**GB 1** **Datum: 15.07.2021**

Sachbearbeiter/in: Wiechering, Jens

## Aufstellungsbeschluss zur Änderung von Bebauungsplänen in Industriegebieten

**Beratungsfolge:**

| Status | Datum | Gremium |
|---|---|---|
| Ö | 04.10.2021 | Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen |
| N | 05.10.2021 | Verwaltungsausschuss |

**Beschlussvorschlag:**

Die Bebauungspläne

- Nr. 15 A - Industriegebiet Liethe
- Nr. 37 - Nethen
- Nr. 86 - Am Autobahnkreuz
- Nr. 98 - nördlich Hohe Looge

werden hinsichtlich des Maßes der baulichen Nutzung (Höhe der baulichen Anlagen) geändert.

**Sach- und Rechtslage:**

Die Gemeinde Rastede hat folgende rechtswirksame Bebauungspläne, die bezogen auf die Art der baulichen Nutzung eingeschränkte Industriegebiete festsetzen:

- Nr. 15 A - Industriegebiet Liethe
- Nr. 37 - Nethen
- Nr. 86 - Am Autobahnkreuz
- Nr. 98 - nördlich Hohe Looge

Hinsichtlich der zulässigen Höhe baulicher Anlagen werden in den o.g. Bebauungsplänen keine Festsetzungen getroffen. Dies hat zur Folge, dass innerhalb von Industriegebieten deutlich höhere bauliche Anlagen auf entsprechend großen Grundstücksflächen unter Berücksichtigung bestehender Baumassenzahl errichtet werden könnten als man dies bisher für wirklichkeitsnah erachtet hatte.

Beispielsweise wären daher auch Windenergieanlagen planungsrechtlich zulässig, da keine entgegenstehenden Festsetzungen in den betroffenen Bebauungsplänen enthalten sind, zumal mit Urteil vom 25.06.2015 durch das Nds. Oberverwaltungsgericht in Lüneburg klargestellt wurde, dass Windenergievorhaben grundsätzlich in einem Industriegebiet im Sinne von § 9 Baunutzungsverordnung (BauNVO) zulässig sein können.

Die Gemeinde Rastede hat die Zulässigkeit von Windenergieanlagen grundsätzlich durch eine Steuerungsplanung auf der Ebene des Flächennutzungsplanes geregelt und damit zum Ausdruck gebracht, wo in Zukunft Windenergieanlagen ihren Standort im Gemeindegebiet finden sollen. Die Steuerungsplanung bezieht sich gemäß § 35 (3) Satz 3 BauGB jedoch nur auf den planungsrechtlichen Außenbereich und damit nicht auf Gebiete, für die ein Bebauungsplan besteht.

Außerdem kann die fehlende Höhenbegrenzung – über die eigentlichen Hauptanlagen hinaus – auch andere Anlagen betreffen, wie z.B. Werbeanlagen, die von Ihrer Idee her im Umfeld der Bundesautobahn oder Bundesstraße zu entsprechenden Umsätzen führen könnten.

Städtebaulich wird daher die Verwirklichung überdurchschnittlich hoher Anlagen als unerwünscht erachtet.

Um die bestehende planungsrechtliche Lücke in den betroffenen Bebauungsplänen zu schließen, wird eine Änderung empfohlen, die die zulässigen Höhen baulicher Anlagen in den Plangebieten abschließend regeln. Dabei soll den bestehenden und zukünftigen Betrieben weiterhin ein ausreichender Entwicklungsspielraum auch in der Höhe zugestanden werden. Bauliche Anlagen wie Windenergieanlagen oder andere mastenartige Bauwerke, die eine bestimmte Höhe überschreiten würden, sollten jedoch ausgeschlossen werden.

Es wird vorgeschlagen, die zulässigen Höhen baulicher Anlagen in den Plangebieten auf der Grundlage der noch zu ermittelnden NHN-Höhen im Zuge einer Änderung der Bebauungspläne festzusetzen.

Durch den Aufstellungsbeschluss zur Änderung der oben genannten Bebauungspläne besteht seitens der Gemeinde die Möglichkeit, Baugesuche, die diesen Vorgaben nicht entsprechen, gemäß § 15 Baugesetzbuch (BauGB) für die Dauer eines Jahres zurückstellen zu lassen. Innerhalb dieses Zeitrahmens sind dann die Bebauungspläne mit entsprechenden neuen Festsetzungen zu erarbeiten.

## Finanzielle Auswirkungen:

Für das Planverfahren werden Haushaltsmittel im Bereich räumliche Planung zur Verfügung gestellt.

## Auswirkungen auf das Klima:

Eine konkrete Darstellung kann erst erfolgen, wenn die Änderungen der Bebauungspläne tatsächlich eingeleitet werden.

**Anlagen:**

1. Bebauungsplan Nr. 15A – Industriegebiet Liethe
2. Bebauungsplan Nr. 37 – Nethen
3. Bebauungsplan Nr. 86 – Am Autobahnkreuz
4. Bebauungsplan Nr. 98 – nördlich Hohe Looge

Anlage 1 zu Vorlage 2021/122

# Bebauungsplan 15a

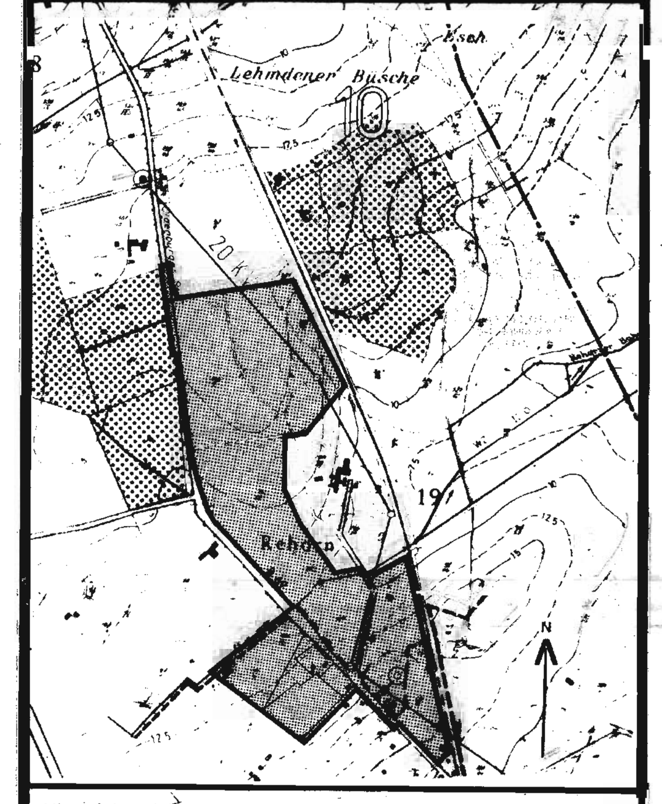
## Gemeinde Rastede
### Industriegebiet Liethe

instara

**Textliche Festsetzungen**

Entgegenstehende oder gleichlautende beschlossene Pläne im Bereich dieses Bebauungsplanes treten mit der Bekanntmachung nach § 12 Bundesbaugesetz vom 23. Juni 1960 außer Kraft.

Für bestehende Gebäude oder Gebäudeteile außerhalb der festgesetzten überbaubaren Flächen, die nicht gleichzeitig in eine öffentliche Verkehrsfläche hineinragen, gilt die Festsetzung der Baugrenzen nur, wenn sie durch einen Neubau ersetzt oder Umbauten durchgeführt werden, die einem Neubau gleichkommen. Sonstige innere Umbauten sind als Ausnahmen zulässig.




Übersichtsplan M. = 1 : 10 000

| | |
|---|---|
| **1 Planungsgrundlage** | **5 Öffentliche Auslegung** |
| Die Planungsunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand v. <br> Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei. | In der Zeit vom 3.3.1975 bis zum 4.4.1975 gemäß § 2 (6) BBauG ausgelegt. <br> Rastede den 1.6.1977 |
| **2 Ausarbeitung** | **6 Satzungsbeschluß** |
| Im Auftrag der Gemeinde gemäß § 2 (3 BBauG ausgearbeitet. <br> Bremen, den 14. 6. 1974 <br> Institut Stadt- und Raumplanung <br> instara <br> ppa. | Mit allen Teilen gemäß §§ 2 und 10 BBauG in Verbindung mit §§ 6 und 40 der Nds. Gemeindeordnung am 23.5.1977 vom Rat der Gemeinde Rastede als Satzung beschlossen und damit zum Bebauungsplan erhoben. <br> Bürgermeister Gemeindedirektor |
| **3 Entwurfsbeschluß** | **7 Genehmigung** |
| Als Entwurf gemäß § 2 (1) BBauG mit Beschluß des Gemeinderates vom 10.12.1974 beschlossen. <br> Gemeindedirektor | GENEHMIGT <br> NACH § 11 DES BUNDESBAUGESETZES IN DER FASSUNG DES GESETZES VOM 18.8.1976 (BGBl. I, S. 2256 GEMÄSS VERFÜGUNG VOM 06.09.1977 <br> DER PRÄSIDENT DES NIEDERS. VERW. BEZIRKS OLDENBURG <br> OLDENBURG, DEN 06.09.1977 <br> Im Auftrage: |
| **4 Auslegungsbekanntmachung** | **8 Rechtsverbindlichkeit** |
| Öffentliche Auslegung gemäß § 2 (6) BBauG am 20.2.75 ortsüblich bekanntgemacht. durch Tageszeitung bzw Aushang <br> Rastede, den 20.2.1975 <br> Gemeindedirektor | Bekanntgemacht gemäß § 12 d. BBauG im Amtsblatt des Nds. Verw. Bez. Oldenburg am 21. 10. 77 <br> Gemeindedirektor |

Institut Stadt- und Raumplanung · Alle Rechte vorbehalten

1. Änderung gem. Beschluß des Rates vom 23.11.79 und Verf. der Bez.-Reg. Weser-Ems vom 16.1.1980

"Max-Stufe III" gemäß Genehmigungsverfügung vom 6. Sept. 1977 gestrichen. 25.10.77

## Planzeichenerklärung

| Darstellung | Planzeichen | verwendet |
|---|---|---|
| **Art der baulichen Nutzung** | | |
| Kleinsiedlungsgebiet | WS | ○ |
| Reines Wohngebiet | WR | ○ |
| Allgemeines Wohngebiet | WA | ○ |
| Dorfgebiet | MD | ○ |
| Mischgebiet | MI | ○ |
| Kerngebiet | MK | ○ |
| Gewerbegebiet | GE | ○ |
| Industriegebiet | GI | ● |
| Wochenendhausgebiet | SW | ○ |
| Sondergebiet | SO | ○ |
| **Maß der baulichen Nutzung** | | |
| Zahl der Vollgeschosse: als Höchstgrenze | II | ● |
| zwingend | (II) | ○ |
| Grundflächenzahl | GRZ 0.4 bzw. 0.4 | ● |
| Geschoßflächenzahl | GFZ 0.8 bzw. (0.8) | ○ |
| Baumassenzahl | BMZ 9.0 | ● |
| **Bauweise · Baulinien · Baugrenzen** | | |
| Offene Bauweise | o | ○ |
| Nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig | | ○ |
| Nur Gruppenhäuser zulässig | | ○ |
| Geschlossene Bauweise | g | ○ |
| Baulinie | | ○ |
| Baugrenze | | ● |
| **Bauliche Anlagen und Einrichtungen für den Gemeinbedarf** | | |
| Flächen- oder Baugrundstücke für den Gemeinbedarf | | ○ |
| Verwaltungsgebäude | | ○ |
| Schule | | ○ |
| Krankenhaus | | ○ |
| Theater | | ○ |
| Jugendheim · Jugendherberge | | ○ |
| Post | | ○ |
| Kirche | | ○ |
| Hallenbad | | ○ |
| Kindertagesstätte · Kindergarten | | ○ |
| Schutzraum | | ○ |
| Feuerwehr | | ○ |
| **Verkehrsflächen** | | |
| Straßenbegrenzungslinien (Autobahn oder ähnliche Straßen) | | ○ |
| Begrenzung sonstiger Verkehrsflächen | | ● |
| Öffentliche Parkflächen | P | ● |
| **Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen** | | |
| Flächen oder Baugrundstücke für Ver- bzw. Entsorgungsanlagen | | ○ |
| Elektrizitätswerk | | ○ |
| Gaswerk | | ○ |
| Wasserbehälter | | ○ |
| Umformerstation | | ● |
| Pumpwerk | | ○ |
| Müllbeseitigungsanlage | | ○ |
| Fernheizwerk | | ○ |
| Wasserwerk | | ○ |
| Umspannwerk | | ○ |
| Brunnen | | ○ |
| Kläranlage | | ● |
| **Führung von Versorgungsanlagen** | | |
| Leitungsführung: W = Wasser, A = Abwasser, E = Elektrizität, G = Gas | (W) | ● |
| **Grünflächen** | | |
| Grünflächen | | ○ |
| Parkanlage | | ○ |
| Zeltplatz | | ○ |
| Badeplatz | | ○ |
| Friedhof | | ○ |
| Dauerkleingärten | | ○ |
| Sportplatz | | ○ |
| Spielplatz | | ○ |
| **Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft** | | |
| Wasserflächen | | ● |
| Flächen der Wasserwirtschaft | | ○ |
| **Kennzeichnung und nachrichtliche Übernahmen** | | |
| Umgrenzung der Flächen, die dem Natur- oder Landschaftsschutz unterliegen | | ○ |
| N = Naturschutzgebiet | (N) | ○ |
| L = Dem Landschaftsschutz unterliegende Flächen | (L) | ○ |
| Flächen für Bahnanlagen | | ○ |
| Umgrenzung der Flächen für den Luftverkehr: | | ○ |
| Flughafen · Segelfluggelände | | ○ |
| Sichtdreieck (Bewuchs bis [illegible] Höhe zulässig, Nebenanlagen nicht zulässig) | | ● |
| Zu- und Ausfahrverbot (Einfriedigung ohne Tür u. Tor) | | ○ |
| **Sonstige Darstellungen und Festsetzungen** | | |
| Flächen für Stellplätze und Garagen: St = Stellplätze, Ga = Garagen, GGa = Gemeinschaftsgaragen | | ○ |
| GSt = Gemeinschaftsstellplätze | | |
| Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen | | ○ |
| [illegible] | | ● |
| Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung | | ● |
| Grenze des räumlichen Geltungsbereiches | | ● |
| Flächen für die Landwirtschaft | | ● |
| | | ○ |

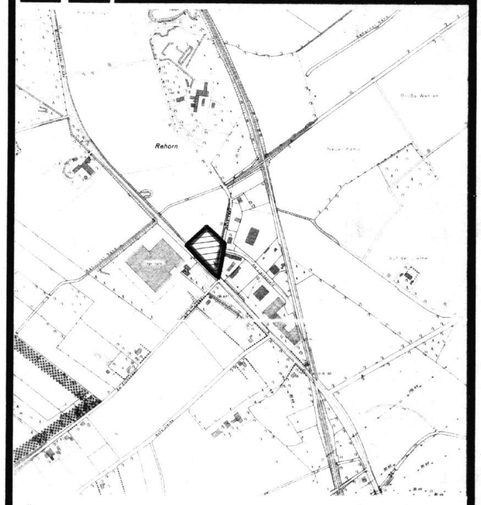
# Bebauungsplan 15a

## Gemeinde Rastede

„Industriegebiet Liethe"

2. Änderung

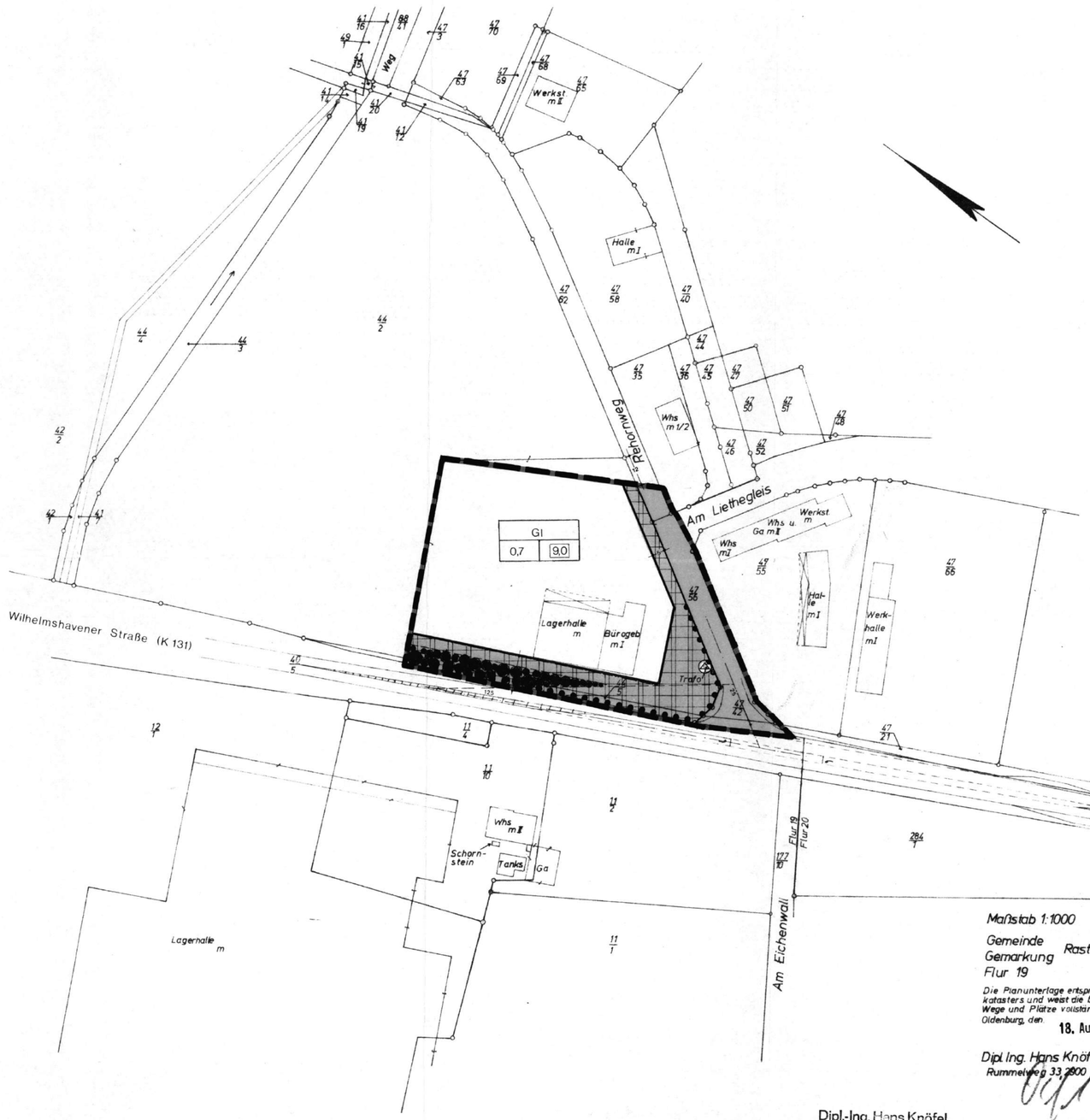
**instara**




Übersichtsplan M. = 1 : 10 000

### Planzeichenerklärung

| Darstellung | Planzeichen | verwendet |
|---|---|---|
| **Art der baulichen Nutzung** | | |
| Wohngebiete | | |
| • Kleinsiedlungsgebiet | WS | ○ |
| • Reines Wohngebiet | WR | ○ |
| • Allgemeines Wohngebiet | WA | ○ |
| • Besonderes Wohngebiet | WB | ○ |
| Mischgebiete | | |
| • Dorfgebiet | MD | ○ |
| • Mischgebiet | MI | ○ |
| • Kerngebiet | MK | ○ |
| Gewerbegebiete | | |
| • Gewerbegebiet | GE | ○ |
| • Eingeschränktes Gewerbegebiet 1 (siehe textliche Festsetzung) | GEE 1 | ○ |
| • Eingeschränktes Gewerbegebiet 2 (siehe textliche Festsetzung) | GEE 2 | ○ |
| Industriegebiete | | |
| • Industriegebiet | GI | ● |
| • Eingeschränktes Industriegebiet 1 (siehe textliche Festsetzung) | GIE 1 | ○ |
| • Eingeschränktes Industriegebiet 2 (siehe textliche Festsetzung) | GIE 2 | ○ |
| Sondergebiete die der Erholung dienen | | |
| • Wochenendhausgebiet | SO – Woch | ○ |
| • Ferienhausgebiet | SO – F | ○ |
| • Campingplatzgebiet | SO – Camping | ○ |
| Sonstige Sondergebiete | | |
| • SO – (Zweckbestimmung siehe Planzeichnung) | | ○ |
| **Maß der baulichen Nutzung** | | |
| Geschoßflächenzahl | 0,7 bzw. GFZ 0,7 | ○ |
| Baumassenzahl | 3,0 bzw. BMZ 3,0 | ● |
| Grundflächenzahl | 0,4 bzw. GRZ 0,4 | ● |
| Zahl der Vollgeschosse: als Höchstgrenze | II | ○ |
| als Mindest- und Höchstgrenze | II–III | ○ |
| zwingend | (II) | ○ |
| **Bauweise, Baulinien, Baugrenzen, Bauzonen** | | |
| Offene Bauweise | o | ○ |
| • Nur Einzelhäuser zulässig | △ | ○ |
| • Nur Doppelhäuser zulässig | △ | ○ |
| • Nur Hausgruppen zulässig | △ | ○ |
| • Nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig | △△ | ○ |
| Geschlossene Bauweise | g | ○ |
| Abweichende Bauweise (siehe textliche Festsetzung) | a | ○ |
| Baulinie | | ○ |
| Baugrenze | | ● |
| Bebaubare Zone | | ● |
| **Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf** | | |
| Fläche für den Gemeinbedarf | | ○ |
| Öffentliche Verwaltung | | ○ |
| • R – Rathaus, P – Polizei | | |
| Schule | | ○ |
| • | | |
| Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen | | ○ |
| • | | |
| Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen | | ○ |
| • J – Jugendheim – Jugendherberge<br>K – Kindertagesstätte – Kindergarten<br>A – Altenheim | | |
| Gesundheitlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen | | ○ |
| • K – Krankenhaus | | |
| Kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen | | ○ |
| • T – Theater | | |
| Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen | | ○ |
| • H – Hallenbad, Sp – Sporthalle | | |
| Post | | ○ |
| Feuerwehr | F | ○ |
| **Verkehrsflächen** | | |
| Straßenbegrenzungslinie (Autobahn und autobahnähnliche Straßen) | | ○ |
| Straßenverkehrsfläche | | ● |
| Straßenbegrenzungslinie | | ● |
| Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung | | |
| • Öffentliche Parkfläche | P | ○ |
| • Fußgängerbereich | | ○ |
| • Wohnstraße mit verkehrsberuhigenden und gestalterischen Maßnahmen | | ○ |
| Wanderweg | | ○ |
| Verkehrsgrün | GG GuG | ○ |
| Einfahrt | | ○ |
| Einfahrtbereich | | ○ |
| Bereich ohne Ein- und Ausfahrt | | ● |
| Sichtdreieck (Bewuchs bis 80 cm Höhe zulässig – OK. Straße, Nebenanlagen nicht zulässig) | | ● |
| Bahnanlage | | ○ |
| **Flächen für Versorgungsanlagen, für die Verwertung oder Beseitigung von Abwasser und festen Abfallstoffen sowie für Ablagerungen** | | ○ |
| Elektrizität | | ○ |
| Umformerstation | U | ● |
| Gas | | ○ |
| Fernwärme | | ○ |
| Wasser | | ○ |
| Abwasser | | ○ |
| Abfall | | ○ |
| Ablagerung | | ○ |
| Sammelplatz für Müllbehälter | | ○ |
| **Hauptversorgung- und Hauptabwasserleitungen** | | |
| Leitungsführung<br>W – Wasser, A – Abwasser, E – Elektrizität, G – Gas | | ○ |
| **Grünflächen** | | |
| Öffentliche Grünfläche | | ○ |
| Private Grünfläche | | ○ |
| Parkanlage | | ○ |
| Dauerkleingärten | | ○ |
| Sportplatz | | ○ |
| Spielplatz | | ○ |
| Zeltplatz | | ○ |
| Badeplatz, Freibad | | ○ |
| Friedhof | | ○ |
| **Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, dem Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses** | | |
| Wasserfläche | | ○ |
| • H – Hafen, T – Teich, S – See | | |
| Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft dem Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses | | ○ |
| • R – Regenwasserrückhaltebecken | | |
| Umgrenzung der Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen | | ○ |
| • W – Wasserschutzgebiet | | |
| Wasserzug | | ○ |
| **Flächen für Aufschüttungen und Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen** | | |
| Fläche für Aufschüttungen | | ○ |
| Fläche für Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen | | ○ |
| **Fläche für die Landwirtschaft und für die Forstwirtschaft** | | |
| Fläche für die Landwirtschaft | | ○ |
| Fläche für die Forstwirtschaft | | ○ |
| Aufforstung | | ○ |
| **Planungen, Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft** | | |
| Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern | | ○ |
| Baum | | ○ |
| Bäume + Sträucher **gemäß § 9 (1) Ziffer 25 a BBauG** | | ● |
| Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und Gewässern | | ○ |
| Baum | | ○ |
| Bäume + Sträucher | | ○ |
| Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts | | ○ |
| • L – Landschaftsschutzgebiet | L | ○ |
| • ND – Naturdenkmal | ND | ○ |
| **Sonstige Planzeichen** | | |
| Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen | | ○ |
| • St – Steilplatz, GSt – Gemeinschaftsstellplatz, Ga – Garage, GGa – Gemeinschaftsgarage | | |
| Umgrenzung der Flächen die von einer Bebauung freizuhalten sind (siehe textliche Festsetzung) | | ○ |
| Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (zugunsten der Anlieger, zugunsten der Öffentlichkeit) | | ○ |
| Aufschüttung | | ○ |
| Abgrabung soweit sie zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich ist | | ○ |
| Stützmauer | | ○ |
| Grenze des räumlichen Geltungsbereiches | | ○ |
| Geltungsbereich der 2. Änderung | | ● |
| Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung | | ○ |
| Lärmschutzwall gemäß § 9 (1) Ziffer 24 BBauG | | ○ |




Maßstab 1:1000 AB 98/81

Gemeinde Rastede
Gemarkung
Flur 19

*Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom Nov. 1981).*

Oldenburg, den 18. Aug. 1982

Dipl.-Ing. Hans Knöfel ÖbVI
Rummelweg 33, 2900 Oldenburg

Dipl.-Ing. Hans Knöfel
Dipl.-Ing. Norbert Metzner
Öffentl. best. Verm.-Ing.
Rummelweg 33 · Tel. 0441/75789
2900 Oldenburg

Diese Bebauungsplanänderung ist gemäß § 11 i. V. mit § 6 (2-4) BBauG in der z. Zt. geltenden Fassung mit Verfügung des Landrates Ammerland (AZ. VI – 6-R-12-E/82) vom heutigen Tage ~~mit folgenden Maßgaben / Auflagen~~ genehmigt worden.
Westerstede, den 7.12.1982
Landkreis Ammerland
Der Oberkreisdirektor
Im Auftrage
(Höltmann)

Der rechtsverbindliche Bebauungsplan Nr. 15 a - Rastede - Industriegebiet Liethe - vom 21.10.1977 sowie die 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 15 a vom 07.03.1980 werden -soweit sie in den Geltungsbereich gegenständiger Änderung einbezogen sind- mit Inkrafttreten dieser aufgehoben.

### Präambel

Auf Grund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Bundesbaugesetzes (BBauG) in der Fassung vom 18. 08. 1976 (BGBl. I S. 2256, ber. S. 3617), zuletzt geändert durch Artikel 9 Nr. 1 der Vereinfachungsnovelle vom 03. 12. 1976 (BGBl. I S. 3281) und durch das Gesetz zur Beschleunigung von Verfahren und zur Erleichterung von Investitionen im Städtebaurecht vom 06. 07. 1979 (BGBl. I S. 949), und des § 40 der Niedersächsischen Gemeindeordnung (NGO) vom 22.05.1982 (Nds. GVBl. S. 230), ~~zuletzt geändert durch das Gesetz vom 18. 02. 1982 (Nds. GVBl. S. 53)~~, hat der Rat der Gemeinde Rastede diesen Bebauungsplan Nr. 15 a, 2. And., bestehend aus der Planzeichnung und den nebenstehenden textlichen Festsetzungen, als Satzung beschlossen.

Rastede, den 21.09.1982
(Brötje) Bürgermeister
(Ullrich) Gemeindedirektor

### Aufstellung

Der Rat der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 25.05.1982 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 15 a, 2. And. beschlossen.
Der Aufstellungsbeschluß ist gemäß § 2 Abs. 1 BBauG am 28.05.1982 ortsüblich bekanntgemacht.

Rastede, den 21.09.1982
(Ullrich) Gemeindedirektor

### Satzungsbeschluß

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den Bebauungsplan nach Prüfung der Bedenken und Anregungen gemäß § 2 a Abs. 6 BBauG in seiner Sitzung am 21.09.1982 als Satzung (§ 10 BBauG) sowie die Begründung beschlossen.

Rastede, den 21.09.1982
(Ullrich) Gemeindedirektor

### Planunterlage

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom ) .
Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.
Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

siehe Planzeichnung

### Genehmigung

Der Bebauungsplan ist mit Verfügung der Genehmigungsbehörde (Az. ) vom heutigen Tage unter Auflagen/mit Maßgaben – gemäß § 11 in Verbindung mit § 6 Abs. 2 bis 4 BBauG genehmigt/teilweise genehmigt.
Die kenntlich gemachten Teile sind auf Antrag der Gemeinde Rastede vom gemäß § 6 Abs. 3 BBauG von der Genehmigung ausgenommen.

### Ausarbeitung

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von

**instara**
Institut f. Stadt- und Raumplanung GmbH
Vahrer Str. 228 2800 Bremen Ruf 46 00 80/89

Bremen, den 26.01.1982 / 17.03.1982
(Fröleck)

### Auflagen/Maßgaben

Der Rat der Gemeinde Rastede ist den in der Genehmigungsverfügung vom (Az. ) aufgeführten Auflagen/Maßgaben in seiner Sitzung am beigetreten.
Der Bebauungsplan hat zuvor wegen der Auflagen/Maßgaben vom bis öffentlich ausgelegen.
Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ortsüblich bekanntgemacht.

Rastede, den
(Ullrich) Gemeindedirektor

### Öffentliche Auslegung

Der Rat der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 25.05.1982 dem Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 2 a Abs. 6 BBauG beschlossen.
Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 28.05.1982 ortsüblich bekanntgemacht.
Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung haben vom 09.06.1982 bis 08.07.1982 gemäß § 2 a Abs. 6 BBauG öffentlich ausgelegen.

Rastede, den 21.09.1982
(Ullrich) Gemeindedirektor

### Rechtsverbindlichkeit

Die Genehmigung des Bebauungsplanes ist gemäß § 12 BBauG am 11.02.1983 im Amtsblatt für den Regierungsbezirk Weser-Ems bekanntgemacht worden.
Der Bebauungsplan ist damit am 11.02.83 rechtsverbindlich geworden.

Rastede, den 11.02.1983
(Ullrich) Gemeindedirektor

### Eingeschränkte Beteiligung

Der Rat der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am dem geänderten Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und die eingeschränkte Beteiligung gemäß § 2 a Abs. 7 BBauG beschlossen.
Den Beteiligten im Sinne von § 2 a Abs. 7 BBauG wurde vom Gelegenheit zur Stellungnahme bis zum gegeben.

Rastede, den
(Ullrich) Gemeindedirektor

Innerhalb eines Jahres nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes ist die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes nicht geltend gemacht worden.

Rastede, den 13.02.1984
(Ullrich) Gemeindedirektor

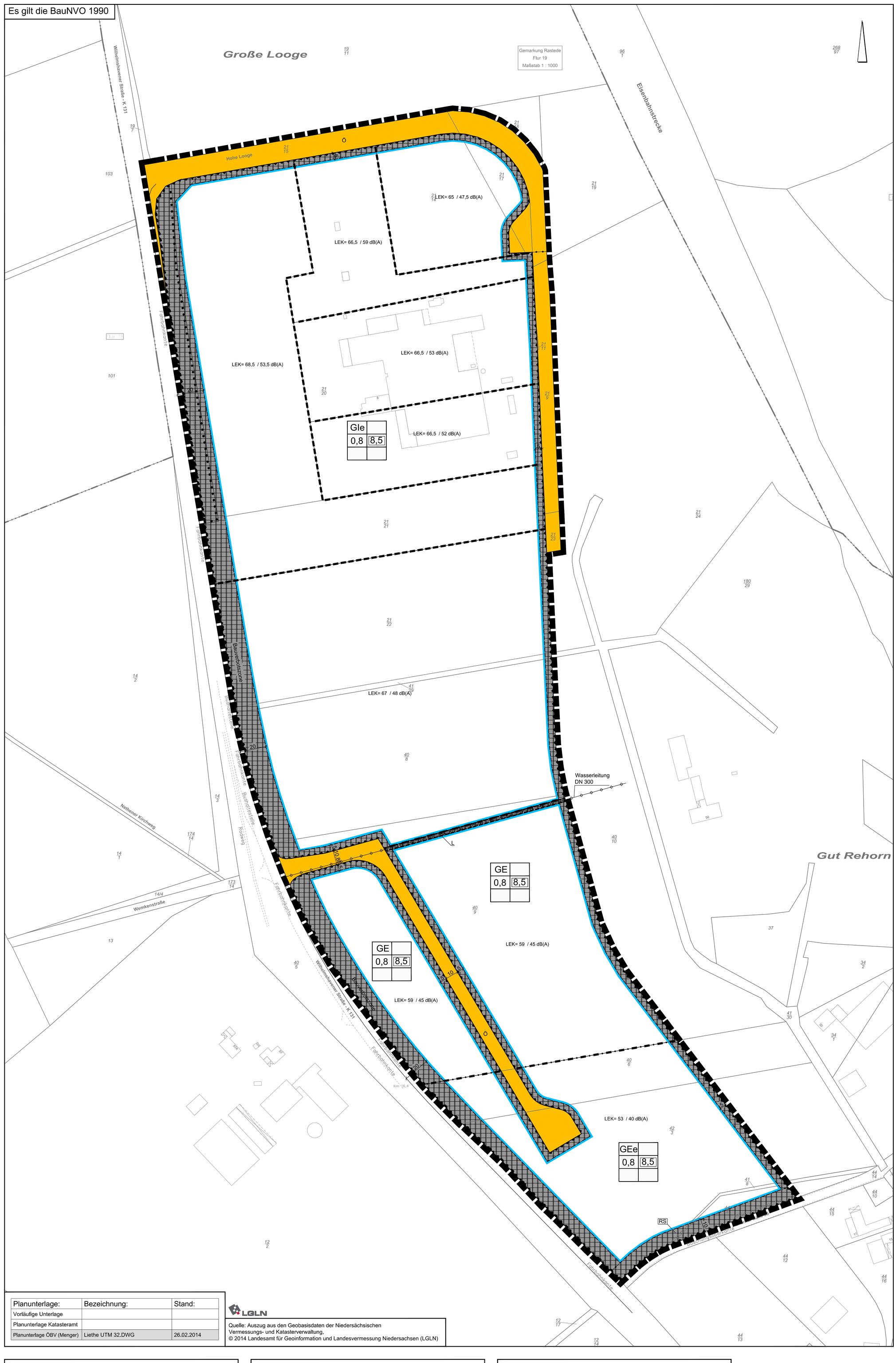
Diese Ausfertigung der Planzeichnung stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, den 21.09.82
(Ullrich) Gemeindedirektor

Institut f. Stadt- und Raumplanung GmbH Alle Rechte vorbehalten

Bebauungsplan-Nr. Rastede 15 a, 2. And.

Es gilt die BauNVO 1990




| Planunterlage: | Bezeichnung: | Stand: |
|---|---|---|
| Vorläufige Unterlage | | |
| Planunterlage Katasteramt | | |
| Planunterlage ÖBV (Menger) | Liethe UTM 32.DWG | 26.02.2014 |

LGLN

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 2014 Landesamt für Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)

# PLANZEICHENERKLÄRUNG

**1. Art der baulichen Nutzung**

- GE — Gewerbegebiete
- GEe — Eingeschränkte Gewerbegebiete
- Gle — Eingeschränkte Industriegebiete

**2. Maß der baulichen Nutzung**

- 8,5 — Baumassenzahl
- 0,8 — Grundflächenzahl

**3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen**

- Baugrenze
- überbaubare Fläche
- nicht überbaubare Fläche

**6. Verkehrsflächen**

- Ö — Öffentliche Straßenverkehrsfläche
- Verkehrsfläche
- Straßenbegrenzungslinie
- Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

**8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen**

- unterirdische Leitung

**13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

- Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern

**15. Sonstige Planzeichen**

- Umgrenzung von Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes- Immissionsschutzgesetzes
- Abgrenzung unterschiedlicher Emissionskontingente
- LEK= 63 /45 dB(A) — Lärmemissionskontingent pro m² tags /nachts
- L — Mit Leitungsrecht zu belastende Fläche zugunsten der Ver- und Entsorger und Fläche mit Nutzungseinschränkungen (s. textl. Festsetzung Nr. 8)
- RS — Räumstreifen
- Abgrenzung unterschiedlicher Nutzungen
- Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

## Textliche Festsetzungen

1. In den eingeschränkten Industriegebieten (Gle), Gewerbe- (GE) und eingeschränkten Gewerbegebieten (GEe) gemäß § 8 und 9 BauNVO sind gemäß § 1 Abs. 9 folgende Nutzungen ausgeschlossen:
   - Einzelhandelsbetriebe mit zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimenten gemäß der Rasteder Liste:
     a) zentrenrelevante Sortimente
        - Bekleidung
        - Schuhe
        - Lederwaren
        - Sportartikel
        - Bücher, Schreibwaren
        - Spielwaren
        - Musikinstrumente
        - Hausrat, Glas, Porzellan, Keramik
        - Geschenkartikel
        - Foto, Film
        - Optik
        - Uhren, Schmuck
        - Heimtextilien, Kurzwaren
        - Unterhaltungselektronik (TV; HiFi, CD)/Neue Medien

     b) nahversorgungsrelevante Sortimente
        - Lebensmittel
        - Reformwaren
        - Drogerieartikel
        - Parfümerieartikel
        - Schnittblumen
        - Zeitschriften
2. Bei Einzelhandelsbetrieben mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten werden zentren- und nahversorgungsrelevante Randsortimente auf maximal 10 % der Gesamtverkaufsfläche begrenzt.
3. In den eingeschränkten Industriegebieten (Gle) gemäß 9 BauNVO sind gemäß § 1 [6] BauNVO folgende ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nicht zulässig:
   - Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke
   - Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind.
4. In den Gewerbe- (GE) und eingeschränkten Gewerbegebieten (GEe) gemäß § 8 BauNVO sind gemäß § 1 [6] BauNVO folgende ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nicht zulässig:
   - Vergnügungsstätten
   - Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke
   - Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind
5. Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der Planzeichnung angegebenen Emissionskontingente $L_{EK}$ nach DIN 45691 - bezogen auf je 1 m² der Fläche - weder tags (06:00 h bis 22:00 h) (1. Wert) noch nachts (22:00 h bis 06:00 h) (2. Wert) überschreiten.

   Diese Kontingente beziehen sich ausschließlich auf die schützenswerten Wohnungen im Außenbereich außerhalb des Geltungsbereiches (Gewerbe-/Industriegebietes).

   Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

   Sonderfallregelungen

   Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplans, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). Ferner erfüllt eine Nutzung auch dann die Anforderungen des Bebauungsplanes, wenn sie - unabhängig von den festgesetzten Emissionskontingenten - im Sinne der seltenen Ereignisse der TA Lärm zulässig sind.
6. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 21a Abs. 1 BauNVO sind Garagengeschosse in sonst anders genutzten Gebäuden nicht auf die zulässige Baumasse anzurechnen. Dies gilt auch für Volumen von Stellplatz- und/oder Garagenanlagen in sonst anders genutzten Vollgeschossen. Die Baumassenzahl erhöht sich um die Baumasse unter der Geländeoberfläche erstellter notwendigen Garagen.
7. Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit der Zweckbestimmung „Räumstreifen" ist in einem Abstand von 0 bis 5 m zum Gewässer die Errichtung von baulichen Anlagen (hierunter fallen auch Einfriedungen) und das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern unzulässig. In einem Abstand von 5 m bis 10 Metern zum Gewässer ist die Errichtung von baulichen Anlagen unzulässig.
8. Auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen mit der Zweckbestimmung „L" ist die Errichtung von baulichen Anlagen (hierunter fallen auch Einfriedungen) und das Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern unzulässig. Zulässig ist die Befestigung mit wasserdurchlässigem Pflaster oder versickerungsfähigen Deckschichten zur Herstellung einer Stellplatzfläche.

## Nachrichtliche Übernahmen / Hinweise

1. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen, und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde sein) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Archäologische Denkmalpflege –, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg, Tel.: 0441/799-2120 oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.
2. Sollten bei geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen bzw. Altstandorte zutage treten, so ist unverzüglich die Untere Abfallbehörde zu benachrichtigen.
3. Sollten bei geplanten Bau- und Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, benachrichtigen Sie bitte umgehend die zuständige Polizeidienststelle, Ordnungsamt oder das Kampfmittelbeseitigungsdezernat direkt.
4. Entlang der K 131 dürfen gemäß § 24 NStrG in einer Entfernung von 20 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden. Gleiches gilt für Aufschüttungen oder Abgrabungen größeren Umfangs.
5. Die Lage der Versorgungsleitungen ist den Bestandsplänen der zuständigen Versorgungsunternehmen zu entnehmen.
6. Verwendete DIN-Normen und Regelwerke

   Die den textlichen Festsetzungen zugrunde liegenden und genannten DIN-Normen und technischen Regelwerke liegen zur Einsichtnahme bei der Gemeinde Rastede während der üblichen Öffnungszeiten aus.
7. Sämtliche Festsetzungen bisheriger Bebauungspläne innerhalb des Geltungsbereiches treten mit der Bekanntmachung dieses Planes gemäß § 10 BauGB außer Kraft.
8. Vom Verkehr auf der K 131 gehen Emissionen aus, die auf das Plangebiet einwirken. Es wird darauf hingewiesen, dass für die neu geplanten Nutzungen gegenüber dem Träger der Straßenbaulast der K 131 keine Ansprüche auf Immissionsschutz bestehen.

# Präambel

Auf Grund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB), des § 84 der Niedersächsischen Bauordnung und des § 58 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz hat der Rat der Gemeinde Rastede diesen Bebauungsplan Nr. 15 a, 3. Änderung „Industriegebiet Liethe", bestehend aus der Planzeichnung und den nebenstehenden textlichen Festsetzungen sowie den nebenstehenden örtlichen Bauvorschriften über die Gestaltung, als Satzung beschlossen.

Rastede, den 03.09.2015 L.S. gez. von Essen
Bürgermeister

# Verfahrensvermerke

**Planunterlage / Vervielfältigungen**

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1 : 1.000

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2014 LGLN
Landesamt für Geoinformation
und Landesvermessung Niedersachsen (LGLN)
Regionaldirektion Oldenburg-Cloppenburg

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 02/2014) Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.

Westerstede, den 02.09.2015
L.S. gez. Menger
(öffentl. bestellter Vermessungsingenieur)

**Planverfasser**

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von NWP-Planungsgesellschaft mbH Escherweg 1, 26121 Oldenburg.

Oldenburg, den 31.08.2015 gez. Th. Aufleger
(Unterschrift)

**Aufstellungsbeschluss**

Der VA der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am ..... die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 15 a, 3. Änderung beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am ..... in der Nordwest Zeitung bekannt gemacht.

Rastede, den .....
Bürgermeister

**Öffentliche Auslegung**

Der VA der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 17.02.2015 dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 15 a, 3. Änderung und der Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen.
Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 19.02.2015 in der Nordwest Zeitung bekanntgemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 15 a, 3. Änderung und der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom 27.02.2015 bis zum 27.03.2015 gemäß § 3 (2) BauGB öffentlich ausgelegen.

Rastede, den 03.09.2015 L.S. gez. von Essen
Bürgermeister

**Satzungsbeschluss**

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den Bebauungsplan Nr. 15 a, 3. Änderung nach Prüfung der Anregungen gemäß § 3 (2) BauGB in seiner Sitzung am 14.07.2015 als Satzung (§ 10 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.

Rastede, den 03.09.2015 L.S. gez. von Essen
Bürgermeister

**Inkrafttreten**

Der Satzungsbeschluss der Gemeinde Rastede ist gemäß § 10 (3) BauGB am 01.08.2015 ortsüblich bekanntgemacht worden. Der Bebauungsplan Nr. 15 a, 3. Änderung ist damit am 01.08.2015 in Kraft getreten.

Rastede, den 03.09.2015 L.S. gez. von Essen
Bürgermeister

**Verletzung von Vorschriften**

Innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten des Bebauungsplanes Nr. 15 a, 3. Änderung ist die Verletzung von Vorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes Nr. 15 a, 3. Änderung und der Begründung nicht geltend gemacht worden. Satz 1 gilt entsprechend, wenn Fehler nach § 214 Abs. 2a BauGB beachtlich sind.

Rastede, den .....
Bürgermeister

**Beglaubigungsvermerk**

Diese Ausfertigung der Planzeichnung stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, den .....
GEMEINDE RASTEDE
Der Bürgermeister

# Örtliche Bauvorschriften

**§ 1 Geltungsbereich der Örtlichen Bauvorschriften**

Die örtlichen Bauvorschriften betreffen die in der 3. Änderung des Bebauungsplans Nr. 15a festgesetzten Gewerbegebiete, eingeschränkten Gewerbegebiete und eingeschränkten Industriegebiete.

**§ 2 Inhalt**

2.1 Die örtlichen Bauvorschriften gelten für alle Werbeanlagen im Sinne des § 50 Abs. 1 der NBauO.

2.2 Werbeanlagen sind nur zur Eigenwerbung an der Stätte der Leistung zulässig. Dies gilt sowohl für direkt am Gebäude angebrachte Werbeanlagen als auch für freistehende Werbeanlagen (z.B. Aufsteller, Pylone und Fahnenmasten).

Ausgenommen von dieser Regelung sind:
- Auslagen, Dekorationen und Plakatwerbung in Fenstern und Schaukästen,
- Werbeanlagen, die vorübergehend für öffentliche Wahlen oder Abstimmungen angebracht oder aufgestellt werden.

Ausnahmsweise können Werbeanlagen auch auf einem Grundstück errichtet werden, das unmittelbar an das Grundstück der Leistung angrenzt.

2.3 Im räumlichen Geltungsbereich sind folgende Werbeanlagen unzulässig:
- Werbung in Form von Lauf-, Wechsel- und Blinklicht
- Lichtwerbung in folgenden Farben: RAL 1026 Leuchtgelb, RAL 2005 Leuchtorange, RAL 2007 Leuchthellorange, RAL 3024 Leuchtrot, RAL 3026 Leuchthellrot, RAL 6038 Leuchtgrün sowie Töne, die dem Farbspektrum entsprechen,
- Werbung mit Einsatz von Bildwerfern und Lasern (Lichtwerbung am Himmel oder auf Projektionsflächen)
- Werbeanlagen, von denen Beschallungen zum Zwecke der Werbung ausgehen.

2.4 Die Bauaufsichtsbehörde kann Abweichungen von den Bestimmungen zulassen, wenn die Einhaltung der Örtlichen Bauvorschriften im Einzelfall zu einer offenbar nicht beabsichtigten Härte führen würde.

2.5 Ordnungswidrig handelt, gemäß § 80 Abs. 3 NBauO, wer vorsätzlich oder fahrlässig eine Maßnahme durchführt oder durchführen lässt, die nicht den Anforderungen dieser örtlichen Bauvorschriften über die Regelung der Außenwerbung im Gemeindegebiet entspricht.

Gemäß § 80 Abs. 5 NBauO können Ordnungswidrigkeiten mit einer Geldbuße geahndet werden.

**Rechtsgrundlagen für diesen Bebauungsplan sind:**

**Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), das zuletzt durch Art. 1 des Gesetzes vom 20. November 2014 (BGBl. I S. 1748) geändert worden ist

**Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz (NKomVG)** in der Fassung vom 17. Dezember 2010 (Nds. GVBl. Nr. 31/2010, S. 576)

**Niedersächsische Bauordnung (NBauO)** in der Fassung vom 3. April 2012 (Nds. GVBl. Nr. 5/2012, S. 46)

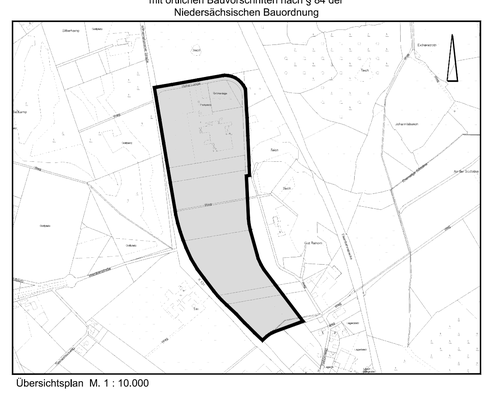
**Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)

**Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90)** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)

# Gemeinde Rastede
Landkreis Ammerland

# Bebauungsplan Nr. 15 a, 3. Änderung
*"Industriegebiet Liethe"*

mit örtlichen Bauvorschriften nach § 84 der Niedersächsischen Bauordnung



Übersichtsplan M. 1 : 10.000

Juli 2015 M. 1 : 1.000


NWP Planungsgesellschaft mbH
Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung
Escherweg 1 Telefon 0441 97174 -0
26121 Oldenburg Telefax 0441 97174 -73
Postfach 3867 E-Mail info@nwp-ol.de
26028 Oldenburg Internet www.nwp-ol.de

Anlage 2 zu Vorlage 2021/122

# Bebauungsplan 37

## Gemeinde Rastede

Nethen

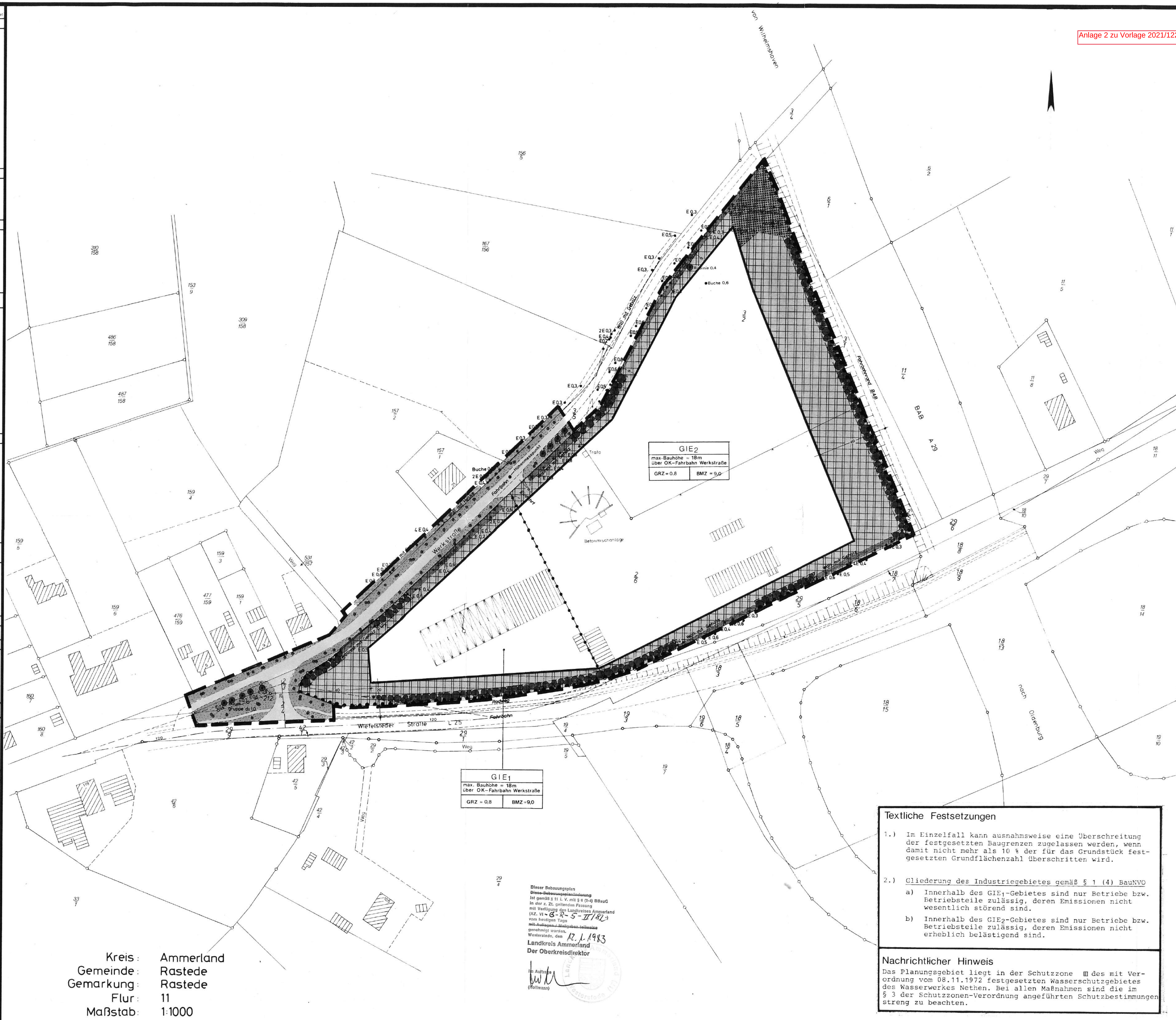
Werkstraße/ Wiefelsteder Straße

instara

Übersichtsplan M. = 1 : 10 000

## Planzeichenerklärung

| Darstellung | Planzeichen | verwendet |
|---|---|---|
| **Art der baulichen Nutzung** | | |
| Wohngebiete | | ○ |
| • Kleinsiedlungsgebiet | WS | ○ |
| • Reines Wohngebiet | WR | ○ |
| • Allgemeines Wohngebiet | WA | ○ |
| • Besonderes Wohngebiet | WB | ○ |
| Mischgebiete | | ○ |
| • Dorfgebiet | MD | ○ |
| • Mischgebiet | MI | ○ |
| • Kerngebiet | MK | ○ |
| Gewerbegebiete | | ○ |
| • Gewerbegebiet | GE | ○ |
| • Eingeschränktes Gewerbegebiet 1 (siehe textliche Festsetzung) | GEE 1 | ○ |
| • Eingeschränktes Gewerbegebiet 2 (siehe textliche Festsetzung) | GEE 2 | ○ |
| Industriegebiete | | ● |
| • Industriegebiet | GI | ○ |
| • Eingeschränktes Industriegebiet 1 (siehe textliche Festsetzung) | GIE 1 | ● |
| • Eingeschränktes Industriegebiet 2 (siehe textliche Festsetzung) | GIE 2 | ● |
| Sondergebiete die der Erholung dienen | | ○ |
| • Wochenendhausgebiet | SO - Woch | ○ |
| • Ferienhausgebiet | SO - F | ○ |
| • Campingplatzgebiet | SO - Camping | ○ |
| Sonstige Sondergebiete | | ○ |
| • SO - (Zweckbestimmung siehe Planzeichnung) | | |
| **Maß der baulichen Nutzung** | | |
| Geschoßflächenzahl | 0,7 bzw. GFZ 0,7 | ○ |
| Baumassenzahl | 3,0 bzw. BMZ 3,0 | ● |
| Grundflächenzahl | 0,4 bzw. GRZ 0,4 | ● |
| Zahl der Vollgeschosse als Höchstgrenze | II | ○ |
| als Mindest- und Höchstgrenze | II–III | ○ |
| zwingend | (II) | ○ |
| **Bauweise, Baulinien, Baugrenzen, Bauzonen** | | |
| Offene Bauweise | o | ○ |
| • Nur Einzelhäuser zulässig | | ○ |
| • Nur Doppelhäuser zulässig | | ○ |
| • Nur Hausgruppen zulässig | | ○ |
| • Nur Einzel- und Doppelhäuser zulässig | | ○ |
| Geschlossene Bauweise | g | ○ |
| Abweichende Bauweise (siehe textliche Festsetzung) | a | ○ |
| Baulinie | | ○ |
| Baugrenze | | ● |
| Bebaubare Zone | | ○ |
| **Einrichtungen und Anlagen zur Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des öffentlichen und privaten Bereichs, Flächen für den Gemeinbedarf** | | |
| Fläche für den Gemeinbedarf | | ○ |
| Öffentliche Verwaltung • R - Rathaus, P – Polizei | | ○ |
| Schule • | | ○ |
| Kirchen und kirchlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen • | | ○ |
| Sozialen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen • J - Jugendheim - Jugendherberge, K - Kindertagesstätte – Kindergarten, A - Altenheim | | ○ |
| Gesundheitlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen • K - Krankenhaus | | ○ |
| Kulturellen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen • T – Theater | | ○ |
| Sportlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen • H - Hallenbad, Sp - Sporthalle | | ○ |
| Post | | ○ |
| Feuerwehr | F | ○ |
| **Verkehrsflächen** | | |
| Straßenbegrenzungslinie (Autobahn und autobahnähnliche Straßen) | | ○ |
| Straßenverkehrsfläche | | ● |
| Straßenbegrenzungslinie | | ● |
| Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung | | |
| • Öffentliche Parkfläche | P | ○ |
| • Fußgängerbereich | | ○ |
| • Wohnstraße mit verkehrsberuhigenden und gestalterischen Maßnahmen | | ○ |
| Wanderweg | | ○ |
| Verkehrsgrün | | ● |
| Einfahrt | | ○ |
| Einfahrtbereich | | ○ |
| Bereich ohne Ein- und Ausfahrt | | ● |
| Sichtdreieck (Bewuchs bis 80 cm Höhe zulässig - OK Straße, Nebenanlagen nicht zulässig) | | ● |
| Bahnanlage | | ○ |
| **Flächen für Versorgungsanlagen, für die Verwertung oder Beseitigung von Abwasser und festen Abfallstoffen sowie für Ablagerungen** | | ○ |
| Elektrizität | | ○ |
| Umformerstation | | ○ |
| Gas | | ○ |
| Fernwärme | | ○ |
| Wasser | | ○ |
| Abwasser | | ○ |
| Abfall | | ○ |
| Ablagerung | | ○ |
| Sammelplatz für Müllbehälter | (M) | ○ |
| **Hauptversorgung- und Hauptabwasserleitungen** | | |
| ...ngsführung ...ser, A - Abwasser, E - Elektrizität, G - Gas | —(E)— | ○ |
| **Grünflächen** | | |
| Öffentliche Grünfläche | | ○ |
| Private Grünfläche | | ○ |
| Parkanlage | | ○ |
| Dauerkleingärten | | ○ |
| Sportplatz | | ○ |
| Spielplatz | | ○ |
| Zeltplatz | | ○ |
| Badeplatz, Freibad | | ○ |
| Friedhof | | ○ |
| **Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, dem Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses** | | |
| Wasserfläche • H – Hafen, T - Teich, S - See | | ○ |
| Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, dem Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses • R - Regenwasserrückhaltebecken | | ○ |
| Umgrenzung der Flächen mit wasserrechtlichen Festsetzungen • W - Wasserschutzgebiet | | ○ |
| Wasserzug | | ○ |
| **Flächen für Aufschüttungen und Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen** | | |
| Fläche für Aufschüttungen | | ○ |
| Fläche für Abgrabungen oder für die Gewinnung von Bodenschätzen | | ○ |
| **Fläche für die Landwirtschaft und für die Forstwirtschaft** | | |
| Fläche für die Landwirtschaft | | ○ |
| vorh. Gehölz (zwingend zu erhalten) | | ● |
| Aufforstung | | ○ |
| **Planungen, Nutzungsregelungen und Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung der Landschaft** | | |
| Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern | | ○ |
| Baum vorhanden | | ● |
| Bäume + Sträucher gemäß § 9 (1) Ziffer 25a BBauG | | ● |
| Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und Gewässern | | ○ |
| Baum – gemäß § 9 (1) Ziffer 25a BBauG | | ● |
| Wallhecke – gemäß § 9 (1) Ziffer 25a BBauG | | ● |
| Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts | | ○ |
| • L - Landschaftsschutzgebiet | (L) | ○ |
| • ND - Naturdenkmal | (ND) | ○ |
| **Sonstige Planzeichen** | | |
| Umgrenzung von Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Garagen und Gemeinschaftsanlagen • St - Stellplatz, GSt - Gemeinschaftsstellplatz, Ga - Garage, GGa - Gemeinschaftsgarage | | ○ |
| Umgrenzung der Flächen die von einer Bebauung freizuhalten sind (siehe textliche Festsetzung) | | ○ |
| Mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen (zugunsten der Anlieger, zugunsten der Öffentlichkeit) | | ○ |
| Aufschüttung – soweit sie zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich ist | | ○ |
| Abgrabung – soweit sie zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich ist | | ○ |
| Stützmauer – soweit sie zur Herstellung des Straßenkörpers erforderlich ist | | ○ |
| Grenze des räumlichen Geltungsbereiches | | ● |
| Geltungsbereich der Änderung | | ○ |
| Abgrenzung unterschiedlicher Nutzung | | ● |
| Lärmschutzwall gemäß § 9 (1) Ziffer 24 BBauG | | ○ |




Dieser Bebauungsplan ~~Diese Bebauungsplanänderung~~ ist gemäß § 11 i. V. mit § 6 (2-4) BBauG in der z. Zt. geltenden Fassung mit Verfügung des Landkreises Ammerland (AZ. VI - 6 - R - 5 - II/82 -) vom heutigen Tage ~~mit Auflagen / Maßgaben teilweise~~ genehmigt worden.

Westerstede, den 12. 1. 1983

Landkreis Ammerland
Der Oberkreisdirektor

Im Auftrage
(Hollmann)

Kreis: Ammerland
Gemeinde: Rastede
Gemarkung: Rastede
Flur: 11
Maßstab: 1:1000

### Textliche Festsetzungen

1.) Im Einzelfall kann ausnahmsweise eine Überschreitung der festgesetzten Baugrenzen zugelassen werden, wenn damit nicht mehr als 10 % der für das Grundstück festgesetzten Grundflächenzahl überschritten wird.

2.) Gliederung des Industriegebietes gemäß § 1 (4) BauNVO

a) Innerhalb des GIE1-Gebietes sind nur Betriebe bzw. Betriebsteile zulässig, deren Emissionen nicht wesentlich störend sind.

b) Innerhalb des GIE2-Gebietes sind nur Betriebe bzw. Betriebsteile zulässig, deren Emissionen nicht erheblich belästigend sind.

### Nachrichtlicher Hinweis

Das Planungsgebiet liegt in der Schutzzone III des mit Verordnung vom 08.11.1972 festgesetzten Wasserschutzgebietes des Wasserwerkes Nethen. Bei allen Maßnahmen sind die im § 3 der Schutzzonen-Verordnung angeführten Schutzbestimmungen streng zu beachten.

### Präambel

Auf Grund des § 1 Abs. 3 und des § 10 des Bundesbaugesetzes (BBauG) in der Fassung vom 18.08.1976 (BGBl. I S. 2256, ber. S. 3617), zuletzt geändert durch Artikel 9 Nr. 1 der Vereinfachungsnovelle vom 03.12.1976 (BGBl. I S. 3281) und durch das Gesetz zur Beschleunigung von Verfahren und zur Erleichterung von Investitionen im Städtebaurecht vom 06.07.1979 (BGBl. I S. 949), und des § 40 der Niedersächsischen Gemeindeordnung (NGO) vom 22.06.1982 (Nds. GVBl. S. 230), ~~zuletzt geändert durch das Gesetz vom 18.02.1982 (Nds. GVBl. S. 53)~~, hat der Rat der Gemeinde Rastede diesen Bebauungsplan Nr. 37, bestehend aus der Planzeichnung und den nebenstehenden textlichen Festsetzungen, als Satzung beschlossen.

Rastede, den 21.09.1982

(Brötje)
Bürgermeister

(Ullrich)
Gemeindedirektor

### Aufstellung

Der Rat der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 21.10.1980 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 37 beschlossen.
Der Aufstellungsbeschluß ist gemäß § 2 Abs. 1 BBauG am 28.01.1982 ortsüblich bekanntgemacht.

Rastede, den 21.09.1982

(Ullrich)
Gemeindedirektor

### Satzungsbeschluß

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den Bebauungsplan nach Prüfung der Bedenken und Anregungen gemäß § 2 a Abs. 6 BBauG in seiner Sitzung am 21.09.1982 als Satzung (§ 10 BBauG) sowie die Begründung beschlossen.

Rastede, den 21.09.1982

(Ullrich)
Gemeindedirektor

### Planunterlage

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 2.7.1979).
Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.
Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

2930 Varel 1
24. 9. 1982

KATASTERAMT VAREL

### Genehmigung

Der Bebauungsplan ist mit Verfügung der Genehmigungsbehörde (Az. ) vom heutigen Tage unter Auflagen/mit Maßgaben - gemäß § 11 in Verbindung mit § 6 Abs. 2 bis 4 BBauG genehmigt/teilweise genehmigt.
Die kenntlich gemachten Teile sind auf Antrag der Gemeinde Rastede vom gemäß § 6 Abs. 3 BBauG von der Genehmigung ausgenommen.

sh Planzeichnung
Genehmigungsvermerk

### Ausarbeitung

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von

instara
Institut f. Stadt- und Raumplanung GmbH
Vahrer Str. 228, 2800 Bremen, Ruf 46 00 80/89

Bremen, den 19.11.1981 / 10.12.1981 / 03.02.1982 / 08.05.1982

(Frölich)

### Auflagen/Maßgaben

Der Rat der Gemeinde Rastede ist den in der Genehmigungsverfügung vom (Az. ) aufgeführten Auflagen/Maßgaben in seiner Sitzung am beigetreten.
Der Bebauungsplan hat zuvor wegen der Auflagen/Maßgaben vom bis öffentlich ausgelegen.
Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am ortsüblich bekanntgemacht.

Rastede, den

(Ullrich)
Gemeindedirektor

### Öffentliche Auslegung

Der Rat der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 25.05.1982 dem Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 2 a Abs. 6 BBauG beschlossen.
Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 28.05.1982 ortsüblich bekanntgemacht.
Der Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung haben vom 09.06.1982 bis 08.07.1982 gemäß § 2 a Abs. 6 BBauG öffentlich ausgelegen.

Rastede, den 21.09.1982

(Ullrich)
Gemeindedirektor

### Rechtsverbindlichkeit

Die Genehmigung des Bebauungsplanes ist gemäß § 12 BBauG am 18.02.83 im Amtsblatt für den Regierungsbezirk Weser-Ems bekanntgemacht worden.
Der Bebauungsplan ist damit am 18.02.83 rechtsverbindlich geworden.

Rastede, den 18.02.83

(Ullrich)
Gemeindedirektor

Innerhalb eines Jahres nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes ist die Verletzung von Verfahrens- oder Formvorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes nicht geltend gemacht worden.

Rastede, den 20.02.84

(Ullrich)
Gemeindedirektor

### Eingeschränkte Beteiligung

Der Rat der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am ——— dem geänderten Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und die eingeschränkte Beteiligung gemäß § 2 a Abs. 7 BBauG beschlossen.
Den Beteiligten im Sinne von § 2 a Abs. 7 BBauG wurde vom ——— zum ——— Gelegenheit zur Stellungnahme bis gegeben.

Rastede, den

(Ullrich)
Gemeindedirektor

Diese Ausfertigung der Planzeichnung stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, den 21. 09. 1982

(Ullrich)
Gemeindedirektor

Institut f. Stadt- und Raumplanung GmbH · Alle Rechte vorbehalten

Bebauungsplan-Nr. Rastede 37

# Präambel

Auf Grund des § 1 Abs.3 und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) i. V. m. § 40 der Niedersächsischen Gemeindeordnung, hat der Rat der Gemeinde Rastede diesen Bebauungsplan Nr. 86 "Gewerbegebiet Autobahnkreuz Oldenburg-Nord", bestehend aus der Planzeichnung und den nebenstehenden textlichen Festsetzungen, als Satzung beschlossen.

Rastede, den 23.09.2008 L.S. gez. Decker Bürgermeister

# Verfahrensvermerke

**Planunterlage**

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte: Maßstab: 1 : 1.000

Diese Karte ist gesetzlich geschützt. Die Verwertung für nichteigene oder für wirtschaftliche Zwecke und die öffentliche Wiedergabe ist nur mit Erlaubnis der zuständigen Vermessungs- und Katasterbehörde zulässig (vgl. § 5 Abs.3 des Niedersächsischen Gesetzes über das amtliche Vermessungswesen (NVermG)).

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 07/2007). Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.

Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

Wiesterstede, den 15.10.2008 L.S. gez. Menger (öffentl. bestellter Vermessungsingenieur)

**Planverfasser**

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von NWP-Planungsgesellschaft mbH Escherweg 1, 26121 Oldenburg.

Oldenburg, den 23.09.2008 gez. Th. Aufleger (Unterschrift)

**Aufstellungsbeschluss**

Der Rat der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am ..... die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 86 beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am ..... ortsüblich bekannt gemacht.

Rastede, den ..... Bürgermeister

**Öffentliche Auslegung**

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 15.04.2008 dem Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 19.04.2008 ortsüblich bekannt gemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 86 mit der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom 29.04.2008 bis 29.05.2008 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.

Rastede, den 23.09.2008 L.S. gez. Decker Bürgermeister

**Erneute Öffentliche Auslegung**

Der Verwaltungsausschuss der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 01.07.2008 dem Entwurf des Bebauungsplanes und der Begründung zugestimmt und seine erneute öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der erneuten öffentlichen Auslegung wurden am 05.07.2008 ortsüblich bekannt gemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 86 mit der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom 15.07.2008 bis 15.08.2008 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.

Rastede, den 23.09.2008 L.S. gez. Decker Bürgermeister

**Satzungsbeschluss**

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den Bebauungsplan Nr. 86 nach Prüfung der Stellungnahmen gemäß § 3 Abs. 2 BauGB in seiner Sitzung am 23.09.2008 als Satzung (§ 10 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.

Rastede, den 23.09.2008 L.S. gez. Decker Bürgermeister

**Inkrafttreten**

Der Satzungsbeschluss der Stadt ist gemäß § 10 (3) BauGB am 31.10.2008 ortsüblich bekanntgemacht worden. Der Bebauungsplan Nr. 86 ist damit am 31.10.2008 in Kraft getreten.

Rastede, den 03.11.2008 L.S. gez. Decker Bürgermeister

**Verletzung von Vorschriften**

Innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten des Bebauungsplanes Nr. 86 ist die Verletzung von Vorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes Nr. 86 und der Begründung nicht geltend gemacht worden.

Rastede, den ..... Bürgermeister

**Beglaubigungsvermerk**

Diese Ausfertigung der Planzeichnung stimmt mit der Urschrift überein.

Rastede, den ..... GEMEINDE RASTEDE Der Bürgermeister

| Planunterlage: | Bezeichnung: | Stand: |
|---|---|---|
| Vorläufige Unterlage | | |
| Planunterlage Katasteramt | | |
| Planunterlage ÖBV Menger | Planunterlage Braker Chausseee-11-07-2007.DXF | 11.07.2007 |

**Rechtsgrundlagen für diesen Bebauungsplan sind:**

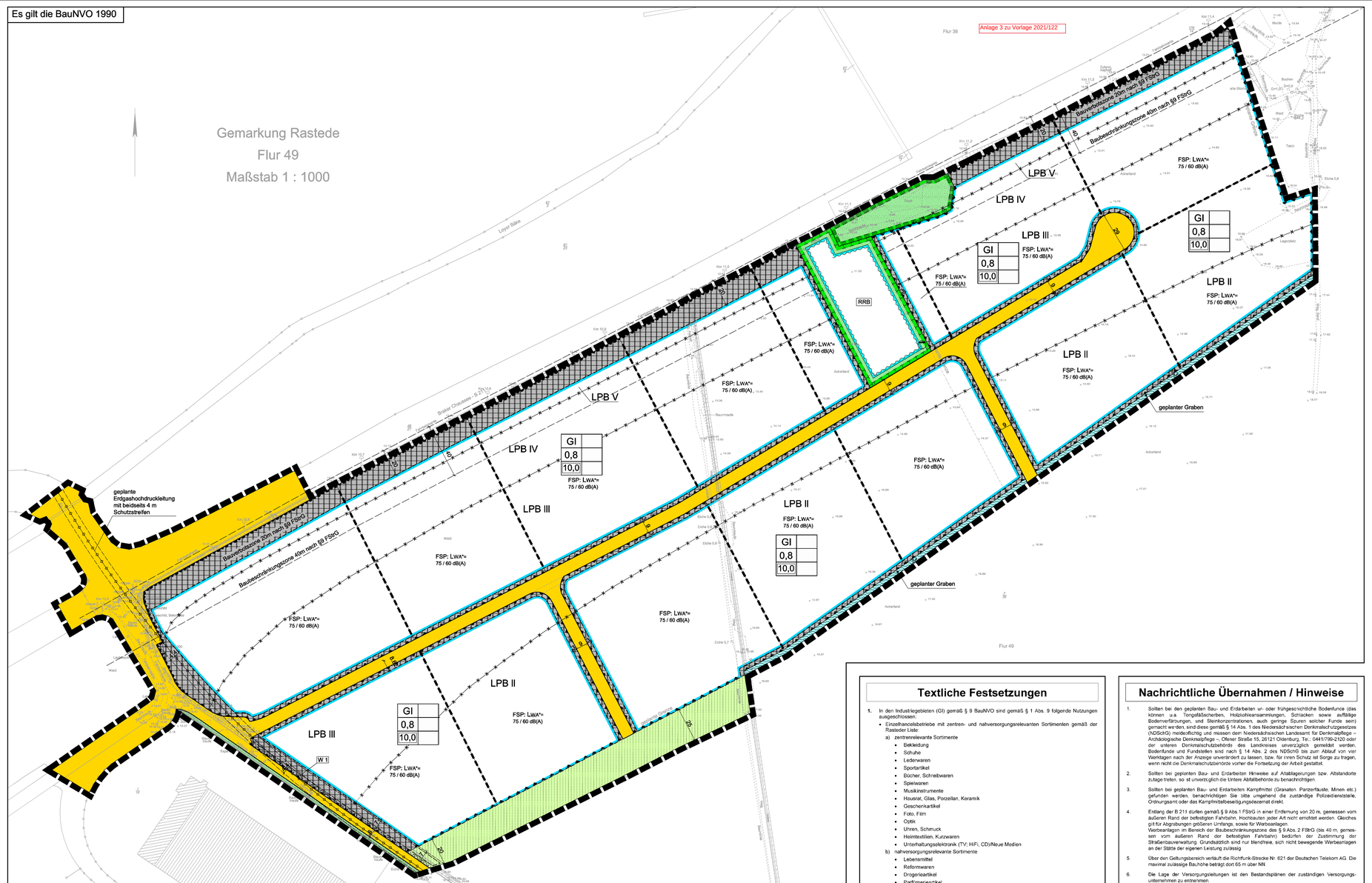
**Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes zur Erleichterung von Planungsvorhaben für die Innenentwicklung der Städte vom 21.12.2006 (BGBl. I S. 3316)

**Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 133), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466)

**Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90)** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58)

Es gilt die BauNVO 1990

Anlage 3 zu Vorlage 2021/122




# Textliche Festsetzungen

1. In den Industriegebieten (GI) gemäß § 9 BauNVO sind gemäß § 1 Abs. 9 folgende Nutzungen ausgeschlossen:
   - Einzelhandelsbetriebe mit zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimenten gemäß der Rasteder Liste:
     a) zentrenrelevante Sortimente
        - Bekleidung
        - Schuhe
        - Lederwaren
        - Sportartikel
        - Bücher, Schreibwaren
        - Spielwaren
        - Musikinstrumente
        - Hausrat, Glas, Porzellan, Keramik
        - Geschenkartikel
        - Foto, Film
        - Optik
        - Uhren, Schmuck
        - Heimtextilien, Kurzwaren
        - Unterhaltungselektronik (TV; HiFi, CD)/Neue Medien

     b) nahversorgungsrelevante Sortimente
        - Lebensmittel
        - Reformwaren
        - Drogerieartikel
        - Parfümerieartikel
        - Schnittblumen
        - Zeitschriften
2. Bei Einzelhandelsbetrieben mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten werden zentren- und nahversorgungsrelevanten Randsortimente auf maximal 10 % der Gesamtverkaufsfläche begrenzt.
3. Innerhalb der mit GI gekennzeichneten Teilflächen sind gemäß § 1 Abs. 4 BauNVO nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, deren immissionswirksame Schallemissionen je Quadratmeter Grundstücksfläche die immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegel in dB(A)/m² gemäß. Planeinschrieb, differenziert für die Zeiten tags 6.00 - 22.00 Uhr (1. Wert) und nachts 22.00 - 6.00 Uhr (2. Wert), nicht überschreiten.

   Schallpegelminderungen, die bei konkreten Einzelvorhaben durch Abschirmmaßnahmen geotant werden können, können in der Höhe des Schirmwertes in Bez.ug auf die relevanten Immissionsorte dem Wert des immissionswirksamen flächenbezogenen Schallleistungspegels zugerechnet werden.
4. Bei der Errichtung von neuen Gebäuden innerhalb des Plangebiets, die dem Betriebsleiterwohnen oder dem dauerhaften Aufenthalt von Menschen dienen, müssen die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von den nach außen abschließenden Bauteilen von Aufenthaltsräumen der DIN 4109, Tabelle 8 eingehalten werden.
5. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 21a Abs. 1 BauNVO sind Garagengeschosse in sonst anders genutzten Gebäuden nicht auf die zulässige Baumasse anzurechnen. Dies gilt auch für Volumen von Stellplatz- und/oder Garagenanlagen in sonst anders genutzten Vollgeschossen. Die Baumassenzahl erhöht sich um die Baumasse unter der Geländeoberfläche erstellter notwendigen Garagen.
6. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB werden zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft Flächen für Maßnahmen, die einer wasserrechtlichen Planfeststellung oder -genehmigung bedürfen gemäß den Ausführungen in der Begründung festgesetzt.
7. Im Bereich der in der Planzeichnung festgesetzten Wallhecke W 1 und dem in diesem Zusammenhang gemäß Nr. 8 der textlichen Festsetzungen definierten Wallheckenschutzstreifen ist zur Erschließung der angrenzenden Baugrundstücke vom Hillers Weg die Anlage einer Grundstückszu-/abfahrt je Baugrundstück mit einer maximalen Breite von 12 m zulässig.
8. Gemäß § 9 [1] Nr. 20 BauGB sind zum Schutz der Wallhecken bauliche Anlagen im Sinne der §§ 12 und 14 BauNVO, jegliche Versiegelungen, Materialablagerungen (auch Kompost), Auf- und Abgrabungen sowie Auffüllungen auf den Baugrundstücken im Abstandsbereich von 7 m in den gekennzeichneten Flächen unzulässig.

# Nachrichtliche Übernahmen / Hinweise

1. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. Tongefäßscherben, Holzkohlesansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen, und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde sein) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Archäologische Denkmalpflege –, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg, Tel.: 0441/799-2120 oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.
2. Sollten bei geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen bzw. Altstandorte zutage treten, so ist unverzüglich die Untere Abfallbehörde zu benachrichtigen.
3. Sollten bei geplanten Bau- und Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten Panzerfauste, Minen etc.) gefunden werden, benachrichtigen Sie bitte umgehend die zuständige Polizeidienststelle, Ordnungsamt oder das Kampfmittelbeseitigungsdezernat direkt.
4. Entlang der B 211 dürfen gemäß § 9 Abs.1 FStrG in einer Entfernung von 20 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden. Gleiches gilt für Abgrabungen größeren Umfangs, sowie für Werbeanlagen.
   Werbeanlagen im Bereich der Baubeschränkungszone des § 9 Abs. 2 FStrG (bis 40 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn) bedürfen der Zustimmung der Straßenbauverwaltung. Grundsätzlich sind nur blendfreie, sich nicht bewegende Werbeanlagen an der Stätte der eigenen Leistung zulässig.
5. Über den Geltungsbereich verläuft die Richtfunk-Strecke Nr. 621 der Deutschen Telekom AG. Die maximal zulässige Bauhöhe beträgt dort 65 m über NN.
6. Die Lage der Versorgungsleitungen ist den Bestandsplänen der zuständigen Versorgungsunternehmen zu entnehmen.
   Parallel zum Hillers Weg verläuft ein Mittelspannungskabel der EWE AG sowie eine Versorgungsleitung DN 200 des OOWV.
   Der Verlauf der geotalerten/planfestgestellten Erdgashochdruckleitung von Huddorf nach Leuchtenburg der EWE AG ist in der Planzeichnung einschließlich Schutzstreifen nachrichtlich übernommen. Der Schutzstreifen darf weder bebaut noch mit tiefwurzelnden Bäumen bepflanzt werden.
7. Sämtliche Festsetzungen bisheriger Bebauungspläne innerhalb des Geltungsbereiches treten mit der Bekanntmachung dieses Planes gemäß § 10 BauGB außer Kraft.
8. Hinweis zur textlichen Festsetzung Nr. 3: Die Anforderung gilt als erfüllt, wenn der Schallleistungspegel ($L_{WA}$) der Anlage oder des Betriebes den dem Anlagen-/Betriebsgrundstück entsprechenden zulässigen Schallleistungspegel ($L_{WAzul}$) nicht überschreitet.

   $L_{WAzul}$ = FSP+10 lg ($F/F_0$)

   $L_{WAzul}$ = zulässiger Schallleistungspegel in dB(A)
   FSP = flächenbezogener Schallleistungspegel in dB(A)/m²
   F = Fläche des Anlage-/Betriebsgrundstückes in m²
   $F_0$ = Bezugsfläche von 1 m²
9. Hinweis zur textlichen Festsetzung Nr. 4: Erläuterungen zu den Anforderungen

   Lärmpegelbereich III
   Bei der Erstellung von Gebäuden mit Büroräumen innerhalb der Fläche des Lärmpegelbereichs III nach DIN 4109 muss ein erforderliches resultierendes Schalldämmmaß von $R'_{w,res}$ = 30 dB für die Außenbauteile gefordert werden. Unter Berücksichtigung, dass die Außenwände mit einem bewerteten Schalldämmmaß von mindestens $R'_w$ = 35 dB errichtet werden und max. 40 % der Außenbauteile als Fensterflächen ausgeführt sind, ergibt sich entsprechend der DIN 4109 Tabelle 10, unter Vernachlässigung der Tabelle 9, ein erforderliches Schalldämmmaß für die Fenster von $R'_w$ = 25 dB.

   Lärmpegelbereich IV
   Bei der Erstellung von Gebäuden mit Büroräumen innerhalb der Fläche des Lärmpegelbereiches IV nach DIN 4109 muss ein erforderliches resultierendes Schalldämmmaß von mindestens $R'_{w,res}$ = 35 dB für die Außenbauteile gefordert werden. Unter Berücksichtigung, dass die Außenwände mit einem bewerteten Schalldämmmaß von mindestens $R'_w$ = 40 dB errichtet werden und maximal 40 % der Außenbauteile als Fensterflächen ausgeführt sind, ergibt sich entsprechend der DIN 4109, Tabelle 10, unter Vernachlässigung der Tabelle 9, ein erforderliches Schalldämmmaß für die Fenster von $R'_w$ = 35 dB.

   Lärmpegelbereich V
   Bei der Erstellung von Gebäuden mit Büroräumen innerhalb der Fläche des Lärmpegelbereichs V nach DIN 4109 /8/, muss ein erforderliches resultierendes Schalldämmmaß von mindestens $R'_{w,res}$ = 40 dB für die Außenbauteile gefordert werden. Unter Berücksichtigung, dass die Außenwände mit einem bewerteten Schalldämmmaß von mindestens $R'_w$ = 45 dB errichtet werden und max. 40% der Außenbauteile als Fensterflächen ausgeführt sind, ergibt sich entsprechend der DIN 4109 /8/, Tabelle 10, unter Vernachlässigung der Tabelle 9, ein erforderliches Schalldämmmaß für die Fenster von $R'_w$ = 35 dB.

# PLANZEICHENERKLÄRUNG

**1. Art der baulichen Nutzung**

GI — Industriegebiet

**2. Maß der baulichen Nutzung**

0,8 — Grundflächenzahl

10,0 — Baumassenzahl

**3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen**

Baugrenze

überbaubare Fläche / nicht überbaubare Fläche

**6. Verkehrsflächen**

Öffentliche Straßenverkehrsfläche

Straßenbegrenzungslinie

Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

**7. Flächen für Versorgungsanlagen, für die Abfallentsorgung und Abwasserbeseitigung sowie für Ablagerungen**

Pumpstation

**8. Hauptversorgungs- und Hauptabwasserleitungen**

unterirdische Leitung

**9. Grünflächen**

Öffentliche Grünfläche

**10. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses**

Wasserfläche

Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

RRB — Zweckbestimmung: Regenrückhaltebecken

**12. Flächen für die Landwirtschaft und Wald**

Flächen für die Landwirtschaft

**13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Umgrenzung von Schutzgebieten und Schutzobjekten im Sinne des Naturschutzrechts

**15. Sonstige Planzeichen**

Abgrenzungen unterschiedlicher Nutzungen

W1 — Wallhecke (symbolisch)

nichtüberbaubare Flächen mit Nutzungseinschränkungen (siehe textliche Festsetzung Nr.7)

Umgrenzung von Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes- Immissionsschutzgesetzes

LPB II — Lärmpegelbereich

Abgrenzung unterschiedlicher Lärmpegelbereiche

FSP: LWA"= 75 / 60 dB(A) tags / nachts — Immissionswirksame, flächenbezogene Schallleistungspegel pro m² tags /nachts

Abgrenzungen unterschiedlicher flächenbezogener Schallleistungspegel

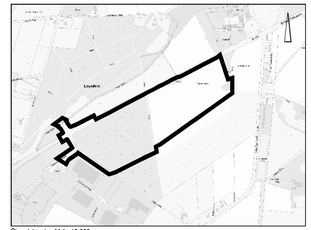
Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

# Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

## Bebauungsplan Nr. 86

**"Gewerbegebiet Autobahnkreuz Oldenburg-Nord"**



Übersichtsplan M 1 : 10.000

23. September 2008 M 1 : 1.000


NWP · Planungsgesellschaft mbH · Escherweg 1 · Postfach 3667 · Telefon 0441/ 97174-0 · Internet: www.nwp-ol.de

· Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung · 26121 Oldenburg · 26028 Oldenburg · Telefax 0441/97174-73 · Email: info@nwp-ol.de

# Präambel

Aufgrund des § 1 (3) und des § 10 des Baugesetzbuches (BauGB) i. V. m. § 58 Abs. 2 Satz 1 Nr. 2 Niedersächsisches Kommunalverfassungsgesetz hat der Rat der Gemeinde Rastede diesen Bebauungsplan Nr. 98 „Industriegebiet Hohe Looge", bestehend aus der Planzeichnung und den nebenstehenden textlichen Festsetzungen als Satzung beschlossen.

Rastede, den 15.08.2013 L.S. gez. i. V. Henkel
Bürgermeister

# Verfahrensvermerke

**Planunterlage / Vervielfältigungen**

Kartengrundlage: Liegenschaftskarte
Maßstab: 1 : 1.000

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,

© 2011 LGLN
Landesamt für Geoinformation
und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)
Regionaldirektion Oldenburg

Die Planunterlage entspricht dem Inhalt des Liegenschaftskatasters und weist die städtebaulich bedeutsamen baulichen Anlagen sowie Straßen, Wege und Plätze vollständig nach (Stand vom 05/2012) Sie ist hinsichtlich der Darstellung der Grenzen und der baulichen Anlagen geometrisch einwandfrei.

Die Übertragbarkeit der neu zu bildenden Grenzen in die Örtlichkeit ist einwandfrei möglich.

Westerstede, den 19.06.2013
L.S. gez. Menger
(öffentl. bestellter Vermessungsingenieur)

**Planverfasser**

Der Entwurf des Bebauungsplanes wurde ausgearbeitet von NWP-Planungsgesellschaft mbH Escherweg 1, 26121 Oldenburg.

Oldenburg, den 18.06.2013 gez. Th. Aufleger
(Unterschrift)

**Aufstellungsbeschluss**

Der VA der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 17.07.2012 die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 98 beschlossen. Der Aufstellungsbeschluss ist gemäß § 2 Abs. 1 BauGB am 19.07.2012 in der Nordwest Zeitung bekannt gemacht.

Rastede, den 15.08.2013 L.S. gez. i. V. Henkel
Bürgermeister

**Öffentliche Auslegung**

Der VA der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 09.10.2012 dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 98 und der Begründung zugestimmt und die öffentliche Auslegung gemäß § 3 (2) BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 11.10.2012 in der Nordwest Zeitung bekanntgemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 98 und der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom 19.10.2012 bis zum 19.11.2012 gemäß § 3 (2) BauGB öffentlich ausgelegen.

Rastede, den 15.08.2013 L.S. gez. i. V. Henkel
Bürgermeister

**Erneute öffentliche Auslegung**

Der VA der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 29.01.2013 dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 98 und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 4a Abs. 3, Satz 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 31.01.2013 in der Nordwest Zeitung bekanntgemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 98 mit der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom 08.02.2013 bis 22.02.2013 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.

Rastede, den 15.08.2013 L.S. gez. i. V. Henkel
Bürgermeister

**Zweite erneute öffentliche Auslegung**

Der VA der Gemeinde Rastede hat in seiner Sitzung am 14.05.2013 dem Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 98 und der Begründung zugestimmt und seine öffentliche Auslegung gemäß § 4a Abs. 3, Satz 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BauGB beschlossen.

Ort und Dauer der öffentlichen Auslegung wurden am 16.05.2013 in der Nordwest Zeitung bekanntgemacht.

Der Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 98 mit der Begründung und die wesentlichen, bereits vorliegenden umweltbezogenen Stellungnahmen haben vom 24.05.2013 bis 07.06.2013 gemäß § 3 Abs. 2 BauGB öffentlich ausgelegen.

Rastede, den 15.08.2013 L.S. gez. i. V. Henkel
Bürgermeister

**Satzungsbeschluss**

Der Rat der Gemeinde Rastede hat den Bebauungsplan Nr. 98 nach Prüfung der Anregungen gemäß § 3 (2) BauGB in seiner Sitzung am 18.06.2013 als Satzung (§ 10 BauGB) sowie die Begründung beschlossen.

Rastede, den 15.08.2013 L.S. gez. i. V. Henkel
Bürgermeister

**Inkrafttreten**

Der Satzungsbeschluss der Gemeinde Rastede ist gemäß § 10 (3) BauGB am 20.06.2013 ortsüblich bekanntgemacht worden. Der Bebauungsplan Nr. 98 ist damit am 20.06.2013 in Kraft getreten.

Rastede, den 15.08.2013 L.S. gez. i. V. Henkel
Bürgermeister

**Verletzung von Vorschriften**

Innerhalb eines Jahres nach In-Kraft-Treten des Bebauungsplanes Nr. 98 ist die Verletzung von Vorschriften beim Zustandekommen des Bebauungsplanes Nr. 98 und der Begründung nicht geltend gemacht worden. Satz 1 gilt entsprechend, wenn Fehler nach § 214 Abs. 2a beachtlich sind.

Rastede, den .....
Bürgermeister

**Beglaubigungsvermerk**

Diese Ausfertigung der Planzeichnung stimmt mit der Urschrift überein.

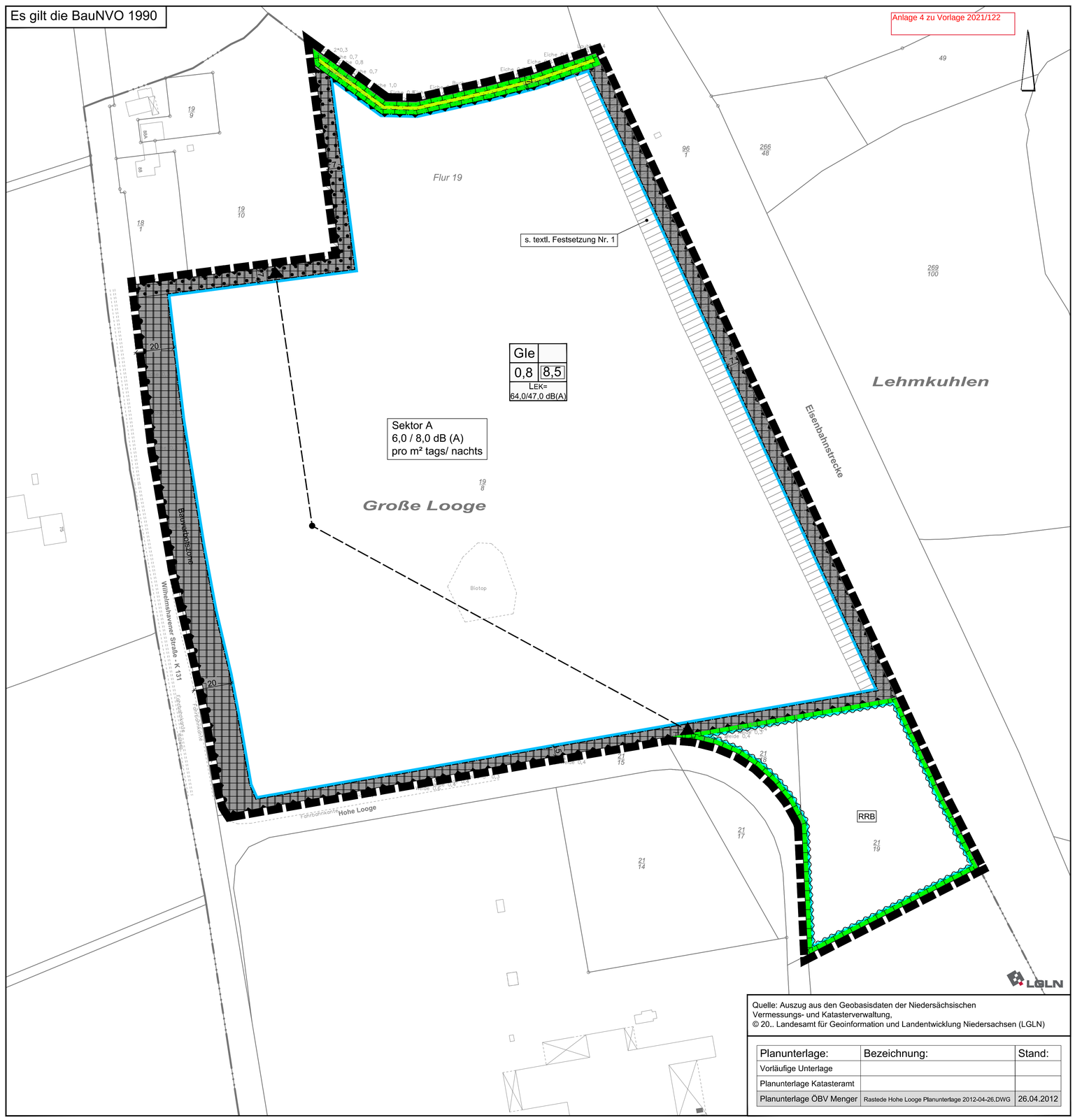
Rastede, den .....
GEMEINDE RASTEDE
Der Bürgermeister

**Rechtsgrundlagen für diesen Bebauungsplan sind:**

**Baugesetzbuch (BauGB)** in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)

**Baunutzungsverordnung (BauNVO)** in der Fassung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466)

**Planzeichenverordnung 1990 (PlanzV 90)** vom 18. Dezember 1990 (BGBl. 1991 I S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. Juli 2011 (BGBl. I S. 1509)




Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung,
© 20.., Landesamt für Geoinformation und Landentwicklung Niedersachsen (LGLN)

| Planunterlage: | Bezeichnung: | Stand: |
|---|---|---|
| Vorläufige Unterlage | | |
| Planunterlage Katasteramt | | |
| Planunterlage ÖBV Menger | Rastede Hohe Looge Planunterlage 2012-04-26.DWG | 26.04.2012 |

# PLANZEICHENERKLÄRUNG

**1. Art der baulichen Nutzung**

Gle — eingeschränktes Industriegebiet

**2. Maß der baulichen Nutzung**

8,5 — Baumassenzahl

0,8 — Grundflächenzahl

**3. Bauweise, Baulinien, Baugrenzen**

Baugrenze

überbaubare Fläche
nicht überbaubare Fläche

**6. Verkehrsflächen**

Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

**9. Grünflächen**

Private Grünfläche

**10. Wasserflächen und Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses**

Umgrenzung von Flächen für die Wasserwirtschaft, den Hochwasserschutz und die Regelung des Wasserabflusses

RRB — Zweckbestimmung: Regenrückhaltebecken

**13. Planungen, Nutzungsregelungen, Maßnahmen oder Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

Umgrenzung von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

Umgrenzung von Flächen mit Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern

**15. Sonstige Planzeichen**

Umgrenzung von Flächen für Nutzungsbeschränkungen oder für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes- Immissionsschutzgesetzes

LEK= 64,0/47,0 dB(A) — Lärmemissionskontingent pro m² tags /nachts

Richtungssektor für Schallleistungspegel

Fläche mit Nutzungseinschränkungen (s. textliche Festsetzung Nr. 1)

Grenze des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

## Textliche Festsetzungen

1. In den eingeschränkten Industriegebieten (Gle) gemäß § 9 BauNVO sind gemäß § 1 Abs. 9 folgende Nutzungen ausgeschlossen:
   - Einzelhandelsbetriebe mit zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimenten gemäß der Rasteder Liste:
     a) zentrenrelevante Sortimente
        - Bekleidung
        - Schuhe
        - Lederwaren
        - Sportartikel
        - Bücher, Schreibwaren
        - Spielwaren
        - Musikinstrumente
        - Hausrat, Glas, Porzellan, Keramik
        - Geschenkartikel
        - Foto, Film
        - Optik
        - Uhren, Schmuck
        - Heimtextilien, Kurzwaren
        - Unterhaltungselektronik (TV, HiFi, CD)/Neue Medien

     b) nahversorgungsrelevante Sortimente
        - Lebensmittel
        - Reformwaren
        - Drogerieartikel
        - Parfümerieartikel
        - Schnittblumen
        - Zeitschriften
   - Innerhalb der in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereiche sind Büro- und Verwaltungsgebäude oder –räume sowie Nutzungen des Beherbergungsgewerbes ausgeschlossen.
2. Bei Einzelhandelsbetrieben mit nicht zentrenrelevanten Sortimenten werden zentren- und nahversorgungsrelevanten Randsortimente auf maximal 10 % der Gesamtverkaufsfläche begrenzt.
3. In den eingeschränkten Industriegebieten nach § 9 BauNVO sind gemäß § 1 [6] BauNVO folgende ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nicht zulässig:
   - Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke
   - Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhaber und Betriebsleiter, die dem Gewerbebetrieb zugeordnet und ihm gegenüber in Grundfläche und Baumasse untergeordnet sind.
4. Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die gemäß Planeinschrieb angegebenen Emissionskontingente $L_{EK}$ (flächenbezogener Schalleistungspegel pro qm) nach der DIN 45691 weder tagsüber (6:00 - 22:00 Uhr) (1. Wert) noch nachts 22:00 - 6:00 Uhr (2. Wert), überschreiten.

   Für den Bereich des in der Planzeichnung definierten Richtungssektors sind nach DIN 45691 für den gekennzeichneten Sektor A Zusatzkontingente $L_{EK,zus.K}$ (dB(A)) von 6,0/8,0 dB(A) tags/nachts zulässig.

   Die Berechnung der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes angegebenen Emissionskontingente ($L_{EK}$) ist mit der Annahme freier Schallausbreitung vom Emissionsort zum Immissionsort und ausschließlich unter Berücksichtigung des Abstandmaßes und ohne Berücksichtigung von Abschirmungen und von Boden- und Meteorologiedämpfung durchgeführt worden.

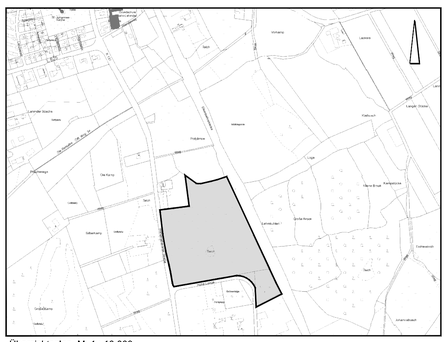
   Die der Planung zugrunde liegenden DIN-Vorschriften können im Rathaus der Gemeinde Rastede während der Dienstzeiten eingesehen werden.
5. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 21a Abs. 1 BauNVO sind Garagengeschosse in sonst anders genutzten Gebäuden nicht auf die zulässige Baumasse anzurechnen. Dies gilt auch für Volumen von Stellplatz- und/oder Garagenanlagen in sonst anders genutzten Vollgeschossen. Die Baumassenzahl erhöht sich um die Baumasse unter der Geländeoberfläche erstellter notwendigen Garagen.
6. Innerhalb der gemäß § 9 [1] Nr. 20 BauGB festgesetzten Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sind die vorhandenen Wallhecken dauerhaft zu erhalten. Zum Schutz der Wallhecken sind bauliche Anlagen im Sinne der §§ 12 und 14 BauNVO, jegliche Versiegelungen, Materialablagerungen (auch Kompost), Aufschüttungen und Abgrabungen sowie Auffüllungen unzulässig. Wallabschnitte mit fehlendem Gehölzbewuchs sind durch die Pflanzung und dauerhafte Erhaltung von Stieleichen (Quercus robur) in einem Pflanzabstand von 5 m zu entwickeln. Zur Pflege und Entwicklung der gehölzfreien Bereiche am Fuß der Wallhecken sind bis zu zwei Mahden im Jahr zulässig.
7. Innerhalb der Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit der Zweckbestimmung Regenrückhaltebecken ist ein den wasserwirtschaftlichen Anforderungen entsprechendes Regenrückhaltebecken anzulegen. Die nicht für die Rückhaltung benötigten Flächen sind entsprechend den Vorgaben des wasserrechtlichen Verfahrens naturnah zu gestalten. Innerhalb der Fläche ist ein 4 m breiter Weg aus wassergebundenem Material zur Unterhaltung der Anlage zulässig.

## Nachrichtliche Übernahmen / Hinweise

1. Sollten bei den geplanten Bau- und Erdarbeiten ur- oder frühgeschichtliche Bodenfunde (das können u.a. Tongefäßscherben, Holzkohleansammlungen, Schlacken sowie auffällige Bodenverfärbungen, und Steinkonzentrationen, auch geringe Spuren solcher Funde sein) gemacht werden, sind diese gemäß § 14 Abs. 1 des Niedersächsischen Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Archäologische Denkmalpflege –, Ofener Straße 15, 26121 Oldenburg, Tel.: 0441/799-2120 oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Bodenfunde und Fundstellen sind nach § 14 Abs. 2 des NDSchG bis zum Ablauf von vier Werktagen nach der Anzeige unverändert zu lassen, bzw. für ihren Schutz ist Sorge zu tragen, wenn nicht die Denkmalschutzbehörde vorher die Fortsetzung der Arbeit gestattet.
2. Sollten bei geplanten Bau- und Erdarbeiten Hinweise auf Altablagerungen bzw. Altstandorte zutage treten, so ist unverzüglich die Untere Abfallbehörde zu benachrichtigen.
3. Sollten bei geplanten Bau- und Erdarbeiten Kampfmittel (Granaten, Panzerfäuste, Minen etc.) gefunden werden, benachrichtigen Sie bitte umgehend die zuständige Polizeidienststelle, Ordnungsamt oder das Kampfmittelbeseitigungsdezernat direkt.
4. Entlang der K 131 dürfen gemäß § 24 NStrG in einer Entfernung von 20 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, Hochbauten jeder Art nicht errichtet werden. Gleiches gilt für Abgrabungen größeren Umfangs.
5. Die Lage der Versorgungsleitungen ist den Bestandsplänen der zuständigen Versorgungsunternehmen zu entnehmen.
6. Sämtliche Festsetzungen bisheriger Bebauungspläne innerhalb des Geltungsbereiches treten mit der Bekanntmachung dieses Planes gemäß § 10 BauGB außer Kraft.

# Gemeinde Rastede
Landkreis Ammerland

## Bebauungsplan Nr. 98
"Industriegebiet Hohe Looge"



Übersichtsplan M. 1 : 10.000

Juni 2013 M. 1 : 1.000


NWP · Planungsgesellschaft mbH · Gesellschaft für räumliche Planung und Forschung
· Escherweg 1 · 26121 Oldenburg
· Postfach 3867 · 26028 Oldenburg
· Telefon 0441/ 97174-0 · Telefax 0441/97174-73
· Internet: www.nwp-ol.de · Email: info@nwp-ol.de

**Gemeinde Rastede**
**Der Bürgermeister**

# M i t t e i l u n g s v o r l a g e

## Vorlage-Nr.: 2021/127

freigegeben am **20.09.2021**

**Stab** **Datum: 29.07.2021**

Sachbearbeiter/in: Henkel, Günther

## Festsetzungen Klimaschutz

**Beratungsfolge:**

| Status | Datum | Gremium |
|---|---|---|
| Ö | 04.10.2021 | Ausschuss für Bau, Planung, Umwelt und Straßen |

**Beschlussvorschlag:**

Der Bericht wird zur Kenntnis genommen.

**Sach- und Rechtslage:**

Im Zuge der Beratung zum Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 116 A - Gewerbegebiet Leuchtenburg (Teilbereich westlich Moorweg) war die Verwaltung beauftragt worden, Darstellungs- und Festsetzungsmöglichkeiten innerhalb von Bebauungsplänen aufzuzeigen, die mit der Zielsetzung „Klimaschutz im weitesten Sinne“ verbunden sind.

Diese Anregung wurde durch die Verwaltung aufgegriffen und als Anlage zu dieser Vorlage sind deshalb in tabellarischer Form Gestaltungs- und Festsetzungsmöglichkeiten sowohl auf der Ebene eines Bebauungsplanes als auch auf der Ebene eines Kaufvertrages **(**Anlage 1) dargestellt. Weiterhin sind Skripte (Anlagen 2 bis 4) beigefügt, die sich mit dem Klimaschutz in der räumlichen Planung auseinandersetzen.

Die Verwaltung hat, neben der Nennung der eigentlichen Maßnahme ohne Anspruch auf Vollständigkeit, versucht, Vor- und Nachteile der einzelnen Überlegungen stichwortartig zu beleuchten; eine Bewertung ist hiermit ausdrücklich nicht verbunden. Selbstverständlich bestünde die Möglichkeit, eine Reihe von diesen Vorschlägen sowohl alternativ als auch kumulativ umzusetzen. Dabei könnten durchaus auch unterschiedliche Vorgehensweisen gewählt werden. Entscheidend ist jedoch, dass die eigentlichen Überlegungen zur Gestaltung eines Gebietes künftig eher und intensiver einsetzen müssen, als dies in der Vergangenheit der Fall gewesen ist. Dabei wird auch eine Überlegung anzustellen sein, welche Auswirkungen die Bauleitplanung / Kaufvertragsgestaltung auf die Ansiedlung von Unternehmen haben soll und ggf. haben wird.

Grundsätzlich beinhalten Regelungen über Bebauungspläne ein vergleichsweise starres Konzept, welche als Verpflichtungen gegenüber den potentiellen Bauherrn gelten und im Falle einer Nichtberücksichtigung entweder zur Nichterteilung der Baugenehmigung oder aber zu einer entsprechenden bauordnungsrechtlichen Sanktion führen würden. Auch ein Abweichen, selbst in vermeintlich begründeten Fällen, stellt ein im Zweifelsfalle langwieriges Verfahren dar. Nicht nur die Flexibilität in der Genehmigungsphase würde hierdurch beeinträchtigt werden. Ebenso müsste ein Unternehmen bereits zu Beginn seiner Ansiedlungsüberlegung eine mögliche Unternehmensentwicklung prognostizieren und abschätzen, inwieweit diese Anforderungen Einfluss nehmen werden.

Darüber hinaus bestünde die Möglichkeit, auch die Frage der Ansiedlung als solche zu beleuchten. In der Vergangenheit sind hinsichtlich der Ansiedlung keine konkreten Zielsetzungen in Bezug auf die Betriebsform oder den Betriebsinhalt festgelegt worden. Vielmehr war die Überlegung, kleine und mittlere Unternehmen, nach Möglichkeit unter Berücksichtigung eines entsprechenden Arbeitskräftepotenzials, zu berücksichtigen. Bereits hier bestünde allerdings die Möglichkeit, künftig durch eine Konkretisierung der anzusiedelnden Unternehmen bereits Einfluss auf die späteren Auswirkungen zu nehmen. Dies hätte ebenso ein- wie ausschließende Wirkung. Ebenso wäre zu bedenken, wie sich die Preisgestaltung bei der möglichen Berücksichtigung finanzintensiver Infrastruktureinrichtungen für die Unternehmen auswirken soll, jedenfalls dann, wenn man die Umgebung der Gemeinde als Konkurrenzgebiet ansehen würde.

Zu berücksichtigen ist sicherlich auch, dass es für die Gemeinde Rastede durchaus keinen „Selbstläufer“ darstellt, gewerbliche Bauflächen einfach anzubieten. Die Vermarktung ist, auch und gerade in Abhängigkeit von der jeweiligen wirtschaftlichen Lage, durchaus mit einem erheblichen Aufwand verbunden. Dies gilt insbesondere dann, wenn, wie in der Vergangenheit bereits mehrfach aufgetreten, eine Nachfrage deutlich nachlässt beziehungsweise nicht mehr besteht. Sollen also entsprechende Voraussetzungen geschaffen werden, setzt dies die Bereitschaft voraus, gegebenenfalls auch einen längerfristigen Verzicht auf die Vermarktung von Flächen hinzunehmen.

Hinsichtlich der Kosten der einzelnen Maßnahmen lassen sich keine Prognosen erstellen, da sich diese in ihrer Wirkungsweise gegebenenfalls nur mittelbar wirken. Dies gilt insbesondere dann, wenn Vorsorgeflächen, zum Beispiel im Bereich der Regenwasserrückhaltung, geschaffen werden, die nicht nur den Gebieten selbst sondern auch dem nachgelagerten System zugutekommen.

Umgekehrt besteht gerade im Rahmen des jetzt in Rede stehenden Bebauungsplanes die Möglichkeit, die grundsätzlich geltenden Regeln, die auch gegenüber den Unternehmen kommuniziert werden müssen, in einem vergleichsweise kleinen Gebiet quasi als Musterlösung festzulegen. Möglicherweise besteht sogar, je nach Art und Umfang der Festlegungen, eine Unterstützungsmöglichkeit für die Gemeinde in Form von Zuschüssen für bestimmte Formen und Maßnahmen des Klimaschutzes durch Dritte.

Diese Vorlage soll deshalb nicht dazu dienen, etwa sämtliche in Rede stehenden Maßnahmen auch festzusetzen beziehungsweise anzuwenden. Es zeigt lediglich Möglichkeiten auf, die im weiteren Prozess der Planung zu konkretisieren und anzuwenden wären, gegebenenfalls auch erst in weiteren Bauleitplanverfahren.

**Finanzielle Auswirkungen:**

Zum jetzigen Zeitpunkt ergeben sich keine finanziellen Auswirkungen. Erst zu einem späteren Zeitpunkt ergeben sich Auswirkungen, deren Umfang dann allerdings erst im Zuge der sich endgültig abzeichnenden Bedingungen ermittelt werden kann.

**Auswirkungen auf das Klima:**

Zum jetzigen Zeitpunkt keine; Auswirkungen, auch hinsichtlich der Klimafolgewirkungen, richten sich nach den möglicherweise festzulegenden Maßnahmen.

**Anlagen:**

1. Übersicht über die Möglichkeit von Festsetzungen/Regelungen betreffend Klimaschutz in gewerblichen Bereichen.

2. Skript Difu - Klimaschutz in der verbindlichen Bauleitplanung

3. Skript Umweltbundesamt - Klimaschutz in der räumlichen Planung 1

4. Skript Umweltbundesamt - Klimaschutz in der räumlichen Planung 2

| lfd. Nr. | Bezeichnung der Maßnahme | Festsetzung B-Plan | Nachteil | Vorteil | Alternative | Bedingung Kaufvertrag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | Flächensparende Bauweise | Grundstücksgröße, Maß der baulichen Nutzung, Umfang der überbaubaren Grundstücksfläche | Bislang wurden die (Ober-) Grenzen der Baunutzungsverordnung für das Maß der baulichen Nutzung herangezogen; dies reichte, gebietsbezogen betrachtet, aus, um eine differenzierte Bauweise gebietsbezogen herzustellen. Würde das Maß der baulichen Nutzung nicht ausgeschöpft werden, müsste unter Umständen zur Realisierung des Vorhabens entweder die Grundstücksgröße erhöht oder mit Befreiungen gearbeitet werden. Im Ergebnis würde dies keinen Erfolg bringen. Nicht erkennen lässt sich im Hinblick auf das nicht bekannte Unternehmen, ob gegebenenfalls Höhe des Bauwerks eine Alternative sein kann. Unter Umständen ergeben sich hieraus wirtschaftliche Nachteile. | Begrenzung der Bodenversiegelung absolut; gegebenenfalls vorteilhaft bei der Ermittlung und Realisierung vorbeugender Maßnahmen, zum Wasserschwell | Verwendung wasserdurchlässiger Materialien insbesondere für den Außenbereich, Nutzung von zurzeit nicht benötigten Freiflächen (Erweiterungsflächen) für zum Beispiel Blühflächen. Alternative besteht allerdings nur eingeschränkt; in aller Regel sind entsprechende wasserdurchlässige Materialien nach einiger Zeit deutlich weniger wasserdurchlässig und typischerweise deshalb nicht erwünscht, weil eine geringere Belastungsmöglichkeit besteht. | Bedingt möglich; soweit Festsetzung für den Bebauungsplan getroffen worden sind, scheidet typischerweise eine einschränkende Regelung des Kaufvertrages aus, da sich die Unternehmen genau aus diesem Grund für eine entsprechend ausgewiesene Fläche interessieren. Randbedingungen (zum Beispiel Blühstreifen) wären zwar möglich. Allerdings sollte die Selbstverantwortung nicht unterschätzt werden. Unternehmen betreiben dies bereits jetzt und nutzen vielfältig gerade auch die Möglichkeiten einer finanziellen Förderung und einer entsprechenden Außendarstellung. Dies gilt natürlich auch und gerade in besonderer Abhängigkeit zur Größe des Unternehmens. |
| 2 | Erhalt und Schaffung von Grün-und Freiflächen | Festsetzungsmöglichkeiten wären gegeben durch Pflanzgebote, Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft | Aus gemeindlicher Sicht schwierige Kontrolle der Einhaltung. Kein ernsthafter Beitrag zur Ökologie innerhalb des Gebietes.<br>Fraglich wäre außerdem, warum die Größe eines künstlich erhöht werden müsste, um im Ergebnis große Teilbereiche nicht für den eigentlichen Zweck zu nutzen | Gute Eignung für die Eingrünung eines Gebietes, Gestaltung einer Pufferzone zwischen gewerblich und anderen genutzten Bereichen, Gestaltungselement für im Übrigen stärker versiegelte Bereiche. Dies gilt aber insbesondere für den Bereich, der bei der Gemeinde verbleibt. | Im Hinblick auf die Funktionsweise von gewerblich genutzten Bereichen sollten diese Festsetzungen allenfalls zur Abrundung bzw. Gestaltung genutzt werden. Eine sinnvolle ökologische Idee ist damit nicht zu verbinden. Alternativ sollte, gegebenenfalls unter Einsatz aus Erträgen dieses Gebietes, an anderer Stelle ein Funktionszusammenhang von ökologisch wertvollen Teilbereichen geschaffen werden. | Möglich und ggf. geeignet als unterstützende Maßnahme für die Festsetzung im Bebauungsplan, da gegebenenfalls leichter durchsetzbar. Kontrollaufwand verbleibt. Unterschiedliche Auffassungen zwischen potentiellen Käufer und Verkäufer verhindern an solchen Stellen gegebenenfalls Einigung. In jedem Falle wäre eine unterschiedliche Kaufpreisgestaltung geboten. |

| lfd. Nr. | Bezeichnung der Maßnahme | Festsetzung B-Plan | Nachteil | Vorteil | Alternative | Bedingung Kaufvertrag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 3 | Verwendung durchlässiger Versiegelungsmaterialien | Festsetzungsmöglichkeiten wären gegeben durch die Vorgabe entsprechender Materialien | Offenporige Flächen oder auch Flächen, die zum Beispiel mit Rasengittersteinen belegt sind, erzeugen nur vordergründig die Möglichkeit einer Versickerung. Die Erfahrung zeigt, dass insbesondere durch schwere Fahrzeuge dieser vermeintliche Vorteil schnell entfällt und Oberflächenwasser mit der gleichen Geschwindigkeit abfließt, wie dies bei Vollversiegelung der Fall ist. Hinzu kommt, dass diese Materialien häufig nicht über die Belastungsfähigkeit verfügen, die im Hinblick auf eine äußerlich ansprechende Gestaltung der Freifläche durch die Unternehmen erwünscht ist.<br>Im Übrigen ist diese Maßnahme nicht in jedem Bereich geeignet, da die Untergrundverhältnisse überhaupt eine Versickerung zulassen müssen | Bei Unternehmen, die nicht über entsprechende Fahrzeugbewegungen verfügen und bei denen die Fahrzeuge möglicherweise auch noch vergleichsweise leicht sind, können bei der Geeignetheit des Bodens Versickerungsmöglichkeiten genutzt werden. | | Notwendigkeit nicht gegeben, da der Bebauungsplan bereits entsprechende Festsetzungen beinhaltet. Alternativ würde ein erheblicher Kontrollaufwand für die Gemeinde entstehen, da jede Veränderung der Untergrundverhältnisse auch einen Kaufvertragsanpassungsbedarf auslöst. |
| 4 | Rückhaltung von Niederschlagsabflüssen auf den Grundstücken | Festsetzungsmöglichkeiten wären gegeben durch Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft gegeben.<br>Außerdem wäre es möglich, Festsetzungen für Dachbegrünung und Pflanzgebote vorzuschreiben.<br>Eine weitere Möglichkeit besteht in der abwasserrechtlichen Erlaubnis, in der Rückstaumöglichkeiten | Investor wäre u.U. über das bisherige Maß hinaus gehalten, Regenzurückhaltung auf den Grundstücken mindestens zeitlich bedingt zu betreiben. Andere Maßnahmen der Regenrückhaltung, insbesondere die Schaffung von Aufstockungsmöglichkeiten des Zwischenspeichers, wären zielführender.<br>Die Vorgabe einer Dachbegrünung führt in aller | Insbesondere die Möglichkeit der Zurückhaltung auf dem Grundstück wird heute bereits durch abwasserrechtliche Bestimmungen in der Genehmigung genutzt, wenn und soweit die Anzahl der Einleitungsmöglichkeiten dies erfordern. Dies führt zu einem entsprechenden Zeitvorteil z.B. im Zuge eines | Die Möglichkeit der Kapazitätserweiterung kann alternativ oder kumulativ auch darin bestehen, die Bemessungsgröße der Abwassersysteme selbst zu erweitern. Statt der heute üblichen Berücksichtigung eines sogenannten fünfjährigen wegen Ereignisses wäre über den Kanaldurchmesser beispielsweise auch denkbar, ein zehnjähriges o- | Nicht erforderlich, da bereits über öffentlich-rechtliche Genehmigung oder aber über die Gestaltung des Abwassersysteme durch die Gemeinde selbst ausreichend Vorsorgemaßnahmen getroffen werden könnten. |

| lfd. Nr. | Bezeichnung der Maßnahme | Festsetzung B-Plan | Nachteil | Vorteil | Alternative | Bedingung Kaufvertrag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | auf dem Grundstück angeordnet werden. Hierzu könnten zum Beispiel gehören die Schaffung von Zisternen, veränderte Rohrdurchmesser oder sonstige drosselnde Wirkungen. | Regel zu einem deutlichen Mehraufwand im Bereich der Investitionshöhe. | Starkregenereignisses, wenn und soweit Kapazitätsreserven ausgenutzt werden können, die zeitlich versetzt erst in das Kanalsystem gelangen.<br><br>Für den Bereich der Dachbegrünung wären neben der vergleichsweise geringen Kapazitätserweiterung vor allem von Vorteil, dass die Wärmeentwicklung in dem Gebiet reduziert werden kann. | der zwanzigjähriges Regenereignis zu berücksichtigen. | |
| 5 | Zentrale Versickerung von Niederschlagsabflüssen | Regenrückhaltebecken im Zusammenhang mit der Durchführung von Bauleitplanung | Erweiterter Eingriff in die Landschaft mit zusätzlichem Flächenverbrauch. Höhere Herstellungskosten. Keine zwingende Eignung in jedem Teilgebiet, da abhängig von geographischen Gegebenheiten. | Möglichkeit der Kapazitätserweiterung für die Aufnahme von Oberflächenwasser, um nachfolgende Systeme nicht kurzzeitig zu überlassen sondern zeitversetzt das Oberflächenwasser abzugeben. Günstig auch, da gebietsbezogen Maßnahmen der Gemeinde zielgerichtet gesteuert und umgesetzt werden können. | Soweit die geographischen Gegebenheiten die Einrichtung eines Regenrückhaltebeckens zulassen, sollte in erster Linie dort die Schaffung von Speicherkapazität geschaffen werden, da dies die bestmögliche Steuerung durch die Gemeinde ermöglicht | Nur möglich, wenn und soweit nicht ein einzelnes Unternehmen hiervon betroffen wären und eine Festsetzung im Rahmen der Abwassergenehmigung unverhältnismäßig wäre |
| 6 | Regenwassernutzung | Derzeit keine | Zusätzlicher Aufwand durch die Vorhaltung technischer Einrichtungen, gegebenenfalls im Untergrundbereich. | Soweit das Regenwasser in einem bestimmten Umfang genutzt werden würde, würden Trinkwasserressourcen nicht benötigt werden mit positiven Folgewirkungen für die Wassergewinnung. Außerdem be- | | Möglichkeit bestünde zur Aufnahme entsprechender Verpflichtungen im Zuge der Realisierung des Gesamtvorhabens. Problematisch allenfalls die Kontrolle. |

| lfd. Nr. | Bezeichnung der Maßnahme | Festsetzung B-Plan | Nachteil | Vorteil | Alternative | Bedingung Kaufvertrag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | stünde die Möglichkeit der Kapazitätserweiterung des Speichervolumens zum jedenfalls kurzzeitigen Schutz des Systems vor Überlastung | | |
| 7 | Naturnahe Oberflächengewässer | Erhaltungsgebot für Gewässer | Aufwändigere Unterhaltung, unter Umständen geringerer Anteil der Grundstücksnutzung. Erfahrung zeigt, dass die Umsetzung schwierig ist und jedenfalls dann, wenn keine Überzeugung besteht, der Durchsetzbarkeit Grenzen gesetzt sind. Erhöhter Unterhaltungsaufwand. | Biotopschutz, Erhalt/Schaffung von Lebensräumen für Flora und Fauna | Konzentration entsprechender Schutzflächen in besonderen Bereichen, die insgesamt zusammenhängend einen höheren ökologischen Wert beinhalten. Dies gilt ganz besonders, wenn die Flächen sinnvollerweise im Eigentum der Gemeinde verbleiben. | Soweit nicht bereits durch den Bebauungsplan festgesetzt oder durch eine abwasserrechtliche Erlaubnis begrenzt, wären vertragliche Regelungen möglich. |
| 8 | Schaffung und Sicherung von Flächen für den Wasserschutz/Hochwasserschutz | Wasserflächen, Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur- und Landschaft | Finanzaufwand, soweit die Flächen durch die Gemeinde selbst erworben werden. Gegebenenfalls Herstellungsaufwand, wenn durch besondere technische Bauwerke Vorsorgemaßnahmen bereitgestellt werden müssen. Typischerweise sind die Flächen, die von Unternehmen erworben werden, nicht so groß, als dass solche Maßnahmen realisiert werden könnten. | Effektiver Hochwasserschutz durch sogenannte Polderflächen, die ein Puffervolumen für die dosierte Abgabe von Wasser an nachgelagerte Systeme beinhalten. Soweit naturnahe Gewässer einbezogen oder in diesem Zusammenhang hergestellt werden, besteht die Möglichkeit eines zusätzlichen positiven Effektes für Natur und Landschaft | Da diese Flächen typischerweise ohnehin außerhalb der unmittelbar bebauten Bereiche liegen, bieten sich hier keine alternative Regelung an. | Nicht erforderlich, da die Gemeinde als Planungsträger Vorsorgemaßnahmen vorhalten will und in der Folge auch für Aufwendungen, auch finanzieller Art, einstehen muss. Eine Beteiligung der Unternehmen, soweit überhaupt vorgesehen, würde über den Kaufpreis / Beitrag stattfinden. Lediglich in besonders gelagerten Einzelfällen kann eine Ausnahme vorgesehen werden. |
| 9 | Klimaregulierende Grünflächen | Festsetzung von Grün- und Freiflächen | Neben dem Finanzaufwand würde die Herausnahme solcher Flächen aus der landwirtschaftlichen Verfügungsmasse zu weiterem Druck führen. Die Flächen müssten entsprechend umfangreich bemessen | Neben ausschließlich klimaregulierenden Ergebnissen könnte darüber hinaus eine naturnahe Gestaltung mit der Zielsetzung erfolgen, auch für Flora | | Nicht erforderlich; soweit Gemeinde solche Zielsetzungen verfolgen würde, müsste sie Eigentum gehen und die entsprechenden Flächen vorhalten. Welcher Aufwand hiermit verbunden ist, lässt sich im Detail nicht sagen, da im Hinblick auf die |

| lfd. Nr. | Bezeichnung der Maßnahme | Festsetzung B-Plan | Nachteil | Vorteil | Alternative | Bedingung Kaufvertrag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | sein, um überhaupt eine Wirkung entfalten zu können. Darüber hinaus ist eine besondere Bewirtschaftung erforderlich. | und Fauna Räume zu schaffen. | | noch nicht feststehende Zielsetzung auch nicht die Größe der möglichen Einschränkung erkennbar ist. Ungeachtet des Investitionsaufwandes ist für Herstellung/Herrichtung ist die künftige Unterhaltung zu berücksichtigen. |
| 10 | Fassadenbegrünung | Textliche Festsetzung möglich | Zusätzlicher Aufwand in Form von Investitionen, Pflege und Unterhaltung; gegebenenfalls höhere Beanspruchung der Baumaterialien je nach Auswahl der Pflanzenart. | Positive Auswirkung in Form der Klimaregulierung innerhalb von Baugebieten, Möglichkeit der ansprechenden Gestaltung von Außenfassaden, Reduzierung des Eintrages von Oberflächenwasser in das Abwassersystem durch entsprechende Pufferung in der Fassadenbegrünung. | | Möglichkeit gegeben. |
| 11 | Klimaorientierte Anordnung der Bebauung | Ausrichtung von Baugrenzen, Baulinien und Firstrichtungen zur Schaffung optimaler Einsatzmöglichkeiten für zum Beispiel Solarenergie;<br>Berücksichtigung von Erschließungsanlagen unter diesem Aspekt,<br>Schaffung von Klimagleitzonen | Auswirkungen in finanzieller Hinsicht, gegebenenfalls Einschränkung der Baumöglichkeiten innerhalb eines Gebietes, höherer Investitionsaufwand für die Herstellung des Gebäudes durch andere/weitergehende statische Anforderungen. Gegebenenfalls Einschränkung in der Baufreiheit/Gestaltung des Gebäudes | Schaffung der Voraussetzungen für optimale Einrichtung regenerative Energien durch Vorgaben, die durch nachbarschaftliche Wirkung nicht beeinträchtigt werden können/müssen.<br>Wirkungsweise auch für die Unternehmen von Vorteil, da jedenfalls aktuell für die Schaffung solcher Maßnahmen finanzielle Unterstützung auf staatlicher Ebene angeboten wird. Darüber hinaus besteht die Möglichkeit, den selbst erzeugten Strom auch direkt zu nutzen mit | | Soweit textliche Festsetzungen vorhanden sind, ist die vertragliche Umsetzung grundsätzlich möglich, im Einzelfall jedoch schwierig umzusetzen. Insbesondere birgt eine nicht öffentlichrechtliche Festsetzung das Problem, zu zusätzlichen Aufwendungen auf Seiten der Investoren zu führen, wenn Kredit finanzierende Institute diese Bedingung als beeinträchtigend ansehen |

| lfd. Nr. | Bezeichnung der Maßnahme | Festsetzung B-Plan | Nachteil | Vorteil | Alternative | Bedingung Kaufvertrag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | der Folge, dass die Energiebilanz des Unternehmens selbst auf dem Grundstück verbessert wird. Mittelbare Folgen, wie zum Beispiel dem Einsatz im Rahmen einer Mobilität, wären denkbar. | | |
| 12 | Auswahl von Baustoffen, Berücksichtigung energetisch günstiger Gebäudeformen, Einfriedungskonzepte, Begrünung mit Bäumen | Möglichkeit der Festsetzung im Zusammenhang mit baulichen oder sonstigen technischen Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung, Maßnahmen zum Schutz und zur Erhaltung von Natur- und Landschaft. | Zusätzlicher Finanzaufwand für die Investoren bei Investition und Unterhaltung. | Direkte Umsetzung von Klimaschutzzielen im Zusammenhang mit der Gestaltung von Baukörpern, gegebenenfalls unter Berücksichtigung weiterer gezielter Maßnahmen. Möglichkeit der Umsetzung besteht auch dann, wenn zum Beispiel über Versicherungsauflagen andere Sicherungsmaßnahmen des Grundstückes erforderlich sind, da diese ergänzend durchgeführt werden können. | Losgelöst von Bauleitplanung wären weitere Maßnahmen und Regulierungen denkbar, zum Beispiel im Hinblick auf die Auswahl von Baustoffen, die zum Beispiel regional geprägt sein sollen oder aber aus nachwachsenden Rohstoffen bestehen müssen. Das Problem ist auch hier die Kontrolle und die nach Verfolgung (Stichwort: Lieferkettengesetz). | Soweit eine Berücksichtigung innerhalb der Bauleitplanung nicht möglich ist, wäre, mit Einschränkung auch eine entsprechende vertragliche Gestaltung denkbar. Abzuheben wäre hierbei auf die entsprechende Konzeption des Investors, welche konsequent über die Kaufvertragsregelung verfolgt werden müsste. Dies birgt die Problematik der Kaufvertragsanpassung für den Fall einer Veränderung, gegebenenfalls Einschränkungen hinsichtlich der Finanzierbarkeit bedingt durch Auflagen/Bedingungen das Grundstück betreffend. |
| 13 | Mobilitätskonzept, auch auf Unternehmensebene | Keine Festsetzungsmöglichkeit; bauordnungsrechtlich wird heute bereits über entsprechende gesetzliche Regelungen bei einer entsprechenden Größe des Unternehmens die Verpflichtung wirksam, jedenfalls die technische Infrastruktur für die Mobilität zu berücksichtigen | Investition und Unterhaltungsaufwand; dabei wird davon ausgegangen, dass im Zuge der Elektromobilisierung im Laufe der Zeit bessere Bedingungen, auch zu günstigeren finanziellen Rahmenbedingungen angeboten werden können. | Ausrichtung der Gemeinde auf Klimaschutzziele, die von Dritten erbracht werden können und gegebenenfalls sogar erbracht werden wollen. | Alternativen werden im Hinblick auf die ausgesprochenen Selbstverpflichtungen sowohl der Hersteller als auch des Staates in mittlerer Zukunft nicht mehr existieren. | Es wäre, mit Einschränkung, eine entsprechende vertragliche Gestaltung denkbar. Abzuheben wäre auch hier auf die entsprechende Konzeption des Investors. Im Einzelfalle ergebe sich entsprechender Kontrollaufwand. |
| 14 | Heizenergiekonzept, Stoffstrommanagement | Möglichkeit besteht über entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan | Abhängig von der jeweiligen Wahl der Konzeption und deren technischer Ausgestaltung. Gegebenenfalls wäre unternehmensabhängig | Möglichkeit würde dazu führen können, dass gebietsweise ein einheitliches Heizenergiekonzept verfolgt werden | Herkömmliches Energiekonzept je Unternehmen, welches lediglich die Möglichkeit böte, individuell den Einsatz von | Soweit die Gemeinde ein solches Konzept vorsehen sollte, bestünde die Möglichkeit der Bereitstellung entsprechender Einrichtung und |

| lfd. Nr. | Bezeichnung der Maßnahme | Festsetzung B-Plan | Nachteil | Vorteil | Alternative | Bedingung Kaufvertrag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | nur eine eingeschränkte Umsetzbarkeit gegeben. Gegebenenfalls wären für die Erzeugung beispielsweise von Wasserstoff weitere Maßnahmen erforderlich, planungsrechtlich einen erheblichen Vorlauf beinhalten würden (zum Beispiel Windenergie). | könnte, welches dann im Zuge der gemeinschaftlichen Umsetzung auch Alternativen wie zum Beispiel Wasserstoff umfassen könnte. | erneuerbaren Energien vorzusehen. | die Verpflichtung des jeweiligen Investors, sich diesem Heizenergiekonzept anzuschließen. |
| 15 | Festlegung der Bebauungsstruktur | Aufnahme in den Bebauungsplan möglich | Höherer Aufwand Investor; ggf. Verzicht auf individuelle Regelung. In der Vergangenheit war die Gruppe der Investoren/Unternehmen in der Gemeinde so heterogen organisiert, dass die Festlegung von Bebauungsstrukturen nur bedingt möglich war; zum Beispiel im Bereich Gründerzentrum Tannenkrugstraße. Soweit die Bebauungsstruktur nur in der Form festgelegt werden soll, dass ein bestimmter Standard der Energieeffizienz Berücksichtigung finden soll, führt dies gegebenenfalls zu deutlich höheren Aufwendungen, die unter Umständen im Hinblick auf den Unternehmensinhalt unangemessen hoch sind. Einzelfallregelungen sind insoweit schwierig umzusetzen. | Geringerer Verbrauch von Primärenergie durch entsprechend höhere Klassifizierung des Gebäudestandards. Unter Umständen Berücksichtigung von (noch vorhandenen) Förderprogrammen möglich. | | Möglichkeit der Regelung innerhalb des Kaufvertrages unter Berücksichtigung des jeweils vorzulegenden Bauantrages. |
| 16 | Aktive Sonnenenergienutzung | Aufnahme von textlichen Festsetzungen in den Bebauungsplan möglich; Ausarbeitung im Hinblick auf den Einsatz von erneuerbaren Energien erforderlich. Möglichkeiten bestehen | Gegebenenfalls höherer Investitionsaufwand. Problematik des höheren Flächenverbrauches. Begegnen sonstige Bedingungen | Verringerung der Primärenergienutzung | | Möglichkeit der Regelung innerhalb des Kaufvertrages unter Berücksichtigung des jeweils vorzulegenden Bauantrages |

| lfd. Nr. | Bezeichnung der Maßnahme | Festsetzung B-Plan | Nachteil | Vorteil | Alternative | Bedingung Kaufvertrag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | darüber hinaus, durch entsprechende Konzeptionen die Voraussetzung für die Anordnung der Bebauung zu schaffen. | schwierig/nicht umsetzbar (zum Beispiel Brandlast) | | | |
| 17 | Einbau von Wärmepumpen | Textliche Festsetzung des Bebauungsplanes | Höherer Investitions-und Unterhaltungsaufwand. | Bessere Ausnutzung der vorhandenen Energiesysteme | | Möglichkeit der Regelung innerhalb des Kaufvertrages unter Berücksichtigung des jeweils vorzulegenden Bauantrages |
| 18 | Verwendung besonderer Asphaltsverbindungen (zum Beispiel Clair-Asphalt, Temperatur absenkenden Asphalt, Verbindung von Straßenbau und Wärmepumpen zur Gewinnung von Energie sowohl für Wärme als auch für Kälte, (Vorabauswahl). | Derzeit keine Möglichkeit der Festsetzung, im Übrigen aber auch Aufgabe der Gemeinde. | Deutlich erhöhter Investitions- und Unterhaltungsaufwand. Soweit die Gemeinde die Maßnahme herstellt, ist jedenfalls eine Erhöhung der Erschließungskosten der Fall. Dies mag dann seine Grenze finden, wenn insgesamt der Marktpreis für gewerbliche Bauflächen erreicht ist | Möglichkeit der Verringerung von Stickoxiden, Kohlendioxid, Streusalzfahrten, Verwendung von Primärenergie. | | Nicht erforderlich, da der Straßenbau typischerweise in öffentlicher Hand liegt und die dort geleisteten höheren Investitionen und der erforderliche erhöhte Unterhaltungsaufwand von der Gemeinschaft aufgebracht werden muss. |
| 19 | Zulassung von Einrichtungen für die Erzeugung regenerativer Energie | Die Möglichkeit ist grundsätzlich immer gegeben, solange nicht ein ausdrücklicher Ausschluss vorliegt | Gegebenenfalls sind grundsätzliche Fragestellungen der Zulassung von regenerativer Energie klären für einzelne Teilformen, zum Beispiel Windenergie | Selbstverpflichtung der Unternehmen, durch entsprechende Einrichtungen primär Energienutzung zu reduzieren gegebenenfalls als Werbeeffekt zu nutzen | | |
| 20 | Begleitkonzepte wie zum Beispiel Konzepte für Radverkehr, öffentlichen Personennahverkehr, Einrichtung von Kindertagesstätten, Mensa, Car-Sharing, ruhender Verkehr, Aufenthaltsqualitäten innerhalb des Gebietes u.a. mehr | Gegebenenfalls möglich über eigene Planungskonzepte, typischerweise erstellt durch die Gemeinde | Zum Teil wird der Flächenverbrauch zwangsläufig zunehmen müssen, wenn Flächen vorgehalten werden sollen, die nicht originär dem gewerblichen Unternehmen dienen. Weitere Konzeptionen, die sich auf die Infrastruktur des Gebietes insgesamt beziehen, werden auch deutlich zusätzliche Aufwendungen mit sich bringen. So weit, wie bisher | Möglichkeit der Verbindung von gewerblichen Aktivitäten und damit mittelbar in Zusammenhang stehenden Erfordernissen. Mindestens diese Bereiche sind für die Zukunft so aufgestellt, dass nicht nur ein erhöhtes Maß an Attraktivität hinsichtlich der Erreichbarkeit oder des Aufenthaltes | | Aufnahme den Kaufvertrag nicht erforderlich, weil das Baugrundstück unmittelbar nicht berührt wird. Sämtliche Bedingungen die Infrastruktur betreffend würden durch die Gemeinde selbst in Planungen ermittelt und dann umgesetzt werden können. |

| lfd. Nr. | Bezeichnung der Maßnahme | Festsetzung B-Plan | Nachteil | Vorteil | Alternative | Bedingung Kaufvertrag |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | praktiziert, Kostendeckung erzielt werden soll, wird sich das Preisniveau deutlich erhöhen mit der Folge, dass unter Umständen kein gängiger Marktpreis mehr möglich ist. | stattfindet sondern auch die Möglichkeit besteht, quasi in diesem Bereich Modellcharakter für weitere Gebiete darzustellen. | | |

# Klimaschutz in der verbindlichen Bauleitplanung

difu
Deutsches Institut
für Urbanistik

# Klimaschutz in der verbindlichen Bauleitplanung

**Endbericht**
**Langfassung**

**Auftraggeberin**

Landeshauptstadt Potsdam,
Fachbereich Stadtplanung und Stadterneuerung,
Bereich Verbindliche Bauleitplanung
Hegelallee 6 - 10
14467 Potsdam

**Auftragnehmer**

Deutsches Institut für Urbanistik gGmbH
Zimmerstraße 13-15
10969 Berlin
Sitz Berlin, AG Charlottenburg, HRB 114959 B
Geschäftsführer: Prof. Dipl.-Ing. Martin zur Nedden

Bearbeitet von:
Prof. Dr. Arno Bunzel
Franciska Frölich v. Bodelschwingh
Daniela Michalski

Titelfoto: Wolf-Christian Strauss

Berlin, Juli 2017 (Stand: Oktober 2014)

**Hinweis**
Wenn im Folgenden von Gesprächs- und Interviewpartnern die Rede ist, sind die verzeichneten Gesprächs- und Interviewpartnerinnen mit eingeschlossen, auch bei Einzelnennungen wurde nicht nach männlicher und weiblicher Form unterschieden.

Inhalt


**I Kurzfassung und Empfehlungen** ..... 5
1. Klimaschutzbezogene Ziele bei der Entwicklung neuer Baugebiete ..... 5
2. Strategien zur Umsetzung der energetischen Ziele ..... 6
3. Rechtsverbindliche Festlegung von energetischen Maßnahmen ..... 7
4. Akzeptanz ..... 8
5. Umsetzungskontrolle ..... 8
6. Empfehlungen ..... 9

**II Einführung** ..... 11
1. Zielstellung ..... 11
2. Methodische Vorgehensweise ..... 11

**III Grundsätze und Ziele zum „Klimaschutz in der Bauleitplanung“** ..... 13
1. Grundlegende Konzepte und Strategien ..... 13
2. Bauleitplanung als Baustein der energie- und klimapolitischen Konzepte ..... 15
3. Überblick über die Ziele der energie- und klimaschutzbezogenen Handlungsansätze bei der Entwicklung neuer Baugebiete ..... 18

**IV Instrumentelle Ansätze zur energetischen und klimaschutzbezogen Optimierung bei neuen Baugebieten** ..... 21
1. Energiekonzepte für das neue Baugebiet ..... 21
2. Festsetzungen in Bebauungsplänen ..... 22
3. Regelungen in städtebaulichen Verträgen ..... 24
4. Regelungen in Grundstückskaufverträgen ..... 28
5. Ortsrechtliche Regelungen aufgrund von Landesrecht ..... 29
6. Checklisten zur energetischen Optimierung des städtebaulichen Entwurfs ..... 30
7. Beratungsangebote für Vorhabenträger in der Planungsphase ..... 31
8. Evaluierung der instrumentellen Ansätze ..... 32

**V Verfahrensaspekte** ..... 33
1. Rolle der örtlichen Energieversorger ..... 33
2. Abstimmung energetischer Aspekte mit Bauträgern und Vorhabenträgern ..... 34
3. Kommunale Beratung zum energieeffizienten Bauen ..... 34
4. Kommunale Förderung energieeffizienten Bauens ..... 36

**VI Akzeptanz und Mitwirkung der Vorhabenträger** ..... 38
1. Die Sicht der Städte ..... 38
2. Die Sicht der Vorhabenträger ..... 39

**VII Sonstige Rahmenbedingungen** ..... 45
1. Politisches Klima ..... 45
2. Öffentlichkeitsbeteiligung ..... 45

**VIII Umsetzungskontrolle** ..... 47

Anhang ..... 49

# I Kurzfassung und Empfehlungen

Mit der Untersuchung, die in den Jahren 2013 und 2014 durchgeführt wurde, sollte aufgezeigt werden, welche instrumentellen und prozessualen Gestaltungsoptionen zur Umsetzung von Klimaschutzzielen im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Baugebiete bestehen. Grundlage hierfür bildete eine Recherche zur Praxis in zehn ausgewählten Städten. Die Recherche stützte sich neben der Auswertung von einschlägigen Dokumenten (Beschlüsse, Konzepte, Pläne etc.) auf leitfadengestützte Interviews, die in der Regel mit Mitarbeitern der in den Städten für die verbindliche Bauleitplanung zuständigen Stellen geführt wurden. Ergänzend wurden Interviews mit fünf ausgewählten Vorhabenträgern geführt, um deren Sicht auf klimaschutzbezogene Anforderungen bei der Entwicklung neuer Baugebiete zu ermitteln. In diesem Bericht werden die in den Fallstudien und Interviews gewonnenen Erkenntnisse zusammenfassend dargestellt.

Alle zehn Städte, die in die Untersuchung einbezogen wurden, zeichneten sich durch vielfältige Klimaschutzaktivitäten aus, die auch den Bereich der Entwicklung neuer Baugebiete umfassten. Es bestanden dabei allerdings erhebliche Unterschiede, die auf spezifische Rahmenbedingungen in den Städten zurückzuführen waren. So bestanden Unterschiede bei der Dynamik der Bautätigkeit und der Nachfrage auf dem Bodenmarkt, genauso wie bei den Akteurskonstellationen (Politik und Verwaltung, Bauträger und nachfragende Bevölkerung), bei denen verschiedene Wertehaltungen zum Tragen kamen. Größere Handlungsspielräume bestanden dabei für diejenigen Städte, die Bauland auf eigenen Liegenschaften entwickeln können. Zudem wiesen die für den Klimaschutz bereitgestellten personellen und finanziellen Ressourcen, aber auch die Verankerung in der Verwaltung (Chefsache) und in der Kommunalpolitik erkennbare Unterschiede auf.

## 1. Klimaschutzbezogene Ziele bei der Entwicklung neuer Baugebiete

Bei der Entwicklung neuer Baugebiete geht es in energetischer Hinsicht im Kern um zwei Ziele:

- Minimierung des Wärmebedarfs von Gebäuden insbesondere durch
  - kompakte Bauweise,
  - technische Vorkehrungen gegen Wärmeverluste (Wärmedämmung) mit Regelungen zum energetischen Gebäudestandard analog zu den Energieeffizienz-Standards der einschlägigen KfW-Förderprogramme,
  - eine auf eine optimale passive Nutzung von Sonneneinstrahlungen ausgerichtete Stellung der Baukörper sowie
  - die Vermeidung von Verschattung.
- Möglichst $CO_2$-freie Deckung des verbleibenden Wärmeenergiebedarf entweder durch
  - die Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. Solarthermie, Geothermie etc.),
  - $CO_2$-minimierte Heizsysteme oder
  - durch die Nutzung von Wärmenetzen (Nah- oder Fernwärme aus KWK-Anlagen oder anderen Wärmequellen).

Daneben spielt in einigen Städten auch die Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien, z.B. durch Photovoltaikanlagen oder Kleinwindkraftanlagen zur Einspeisung ins Netz, eine gewisse Rolle.

## 2. Strategien zur Umsetzung der energetischen Ziele

Generell stützen sich die Umsetzungsstrategien in Bezug auf energetische Ziele bei Neubaugebieten nicht allein auf ordnungs- und planungsrechtliche Instrumente. Grundlegend ist vielmehr eine zielgerichtete Information und Beratung der Vorhabenträger und Bauwilligen, die davon ausgeht, dass sich Maßnahmen zur energetischen Optimierung nicht gegen die Nachfrage am Markt durchsetzen können. Gegenstand der Beratung sind dabei insbesondere die technischen Gestaltungsoptionen, die ökonomischen Effekte (Mehrkosten und finanzielle Einsparpotenziale) sowie die bestehenden finanziellen Förderprogramme.

Zum Teil haben die Städte eigene kommunale Fördermöglichkeiten geschaffen, um zusätzliche Anreize für diejenigen Bauwilligen zu schaffen, die zum Beispiel den Passivhausstandard oder andere über die generellen Vorgaben hinausgehende Maßnahmen realisieren. In den meisten Fällen sind diese kommunalen Förderprogramme auf Fälle beschränkt, bei denen die Stadt eigene Flächen entwickelt und dann einzeln an Bauwillige oder Bauträger veräußert.

Einen generell gültigen Standard für energieoptimierte Neubaugebiete gibt es nicht, da die Bedingungen von Fall zu Fall unterschiedlich sind. Insbesondere die Bedingungen für den Anschluss an Fern- und Nahwärmenetze hängen von der bestehenden Netzstruktur und von der erwarteten Auslastung ab und können nur einzelfallbezogen bewertet werden. Ebenso von Bedeutung sind die bauliche Dichte und die naturräumlichen Gegebenheiten, die Kostenwirksamkeit der Maßnahmen und schließlich auch die Akzeptanz bei Bauträgern, Erwerbern und Mietern.

Generell besteht die Einschätzung, dass die frühzeitige Berücksichtigung energetischer Aspekte bei der Aufstellung von Bebauungsplänen günstig ist, weil auf diese Weise die energetischen Ziele besser mit den sonstigen städtebaulichen Zielen in Einklang gebracht werden können. Ein in vielen Städten zu diesem Zwecke angewandtes Instrument ist das auf das Neubaugebiet bezogene Energiekonzept. Zum Teil wird den Vorhabenträgern auf der Grundlage städtebaulicher Verträge abverlangt, ein solches Energiekonzept vorzulegen. Im Übrigen werden den Vorhabenträgern häufig Checklisten an die Hand gegeben, anhand derer diese das Planungsvorhaben energetisch optimieren können. Für Beratungs- und Aushandlungsprozesse mit den Vorhabenträgern bilden die Checklisten eine Grundlage.

Die Städte setzen generell mehr auf Kooperation als auf hoheitliches Anordnen. Dabei werden allerdings unterschiedliche Grundhaltungen deutlich, die Auswirkungen auf die stringente Umsetzung und auf die Gestaltungskraft im Verwaltungshandeln haben.

- Die eine Gruppe der Städte setzt vorrangig auf Freiwilligkeit. Sie will Vorhabenträger durch ausführliche Informationen und Beratungen dazu bewegen, freiwillig eine energieoptimierte Realisierung der Bauvorhaben anzustreben. Die insoweit stattfindenden Aushandlungsprozesse sind daher von entscheidender Bedeutung. Überwiegend setzen die Städte, die auf eine freiwillige Umsetzung bauen, darauf, die Ergebnisse des Aushandlungsprozesses in städtebaulichen Verträgen verbindlich zu regeln. In den Verhandlungen wird einzelfallabhängig ausgelotet, zu welchen energetischen Optimierungsmaßnahmen der Vorhabenträger als Vertragspartner bereit ist.
- Die andere Gruppe der Städte verfolgt demgegenüber auf der Grundlage einschlägiger Beschlüsse ein stringenteres Vorgehen, bei dem die generellen Richtlinien als Bindungen in den städtebaulichen Verträgen umgesetzt werden. Gleichwohl findet auch hier eine frühzeitige Abstimmung und Beratung mit den Vorhabenträgern statt.

## 3. Rechtsverbindliche Festlegung von energetischen Maßnahmen

Dem Bebauungsplan kommt bei der rechtsverbindlichen Festlegung energetischer Ziele bei Neubaugebieten nur eine eher nachgeordnete Rolle zu. Lediglich das Bestreben, ein günstiges Verhältnis von Gebäudefläche zu beheizbarem Gebäudevolumen (A/V-Verhältnis) sowie eine zur energetischen Nutzung der Sonneneinstrahlung möglichst günstige Stellung der Baukörper zu erreichen, wird in den Festsetzungen der Bebauungspläne regelmäßig berücksichtigt.

Zur rechtlichen Fixierung der damit verfolgten Ziele nutzen die Städte die nach § 9 Abs. 1 BauGB in Verbindung mit der BauNVO bestehenden Möglichkeiten, die Bauweise, Baulinien und Baugrenzen sowie die Höhe baulicher Anlagen im Bebauungsplan festzusetzen. Zum Teil werden zur Vermeidung von Verschattung durch Vegetation auch Bepflanzungsfestsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 BauGB getroffen. Ebenfalls relativ weit verbreitet ist die Festsetzung von Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraftwärmekopplungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB. Von der Möglichkeit, nach § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB Gebiete festzusetzen, in denen bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche oder sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplungen getroffen werden müssen, haben nur zwei Städte Gebrauch gemacht.

Als für die rechtlich bindende Steuerung wesentlich wichtiger erweisen sich städtebauliche Verträge und - bei der Veräußerung kommunaler Liegenschaften - Grundstückskaufverträge. Diesbezüglich findet sich ein breites Spektrum an Regelungsbeispielen. So finden sich insbesondere Beispiele für folgende Regelungen:

- Anschluss an ein bestehendes Wärmenetz,
- Erreichung eines die Anforderungen der EnEV übersteigenden energetischen Gebäudestandards orientiert an den Energieeffizienzhaus-Standards der KfW-Förderprogramme einschließlich entsprechender Nachweispflichten,
- Bindungen in Bezug auf die Deckung des Restwärmebedarfs (z.B. Heizsysteme, deren Emissionswerte nicht höher sind als die von Gas-Brennwert-Anlagen),
- der Einbau von solarthermischen Anlagen,
- die Nutzung von Dachflächen zur Stromerzeugung aus solarer Strahlungsenergie entweder im Eigenbetrieb oder auf der Basis von Contracting-Modellen.

Eine systematische Evaluation der Praxis in den einzelnen Städten konnte im Rahmen dieser Studie nicht geleistet werden. Es besteht allerdings auf der Grundlage der geführten Interviews der Eindruck, dass besonders weitgehende Regelungen eher getroffen werden, wenn die Stadt als Grundstückseigentümer auftritt und die Bedingungen für den Kauf in die Grundstückskaufverträge aufnehmen kann. Häufig handelt es sich dann auch um energetische Modell- bzw. Vorzeigevorhaben. Demgegenüber wurde mehrfach darauf hingewiesen, dass bei städtebaulichen Verträgen mit Vorhabenträgern die Reichweite der klimaschutzbezogenen Regelungen im Vertrag von den Ergebnissen des Aushandlungsprozesses abhängt und die Vorhabenträger diesbezüglich unterschiedlich aufgeschlossen sind. Auch wurde darauf hingewiesen, dass es in solchen Fällen entscheidend sein kann, ob und wie die kommunalpolitischen Entscheidungsträger die energetischen Ziele im Einzelfall unterstützen. Ohne eine solche Unterstützung werden die Durchsetzungschancen der entsprechenden Ziele im Rahmen des Aushandlungsprozesses als gering eingeschätzt.

Grundsätzlich anders scheint die Praxis nur in einer geringeren Anzahl der Städte zu sein, in denen die Verwaltung einer durch Ratsbeschluss festgelegten generellen Richtlinie folgt. Diese findet

sich als Standard in den Regelungen wieder, die in städtebaulichen Verträgen getroffen werden. Dieser Standard ist Maßstab für die Aushandlung der städtebaulichen Verträge und wird den politischen Vorgaben entsprechend offenbar in der Regel durchgesetzt. In einer der untersuchten Städte wird der Vorhabenträger nicht nur zur Einhaltung der von der Stadt definierten Niedrigenergiebauweise verpflichtet, sondern auch dazu, die umweltverträglichste Variante des Energiekonzeptes umzusetzen, sofern diese wirtschaftlich mindestens gleichwertig oder nur unwesentlich (max. 10 Prozent) teurer als eine definierte Basisvariante ist.

## 4. Akzeptanz

Wichtig für die Akzeptanz energetischer Optimierungsmaßnahmen sind die ökonomischen Effekte, d.h. die Kosten der Maßnahmen, die am Markt durchgesetzt werden müssen. Mehrere Interviewpartner verwiesen darauf, dass man zwischen verschiedenen Marktsegmenten unterscheiden müsse. In bestimmten Fallkonstellationen würden sich die durch energetische Maßnahmen bewirkten zusätzlichen Kosten als Vermarktungshindernis erweisen. Generell weniger geeignet für energetische Anforderungen, die über den gesetzlichen Mindeststandard hinausgehen, ist der Mietwohnungsbau. Offenbar schlagen hier die Mehrkosten unmittelbar auf die Kostenmiete durch.

Zu beachten ist auch, dass die Kostenwirksamkeit in Abhängigkeit von der Art und dem Grad der geforderten energetischen Optimierung variiert. Dementsprechend dürfte auch die Akzeptanz und Umsetzungsbereitschaft bei Vorhabenträgern variieren. Mehrfach wurde darauf hingewiesen, dass der „Bogen nicht überspannt werden dürfe“ und der Grenzertrag der energetischen Optimierungsmaßnahmen beachtet werden muss. Es bedarf insoweit offenbar einer differenzierten Befassung mit den Kosten und Amortisationszeiten der jeweiligen Maßnahmen.

Die Einschätzungen der Vorhabenträger weisen insgesamt aber große Unterschiede auf. Neben genereller Skepsis werden zum Teil auch die Vorteile klimaschutzbezogener Maßnahmen gesehen oder es wird die Einschätzung vertreten, dass sich aus den zusätzlichen energetischen Anforderungen in vielen Fällen keine gravierenden Vermarktungsprobleme ergeben. Die Vorhabenträger stehen dem Thema Klimaschutz und Energieoptimierung mithin unterschiedlich aufgeschlossen gegenüber.

Vor allem gegenüber dem privaten Bauwilligen sind die Informations- und Beratungsangebote von entscheidender Bedeutung, um Akzeptanz und Kaufbereitschaft zu erreichen. Die Städte berichten, dass diese Bemühungen in der Regel erfolgreich seien. Dabei spielen vor allem auch die langfristigen Einsparmöglichkeiten aber auch die Nutzung von Fördertöpfen eine wichtige Rolle.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass die Akzeptanz energetischer Optimierungsmaßnahmen bei neuen Baugebieten kein „Selbstläufer“ ist, sondern die Städte nicht unerhebliche Überzeugungsarbeit leisten müssen.

## 5. Umsetzungskontrolle

Ein generelles Verfahren zur Kontrolle vertraglich vereinbarter Energiestandards, die über die EnEV-Standards hinausgehen, sowie zur Umsetzung weiterer energetischer Maßnahmen, ist in den meisten der in die Untersuchung einbezogenen Städte nicht erkennbar. Ein systematisches Vertragscontrolling ist – soweit ersichtlich - lediglich in einer Stadt im Aufbau. Einige Städte haben bezogen auf bestimmte Vorzeigeprojekte ein Controlling auch unter Einbeziehung externer Büros installiert. Soweit energetische Standards oder andere energetische Maßnahmen in Verträgen vereinbart werden, wird deren Durchführung durch Vertragsstrafenklauseln abgesichert.

Erkennbare Gründe für das weitgehende Fehlen eines Controllings sind die fehlenden Personalressourcen für diese neue zusätzliche Aufgabe in der Verwaltung. Auch die Vergabe dieser Aufgabe nach außen ist ressourcenintensiv und erfolgt bislang nur in Einzelfällen. Die Wirksamkeit von Vertragsstrafenregelungen ist in Ermangelung von Controllingstrukturen ebenfalls fraglich.

Die Fälle, bei denen ein Controlling stattgefunden hat, bestätigen die Sinnhaftigkeit und Notwendigkeit einer Nachkontrolle der durchgeführten energetischen Maßnahmen. Insbesondere hinsichtlich der Dichtigkeit ergeben Nachkontrollen immer wieder erhebliche Ausführungsmängel. Erst das Controlling führt zu einem nachhaltigen Lernprozess der Handwerkerschaft.

## 6. Empfehlungen

(1) Für ein konsequentes und erfolgreiches Verwaltungshandeln im Rahmen der Kooperation mit Vorhabenträgern ist eine ausreichende politische Rückendeckung essenziell. Aus diesem Grund wird empfohlen, die Eckpunkte des gewünschten Verwaltungshandelns durch einen Beschluss der Stadtverordnetenversammlung festzulegen.

(2) Die Landeshauptstadt Potsdam und die maßgeblichen Vorhabenträger sollten eine Rahmenvereinbarung treffen, die „Spielregeln“ für Klimaschutz und Energieeffizienz definiert und zwischen den Planungsbeteiligten Augenhöhe herstellt. Insbesondere sollten für beide Seiten Verpflichtungen in Bezug auf die energetischen Anforderungen und die verfahrensmäßige Einbindung von Energiekonzepten enthalten sein.

(3) Um die Grundlagen für eine energetisch optimierte Planung zu schaffen, ist eine frühzeitige Abstimmung der Fachinteressen innerhalb der Potsdamer Stadtverwaltung erforderlich. Zu diesem Zweck haben sich in anderen Städten "Runde Tische" oder die Entwicklung ressortübergreifender Arbeitsstrukturen bewährt. Solche insgesamt für ein effektives Verwaltungshandeln sinnvollen Strukturen sind auch für die Umsetzung der Ziele des Klimaschutzes bei städtebaulichen Vorhaben essentiell.

(4) Mit der Umsetzung klimapolitischer Ziele und Maßnahmen im Rahmen der Bauleitplanung wird das Spektrum der von der Planungsverwaltung zu erfüllenden Aufgaben erweitert. Die Umsetzung kann deshalb nur gelingen, wenn sie durch eine den zusätzlichen Aufgaben gerecht werdende Personal- und Finanzausstattung begleitet wird. Dabei ist nicht nur die ausreichende Personalkapazität zu beachten, sondern auch die entsprechende Qualifizierung des Personals, denn nur so kann mehr Qualität im Beratungsprozess und Verfahren gewährleistet werden. Ergänzend sollte die Politik für die Komplexität und den Umfang der Verwaltungsaufgaben sensibilisiert werden. Dies könnte im Rahmen eines Workshops zu den Themen Klimaschutz und Energieeffizienz bei Bauvorhaben für die Stadtverordneten erfolgen (vergleichbar mit dem Workshop, der für Investoren und Bauträger durchgeführt wurde).

(5) Die Untersuchung hat gezeigt, dass in vielen Fällen die Erarbeitung von baugebietsbezogenen Energiekonzepten sinnvoll ist, um energetisch und städtebaulich abgestimmte Umsetzungswege zu finden. Diese zu erstellen kann den Vorhabenträgern aufgegeben werden, wobei grundsätzlich der örtliche Energieversorger frühzeitig eingebunden werden sollte. Angesichts des mit den Energiekonzepten verbundenen zusätzlichen Aufwands sollte ein solches Verfahren auf solche Fallkonstellationen beschränkt werden, bei denen nach einer ersten Einschätzung die Bandbreite unterschiedlicher energetischer Maßnahmen groß ist.

(6) In Anbetracht der unterschiedlich weitreichenden Kostenwirksamkeit energetischer Optimierungsmaßnahmen sollte festgelegt werden, welche Maßnahmen und energetischen Standards regelmäßig durchgesetzt und welche eher im Einzelfall bei günstigen Rahmenbedingungen und bei einem entsprechenden Interesse eines Vorhabenträgers umgesetzt werden können. Dabei ist insbesondere der Grenzertrag einzelner Maßnahmen, insbesondere im Bereich der Energieeffizienz von Gebäuden, zu beachten.

(7) Auf der Grundlage der Regelungsbeispiele aus anderen Städten sollten als Vertragsmuster Textbausteine für die angestrebten Regelungen in städtebaulichen Verträgen entwickelt werden. Dies ist die Basis für erfolgreiche Vertragsverhandlungen. Mit Blick auf die Wahrung des Angemessenheitserfordernisses sind die vertraglichen Anforderungen zur Energieeffizienz in eine wirtschaftliche Gesamtbetrachtung mit den anderen üblicherweise in städtebaulichen Verträgen enthaltenen Bindungen einzustellen.

(8) Checklisten schaffen die Basis für ein einheitliches und verlässliches Verwaltungshandeln und damit für eine konsequente Umsetzung der klimaschutzbezogenen politischen Ziele. Die Landeshauptstadt Potsdam sollte die bisher vorrangig intern genutzte Arbeitshilfe „Energieeffizienz in der Bauleitplanung“ zu einer allgemeingültigen Checkliste weiterentwickeln, die bei der Beratung von Bauträgern und Bauwilligen aktiv genutzt werden kann.

(9) In Abstimmung mit der für Klimaschutz zuständigen Stelle der Potsdamer Stadtverwaltung sollte ein für die Entwicklung neuer Baugebiete maßgeschneidertes Beratungsangebot für Vorhabenträger und einzelne Bauwillige vorbereitet werden.

(10) Zur Qualifizierung von Architekten und Handwerkerschaft in Bezug auf die Erfordernisse von Klimaschutz und Energieeffizienz bei Bauvorhaben sollte auf entsprechende Fortbildungen und Schulungen hingewirkt werden.

(11) Es wird empfohlen, auf der Grundlage der skizzierten Erfahrungen anderer Städte die Einführung von Anreizsystemen für energetische Optimierungsmaßnahmen zu prüfen.

(12) Empfehlenswert ist es auch, wenn die Stadt bei ihren eigenen Hochbaumaßnahmen einen erhöhten energetischen Standard umsetzt und auf diese Weise ihrer Vorbildfunktion gerecht wird.

(13) Ein generelles oder einheitliches Verfahren zur Kontrolle vertraglich vereinbarter Energiestandards sowie zur Umsetzung weiterer energetischer Maßnahmen ist in der kommunalen Praxis nicht erkennbar. Dennoch erscheint es empfehlenswert, ein Vertragscontrolling zu installieren und mit Ressourcen zu hintersetzen, um die Einhaltung der vertraglichen Vorgaben zur Energieeffizienz und zur Erzeugung/Nutzung Erneuerbarer Energien zu gewährleisten. Eine Vertragsstrafenklausel ist daneben als negativer Umsetzungsanreiz wichtig, ersetzt das Controlling aber nicht, sondern stattet es mit einer Sanktionsoption aus.

# II Einführung

## 1. Zielstellung

Mit der vorliegenden Untersuchung wurden die kommunalen Gestaltungsmöglichkeiten untersucht, die im Rahmen der verbindlichen Bauleitplanung zur Förderung des Klimaschutzes und einer energieeffizienten und klimaschonenden Stadtentwicklung zur Anwendung kommen. Dabei fanden nicht nur Festsetzungsmöglichkeiten nach den Bestimmungen des BauGB und der BauNVO Berücksichtigung, sondern auch Maßnahmen zum Klimaschutz und zur Energieeffizienz, die in städtebaulichen Verträgen oder Grundstückskaufverträgen vereinbart werden.

Für die kommunale Praxis ergeben sich zahlreiche Fragen, die die Eignung der Festsetzungen im konkreten Einzelfall, die Möglichkeiten ergänzender Vereinbarungen in städtebaulichen Verträgen oder Grundstückskaufverträgen, die Vollzugsfähigkeit und Akzeptanz sowie die Wirtschaftlichkeit betreffen. Es gibt in diesem Bereich noch keine gefestigte und rechtlich wie praktisch erprobte Verwaltungspraxis. Von daher wurden im Rahmen der Untersuchung die Erfahrungen und die gängige Praxis in ausgewählten Städten erfasst und mit Blick auf die Potsdamer Erfordernisse bewertet. Auf diese Weise soll ein tragfähiger Weg für die Weiterentwicklung der klimagerechten Bauleitplanung in Potsdam aufgezeigt werden.

## 2. Methodische Vorgehensweise

a) Sekundäranalyse

Im Rahmen einer Sekundäranalyse wurden vorhandene Quellen zu den Möglichkeiten, im Rahmen der Bauleitplanung einen Beitrag zum Klimaschutz und zur Energieeffizienz zu leisten, ausgewertet. Dabei konnte auf eigene einschlägige und vertiefte Vorarbeiten insbesondere im Zusammenhang mit der Erarbeitung des Praxisleitfadens „Klimaschutz in Kommunen“ sowie auf Erfahrungen des „Service- und Kompetenzzentrum: Kommunaler Klimaschutz“ beim Difu zurückgegriffen werden. Auch die Vorüberlegungen der Landeshauptstadt Potsdam wurden erfasst und in die Analyse eingebunden.

b) Befragung zehn ausgewählter Städte

Im zweiten Untersuchungsschritt wurden zehn Referenzstädte ausgewählt, die schriftlich und telefonisch zu ihren Erfahrungen im Hinblick auf klimaschutzrelevante Festsetzungen und Vereinbarungen in der verbindlichen Bauleitplanung sowie damit verbundene weitere Aspekte befragt wurden. Bei der Auswahl der Städte wurde Wert darauf gelegt, Kommunen mit besonderem Engagement in Bezug auf den Klimaschutz heranzuziehen - zum Beispiel Städte, die einen Masterplan „100% Klimaschutz“ aufstellen, Mitglied im Klimabündnis sind oder im Hinblick auf ihre Klimaschutzaktivitäten prämiert wurden (beispielsweise mit dem european energy award oder der Auszeichnung ‚Bundeshauptstadt im Klimaschutz‘). Dabei wurde insbesondere darauf geachtet, dass sich dieses Engagement auch auf die Handlungsfelder Stadtplanung und Städtebau niederschlägt, wie zum Beispiel durch entsprechende Planungen mit weitreichenden Regelungen zur Energieeffizienz. Neben diesen Projekten mit Vorbildcharakter wurden kommunale Planungsleitfäden und Checklisten zum Klimaschutz in der Stadtplanung sowie Beschlüsse zu energieeffizientem Planen und Bauen als Hinweise auf ein entsprechendes Engagement genutzt. Schließlich wurde die Stadtgröße als weiteres Auswahlkriterium hinzugezogen, da eine Auswahl von Städten angestrebt wurde, die in ihrer Größe mit der Stadt Potsdam vergleichbar sind.

Die Mitwirkungsbereitschaft der Städte wurde telefonisch abgefragt und in diesem Zusammenhang auch der jeweilige Ansprechpartner für die Untersuchung ermittelt, der an der Schnittstelle von

Stadt- bzw. Bauleitplanung und Klimaschutz tätig ist. In den meisten Städten erfolgte insoweit eine Vermittlung an die Stadtplanungsämter bzw. Bauämter. Folgende zehn Städte haben sich bereit erklärt, an der Untersuchung mitzuwirken: Augsburg, Bielefeld, Erlangen, Esslingen, Freiburg, Greifswald, Hannover, Heidelberg, Lübeck und Osnabrück.

Zur Erhebung der kommunalen Erfahrungen wurde aufbauend auf der Sekundäranalyse ein Fragebogen konzipiert, der die Erfahrungen und Einschätzungen bezüglich der Umsetzung von Klimaschutzaspekten in der Bauleitplanung in insgesamt 32 Fragen behandelt (jeweils die Hälfte offene und geschlossene Fragen). Diese befassen sich mit den Grundlagen des Klimaschutzes in der jeweiligen Kommune, den Zielvorgaben für eine effiziente Energieversorgung und den Energiebedarf neuer Baugebiete, Regelungskonzepten, Verfahrensaspekten und schließlich der Umsetzung.

Der Fragebogen wurde von den Ansprechpartnern in den Städten zunächst schriftlich beantwortet. Darauf aufbauend wurden zur Vertiefung der Antworten und zur Klärung von Rückfragen telefonische Interviews geführt, die protokolliert wurden. In einigen Städten erfolgten ergänzende telefonische Gespräche mit Umweltamtsmitarbeitern oder Klimaschutzbeauftragten, um Detailfragen zu klären.

c) Investorenbefragung

In Ergänzung zur Befragung der kommunalen Vertreter wurden Investoren aus fünf der betrachteten Städte zu ihren Erfahrungen mit kommunalen Vorgaben zu Energieeffizienz und Klimaschutz befragt und um Einschätzungen aus ihrer Perspektive gebeten. Wie auch die kommunalen Ansprechpartner wurden die Investoren zunächst schriftlich auf der Grundlage eines Fragenbogens befragt, der 14 überwiegend geschlossene Fragen zur Vermarktung, Wirtschaftlichkeit und Bedeutung von Vorgaben zur Energieeffizienz umfasste. Auf der Basis dieser Antworten wurden anschließend vertiefende Telefoninterviews geführt.

d) Workshop mit Potsdamer Investoren und Bauträgern

Zusätzlich zur Befragung der kommunalen Vertreter und der Investoren zu ihren Erfahrungen mit kommunalen Vorgaben zu Energieeffizienz und Klimaschutz wurde ein Workshop mit sieben Potsdamer Investoren und Bauträgern durchgeführt. Diskussionsgegenstand des Workshops waren u.a. die Auswirkungen von Regelungen zur Energieoptimierung auf Vorhaben, die Zusammenarbeit zwischen Verwaltung und Investoren bei Fragen der energetischen Optimierung sowie die Verankerung von energetischen Aspekten in der Entwurfsphase.

# III Grundsätze und Ziele zum „Klimaschutz in der Bauleitplanung“

## 1. Grundlegende Konzepte und Strategien

Alle zehn in die Untersuchung einbezogenen Städte zeichnen sich – allerdings in unterschiedlichem Maße – durch vielfältige Klimaschutzaktivitäten aus, die auch den Bereich der Entwicklung neuer Baugebiete umfassen. Die zehn Städte sind mit Ausnahme der Hansestadt Greifswald dem Bündnis europäischer Städte zum Klimaschutz beigetreten. Auch haben alle Städte Grundsatzbeschlüsse gefasst, die die Aktivitäten im Bereich Klimaschutz betreffen.

Die Stadt Augsburg hat bereits im Jahr 2004 ein „$CO_2$-Minderungskonzept“ beschlossen. Dieses Konzept umfasst einen umfangreichen Katalog mit Maßnahmenvorschlägen. Angesprochen wird auch die energieoptimierte Neubauplanung. Im Jahre 2007 wurde der Leitfaden „Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg“ vorgelegt. Dieser Leitfaden enthält zahlreiche Hinweise zur energetisch optimierten Planung neuer Baugebiete und entsprechende Checklisten für Bauträger (vgl. hierzu VHW FW 5/Oktober-November 2008, S. 249 – 252). Mit dem Klimaschutzbericht 2008 wurde sodann ein 9-Punkte-Plan zur Augsburger Klimaoffensive durch den Stadtrat beschlossen. Darin wurden Ziele und Maßnahmenvorschläge aus dem $CO_2$-Minderungskonzept von 2004 zusammengefasst und Prioritäten gesetzt. Im Jahr 2010 wurde ein weiterer Klimaschutzbericht erarbeitet. Dieser dient einer Zwischenbilanzierung des 9-Punkte-Plans aus dem Vorgängerbericht. Im Zwei-Jahres Rhythmus folgend wurde auch im Jahr 2012 ein Klimaschutzbericht für die Stadt Augsburg vorgelegt.

In Bielefeld hat sich der Rat der Stadt im September 2007 verpflichtet, alles in seiner Macht stehende zu tun, um die Klimaschutzziele der Bundesregierung bis zum Jahr 2020 zu erreichen. Grundlegend für die Umsetzung dieses Ziels war die Erstellung eines kommunalen „Handlungsprogramms Klimaschutz“ für den Zeitraum 2008 bis 2020. Zur Zwischenbilanzierung dieses Handlungsprogramms wurden in den Jahren 2010 und 2012 Zwischenberichte vorgelegt. Bereits in früheren Jahren, im Zeitraum von 2000 bis 2004, hat sich die Stadt Bielefeld mit der Solar-Siedlung „Kupferheide“ am NRW-Landesprogramm 50-Solar-Siedlungen beteiligt.

In der Stadt Erlangen wurden im November 2008 unter dem Titel „EnergieeffizientER-Aktionsprogramm für Erlangen“ die programmatischen Grundlagen für die Umsetzung energie- und klimapolitischer Ziele in der Stadt gelegt. Diese erfuhren eine Weiterentwicklung mit dem im Dezember 2011 erfolgten Stadtratsbeschluss „Energiewende Erlangen“. Darin wurde u. a. als Ziel die Umstellung der Stromversorgung bis zum Jahre 2030 auf jeweils 50 Prozent durch hocheffiziente KWK-Anlagen im Stadtgebiet und aus regenerativer Energie sowie bis 2050 die vollständige Umstellung der Wärmeversorgung auf der Basis regenerativer Energien festgeschrieben. Zur Umsetzung wurden eine ganze Reihe organisatorischer Aktivitäten angestrengt. So wurden u.a. eine übergeordnete Lenkungsgruppe sowie verschiedene Arbeitsgruppen zu Einzelaspekten eingerichtet. Zudem wurde eine Vereinbarung mit verschiedenen Unternehmen, öffentlichen Einrichtungen, Handwerk und Wohnungswirtschaft sowie aus dem Verkehrsbereich unter dem Titel „Erlanger Allianz zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz“ abgeschlossen. Aktuell hat die Stadt Erlangen die Erarbeitung eines „Energienutzungsplans“ in Auftrag gegeben. In diesem sollen – vergleichbar dem Grundgedanken eines „Flächennutzungsplans“ – die zukünftige energetische Entwicklung in Erlangen unter Einbeziehung des Bestandes systematisch dargestellt werden.

In der Stadt Esslingen wurde im Jahr 2010 ein integriertes Klimaschutzkonzept vorgelegt. Dieses Konzept enthält eine Energie- und $CO_2$-Bilanz für die Stadt, einen Rückblick auf die bislang durchgeführten Maßnahmen, einen Maßnahmenkatalog und hierauf bezogene Empfehlungen. Im Jahre 2010 wurde ein Energiebericht vorgelegt, der an frühere Energieberichte der Stadt anschließt. In diesem Bericht werden neben Informationen über die aktuellen Energieverbräuche, die Entwick-

lung der Verbräuche und den energetischen Bestand der Gebäude auch Energieeinsparpotenziale im Gebäudebestand aufgezeigt. Im Jahr 2012 wurde schließlich ein Klimabilanzbericht für die Jahre 2007 bis 2011 vorgelegt. In diesem finden sich u. a. eine Übersicht der zur Umsetzung der Klimaschutzziele erfolgten Projekte sowie das Maßnahmenprogramm für die Jahre 2012 und 2013.

Die Stadt Freiburg hat bereits im Jahre 1996 auf der Grundlage eines umfassenden Klimaschutzkonzeptes das Ziel festgelegt, die $CO_2$-Emissionen bis zum Jahre 2010 um 25 Prozent gegenüber dem Jahr 1992 zu verringern. Im Jahr 2007 wurde eine Klimaschutz-Strategie vorgelegt. Daneben wurden in den letzten Jahren eine Reihe von Beschlüssen zur Umsetzung der Klimaschutzziele gefasst, darunter ein Beschluss über „Instrumente zur Umsetzung der Klimaschutzziele in der Stadtentwicklung und Bauleitplanung". Die Stadt verweist zudem auf eine ganze Reihe von konkreten Beispielen, in denen die Ziele des Klimaschutzes bereits umgesetzt wurden.

Die Hansestadt Greifswald hat, gefördert durch die Kommunalrichtlinie des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, im Jahr 2010 ein „Integriertes Klimaschutzkonzept" erarbeiten lassen. Auch dieses Konzept enthält gemäß den Fördervoraussetzungen eine Bilanzierung sowie ein Maßnahmenprogramm. Bereits im Jahr 2009 hat die Bürgerschaft einen Beschluss zur Steigerung der Energieeffizienz in neuen Baugebieten und bei städtischen Bauvorhaben gefasst. Dieser enthält neben Zielvorgaben für die Bauleitplanung Vorgaben für die Förderung bei Unterschreitung des KFW Effizienzhaus 55 Standards. Mit Beschluss von Mai 2012 wurden zudem Leitlinien zum nachhaltigen und wirtschaftlichen Bauen vorgelegt. Zur Begründung dieses Beschlusses wird dort ausgeführt: „Mit der Festlegung dieser Leitlinien wird damit als Umweltziel nicht mehr wie bisher ausschließlich auf die Energieeffizienz (Beschlusslage der Bürgerschaft: jeweilige ENEV minus 30 Prozent), sondern auch auf die Kriterien Lebenszykluskosten, Schutz der Gesundheit der Nutzer und der Umwelt abgestellt. Darüber hinaus bereitet sich Greifswald mit der Einführung der Richtlinie schon auf die zu erwartenden gesetzlichen Veränderungen bei der Energieeffizienz vor: […]".

Die Stadt Hannover hat im Jahre 2008 unter dem Titel „Klima-Allianz Hannover 2020" ein Klimaschutzaktionsprogramm für die Jahre 2008 bis 2020 vorgelegt. Dabei handelt es sich um ein alle Bereiche der Stadtverwaltung sowie der Stadtwerke umfassendes Maßnahmenprogramm. Zudem hat sich die Stadt durch Ratsbeschluss eine Leitlinie unter dem Titel „Ökologische Standards beim Bauen im kommunalen Einflussbereich" gegeben. Dabei werden für den Bereich Energie umfangreiche Handlungsoptionen für die Bauleitplanung sowie die Vertragsgestaltung im Wohnungsbau sowie im Gewerbebau gegeben (Anlage 1 zur Drucksache Nr. 1440/2007; Nr. 1984/2009). Zudem ist Hannover Masterplan-Kommune im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMU.

Die Stadt Heidelberg hat im Jahr 2004 eine Energiekonzeption vorgelegt, die im Jahr 2010 mit Blick auf die veränderten rechtlichen Grundlagen fortgeschrieben wurde. Mit diesem Energiekonzept werden Zielvorgaben und Energiestandards für das Handeln der Stadt und der städtischen Gesellschaft bei den eigenen Liegenschaften, bei der Energieversorgung des Stadtgebiets, für die Bauleitplanung, die Grundstückswirtschaft sowie für kommunale Serviceleistungen festgelegt. Das Klimaschutzkonzept der Stadt aus dem Jahr 2004 enthält einen Katalog an Maßnahmenempfehlungen über die verschiedenen Handlungsfelder und Zielgruppen verteilt. Auch die Stadt Heidelberg ist Masterplan-Kommune im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMU.

Die Stadt Lübeck verfügt über ein integriertes Rahmenkonzept zum Klimaschutz aus dem Jahre 2010. Darin werden Handlungsempfehlungen für verschiedene Handlungsfelder aufgezeigt, zu denen u. a. auch die Stadtentwicklungsplanung gehört. Für dieses Handlungsfeld werden drei Hauptansatzpunkte benannt: die Stadtsanierung, die Bauleitplanung und die Kontrolle der gesetzlich geforderten Vorgaben im Zuge der Baugenehmigungen.

Die Stadt Osnabrück hat bereits im Jahr 2008 einen Ratsbeschluss mit dem Titel „Berücksichtigung ökologischer Kriterien in der Bauleitplanung“ gefasst. Die darin aufgeführten ökologischen Standards für die Bauleitplanung und für städtebauliche Verträge sollen dem Beschluss zufolge künftig im Regelfall angewendet werden. Zudem stellt die Stadt Osnabrück derzeit im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative des BMU einen Masterplan „100% Klimaschutz“ auf. Dieser wird voraussichtlich Ende 2014 oder Anfang 2015 fertiggestellt.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass die untersuchten Städte eine Vielzahl von Konzeptionen aufgestellt haben. Wesentliche Elemente dieser Konzeptionen sind zum einen eine Energie- und $CO_2$-Bilanzierung sowie zum anderen die Festlegung von konkreten Zielen sowie von Handlungs- und Maßnahmenprogrammen. Die Schwerpunktsetzung der Konzepte und Handlungsprogramme ist dabei durchaus unterschiedlich. Eine Zwischenbilanzierung der Fortschritte in der Umsetzung der sich selbst gesetzten Ziele wird bislang, soweit ersichtlich, nur von einigen Städten vorgenommen.

## 2. Bauleitplanung als Baustein der energie- und klimapolitischen Konzepte

Die Strategien und Konzepte sämtlicher in die Untersuchung einbezogenen Städte beziehen sich auch auf das Handlungsfeld Bauleitplanung sowie die Instrumente, die im Rahmen der Bauleitplanung zur Anwendung kommen können. Dabei sind die Ansätze allerdings durchaus unterschiedlich weitreichend und ambitioniert.

In Augsburg stützt sich die Strategie in diesem Handlungsfeld vor allem auf den Leitfaden „Klimaschutz und Stadtplanung“. Der Leitfaden dient zum einen als Orientierungsrahmen für den Planungsprozess. Zu finden sind darin Hinweise zur energetischen Optimierung der Planung hinsichtlich der städtebaulichen Kompaktheit, der städtebaulichen Ausrichtung bzw. der Orientierung der Baukörper und der Integration relevanter Aspekte von Versorgungseinrichtungen wie Solaranlagen, Biomasseanlagen und Nahwärmenetzen. Der Leitfaden enthält diverse Checklisten u. a. eine Checkliste für den städtebaulichen Entwurf, eine Checkliste für die rechtsverbindlichen Festsetzungen sowie eine Checkliste für vertragliche Vereinbarungen. Der Leitfaden macht allerdings keine verbindlichen Vorgaben für Regelungen in städtebaulichen Verträgen oder Festsetzungen in Bebauungsplänen. Er dient vielmehr als Orientierung bei der Prüfung der energetischen Belange im Planungsprozess und damit als Unterstützung für die Aufbereitung des Abwägungsmaterials (Checklisten siehe Anhang).

Das Bielefelder Handlungsprogramm Klimaschutz 2008 bis 2020 weist unter der Überschrift „Energetische Bauleitplanung“ folgende Aspekte als erheblich für die Abwägung aus: Die energetische bzw. Optimierung der Planung, die Kompaktheit der Baukörper (möglichst kleines Verhältnis zwischen äußerer wärmeübertragender Gebäudehülle und dem Volumen des Gebäudes), Südausrichtung eines festzulegenden Anteils der Baukörper bzw. Dachflächen, Aufnahme eines Pflanzenauswahlkataloges nach ökologischen und verschattungsrelevanten Aspekten in die Festsetzungen und Begründung des Bebauungsplans. Zur Umsetzung dieser Zielvorgaben hat das Stadtplanungsamt eine Checkliste zur energieeffizienten Siedlungsplanung entwickelt.

Auch im Aktionsprogramm EnergieeffizientER der Stadt Erlangen wird die Entwicklung neuer Baugebiete angesprochen. Für den Bereich des Wohnungsneubaus wird der Vorrang für verdichtete Bauweise, Energieeffizienz bei der Stadtplanung (mindestens KfW Energiesparhaus 60[1] für Geschosswohnungsbau und KfW Energiesparhaus 40 bei freistehenden Einfamilienhäusern) formuliert. Auch für die Entwicklung von Gebieten für Nicht-Wohngebäude wie z.B. Universität, Uni-

1 Angaben beziehen sich auf frühere Fassungen der KfW-Förderprogramme sowie auf die alte EnEV.

Klinik und Nahversorgungszentrum wird als Ziel eine Reduzierung des Primär-Energiebedarfs um 30 Prozent bezogen auf das Referenz-Gebäude nach ENEV 2007 formuliert.

Das integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Esslingen weist im Handlungsfeld Bebauungsplanung die folgenden Handlungsmöglichkeiten als die drei wichtigsten aus:

- Die Berücksichtigung passiv-solarer Aspekte bereits bei der Planaufstellung (Reduktion des späteren Energieverbrauches ohne Investitionen),
- die vertragliche Vereinbarung energetischer Gebäudestandards, die über die nationalen Standards hinausgehen (z.B. angelehnt an die Förderbedingungen der KfW bzw. zusätzliche ergänzende Kredite durch lokale Banken),
- die grundsätzliche Erarbeitung einer Energiekonzeption für das Plangebiet mit Untersuchung verschiedener Varianten (dezentral, zentral, BHKW, erneuerbar) unter Berücksichtigung von Jahresvollkosten und ökologischen Aspekten.

Eine Konkretisierung erfolgt im Klimaschutzkonzept allerdings nicht. Vielmehr wird der Bedarf eines abgestimmten Handlungsschemas hierzu festgestellt.

In Freiburg hat die Stadt als Baustein der dortigen Klimaschutzstrategie eine Vorlage zu den „Instrumenten zur Umsetzung des Klimaschutzes in der Stadtentwicklung und Bauleitplanung“ gefasst (Stadt Freiburg, Drucksache G-07/065). Die Beschlussvorlage enthält eine differenzierte Darstellung der rechtlichen Gestaltungsmöglichkeiten im Rahmen der Bauleitplanung und in städtebaulichen Verträgen. Beschlossen wurde, dass solare Aspekte bereits im Entwurfsstadium von Bebauungsplänen berücksichtigt werden, bei der Aufstellung von Bebauungsplänen frühzeitig Energiekonzepte zu erstellen sind (sofern in einer ersten Grobabschätzung verschiedene Versorgungsvarianten als prüfenswert erachtet werden), Bauherren im Rahmen von städtebaulichen Verträgen zur Umsetzung der umweltverträglichsten Variante des Energiekonzeptes verpflichtet werden, die Freiburger Niedrigenergiebauweise 2005 generell festgelegt wird und die Käufer von städtischen Baugrundstücken in Bebauungsplangebieten im Kaufvertrag ebenfalls zur Umsetzung der Ergebnisse des Energiekonzeptes verpflichtet werden. Auch wurde bei der Vergabe städtischer Grundstücke ein finanzieller Bonus beschlossen, falls Käufer eine solarthermische Anlage installieren.

In Greifswald wurde eine Leitlinie „Energieeffizienz in neuen Baugebieten bei städtischen Bauvorhaben“ im Rahmen der dortigen Klimaschutzstrategie beschlossen (Stadt Greifswald, Beschluss B600-42/09). Nach diesem Beschluss sollen im Umweltbericht gemäß § 2a BauGB grundsätzlich der Energiebedarf der künftigen Bebauung, die passive und aktive Nutzung der Solarenergie und die Möglichkeit einer Wärmeversorgung mit niedrigeren $CO_2$-Emmissionen untersucht und bewertet werden. Zudem ist nach dem Beschluss grundsätzlich ein Energiekonzept zu erstellen. Die Bebauungspläne sollen möglichst Festsetzungen für die Nutzung erneuerbarer Energien oder besonders energieeffizienter Versorgungslösungen enthalten. Bauherren, die ein Haus mit mindestens KfW 55 Standard errichten, soll nach Maßgabe des Beschlusses ein Zuschuss in Höhe von 2.500 Euro gewährt werden. Wegen der Vorbildwirkung der Stadt soll schließlich der KfW Effizienzhausstandard 70 als Mindeststandard bei städtischen Bauvorhaben eingehalten werden. Dies soll auch für städtische Unternehmen bzw. Unternehmen mit städtischer Beteiligung gelten.

Auch in Hannover bilden die Gestaltungsmöglichkeiten bei der Entwicklung neuer Baugebiete einen wichtigen Baustein des Klimaschutzaktionsprogramms 2008 bis 2020. In der Bauleitplanung werden Regelungen für die energieeffiziente Bauweise durch z.B. Gebäudeausrichtung oder kompakte Baukörper getroffen. Zudem wird darauf hingewiesen, dass durch die Bauleitplanung optimale Voraussetzungen für die Nutzung erneuerbarer Energien, insbesondere Solarenergie, und für eine kompakte Bauweise geschaffen werden können. In den vom Rat der Stadt beschlossenen „Ökologischen Standards beim Bauen im kommunalen Einflussbereich“ (Drucksache 1440/2007) werden sowohl eine energieeffiziente Wärmeversorgung bereits in der Planungsphase berücksich-

tigt wie auch die strukturellen Voraussetzungen für die künftige Nutzung von Solarenergie. Zudem wird darauf hingewiesen, dass im Rahmen von städtebaulichen Verträgen, Durchführungsverträgen oder Grundstückskaufverträgen sowohl für den Wohnungsneubau als auch für den Nichtwohnungsbau gegenüber der ENEV optimierte Energiestandards (Passivhaus-Standard oder Niedrigenergiehaus-Plus Hannover 2009 Standard) vereinbart werden können (Hoffmann-Kallen/Büchner 2009).

Unmittelbare Bezüge zur städtebaulichen Planung und Bauleitplanung finden sich sowohl im Klimaschutzkonzept der Stadt Heidelberg 2004 als auch in der Heidelberger Energiekonzeption 2010. Hier wird u.a. darauf hingewiesen, dass unter Berücksichtigung und Abwägung städtebaulicher und anderer öffentlicher Belange insbesondere die Kompaktheit der Baukörper (A/V-Verhältnis), die Stellung der Baukörper zur optimalen Solarenergienutzung, die Integration städtebaulich relevanter Aspekte von Versorgungseinrichtungen (Vorrang für Wärmeversorgung aus Kraft-Wärme-Kopplung) sowie die Nutzungsmöglichkeiten für erneuerbare Energien, insbesondere die aktive Solarenergienutzung auf Dachflächen, geprüft werden sollen. Auch soll bereits im Rahmen städtebaulicher Wettbewerbe eine solche Prüfung unter Einbeziehung von Fachgutachtern anhand von Checklisten und Berechnungen relevanter Parameter erfolgen. Die Integration der Prüfergebnisse im Preisgericht soll durch Fachpreisrichter mit besonderer Kompetenz im nachhaltigen und energieeffizienten Bauen sichergestellt werden. Auf einer ehemaligen Bahnfläche von 116 ha Größe entsteht momentan der neue Stadtteil Bahnstadt für dessen Bebauung ein flächendeckender Passivhausstandard vorgeschrieben ist. Insgesamt sollen bis zum Jahr 2022 rund 1700 Wohneinheiten sowie Gewerbe- und Dienstleistungseinrichtungen entstehen.

Im „Integrierten Rahmenkonzept Klimaschutz“ in Lübeck werden unter der Überschrift „Handlungsempfehlungen Stadtentwicklungsplanung“ drei Hauptansatzpunkte benannt. Einer dieser Ansatzpunkte betrifft die Bauleitplanung. Das Rahmenkonzept verweist darüber hinaus auf frühere Beschlüsse der Stadt Lübeck. So wurden Beschlüsse zu den planungsrechtlichen Festsetzungen von Nahwärmenutzung im Bebauungsplanverfahren sofern geeignet (1991), zur Förderung von Niedrigenergiehäusern durch Bauleitplanung und Kaufverträge (1995), zur Förderung von Solarenergie – Energiebedarf und Energieverwendung in Neubaugebieten (1997), zur solarenergetischen Optimierung bei der Entwicklung zusammenhängender Neubaugebiete (2003) sowie zu Bebauungsplänen nach Kriterien energetisch optimierter Bebauungsplanung (2008) gefasst.

Die Stadt Osnabrück hat als Bestandteil ihrer Strategie zum Klimaschutz den Beschluss „Zur Berücksichtigung ökologischer Kriterien in der Bauleitplanung“ im Juli 2008 gefasst. Mit diesem Beschluss werden u. a. Standards im Hinblick auf die Energieeinsparung und den Klimaschutz entwickelt, die in Bebauungsplänen und durch Regelungen in städtebaulichen Verträgen umgesetzt werden sollen. Unter der Überschrift Energie/Klimaschutz werden als ökologischer Standard u. a. die Erstellung eines Energiekonzeptes bei der Aufstellung eines Bebauungsplans, die Festlegung konkreter Maßstäbe für die Bewertung der Ergebnisse der solarenergetischen Prüfung sowie im Rahmen von städtebaulichen Verträgen zu vereinbarende Energiestandards bei Neubauten gemacht.

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass in allen Städten die energetische Optimierung einen wichtigen Baustein bei der Entwicklung neuer Baugebiete darstellt. Die darin angelegten Ansätze sind allerdings unterschiedlich differenziert und ausgearbeitet. Sie reichen von konkreten Handlungsanweisungen im Sinne von Mindestanforderungen, die etwa in städtebaulichen Verträgen umzusetzen sind, bis hin zu allgemeinen Darstellungen von möglichen Festsetzungen oder sonstigen Regelungen. Die in den Konzeptionen angesprochenen Maßnahmen sind in der Regel eingebettet in ergänzende Instrumente wie etwa die Information von Bauherren, die Schaffung von Anreizen durch Bonussysteme bei der Vergabe von stadteigenen Grundstücken oder ähnliches.

## 3. Überblick über die Ziele der energie- und klimaschutzbezogenen Handlungsansätze bei der Entwicklung neuer Baugebiete

In allen untersuchten Städten zeigt sich, dass es bei der Entwicklung neuer Baugebiete in energetischer Hinsicht im Kern um zwei Ziele geht. Zum einen - und dies vorrangig - soll der Wärmebedarf der Gebäude möglichst gering gehalten werden. Hierzu tragen insbesondere eine kompakte Bauweise, technische Vorkehrungen gegen Wärmeverluste (Wärmedämmung), eine auf eine optimale passive Nutzung von Sonneneinstrahlungen ausgerichtete Stellung der Baukörper sowie die Vermeidung von Verschattung bei. Auf der zweiten Ebene geht es darum, den verbleibenden Wärmeenergiebedarf möglichst $CO_2$-frei zu decken. Dies kann entweder durch die Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien (z.B. Solarthermie, Geothermie etc.) oder durch die Nutzung von Wärmenetzen (Nah- oder Fernwärme aus KWK-Anlagen oder anderen Wärmequellen) erreicht werden.

a) Energetische Gebäudestandards

Einige Städte haben in Bezug auf den Wärmeenergiebedarf von Gebäuden eigene Standards entwickelt, welche die nach der Energieeinsparverordnung einzuhaltenden Richtwerte deutlich unterschreiten. So findet sich etwa im Beschluss der Stadt Freiburg über die Instrumente zur Umsetzung der Klimaschutzziele in der Stadtentwicklung und Bauleitplanung der Hinweis auf die s.g. „Freiburger Niedrigenergiebauweise 2005“, die nach der Beschlusslage generell festgelegt werden soll. Seit dem Jahr 2009 wird in Freiburg das Freiburger Effizienzhaus 60 bzw. 40 als Standard zugrunde gelegt. Dieser wurde aktuell durch den Freiburger Effizienzhaus 55 Standard (neue Wohngebäude) sowie den Freiburger Effizienzhaus-Standard 70 (neue Büro- und Dienstleistungsgebäude) abgelöst. Der Freiburger Effizienzhaus 55 Standard entspricht einem KfW Effizienzhaus 55 nach Maßgabe der ENEV 2009 mit einer nachgewiesenen Luftdichtigkeit von N50 < 0,60/h und einer kontrollierten Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung mit einer Effizienz > 75%. Der Primärenergiebedarf von 55 Prozent und der spezifische Transmissionswärmeverlust von 70 Prozent der jeweiligen Anforderungswerte nach ENEV 2009 dürfen nicht überschritten werden. Der Standard für neue Büro- und Dienstleistungsgebäude unterschreitet in Freiburg den von der ENEV geforderten Mindeststandard um 30 Prozent (Internetseite der Stadt Freiburg im Breisgau).

Die Stadt Hannover verfolgt bei der Vergabe von städtischen Grundstücken und beim Abschluss städtebaulicher Verträge im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Baugebiete das Ziel, dass die Errichtung von Wohngebäuden nach Möglichkeit im Passivhausstandard, und ansonsten mindestens im Niedrigenergiehaus-Plus-Standard der Stadt erfolgt.

Auch die anderen Städte verfolgen bei der Entwicklung neuer Baugebiete zumindest teilweise das Ziel, die sich aus der ENEV 2009 ergebenden Anforderungen zu unterschreiten. Die Städte orientieren sich dabei an den in den Programmen der KfW definierten förderungsfähigen KfW Standards.

Basis für die Durchsetzung entsprechender Standards sind im Falle kommunaler Liegenschaften entsprechende Vereinbarungen in den Kaufverträgen mit den Bauwilligen. Bei nicht im Eigentum der Stadt liegenden Flächen werden Vereinbarungen in städtebaulichen Verträgen angestrebt.

Einige Städte beschränken sich darauf, durch intensive Beratung Hinweise auf die Fördermöglichkeiten der KfW-Förderprogramme zu geben oder selbst finanzielle Anreize durch Bonussysteme (Bielefeld, Heidelberg) oder direkte Zuschüsse (Greifswald) zu erreichen. Insgesamt unterscheidet sich die Praxis der Städte vor allem durch die Stringenz, mit der das Ziel der Unterschreitung der EnEV-Standards verfolgt wird. Neben Städten, die entsprechende Vereinbarungen standardmäßig in städtebauliche Verträge und Grundstückskaufverträge aufnehmen (insbesondere Freiburg und Hannover), gibt es andere Städte, die eher von Fall zu Fall und abhängig von den Verhandlungen

mit dem jeweiligen Investor ihre Anforderungen definieren. So sind es auch die Städte Freiburg und Hannover, die nicht nur bei Wohngebäuden erhöhte Energieeinspar-Standards gegenüber der EnEV verlangen, sondern auch im Bereich der Büro- und Dienstleistungsimmobilien.

Alle in der Untersuchung näher in den Blick genommen Städte haben sich bislang weder in den Festsetzungen des Bebauungsplans noch in den Regelungen im Rahmen von Grundstückskaufverträgen oder städtebaulichen Verträgen auf die ab dem Jahre 2021verbindlichen EU-Vorgaben zum Niedrigenergiegebäude-Standards (Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden) bezogen. In Hannover wurde dieser neue Standard allerdings bereits in Beratungen thematisiert. Dies gehöre zu den Aufgaben der Klimaschutzleitstelle und sei u.a. für den in Aufstellung befindlichen „Masterplan 100% Klimaschutz" (Klimaneutralität) von Bedeutung.

b) Wärmenetze

Mit zwei Ausnahmen spielt auch die Nutzung von Wärmenetzen (Nah- oder Fernwärme) aus KWK-Anlagen oder anderen Wärmequellen in allen untersuchten Städten eine Rolle. Ob ein neues Baugebiet an ein Nah- oder Fernwärmenetz angeschlossen wird, hängt allerdings von den Bedingungen im Einzelfall ab. Die wirtschaftliche Tragfähigkeit der entsprechenden Wärmeversorgungskonzepte wird im Einzelfall geprüft. Aus einer Stadt wurde sogar generelle Skepsis dahingehend geäußert, dass ein Anschluss an Wärmenetze in Hinblick auf die Gesamtenergiebilanz Sinn mache. Eine andere Stadt verwies darauf, dass Mini-BHKW´s beim Zusammenschluss von vier bis fünf Hauseigentümern rentabel seien. Es sei allerdings unrealistisch, einen Investor zu gewinnen, der vier bis fünf Parteien in entsprechender Weise zusammenbringen könne und wolle.

Alle Städte gaben an, dass sie zumindest in Einzelfällen den Anschluss an Wärmenetze und die Nutzung von KWK-Anlagen im Rahmen städtebaulicher Verträge vereinbart haben. Eine Ausnahme bildet insoweit die Stadt Osnabrück. Dort erfolgte im Einzelfall ein Anschlusszwang nicht über städtebaulichen Vertrag, sondern über eine Anschlusszwangsatzung nach der Gemeindeordnung.

Zum Teil wurde auch die Einschätzung geäußert, dass die Vermarktung von Immobilien bei Anschlusszwang an ein Wärmenetz tendenziell schwierig werde, da Bauherren sich gerne die Frage, wie sie ihren Wärmebedarf decken wollen, offen halten wollen. Weniger zurückhaltend äußerte sich in diesem Zusammenhang die Stadt Augsburg. Die Nutzung von Fernwärme werde nach Möglichkeit angeboten, es bestehe aber generell kein Anschlusszwang. Lediglich bei einer im Wege einer städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme durchgeführten Konversionsmaßnahme habe die Stadt den Anschluss an das Fernwärmenetz in die Kaufverträge mit den Grundstückserwerbern aufgenommen.

Auch die Vertreter anderer Städte äußerten sich in Hinblick auf die Eignung von Anschlusszwängen an Wärmenetze einschränkend. So wurde etwa vom Bielefelder Gesprächspartner darauf hingewiesen, dass der Anschluss nur im Innenstadtbereich sinnvoll sei, da hier bereits ein Fernwärmenetz bestehe. Für neue Einfamilienhaus-Gebiete rechne sich ein Fernwärmeanschluss nicht. Häufig erweise sich selbst ein Nahwärmenetz als nicht rentabel, da die geringen Verbräuche der energieoptimierten Gebäude einen wirtschaftlichen Betrieb nicht ermöglichen würden. Problematisch seien zudem die langen Realisierungszeiträume bis zur vollständigen Bebauung eines neuen Baugebiets. So wäre etwa die Einrichtung eines Nahwärmenetzes in einer neuen Besiedlung in Bielefeld nur wirtschaftlich gewesen, wenn die Bebauung innerhalb von drei Jahren realisiert worden wäre. Realistisch seien aber nicht drei, sondern sechs Jahre für die Vorhabenumsetzung.

Aus der Stadt Erlangen wurde berichtet, dass es in der Vergangenheit viel Kritik zur vertraglichen Vereinbarungen von Anschluss- und Benutzungszwängen gab. Von daher rücke die Stadt von der Idee mittlerweile ab. Fern- und Nahwärmenetze amortisierten sich nur durch viele Nutzer und dann auch nur langfristig. Die Wirtschaftlichkeit sei vor allem durch die erheblich verbesserten Wärmeschutzstandards im Neubau relativiert. Bei der geringen Wärmemenge, die moderne Ge-

bäude noch benötigen, lohne sich eine dezentrale Lösung nicht mehr. Langfristige Nutzungsverträge seien zudem unattraktiv. Lediglich im Geschosswohnungsbau oder bei Nachverdichtung von Gebieten, in denen Nahwärme bereits existiere, könne sich dies anders darstellen.

Auch der befragte Vertreter der Stadt Heidelberg verwies auf Rentabilitätsprobleme. Bei einer Neubausiedlung, in der flächendeckend ein Passivhausstandard durchgesetzt worden sei, hätten die Häuser abgesehen vom Warmwasser kaum noch einen Energiebedarf, so dass es sehr fraglich sei, ob Nah- oder Fernwärmenetze unter diesen Bedingungen tragfähig seien können. Generell setze die Stadt Heidelberg allerdings auf den weiteren Ausbau von Fern- und Nahwärmenetzen. So werde etwa im Entwicklungsgebiet „Bahnstadt" ein Anschluss an das bestehende Fernwärmenetz vorgenommen. Die vorhandene Hauptleitung des Netzes verlaufe bereits durch das Gebiet, so dass eine vergleichsweise günstige Realisierung des Anschlusses möglich sei.

Zum Teil verweisen die Städte darauf, dass es zwischen den städtischen Energieversorgungsunternehmen und den Umweltämtern in Bezug auf die Sinnhaftigkeit eines Anschlusses an ein Nah- oder Fernwärmenetz unterschiedliche Auffassungen gibt.

c) Nutzung erneuerbarer Energien

Obwohl die Nutzung erneuerbarer Energien in den Klimaschutz- und Energiekonzepten aller in die Untersuchung einbezogenen Städte grundsätzlich als Baustein Erwähnung findet, gaben nur sechs der zehn Städte an, dass zur Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien in Neubaugebieten über die allgemein gesetzlichen Anforderungen hinausgehende Vorgaben gemacht werden. Unabhängig hiervon wird allerdings durchgehend das Erfordernis gesehen, die Voraussetzungen für die Nutzung von Solarenergie bei der Entwicklung des städtebaulichen Konzepts im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans zu berücksichtigen, was z.B. seinen Ausdruck findet in der Ausrichtung der Baukörper sowie in Bezug auf die Gestaltung der Dächer (Firstrichtung, Dachneigung). Insgesamt verweisen die Städte bei der Frage nach Vorgaben zur Nutzung erneuerbarer Energien in der Regel auf Einzelfälle. So hat etwa die Stadt Erlangen bei einem Bebauungsplan neben der Nutzung von solarthermischer Wärme auch die Nutzung und Bereitstellung der Dachflächen für Photovoltaik-Anlagen vereinbart.

In anderen Städten wird durch die entsprechende Ausrichtung der Baukörper lediglich die Voraussetzung für die Nutzung von Solarenergie geschaffen und ergänzend durch entsprechende gezielte Informationen und Beratungsangebote auf die Nutzung entsprechender Energien hingewirkt. Beispiele hierfür sind etwa die Stadt Augsburg oder auch die Hansestadt Greifswald.

d) Wirtschaftlichkeitsberechnungen

Wirtschaftlichkeitsberechnungen zu den im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Baugebiete geforderten energetischen Standards werden nur in drei der zehn untersuchten Städte vorgenommen (Esslingen, Freiburg, Hannover). So überschlägt die Stadt Freiburg im Vorfeld die Kosten, die durch die energetischen Auflagen entstehen. Zugrunde gelegt wird dabei eine Amortisationszeit von 30 Jahren. Die Stadt lässt gerade die tatsächlichen Kostenerhöhungen durch energetische Maßnahmen bei durchgeführten Planungen ermitteln. Bislang wurde lediglich abgeschätzt, ob die Zusatzbelastungen zumutbar seien. Bei unangemessenen Belastungen wird auf einen Teil der kostenwirksamen Maßnahmen verzichtet. Auch in Hannover werden überschlägige Wirtschaftlichkeitsberechnungen durch die Stadt vorgenommen. Insbesondere orientiert sich an diesen Berechnungen die Höhe der Fördermittel, die durch proKlima (Finanzierung durch die Stadt Hannover sowie 5 angrenzenden Kommunen und der Stadtwerke Hannover AG) ausgereicht werden.

# IV Instrumentelle Ansätze zur energetischen und klimaschutzbezogen Optimierung bei neuen Baugebieten

Soweit die Städte bei der Entwicklung neuer Baugebiete eine energetische und klimaschutzbezogene Optimierung anstreben, bietet sich ihnen ein weites Spektrum unterschiedlicher instrumenteller Möglichkeiten. Mit der Untersuchung waren sowohl die informellen Instrumente in den Blick zu nehmen, als auch die rechtsverbindlichen Regelungsoptionen. Wenn im Folgenden von Maßnahmen im Zusammenhang mit der Bauleitplanung gesprochen wird, sind demnach nicht nur solche gemeint, die unmittelbar mit dem Instrument Bauleitplan verbunden sind. Vielmehr geht es um die Instrumente, welche den Gemeinden bei der Aufstellung von Bauleitplanung insgesamt zur Verfügung stehen. Hierzu gehören insbesondere die Gestaltungsmöglichkeiten in städtebaulichen Verträgen oder zivilrechtlichen Kaufverträgen. Auch Satzungen nach den landesrechtlichen Bestimmungen können dazu gehören. Schließlich zählen hierzu auch informelle verfahrensbezogene Aspekte wie Checklisten, Beratungsangebote oder ähnliches.

## 1. Energiekonzepte für das neue Baugebiet

Nach den Ergebnissen der Interviews zeigt sich die generelle Einschätzung, dass die frühzeitige Berücksichtigung energetischer Aspekte bei der Aufstellung von Bebauungsplänen günstig ist, weil auf diese Weise die energetischen Ziele besser mit den sonstigen städtebaulichen Zielen in Einklang gebracht werden können. Eine besondere Bedeutung kommt dabei Energiekonzepten für die jeweiligen neuen Baugebiete zu. In diesen Energiekonzepten werden einerseits der Energiebedarf und andererseits die verschiedenen Optionen der Energieversorgung zu einem kohärenten Gesamtkonzept zusammengeführt. Die Interviewpartner in den beteiligten Städten wurden deshalb auch danach gefragt, ob von den Bauträgern bzw. Vorhabenträgern die Erarbeitung eines eigenständigen Energiekonzeptes für das Neubaugebiet erwartet wird. Für sieben der beteiligten zehn Städte wurde dies im Grundsatz, zum Teil aber mit Einschränkungen, bejaht. So wurde zum Teil darauf hingewiesen, dass Energiekonzepte nur in bestimmten Fällen oder nur in Einzelfällen verlangt werden.

Generell als Standardverfahren eingeführt ist dies in der Stadt Freiburg. Dort gehört die Vorlage eines Energiekonzeptes nach Beschlusslage der Gemeindevertretung zu den Mindestanforderungen, sofern in einer ersten Grobabschätzung verschiedene Versorgungsvarianten als prüfenswert erachtet werden (Stadt Freiburg, Drucksache G-07/065). Auch in Hannover wird die Vorlage eines Energiekonzeptes entsprechend den generellen Anforderungen der Stadt erwartet. Deutlich gemacht wird dies anhand des Beispiels zero:e-park. Das Energiekonzept für dieses Vorhaben sieht neben einer flächendeckenden Bebauung mit Passivhäusern die Reduzierung des Restenergiebedarfs durch Solarthermie vor. Die verbleibenden $CO_2$-Emmissionen durch Wärme- und Haushaltsstrombedarf sollen über eine regenerative Energieerzeugungsanlage kompensiert werden.

Die Energiekonzeption der Stadt Heidelberg sieht ebenfalls die Erarbeitung vorhabenbezogener Energiekonzepte als Bestandteil des Umweltberichtes vor. In der Praxis wird dies allerdings noch nicht im Regelfall umgesetzt. Die Vorgaben, eine Energiekonzeption als Bestandteil des Umweltberichts auszuarbeiten, laufen zudem ins Leere, wenn etwa bei Konversionsflächen der Bebauungsplan im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung ohne Umweltbericht aufgestellt wird.

Für die drei Städte, die angaben, von den Bauträgern bzw. Vorhabenträgern keine eigenständigen Energiekonzepte für das neue Baugebiet zu verlangen, ist folgendes festzustellen:

Die Stadt Lübeck weist darauf hin, dass zwar kein Energiekonzept verlangt werde, dass aber von Fall zu Fall ein energetisches Gutachten gefordert werde. Die Praxis hänge dabei in starkem Maße

von den handelnden Personen in der Verwaltung, aber auch von der Bereitschaft des jeweiligen Investors ab.

Für die Stadt Osnabrück wurde ausgeführt, dass man nur deshalb auf ein Energiekonzept seitens des Vorhabenträgers verzichtet, weil in der Kommunalverwaltung die erforderlichen Personalkapazitäten für die Überprüfung eines solchen Konzeptes nicht vorhanden wären. Grundsätzlich hat die Stadt Osnabrück mit dem Beschluss „Zur Berücksichtigung ökologischer Kriterien in der Bauleitplanung" bereits im Juli 2008 beschlossen, dass zu den einzuhaltenden ökologischen Standards auch die Erstellung eines Energiekonzeptes bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes gehört.

Schließlich wurde für die Stadt Erlangen erläutert, dass die energetischen Konzeptionen neuer Baugebiete und Planungsverfahren zwischen Planungsamt, örtlichem Versorgungsträger sowie Vorhabenträger abgestimmt werden.

Soweit Energiekonzepte verlangt werden, wird üblicherweise auch erwartet, dass alternative Lösungsmöglichkeiten berücksichtigt werden. In Hannover wird die Erarbeitung von alternativen Planungen durch proKlima gefördert. Für die Stadt Lübeck wird darauf hingewiesen, dass die Vorhabenträger in den meisten Fällen daran interessiert seien, die eigenen Konzepte möglichst unverändert zur Realisierung zu bringen. Die Prüfung von Planungsalternativen werde deshalb nur dann verlangt, wenn der erforderliche politische Rückhalt hierfür bestehe. In der Regel gehe es dabei aber eher um Varianten für den städtebaulichen Entwurf als um das Thema Energie.

## 2. Festsetzungen in Bebauungsplänen

In den zehn in die Untersuchung einbezogenen Städten kommt dem instrumentellen Ansatz, die energetischen Ziele der Planung durch Festsetzungen im Bebauungsplan zu sichern oder durchzusetzen, eine eher nachgeordnete Rolle zu. Lediglich das Bestreben, ein günstiges Verhältnis von Gebäudefläche zu beheizbarem Gebäudevolumen (A/V-Verhältnis) sowie eine zur energetischen Nutzung der Sonneneinstrahlung möglichst günstige Stellung der Baukörper zu erreichen, wird in den Festsetzungen der Bebauungspläne regelmäßig berücksichtigt. Exemplarisch für viele Bebauungspläne kann hier auf eine Begründung eines Bebauungsplans der Stadt Erlangen verwiesen werden. Dort heißt es:

„Bei der Anordnung der Gebäude soll eine gegenseitige Verschattung weitgehend vermieden werden, so dass solare Gewinne nutzbar sind. Die Entwicklung energetisch günstiger Gebäudeformen, also ein günstiges Verhältnis von Gebäudehüllfläche zu beheizbarem Gebäudevolumen (A/V-Verhältnis) beinhaltet ein großes Reduktionspotential. Daher ist der Verzicht auf Dachgauben (stattdessen Vollgeschosse und flachere Dächer), Erker, Nischen und Winkel in der wärmedämmenden Gebäudehülle sinnvoll. Weitere Möglichkeiten zur Reduktion des Energieverbrauchs liegen in der Südorientierung der Gebäude in Verbindung mit einer großflächigen Verglasung nach Süden und kleinen Fenstern nach Norden".

Bezogen auf die Dachflächen findet sich in der Begründung folgender Hinweis:

„Dachflächen mit ca. 30 – 50 Prozent Dachneigung und Süd-West- bis Süd-Ost-Ausrichtung werden in der Regel den Anforderungen an eine aktive Sonnenenergienutzung durch die Anordnung von Solarthermie und Photovoltaikelementen auf dem Dach gerecht. Damit sind bei dem überwiegenden Teil der zukünftigen Gebäude im Gebiet Dachflächen für eine aktive Nutzung von Solarenergie geeignet".

In ähnlicher Weise wird auch in den anderen Städten Einfluss auf die solaroptimierte und energieeffiziente Stellung von Baukörpern genommen. Unter diesen Vorzeichen werden z.B. in Hannover die folgenden Aspekte geprüft:

- Kompaktheit der Baukörper (für freistehende Einfamilienhäuser, Doppelhäuser und Hausgruppen des Wohnungsbaus ist grundsätzlich eine Bauweise mit mindesten zwei Vorgeschossen zu ermöglichen),
- Südausrichtung von in der Regel mindestens 50 Prozent der Baukörper bzw. Dachflächen, der Fenster und Hauptaufenthaltsräume zur optimalen Ausnutzung der passiven und aktiven Sonnenenergie (maximale Abweichung von Süden um +/- 35 Grad),
- Verschattungsfreie Einträge solarer Einstrahlung durch bauliche Zuordnungen (Bauhöhe und Bauabstände),
- Auswahl der Bepflanzung mit dem Ziel, solare Erträge vor allem in den Wintermonaten zu gewährleisten.

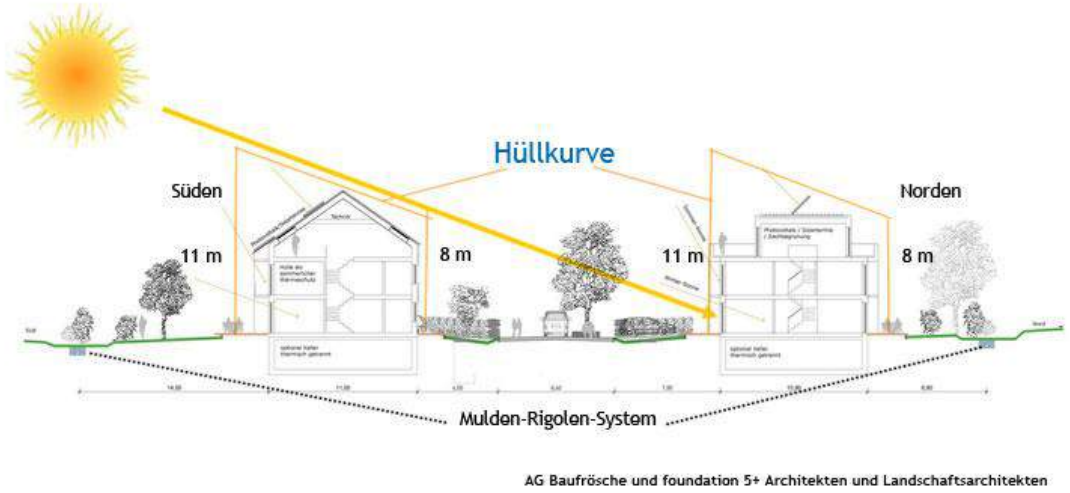
Zur rechtlichen Fixierung der damit verfolgten Ziele nutzen die Städte die nach § 9 Abs. 1 BauGB in Verbindung mit der BauNVO bestehenden Möglichkeiten, die Bauweise, Baulinien und Baugrenzen sowie die Höhe baulicher Anlagen im Bebauungsplan festzusetzen. Von sechs der zehn in die Untersuchung einbezogenen Städte wurde zudem berichtet, dass Pflanzgebote zur Vermeidung von Verschattung durch Vegetation festgesetzt wurden. Ebenfalls relativ weit verbreitet ist die Festsetzung von Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraftwärmekopplungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB.

Von der Möglichkeit, nach § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB Gebiete festzusetzen, in denen bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche oder sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplungen getroffen werden müssen, haben nur zwei Städte Gebrauch gemacht (Freiburg und Hannover). Bezogen auf die Nutzung von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen gilt dies nur für die Stadt Hannover.

Überwiegend verwiesen die Städte darauf, dass die energetischen Ziele bei der Entwicklung neuer Baugebiete nicht im Wege der Festsetzung im Bebauungsplan erreicht werden könnten. Zum Teil bestanden auch Unsicherheiten im Hinblick auf die rechtliche Tragfähigkeit von Festsetzungen. Als generell vorzugswürdig und besser geeignet wurde der Abschluss von städtebaulichen Verträgen angesehen. Ebenso als geeignet wurde die Möglichkeit bewertet, die energiebezogenen Regelungen bzw. Bindungen in privatrechtliche Kaufverträge aufzunehmen, wenn die Gemeinde das neue Baugebiet auf Flächen entwickelt, die in ihrem Eigentum stehen.

Einen besonderen Weg zur Vermeidung einer Verschattung der benachbarten Gebäude auch bei niedrig stehender Sonne geht die Stadt Hannover. In den Bebauungsplänen der Stadt wird neben der Anzahl der Vollgeschosse auch eine Höhenfestsetzung in Form einer s. g. „Hüllkurve“ vorgesehen. Damit wird die Höhengrenze für die zukünftigen Baukörper festgesetzt, ohne gleichzeitig die Form des Gebäudes oder Daches festsetzen zu müssen. Die Oberkante des jeweiligen Baukörpers muss unterhalb einer definierten fallend oder steigend verlaufenden Höhenlinie liegen (siehe hierzu Abbildung 1). Auch am kürzesten Tag des Jahres soll auf diese Weise sichergestellt werden, dass das Erdgeschoss des nördlichen Nachbarn mindestens zur Hälfte besonnt ist. Diese Art der Festsetzung wurde entwickelt, um eine optimale Höhenentwicklung und Kompaktheit von Baukörpern zu erreichen.

Abbildung 1 Prinzipzeichnung für die Festsetzung der s. g. „Hüllkurve“ des zero:e parks (Stadt Hannover, Bebauungsplan Nr. 1522-„In der Rehre Süd“).




Quelle: © AG Baufrösche und foundation 5+ [2]

In Einzelfällen werden auch in Hinblick auf die Schaffung von Anreizen für die Nutzung von erneuerbaren Energien Festsetzungen getroffen, die ein Abweichen von der Bauweise oder von anderen Festsetzungen ermöglichen. So hat etwa die Stadt Osnabrück in einem Fall eine Festsetzung für Dachbegrünung bei Gewerbebauten mit über 200 qm Dachfläche getroffen und zugleich hiervon Abweichungen zugelassen, wenn Photovoltaik-Anlagen auf dem Dach installiert werden.

## 3. Regelungen in städtebaulichen Verträgen

Ein wichtiges Instrument zur rechtsverbindlichen Umsetzung der energetischen und klimaschutzbezogen Ziele bei der Entwicklung neuer Baugebiete ist der städtebauliche Vertrag. Bereits aus dem Wortlaut des Baugesetzbuchs ergibt sich, dass Regelungen zur Umsetzung der energetischen und klimaschutzbezogenen Ziele Gegenstand des städtebaulichen Vertrags sein können. In § 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 und 5 werden folgende Inhalte als mögliche Vertragsgegenstände explizit benannt:

- entsprechend den mit den städtebaulichen Planungen und Maßnahmen verfolgten Zielen und Zwecken die Errichtung und Nutzung von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplungen;
- entsprechend den mit den städtebaulichen Planungen und Maßnahmen verfolgten Zielen und Zwecken die Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden.

Städtebauliche Verträge spielen für die Entwicklung neuer Baugebiete generell eine sehr große Rolle, da viele Städte auf die Kooperation der Grundstückseigentümer und Vorhabenträger in tatsächlicher wie in finanzieller Hinsicht angewiesen sind. Insoweit bietet sich das Instrument des

2 Fundstelle: https://www.hannover.de/Leben-in-der-Region-Hannover/Umwelt-Nachhaltigkeit/Klimaschutz-Energie/Akteure-und-Netzwerke/Klima-Allianz-Hannover/Klimaschutzprojekte/Klimaschutzsiedlung-zero-e-park/Das-Konzept/Solaroptimierter-B-Plan

städtebaulichen Vertrags an, auch für die im Zusammenhang mit dieser Untersuchung interessierten Ziele des Klimaschutzes genutzt zu werden.

Die Untersuchung hat ergeben, dass in den berücksichtigten Städten die Gestaltungsmöglichkeiten städtebaulicher Verträge für die Ziele und Zwecke des Klimaschutzes erkannt sind. Soweit ersichtlich, haben alle Städte – allerdings mit unterschiedlichen Schwerpunkten und in unterschiedlicher Regelmäßigkeit – von diesen Möglichkeiten Gebrauch gemacht.

Im Leitfaden „Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg" findet sich eine Checkliste zu den möglichen vertraglichen Vereinbarungen. Darin ist ein breites Spektrum möglicher Regelungen von der Realisierung baulicher Standards über die effiziente Energieversorgung bis hin zu Regelungen der Nutzung erneuerbarer Energien und zum Verfahren angesprochen. Zudem sind im Leitfaden eine Reihe von Textbeispielen vertraglicher Regelungen aus verschiedenen Städten zusammengetragen. Vor diesem Hintergrund verwundert es zunächst, dass die Stadt Augsburg den Angaben des Interviewpartners zur Folge von diesen Gestaltungsmöglichkeiten allenfalls in Einzelfällen Gebrauch macht. So hat man selbst beim Vorzeigeprojekt „Reese Park" auf verbindliche Vorgaben in Hinblick auf die Unterschreitungen der Anforderungen nach der Energieeinsparverordnung verzichtet. In dem für dieses Vorhaben entwickelten Qualitätshandbuch findet sich lediglich unter der Überschrift „Energieeinsparverordnung" die Anregung, dass Bauherren nach Möglichkeit eine Unterschreitung der derzeit geltenden Mindestanforderungen der ENEV 2009 anstreben sollten. Dem Gesprächspartner war kein Beispiel bekannt, bei dem verbindliche quantitative Vorgaben zur Unterschreitung der EnEV oder zur Erreichung bestimmter KfW-Energiestandards gemacht wurden. Vielmehr wurde die Einschätzung zum Ausdruck gebracht, dass entsprechende Regelungen schwer umsetzbar seien, da es im Zweifelsfall an denjenigen, die zuletzt in einem Gebiet bauen, hängen bleiben würde, entsprechende Unterschreitungen zu gewährleisten. Generell ist erkennbar, dass die Stadt Augsburg abweichend vom Politik-Ansatz anderer Städte in der Regel allein auf Informationen und Beratung setzt, die Bauwilligen in ihrer Entscheidungsfreiheit demgegenüber nicht grundsätzlich und generell einschränken will.

Die Mehrheit der anderen Städte nutzt den städtebaulichen Vertrag demgegenüber regelmäßig und umfangreich, um die energetischen und klimaschutzbezogenen Ziele bei der Entwicklung neuer Baugebiete durchzusetzen. Besonders ausgefeilt und durch Beschlüsse der Gemeindevertretung bzw. des Stadtrates legitimiert, ist die Praxis in Freiburg sowie in Hannover. In Freiburg hat sich der Gemeinderat in einer ganzen Reihe von Beschlüssen auf eine generell anzuwendende Verfahrensweise festgelegt. So wurde beschlossen, dass bei der Aufstellung von Bebauungsplänen frühzeitig Energiekonzepte zu erstellen sind, sofern in einer ersten Grobabschätzung verschiedene Versorgungsvarianten als prüfenswert erachtet werden. Auch ist Gegenstand des Beschlusses, dass Bauherren bei der verbindlichen Bauleitplanung grundsätzlich im Rahmen von städtebaulichen Verträgen zur Umsetzung der umweltverträglichsten Variante des Energiekonzeptes verpflichtet werden, sofern diese wirtschaftlich mindestens gleichwertig oder nur unwesentlich teurer (max. 10 Prozent) gegenüber einer definierten Basisvariante ist und dass eine definierte Freiburger Niedrigenergiebauweise festzulegen ist (Stadt Freiburg, Drucksache G-07/065). Von den Vorhabenträgern wird zu einem möglichst frühen Zeitpunkt im Planungsprozess der Bauleitplanung und vor Abschluss des städtebaulichen Vertrags verlangt, auf seine Kosten ein Energiekonzept zu erstellen bzw. erstellen zu lassen. Darin sollen generelle Fragen erörtert werden, z.B. ob eine zentrale oder dezentrale Versorgung sinnvoll ist. Auch sollen unterschiedliche Varianten geprüft werden, z.B. zur zentralen Versorgung auf Gasbasis, Wärmeversorgung durch Biomasse usw. Die Umsetzung der Ergebnisse des Energiekonzeptes wird dann im städtebaulichen Vertrag vereinbart (siehe hierzu auch Stadt Freiburg, Drucksache G-07/091). Auch die Freiburger Niedrigenergiebauweise wird als Standardverpflichtung in die städtebaulichen Verträge aufgenommen. Aktuell gilt der Freiburger Effizienzhaus 55 Standard (neue Wohngebäude). Dieser Standard wird in städtebaulichen Verträgen für Wohnbaugrundstücke in neuen Bebauungsplänen festgelegt (Offenlage Beschluss nach dem 30. September 2011), ebenso in Kaufverträgen für städtische Wohnbaugrundstücke, die nach

dem 30. September 2011 beschlossen wurden (Internetseite der Stadt Freiburg). Daneben gibt es den Freiburger Effizienzhaus-Standard 70 (neue Büro- und Dienstleistungsgebäude). Dieser gilt für Gewerbegebäude mit überwiegender Büro- und büroähnlicher Nutzung. Er geht um 30 Prozent über die von der ENEV 2009 vorgegebenen Mindestanforderungen hinaus. Auch dieser Standard wird im Rahmen von städtebaulichen Verträgen abgeschlossen. Er gilt für Verträge zu Bebauungsplänen, die nach dem 30. September 2011 zur Offenlage beschlossen wurden. Die Stadt hat einen Mustervertragsentwurf zur Regelung der Bindung an das Energiekonzept entwickelt, der im Anhang dokumentiert ist.

Auch die Stadt Hannover hat mit den „ökologischen Standards beim Bau im kommunalen Einflussbereich" Standardinhalte und Standardverfahren im Bezug auf die Umsetzung energetischer Ziele im Rahmen von Grundstückskaufverträgen und städtebaulichen Verträgen beschlossen (Stadt Hannover, Drucksachen Nr. 1440/2007; Nr. 1984/2009, Anlage 1). In diesen ökologischen Standards werden differenzierte Vorgaben zur Vertragsgestaltung bei Wohngebäuden und beim Gewerbebau gemacht. Bei der Vertragsgestaltung für Wohngebäude wird zwischen Grundstücksverträgen und Erbbaurechtsverträgen auf der einen Seite und städtebaulichen Verträgen auf der anderen Seite unterschieden. Danach wird als energetischer Baustandard verlangt, dass mindestens der Niedrigenergiehaus-Plus-Standard (2009) eingehalten werden muss, d.h., dass die Wärmeverluste über die Gebäudehülle und der Primärenergiebedarf 15 Prozent unter den gesetzlichen Standards der ENEV 2009 liegen. Weiterhin wird auf einen Beschluss des Stadtrats verwiesen, dass bei der Veräußerung städtischer Grundstücke diejenigen Bieterinnen und Bieter bevorzugt werden, die den Neubau im Passivhausstandard errichten (Stadt Hannover, Drucksache 0574/2006). Zur Deckung des Restwärmebedarfs wird verlangt, dass für den Fall der Umsetzung der Passivbauweise ein Primärenergiebedarf von 40 kWh/m² nicht überschritten wird, wobei darauf hingewiesen wird, dass eine Festlegung des Heizsystems nicht erforderlich sei, da eine ökologische Bewertung im Begriff der Primärenergie bereits enthalten sei. Soweit in Neubaugebieten eine Fern- oder Nahwärmeversorgung angeboten wird, muss sich der Käufer zum Anschluss an und zur Benutzung dieses Wärmversorgungssystems verpflichten. Diese Verpflichtung entfällt allerdings, wenn Passivhäuser erstellt werden und wenn zum Zeitpunkt der Bauantragstellung bzw. Bauanzeige erkennbar ist, dass die Wärmeversorgung des Gebäudes über das Wärmeversorgungsnetz nicht zum Beginn des Heizbetriebes sichergestellt werden kann. Soweit der Anschluss an ein Wärmenetz nicht erfolgt wird verlangt, dass die Emissionswerte der Heizsysteme nicht höher sind als die von Gasbrennwertanlagen. Die vorgenannten Verpflichtungen können nach den vom Stadtrat beschlossenen ökologischen Standards auch in städtebaulichen Verträgen vereinbart werden, soweit die vereinbarten Leistungen den gesamten Umständen nach angemessen sind. In Hinblick auf die Vertragsgestaltungen im Gewerbebau werden in Hannover in Grundstückskaufverträgen und städtebaulichen Verträgen Anforderungen für die Wärme- und Klimakälteversorgung vereinbart. Danach sind sowohl die Wärmeversorgungen als auch der Klimakältebedarf (Grundlast) über Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen zu decken. Die Klimakälte ist dabei mittels einer Sorptionskältemaschine aus der Kraft-Wärme-Kopplung zu erzeugen. Wird eine Wärmeversorgung angeboten, ist das Objekt überwiegend mit Fernwärme zu versorgen. Andernfalls ist ein Blockheizkraftwerk (BHKW) vorzusehen. Für den Fall der Unwirtschaftlichkeit werden Ausnahmen zugelassen. Auf weitergehende Bindungen wird in Hannover beim Gewerbebau verzichtet, da nach Einschätzung der Verwaltung bei zu hohen energetischen Anforderungen Bewerber bei ihrer Standortwahl ins Umland ausweichen. Die Verwaltung setzt insoweit auf die Beratung der Vorhabenträger, die insbesondere die Möglichkeiten zur Senkung des Energiebedarfs, Erläuterungen zur Passivhausweise und zum Niedrigenergie-Plus-Standard, zum Einsatz von primärenergiesparender Technik sowie zur technischen Optimierung der eingesetzten Technik umfassen soll. Auch auf die Fördermöglichkeiten im Rahmen des kommunalen Förderprogramms proKlima wird hingewiesen. Zu den geplanten Regelungsgegenständen hat die Stadt Hannover Textbausteine für die Vertragsgestaltung entwickelt, die dem Bericht als Anhang beigefügt sind.

Die anderen in die Untersuchung einbezogenen Städte haben sich demgegenüber keine generell anzuwendende Richtlinie zu den in Grundstückskaufverträgen oder städtebaulichen Verträgen zu vereinbarenden Mindestanforderungen gegeben. Auf der Grundlage der in den jeweiligen Konzeptionen und Strategien festgehaltenen Maßnahmen werden die vertraglichen Bindungen jeweils im Einzelfall mit dem Vorhabenträger ausgehandelt. Soweit Beschlüsse der zuständigen Stadträte oder Gemeindevertretungen vorliegen, werden diese dann lediglich als Handlungsoption angesprochen, ohne Mindestanforderungen vorzugeben. So findet sich etwa in dem Ratsbeschluss der Stadt Osnabrück zur „Berücksichtigung ökologischer Kriterien in der Bauleitplanung" vom 8. Juli 2008 der Hinweis darauf, dass ökologische Anforderungen in städtebaulichen Verträgen in rechtssicherer Weise geregelt werden können und auf dieser freiwilligen Basis hohe Standards im Bereich des ökologischen Siedlungsbaus durchgesetzt werden können. Beim Abschluss städtebaulicher Verträge für Projekte auf Flächen, die nicht der Gemeinde gehören, sei der Spielraum für die Kommunen geringer als bei der Veräußerung gemeindeeigener Grundstücke, da die Ansprüche der Eigentümer/Investoren stärker berücksichtigt werden müssten.

Eine Regelung über Maßnahmen zum Zwecke der $CO_2$-Minderung und Energieeinsparung findet sich im von der Stadt Heidelberg zur Verfügung gestellten Muster für einen Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Da es sich um ein Vertragsmuster handelt, wird davon ausgegangen, dass dieser Regelung in gewisser Weise eine Richtlinienfunktion zukommt. Nach der Bestimmung des Mustervertrags verpflichtet sich der Vorhabenträger zur Einhaltung des Passivhaus-Standards sowie zur Restwärmeversorgung durch Fernwärme. Zudem ist nach den Bestimmungen des Mustervertrages die Luftdichtigkeit der errichteten Gebäude mit einem „Blower-Door-Test" nachzuweisen. Zur Sicherung dieser Verpflichtung wird eine Vertragsstrafe vereinbart.

Aus anderen Städten konnte die Vertragspraxis anhand einzelner Beispiele nachvollzogen werden. Es konnten allerdings nicht aus allen in die Untersuchung einbezogenen Städten Vertragsbeispiele ausgewertet werden, da zumindest drei Städte solche Vertragsbeispiele nicht überlassen haben.

Insgesamt schätzen alle bei der Untersuchung befragten Verwaltungsmitarbeiter die Möglichkeit, im Rahmen städtebaulicher Verträge energetische Ziele durch konkrete Verpflichtungen umzusetzen, als sinnvollen Regelungsansatz ein. Die vertraglichen Regelungen haben sich – soweit ersichtlich – insgesamt bewährt. Aus der Stadt Erlangen wird allerdings berichtet, dass einzelne Regelungen und in bestimmten Fallkonstellationen auf unterschiedlich ausgeprägte Akzeptanz bzw. Widerstände stoßen. So werde die Versorgung von Wohngebäuden mit Nahwärme aus einem BHKW mit vertraglichem Anschluss- und Benutzungszwang teilweise (vor allem von Bauherren ohne Bauträgerbindung) kritisch gesehen, da der Baukostenzuschuss für solche Anlagen vergleichsweise hoch sei. Auch gäbe es vor allem bei privaten Bauherren den Wunsch, über die Art der Heizung selbst entscheiden zu dürfen. Der Ausschluss von konkurrierenden Heizungssystemen stoße deshalb auf Widerstand. Nicht durchgesetzt werden konnten Bindungen in Bezug auf die energetischen Ziele beim Gewerbebau. Soweit in diesem Bereich Maßnahmen durchgeführt worden seien, beruhten diese auf Beratung und Freiwilligkeit.

Soweit ersichtlich haben alle Städte mit der Verabredung bestimmter energetischer Standards für Gebäude gute Erfahrungen gemacht. Die abstrakte Orientierung an der ENEV sei – so eine Stadt – zweckmäßig, da sie dem Vorhabenträger einen Umsetzungsspielraum belasse.

## 4. Regelungen in Grundstückskaufverträgen

Soweit die Stadt Eigentümer der Grundstücke im neuen Baugebiet ist, kann sie bei der Weitergabe an Bauwillige – neben den Festsetzungen des Bebauungsplans – als weitere Gestaltungsoption, Bindungen in die Grundstückskaufverträge aufnehmen. Sie ist dabei nicht an einen gesetzlich vorgegebenen und beschränkten Regelungskanon gebunden. Insoweit sind die Gestaltungsmöglichkeiten erheblich weiter als diejenigen, die im Rahmen des Bebauungsplans bestehen.

Bei der Veräußerung der Baugrundstücke mit entsprechenden Bindungen ist es von entscheidender Bedeutung, dass die zu veräußernden Grundstücke trotz der Bindung auf eine ausreichende Nachfrage stoßen.

In den Interviews mit den Vertretern aus den zehn in die Untersuchung einbezogenen Städte wurde deutlich, dass sich die Städte mit der Umsetzung energetischer Ziele gerade in Fallkonstellationen besonders leicht tun, in denen sie selbst als Grundstückseigentümer agieren und die Bedingungen für die Bebauung der Grundstücke weiter konkretisieren können. Häufig handelt es sich dabei um Modell- und Vorzeigeprojekte der Städte. Dies gilt z.B. für einen Bebauungsplan der Stadt Erlangen, der in einem städtebaulichen Entwicklungsgebiet nach § 165 BauGB realisiert wird. Die Stadt Erlangen ist Entwicklungsträger und verkauft die Baugrundstücke an Endverbraucher oder Bauträger und konnte auf diesem Wege verschiedene energetische Ziele durch entsprechende Vertragsklauseln durchsetzen. Kaufverträge der Stadt enthalten z.B. Regelungen, die den Käufer verpflichten, mindestens den Energiestandard des KfWEffizienzhauses 85 (bezogen auf die ENEV 2009) einzuhalten. Die erforderlichen Nachweise sind gegenüber der Stadt innerhalb eines Jahres ab Baufertigstellung zu erbringen. Zur Sicherung dieser Nachweispflicht wird eine Vertragsstrafe vereinbart. Oft finden sich in Kaufverträgen der Stadt Regelungen, mit denen sich der Käufer verpflichtet, das zu errichtende Gebäude an die Nahwärmeversorgung der Stadtwerke anzuschließen (Anschlusszwang). Neben dem Anschlusszwang wird auch ein Benutzungszwang auf die Dauer von zehn Jahren vereinbart.

In der Solar-Siedlung „Kupferheide“ in Bielefeld wurden die der Stadt gehörenden Grundstücke ebenfalls einzeln über individuelle Kaufverträge vermarktet. Auch diese Siedlung ist ein Vorzeigeprojekt der Klimaschutzaktivitäten der Stadt. In der Solar-Siedlung wurden die Erwerber in den Grundstückskaufverträgen zur passiven und aktiven Solar-Nutzung verpflichtet. Diese Verträge wurden vor Inkrafttreten des erneuerbarer Energien- und Wärmegesetzes EEWärmeG abgeschlossen und haben insoweit innovativen Charakter. Verlangt wird in den Verträgen, dass u.a. mindestens 30 Prozent des Jahresheizwärmebedarfs, mindestens 60 Prozent der zur Erwärmung des Brauchwassers notwendigen Energie sowie mindestens 33 Prozent des Stromverbrauchs aus Solarenergie zu erbringen sind. Zudem hat die Stadt Bielefeld in die Kaufverträge mit Bauwilligen zur Sicherung der vereinbarten Wärmeschutzstandards/Energiesparstandards eine spezielle Nachweisverpflichtung zur Winddichtigkeit aufgenommen. Danach ist der Erwerber verpflichtet, eine „Blower-Door-Messung“ nach DIN V4108/7 spätestens bei Schlussabnahme des Gebäudes nachzuweisen. Die Kosten für die Messung hat der Käufer zu tragen. Eine ähnliche Regelung findet sich auch im Muster für einen Durchführungsvertrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan der Stadt Heidelberg.

Auch bei der Bielefelder Klimaschutz-Siedlung „Breipohls Hof“ handelt es sich um eine Entwicklung auf einer im Eigentum der Stadt befindlichen Fläche. In diesem Fall kam das von der Stadt entwickelte Bonussystem zur Anwendung. Nach Auskunft des Gesprächspartners aus Bielefeld ist eine Ausweitung des Systems auf Investorenplanungen unwahrscheinlich, da entsprechende Bonuszahlungen vom Gewinn des Investors abgehen würden.

Ein weiteres Beispiel dafür, dass ökologische und energetische Vorzeigeprojekte vorrangig auf Flächen realisiert werden, die im Eigentum der Städte stehen, findet sich mit der Siedlung „Vauban“

in Freiburg. Sowohl für die Stadt Freiburg als auch für die Stadt Hannover, die beide besonders ehrgeizige klimaschutz- und energiepolitische Ziele verfolgen, spielt die Umsetzung dieser Ziele im Rahmen von privaten Grundstückskaufverträgen eine wichtige Rolle. Beide Städte haben Textbausteine entwickelt, mit denen sich private Bauherren im Rahmen der Grundstückskaufverträge zur Einhaltung bestimmter Energiestandards verpflichten (siehe hierzu die im Anhang dokumentierten Textbausteine).

Zudem wird in Hannover in den Grundstückskaufverträgen (ebenso in Erbbaurechtsverträgen) der Anschluss an die Fernwärme geregelt, soweit dies wirtschaftlich und technisch möglich ist. Bei der Errichtung von Passivhäusern wird hierauf verzichtet. Außerdem werden die Käufer verpflichtet, sich vor Vertragsbeurkundung bei der Landeshauptstadt Hannover beraten zu lassen. In der Beratung wird u.a. auf die aktuellen Förderbedingungen und insbesondere auch auf die technischen und wirtschaftlichen Möglichkeiten von Energieeinsparmaßnahmen, welche über die vertraglichen Vorgaben hinausgehen, eingegangen. So werden die Käufer im Rahmen der Beratung auch über die Vorteile von Passivhäusern und die in Hannover hierfür bestehenden Förderungen informiert.

Auch die Stadt Augsburg hat bei der Entwicklung einer Konversionsmaßnahme im Wege eines städtebaulichen Entwicklungsbereichs die erweiterten Gestaltungsmöglichkeiten in den Grundstückskaufverträgen zumindest in Bezug auf den Anschluss an ein Fernwärmenetz vereinbart. Dies stellt insoweit eine Ausnahme von dem ansonsten von der Stadt verfolgten Prinzip dar, aufbauend auf Informationen und Beratung auf die freiwillige Umsetzung der Bauherren zu setzen.

Besonders anzusprechen ist eine Regelung, die die Stadt Erlangen in einer Reihe von Kaufverträgen in Bezug auf die Nutzung von Solarenergie zur Stromerzeugung getroffen hat. Zunächst wurden auch hier die Käufer verpflichtet, vor Beantragung der Baugenehmigung eine kostenfreie Energieberatung durch das städtische Umweltamt in Anspruch zu nehmen. Vereinbart wurde sodann in Hinblick auf die Stromerzeugung durch Solarenergie, dass die Vorhabenträgerin flächig Solaranlagen zur Elektrizitätserzeugung auf sämtlichen Dachflächen der Wohngebäude errichtet. Diese Verpflichtung wird verbunden mit Bindungen in Bezug auf die Bauausführung (eben bzw. plan zum Dach oder aufgeständert bis zu einer Neigung von max. 8 Prozent). In früheren Bebauungsplanverfahren der Stadt wurden die Käufer von Grundstücken dazu verpflichtet auf ihren Dächern Photovoltaik-Anlagen der Stadtwerke zu dulden. Da dies zu zahlreichen Beschwerden geführt hat, werde dem Käufer von Baugrundstücken mittlerweile ein Wahlrecht eingeräumt, entweder die Photovoltaik-Anlagen selbst zu installieren und zu betreiben oder auf der Grundlage eines Contracting-Modells den Stadtwerken als örtlichem Energieunternehmen hierzu Nutzungsrechte einzuräumen.

## 5. Ortsrechtliche Regelungen aufgrund von Landesrecht

In keiner der in die Untersuchung einbezogenen Städte gibt es eine ortsrechtliche Bestimmung (Satzung) über die Nutzung von Solarenergie. Soweit das jeweilige Landesrecht die Gemeinden zum Erlass solcher ortsrechtlichen Vorschriften ermächtigt, wird hiervon offenbar wenig Gebrauch gemacht.

Nach § 16 EEWärmeG können die Gemeinden von einer Bestimmung nach Landesrecht, die sie zur Begründung eines Anschluss- und Benutzungszwangs an ein Netz der öffentlichen Fernwärme- oder Fernkälteversorgung ermächtigt, auch zum Zwecke des Klima- und Ressourcenschutz Gebrauch machen. Diese Bestimmung knüpft an die einschlägigen Satzungsermächtigungen der Gemeindeordnung der Länder an. Von der damit eingeräumten Satzungsermächtigung haben allerdings nur drei der zehn in die Untersuchung einbezogenen Städte Gebrauch gemacht. Offenbar sind die in den städtebaulichen Verträgen vereinbarten Regelungen zum Anschluss und zur Nut-

zung von Wärmenetzen für sich genommen ausreichend, so dass auf eine satzungsrechtliche Bestimmung des Anschluss- und Benutzungszwangs verzichtet wird.

## 6. Checklisten zur energetischen Optimierung des städtebaulichen Entwurfs

Je früher energetische Aspekte in den Planungsprozess für neue Baugebiete eingebracht werden, desto leichter fällt es, diese in den städtebaulichen Entwurf einzubinden. Vor diesem Hintergrund kann es vorteilhaft sein, Vorhabenträgern oder Investoren, die neue Baugebiete entwickeln wollen, eine Checkliste an die Hand zu geben, aus der sich unterschiedliche, für die energetische Optimierung wichtige Aspekte ergeben. Dementsprechend wurden die zehn in die Untersuchung einbezogenen Städte auch hierzu befragt. Die dabei erkennbar gewordene Praxis weist deutliche Unterschiede auf. Sechs der Städte gaben an, über entsprechende Checklisten zu verfügen und diese den Investoren an die Hand zu geben.

Der Charakter der Checklisten ist dabei durchaus unterschiedlich. So setzt die Stadt Augsburg ganz gezielt auf die impulsgebende Wirkung der Checklisten, die im Leitfaden „Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg“ enthalten sind. Dieser Leitfaden enthält mehrere Checklisten: eine Checkliste zu den Planungsvoraussetzungen, eine Checkliste zum städtebaulichen Entwurf, eine Checkliste zu den rechtsverbindlichen Festsetzungen sowie eine Checkliste zu den vertraglichen Vereinbarungen. Die Checkliste städtebaulicher Vorentwurf/Entwurf kann als beispielgebend angesehen werden. Sie ist als Anhang diesem Bericht beigefügt. Die Checkliste wird als Angebot der Stadt an die Vorhabenträger angesehen, um die Bauvorhaben zu qualifizieren. Ihre Berücksichtigung ist allerdings genauso wie ihre Einhaltung freiwillig und zwar sowohl für Privatinvestoren als auch für die Stadt als Bauherr. Sie wird nach Einschätzung des Interviewpartners gleichwohl in der Regel angewandt, da sich die Empfehlungen förderlich auf die Vermarktbarkeit der Bauobjekte auswirken würden. Zudem wurde auf ein Beispiel verwiesen, bei dem die Stadt (Umweltamt und Stadtplanungsamt) durch Anwendung der Checkliste den vorgelegten Entwurf eines kleinen Neubaugebietes mit sechs Reihenhausriegeln gemeinsam mit dem Investor überarbeitet und qualifiziert habe. Bei Eigenplanungen der Stadt bemüht sich diese regelmäßig darum, die Checkliste umzusetzen. In Bezug auf den Passivhaus-Standard habe dies aber z.B. bei einem Schulneubau nicht erreicht werden können.

In Bielefeld kommt die vom Rat der Stadt einstimmig beschlossene Checkliste bei eigenen Planungen der Stadt immer zur Anwendung. Solche Planungen sind aber eher die Ausnahme, da die Stadt über keine Grundstücke für Neubausiedlungen verfüge. Bei Investorenplanungen komme der Entwurf im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens auf den Prüfstand und müsse ggf. im Sinne der Checkliste nachgebessert werden. Ob die Checkliste eingehalten wird, wird vom Stadtplanungsamt geprüft. Die Checkliste gilt allerdings nur als Orientierungsrahmen, Nachforderungen müssen deshalb grundsätzlich von der politischen Seite getragen werden. Zudem wird der Anwendungsbereich der Checkliste generell eingeschränkt. Bei Planungsvorhaben, die eine in der Checkliste definierte Mindestgröße der Siedlungen nicht erreichen, ist die Checkliste nicht anzuwenden. Die definierten Mindestgrößen entsprechen dem Programm „100 Klimaschutzsiedlungen in NRW“.

Die Stadt Freiburg verwies im Interview auf die in verschiedenen Drucksachen der Gemeindevertretung enthaltenen Vorgaben, die in gewisser Weise einen Checklistencharakter aufweisen. Ansonsten gebe es interne Checklisten, die dann auch Basis für die Verhandlungen mit Vorhabenträgern bzw. Investoren sind.

Ähnlich stellt sich die Situation in Hannover dar. Die generell vorgegebenen Ziele werden in den Beratungsgesprächen mit den Vorhabenträgern konkretisiert und abgestimmt.

In der Stadt Esslingen werden explizite Checklisten nur im Zusammenhang mit städtebaulichen Wettbewerben entwickelt. Es handelt sich hierbei also nicht um eine einheitliche, allgemein gülti-

ge Liste, sondern um konkrete Vorgaben für Wettbewerbsbeiträge im Rahmen der ausgelobten städtebaulichen Wettbewerbe.

Ähnlich verhält es sich in der Stadt Heidelberg. Soweit dort städtebauliche Wettbewerbe ausgelobt werden, bringt das Umweltamt Klimaschutzaspekte in die Ausschreibung von Wettbewerben ein. Abhängig davon, ob es sich um einen städtebaulichen Entwurf oder einen städtebaulichen Wettbewerb mit Hochbau-Umsetzungen handele, seien diese Aspekte unterschiedlich umfangreich und detailliert. Zudem gibt es in Heidelberg Checklisten im Anhang zur Energiekonzeption, die allerdings nicht den städtebaulichen Entwurf beträfen, sondern eher die bauliche Umsetzung bei Neubauten und Sanierung (Wärmeschutz, technische Gebäudeausrüstung etc.).

Soweit die in die Untersuchung einbezogenen Städte über keine Checklisten verfügten, wurde darauf hingewiesen, dass in den Gesprächen mit Investoren und bei der Abstimmung von Entwürfen gleichwohl energetische Aspekte zugrunde gelegt würden.

Die Bedeutung entsprechender Checklisten zur Berücksichtigung energetischer Aspekte beim städtebaulichen Entwurf schätzten die Interviewpartner unterschiedlich ein. Während sie von den meisten Städten grundsätzlich positiv bewertet wurden, vertrat ein Interviewpartner die Auffassung, dass solche Checklisten der Uniformität von Neubaugebieten Vorschub leisten (Gebäude-Ausrichtung, Dachneigung, Abstände etc.) und auf diese Weise Städtebau von hoher Qualität erschwert werde. Städtebauliche Aspekte müssten eindeutig Vorrang beim Entwurf genießen, während die energetischen Aspekte nur dann berücksichtigt werden sollten, wenn dies ohne Qualitätsverlust im Städtebau möglich sei.

Soweit Checklisten zur Anwendung kommen, enthalten diese regelmäßig folgende Kriterien:

- Kompaktheit der Baukörper,
- Ausrichtung der Hauptfassade für die passive Solarenergienutzung,
- Orientierung des Gebäudekörpers und der Dachneigung für die aktive Solarenergienutzung,
- Vermeidung von Verschattung durch Baukörper oder Bepflanzung,
- Integration von Leitungsnetzen und Standorten für Wärmeerzeugung/Speicher,
- Nutzung erneuerbarer Energien sowie
- Einsatz $CO_2$-armer bzw. $CO_2$-neutraler Energien.

Zum Teil enthalten die Checklisten darüber hinaus den Hinweis auf die Notwendigkeit einer Unterschreitung der Vorgaben der EnEV um einen definierten Prozentsatz.

## 7. Beratungsangebote für Vorhabenträger in der Planungsphase

Ein wichtiger Baustein zur Erreichung eines energetisch qualifizierten Planungsergebnisses ist die gezielte Beratung der Vorhabenträger bzw. Investoren, die bereits frühzeitig beginnen sollte. Die Interviews mit Vertretern aus den in die Untersuchung einbezogenen Städte haben gezeigt, dass vor allem diese frühen Beratungsangebote und gezielten Informationen genutzt werden, um Einfluss auf den städtebaulichen Entwurf zu gewinnen. Ein intensiver Austausch zwischen Investor und Stadtverwaltung wurde entsprechend als entscheidend für die Optimierung der Planung angesehen. Lediglich die Stadt Osnabrück verwies auch hier auf Personalengpässe. Einerseits bezieht sich die Beratung auf die gesamte Palette der Möglichkeiten zur Energieeinsparung und zur energieeffizienten Wärmeversorgung. Andererseits wird aber auch gezielt auf die bestehenden Förderprogramme etwa der KfW oder auch auf städtische Förderprogramme eingegangen. In Lübeck ist für die Beratung die Klimaleitstelle zuständig. Für die Hansestadt Greifswald wurde darauf verwie-

sen, dass eine Beratung in Bezug auf die zur Verfügung stehenden Fördermittel nicht aktiv erfolge, sondern nur auf Nachfrage. Nähere Ausführungen zu kommunalen Beratungsangeboten für die Öffentlichkeit finden sich unter Kapitel V 3.

## 8. Evaluierung der instrumentellen Ansätze

Eine systematische Evaluierung der im Rahmen der kommunalen Klimaschutzstrategien verfolgten instrumentellen Ansätze, insbesondere über bauplanungsrechtliche Festsetzungen und vertragliche Regelungen, findet sich in keiner der zehn in die Untersuchung einbezogenen Städte. Die Umsetzung der vertraglichen Regelungen soll allerdings zumindest in einigen der Städte einer Überprüfung unterzogen werden (hierzu unten).

# V Verfahrensaspekte

## 1. Rolle der örtlichen Energieversorger

In allen bei der Untersuchung in den Blick genommenen zehn Städten gibt es einen örtlichen Energieversorger, in der Regel die Stadtwerke oder ein anderes kommunales Beteiligungsunternehmen. Diese örtlichen Energieversorger sind naturgemäß sowohl bei der Entwicklung der übergeordneten Klimaschutz- und Energiekonzepte als auch bei der Entwicklung konkreter neuer Baugebiete eingebunden. So wurde etwa der Energienutzungsplan in Augsburg gemeinsam mit dem örtlichen Energieversorger erarbeitet. Dieser enthält insbesondere auch ein Ausbaukonzept für die Fernwärmeversorgung durch die dortigen Stadtwerke. Soweit der Anschluss an das Fernwärmenetz im Rahmen von Grundstückskaufverträgen oder in städtebaulichen Verträgen geregelt wird, erfolgt dies in Zusammenarbeit mit den Stadtwerken.

Auch die Stadtwerke Bielefeld als 100%ige Tochter der Stadt wird frühzeitig in die Planung eingebunden. Unter ihrer Mitwirkung werden z.B. Contracting-Konzepte für Solarthermie oder Mikro-Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen umgesetzt. Die Stadtwerke selbst haben eine Wärmebedarfsstudie, die die Entwicklung des Wärmebedarfs bis 2050 prognostiziert, sowie ein daraus abgeleitetes Energiekonzept 2020 für die Stadt Bielefeld entwickelt. Die Kernpunkte des Konzepts sind der Ausbau der erneuerbaren Stromerzeugung, Verdichtungen im Fernwärmegebiet und Fernwärmeausbaumaßnahmen sowie die Entwicklung von Nahwärmekonzepten zum Ausbau dezentraler Wärmeinseln.

Ebenso kommt in Esslingen den Stadtwerken bei der Entwicklung von Neubaugebieten eine wichtige Rolle zu. Dort wird von den Stadtwerken ein sogenanntes „Sorglospaket“ angeboten, das u.a. auf der Basis eines Mini-Contracting den Verkauf von Wärme an die Stadtwerke regelt. Auch in anderen Städten wie Hannover und Heidelberg haben die Stadtwerke eine wichtige Rolle, weil sie das bzw. die jeweiligen Wärmenetze im Stadtgebiet betreiben. Sie sind daher unmittelbare Partner, wenn im Zusammenhang mit der Entwicklung neuer Baugebiete der Anschluss und die Nutzung von Nah- und Fernwärmenetzen geregelt werden. Auch wird – so der Interviewpartner aus Osnabrück – auf die Kooperation mit den Stadtwerken gesetzt, wenn die Möglichkeiten von dezentralen KWK-Konzepten geprüft werden.

Ebenso wird in Osnabrück über Ansätze für Contracting-Modelle berichtet. Entscheidungen über die Erweiterung von Gas- und Wärmenetzen in neuen Baugebieten werden unter Rentabilitätsgesichtspunkten getroffen.

Durchgehend berichten alle Interviewpartner, dass die Stadtwerke bzw. örtlichen Energieversorger sehr frühzeitig in den Planungsprozess für Neubaugebiete eingebunden werden. In Augsburg findet darüber hinaus regelmäßig ein Informationsaustausch „Klimaschutz und Stadtplanung“ etwa einmal pro Jahr zwischen Stadtplanungsamt, Umweltamt/Klimaschutz, Hochbauamt und den Stadtwerken statt, um sich gegenseitig über neue Bauvorhaben zu informieren. In Erlangen werden die Stadtwerke bereits beim Auftaktgespräch zu Projektbeginn, also noch vor der frühzeitigen Behördenbeteiligung, eingebunden. In Esslingen erfolgt die Beteiligung zum Vorentwurf. Ebenso wird in Greifswald eine Beteiligung im Rahmen des Entwurfsprozesses vorgenommen. Das gleiche gilt für Heidelberg, Lübeck und Osnabrück. Hannover verweist auf eine enge Zusammenarbeit u.a. im Rahmen der Klima-Allianz 2020. Die Kooperation findet daneben auch bei der Vorbereitung und Durchführung städtebaulicher Wettbewerbe sowie im Zusammenhang mit der Abwicklung des Förderprogramms proKlima statt. Für die Stadt Freiburg wurde eine differenzierte Praxis erläutert. Eine intensive Einbindung erfolge insbesondere bei der Erstellung von Energiekonzepten sowie bei der Entwicklung städtischer Flächen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass den Stadtwerken bzw. den örtlichen Energieversorgern sowohl bei den übergreifenden Strategien zum Klimaschutz als auch bei der Umsetzung von Energiekonzepten für neue Baugebiete eine unverzichtbare Rolle zukommt. Sie bieten insbesondere die Infrastruktur für die Versorgung mit Wärme und Gas an sowie als Contracting-Partner die Abnahme von Wärme. Sie sind damit Teilnehmer am Markt und folgen auch wirtschaftlichen Interessen. Damit ist einerseits klar, dass eine energieoptimierte Entwicklung neuer Baugebiete nicht ohne die Stadtwerke vorzunehmen ist. Andererseits ist dabei auch zu berücksichtigen, dass die Stadtwerke im Einzelfall andere Ziele verfolgen können als diejenigen, welche in den Klimaschutz- und Energiekonzepten der Stadt vorgegeben werden. Da die Stadtwerke regelmäßig kommunale Beteiligungsgesellschaften sind, dürfte es allerdings grundsätzlich die Option geben, durch politische Vorgaben Einfluss auf die Unternehmensstrategien und konkreten Positionen der Stadtwerke zu nehmen.

## 2. Abstimmung energetischer Aspekte mit Bauträgern und Vorhabenträgern

Alle bei der Untersuchung in Blick genommenen Städte setzen auf die Kooperation mit Bauträgern bzw. Vorhabenträgern bei der Entwicklung neuer Baugebiete. Dabei werden gleichwohl zwei unterschiedliche Formen der Zusammenarbeit verfolgt. Die eine Gruppe der Städte setzt vorrangig auf Freiwilligkeit. Sie will Vorhabenträger durch ausführliche Informationen und Beratungen dazu bewegen, freiwillig eine energieoptimierte Realisierung der Bauvorhaben zu erreichen. Die insoweit stattfindenden Aushandlungsprozesse sind daher von entscheidender Bedeutung. Überwiegend setzen die Städte, die auf eine freiwillige Umsetzung bauen, darauf, die Ergebnisse des Aushandlungsprozess in städtebaulichen Verträgen verbindlich zu regeln. In den Verhandlungen wird einzelfallabhängig ausgelotet, zu welchen energetischen Optimierungsmaßnahmen der Vorhabenträger als Vertragspartner bereit ist. Die Abstimmungen mit den Vorhabenträgern erfolgen dabei zum Teil auf der Basis von Checklisten, im Übrigen aber anhand der nach dem Kenntnisstand der jeweiligen Stadt relevanten Kriterien und Maßnahmeoptionen.

Die andere Gruppe der Städte, insbesondere Freiburg und Hannover, verfolgen demgegenüber auf der Grundlage einschlägiger Beschlüsse ein stringenteres Vorgehen, bei dem die generellen Richtlinien zu den in den städtebaulichen Verträgen aufzunehmenden Bindungen umgesetzt werden. Gleichwohl findet auch hier eine frühzeitige Abstimmung und Beratung der Vorhabenträger statt. Insbesondere ist dies dann von essenzieller Bedeutung, wenn dem Vorhabenträger die Erstellung eines Energiekonzeptes aufgegeben werden soll.

## 3. Kommunale Beratung zum energieeffizienten Bauen

Die kommunalen Beratungsangebote zum energieeffizienten Bauen und Sanieren weisen eine hohe Bandbreite auf und reichen von einer ausschließlichen Erstberatung mit anschließendem Verweis an weiterführende Stellen über detaillierte Beratungen in Bezug auf konkrete Bauvorhaben bis zur grundsätzlichen energetischen Bauberatung durch einen eigens dafür angestellten Energieberater. Die Zuständigkeit für die Beratungen liegt häufig bei Stadtplanungs- oder Umweltämtern bzw. Klimaschutzstellen, in mehreren der befragten Kommunen wurden in Kooperation mit weiteren lokalen Akteuren wie beispielsweise den Stadtwerken oder auch mit regionalen Partnern wie Nachbarkommunen oder umliegenden Landkreisen Energieagenturen gegründet, die Beratungen anbieten.

Insbesondere von den Kommunen, die ausschließlich Erst-Beratungen anbieten, wurde darauf hingewiesen, dass die Bauberatung zum energieeffizienten Bauen oder Sanieren nicht als kommunale Aufgabe gesehen werde und häufig auch nicht durch die Stadt leistbar sei, da die personellen und fachlichen Ressourcen dafür fehlten. Ein Gesprächspartner äußerte darüber hinaus die Befürch-

tung, mit dem Energieberatermarkt in Konflikt zu geraten, wenn die Kommune entsprechende Beratungen kostenlos anbietet.

Die Stadt Augsburg hat gemeinsam mit den benachbarten Landkreisen Augsburg und Aichach-Friedberg eine regionale Energieagentur gegründet, die als erste Anlaufstelle zur Beratung dient. Die kostenlose halbstündige Beratung wird sehr gut nachgefragt, eine Beratungspflicht bei Neubaumaßnahmen ist nicht vorgesehen. Für Beratungsbedarfe, die über das Angebot der regionalen Energieberatung hinausgehen, wird an andere Stellen verwiesen, in Bezug auf energetische Fragen beim Bauen und Sanieren wird z.B. mit der Kampagne e+haus kooperiert, einem Zusammenschluss von Partnern aus Beratung, Planung, Finanzierung und Handwerk.

Die von der Stadt Bielefeld kostenlos angebotene Beratung wird von einem freien Energieberater durchgeführt, der für diese Tätigkeit mit einer halben Stelle bei der Stadt Bielefeld angestellt ist. An zwei festen Nachmittagen in der Woche besteht die Möglichkeit, Beratungstermine zu vereinbaren. Zunächst war dieses Angebot ausschließlich auf die Altbausanierung bezogen, inzwischen wurde die Beratung im Rahmen eines Pilotprojekts auch auf die Bauherren in einem bestimmten Neubaugebiet erweitert (Projekt Breipohls Hof, bei dem das Bonuspunktesystem zur Anwendung kommt).

Das Erlanger Amt für Umweltschutz und Energiefragen bietet Energieberatungen für die Bereiche Neubau und Altbaumodernisierung sowie für Mieter an. Die Beratungsschwerpunkte stellen Bauphysik, Anlagentechnik und Förderprogramme dar. Das Angebot wird intensiv genutzt, täglich erfolgen sowohl persönliche als auch mehrere telefonische Beratungen. Etwa vier Fünftel dieser Termine beziehen sich auf die energetische Altbausanierung und ein Fünftel auf Neubauten.

Beim Verkauf städtischer Wohnbaugrundstücke an private Bauherren ist im Grundstückskaufvertrag geregelt, dass für den Käufer die Verpflichtung zu einer Energieberatung durch das Umweltamt besteht. Generelle Linie der Stadt ist es, über die Beratungsgespräche zu überzeugen und insofern eine einvernehmliche Verständigung über die energetischen Ziele zu erreichen, die vertraglich geregelt werden. Die Entwicklung des Baugebiets 410 ist ein Beispiel für einen solchen Prozess. In den Grundstückskaufverträgen war eine Verpflichtung zur Beratung festgehalten sowie eine Mindestunterschreitung der EnEV 2009 um 15 Prozent. Im Ergebnis der Beratungen zeichnete sich dann ein Trend zur Unterschreitung um 30 Prozent ab.

Das Energiezentrum Esslingen, ein Kooperationsprojekt der Stadt Esslingen, der Stadtwerke Esslingen sowie der Energieagentur des Landkreise Esslingen, bietet eine kostenfreie Erstberatung zum energetischen Bauen sowie Fördermittelberatungen an. Darüber hinaus werden Ansprechpartner aus einem Netzwerk von zertifizierten Energieberatern, Ingenieuren, Architekten und Handwerkern vermittelt.

In Freiburg wurden energetische Beratungen bisher durch das Umweltschutzamt angeboten, aktuell wird das Beratungsangebot jedoch neu organisiert, so dass Fragen zum energetischen Bauen künftig vom „Beratungszentrum Bauen“ abgedeckt werden sollen – die vertiefte Beratung erfolgt durch das Baurechtsamt. Dadurch sollen die Adressaten besser als bisher erreicht werden. Die Stadt richtet in diesem Zusammenhang neue Stellen für die Beratung ein, um das bestehende Team in allen Fragen der Energieeffizienz weiter zu stärken.

In Greifswald gibt es keine kommunalen Beratungsangebote zu energieeffizienten Bauen oder Sanieren, da hierfür die personellen Kapazitäten fehlen. Stattdessen wird auf die Angebote anderer Stellen verwiesen, u.a. die Kreditanstalt für Wiederaufbau (KfW) und das Bundesamt für Wirtschaft und Ausfuhrkontrolle (BAFA).

Die Klimaschutzleitstelle im Fachbereich Umwelt und Stadtgrün der Stadt Hannover bietet Kaufinteressenten städtischer Grundstücke eine kostenfreie Beratung zum energiesparenden Bauen sowie zum Passivhausbau an. Wie bereits oben erläutert verlangt die Stadt Hannover bei städtischen

Baugrundstücken grundsätzlich eine Unterschreitung der EnEV um 30 Prozent, die verpflichtende Beratung zielt darauf, die Bereitschaft für zusätzliche Effizienzsteigerungen zu erhöhen. Für einige Baugrundstücke gibt es eine ‚Passivhauspräferenzvergabe': diese Grundstücke werden vorrangig an Interessenten vergeben, die sich zum Bau eines Passivhauses verpflichten.

Ein Beispiel für die intensive und breit angelegte Beratung, Information und Begleitung von Bauträgern und Bauherren in Hannover bietet die geplante Null-Emissions-Siedlung zero:e-park. Aufbauend auf die frühzeitige Impulsberatung bei der Klimaschutzleitstelle erfolgt die detaillierte Beratung der Kaufinteressenten durch einen Energieberater (Energielotsen). Diese Leistung wird durch den Klimaschutzfonds proKlima gefördert.

Die energetische Bauberatung in Heidelberg wird teilweise vom Stadtplanungs- und Umweltamt abgedeckt, im Wesentlichen wird diese jedoch durch die Klimaschutz- und Energie-Beratungsagentur (KliBA) geleistet, die von der Stadt Heidelberg und den Kommunen im Rhein-Neckar-Kreis sowie dem Landkreis selbst und der Sparkasse Heidelberg getragen wird. Die KliBA beschäftigt ein Team von Energieberatern und bietet Bürgern, Gewerbe, Städten und Gemeinden im Rhein-Neckar-Kreis eine kostenfreie Energieberatung in den Themenfeldern ‚Bauen und Renovieren' (Neubau einschließlich Passivhausbau sowie Altbausanierung), ‚Erneuerbare Energien' sowie ‚Energiesparen'. Neben den technischen Aspekten sind auch die Fördermöglichkeiten durch KfW, BAFA, Land oder Kommune Gegenstand der Beratungen.

Die Stadt Lübeck führt lediglich eine Erst-Beratung durch. Im Anschluss daran wird an andere Stellen verwiesen, da ein weiterführendes Angebot personell und fachlich nicht zu leisten wäre.

Auch die Stadt Osnabrück bietet ausschließlich eine Erst-Beratung an und verweist für weitergehende Fragen an andere Stellen wie zum Beispiel das Energieberatungszentrum der Stadtwerke, die Verbraucherzentrale oder das BAFA. Eine von der Stadt herausgegebene Broschüre führt Beratungs- und Fördermittelangebote auf kommunaler, Landes- und Bundesebene auf und dient den Bürgern als Orientierungshilfe. Ein darüber hinausgehendes kommunales Beratungsangebot findet sich in Bezug auf das Neubaugebiet „In der Gartlage". Dort sind zwei Energieberater auf Honorarbasis für die Stadt tätig, u.a. wird eine kostenlose Beratung für Passivhausinteressenten angeboten.

## 4. Kommunale Förderung energieeffizienten Bauens

In etwa der Hälfte der befragten Städte werden kommunale Mittel zur Förderung energieeffizienten Bauens eingesetzt. Dabei gibt es Programme, die ausschließlich die energetische Sanierung von Altbauten fördern, sowie Förderangebote, die nur auf energieeffiziente Neubauten abzielen. Das Förderprogramm der Stadt Heidelberg sowie der hannoveraner Klimaschutzfonds bezuschussen sowohl Altbau- als auch Neubaumaßnahmen.

Die Förderung wird häufig in Form von Zuschüssen für bestimmte bauliche Maßnahmen gewährt. Mitunter kommen Bonuspunktesysteme zur Anwendung, die die Kombination unterschiedlicher Einzelmaßnahmen ermöglichen und als Belohnung für umweltfreundliches und energiesparendes Bauen Rückzahlungen auf den Grundstückskaufpreis gewähren. Damit vergleichbar sind weitere Ansätze in den Städten, die - auf die Gesamtstadt oder auch definierte Teilbereiche bezogen - einen Nachlass auf den Kaufpreis für ein kommunales Grundstück vorsehen, wenn das Gebäude in einem definierten energetischen Standard errichtet wird.

Beispielhaft werden im Folgenden Förderangebote der untersuchten Städte aufgeführt.

Das Bielefelder Bonuspunktesystem sieht gestaffelte Prämienzahlungen an die Bauherren im Baugebiet Breipohls Hof vor, wenn bestimmte Maßnahmen zur energetischen Optimierung des Gebäudes umgesetzt werden. Für einen definierten Gebäudestandard (z.B. KfW Effizienzhaus 55 Standard) oder auch verschiedene Einzelmaßnahmen (wie der Einbau von Sonnenkollektoren oder

die Nutzung von Erdwärme) gibt es eine bestimmte Anzahl von Bonuspunkten. Die Prämienhöhe ergibt sich aus der Summe der Bonuspunkte und liegt zwischen 1.500 und 4.500 Euro. Neben der energetischen Optimierung des Gebäudes sind Maßnahmen des Regenwassermanagements in das Bonuspunktesystem einbezogen. Im ersten Bauabschnitt des Neubaugebiets wurde das Bonuspunktesystem von gut der Hälfte der Bauherren in Anspruch genommen (im Anhang finden sich die Maßnahmen- und Bonuspunktetabellen). Neben dem Bonuspunktesystem wird den Bauherren eine kostenlose externe Qualitätssicherung angeboten, die gravierende Fehler beim Bau des energieeffizienten Gebäudes verhindern soll. Die Qualitätssicherung umfasst vier Stufen: die Überprüfung der Baupläne und Wärmebedarfsberechnungen, die Baubegehung zur Kontrolle der korrekten Umsetzung der Planung, eine zertifizierte Luftdichtigkeitsmessung (Blower-Door-Test) des fertigen Rohbaus sowie eine fachliche Begleitung bei der Übergabe der Haustechnik. Mit Abschluss des Grundstückskaufvertrages im Gebiet Breipohls Hof erhält der Bauherr diese Leistungen, die etwa 1.500 Euro wert sind, kostenlos.

Im Integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Esslingen wird auf die Möglichkeit eines einmaligen Zuschusses bei Erstellung eines Neubaus in Passivhausbauweise hingewiesen (Maßnahme HH 4).

Die Hansestadt Greifswald hat im Jahr 2009 ein kommunales Förderprogramm beschlossen, das bei Erwerb eines kommunalen Grundstücks einen Nachlass auf den Kaufpreis vorsieht, sofern der Energiebedarf des Gebäudes 30 Prozent oder mehr unterhalb des Bedarfs eines Referenzgebäudes nach Energieeinsparverordnung liegt. Dieses Förderprogramm kommt in der Praxis jedoch nicht zur Anwendung.

Die Stadtwerke Hannover haben gemeinsam mit der Landeshauptstadt Hannover sowie den angrenzenden Gemeinden Laatzen, Langenhagen, Hemmingen, Ronnenberg und Seelze den Klimaschutzfonds *proKlima* gegründet. Dieser wird von den Beteiligten gemeinsam finanziert, den Großteil des jährlichen Fondsvolumens von rund fünf Millionen Euro tragen die Stadtwerke.*proKlima* unterstützt in den beteiligten Kommunen Klimaschutzmaßnahmen, die über die gesetzlichen Mindestanforderungen oder die übliche Praxis qualitativ hinausgehen. Der Fonds bezuschusst sowohl die energetische Altbaumodernisierung als auch den energetischen Neubau von Wohngebäuden im Passivhaus-Standard. Für Nichtwohngebäude bietet *proKlima* ebenfalls eine Förderung für Neubauten im Passivhaus-Standard und für die Modernisierung bestehender Gebäude mit Passivhaus-Komponenten an. Daneben unterstützt der Klimaschutzfonds die Installation von Solarwärmeanlagen, den Fernwärmeausbau und die Errichtung von Blockheizkraftwerken sowie KWK-Anlagen auch für bestehende Gebäude. Ein weiterer Förderbaustein sind individuelle Vor-Ort-Beratungen durch einen Stromlotsen zur Stromkostenminimierung.

Das Förderprogramm „Rationelle Energieverwendung“ der Stadt Heidelberg für energiesparendes Bauen und Sanieren fördert den Neubau von Gebäuden in Passivhausstandard sowie den Einbau von Lüftungsanlagen mit Wärmerückgewinnung als Einzelmaßnahme sowohl für Neubauten als auch im Gebäudebestand.

Die Stadt Osnabrück gewährt im Neubaugebiet „In der Gartlage“ einen Preisnachlass beim Erwerb des städtischen Baugrundstücks, wenn das Gebäude in Passivhausstandard errichtet wird. Der zu erreichende energetische Standard wird in den Grundstückskaufverträgen verbindlich geregelt. Ein vergleichbares Angebot wurde für ausgewählte Grundstücke in Augsburg vereinbart, als ein generelles Förderprogramm sei diese Vereinbarung jedoch nicht einzuordnen.

# VI Akzeptanz und Mitwirkung der Vorhabenträger

Im Ausgangspunkt dieses Kapitels steht die These, dass am Ende nur solche energetischen und klimaschutzbezogenen Maßnahmen erfolgreich umgesetzt werden können, die von den Marktteilnehmern (Vorhabenträgern, private Bauherren) akzeptiert und aufgegriffen werden. Da die Umsetzungsstrategien der Städte im Kern vor allem auf den Abschluss städtebaulicher Verträge bzw. von Grundstückskaufverträgen bauen, ist das Einvernehmen der jeweiligen Vertragspartner Voraussetzung. Im Folgenden wird zunächst aus der Sicht der Städte zur Frage der Akzeptanz bei Bauträgern und Vorhabenträgern sowie bei Bauwilligen im Zusammenhang mit Grundstückskaufverträgen berichtet. Ganz bewusst wird sodann hiervon abgesetzt die Einschätzung der befragten Bauträger und Vorhabenträger dargestellt. Ergänzt wird die Einschätzung der bundesweit befragten Investoren um die Erfahrungen und Empfehlungen der Potsdamer Investoren und Bauträger.

## 1. Die Sicht der Städte

In den Interviews mit den Vertretern der zehn mit der Untersuchung in den Blick genommenen Städte wurde auch danach gefragt, wie die Bauträger bzw. Vorhabenträger auf die planungsrechtlichen Vorgaben sowohl durch Festsetzungen als auch durch städtebauliche Verträge oder Grundstückskaufverträge reagieren. Die dabei erkennbar gewordenen Einschätzungen sind durchaus differenziert und ambivalent. Insgesamt herrscht die Einschätzung vor, dass die energetischen und klimaschutzbezogenen Vorgaben überwiegend auf Akzeptanz stoßen. So wird darauf hingewiesen, dass die Vorhabenträger zunehmend ein Eigeninteresse an energetisch optimierter Bauweise haben. Ein Grund hierfür seien die hohen Energiekosten, die Maßnahmen zur Energieeinsparung wirtschaftlicher werden ließen als es früher der Fall war. Überwiegend wird die Einschätzung vertreten, dass energetisch optimierte Vorhaben Vermarktungsvorteile gegenüber konventionellen Vorhaben hätten. Zum Teil wird auch darauf hingewiesen, dass entsprechend optimierte Vorhaben von einem insgesamt sehr positiven öffentlichen Image des Themas Klimaschutz profitieren. Neben Kostenersparnissen wird auch das Interesse der Vorhabenträger und Bauträger sowie der privaten Bauwilligen an der Nutzung erneuerbarer Energien genannt. So wird etwa aus Greifswald berichtet, dass die meisten Vorhabenträger seit geraumer Zeit schon von sich aus wünschten, dass die Nutzung solarer Strahlungsenergie grundsätzlich möglich ist. Es werde daher von Investorenseite erwartet, dass die planerischen Voraussetzungen für die Nutzung solarer Strahlungsenergie durch entsprechende Ausrichtung sowie Gebäudeabstände gewährleistet werden. In Greifswald spielt dabei neben der Photovoltaik und der Solarthermie auch die Möglichkeit der Errichtung von Kleinwindkraftanlagen eine wachsende Rolle.

Umgekehrt wurde auch berichtet, dass sich die durch die energetischen Maßnahmen bewirkten Erhöhungen der Baukosten zumindest in bestimmten Fallkonstellationen als Vermarktungshindernis erwiesen. Die Reaktion auf die energetischen Maßnahmen, die die Stadt im Rahmen von städtebaulichen Verträgen durchsetzen möchte, ist deshalb durchaus ambivalent. So wird etwa aus Bielefeld berichtet, dass bei den Bauherren zum Teil Unsicherheiten im Hinblick auf die Kosten bestehen. Man reagiere hierauf mit gezielten Informationen. Nach wie vor gäbe es Vorbehalte und Vorurteile, wie z.B. dass sich ein Passivhaus nicht lüften lasse. Solche Vorbehalte würden zum Teil von Seiten der Architekten und Baufirmen noch bestätigt und verstärkt.

Auch für die Stadt Lübeck wird erläutert, dass die Akzeptanz bei Investoren unterschiedlich ausfalle. Dies sei personenabhängig. Was für den einen Investor selbstverständlich sei (Gebäudestellung, Abstände, Solaranlage etc.), lehne ein anderer Investor grundsätzlich ab.

Bei der Veräußerung von Baugrundstücken durch die Städte stoßen die energetischen Vorgaben – so die ganz überwiegende Einschätzung – bei den Käufern auf Akzeptanz und Unterstützung. So wird etwas aus Bielefeld berichtet, dass die Reaktionen der Erwerber nach eingehender Informati-

on über die Effekte der energetischen Maßnahmen ganz überwiegend positiv seien. Insbesondere werde auch das Bielefelder Bonussystem von den Bauherren angenommen. Allerdings seien Informationsveranstaltungen in Form von Fachveranstaltungen für Planer und das Handwerk (hier auch über die Handwerkskammern) notwendig, um über neue Standards aufzuklären.

Auch in Erlangen hat es zur dortigen Energie-Plus-Siedlung sehr frühzeitig eine Bürgerinformationsveranstaltung gegeben. Solche Veranstaltungen seien für die Akzeptanz bei den Käufern wichtig. Bei der genannten Veranstaltung wurde allerdings auch Kritik in Bezug auf die Festlegung von möglichen Heizsystemen erkennbar. Trotz dieser Kritik sei an der entsprechenden Bindung im Rahmen der Grundstückskaufverträge festgehalten worden.

Auch aus Freiburg wird berichtet, dass die Abstimmungsprozesse mit den Betroffenen eines neuen Baugebietes zum Teil „kritischer" verlaufen und insoweit Überzeugungsarbeit notwendig sei. Die Kosten würden mitunter als belastend empfunden. Gescheitert sei ein städtebaulicher Vertrag aus diesen Gründen allerdings noch nicht. Vielmehr sei erkennbar, dass die Eigentümer anders als etwa bei den Kosten für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen die Kosten für energetische Maßnahmen leichter nachvollziehen und akzeptieren können. Auch die Stadt Hannover berichtet über den Zusammenhang von guter und intensiver Beratung, Information und Akzeptanz bei Betroffenen und Käufern. Sie beziehen sich dabei auf das aktuelle Projekt zero:e-park. Dies sei ein absolutes Erfolgsmodell. Bemerkenswert sei auch, dass durch gemeinsame Veranstaltungen für Bauherren unter diesen bereits vor Baubeginn Gemeinschaften entstanden seien.

Bei den im Rahmen der Untersuchung befragten Kommunalvertretern herrscht die Einschätzung vor, dass die Vermarktung der neu geschaffenen energieeffizienten Baugebiete im Kern nicht die Angelegenheit der Stadt, sondern die der Privatinvestoren sei. Lediglich die Städte Bielefeld und Hannover berichten über einzelne Vorzeigeprojekte, bei denen die Stadt die Vermarktung durch den Investor gezielt durch Informationen unterstütze. So erfolge beim Projekt zero:e-park in Hannover die Vermarktung durch Stadt und Bauträger gemeinsam, wobei die Beratung zu den Passivhäusern ganz eng mit der Vermarktung verknüpft werde.

Der Gesprächspartner aus der Stadt Lübeck verwies ergänzend darauf, dass nach seiner Einschätzung die Energieeffizienz in Lübeck bei der Vermarktung von Wohnbaugrundstücken tendenziell keine oder nur eine geringe Rolle spiele. Die Vermarktung sei generell abhängig von den Bedingungen am Wohnungsmarkt. So sei auf dem Lübecker Wohnungsmarkt festzustellen, dass bei Einfamilienhäusern die Energieeffizienz für die privaten Bauherren bislang keinerlei Rolle spiele.

## 2. Die Sicht der Vorhabenträger

a) Einfluss auf die Vermarktbarkeit der Grundstücke

Übereinstimmung bestand bei den befragten Vorhabenträgern aus dem Bundesgebiet insoweit, dass die besonderen energetischen Standards gezielt bei der Vermarktung von Grundstücken und Gebäuden eingesetzt werden. Die Einschätzungen zur Relevanz dieser Informationen bei der Vermarktung sind allerdings unterschiedlich. Überwiegend wird die Einschätzung vertreten, dass die Kunden/Käufer zwar positiv zur Kenntnis nehmen, dass das Vorhaben mit besonderen energetischen Standards realisiert wird, kaufentscheidend sei dies allerdings nicht. Die Nachfrager seien daran nur am Rande interessiert. Wichtiger seien immer die Lage und die Ausstattung der Wohnungen. Der befragte Vorhabenträger aus der Stadt Osnabrück brachte die Einschätzung zum Ausdruck, dass sich die Vermarktung von Bauplätzen mit der Verpflichtung, ein Passivhaus zu errichten, grundsätzlich negativ auf die Vermarktbarkeit auswirke. Die Vermarktung eines Objektes mit einer solchen Verpflichtung gelinge nur dann, wenn sich das Grundstück in einer sehr attraktiven Lage befände und der Kaufpreis moderat sei.

Hiervon weicht die Einschätzung des befragten Vorhabenträgers aus Hannover ab. Er vertritt die Auffassung, dass energetische Standards die Vermarktbarkeit von Immobilien beflügeln würde.

Die Potsdamer Investoren und Bauträger bestätigen im Rahmen des Workshops eher die Einschätzung, dass energetische Standards bei Bauvorhaben zwar in gewisser Weise erwartet werden, die Vermarktbarkeit aber in erster Linie von der Lage und vor allem von einer bezahlbaren Miete abhängt. Bezahlbare Mieten würden sowohl bei energetischen Modernisierungsmaßnahmen als auch bei Neubauvorhaben im Vordergrund stehen.

Befragt danach, in welchen Marktsegmenten sich die Umsetzung energetischer Standards besonders eignen würde, kamen die Vorhabenträger aus dem Bundesgebiet zu einer einheitlichen Einschätzung dahingehend, dass alle Marktsegmente mit Ausnahme des geförderten Mietwohnungsmarktes grundsätzlich geeignet sind. Ein Vorhabenträger verwies darauf, dass im Mehrfamilienhausbau zu differenzieren sei. Während bei Stadtvillen und Eigentumswohnungen erhöhte energetische Standards akzeptiert würden und vermarktbar seien, sei dies im Mietwohnungsbau nicht der Fall. Ein anderer Vorhabenträger verwies darauf, dass eine weitere Differenzierung erforderlich sei. Die Durchsetzung des KfW Energiestandards 70 oder des Passivhausstandards sei etwa im Einfamilienhaus- bzw. im Zweifamilienhausbereich umsetzbar. Das gleiche gälte etwa für Photovoltaikanlagen auf dem Dach. Nach Einschätzung dieses Vorhabenträgers gehe es im Ergebnis aber immer vor allem um die zusätzlichen Herstellungskosten. Die Zahlungsbereitschaft dafür sei in keinem der Marksegmente nennenswert vorhanden.

Bei den Potsdamer Investoren und Bauträger herrschte im Workshop Konsens darüber, dass der finanzielle Mehraufwand, der für eine Energieoptimierung in Kauf genommen werden muss, im Eigentumsbau eben noch vertretbar erscheint, im Mietwohnungsbau hingegen nicht. Hier bleibe die Bezahlbarkeit des Wohnraums die Bemessungsgrundlage für die Vermarktbarkeit.

Die Frage, welche der von den Kommunen im Rahmen der Bauleitplanung oder städtebaulichen Verträgen verlangten Anforderungen eher problematisch und welche eher unproblematisch sind, wurde von den Vorhabenträgern im Interview sehr uneinheitlich beantwortet. Während zwei Vorhabenträger fast alle Anforderungen als für sie in der Umsetzung unproblematisch oder eher unproblematisch einschätzten, zeigte sich einer der befragten Vorhabenträger generell bezogen auf alle Maßnahmen in Bezug auf die Umsetzbarkeit skeptisch.

Die Vorhabenträger verwiesen insoweit vor allem darauf, dass man den Grenzertrag der jeweiligen Maßnahme in den Blick nehmen solle. So sei etwa eine Wärmerückgewinnungsanlage eine vergleichsweise teure Hightech-Anlage, welche den Energiebedarf lediglich um 1,5 Prozent reduziere. Ein Vorhabenträger verwies darauf, dass die energetischen Anforderungen immer dann unproblematisch seien, wenn sie vernünftig und den Gepflogenheiten angepasst seien. Beispielsweise könne ein Wärmenetz nur genutzt werden, wenn dieses vorhanden sei.

Die Praxis der Stadt Hannover, zur Gewährleistung einer optimalen Nutzung von solarer Strahlungsenergie die Höhenentwicklung der Gebäude durch die Festsetzung von „Hüllkurven“ sicherzustellen, stößt nach der Einschätzung des befragten Vorhabenträgers aus Hannover auf breite Zustimmung, da sie Spielraum für unterschiedliche Umsetzungsvarianten lasse.

Die Potsdamer Investoren und Bauträger äußerten sich zu den Planungsinstrumenten dahingehend, dass Bebauungspläne mit Hilfe von entsprechenden Festsetzungen Klimaschutz ermöglichen, aber nicht zwingend vorschreiben sollten. Der städtebauliche Vertrag eignet sich ihrer Meinung nach für die Vereinbarung zur Erstellung eines energetischen Konzeptes. Weitergehende Anforderungen zum Klimaschutz im städtebaulichen Vertrag wurden kritisch gesehen. Grundsätzlich solle durch die Stadt nur ein Zielrahmen vorgegeben werden, der ein einheitliches Grundverständnis schafft und die allgemeinen Anforderungen in Bezug auf Klimaschutz und Energieeffizi-

enz für alle Planungsbeteiligten verbindlich vereinbart. Beispiele für vergleichbare Rahmenvereinbarungen fänden sich in Nordrhein-Westfalen und Schleswig-Holstein.

b) Information, Beratung und Förderung

Auch zu der Frage, ob die Kommunen ausreichend Unterstützung durch Planungshilfen, Checklisten und Beratung in Bezug auf die Fördermöglichkeiten, den Entwurf und die Umsetzung geben, kamen die befragten Vorhabenträger zu unterschiedlichen Einschätzungen. Während zwei Vorhabenträger die Unterstützung als ausreichend bzw. als sehr gut und wichtig beurteilten, kamen die anderen Vorhabenträger zu der gegenteiligen Auffassung. Von einem Vorhabenträger wurde kritisiert, dass die Beratungen technologisch einseitig und ideologisch behaftet seien. Ganz überwiegend kamen die Vorhabenträger zu der Einschätzung, dass die fachliche Beratung zu den energetischen Anforderungen seitens der Kommunalverwaltung sehr wichtig sei. Die Qualität hänge allerdings vom Engagement der Mitarbeiter ab. Lediglich ein Vorhabenträger vertrat die Auffassung, dass die Beratung durch die Verwaltung eher unwichtig sei. Die Einschätzung zur Bedeutung von Planungshilfen und Checklisten ist demgegenüber sehr heterogen. Planungshilfen wurden z.B. von zwei Vorhabenträgern als eher unwichtig angesehen. Checklisten wurden nur von einem Vorhabenträger als wichtig, von zweien als eher wichtig und von den übrigen als eher unwichtig angesehen.

Von den Potsdamer Investoren und Bauträgern wurden Planungsleitfäden und Checklisten als grundsätzlich hilfreich bewertet.

Von allen im Interview befragten Vorhabenträgern wurden die von unterschiedlichen Institutionen (Bund, Länder, KfW, Kommunen) aufgelegten Förderprogramme als wichtig oder eher wichtig angesehen. Weiterbildungsangebote wurden dem gegenüber überwiegend als eher unwichtig angesehen. Das erforderliche Fachwissen könne in ausreichender Weise selbst angeeignet werden.

In diesem Punkt kamen die Potsdamer Investoren und Bauträger zu einer abweichenden Einschätzung. Sie vertraten die Ansicht, dass es weniger eines Förderprogramms bedarf, als vielmehr einer ausreichenden, fachlich qualifizierten Personalausstattung in der Verwaltung. Nur so ließe sich eine kompetente Verfahrensbegleitung sowie Information, Beratung und Controlling hinsichtlich energetischer Maßnahmen gewährleisten. Damit würde die Stadt als „Dienstleister“ auftreten und qualifiziert beraten können. Nach Auffassung der Workshopteilnehmer sollte es das Ziel der Stadt sein, eine stärkere Serviceorientierung zu entwickeln. Der Aufbau von Planungshürden durch zusätzliche Vorgaben und Anforderungen für Investoren und Bauträger solle hingegen vermieden werden.

Ein im Interview befragter Vorhabenträger wünschte sich als zusätzliche Unterstützungsmaßnahmen Informationen zu vorhandenen Energieressourcen. Ein anderer Vorhabenträger vertrat die Auffassung, dass grundsätzlich auf ordnungspolitische Maßnahmen verzichtet werden solle, weil diese das Wohnen nur verteuern würden. Man solle besser auf die Marktmechanismen vertrauen.

Der in Hannover befragte Vorhabenträger verwies auf die erfolgreiche Informations- und Beratungstätigkeit der Klimaschutzleitstelle. Diese habe Seminare zum Thema Energieeffizienz durchgeführt, an welchen die Bauherren teilnehmen mussten. Die Bauherren hätten das Beratungsangebot angenommen und sich sehr positiv dazu geäußert, da es als nützlich empfunden worden sei. Aus den regelmäßigen Treffen und Angeboten der Klimaschutzleitstelle sei eine Art „Community“ entstanden.

Die Potsdamer Investoren und Bauträger gaben in dem Workshop zusätzlich die Empfehlung, dass nicht nur Bauherren, sondern auch weitere Akteursgruppen wie die Architektenschaft oder das Bauhandwerk sensibilisiert und qualifiziert werden müssten, damit auf Augenhöhe miteinander kommuniziert werden kann.

Darüber hinaus wurde im Rahmen des Workshops eingefordert, dass die Potsdamer Verwaltung eine einheitliche, untereinander abgestimmte Haltung zum Stellenwert von Klimaschutz bei Bauvorhaben entwickeln und diese nach außen vertreten soll. Es sei ein wesentliches Hemmnis, dass sektorale Einzelforderungen erst im Laufe des Verfahrens durch Fachbehörden erhoben werden. Die Abläufe in der Projektentwicklung seien wegen der häufig inkonsistenten Standpunkte in der Verwaltung nur schwer kalkulierbar. Eine frühzeitige Festlegung auf ein Energiekonzept würde daher beispielsweise häufig scheitern. Die Erarbeitung eines frühzeitigen Energiekonzepts mache nur Sinn, wenn die Ergebnisse nicht durch die Positionen der später im Verfahren eingebunden Fachstellen der Verwaltung unmöglich gemacht würden. Auch planerische Risiken wie beispielsweise Altlasten sollten von der Verwaltung zu Beginn des Verfahrens geklärt und nicht erst im fortgeschrittenen Stadium transparent benannt werden.

In diesem Zusammenhang wurde eine Weiterentwicklung der Verwaltungskultur empfohlen. Neue Kommunikationsformen wie beispielsweise Runde Tische mit Planern, Verwaltung und weiteren relevanten Akteuren können dabei ein Baustein sein, da sie sich in anderen Städten bereits als geeignet erwiesen haben. Entscheidend sind dabei Fachkompetenz und auch die Akzeptanz anderer Positionen, um zu einer gemeinsamen Lösung zu kommen. Wenn eine entsprechende Einbindung aller relevanten Akteure erfolge, würde die zeitige Berücksichtigung energetischer Aspekte sowie von Überlegungen zu Energiekonzepten und Verkehrskonzepten zu Beginn der Entwurfsphase besser gelingen.

c) Wirtschaftlichkeit und Aufwand

Befragt zur Wirtschaftlichkeit der im Rahmen der städtebaulichen Verträge verlangten energetischen Maßnahmen kamen die Vorhabenträger übereinstimmend zu der Einschätzung, dass diese die Baukosten um etwa 10 bis 15 Prozent erhöhen würden. Der Bauträger aus Augsburg verwies darauf, dass die Belastungsgrenze bei 120 Euro pro qm zusätzliche Baukosten bzw. bei 1,80 Euro pro qm zusätzlicher Miete liege.

Auch die Potsdamer Investoren und Bauträger vertraten im Workshop die Auffassung, dass der Aufwand für Energieeffizienz die Bau- und Planungskosten um 10 bis 15 Prozent in die Höhe treibe.

Der Vorhabenträger aus Hannover kam im Interview zu der Einschätzung, dass diese zusätzlichen Kosten grundsätzlich akzeptiert würden. Allerdings sei dies von der Lage der Baugrundstücke abhängig. Bei schlechter Lage ließen sich energieeffiziente Gebäude nicht vermarkten. So würden die Mehrkosten zwar in Hannover in Kauf genommen, im ländlichen Raum Niedersachsens würden solche Standards demgegenüber nicht akzeptiert.

Die Potsdamer Workshop-Teilnehmer vertraten hingegen grundsätzlich die Meinung, dass allein die Bezahlbarkeit der Mieten über die Marktfähigkeit insbesondere von Mietwohnungsbau entscheide. Wichtig sei, dass Kosten und Nutzen bei energetischen Überlegungen im Verhältnis betrachtet werden. Bestimmte energetische Standards sollten in jedem Vorhaben Berücksichtigung finden, Maßnahmen für eine zusätzliche energetische Optimierung seien jedoch stets mit Blick auf den finanziellen Mehraufwand zu prüfen. Es gelte, wirtschaftlich tragfähige Konzepte zu entwickeln. Um jedoch eine marktwirtschaftliche Einschätzung der Einsparpotenziale gegenüber dem Aufwand geben zu können, sei mehr Transparenz erforderlich. Hierzu gehöre eine Übersicht über die Zusammensetzung der Betriebskosten sowie eine Abschätzung, inwiefern sich energetische Maßnahmen auf die Reduzierung einzelner Kostenpunkte auswirken. Nach Einschätzung der Workshop-Teilnehmer können mit einem erhöhten energetischen Standard 10 Prozent der Betriebskosten eingespart werden. Dies erscheint wenig im Vergleich zu den erhöhten Bau- und Planungskosten.

Als besonders kostenintensiv wurde von den bundesweit befragten Investoren die Wärmeversorgung über die Errichtung einer Geothermie-Anlage oder auch über ein BHKW eingeschätzt. Einer der Vorhabenträger verwies darauf, dass es insoweit allerdings immer auf eine Kosten-Nutzen-Betrachtung ankomme. Die Ausrüstung mit Photovoltaik-Anlagen habe sich immer gerechnet, da die Vergütung aus dem Energieeinspeisungsgesetz eingerechnet werden konnte. Alle befragten Vorhabenträger vertraten die Auffassung, dass mit den erhöhten energetischen Standards auch ein Bedarf entstehe, die Erwerber der Baugrundstücke entsprechend zu beraten. Die Beratung müsse sich auf das Thema Wärmeschutz, die kontrollierte Be- und Entlüftung, die verschiedenen Dämmsysteme sowie die verschiedenen Heizsysteme beziehen. Lediglich einer der befragten Vorhabenträger vertrat die Auffassung, dass Beratungsbedarf nur bei besonders komplexen bzw. ungewöhnlichen Systemen wie z.B. der Energiegewinnung aus Abwasser erforderlich wäre.

Die Potsdamer Investoren und Bauträger verwiesen auf die Tatsache, dass das Betreiben von Solarenergieanlagen auf Dächern gewerbesteuerpflichtig sei und dies zu strukturellen Problemen in den Unternehmen führen würde. Vorgaben zur Gewinnung oder zum Einsatz von Solarenergie werden daher als schwierig erachtet. Hilfreich erscheinen beispielweise Contracting-Modelle mit örtlichen Energieversorgern. Dies gelte es aber im Einzelfall zu prüfen.

Auch wurde darauf hingewiesen, dass Nahwärme- und Nahkältenetze noch nicht langfristig beobachtet werden konnten, die Bewährungsprobe daher noch ausstehe. Andere innovative Techniken müssten sich ebenfalls noch bewähren. Die Erprobung innovativer Konzepte sei jedoch nur für große Unternehmen möglich, da für kleine Unternehmen das finanzielle Risiko zu groß sei.

Auch muss nach Auffassung der Potsdamer Workshop-Teilnehmer bedacht werden, dass bei jeder technischen Neuerung, die zum Einsatz kommt, Spezialkompetenz für Betrieb und Wartung in den (Wohnungs-) Unternehmen benötigt werde.

Bestätigt wurde von den Potsdamer Investoren und Bauträgern, dass eine begleitende Nutzungsberatung zum „richtigen Umgang“ mit dem energieoptimierten Gebäude für die Bewohner erfolgen solle, um die angestrebten Energiebilanzen später tatsächlich auch zu erreichen.

Befragt zu den Auswirkungen auf die Verfahrensdauer kamen die Vorhabenträger zu unterschiedlichen Auffassungen. Während zwei der befragten Vorhabenträger der Meinung waren, dass sich die Verfahrensdauer durch erhöhte energetische Standards verlängern würde, kamen die anderen Vorhabenträger zur gegenteiligen Auffassung. Der Vorhabenträger aus Osnabrück machte allerdings einschränkend darauf aufmerksam, dass die Verfahrensdauer im Hinblick auf die Vermarktung der Grundstücke von der Lage abhänge. Sobald es sich um weniger gute Lagen handele, könne ein erhöhter energetischer Standard den Verkauf der Grundstücke komplett stoppen, während in attraktiven Lagen der Verkauf durch solche Standards kaum behindert bzw. verzögert würde.

d) Relevanz von Klimaschutz für die Unternehmenspolitik

Die Befragung ergab auch, dass das Thema Energieeffizienz bei den befragten Vorhabenträgern für die Unternehmenspolitik von einer zunehmenden Bedeutung ist. Einer der Vorhabenträger gab an, dass in dem Unternehmen ein Team speziell für energetische Themen gegründet worden sei. Ein anderer Vorhabenträger verwies darauf, dass sich das Unternehmen bereits seit Jahren dem Thema widme. Das Unternehmen sei Mitglied im Förderverein des Klimaschutzes. Man sei froh, dass man insoweit sehr frühzeitig angefangen habe und einen Vorsprung gegenüber Konkurrenten habe. Ein Vorhabenträger führte aus, dass die Stadt als Gesellschafterin des Unternehmens auch inhaltlich auf die Unternehmenspolitik Einfluss nehme. Deshalb wirke sich der Grundsatzbeschluss, dass Passivhäuser zu bauen seien, entsprechend aus.

Die befragten Vorhabenträger kamen zum Teil zu der Auffassung, dass die Stadt das besondere Engagement des Vorhabenträgers zu den Themen Energieeffizienz und Klimaschutz bei Bauvorha-

ben nicht in angemessener Weise honoriere. Dabei wurde insbesondere auf die fehlende finanzielle Unterstützung verwiesen.

Die Vorhabenträger kamen überwiegend zu der Einschätzung, dass Grundsatzentscheidungen zur Energieeffizienz und zum Klimaschutz, wie z.B. klimaneutrale Kommune oder Solarkommune, für ihre eigene Investitionstätigkeit als Bauträger von sehr hoher Bedeutung seien. Die Städte nehmen offenbar über solche Grundsatzentscheidungen Einfluss auf die Unternehmenspolitik der Bauträger. Dies gilt umso mehr, wenn die Städte an den Unternehmen beteiligt sind.

Die Potsdamer Investoren und Bauträger äußerten sich dahingehend, dass energetische Maßnahmen grundsätzlich relevant seien, um die Gebäudebestände langfristig erhalten zu können und marktfähig zu bleiben.

e) Weitere Aspekte aus Sicht der Potsdamer Investoren und Bauträger

Bei den Diskussionen im Rahmen des Workshops wurde deutlich, dass Klimaschutz als ein Belang unter vielen gesehen wird, welche es untereinander abzuwägen gilt. Die städtebauliche Qualität müsse dabei gewahrt werden.

Da sich nicht jeder Standort gleichermaßen für die Gewinnung oder den Einsatz erneuerbarer Energien eigne, sei die Loslösung von gebäudebezogenen Konzepten hin zu quartiersbezogenen, übergreifenden Ansätzen unter Umständen sinnvoller (z.B. für Klimabilanzen). Nach Auffassung der Workshop-Teilnehmer sollte der Blick auch über das Plangebiet hinaus auf den räumlichen Kontext gerichtet werden, da nicht singuläre Gebäude-Optimierungen, sondern die Gesamteffekte für die Stadt relevant seien.

Anstelle von grundsätzlichen Vorgaben zu Energieeffizienz und Klimaschutz regten die Workshopteilnehmer die Durchführung von Pilotprojekten an, in denen die Praxistauglichkeit von Maßnahmen zunächst überprüft werden kann. Des Weiteren sprachen sie sich dafür aus, Regelungen und Forderungen zum Klimaschutz individuell je Standort und nicht pauschal für das gesamte Stadtgebiet festzulegen.

# VII Sonstige Rahmenbedingungen

## 1. Politisches Klima

Für die Umsetzung energetischer und klimaschutzbezogener Ziele im Rahmen der Entwicklung neuer Baugebiete ist das allgemeine politische Klima in den Städten von erheblicher Bedeutung. Die Rückendeckung durch die in den Städten politisch Verantwortlichen ist Voraussetzung dafür, dass entsprechende Ziele und Maßnahmen auch gegenüber Vorhabenträgern durchgesetzt werden können. In den Gesprächen mit Stadtvertretern wurde insoweit u.a. auch auf die Bedeutung von Grundsatzbeschlüssen z.B. zu Energiestandards hingewiesen. Solche Grundsatzbeschlüsse vermitteln ein politisches Mandat, auf das sich die Verwaltung in den Verhandlungen mit den Vorhabenträgern berufen kann. Deutlich wird dies etwa an der Praxis der Stadt Freiburg. Dort gelingt es auf der Basis der verschiedenen einschlägigen Beschlüsse der Stadt, die darin festgelegten Eckpunkte standardmäßig in städtebaulichen Verträgen und in Grundstückskaufverträgen aufzunehmen. Ähnlich ist die Praxis der Stadt Hannover.

Demgegenüber wurde von dem befragten Vertreter der Stadt Augsburg bedauert, dass ein Grundsatzbeschluss z.B. zu Energiestandards fehle. Jedes Planungsvorhaben müsse daher einzeln diskutiert und verhandelt werden. Dies gelte auch und insbesondere für öffentliche Gebäude. Auch in Erlangen werden die Beschlüsse des Stadtrates zu Energieeinsparungen, Energieeffizienz und zur Nutzung regenerativer Energien dem Verwaltungshandeln zugrunde gelegt. Ihnen kommt allerdings anders als in Freiburg lediglich der Charakter von Orientierungshilfen zu. Eine stringente Umsetzung wird nicht verlangt.

Die politischen Beschlüsse hätten dazu geführt, dass das Thema auch in den Medien aufgegriffen wurde. Dies wiederum hätte positive Auswirkungen auf die Akzeptanz in der Bevölkerung gehabt. In Esslingen und auch in Greifswald ist der Klimaschutz den Ergebnissen der Untersuchung zufolge Chefsache. In Greifswald trifft sich das dortige Klimabündnis einmal monatlich beim Oberbürgermeister, um aktuelle Projekte zu besprechen. Hier wird allerdings nach Einschätzung des Interviewpartners die Einbindung energetischer Aspekte bei der Entwicklung neuer Baugebiete „eher stiefmütterlich“ behandelt. So wurde die ursprüngliche Idee, einen Planungsleitfaden für die Bauleitplanung zu verfassen, nicht weiter verfolgt.

Für Hannover und Osnabrück wurde darauf verwiesen, dass der Status „Masterplan-Kommune“ sowohl im kommunalpolitischen Raum als auch in der Öffentlichkeit die Relevanz des Themas Klimaschutz unterstrichen habe.

## 2. Öffentlichkeitsbeteiligung

Die Beteiligung der Öffentlichkeit bei der Entwicklung neuer Baugebiete ist für deren Akzeptanz insgesamt und insbesondere bei den Betroffenen von großer Bedeutung. Im Untersuchungszusammenhang interessiert besonders die Frage, wie die Bevölkerung im Rahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung auf die Anforderungen zur Energieeffizienz in den geplanten Baugebieten reagiert. Die Ergebnisse in den zehn Städten zeigen, dass zwischen den Betroffenen und der allgemeinen Öffentlichkeit unterschieden werden muss. Während die Reaktionen der allgemeinen Öffentlichkeit auf das Engagement in Sachen Klimaschutz und Energieeffizienz entsprechend der politischen Grundstimmung in der Regel positiv sind, ist das Bild bei den Betroffenen differenziert.

Die Städte betonen überwiegend die Bedeutung von Information und Beratung in den Abstimmungsprozessen mit den betroffenen Grundstückseigentümern bzw. Grundstückserwerbern. So wird etwa aus Freiburg berichtet, dass seitens der Grundstückseigentümer anfangs zum Teil auch

ablehnend auf energie- und klimaschutzbezogene Anforderungen reagiert werde. Hier sei Überzeugungsarbeit notwendig. Die Kosten würden mitunter als belastend empfunden. Gescheitert sei deshalb aber noch kein städtebaulicher Vertrag. Im Vergleich mit anderen Kosten, wie denen von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, welche auf die Eigentümer umgelegt werden, seien die Kosten für energetische Maßnahmen für die Betroffenen eher nachvollziehbar und akzeptabel. Insgesamt habe sich das Bewusstsein in der Bevölkerung in den letzten Jahren deutlich zu Gunsten des Klimaschutzes erhöht. Auch die Stadt Hannover verweist darauf, dass Beratungs- und Informationsangebote für die Akzeptanz entsprechender Anforderungen entscheidend seien. Dies sei z.B. beim Projekt zero:e-park sehr gut gelungen und habe zum Erfolg beigetragen. Auch die Stadt Bielefeld verweist darauf, dass die Resonanz der Betroffenen nach umfangreichen Informationen überwiegend positiv sei. Auch dies konnte an konkreten Beispielen verdeutlicht werden.

Für die Stadt Augsburg wird darauf verwiesen, dass Abwehrhaltungen und Konflikte eher die Ausnahme seien. Die Abstimmungen mit den Eigentümern erfolgen in der Regel reibungslos. Bei der Bewertung dieser Einschätzung ist zu berücksichtigen, dass die Stadt Augsburg bislang in der Regel davon absieht, verbindliche Vorgaben zu energetischen Standards einzufordern, sondern vielmehr auf Freiwilligkeit setzt.

Nach den in Erlangen gemachten Erfahrungen ist für die Akzeptanz energetischer Anforderungen besonders von Bedeutung, dass den Betroffenen vermittelt werden kann, in welchem Maße mit diesen Maßnahmen Energieeinsparungen und eine Reduzierung der Energiekosten verbunden ist. Aus Erlangen wird über ein Planungsvorhaben berichtet, bei dem im Rahmen einer frühzeitigen Bürgerinformationsveranstaltung starke Kritik daran geäußert wurde, die zu verwendenden Heizsysteme fest und bindend vorzuschreiben. Dies könnte darauf hindeuten, dass die Bereitschaft zur Akzeptanz energetischer Anforderungen tendenziell abnimmt, je weiter dies in die individuelle Ausgestaltung der jeweiligen Haushalte eingreift.

## VIII Umsetzungskontrolle

In der Untersuchung war auch in den Blick zu nehmen, mit welchen Instrumenten die Städte die erfolgreiche Umsetzung der energetischen Anforderungen sicherstellen und auf welche Weise sie sich vergewissern, dass die geforderten Maßnahmen tatsächlich erfolgreich durchgeführt wurden.

In Hinblick auf die sich aus der EnEV ergebenen Anforderungen wird auf die gesetzlichen Nachweispflichten verwiesen. Zum Teil wurde insoweit auf nicht ausreichende Personalressourcen für eine fachgerechte Überprüfung entsprechender Wärmeschutznachweise hingewiesen. Zum Teil wurde auch die hohe Fehleranfälligkeit der Nachweise bemängelt. So wurde etwa in Bielefeld für ein Baugebiet als besondere Qualitätssicherung ein externes Büro beauftragt, die Umsetzung der vorgegebenen EnEV-Standards zu kontrollieren. Das Ergebnis dieser Überprüfung sei erschreckend gewesen. Etwa 50 Prozent der Berechnungen seien falsch gewesen. Eine regelmäßige Anhebung der EnEV-Standards sei deshalb wirkungslos, so lange die Berechnungen falsch seien. In einem zweiten Bauabschnitt des vorgenannten Planungsvorhabens sei die externe Kontrolle dann nur noch stichprobenhaft durchgeführt worden. Die dadurch eingesparten Kosten konnten umgeschichtet und für eine neue Form der Beratung zum Zeitpunkt der Übergabe der fertiggestellten Häuser genutzt werden. Diese Beratung zielt auf Informationen zum Umgang mit den energieeffizienten Technologien im Haus.

Im Interview mit dem Vertreter der Stadt Bielefeld wurden zudem Zweifel geäußert, dass die Kommunen mit eigenen Ressourcen eine stichprobenhafte Kontrolle der EnEV-Standards sicherstellen könnten, da ihnen in der Regel die erforderlichen Fachkenntnisse fehlten. Es sei zu vermuten, dass ein zweiter Gutachter zur Überprüfung der ersten Berechnung beauftragt werden müsste. Bislang werden in Bielefeld stichprobenhafte Kontrollen lediglich in solchen Gebieten vorgenommen, die die Stadt entwickelt. Diese Kontrollen werden nach Einschätzung des Interviewpartners von den Hauseigentümern und von solchen Baufirmen begrüßt, die auf qualitätsvolles und energieeffizientes Bauen Wert legen. Es bestehe die Erwartung, dass auf diese Weise schwarze Schafe ermittelt werden könnten.

Ein generelles Verfahren zur Kontrolle vertraglich vereinbarter Energiestandards, die über die EnEV-Standards hinausgehen, sowie zur Umsetzung weiterer energetischer Maßnahmen, ist in den meisten der in die Untersuchung einbezogenen Städte nicht erkennbar. Neben der bereits angesprochenen Stadt Bielefeld wurde lediglich für Freiburg ausgeführt, dass eine solche Kontrolle derzeit im Aufbau ist und teilweise schon erfolgt. Voraussichtlich werde die Stadt einen Energiefachberater einstellen, der die Umsetzung der vereinbarten Regelungen kontrollieren wird. Dabei sollen zunächst Investorenvorhaben, nicht jedoch private Einzelobjekte, überprüft werden, da bei größeren Vorhaben die Einhaltung der energetischen Standards entsprechend wichtiger sei. Man erwarte sich davon, dass bei der Umsetzung entsprechender Anforderungen künftig von vornherein sorgfältiger gearbeitet werde.

Die Stadt Heidelberg hat für den Passivhaus-Stadtteil ‚Bahnstadt' ein fünfstufiges Qualitätsmanagementsystem entwickelt, das sich an den Kriterien des Passivhausinstituts orientiert, ohne jedoch eine Zertifizierung als „Qualitätsgeprüftes Passivhaus" zu verlangen. Zu den fünf Schritten, die die Qualitätssicherung gewährleisten sollen, zählen Beratungs- und Abstimmungsgespräche mit den Investoren, die Koppelung der Baugenehmigung sowie im Folgenden auch der Baufreigabe an definierte Passivhausnachweise und -berechnungen, eine Baubegleitung und Baustellendokumentation sowie zuletzt eine aktualisierte Passivhaus-Prüfung nach Fertigstellung des Gebäudes. Sofern der Passivhausstandard vereinbarungsgemäß umgesetzt wurde, kann bei Wohnungsbauvorhaben der städtische Zuschuss gemäß Förderprogramm „Rationelle Energieverwendung" (s.o.) ausgezahlt werden. Bei Gewerbegebäuden wird eine vereinbarte Vertragsstrafe fällig, wenn der Passivhausstandard nicht umgesetzt wurde. Eine ausführliche Beschreibung des Qualitätsmanagementsystems findet sich im Anhang.

Soweit energetische Standards oder andere energetische Maßnahmen in Verträgen vereinbart werden, werden diese Verpflichtungen in der Regel über Vertragsstrafenklauseln abgesichert. Entsprechende Muster sind in der Anlage zu finden.

## Anhang

### Übersicht der beteiligten Personen in den Fallstudienstädten

### Weiterführende Materialien aus den Städten

#### Augsburg

- *Stadt Augsburg*: Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg. Leitfaden zur Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen in der städtebaulichen Planung und deren Umsetzung, 2007 (www.augsburg.de).

#### Bielefeld

- *Auszug aus: Stadt Bielefeld*: Das Bonuspunktesystem, Bielefeld 2004/2013 (u.a. http://www.kommen.nrw.de/_database/_data/datainfopool/BHof-Bonuspunktesystem_2BA.pdf)

#### Heidelberg

- *Stadt Heidelberg*: Muster eines Durchführungsvertrags.
- *Bermich, Ralf und Robert Persch (Stadt Heidelberg)*: Vortrag IPHT. Stadtentwicklung im Passivhausstandard – Heidelbergs neuer Stadtteil Bahnstadt wächst dynamisch, Teilaspekt: Qualitätsmanagementsystem für den Passivhausstadtteil Heidelberg-Bahnstadt, Frankfurt 20.4.2013.

**Übersicht der beteiligten Personen in den Fallstudienstädten**

**Städte**

| | |
|---|---|
| Augsburg | Ulrike Bosch, Stadtplanungsamt<br>Matthias Schäferling, Stadtplanungsamt |
| Bielefeld | Rainer Friedrich, Bauamt |
| Erlangen | Gerd Franz, Stadtplanungsamt<br>Carsten Heuer, Stadtplanungsamt |
| Esslingen | Renate Daurer, Stadtplanungs- und Stadtmessungsamt |
| Freiburg | Christopherus Lang, Stadtplanungsamt |
| Greifswald | Stephanie Elfeld, Stadtbauamt<br>Oliver Reif-Dietzel, Klimaschutzbeauftragter |
| Hannover | Elisabeth Kirscht, Klimaschutzleitstelle |
| Heidelberg | Thomas Rebel, Stadtplanungsamt<br>Ralf Bermich, Umweltamt |
| Lübeck | Ingrid Ley, Fachbereich Planen und Bauen<br>Wolfgang Weber, Fachbereich Planen und Bauen |
| Osnabrück | Holger Clodius, Fachbereich Stadtplanung<br>Andreas Winterkemper, Fachbereich Umwelt und Klimaschutz |

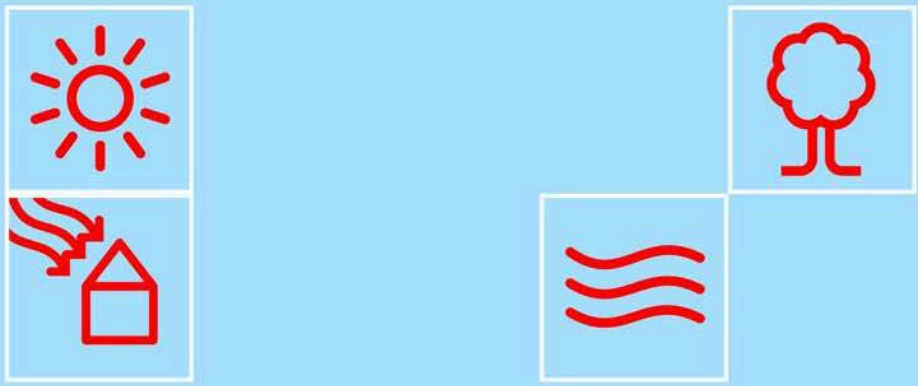
**Investoren**

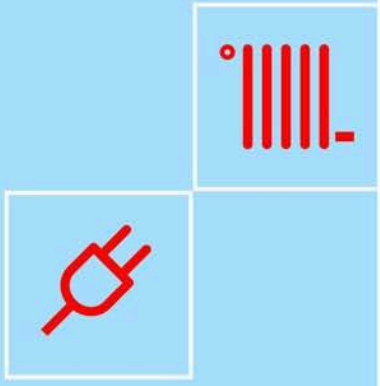
| | |
|---|---|
| Gesellschaft für Grund- und Hausbesitz (GGH) Heidelberg | Peter Bresinski |
| Niedersächsische Landgesellschaft( NLG), Hannover | Andreas Kutscher |
| Niedersächsische Landgesellschaft( NLG), Osnabrück | Christian Meyer |
| Siedlungswerk Stuttgart | Christoph Welz |
| Wohnungsbaugesellschaft der Stadt Augsburg (WBG) | Edgar Mathe |

**Augsburg**

# Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg

## Leitfaden zur Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen in der städtebaulichen Planung und deren Umsetzung





**Herausgeber:**

**Stadt Augsburg**
**Referat 2**
**Umweltamt, Abteilung Klimaschutz**

klima offensive Augsburg

Stadt Augsburg

# Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg

## Leitfaden zur Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen in der städtebaulichen Planung und deren Umsetzung

**Herausgeber:**

**Stadt Augsburg**
**Referat 2**
**Umwelt- und Verbraucherschutz**

**Augsburg, November 2007**

klima offensive Augsburg

Stadt Augsburg

# Impressum

**Herausgeber:**

Stadt Augsburg
Referat 2
Umwelt- und Verbraucherschutz
Maximilianstraße 4
86150 Augsburg

Tel.: 0821 / 324 - 4801
Fax: 0821 / 324 - 4805
umweltreferat.augsburg.de

**Konzeption und Bearbeitung:**

**Umweltamt Augsburg**
Abteilung Klimaschutz
An der Blauen Kappe 18
86152 Augsburg

Tel.: 0821 / 324 - 7322
Fax: 0821 / 324 - 7323
umweltamt@augsburg.de

**Stadtplanungsamt Augsburg**

Maximilianstraße 4 - 6
86150 Augsburg

Tel.: 0821 / 324 - 6501
Fax: 0821 / 324 - 6503
stadtplanung@augsburg.de

**Ingenieurbüro für Energieberatung, Haustechnik und ökologische Konzepte**

Schellingstraße 4/2
72072 Tübingen
Tel.: 07071 / 93940
Fax: 07071 / 939499
www.eboek.de
mail@eboek.de

Nachdruck, auch auszugsweise, nur mit Genehmigung der Stadt Augsburg gestattet.

# Vorwort

Die spürbaren Folgen des Klimawandels verleihen der Mitgliedschaft der Umweltstadt Augsburg im Klimabündnis der europäischen Städte ein neues Gewicht. Die Aktivitäten zum Klimaschutz werden seit 2004 mit Hilfe des „$CO_2$-Minderungskonzept für die Stadt Augsburg“ systematisch geplant und umgesetzt.

Im Gebäudebereich nimmt der Energieverbrauch zur Raumheizung eine bedeutende Rolle ein. Zwar übersteigt der Anteil der Altbauen auch in Augsburg bei weitem den Zubau an Neubauten, bei der Neubauplanung werden aber entscheidende Weichen für die Zukunft gestellt. Die Stadtplanung hat hier maßgeblichen Einfluss auf den Klimaschutz in der Stadt Augsburg.

Bei der Ausweisung von Neubauflächen oder im Zuge der Bestandserweiterung kann durch die Rahmenbedingungen der städtebaulichen Planung, ihrer bauleitplanerischen und vertraglichen Sicherung sowie ihrer Umsetzung eine nachhaltige Klimaschutzpolitik gefördert werden. Für jeden Neubau sollten die optimalen Voraussetzungen für einen hervorragenden energetischen Standard geschaffen werden, der zukünftige teure energetische Sanierungen überflüssig macht. Der vorliegende Leitfaden hilft dabei, energetische Aspekte frühzeitig in allen Planungs- und Ausführungsphasen angemessen und im Rahmen der Abwägung öffentlicher und privater Belange zu berücksichtigen.

Der Leitfaden „Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg“ wurde zwischen Umweltamt und Stadtplanungsamt abgestimmt. Der Stadtrat unterstützt ihn. Der Leitfaden dient innerhalb als auch außerhalb der Verwaltung dazu, die Belange der energieeffizienten Stadtplanung zu verdeutlichen, Zusammenhänge hervorzuheben und somit in die Entwicklung und Beurteilung einfließen zu lassen.

*„Augsburg auch in Zukunft nachhaltig zu gestalten, ist Ziel unserer Bestrebungen. Der Leitfaden „Klimaschutz und Stadtplanung“ ist eine hervorragende Hilfestellung auf diesem Weg.“*

*Dr. Paul Wengert*
*Oberbürgermeister der Stadt Augsburg*

*„Mit dem Leitfaden „Klimaschutz und Stadtplanung“ haben wir ein Instrument, alle Planungsphasen systematisch abzuklopfen. Ziel ist es, beste Voraussetzungen für zukünftige Bauten zu schaffen.“*

*Thomas Schaller*
*Umweltreferent*

*„Die Stadtplanung nimmt eine zentrale und vermittelnde Rolle in Augsburgs Entwicklung ein. Unsere Einflussfaktoren können mithilfe des Leitfadens auch den Partnern außerhalb der Stadtverwaltung vermittelt werden.“*

*Dr. Karl Demharter*
*Baureferent*

## Inhaltsverzeichnis

**1 Einführung ..... 9**

**2 Potenziale ..... 11**

**3 Aufbau des Leitfadens ..... 13**

**4 Zum Gebrauch des Leitfadens ..... 15**

**5 Phase 1: Planungsvoraussetzungen ..... 17**

5.1 Checkliste Phase 1: Planungsvoraussetzungen ..... 18

**6 Phase 2: Städtebaulicher Vorentwurf / Entwurf ..... 21**

6.1 Arbeitshilfen für die Checkliste Städtebaulicher Entwurf ..... 22

6.2 Checkliste Städtebaulicher Entwurf ..... 23

**7 Phase 3: Bebauungsplan ..... 29**

7.1 Checkliste rechtsverbindlicher Festsetzungen ..... 32

**8 Phase 4: Vertragliche Regelungen ..... 35**

8.1 Checkliste vertraglicher Vereinbarungen ..... 36

**9 Phase 5: Umsetzung ..... 39**

9.1 Vorgehensliste Umsetzung ..... 41

**10 Beispielhafte Umsetzungsverfahren ..... 43**

**11 Anhang: Exkurse ..... 47**

11.1 Städtebaulicher Entwurf ..... 47

**12 Abkürzungsverzeichnis ..... 53**

**13 Literaturhinweise ..... 55**

# 1 Einführung

Im Rahmen der Ausweisung von Neubauflächen oder im Zuge der Bestandserweiterung werden wesentliche Weichen für eine nachhaltige Klimaschutzpolitik gestellt. Die Art der städtebaulichen Planung, die bauleitplanerische und vertragliche Sicherung sowie ihre Umsetzung nehmen hier erheblichen Einfluss. So kann z.B. die Kompaktheit von Gebäuden zu einem Minder- oder auch Mehrbedarf von 20 % an Heizwärme führen.

Um das enorme Potenzial zu erschließen und für die spätere Nutzung beste Voraussetzungen zu schaffen, hat das Umweltamt der Stadt Augsburg in Zusammenarbeit mit dem Stadtplanungsamt das Ingenieurbüro für Energieberatung, Haustechnik und ökologische Konzepte (Ingenieurbüro ebök) in Tübingen beauftragt, eine Untersuchung des Gestaltungsspielraumes hinsichtlich einer energieoptimierten Planung im Rahmen der Stadtplanung und Stadterneuerung in Augsburg zu erstellen. Das Ergebnis ist der vorliegende Leitfaden „Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg“. Der Augsburger Stadtrat hat die Anwendung des Leitfadens innerhalb der Stadtverwaltung beschlossen und seine Nutzung auch allen weiteren an der Planung Beteiligten empfohlen.

Mit dem Leitfaden werden folgende Ziele verfolgt:

- ☑ Frühzeitige Berücksichtigung der Klimaschutzbelange im Planungsprozess
- ☑ Energetische Optimierung von Planungen
- ☑ Erschließung von Energiesparpotenzialen
- ☑ Verwendung als internes Instrument zur Entscheidungsvorbereitung in der Stadtverwaltung (aber: kein Ersatz der Abwägung!)
- ☑ Information von Bauträgern, deren Planern und der Öffentlichkeit
- ☑ Anwendung durch Bauträger und ihre Planer

Der Leitfaden umfasst alle Planungsphasen und gibt Empfehlungen für die Umsetzung der Planungen. Für alle Phasen sind die Kernpunkte in Checklisten zusammengeführt. Damit liegt eine systematische Zusammenstellung der klimaschutzrelevanten Kriterien vor. Die Anwendung des Leitfadens gewährleistet, dass alle wesentlichen Aspekte des Belangs „Klimaschutz“ in die Entwicklung und die Beurteilung eingehen.

Maßnahmen im Bereich „Klimaschutz und Stadtplanung“ sind auf drei Ebenen sinnvoll:

- ☑ **Energetische Optimierung der Stadtstruktur**, um eine kompakte und damit energiesparende Struktur und eine optimale Nutzung der Solareinstrahlungsgewinne in den Gebäuden zu erreichen.
- ☑ **Reduzierung des Energieverbrauchs** für Raumheizung, Warmwasser, Kühlung und elektrische Anwendungen in jedem Gebäude.
- ☑ Aufbau einer **Energieversorgung mit hoher Effizienz** und einem hohen Anteil von erneuerbaren Energiequellen.

### Städtebauliche Einflussfaktoren

Im Rahmen der Umweltprüfung für die Belange des Umweltschutzes wird im Baugesetzbuch 2004 ein Umweltbericht für alle Bauleitpläne (Flächennutzungsplan, Bebauungsplan, Vorhaben- und Erschließungsplan) gefordert.

Der Berücksichtigung von Umweltschutzbelangen wurde stärkeres Gewicht verliehen (Auswirkungen der Bauleitplanungen auf das Schutzgut Klima und Luft, „die Vermeidung von Emissionen...“, „die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie“). Zudem wird die Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz bestärkt (§1 Abs. 5 Satz 2, Abs. 6 Nr. 7e, f). Auch der in §9 des BauGB geregelte Inhalt des Bebauungsplans wurde ergänzt (Abs. 1

Satz 23b: Festsetzung von „Gebieten, in denen bei der Errichtung von Gebäuden bestimmte bauliche Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien wie insbes. Solarenergie getroffen werden müssen“). Außerdem wurden die Regelungsgegenstände eines städtebaulichen Vertrags erweitert auf die Nutzung von Netzen und Anlagen der Kraft-Wärme-Kopplung sowie von Solaranlagen (§11 Abs. 1 Nr. 4).

Mit diesen Ergänzungen verfügen Kommunen über erweiterte eigenständige Regelungskompetenzen, die sie dazu nutzen können, mit ihrem Planungsinstrumentarium einen Beitrag zum Klimaschutz zu leisten. Jedoch bleibt die Zulässigkeit von Festsetzungen bei Maßnahmen zum Wärmeschutz an Gebäuden im Bebauungsplan umstritten (Quelle: Energieeffizienz und Solarenergienutzung in der Bauleitplanung - Rechts- und Fachgutachten unter besonderer Berücksichtigung der Baugesetzbuch-Novelle 2004, im Auftrag des Klima-Bündnis Alianza del Clima e.V., Ecofys GmbH Nürnberg, 2006).

Dennoch verfügt die Stadt Augsburg durch den Gestaltungsspielraum im Rahmen der Stadtplanung und Stadterneuerung über eine große Zahl von Steuerungsinstrumenten, wenn auch begrenzt durch die gesetzlichen Anforderungen.

Im Rahmen der Stadt- / Siedlungsplanung und Bauleitplanung sind energierelevante städtebauliche Faktoren direkt beeinflussbar, sofern keine anderen Belange vorrangig sind (z.B. Lärmschutz, Abstandsflächen):

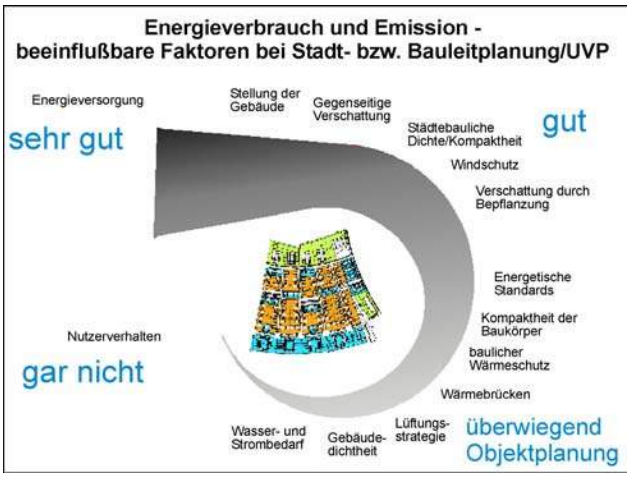
☑ Städtebauliche **Kompaktheit** (mit der angestrebten **baulichen Dichte** verknüpfte Kompaktheit der Baukörper). Kennwert der baulichen Dichte ist das Verhältnis Grundflächenzahl zu Geschossflächenzahl (GRZ/GFZ) oder Einwohner zu überbauter Fläche (EW/ha), Kennwert der Kompaktheit ist das Verhältnis der Oberflächen der wärmeabgebenden Hülle zum umfassten Volumen (A/V).

☑ Stellung der Baukörper, **Orientierung** von (Haupt-)Fassaden-/Fensterflächen zur Sonne.

☑ Anordnung der Baukörper und Bepflanzung zur Vermeidung gegenseitiger **Verschattung**.

☑ **Integration** städtebaulich relevanter Aspekte von **Versorgung**seinrichtungen wie Solaranlagen, Biomasseanlagen, Nahwärmenetze.

Die folgende Abbildung zeigt die Einflussmöglichkeiten auf den Energieverbrauch und damit die Emissionen einer Stadt oder Siedlung in einer vereinfachten Übersicht.




Quelle: ebök 2006

Energetisch optimierte städtebauliche Strukturen schaffen gute Voraussetzungen, bauliche und versorgungstechnische Strategien zur Schadstoffminderung effektiv und kostengünstig einzusetzen.

# 2 Potenziale

**Welches Potenzial kann erschlossen werden?**

Zur quantitativen Relevanz der obigen Einflussfaktoren gibt es bereits zahlreiche Untersuchungen und Veröffentlichungen. In Tab. 1 werden die zu erschließenden Potenziale bzw. der zu vermeidende Mehrverbrauch für die wichtigsten Einflussfaktoren kurz vorgestellt (Die Einzelwerte können nicht einfach addiert werden!).

Tab. 2 Zusammenfassung und Quantifizierung der Einflussgrößen der Stadtplanung auf den Energieverbrauch. Quelle: Überarbeitete und erweiterte Tabelle aus: UVP-Bewertungshandbuch der Stadt Köln, Amt für Umweltschutz und Lebensmittelüberwachung/Dr. Goretzki/ebök, Köln 1998

| Einflussfaktoren | Einsparpotential/ Mehrverbrauch | Bezug/Anmerkungen |
|---|---|---|
| **1. Bautechnik** | | |
| Verbesserter **Wärmeschutz** | NEH: - 30%<br>Passivhaus: - 85% | Reduzierung des Heizwärmebedarfs gegenüber den baulichen Anforderungen |
| **2. Versorgungstechnik** | | |
| Rationelle **Energieversorgung** | - 40% ($CO_2$) | $CO_2$-Minderung einer Nahwärmeversorgung mit einen gasbetriebenen BHKW im Vergleich zu einer neuen Standard-Erdgasheizung. |
| **3. Städtebau:** | | |
| Städtebauliche **Kompaktheit** | +/- 20% | Einsparpotential Heizwärmebedarf: sehr kompakter Geschosswohnungsbau im Vergleich zu einer Reihenhauszeile mit 5 WE in Niedrigenergiebauweise<br>Heizwärmemehrbedarf: wenig kompaktes freistehendes Einfamilienhaus im Vergleich zu der o.g. Reihenhauszeile. |
| **Orientierung**<br>Ausrichtung der Gebäude (passive Sonnenenergienutzung | NEH: + 15%<br>Passivhaus: + 30% | Heizwärmemehrbedarf: sehr ungünstige Orientierung einer Reihenhauszeile mit 5 WE im Vergleich zur optimalen Südausrichtung. |
| **Verschattung**<br>Anordnung der Gebäude (passive Sonnenenergienutzung**)** | NEH: +10%<br>Passivhaus: +20% | Heizwärmemehrbedarf: massive Verschattung einer Reihenhauszeile mit 5 WE im Vergleich zur vollständigen Verschattungsfreiheit. |
| Ausrichtung / Neigung der **südorientierten Dachflächen**<br>(aktive Sonnenenergienutzung) | (- 10 bis - 15%) | Reduzierung des Ertrags einer Solaranlage für die Brauchwasserbereitung bei ungünstiger Ausrichtung und Dachneigung im Vergleich zur optimalen Disposition der Dächer. |
| **Windschutz**<br>(Lüftungswärmeverluste) | + 3% | Heizwärmemehrbedarf: durchschnittlich luftdichtes ($n_{50}$=3,0) und stark windangeströmtes Gebäude (z.B. Kuppenlage) im Vergleich mit einem sehr gut luftdichten ($n_{50}$<=1,0) und gering windangeströmten Gebäude (Stadtlage). |

Mit Einführung der Energieeinsparverordnung hat sich das Einsparpotenzial nur unwesentlich geändert, so dass die Größenordnung des Einflusses einzelner Faktoren auf den Mehr- oder Minderverbrauch weiterhin durch diese Tabelle aufgezeigt werden.

(1.) Das größte Einsparpotenzial und damit eine zentrale Aufgabe im Bereich der Schadstoffminderung besitzen die baulichen Entscheidungen und die Absicherung des Niedrigenergiestandards bzw. Passivhausstandards.

(2.) In ähnlicher Größenordnung können versorgungstechnische Entscheidungen die zukünftigen $CO_2$-Emissionen beeinflussen, wobei hier die Bandbreite recht hoch ist.

(3.) Politische, städtebauliche und entwurfsbezogene Entscheidungen bezüglich der städtebaulichen Kompaktheit sind ebenfalls von großer Bedeutung. Der Einfluss der Gebäudeausrichtung und der Verschattung von Baukörpern ist nicht nur aus energetischer Sicht wichtig, denn die gute Besonnung von Fassaden bringt andere nicht zu unterschätzende qualitative Vorteile mit sich wie die gute Belichtung von Wohn- bzw. Arbeitsräumen. Es sollte daher keinesfalls ohne Not auf diese Option verzichtet werden.

Sinnvoll ist es, das gesamte Spektrum an Einsparmöglichkeiten im Rahmen des städtebaulichen Entwicklungsprozesses optimal auszuschöpfen, um nachhaltigen Klimaschutz betreiben zu können. Das erfordert im Grunde auch ein Umdenken in der Planung und Realisierung.

# 3 Aufbau des Leitfadens

Wie können die Verknüpfung von Klimaschutz und Stadtplanung im laufenden Prozess der Verwaltung Berücksichtigung finden? In welcher Phase müssen welche Aspekte berücksichtigt werden? Was ist wichtig oder weniger wichtig, also wo liegen Schlüsselentscheidungen?

Dieser Leitfaden soll in mehrere Schritten helfen, die wichtigsten Aspekte zum richtigen Zeitpunkt in den Prozess einzubringen und die Indikatoren dazu aufzuzeigen.

Der Aufbau orientiert sich an den groben Schritten des Planungsverfahrens für eine neues Baugebiet, also den Schritten von der Zielfindung über städtebaulichen Entwurf, Bebauungsplanverfahren bis hin zur baulichen Umsetzung der Ziele im Baugebiet. Diese werden mit Phasen 1 bis 5 bezeichnet.

Das ist aus unserer Sicht deshalb wichtig, da ein gutes Energiekonzept auf dem oft langen Weg bis zur Umsetzung evtl. schnell an Konturen verlieren kann.

Dieses eher idealtypische Vorgehen ist mit Beispielen möglicher Instrumente in der folgenden Übersicht dargestellt.

**Energiegerechte Stadt- und Siedlungsplanung**
**Integration in Planung und Umsetzung**

| Phase | Mögliche Instrumente |
|---|---|
| Zieldiskussion | • Beratung von politischen Gremien und Verwaltung<br>• Workshop mit Politik, Verwaltung und Experten, mit Externen |
| Städtebaulicher Entwurf mit Alternativen (Vorentwurf)<br>Abstimmung mit den Beteiligten (Entwicklungsträgern, Investoren und Architekten)<br>ggf. Vertragsgespräche (VEP) | • Städtebauliche Wettbewerbe mit Energieexperten in der Jury<br>• Workshop mit externen Planern<br>• Informelle Planungen<br>• Verwaltungsinterne Schulungen<br>• Energetische Fachprüfung<br>• Umweltprüfung<br>• Diskussion unter Beteiligung von Energieexperten<br>• Baumesse / Infobörse |
| B-Plan-Entwurf | • Energiekonzept<br>• kontinuierliche energetische Fachkontrolle |
| Rechtliche Absicherung (B-Plan, öffentlich-rechtliche Verträge, Kaufverträge) | • Umsetzungskonzept<br>• evtl. Rechtsberatung |
| Bauplanung und Ausführung | • Externe Fachberatung<br>• Technische Kontrolle der Ausführung<br>• Qualifizierung |
| Inbetriebnahme und Nutzung | • Einweisung der Betreiber und Nutzer durch Energieexperten<br>• Erfolgskontrolle |

Für jede Phase werden im Leitfaden die wichtigsten Bearbeitungspunkte kurz aufgeführt.

Um die Übersicht und den Charakter eines Arbeitswerkzeuges für den „Alltag“ zu erhalten wurden nicht alle Verfahrenstypen noch alle Aspekte im Detail berücksichtigt. Details sind der Literatur und Handbüchern zu entnehmen. Diese werden als weiterführende Literatur in jedem Kapitel empfohlen und sind in einem Literaturverzeichnis zusammengestellt. Einzelne besonders wichtige Zusammenhänge werden im Anhang kurz dargestellt (sog. Exkurse).

# 4 Zum Gebrauch des Leitfadens

Mit dem Leitfaden hat der/die BearbeiterIn ein Werkzeug zur Hand, das die Möglichkeit bietet, die entscheidenden Indikatoren zu den einzelnen Themen abzufragen. Hierbei wird unterschieden zwischen

- einer reinen Sortierung in **Phase 1** (welche Planungsvoraussetzungen sind gegeben?) - mit dem Ziel erste Tendenzen eines Entwurfs zu erkennen sowie fehlende Informationen zu beschaffen –
- und einer Bewertung des Entwurfs in **Phase 2** (handelt es sich um klimagerechte Planung oder sollten Optimierungsschritte unternommen werden?).

Phase 2 bildet das eigentliche Kernstück im Prozess einer klimagerechten Stadt- und Bauleitplanung.

- Für die Umsetzung des städtebaulichen Entwurfs werden in den **Phasen 3 und 4** Textbeispiele geliefert, mit deren Hilfe die kommunalen Klimaschutzziele festgeschrieben werden können.

**Arbeitsschritte für die energiegerechte Stadt- und Siedlungsplanung**

| | Arbeitsschritt | Werkzeug |
|---|---|---|
| Phase 1 | Prüfung der Rahmenbedingungen:<br>Abfrage der Planungsvoraussetzungen, Bestandsaufnahme, Zielsetzung / Alternativen | Vereinfachte Checkliste |
| Phase 2 | Bewertung des städtebaulichen Entwurfs | Detaillierte Checkliste |
| Phase 3 | Rechtsverbindliche Festsetzung der städtebaulichen Planung (1):<br>Städtebauliche Satzung / Bebauungsplan-(Vor)-Entwurf / Bebauungsplan | Prüfung und Textbeispiele |
| Phase 4 | Rechtsverbindliche Festsetzung der städtebaulichen Planung (2):<br>Vertragliche Regelungen unter Berücksichtigung von Klimaschutz-Belangen: öffentlich-rechtliche Verträge (städtebaulicher Vertrag, Vorhaben- und Erschließungsplan), privatrechtliche Verträge | Prüfung und Textbeispiele |
| Phase 5 | Umsetzung | Liste von Vorschlägen |

# 5 Phase 1: Planungsvoraussetzungen

Mit der Änderung des Baugesetzbuchs 2004 wurde die Umweltprüfung für alle Bauleitpläne eingeführt. Im Mittelpunkt der Umweltprüfung steht der Umweltbericht, der die Grundlage für eine Beteiligung der Öffentlichkeit und eine sachgerechte Abwägung der Umweltbelange durch die Gemeinde bietet. Bereits bei der Diskussion der Zielvorstellungen findet die Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange statt. Im Rahmen dieses Leitfadens sind die möglichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima und Lufthygiene durch Bau, Anlage und Betrieb der geplanten Vorhaben von Bedeutung.

Zielfindungsdiskussionen und Konsensbildung sollten rechtzeitig und unter Beteiligung von Verwaltungsspitze und Kommunalpolitik stattfinden; eine durchsetzungsfähige Person für die Prozesskoordination mit Rückendeckung „von oben“ kann die Durchführung sehr erleichtern.

Was sollte in dieser frühen Phase allgemein für die Stadt oder speziell für ein Baugebiet gesichert bzw. in Erfahrung gebracht werden?

Sind die Voraussetzung zur Verwirklichung der Zielvorstellungen der Stadt Augsburg gegeben? Gibt es Alternativen?

☑ Die **Lage des Baugebietes** in der Stadt (Exposition) im Hinblick auf solare Gewinnmöglichkeiten (Nordhang/Südhang) und Witterungseinflüsse, z.B. Wind.

☑ Ist der Grund und Boden in **Besitz** der Kommune (privatrechtliche Verträge) oder nicht (Umlegung, städtebaulicher Vertrag).

☑ Welches **Verfahren** wird für die Auswahl des städtebaulichen Entwurfes (Alternativenfindung über Wettbewerb, Werkstatt oder aufbauend auf einem Entwurf) und der Investorenfindung (Ausschreibung, Direktansprache, etc.) etc. gewählt.

☑ Die angestrebte **städtebauliche Dichte**, d.h. z.B. der Anteil freistehender Einfamilienhäuser und/oder die Geschossigkeit

☑ Der im Energiekonzept angestrebte **technische Baustandard** (z.B. definierte Unterschreitung des gesetzlichen Standards).

☑ Die angestrebte **Effizienz der Versorgungsanlagen** (Anteil Fernwärme, Wärme-Kraft-Kopplung) sowie der **Anteil erneuerbarer Energien**.

Ziel ist ein hoher angestrebter energetischer Baustandard in Verbindung mit direkten vertraglichen Einflussmöglichkeit der Stadt.

Weiterführende Literatur:

Hildebrandt, Kramer: Einflussgrößen der Schadstoffminderung im Städtebau - Energieeinsparung in Gebäuden. in: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.). Informationen zu Raumentwicklung Heft 4/5. Bonn, 1997

Hildebrandt et. al (ebök): Energiekonzept - Neubaugebiet „Egert“ in Esslingen am Neckar Ortsteil Zell, Tübingen 2002

Hildebrandt et. al (ebök): Energiekonzept – Tübingen – Derendingen, Saiben-Mühlbachäcker-Wurster und Dietz, im Auftrag von Europäische Union-Programm ECOCITY, Tübingen 2004

ECOCITY – Book I – A better place to live, 2005

## 5.1 Checkliste Phase 1: Planungsvoraussetzungen

| Thema | Bedeutung | Indikator - Fragestellung | |
|---|---|---|---|
| 1. Lage des Baugebietes | **Mittel.** Die solare Nutzung wird stark beeinflusst. Südhang-Kuppenlage bieten die Chance einer unverschatteten Lage, Nordhang oder Mulde sind ungünstige Voraussetzungen für solare Nutzung. Relevant für die Realisierung von Passivhäusern ist außerdem die Verschattung durch Nachbarschaftsbebauung, z.B. in Innenstädten. | Lage im Raum, Topographie<br><br>Handelt es sich um<br>• ein Neubaugebiet auf der „Grünen Wiese“<br>- Südhanglage?<br>- Kuppenlage?<br><br>• Bestandserweiterung auf innerstädtischem Gebiet<br>(auch Konversionsfläche) | <br><br><br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br><br>ja nein |
| 2. Besitzverhältnisse | **Hoch!!** Zur Steuerung des Standards entscheidend. Je mehr Bauland im Besitz der Stadt ist, desto größer ist ihre Einflussnahme auf die Realisierung von Standards. | Einflussmöglichkeiten der Stadt<br><br>Grundstücke überwiegend in kommunalem Besitz?<br>Grundstücke überwiegend in Privatbesitz?<br>Grundstücke in Investorenhand? | <br><br>ja nein<br><br>ja nein<br>ja nein |

| Thema | Bedeutung | Indikator - Fragestellung | |
|---|---|---|---|
| 3. Verfahren | **Hoch!!** Wichtig zum Aufzeigen von Alternativen. Die Kenntnis von Alternativen verbunden mit dem Prozess der Konsensfindung erhöht die Chancen für die Auswahl eines optimalen städtebaulichen Entwurfs (Möglichkeiten der Realisierung bautechnischer und versorgungstechnischer Standards). | Steuerungsmöglichkeiten der Stadt<br><br>Liegt ein städtebaulicher Entwurf bereits vor?<br>• wenn ja,<br>- Investorenvorschlag<br>- Ergebnis eines Wettbewerbs<br>- Sonstiges .....<br>• Wenn nein, ist geplant<br>- Wettbewerb<br>- Workshopverfahren<br>- Stadtplanungsamt<br>- Externe Stadtplaner<br>- Investorensuche mit Planvorschlägen<br>- Sonstiges ..... | <br><br>ja nein<br><br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br><br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein |
| 4. Städtebauliche Dichte | **Hoch!!** Der Heizwärmebedarf wird direkt beeinflusst (siehe Exkurs Kompaktheit)<br><br>Je höher der Anteil gebundener Baukörper (MFH und RH), um so niedriger ist der zu erwartende Heizwärmebedarf | Was ist das Ziel der zukünftigen Bebauung (Politik)?<br><br>○ Wohnen<br>Wenn ja, handelt es sich um<br>• EFH (in Eigentum)<br>• DH, RH<br>• Geschosswohnungsbau<br>- Blockrandbebauung<br>- freistehende MFH<br><br>○ Gewerbe (wohnähnliche Nutzung)<br><br>○ noch offen | <br><br>Anteil[1] .....%<br><br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br><br>Anteil .....%<br><br>ja nein |

[1] Anteil an den für Wohnbebauung ausgewiesenen überbaubaren Grundstücksflächen

| Thema | Bedeutung | Indikator - Fragestellung | |
|---|---|---|---|
| 5. Bautechnischer Standard | **Entscheidend!!!** Der Mindeststandard der Energieeinsparverordnung legt die Untergrenze des bautechnischen Standards fest, Passivhausstandard das Optimum. | Bautechnischer Standard<br><br>Soll Passivhausstandard realisiert werden?<br>Soll KfW 40 - Standard realisiert werden?<br>Soll KfW 60 - Standard (Niedrigenergiehaus) realisiert werden?<br><br>noch offen | <br><br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br><br>ja nein |
| 6. Versorgungsanlagen, Anteil erneuerbarer Energien | **Hoch!!** Die Integration von Versorgungseinrichtungen hat entscheidenden Einfluss auf die Effizienz der Versorgungsanlagen. Der Anteil erneuerbarer Energien hat entscheidenden Einfluss auf die Emissionsbilanz. | Standort Energieerzeugung, optimiertes Netz<br><br>Gibt es eine Vorgabe für die Wärmeversorgung?<br>• wenn ja, ist geplant<br>- Fernwärme<br>- Erdgas<br>- Erneuerbare Energien<br>- Sonstiges .....<br>• Ist ein Energieversorgungskonzept geplant? | <br><br>ja nein<br><br><br><br><br>ja nein |
| Nutzung des Klimaschutzpotenzials | Ziel der oben aufgeführten Fragen ist es festzustellen,<br>• ob die Voraussetzung zur Verwirklichung der Zielvorstellungen der Stadt Augsburg gegeben sind, ob es Alternativen gibt.<br>• inwieweit die Kommune Steuerungsmöglichkeiten für die Realisierung energetischer Standards bereits wahrgenommen hat bzw. wahrnehmen kann.<br>=> Die Steuerungsmöglichkeiten sollten genutzt werden. | | |
| Anmerkungen zur Nutzung der Steuerungsmöglichkeiten | | | |

# 6 Phase 2: Städtebaulicher Vorentwurf / Entwurf

Wichtige planerische Entscheidungen im städtebaulichen Bereich werden heute vielfach im Rahmen von städtebaulichen Wettbewerben bzw. durch Fachplaner aber auch oft durch Investorenplanungen vorbereitet. Der städtebauliche Vorentwurf stellt in einer frühen Phase die Weichen für die spätere Lösung. Durch ihn werden Baukörperstrukturen und -stellungen, Energiebedarf und -versorgung und als Folge davon Energieverbrauch und Emissionen in einer Stadt/Siedlung bereits weitgehend festgelegt.

Was sollte in dieser Phase allgemein für die Stadt oder speziell für ein Baugebiet gesichert bzw. in Erfahrung gebracht werden?

☑ Geometrie der Baukörper (Kompaktheit der Baukörper)
- Tiefe/Länge/Höhe
- Dachform
- Gliederung

☑ Orientierung der Baukörper
- Ausrichtung der Hauptfassade (passive Solarenergienutzung)

☑ Verschattung durch Baukörper
- Abstand der Hauptfassade zur Verschattungskante
- Staffelung der Baukörper von Süd nach Nord

☑ Verschattung durch Bepflanzung
- Abstand der Bepflanzung zur Hauptfassade

☑ Integration von Versorgungseinrichtungen
- Leitungsnetz
- Stufenweise Erschließbarkeit
- Standort Wärmeerzeugung / Speicher
- Flexibilität der Versorgung für zukünftige Innovationen

☑ Nutzung erneuerbarer Energien
- Orientierung des Gebäudekörpers und der Dachneigung (aktive Solarenergienutzung)
- Substitution von Energieträgern durch den Einsatz $CO_2$-armer bzw. $CO_2$-neutraler Energien

☑ „Experimentelles Wohnen“
- Teilnahme an Förderprogrammen (Einhaltung von Baustandards, Solarenergienutzung)

Ziel einer energiegerechten Bauleitplanung ist es, eine energiegerechte Baukörperstruktur und -gestaltung unter Berücksichtigung passiver und aktiver Solarenergienutzung sowie einer schadstoffmindernden Energieversorgung zu erreichen. Die Weichen hierfür werden im städtebaulichen Entwurf gestellt.

Weiterführende Literatur:

Solarbüro Dr. Goretzki: Planen mit der Sonne – Arbeitshilfen für den Städtebau, Hrsg. Ministerium für Arbeit, Soziales und Stadtentwicklung, Kultur und Sport, NRW und Stadt Köln, Amt für Umweltschutz, 1998

# 6.1 Arbeitshilfen für die Checkliste Städtebaulicher Vorentwurf / Entwurf

### 1. Städtebauliche Kompaktheit

| Faustregeln für eine energetisch optimale Gebäudeabmessung | |
|---|---|
| Faustregeln für große Baukörper (MFH, RH): | Günstiges A/V zwischen 3 und 5 Geschossen<br>Bei weniger als 2 bis 3 Geschossen: deutlicher Anstieg des A/V<br>Bei mehr als 5 bis 6 Geschossen: keine wesentliche Verbesserung des A/V |
| | Günstiges A/V zwischen 30 und 50 m Gebäude-/Zeilenlänge<br>Unter 20 bis 30 m: deutlicher Anstieg des A/V<br>Über 50 bis 60 m: keine wesentliche Verbesserung des A/V |
| | Günstige Baukörpertiefe 10 bis 12 m |
| Faustregeln für kleine Baukörper (EFH, DH): | Gebäudegrundriss Länge/Tiefe 1/1 bis 3/2 |
| | Gebäudehöhe: zwei Vollgeschosse plus Dachgeschoss |

### 2. Gliederung der Baukörper

| Einflüsse auf die Kompaktheit | |
|---|---|
| Dachausformung | Energetisch günstige Dachformen sind Flachdach (Vollgeschoss), Satteldach, Pultdach und Tonnendach (in Verbindung mit 2 Vollgeschossen).<br>Staffeldächer weisen deutlich ungünstigere A/V auf. |
| Auflösung der kompakten Gebäudestruktur | Gebäudeversatz, Vor- und Rücksprünge, Zergliederung des Gebäudevolumens in Einzelbaukörper führen zu einer Erhöhung des A/V-Verhältnisses. |

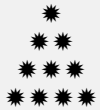
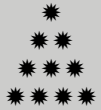
## 6.2 Checkliste Städtebaulicher Vorentwurf / Entwurf

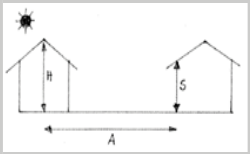
Um einen städtebaulichen Entwurf nach seiner Energieoptimierung bewerten zu können, werden in der Checkliste zu den relevanten Themen eines energiegerechten Entwurfs Indikatoren genannt.

In der Phase der Bauleitplanung sind viele Indikatoren aufgrund der Festsetzungen im Bauleitplan zu unscharf für eine quantitative Bewertung und werden daher qualitativ bewertet.

(✷✷✷✷ Potenzial gut genutzt, ✷✷✷ Potenzial weitgehend genutzt, ✷✷ weiterer Optimierungsbedarf, ✷ hoher Optimierungsbedarf)

# Checkliste

| Thema | Bedeutung | Indikator | Kriterien | Beurteilung |
|---|---|---|---|---|
| 1. Geometrie der Baukörper (Kompaktheit der Struktur) | **Hoch!!** Der Heizwärmebedarf wird direkt beeinflusst (siehe Exkurs Kompaktheit)<br><br>Die Kompaktheit eines Baukörpers ergibt sich aus dem Verhältnis von Länge/Tiefe/ Höhe. Je geringer das daraus resultierende Oberflächen/Volumen-Verhältnis, desto geringer der Jahresheizwärmebedarf. | Anteil Einfamilienhäuser | überwiegend<br>(Geschossigkeit: Vollgeschosse)<br>freistehend, 2geschossig<br>DH, 2geschossig<br>RH, 2geschossig<br>RH, 3geschossig |  |
| | | Anteil Mehrfamilienhäuser bzw. wohnähnliches Gewerbe | (Geschossigkeit: Vollgeschosse)<br>2geschossig<br>3geschossig<br>4geschossig<br>5- und mehrgeschossig |  |
| Zusätzliche Einflüsse auf die Kompaktheit | **Hinweis**: Die Kompaktheit eines Baukörpers hängt neben den Abmessungen (Vollgeschosse) auch von der Dachform ab.<br>=> Ungünstige Dachformen nach Möglichkeit meiden! | Dachform | Flachdach: günstig<br>Tonnen-/Sattel-/ Pultdach: günstig<br>Staffeldach: ungünstig | |
| | **Hinweis**: Die (Zer-)Gliederung von Baukörpern führt zur Erhöhung der Kompaktheit.<br>=> Zergliederung vermeiden! | Auflösung der kompakten Gebäudestruktur | Gebäudeversatz: ungünstig<br>Vor- und Rücksprünge: ungünstig<br>Dacheinschnitte/-aufbauten: ungünstig<br>integrierte Garagen: ungünstig | |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 2. Ausrichtung | **Mittel!** Solare Gewinne erfolgen in erster Linie über die Hauptfassade. Sie sind nur bis zu einem gewissen Grad nutzbar.<br>Mit zunehmender Abweichung der Ausrichtung der Hauptfassade von der Südorientierung nehmen auch die solaren Gewinne ab. Orientierungen in Ost oder Westrichtung führen häufig zu einem momentanen Überangebot, das weggelüftet werden muss. (Überhitzungsproblematik). | Höhe der solaren Gewinne | Anteil Hauptfassaden pro Himmelsrichtung<br>Hauptfassade Süd<br>Hauptfassade SO/SW<br>Hauptfassade Nord<br>Hauptfassade O / W | ✸✸✸✸<br>✸✸✸<br>✸✸<br>✸ |
| 3. Verschattung | **Mittel!** Die Verschattung bestimmt das mögliche Angebot an passiver solarer Wärme.<br>Je geringer das Verhältnis von Abstand zwischen der schattenwerfenden Kante und der Solarfassade zur Höhe der schattenwerfenden Kante, desto höher der Verschattungsanteil.<br><br>Nordhanglage erfordert größere Gebäudeabstände als Süd(hang)lage!<br><br>Verschattung durch Laubbäume: Einschränkung der passiver Solarenergienutzung geringer (Laubabwurf während der Heizperiode) | benachbarte Baukörper<br>  <br><br>(H: Geländestruktur mitberücksichtigen)<br><br>Baumreihen<br>(Geländestruktur mitberücksichtigen!) | Zur Beurteilung der Verschattung immer die kritischen (ungünstigsten) Stellen heranziehen!<br>> 2,5fache Höhe (H) der schatten-werfenden Kante: überwiegend verschattungsfrei<br>< 2,5fache Höhe (H) der schatten-werfenden Kante: genauer prüfen, Optimierungs-bedarf<br><br>> 2,0fache Baumhöhe: überwiegend verschattungsfrei<br>< 2,0fache Baumhöhe: genauer prüfen, Optimierungs-bedarf | |

| | | | |
|---|---|---|---|
| 4. Integration von Versorgungs-einrichtungen (Machbarkeit!) | **Hoch!!** Die Länge des Leitungsnetzes beeinflusst die Netzverluste. Die Vorhaltung von Leistung für eine mögliche weitere Erschließung reduziert auf Dauer die Effizienz der Versorgungseinrichtung. | Standort Energie-erzeugung/ Speicher | Liegt ein Energiekonzept vor? ja nein<br>• Wenn **ja**,<br>Thema 5. bearbeiten<br>• Wenn **nein**,<br>Machbarkeit eines zentralen Netzes prüfen (Orientierung möglich an Thema „1. Kompaktheit der Struktur/bauliche Dichte“ – ggf. an baulichen Standards; u.U. prozentuale Aufteilung gebundene Bauweise/ freistehende Gebäude) |
| | **Hoch!!** Die Effizienz von Energieversorgungs-einrichtungen steigt mit zunehmender kontinuierlicher Wärmenachfrage und der Zahl der Wärmeabnehmer in direkter Nähe zum Wärmeerzeuger. | Gebundene Bauweise (überwiegend RH, MFH), verdichtet<br><br>Freistehende Gebäude (überwiegend EFH, DH) verdichtet | Machbarkeit von Netzen<br>Ersetzt keine Einzelprüfung!!<br>überwiegend Mehrfamilienhäuser → zentrales Netz möglich<br>überwiegend Reihenhäuser → Mininetze prüfen<br>verdichtete Bebauung → Mininetze prüfen<br>lockere Bebauung → dezentrale Versorgung<br>Ist ein Energiekonzept geplant? |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 5. Anteil erneuerbarer Energien | **Hoch!!** Der Primärenergiefaktor ist der geeignete Indikator ein System verschiedener Energieversorgungseinrichtungen zu bewerten. Damit ist Spielraum für verschiedene Varianten und Kombinationen gegeben. | Substitution fossiler Energieträger bei der Raumwärme | Liegt ein Energiekonzept vor?<br>• Wenn nein, Thema 4. bearbeiten<br>• Wenn ja, was ist geplant?<br>Zentrale Versorgung<br>Regenerative Energien<br>Fernwärme<br>Öl/Gas<br>Dezentrale Versorgung (Machbarkeit geprüft!)<br>Regenerative Energien<br>elektr. Wärmepumpe<br>Öl/Gas<br>noch offen | ja nein<br>✸✸✸✸<br>✸✸✸<br>✸✸<br>✸✸✸<br>✸✸<br>✸ |
| | | | Wenn ein Energiekonzept vorliegt:<br>Durchführende Stelle .....<br>Jahr ..... | |

# 7 Phase 3: Bebauungsplan

Im Rahmen der gesetzlich vorgeschriebenen Stufen der städtebaulichen Planung (gem. BauGB) sind die Ziele des Umweltschutzes im Flächennutzungsplan als vorbereitendem Bauleitplan und im Bebauungsplan als Satzung und damit verbindlichem Bauleitplan verankert. Der Bebauungsplan setzt als Instrument der kommunalen Planungshoheit die städtebauliche Planung verbindlich fest. Er ist insbesondere dann relevant, wenn sich Grundstücke nicht in der Hand der Stadt befinden.

Der Bebauungsplan ist ein städtebauliches Planungsinstrument und erfordert deshalb städtebaulichen also örtlichen Bezug. Die Festsetzung von Maßnahmen des globalen Klimaschutzes als schadstoffmindernde Maßnahmen, die keinen örtlichen Bezug aufweisen, ist umstritten. D.h. energierelevante Festlegungen lassen sich im Bebauungsplan nicht verbindlich regeln.

Da der Bebauungsplan die **rechtsverbindlichen Festsetzunge**n für die städtebauliche Ordnung enthält, muss über die Festsetzung der Art und des Maß der baulichen Nutzung, der Baugrenzen und über örtliche Bauvorschriften auf energetisch relevante Größen wie z.B. die Kompaktheit Einfluss genommen werden.

**ⓘ Öffentlich-rechtliche Einflussmöglichkeiten auf Energiebedarf und Schadstoffemission eines Siedlungsgebiets**

**nach §9 Baugesetzbuch BauGB**

§9 BauGB regelt den Inhalt des Bebauungsplans abschließend: Im Bebauungsplan können aus städtebaulichen Gründen festgesetzt werden:

1. Die Art und das Maß der baulichen Nutzung

2. Bauweise, überbaubare und nicht überbaubare Grundstücksfläche, Stellung der baulichen Anlagen

3. Größe, Breite und Tiefe der Grundstücke (Mindes- und Höchstmaße)

⇨ Einfluss auf Kompaktheit

⇨ Einfluss auf Orientierung

⇨ Einfluss auf gegenseitige Verschattung

Über die Festsetzung von Versorgungsflächen und über den Ausschluss bestimmter Brennstoffe im Rahmen der Luftreinhaltung kann auf die Wärmeversorgung Einfluss genommen werden.

**ⓘ Öffentlich-rechtliche Einflussmöglichkeiten auf Energiebedarf und Schadstoffemission eines Siedlungsgebiets**

**nach §9 Baugesetzbuch BauGB**

12. Versorgungsflächen
13. oberirdische und unterirdische Versorgungsanlagen und -leitungen
21. Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Allgemeinheit, eines Erschließungsträgers oder eines eingeschränkten Personenkreises

⇨ Einfluss auf Heizzentralen, Leitungstrassen auf öffentlichem und privatem Grund

23. Gebiete, in denen
a) zum Schutz vor schädlichen Umweltwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bestimmte luftverunreinigende Stoffe nicht oder nur beschränkt verwendet werden dürfen
b) bei der Errichtung von Gebäuden bestimmte bauliche Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien wie insbesondere Solarenergie getroffen werden müssen

⇨ Verbrennungsverbote, Emissionsgrenzwerte auf lokaler Ebene

Auf bauliche Standards hingegen kann im Bebauungsplan nur **hingewiesen werden ohne Rechtsverbindlichkeit** (vgl. Textbeispiele Bebauungsplan).

Im Bereich des **Vorhaben- und Erschließungsplans** (VEP) ist die Gemeinde bei der Bestimmung der Zulässigkeit von Vorhaben nicht an die Festsetzungen nach § 9 des BauGB gebunden. Vielmehr kann sie sich mit dem Vorhabenträger auf einen abgestimmten Plan (zur Durchführung eines Vorhabens und der Erschließungsmaßnahmen) einigen (§12 BauGB).

Die Kommune kann prüfen, inwieweit sie von ihrem Vorkaufsrechts beim Kauf von Grundstücken Gebrauch machen kann (§24 BauGB), um mögliche Einflussmöglichkeiten auf die Nutzung von Grundstücken zu erhalten.

Für einen Teilbereich der schadstoffmindernden Maßnahmen im Städtebau kann im Rahmen des Aufbaus einer zentralen Energieversorgungsstruktur ein **Anschluss- und Benutzungszwang nach der jeweiligen länderspezifischen Gemeindeordnung** als eigenständige Satzung oder als integrierter Bestandteil des Bebauungsplans erlassen werden. Damit existiert eine weitere Möglichkeit Einfluss auf die Wärmeversorgung zu nehmen.

**ⓘ Öffentlich-rechtliche Einflussmöglichkeiten auf Energiebedarf und Schadstoffemission eines Siedlungsgebiets**

**Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern Art. 23 und 24 Ortsrecht und Inhalt der Satzungen**

„(1) In den Satzungen können die Gemeinden insbesondere

3. für Grundstücke, die einer neuen Bebauung zugeführt werden...den Anschluss an Einrichtungen zur Versorgung mit Fernwärme und deren Benutzung zur Pflicht machen, sofern der Anschluss aus besonderen städtebaulichen Gründen oder zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinn des Bundes-Immissionsschutzgesetzes notwendig ist; ausgenommen sind Grundstücke mit emissionsfreien Heizeinrichtungen,...“

Was also sollte in dieser Phase allgemein für die Stadt oder spezielle für ein Baugebiet gesichert bzw. in Erfahrung gebracht werden?

- ☑ Festlegung der Art und des Maß der baulichen Nutzung mit dem Ziel optimierter Kompaktheit
- ☑ Festlegung der Bauweise mit dem Ziel optimierter Orientierung und geringer gegenseitiger Verschattung (erleichtert gleichzeitig die Anwendung passiver Solarenergienutzung)
- ☑ Festsetzung der Baugrenzen mit dem Ziel geringer gegenseitiger Verschattung
- ☑ Festsetzung von Versorgungsflächen, -anlagen und -leitungen mit dem Ziel einer (Option auf) Nah-/Fernwärmeversorgung
- ☑ Anschluss und Benutzungszwang
- ☑ Hinweis für die Nutzung regenerativer Energiesysteme
- ☑ Hinweis für den baulichen Standard
- ☑ Örtliche Bauvorschriften (Dachgestaltung, Fassadengestaltung, Gebäudetiefe)

Ziel des Bebauungsplans ist es die Qualität der Planungsergebnisse zu sichern und zu optimieren und deren bauliche Realisierung zu erreichen.

Weiterführende Literatur:

Baugesetzbuch 1998 und Synopse BauGB 2004/1998, Verlag Alpmann und Schmidt Juristische Lehrgänge, Verlagsgesellschaft mbH&Co. KG; Münster 2004

Baunutzungverordnung 1990

Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern, 1998

Roller et. Al (Öko-Institut) : Umweltschutz durch Bebauungspläne – Ein praktischer Leitfaden, Institut für angewandte Ökologie e.V., Freiburg, 2000

Energieeffizienz und Solarenergienutzung in der Bauleitplanung – Rechts- und Fachgutachten unter besonderer Berücksichtigung der Baugesetzbuch-Novelle 2004, im Auftrag des Klima-Bündnis Alianza del Clima e.V., Ecofys GmbH Nürnberg, 2006

## 7.1 Checkliste rechtsverbindlicher Festsetzungen

| Festsetzung | Ziel | Prüfung auf Optimierungs-bedarf | |
|---|---|---|---|
| **Bebauungsplan (Satzung)** | | | |
| Festsetzung der Art und des Maß der baulichen Nutzung | Optimierte Kompaktheit | ja | nein |
| Festsetzung der Bauweise, der überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen, Baukörperstellung, Neben-anlagen; Festsetzungen zur Bepflanzung | Optimierte Orientierung und geringe gegenseitige Verschattung (Möglichkeit der Anwendung passiver Solarenergienutzung) | ja | nein |
| Festsetzung der Baugrenzen, Festsetzung der Traufhöhe | Geringe gegenseitige Verschattung | ja | nein |
| Festsetzung von Versorgungsflächen, -anlagen und -leitungen | (Option auf) Nah-/Fernwärmeversorgung | ja | nein |
| Festsetzung von Gebieten mit eingeschränkter Verwendung von Brennstoffen (Immissionsschutz durch Verbrennungsverbo-te) | Luftreinhaltung | ja | nein |
| Festsetzung von Gebieten, in denen bauliche Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien getroffen werden müssen (Solarenergie) | Begrenzung von Schadstoffen auf lokaler Ebene | ja | nein |
| Hinweis auf den baulichen Standard | Begrenzung von Schadstoffen auf lokaler Ebene | ja | nein |
| Hinweis auf den Einsatz regenerativer Energie | Begrenzung von Schadstoffen auf lokaler Ebene | ja | nein |
| **Örtliche Bauvorschriften** | | | |
| Dachgestaltung, Fassadengestaltung, Gebäudetiefe | Optimierte Kompaktheit | ja | nein |
| **Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern** | | | |
| Anschluss- und Benutzungszwang (nach Landesrecht und Ge-meindebauordnungen) | (Option auf) Nah-/Fernwärmeversorgung<br>Begrenzung von Schadstoffen auf lokaler Ebene | ja | nein |

## Textbeispiele Bebauungsplan

(Es handelt sich um Textformulierungen aus Regelungen verschiedener Gemeinden)

### Anschluss- und Benutzungszwang:

Satzung über den Anschluss- und Benutzungszwang zugunsten einer Fern-/Nahwärmeversorgung auf Basis der Kraft-Wärme-Kopplung für das Baugebiet Preungesheim-Ost (Frankfurt am Main, Amtsblatt v. 23.6.1998, S 439)

### Hinweise: Standards zur Energieeinsparung:

*„Die Gemeinde hat zum Bebauungsplan ein Energiekonzept ausarbeiten lassen: Nach der Beurteilung sind die Baugebietsteile xy für die Erstellung von Passivhäusern und die Baugebietsteile yz für die Erstellung von Niedrigenergiehäusern aufgrund der städtebaulichen Konzeption geeignet.*

*Für die Baugebietsteile xz wird eine zentrale Energieversorgung über ein „Mininetz“ und die regenerative Wärmeerzeugung (Holzhackschnitzel/Holzpellets) oder ein BHKW vorgeschlagen.*

*Es wird empfohlen, die Standards zur Energieeinsparung und die entsprechenden Maßnahmen zu verwirklichen.“*

(Bebauungsplan „Schafäcker“ der Gemeinde Abstatt)

### Hinweise: Energieversorgung

*„Aus Gründen der Umweltvorsorge werden bei der Errichtung von Gebäuden bauliche Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien (regenerativer Energiesysteme) wie insbesondere Solarenergie empfohlen.*

*Nach Aussage des Landesamtes für Geologie, Rohstoffe und Bergbau ist auch die Anlage von Erdwärmesonden zur Energiegewinnung (Geothermie) möglich.*

*Im Rahmen der Festsetzungen und Vorschriften dieses Bebauungsplans sind entsprechende Maßnahmen und Anlagen zulässig.“*

(Bebauungsplan „Schafäcker“der Gemeinde Abstatt)

*„Aus Gründen der Umweltvorsorge sind regenerative Energiesysteme erwünscht. Im Rahmen der Festsetzungen sind diese Anlagen zulässig.“*

# 8 Phase 4: Vertragliche Regelungen

Vertragliche Regelungen in **städtebaulichen und privatrechtlichen Verträgen** sind vor allem für Sachverhalte sinnvoll, die sich im Bebauungsplan (per Satzung) nicht verbindlich regeln lassen, wie z.B. Anschluss- und Benutzungspflichten, Maßnahmen zur Qualitätssicherung oder erhöhte Anforderungen an den Wärmeschutz von Gebäuden.

Im Rahmen der städtebaulichen Planungsinstrumente obliegt es deshalb im wesentlichen den Städten und Gemeinden in direkten Verhandlungen mit den Vertragspartnern vereinbarte Klimaschutzziele umfassend zu integrieren und in den jeweiligen Verträgen auszuhandeln bzw. zu vereinbaren.

Den größten Handlungsspielraum besitzen die Kommunen, wenn sie selbst Grundstücksbesitzer sind und im Rahmen privatrechtlicher Kaufverträge (gem. BGB) die Bauwilligen zur Einhaltung schadstoffmindernden Belange verpflichten. Andernfalls müssen diese über Informations- und Beratungsangebote überzeugt werden.

Weite Gestaltungsspielräume für mögliche Festsetzungen im Interesse des allgemeinen Klimaschutzes und einer effizienten Energienutzung besitzen Kommunen durch die Möglichkeit des vorhabenbezogenen Bebauungsplans, sofern zwischen dem Vorhabenträger und der Kommune Einigung über den **Vorhaben- und Erschließungsplan** erzielt werden kann (vgl. Phase 3).

Was sollte in dieser Phase allgemein für die Stadt oder speziell für ein Baugebiet gesichert bzw. in Erfahrung gebracht werden?

☑ Bauliche Standards

☑ Effiziente Energieversorgung

☑ Nutzung erneuerbarer Energien

Ziel der Verträge ist es, die Planungsergebnisse zur baulichen Realisierung zu bringen und damit die Öffentlichkeit in geeigneter Weise an der Schadstoffminderung zu beteiligen.

Weiterführende Literatur

Hildebrandt, Kramer (ebök): Möglichkeiten der Energieeinsparung durch Kaufverträge. Erfahrungen bundesdeutscher Großstädte. Studie im Auftrag der Stadt Köln, Amt für Umweltschutz und Lebensmittelüberwachung. Köln, 1997

Hildebrandt, Kramer: Einflussgrößen der Schadstoffminderung im Städtebau - Energieeinsparung in Gebäuden. in: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.). Informationen zu Raumentwicklung Heft 4/5. Bonn, 1997

Energieeffizienz und Solarenergienutzung in der Bauleitplanung – Rechts- und Fachgutachten unter besonderer Berücksichtigung der Baugesetzbuch-Novelle 2004, im Auftrag des Klima-Bündnis Alianza del Clima e.V., Ecofys GmbH Nürnberg, 2006

## 8.1 Checkliste vertraglicher Vereinbarungen

| Ziel | Vereinbarungen | Prüfung |
|---|---|---|
| **Städtebauliche und privatrechtliche Verträge** | | |
| Realisierung baulicher Standards | z.B. Anforderungen an den auf die wärmeübertragende Umfassungsfläche des Gebäudes bezogene spezifische Transmissionswärmeverlust HT' in Bezug zur EnEV | ja nein |
| | z.B. Anforderungen an den Jahresheizwärmebedarf | ja nein |
| Effiziente Energieversorgung | z.B. Vorgabe bestimmter Heizungsanlagen (z.B. Brennwerttechnik bei bestehender Gasversorgung) | ja nein |
| | z.B. Anschluss- und Benutzungsverpflichtungen für Fern- oder Nahwärmeeinrichtungen | ja nein |
| | z.B. Versorgungstechnische Faktoren<br>- Festlegung zentrale/dezentrale Wärmeversorgung (Nah-/Fernwärme oder gebäudeweise Versorgung)<br>- Festlegung Wahl des Energieträgers<br>- effiziente Speicherung und Verteilung der Wärme<br>- Festlegung regenerative Unterstützung der Energieversorgung) | ja nein<br>ja nein<br>ja nein<br>ja nein |
| Nutzung erneuerbarer Energien | z.B. Verpflichtung zu aktiver Solarenergienutzung | ja nein |
| | z.B. Anforderungen an den Jahres-Primärenergiebedarf in Bezug zur EnEV | ja nein |
| Verfahren | Bindung an die Ziele eines Energiekonzeptes (sofern eines vorliegt) | ja nein |
| | Bindung an ein Verfahren zur Überprüfung der Standards (Qualitätssicherung) | ja nein |
| | Sind Strafen bei Abweichungen vorgesehen? | ja nein |

## Textbeispiele Vertragliche Regelungen

(Es handelt sich um Textformulierungen aus Regelungen verschiedener Gemeinden)

### Anforderungen an Qualitätssicherung:

*„Ferner verpflichtet sich der Käufer, mit einem fachlich qualifizierten Architektur- bzw. Ingenieurbüro die Planung und Bauüberwachung durchzuführen und die nachstehend aufgeführten Nachweise zu erbringen:*

- *während der Planungsphase ...*
- *während der Bauphase ...*

(Stadt München)

### Anforderungen an den Wärmeschutz:

*„ Der spezifische Transmissionswärmeverlust $H_T$' darf maximal 70% des Grenzwertes nach EnEV betragen.*

*Der Primärenergiebedarf darf maximal 75% des Grenzwertes nach EnEV betragen."*

(u.U. Rechenvorschrift).

(Verbesserter Freiburger Niedrigenergiehausstandard, Anforderungen zur Umsetzung in den Grundstückskaufverträgen)

*„Der Käufer verpflichtet sich, bei der Bebauung des Grundstückes für das darauf zu errichtende Gebäude folgende Energiekennzahlen einzuhalten:*

- *Heizwärmebedarf von maximal 15 kWh/($m^2$a)*
- *Primärenergiebedarf von maximal 120 kWh/($m^2$a)"*

(Hinweis auf das Berechnungsverfahren, z.B. Passivhaus-Projektierungs-Paket)

(Pilotprojekt Wanne, Ulm)

*„Die Errichtung anderer als [zertifizierbarer Passivhäuser] ist nicht gestattet"*

(Stadt Ulm)

*„... Bau und Abstimmungsverpflichtung mit den durch die Stadt [...] vorgegebenen Anforderungen an den Wärmeschutz der Gebäude."*

(Stadt Ulm)

## Anforderungen an die Energieversorgung:

*„Die Errichtung und der Betrieb von Feuerungsanlagen aller Art [mit festen und flüssigen Brennstoffen] ... ist nicht gestattet.“*

(Stadt Ulm)

*„Feste und flüssige Brennstoffe dürfen nicht verwendet werden.“*

*„Es ist eine [...]-Anlage zu installieren.“*

*„Die Energieversorgung für Raumwärme und Warmwasser erfolgt ausschließlich durch Fernwärme.“*

(Stadt Heidelberg)

*„Der Käufer verpflichtet sich im Interesse der Luftreinhaltung, die bestehenden Anschlussmöglichkeiten an die Fernwärmeversorgung aus Kraft-Wärme-Kopplung für Beheizung und Brauchwassererwärmung einzusetzen.*

*Ausgenommen hiervon ist die Wärmerückgewinnung vorhandener Energien oder die Nutzung regenerativer Energien.....“*

## Vertragsstrafen

*„Für den Fall, dass das von Erwerbern zu errichtende Gebäude den Wert nachweislich nicht erreicht, verpflichtet sich der Erwerber zur Zahlung einer Vertragsstrafe von ## Euro. Sie wird fällig, wenn innerhalb von ... nicht nachgebessert wurde.“*

(Stadt Ulm)

*„Sollte der angestrebte rechnerische Heizwärmebedarf von ... wesentlich (...) überschritten werden, so verpflichtet sich der Käufer, der Stadt die Kosten einer etwaigen Überprüfung der vorgelegten Berechnung des Heizwärmebedarfs zu erstatten und an diese eine Vertragsstrafe nach Maßgabe nachfolgender Staffelung pro Haus zu zahlen...“*

*„Sofern die Wärmeversorgung der Siedlung nicht über eine zentrale Holzpelletanlage erfolgt, ist an die Stadt eine einmalige Vertragsstrafe von ## Euro zu bezahlen.“*

*„Sofern keine Fassadenkollektoren zur Trinkwassererwärmung und Heizungsunterstützung angebracht werden, ist an die Stadt eine Vertragsstrafe von ## Euro pro Haus zu zahlen.“*

(Stadt München)

# 9 Phase 5: Umsetzung

Die Umsetzung der Energie- und Klimaschutzaspekte ist stark davon abhängig, inwieweit die Ziele einer Stadt in den Umsetzungsprozess integriert werden. Die Optimierung des Energieverbrauchs eines Neubaugebietes darf nicht in der Phase der energiegerechten Bauleitplanung stehen bleiben, sondern muss sich den ganzen Prozess begleitend bis in die Bauausführung und Inbetriebnahme fortsetzen. Es macht wenig Sinn, mit sehr hohem Aufwand die städtebauliche Optimierung zu betreiben und das große Einsparpotenzial durch verbesserten Wärmeschutz dann nicht mehr zu nutzen.

Was sollte in dieser Phase allgemein für die Stadt oder speziell für ein Baugebiet gesichert bzw. in Erfahrung gebracht werden?

☑ Erstellung eines Energiekonzepts

- Energiegerechtes Planen und Bauen

Der Aspekt des energiegerechten Planens und Bauens muss bei städtebaulichen Entwicklungsmaßnahmen immer ein Aspekt unter vielen sein. Entsprechend müssen natürlich auch Kompromisse eingegangen und - unter allen zu berücksichtigenden Aspekten - befriedigende und funktionierende Lösungen gefunden werden. Es wäre jedoch fatal, dem Aspekt der Schadstoffminderung im Städtebau keine Beachtung zu schenken.

- Kommunikation

Die dazu notwendige Abstimmung erfordert im wesentlichen ein hohes Maß an Kommunikation: Das technische Fachwissen ist in der Regel vorhanden oder kann durch entsprechende Fachplaner in den Planungsprozess integriert werden. Informationen müssen nur zum richtigen Zeitpunkt der richtigen Person zur Verfügung stehen oder entsprechende Personen müssen rechtzeitig motiviert werden (Investoren, Planer, Bauherren). Methodisch eignen sich dazu z.B. kooperative Planungsverfahren.

- „Anwalt für die Energieeinsparung“

Energiegerechte Stadtplanung muss als Prozess gesehen werden, der in allen Planungsphasen Berücksichtigung findet. Daher ist - auch wenn die technischen Fakten bereits vorliegen oder bekannt sind - die Präsenz eine „Anwaltes für die Energieeinsparung“ notwendige Voraussetzung für eine verlässliche Berücksichtigung der energetischen Belange im Planungsprozess. Ein gutes Energiekonzept aus der Phase der städtebaulichen Entwicklungsphase verliert auf dem oft langen Weg bis zur Umsetzung evtl. schnell an Konturen.

☑ Beratung für Bauherren, Investoren und Architekten

Sind energierelevante Bindungen und vor allem die Passivhausbauweise vertraglich vereinbart, besteht die vorrangige Aufgabe darin, eine qualitativ gute Umsetzung des vorgeschriebenen Standards zu sichern. In dieser Phase spielt die fachliche Information eine entscheidende Rolle.

☑ Informations- und Weiterbildungsprojekte

Planung und Bau von Niedrigenergie- und Passivhäusern setzt qualitativ eine sehr hochwertige Ausführung aller baulichen und haustechnischen Komponenten voraus. Das entsprechende Know-How hierfür kann derzeit bei Architektenschaft und Handwerk noch nicht auf breiter Basis vorausgesetzt werden. Daher sind Informations- und Weiterbildungsprojekte notwendig (Vorträge, Seminare, Exkursionen, Messen, Erstprojektbetreuung).

☑ Investoren-/Architekten-Wettbewerb

Bauherren und Investoren müssen über eine ansprechende Architektur gewonnen werden. Deshalb ist anzustreben, z.B. Passivhäuser auch architektonisch attraktiv zu gestalten. Dies könnte über Wettbewerbe, Mehrfachbeauftragungen, etc. forciert werden. Denkbar sind z.B. auch kombinierte Investoren/Architekten-Wettbewerbe für einzelne Cluster mit den Schwerpunkten Kosten und Gestaltung von Passivhäusern.

☑ Akquise und Bereitstellung von Fördermitteln (z.B. für Beratung, Planungsmehrkosten, Qualitätssicherung)

☑ Modellprojekte

In Zusammenarbeit z.B. mit städtischen Wohnbaugesellschaften können modellhafte Bauprojekte durchgeführt werden.

☑ Marketing

☑ Qualitätssicherung / Kontrolle

Unverzichtbar für eine qualitativ hochwertige Realisierung der Gebäude ist eine Kontrolle der Einhaltung von Vorgaben. Hierzu gehören:

- Prüfung der Planungsunterlagen
- Begehungsrecht der Baustelle durch Stadt oder Dritte
- Baustellenrundgang mit den Ausführenden
- Stichprobenhafte Ausführungskontrolle auf der Baustelle (Übereinstimmung mit den Unterlagen, qualitative Detailausführung)
- Intensive Kontrollen für einzelne Objekte (stichprobenhaft), z.B. Drucktest
- Qualitätssicherung an externes Fachbüro auslagern
- Kostenübernahme der Qualitätssicherung klären (z.B. Investor, Grundstückspreise, Fördermittel)
- Effiziente und kostengünstige Qualitätssicherung

Kontinuierliche und sachkundige Begleitung und Kontrolle der Bauprojekte von der Entwurfsphase bis zur Bauabnahme. Voraussetzung ist die klare vertragliche Vereinbarung einschließlich der Androhung von Sanktionen.

Die Umsetzungsphase von Energie- und Klimaschutzzielen beginnt im Prinzip bereits nach der Konsensfindung und zieht sich dann als Prozess von der Phase des Städtebaulichen Entwurfs über den Bauleitplan mit seinen rechtlichen Absicherungen bis hin zur Bauplanung und -ausführung sowie Inbetriebnahme und Nutzung. Konkret wird die Umsetzung mit der Vermarktung des Baugebiets. Hier setzt auch die Checkliste „Umsetzung“ an.

## 9.1 Vorgehensliste Umsetzung

| Phase | Zweck | Maßnahmen | ☑ |
|---|---|---|---|
| Genehmigungsplanung | „Hilfestellung“ für Architekten, Investoren | Erstprojektbetreuung | |
| | | Weiterbildung, Vorträge, Seminare, Exkursionen | |
| | | Wettbewerb | |
| | | Workshop | |
| | „Hilfestellung“ für Architekten, Bauherren | Beratung | |
| Realisierung | Qualitätssicherung im Verfahren | Delegation z.B. an Sachverständigengruppe (z.B. Esslingen: „Gestaltungsbeirat“, “Projektgruppe Qualitätssicherung“) | |
| | „Hilfestellung“ für Architekten, Bauherren | Beratung | |
| | Qualitätssicherung für die Objektrealisierung | Prüfung Planunterlagen, Pflichtenheft | |
| | | Handwerkereinweisung | |
| | | Baustellenrundgang | |
| | | Ausführungskontrolle | |
| | | (teilweise) Kostenübernahme für Qualitätssicherung | |
| | | Vertraglich gesichert? | |

# 10 Beispielhafte Umsetzungsverfahren

**Das Baugebiet SONNENSiedlung Egert, Esslingen am Neckar**

Es war von Anfang an Ziel der Stadt, bei der Bebauung ihres Neubaugebiets Egert im Ortsteil Zell besondere Qualitätsmaßstäbe anzulegen, um ein Baugebiet mit Vorbildfunktion entstehen zu lassen. Städtebauliche Qualität, hohe Anforderungen hinsichtlich der ökologischen Verträglichkeit und der Einsatz zeitgemäßer Technologien zur Energieeinsparung bestimmten die Planungsvorgaben.

Da sich das gesamte Gelände in städtischem Eigentum befindet, erlaubt es der Stadt, sich den erforderlichen Einfluss auf die Realisierung zu sichern und die Forderungen vor der endgültigen Übereignung der Grundstücke in Verträgen abzusichern.

Folgende Schritte von der Idee bis zur Realisierung werden durchgeführt:

- Ökologische Zielsetzung durch den Gemeinderat
- Städtebauliches Konzept und Grundlage für die Erfüllung der ökologischen Zielsetzungen durch einen städtebaulichen Ideenwettbewerb
- Vertiefende Planungen, Gestaltrahmenplan zur Präzisierung der Ziele für Städtebau und Architektur, Gutachten zur Vertiefung der Themen Ökologie und Energie.
- Energiekonzept zur Untersuchung von Möglichkeiten der Energieeinsparung und ökologischer Wärmeversorgung: Ergebnis: Erstellung der Häuser zu 80% Passivhäuser, zu 20 % KfW-Energiesparhäuser
- Erstellung des Bebauungsplans
- Vertragliche Bindung der energetischen Ziele mit Sanktionen
- Absicherung der kommunalpolitischen Leitvorstellungen durch die Beratung der Architekten und Bauträger durch einen „Gestaltungsbeirat“ (Sachverständigen-Gremium, ergänzt durch Kommunalpolitiker) in Workshops auf der Basis der kommunalen Zielvorgaben.
- Betreuung der Umsetzung der abgestimmten Planung und der Einhaltung des Passivhausstandards durch den Gestaltungsbeirat bis zur Baugenehmigung.

  Das Projekt befindet sich in der Bau- und Vermarktungsphase.

Besonders der Gestaltungsbeirat hat sich - zunächst als Störfaktor für den Realisierungsprozess eingeschätzt - als wesentliche und akzeptierte Unterstützungsmöglichkeit für die Investoren zur Realisierung eines hohen Baustandards (u.a. Passivhäuser) bewährt.

**Passivhäuser im Sonnenfeld, Stadt Ulm**

Mir ihrer Initiative für die Passivhaussiedlung im Sonnenfeld, die als externes Projekt in die Weltausstellung EXPO 2000 Hannover eingebunden war, setzte die Stadt Ulm ein deutliches Zeichen ihres Bestrebens um Klimaschutz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit.

Die Umsetzung der Idee, im zweiten Bauabschnitt ein reines Passivhaus-Quartier zu errichten, erforderte zunächst eine

- Energetische Optimierung der städtebaulichen Situation, um für sämtliche Gebäude passivhaustaugliche Voraussetzungen zu erreichen.
- Anschließend wurde die Passivhaustauglichkeit mit Hilfe des Passivhaus ProjektierungsPakets (Rechenwerkzeug PHPP des Passivhaus Instituts Darmstadt) berechnet und daraus
- Empfehlungen für die privatrechtlichen Verträge abgeleitet.

Für den Ablauf der Qualitätssicherung während der Planungs- und der Bauphase wurde ein Meilensteinplan empfohlen (die beiden ersten Meilensteine stehen primär im Interesse der Stadt):

- Erster Meilenstein: Nachweis der Passivhaustauglichkeit des Entwurfs (Genehmigungsplanung)
- Zweiter Meilenstein: Bereitstellung der Zertifizierungsunterlagen
- Weitere Meilensteine (im Interesse der Bauherrschaft) zur Realisierung der erarbeiteten Qualitäten und Lösungen (Bauphase)

Weitere Empfehlungen aus dem erarbeiteten Konzept:

- Einrichtung einer „Projektgruppe Qualitätssicherung Passivhausstandard“ zur Koordination der Qualitätssicherung zwischen den Beteiligten und der Stadt,
- Weiterbildungsveranstaltungen für Planer
- Bereitstellung von Beratungsleistungen

Insgesamt hat sich das Qualitätssicherungsverfahren in Kombination mit der vertraglichen Bindung für alle Beteiligten als Unterstützungsmöglichkeit zur Realisierung von „funktionierenden“ Passivhäusern bewährt.

**Wohnbaugrundstück für eine ökologisch-ökonomische Studiensiedlung Fasanerie, Stadt München**

Die Landeshauptstadt München hat das in ihrem Eigentum stehende Baugrundstück zur Bebauung mit einer ökologischen Studiensiedlung veräußert. Sie hat dazu ein zweistufiges Bieterverfahren nach den Leitlinien für Ausschreibung und Bewerberauswahl bei der Vergabe städtischer Grundstücke durchgeführt, die der Stadtrat mit Beschlüssen vom 18./24.11.1999 eingeführt hat.

Mir der Initiative des Kommunalreferates der Stadt München wird ein deutliches Zeichen ihres Bestrebens um Klimaschutz, Ressourcenschonung und Nachhaltigkeit in Verbindung mit einer wirtschaftlichen Liegenschaftspolitik gesetzt. Folgende ökologische Kriterien sind als Mindestanforderungen einzuhalten:

- Gesellschaftliche Kriterien
- Ökologische und gesellschaftliche Kriterien der Bauausführung und Bauerstellung
- Baumaterialien: Massenbaustoffe und -baumaterialien
- Bauweise (Lärmschutz, Sommerlicher Wärmeschutz, Kompaktheit der Baukörper, Grad der solaren Ausnutzung)
- Energieverbrauch
- Ökologische Wasserwirtschaft, Regenwassernutzung, Versickerung

Kaufangebot und die Bewertung der ökologischen Kriterien flossen gleichermaßen in die Vergabeentscheidung ein. Die Standards sind Bestandteil der Kaufverträge. Ein Verstoß gegen den ökologischen Kriterienkatalog wird mit Vertragsstrafe geahndet.

Für den Ablauf der Qualitätssicherung während der Planungs- und der Bauphase wird ein Meilensteinplan wie in der Stadt Ulm durchgeführt, dieser ist ebenfalls Vertragsbestandteil.

Informationen unter:

http://www.muenchen.de/Rathaus/kom/immobilien/kaufverkauf/kvwohnen/schnepfenweg/146819/index.html

**Weiterführende Literatur:**

Esslingen am Neckar – SONNENSiedlung Egert – Von der Idee zur Realisierung, Hrsg. Stadtplanungs- und Stadtmessungsamt Esslingen am Neckar, 2005

Energiekonzept – Neubaugebiet „Egert“ in Esslingen am Neckar Ortsteil Zell, Tlübingen 2002

Konzept zur Absicherung des Passivhausstandards im Baugebiet Sonnenfeld II in Ulm, ebök 2002

Passivhäuser im Sonnenfeld – Handbuch für Bauherren, ebök 2003 http://www.solarstiftung.de/www/SolarStiftung/Dienstleistungen/Informationen/Handbuch.pdf

# 11 Anhang: Exkurse

## 11.1 Städtebaulicher Entwurf

**ⓘ Exkurs: Wärmetechnische Standards in Deutschland**

Die Bandbreite des Heizwärmebedarfs für Wohngebäude zeigt Abb.1. Im Vergleich zum Durchschnittswert für die Bundesrepublik Deutschland (Bestand) wird deutlich, dass die heute bereits technisch und wirtschaftlich sinnvollen Niedrigenergiehäuser (NEH) und optimal gedämmte Altbauten bei höherer Wohnqualität nur einen Bruchteil der Heizwärme benötigen. Passivhäuser mit unter einem Viertel des Heizwärmebedarfs von Niedrigenergiehäusern sind heute bereits in großer Zahl realisiert.

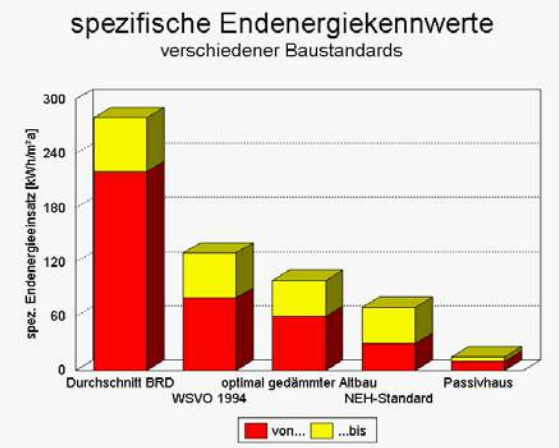



Abb. 1 Spezifische Heizwärmebedarf verschiedener bautechnischer Standards (Quelle: ebök)

Passiv- und Niedrigenergiehäuser sind Basis der zentralen Energiekonzeption.

**Niedrigenergiehäuser** sind heute Stand der Technik. Mit Einführung der Energiesparverordnung (EnEV) wird der bauliche Standard noch nicht erreicht. Bauliche Anforderungen NEH sind im Förderprogramm der KfW Förderbank durch den Standard KfW60 und durch das RAL Gütesiegel „Qualitätsgeprüfte Niedrigenergiehäuser“ definiert. Optimierte Niedrigenergiehäuser erreichen einen Heizwärmebedarf von 30 bis 50 kWh/(m²·a).

**Passivhäuser** sind die konsequente Weiterentwicklung des Niedrigenergiehauses mit einem Jahresheizwärmebedarf von maximal 15 kWh/(m²·a) und einem Gesamtenergiebedarf für Heizung; Warmwasser und Strom von ca. 30 kWh/(m²·a). Dies entspricht dem Bedarf eines sparsamen Haushaltes nur an Warmwasser und Strom. Das Passivhaus nutzt konsequent die passiven Energiequellen wie z.B. die eingestrahlte Sonnenenergie und innere Wärmequelle aus und das Wärmedämmkonzept geht qualitativ weit über den Standard der Niedrigenergiehäuser hinaus. Bauliche Anforderungen sind im Förderprogramm der KfW Förderbank und vom Passivhaus-Institut in Darmstadt definiert.

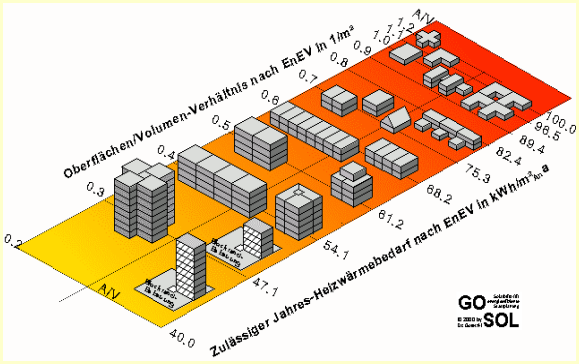
Das könnte ein Beispiel für die energiegerechte Bebauung sein: das größte Passivhaus - Bürogebäude „ENERGON“ in Ulm (Foto: ebök)

### ⓘ Exkurs: Einfluss der Kompaktheit

Die städtebauliche Kompaktheit, d.h. die Vorgabe kompakter Baukörper mit kleinem A/V-Verhältnis ist einer der größten direkten Einflussfaktoren auf den späteren Energiebedarf der Gebäude. Es handelt sich um das städtebauliche Steuerungsinstrument zur Senkung der Wärmeverluste von Gebäuden.

Je kleiner die Hüllfläche A im Verhältnis zum Gebäudevolumen V, desto weniger Wärme verliert ein Gebäude bei gleichem Dämmstandard. Der Heizwärmebedarf sinkt mit geringerem A/V-Verhältnis des Baukörpers.

Je größer das Gesamtvolumen eines Baukörpers, desto kleiner und damit günstiger ist das erreichbare A/V-Verhältnis. Baukörper mit kleinen Volumina stoßen dabei früher an Grenzwerte für die Gebäudeabmessungen, ab denen keine wesentlichen Verbesserungen der Kompaktheit mehr erreicht werden können als Baukörper mit großen Volumina.




Quelle: Goretzki

Bezüglich des A/V sind im Eigenheimbereich Reihenhausz n Einfamilienhäusern/Doppelhäusern zu bevorzugen. Im Geschosswohnungsbau sind längere Gebäude vor Punkthäusern zu bevorzugen, im Geschosswohnungsbau vier- bis fünfgeschossige Gebäude (vgl. auch Grafiken im Anhang).

### ⓘ Exkurs: Energierelevante Faktoren

Im Rahmen der Stadt- bzw. Siedlungsplanung sind einige energierelevante Faktoren von der Kommune direkt zu beeinflussen:

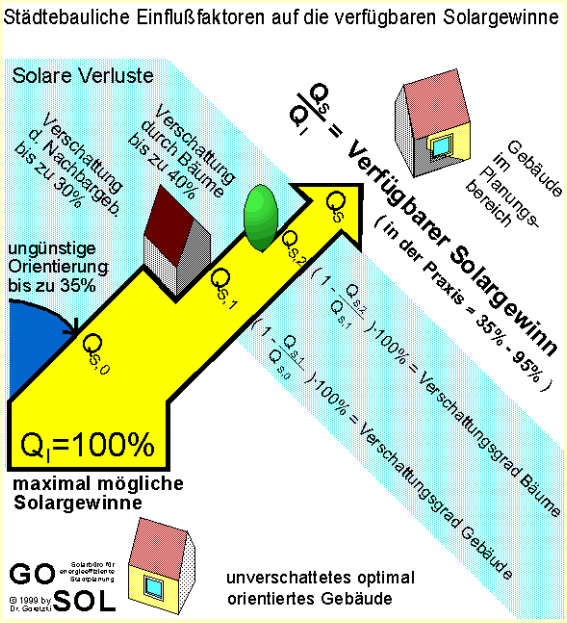
Bauliche und technische Faktoren sind überwiegend in der Objektplanungs- und Ausführungsphase zu beeinflussen, im Rahmen eines städtebaulichen Gesamtkonzeptes kann jedoch von der Kommune die Einflussnahme auf die Objekt- und

- städtebauliche Kompaktheit
- Stellung der Baukörper (Orientierung von Fassaden-/Fensterflächen zur Sonne)
- Dachformen und -ausrichtung (Optimale Firstrichtung/Solaranlagen)
- Anordnung der Baukörper (Vermeidung gegenseitiger Verschattung)
- Anordnung der Bepflanzung (Vermeidung der Verschattung von Fassaden)
- Integration von städtebaulich relevanten Aspekten von Versorgungseinrichtungen (z.B. Langzeitspeicher, Windpark etc.)

### ⓘ Exkurs: Einflüsse Solargewinne

Bei der Bilanzierung des Heizwärmebedarfs wird ein Teil der Wärmeverluste durch Transmission über die Gebäudehülle, durch die Wärmegewinne über die Solareinstrahlung in die Fenster und durch innere Lasten kompensiert.

Da bei der passiven Solarenergienutzung die Wärmegewinne direkt am Ort der Gewinnung genutzt und gespeichert werden, kann nur ein begrenztes solares Wärmeangebot ausgenutzt werden, ein Überangebot muss weggelüftet werden oder führt zu Überwärmung. Der Glasflächenanteil kann deshalb nicht unbegrenzt erhöht werden. Zusätzlich steigt der Heizwärmebedarf ab einem bestimmten Verglasungsanteil wieder an. Das Verhältnis zwischen dem Solargewinn, der zur Substitution von Heizwärme genutzt wird, und der insgesamt in den Raum eingestrahlten Solarenergie wird durch den solaren Nutzungsgrad angegeben (Grad der solaren Ausnutzung).




Quelle: Goretzki

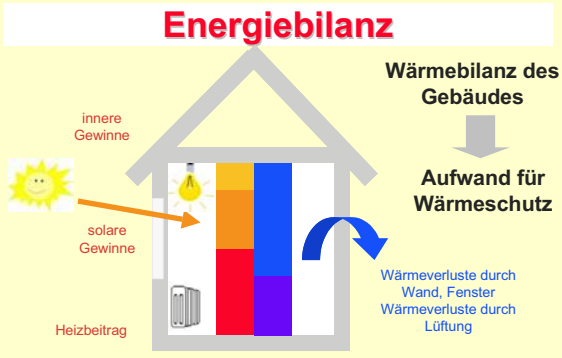
Südorientierte Hauptfassaden weisen gegenüber Ost-West-orientierten Hauptfassaden eine längere Gesamtbesonnungsdauer in den Wintermonaten und ein geringeres Überwärmungsrisiko in den Sommermonaten auf. Im Sommer bedeutet Ost-West-Orientierung besonders in den Nachmittagsstunden ein hohes Überwärmungsrisiko: hier trifft die Nachmittagssonne auf die Westfassade unter einem steilen Winkel auf (die Energiedichte ist hoch), bei Südorientierung hingegen fällt durch den hohen Sonnenstand um die Mittagszeit die Sonne in einem flachen Winkel ein (geringe Energiedichte).

Unverzichtbar ist die optimale Süd-Orientierung für Passivhäuser (Süd ± 22,5°)

Unter dem Aspekt einer aktiven Solarenergienutzung ist eine Ausrichtung möglichst vieler Gebäude bzw. Dachflächen nach Südwest bis Südost estsetzung von Dachneigungen zwischen 30° und 55° für alle südwest- bis südost-orientierten Dachfläche

### ⓘ Exkurs: Gebäude-Energiebilanz

Bei des werden die Wärmeverluste über die Gebäudehülle und durch Lüft
und rsonen und Geräteabwärme) gegenübergestellt. Die Differenz auf der Gewinnseite muss durch Heizung ausgeglichen werden.




Quelle: ebök

Die größten Verluste entstehen über die Gebäudehülle, weshalb der Heizwärmebedarf in erster Linie durch die energetische Qualität der Gebäudehülle bestimmt wird.

### ⓘ Exkurs: Nutzung Erneuerbarer Energien

Erneuerbare Energien sind zu Heizzwecken, zur Warmwasserbereitung oder zur Lüftung von Gebäuden eingesetzte Solarenenergie (aktive Solarenergienutzung mittels Solarkollektoren),

Foto: ebök

Umweltwärme (mittels Wärmepumpen), Erdwärme (oberflächennahe Geothermie, mittels Wärmepumpen), Tiefengeothermie (Geothermie ab 400 m Bohrtiefe) und Biomasse (Holzhackschnitzel, Holzpellets mittels Verbrennung).

Foto: Hildebrandt

### ⓘ Exkurs: Einflüsse Effiziente Versorgung

Nah- und Fernwärmenetze ermöglichen den Einsatz von hocheffizienten und umweltfreundlichen Wärmeerzeugungssystemen auf Basis fossiler Energieträger (z.B. Erdgas), wie z.B. Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen zur gleichzeitigen Erzeugung von Wärme und Strom. Außerdem sind sie zukunftsoffen, denn sie bieten die langfristige Voraussetzung auch für andere umweltfreundliche Umwandlungssysteme, z.B. für eine solare Wärmeversorgung mit Langzeitspeicher oder für den Einsatz von Energieträgern wie Biogas oder Holzhackschnitzel.

Zentrale städtebauliche Einflussfaktoren auf die Effizienz von Netzen sind die Bebauungsdichte (=> Kompaktheit der Gebäude, viele Wohneinheiten pro Hausanschluss) und Abstand und Stellung der Gebäude zueinander (kurze Leitungswege der Unterverteilung). Auch kleine, verdichtete Einfamilienhaus-, Doppelhaus oder Reihenhausgebiete können sich für eine Nahwärme eignen.

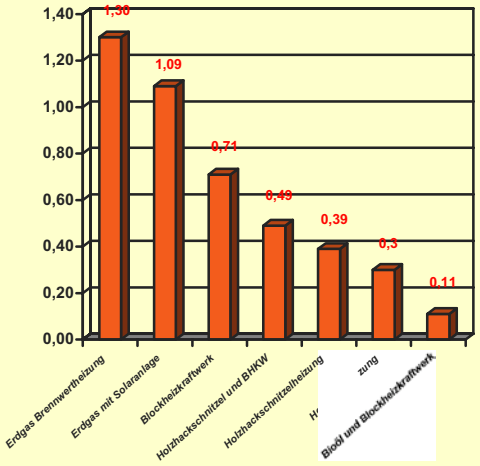
Foto: ebök

Kleine Einheiten, Insellösungen, können einen Ansatz für den stufenweisen Ausbau von einzelnen Netzen bilden, die sich dann im Endausbaustadium eines ganzen Stadtteils sinnvoll miteinander verknüpfen lassen.

### ⓘ Exkurs: Primärenergiefaktor

Der Primärenergiefaktor gibt den Primärenergieaufwand für die Bereitstellung des Energieträgers (z.B. Brennstoffe wie Heizöl, Erdgas, Holz, oder Strom, Fern-, Nahwärme) wieder. Er berücksichtigt sowohl den Energieinhalt des Rohstoffes als auch die zu seinem Transport und Weiterverarbeitung (vorgelagerte Prozesskette) bis zur Lieferung an den Verbraucher aufgewendete Energie.

Primärenergieeinsatz
Wärmeversorgungssysteme




Quelle: ebök

# 12 Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---|---|
| A/V-Verhältnis | Verhältnis der Hüllflächen eines Gebäudes zu seinem Volumen (Maß für die Kompaktheit eines Gebäudes) |
| BauGB | Baugesetzbuch |
| BGB | Bürgerliches Gesetzbuch |
| BHKW | Blockheizkraftwerk |
| B-Plan | Bebauungsplan |
| $CO_2$ | Kohlendioxid |
| DH | Doppelhaushälfte |
| EFH | Einfamilienhaus |
| EnEV | Energieeinsparverordnung |
| EW | Einwohner |
| GFZ | Geschossflächenzahl |
| GRZ | Grundflächenzahl |
| KfW | Kreditanstalt für Wiederaufbau |
| KfW40, KfW60 | Standard der KfW zur Förderung energiesparender Gebäude (die Zahl steht für den maximalen Jahresprimärenergiebedarf je Quadratmeter Gebäudenutzfläche AN nach der EnEV) |
| kWh | Kilowattstunde |
| MFH | Mehrfamilienhaus |
| $n_{50}$ | Kennwert der Luftdichtheit (Austauschrate des Luftvolumens je Stunde, ermittelt durch einen Luftdichtheitstest bei 50 Pascal [Pa] Druckdifferenz) |
| NEH | Niedrigenergiehaus |
| RH | Reihenhaus |
| UVP | Umweltverträglichkeitsprüfung |
| VEP | Vorhaben- und Erschließungsplan |
| WE | Wohneinheit |

# 13 Literaturhinweise


Solarbüro Dr. Goretzki: Planen mit der Sonne – Arbeitshilfen für den Städtebau, Hrsg. Ministerium für Arbeit, Soziales und Stadtentwicklung, Kultur und Sport, NRW und Stadt Köln, Amt für Umweltschutz, 1998

Dr. Armand Dütz, Doris Lorenz: Klimaschutz und Städtebau, Hrsg. Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen, 2000

Informationen zur Raumentwicklung – Heft 4/5.1997 Schadstoffminderung in städtebaulichen Wettbewerben, HRSG. Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung

Olaf Hildebrandt, Catrin Kramer: Möglichkeiten der Energieeinsparung durch Kaufverträge – Erfahrungen bundesdeutscher Großstädte – Verfahrensvorschlag für Köln, ebök, Tübingen 1997

Hildebrandt, Kramer (ebök): Möglichkeiten der Energieeinsparung durch Kaufverträge. Erfahrungen bundesdeutscher Großstädte. Studie im Auftrag der Stadt Köln, Amt für Umweltschutz und Lebensmittelüberwachung. Köln, 1997

Hildebrandt, Kramer: Einflussgrößen der Schadstoffminderung im Städtebau - Energieeinsparung in Gebäuden. in: Bundesanstalt für Landeskunde und Raumordnung (Hrsg.). Informationen zu Raumentwicklung Heft 4/5. Bonn, 1997

Hildebrandt et. al (ebök): Energiekonzept - Neubaugebiet „Egert“ in Esslingen am Neckar Ortsteil Zell, Tübingen 2002

Hildebrandt et. al (ebök): Energiekonzept – Tübingen – Derendingen, Saiben-Mühlbachäcker-Wurster und Dietz, im Auftrag von Europäische Union-Programm ECOCITY, Tübingen 2004

Dr. Goretzki/ebök :UVP-Bewertungshandbuch der Stadt Köln, Amt für Umweltschutz und Lebensmittelüberwachung/, Köln 1998

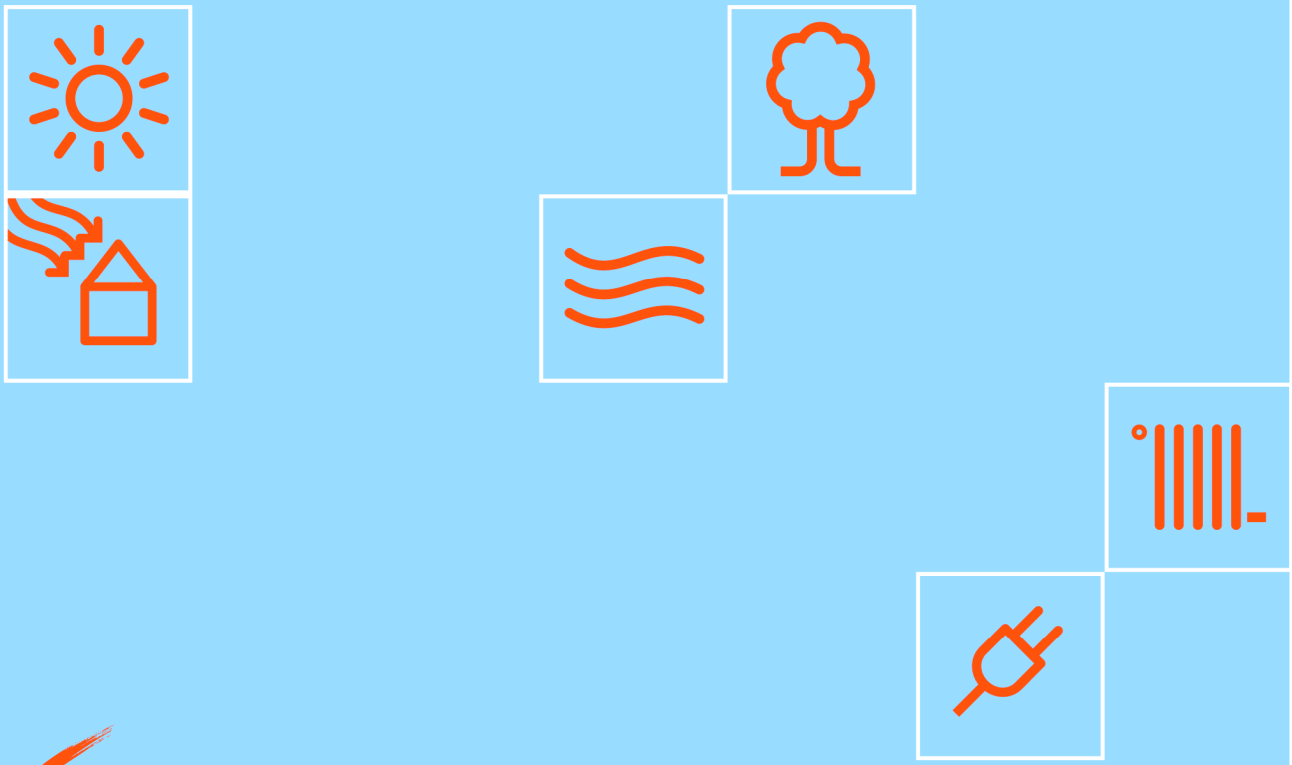
Baugesetzbuch 1998 und Synopse BauGB 2004/1998, Verlag Alpmann und Schmidt Juristische Lehrgänge, Verlagsgesellschaft mbH&Co. KG; Münster 2004

Baunutzungverordnung 1990

Gemeindeordnung für den Freistaat Bayern, 1998

Roller et. Al (Öko-Institut) : Umweltschutz durch Bebauungspläne – Ein praktischer Leitfaden, Institut für angewandte Ökologie e.V., Freiburg, 2000

Im Auftrag des Klima-Bündnis Alianza del Clima e.V.: Energieeffizienz und Solarenergienutzung in der Bauleitplanung – Rechts- und Fachgutachten unter besonderer Berücksichtigung der Baugesetzbuch-Novelle 2004, im Auftrag., Ecofys GmbH Nürnberg, 2006



klima offensive Augsburg

Stadt Augsburg

**Bielefeld**

# Ihre Prämie

## Bares Geld für Ihr optimiertes Eigenheim

Hier finden Sie alle Baumaßnahmen, die Ihnen Bonuspunkte einbringen. Zählen Sie die Punkte der von Ihnen angestrebten Maßnahmen zusammen.

Die Prämie wird nach Fertigstellung Ihres Hauses ausgezahlt.

**Sie bekommen für:**

| | |
|---|---|
| 20 Punkte | **1.500 €** |
| 30 Punkte | **2.000 €** |
| 40 Punkte | **2.500 €** |
| 50 Punkte | **3.000 €** |
| 60 Punkte | **3.500 €** |
| 70 Punkte | **4.000 €** |
| 80 Punkte | **4.500 €** |

# Maßnahmen

## 1. Energetische Optimierung

**Bonuspunkte**

### *Gebäudestandard*

| | |
|---|---|
| + Bau eines **KfW-Effizienzhauses 55** | **30** |
| + Bau eines **KfW-Effizienzhauses 40** oder eines **Passivhauses** gemäß Passivhausinstitut | **50** |

### *oder Einzelmaßnahmen*

*(nur möglich, wenn keine Punkte für Gebäudestandard, siehe oben)*

| | |
|---|---|
| + Einbau von **Fotovoltaikanlagen** mindestens 2 kW peak installierter Leistung | **10** |
| + Einbau von **Solarkollektoren** gemäß EEWärmeG 2011 | **10** |
| + Nutzung von **Erdwärme** gemäß EEWärmeG 2011 | **10** |
| + Einbau einer **Pelletheizung** oder eines **Scheitholzvergaserkessels** | **10** |
| + Einbau einer **Lüftungsanlage mit Wärmerückgewinnung** | **10** |

## 2. Verbrauchsoptimierung

| | |
|---|---|
| + Regenwassernutzung für Garten und WC, **Speichergröße** mindestens 1.000 Liter/Person | **10** |

## 3. Regenwassermanagement

| | |
|---|---|
| + Verwendung von **wasserdurchlässigen Belägen** für alle Zufahrten, Stellplätze und Terrassen | **10** |
| + Gestaltung von Flachdächern als **Gründach**, Mindestgröße 10 $m^2$ | **10** |

Auszug aus der Broschüre: „Das Bonuspunktesystem“,
herausgegeben von der Bielefelder Beteiligungs- und Vermögensverwaltungsgesellschaft

**Heidelberg**

# Stadtentwicklung im Passivhausstandard – Heidelbergs neuer Stadtteil Bahnstadt wächst dynamisch.

## Teilaspekt: Qualitätsmanagementsystem für den Passivhausstadtteil Heidelberg-Bahnstadt

Ralf Bermich und Robert Persch,
Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie
Verwaltungsgebäude Prinz Carl, Kornmarkt 1, D-69117 Heidelberg
ralf.bermich@heidelberg.de , robert.persch@heidelberg.de

## 1 Einleitung

Mit der Entwicklung des weltweit größten Stadtteils, der flächendeckend und bei allen Gebäudetypen im Passivhausstandard realisiert werden soll [Bermich 2011], stellte sich bei den Verantwortlichen der Stadt sehr früh die Frage, ob und wie bei einem solchen Projekt die Einhaltung der Energieeffizienzkriterien qualitativ und quantitativ geprüft werden kann. Oder anders ausgedrückt, wie kann der Gemeinderatsbeschluss, einen ganzen Stadtteil in Passivhausqualität zu bauen, im Vorfeld und in der Bauphase geprüft und überwacht werden? Gerade bei einem solch großen Bauprojekt mit sehr unterschiedlichen Akteuren, haben nicht alle Investoren Erfahrungen beim Bau von Passivhäusern und setzen freiwillig den Schwerpunkt auf Energieeffizienz. Für die Stadt Heidelberg wäre es sicher am einfachsten gewesen, für das gesamte Gebiet einfach nach Passivhauskriterien zertifizierte Gebäude zu verlangen. Bei einer solchen Lösung besteht für den Bauherrn/Investor das Problem, Zertifizierer in ausreichender Zahl und mit genügend Kapazitäten zu finden. Die Zertifizierung verteuert das Bauvorhaben nicht unerheblich. Bei bestimmten Gebäudekategorien liegen keine Erfahrungen in Bezug auf Zertifizierungskriterien vor, diese müssten in Zusammenarbeit mit dem PHI unter Umständen erst zeitintensiv erarbeitet und ggf. erforscht und festgelegt werden. Hinzu kommt, dass die endgültige Zertifizierung in der Regel erst nach Fertigstellung des Gebäudes erfolgt.

Für die Stadtverwaltung würde das bedeuten, dass bis zur endgültigen Fertigstellung des Gebäudes keine Prüfung erfolgt und das Gelingen des Passivhausstandard allein vom Willen und Kenntnisstand der Planer, Investoren und ausführenden Firmen sowie der Durchsetzungskraft eines für die Zertifizierung zugelassenen Energieberatungsbüros abhängt.

Für die Stadt Heidelberg wurde also eine Lösung gesucht und letztlich gefunden, die zum Einen schon bei Beginn eines Bauprojektes die richtigen Impulse im Sinne einer Motivation

in Bezug auf die Energieeffizienz setzt, zum Anderen aber auch eine schrittweise Begleitung der Bauvorhaben von der Planung bis zur Ausführung ermöglicht.

# 2 Verpflichtung: Friss oder stirb?

Wie geht es einem Bürger, der verpflichtet wird, einen bestimmten Standard einzuhalten, also zum Beispiel sein Auto umzurüsten, um eine „teure“ grüne Umweltplakette zu erhalten, damit er auch in der Innenstadt von München, Stuttgart, Berlin oder Heidelberg fahren darf. Manch einer wird sich über die ökologische Verbesserung seines Autos freuen, die meisten werden dies jedoch als zusätzliche finanzielle und zeitliche Belastung sehen, besonders ärgerlich ist es sicher für Bürger, deren Auto technisch nicht mehr umrüstbar ist, für diese ist mit dem Kauf eines neuen Autos die finanzielle Belastung am höchsten.

Ganz ähnlich mag es den Investoren in einem Baugebiet wie der Bahnstadt Heidelberg gehen. Durch die vertragliche Verpflichtung im Kaufvertrag, den Passivhausstandard einzuhalten, sind diese gehalten, die ausgetretenen Pfade zu verlassen und einen neuen nicht bekannten und damit zeitaufwändigeren und kostenintensiveren Weg zu gehen. Hier ist die Motivation der Investoren ein wichtiger Bestandteil des Marketings.

# 3 Motivation

Im Rahmen der Marketingstrategie wird die Bahnstadt als besonders ökologischer Stadtteil gepriesen und das Image eines klimaneutralen ökologischen Stadtteils in Broschüren und Veranstaltungen aktiv aufgebaut. In Verkaufsgesprächen wird das Thema Passivhausstandard von den Käufern als ein sehr wichtiger Grund beim Kauf von Wohnungen in der Bahnstadt genannt. Die aktuelle Heidelberg – Studie 2012 zum Thema Klimaschutz in Heidelberg zeigt, dass die Bevölkerung von Heidelberg den Klimaschutz sehr hoch bewertet. Das Energiekonzept der Bahnstadt ist nach dieser Studie 60% der Bevölkerung bekannt. [Stadt Heidelberg 2012]

Eine wichtige Motivation für alle Investoren, gerade in der Bahnstadt zu investieren, ist sicherlich, dass in aufstrebenden Ballungsgebieten, insbesondere im innerstädtischen Bereich, Wohnraum und Büros zur Zeit sehr gut vermarktbar sind, gleichzeitig sind die Zinsen sehr niedrig und in Heidelberg besteht eine hohe Kaufkraft.

Zur weiteren Motivation bietet die Stadt Heidelberg für den Bau von Passivhäusern das Förderprogramm “Rationelle Energieverwendung“ an. Für den Bau von Wohnraum im Passivhausstandard wird ein Zuschuss von 50,- € pro m² Energiebezugsfläche ausgezahlt, maximal 5.000 € je Wohnung.

Das positive ökologische Image des neuen Stadtteils und die finanzielle Unterstützung bringen es sicherlich mit sich, dass viele Investoren die Hürde „Energieeffizienz“ erst einmal akzeptieren und auch bereit sind, aktiv daran mitzuwirken.

Dennoch gibt es Vorbehalte gegen den „teuren“ Passivhausstandard sowie gegen die, die freie Planung einschränkende Vorgabe, Fernwärme nutzen zu müssen. Hier greift der erste wichtige Schritt des Qualitätsmanagementsystems, sehr frühzeitig Informations- und Beratungsgespräche zu führen, entsprechend der Verfahrensweise bei der Umsetzung der Energiekonzeption 2010 der Stadt Heidelberg [Stadt Heidelberg 2010].

# 4 Qualitätsmanagementsystem Bahnstadt

Das Qualitätsmanagementsystem der Stadt Heidelberg orientiert sich an den Kriterien des Passivhausinstitutes zur Zertifizierung als "Qualitätsgeprüftes Passivhaus".

**Schritt 1: Beratung/Gespräche, Information, Abstimmung**

Sehr frühzeitig wird das Amt für Umwelt, Gewerbeaufsicht und Energie, im folgenden Umweltamt genannt, seitens des Stadtplanungsamtes bei den ersten Investoren-Gesprächen mit eingebunden und die Investoren zu allen Vorgaben zur Energieeffizienz informiert. Dabei können erste Fragen bereits sehr frühzeitig diskutiert werden. Hierbei geht es immer wieder um den Gemeinderatsbeschluss und die damit verbundene Verpflichtung, Passivhausstandard zu bauen und die Möglichkeit von diesem Standard aus technischen oder wirtschaftlichen Gründen abzuweichen. Es geht um notwendige und sinnvolle Auslegung von Lüftungsanlagen und den optimalen Wärmebereitstellungsgrad. Es geht darum, den Investor dazu zu bringen, eine erste PHPP-Berechnung bzw. Vorprojektierung in Auftrag zu geben und anhand der ersten Ergebnisse diese konzeptionell zu diskutieren.

Für das erste Bauprojekt, einen sehr großen Baumarkt, zeigte die Passivhausvorprojektierung, dass das Einhalten der passivhausüblichen U-Werte im Bereich von 0,15 W/m² K bzw. von 0,85 W/m² K bei Fenstern nicht unbedingt zwingend erforderlich ist und bei solch großen Gebäuden ggf. Abweichungen denkbar sind. Es konnte aufgezeigt werden, wie wichtig die Luftdichtigkeit des Gebäudes in Bezug auf den Heizwärmebedarf ist und gegenüber der ursprünglichen Planung wurden hier Optimierungsvorschläge diskutiert. Auch das Thema Blower-Door-Test für große Hallen wurde diskutiert und recherchiert.

Für das kombinierte Büro und Laborgebäude Skylabs konnten die Passivhauskriterien nicht eins zu eins übernommen werden. Durch den hohen Anteil an Laboren steigen die Anforderungen an den Luftaustausch um ein Vielfaches, gleichzeitig können für Labore nur Wärmetauscher als Kreislaufverbundsystem genutzt werden, um eine Kontamination der Raumluft auszuschließen. Es wurde nach intensiver Diskussion geklärt, dass die Gebäudehülle in Passivhausqualität erstellt wird und für die Berechnung mit einer für Büronutzung üblichen Auslegung der Lüftungsanlage der Passivhausnachweis zu führen ist.

Bei der Planung eines Hotels der Kette B&B konnte durch die PHPP Berechnung gezeigt werden, dass hier auf den Einbau einer Wärmerückgewinnung verzichtet werden kann.

## Schritt 2: Bauantrag: PHPP-Nachweis als Kriterium der Baugenehmigung

Nach der ersten Energiekonzeptabstimmung ist der zweite Schritt des QM-System die Verknüpfung der städtebaulichen Forderung des Passivhausstandards mit der baurechtlichen Genehmigung. Im Genehmigungsverfahren wird entsprechend Tabelle 1 verfahren.

| | |
|---|---|
| A.1 | Heizwärmebedarf ≤ 15 kWh/(m²a)<br>Zentrale Daten sind<br>- U-Werte der opaken Bauteile<br>- Fenster: $U_g$ / $U_f$ / $U_w$ / g / Ψ-Glasrand<br>- interne Wärmequellen (IWQ)<br>- Energiebezugsfläche<br>Die Plausibilität wird überprüft; Belege werden erst zur Baufreigabe erforderlich, siehe B.1 |
| A.2 | Luftdichtigkeit<br>Belege werden erst zur Baufreigabe erforderlich, |
| A.3 | Drucktestluftwechsel<br>Der Ansatz muss plausibel sein; Belege werden erst im Bauablauf erforderlich |
| A.4 | Primärenergie - (PE) - Kennwert ≤ 120 kWh/(m²a)<br>Zentrale Daten sind die Ansätze zum Strom- und Hilfsstrombedarf und zur Warmwasserbereitung. Die Plausibilität wird überprüft. |
| A.5 | Wärmebrücken bezüglich<br>- Außenluft, Perimeter, Bodenplatte, Fenstereinbau, Dach<br>An Hand der Pläne wird die „Regel vom breiten Stift“ geprüft, d.h. mit einem Stift der maßstäblichen Dämmdicke von 240 mm kann die dämmende Hülle durchfahren werden.<br>Weitere Belege werden zur Baufreigabe erforderlich |
| A.6 | Lüftungsanlage mit Wärmebereitstellungsgrad ≥80% (DIBT abzüglich 12 Prozentpunkte), alternativ Berechnung nach Formel PHI mit Herstellertemperaturdaten ohne Berücksichtigung der Ventilatorleistung sowie stromsparenden Antrieben (spez. Stromverbrauch 0,45 Wh/m³)<br>In diesem Planungsstadium wird eine kurze Beschreibung, ein Lüftungsschema und die Auslegung der Lüftungsanlage erwartet und die Plausibilität des PHPP geprüft.<br>Weitere Belege werden zur Baufreigabe erforderlich |
| A.7 | Nutzkälte ≤ 10 kWh/(m²a) (* )<br>Die Plausibilität wird überprüft; Belege werden erst zur Baufreigabe erforderlich, Die Grenzwerte können in Einzelfällen, in denen nutzungsbedingt zwingend sehr hohe interne Wärmelasten auftreten, in Rücksprache mit dem Umweltamt auch überschritten werden. Ein Nachweis der effizienten Nutzung elektrischer Energie ist dafür erforderlich. |
| **A** | **Datengrundlage zum Bauantrag** |
| A.i | Vollständige PHPP Berechnung als Excel Datei. Die Berechnungen müssen entsprechend des Planungsfortschritts aktualisiert werden. |
| A.ii | Entwurfspläne, möglichst in digitaler Form (PDF) |
| A.iii | Weitere Unterlagen auf Anfrage. |

**Tabelle 1; Übersicht QM-System Bahnstadt Bauantragsverfahren**

Im Bauantragsverfahren wird eine PHPP Berechnung mit aktuellen Plänen gefordert. Erst nach Vorlage aller Unterlagen beginnt die Bearbeitungsfrist in der Regel 8 Wochen bis zur Baugenehmigung. Das PHPP wird auf rechnerische Richtigkeit und Plausibilität der Annahmen überprüft. Die eigentliche Prüfung der PHPP´s wird durch die regionale Klimaschutzagentur KliBA gGmbH, im folgenden KliBA genannt, durchgeführt. In Zweifelsfällen nimmt das Umweltamt oder die KliBA Kontakt mit den Planern auf, um die Punkte möglichst früh zu klären. Folgende Kriterien werden betrachtet:
Von der KliBA wird nach positiver Prüfung ein Prüfbericht vorgelegt mit dem Hinweis, dass eine Baugenehmigung in Bezug auf das Energiekonzept erteilt werden kann. Bei relevanten Unstimmigkeiten oder Plausibilitätsproblemen wird die Baugenehmigung verweigert, wenn der Bauvorhabenträger diese Punkte nicht ausräumen kann. Aber auch hier gilt, bevor ein Negativbescheid raus geht, versucht die Stadt eine einvernehmliche Lösung mit dem Bauvorhabenträger zu erreichen.

**Schritt 3: Baufreigabe, Detail-Nachweis als Kriterium zur Baufreigabe**

Verschiedene pauschale Ansätze müssen im weiteren Planungsprozess konkretisiert werden, so dass technische Daten und Rechenansätze im PHPP ergänzt werden können. Die bei der Baugenehmigung noch fehlenden Unterlagen, wie z.B. Luftdichtigkeitskonzept und Berechnung von relevanten Wärmebrücken müssen nun vorgelegt werden. In Zweifelsfällen nimmt das Umweltamt oder die KliBA Kontakt mit den Planern auf, um die Punkte möglichst früh zu klären. Die Prüfung erfolgt analog dem Schema (Tabelle 1) bei der Baugenehmigung. Bei gravierenden Mängeln der Planung und/oder Nichtvorlage wichtiger Unterlagen kann die Baufreigabe verzögert werden. Aber auch hier gilt, bevor ein Negativbescheid raus geht, versucht die Stadt eine einvernehmliche Lösung mit dem Bauvorhabenträger zu erreichen.

**Schritt 4: Baubegleitung, Baustellendokumentation**

Nach dem Abschluss der Ausschreibungsphase liegen Produktunterlagen und technische Datenblätter vor. In Absprache mit den Planern werden Begehungen der Baustelle durchgeführt. Dabei werden kritische Details in einer Bauphase begutachtet, in der noch Einfluss genommen werden kann. Begutachtet werden die Dämmung der Bodenplatte, die Art der Fenster und die Fensteranschlüsse, die Außenwanddämmung, die Dachdämmung und alle wärmebrückenrelevante Anschlussdetails. Es erfolgt eine Dokumentation der Dämmstoffe in Bezug auf Wärmeleitfähigkeit und Dicke, sowie eine Bilddokumentation des Bauablaufs. Zur Baustellendokumentation gehört selbstverständlich auch das Ergebnis des Blower-Door-Tests. Auch hier gilt der Grundsatz, dass die Stadt und die KliBA als Partner und Unterstützer der Planer auftreten und nicht als Kontrolleure. Die Zusammenarbeit mit den Bauleitern vor Ort kann in der Regel als sehr kooperativ bezeichnet werden.

**Schritt 5: Aktualisiertes PHPP nach Fertigstellung**

Bei der Fertigstellung des Gebäudes sind alle Unterlagen, Protokolle und Belege zu vervollständigen und eine abschließende PHPP-Berechnung mit allen Änderungen vorzulegen. Eine abschließende Prüfung des PHPP erfolgt durch die KliBA und wird als Grundlage für die rechtliche Bauabnahme durch das Baurechtsamt verwendet.

**Schritt 6: Förderung/Vertragsstrafe**

Nach Fertigstellung des Bauvorhabens, positiver Abnahme und Vorlage aller Unterlagen kann es nun zur Auszahlung des städtischen Zuschusses gem. Förderprogramm

„Rationelle Energieverwendung“ kommen. Die ersten Zahlungen in Höhe von mehr als 500.000 € für einen Baublock wurden bereits in 2012 getätigt. Für Gewerbegebäude gibt es keine städtische Förderung, allerdings wird hier in der Regel eine Vertragsstrafe in der Größenordnung von 100 €/m² BGF vereinbart, um sicherzustellen, dass der Passivhausstandard auch hier umgesetzt wird. Die Kosten für die Qualitätssicherung in der Bahnstadt liegen nach jetzigen Erfahrungen im Bereich von 0,5 €/m² Energiebezugsfläche und damit nur bei etwa 1% der städtischen Passivhausförderung von 50 €/m².

**Schritt 7: Monitoring**

Der tatsächliche Energieverbrauch in der Bahnstadt soll zukünftig in Kooperation mit den Stadtwerken Heidelberg und dem PHI im Rahmen des geförderten Projekt „Passreg“ mit einem Monitoring versehen werden. Hierbei wird der Gesamtverbrauch der einzelnen Baublocks bewertet.

# 5 Zusammenfassung

Die sieben Schritte des Heidelberger Qualitätsmanagementsystems haben sich für den Nullemissionsstadtteil Bahnstadt Heidelberg bisher sehr gut bewährt.
Durch die Kopplung der Forderungen, aus dem, vom Gemeinderat beschlossenen, Energiekonzept Bahnstadt [ebök 2007] mit dem baurechtlichen Genehmigungsverfahren und der Verknüpfung aus Beratungs-, Informations- und Motivationsgesprächen mit Bauherren und Planern sowie der guten Zusammenarbeit zwischen EGH, Umweltamt, KliBA, Stadtplanungsamt und Baurechtsamt ist auch die weitere Entwicklung der Bahnstadt gesichert. Das Verfahren ist prinzipiell übertragbar auf andere Kommunen mit ähnlichen nachhaltigen Zielen.

## Literatur

[Bermich 2011] „Passivhaus als Standard der Stadtentwicklung – Null-Emissions-Stadtteil Heidelberg-Bahnstadt in Heidelberg“, Ralf Bermich, Vortrag auf der 15. Internationalen Passivhaustagung, Innsbruck, Mai 2011

[Stadt Heidelberg 2010] „Energiekonzeption der Stadt Heidelberg“, Stadt Heidelberg, Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie, Beschluss des Gemeinderates Mai 2010

[Stadt Heidelberg 2012] „Schriften zur Stadtentwicklung Heidelberg Studie 2012“, Klimaschutz in Heidelberg, Ergebnisse einer Umfrage in Heidelberg durchgeführt vom Sinus Institut, Heidelberg Sommer 2012

[ebök 2007] „Baugebiet Bahnstadt in Heidelberg – Städtebauliches Energie- und Wärmeversorgungskonzept“, Ingenieurbüro für Energieberatung, Haustechnik und ökologische Konzepte ebök, Tübingen, Olaf Hildebrandt, Andreas Praeffcke, Gerhard Lude und Rosemarie Hellmann, November 2007

[EGH 2012] Broschüre Heidelbergs Stadtteil der Zukunft wächst. Entwicklungsgesellschaft Heidelberg (EGH)

## § 4
## Umweltbelange

(1) Die VT verpflichtet sich, den Passivhausstandard einzuhalten und wird die diesbezüglichen Planungen vor Bauantragstellung mit der Stadt abstimmen Ein rechnerischer Nachweis des Passivhausstandards ist zusammen mit den Bauplänen, dem Wärmebrückennachweis und dem Luftdichtigkeitskonzept mit den Baugenehmigungsunterlagen einzureichen. Grundlage für die Berechnung ist das Passivhaus Projektierungs Paket (PHPP). Die Luftdichtigkeit der errichteten Gebäude ist mit einem Blower-Door-Test nachzuweisen.
Mindestkriterien sind hierbei:
- Heizenergiekennwert von < = 15 kWh/m² a
- Primärenergiekennwert einschl. Kühlung <= 120 kWh/m² a

(2) Die Wärmeversorgung ist durch Fernwärme herzustellen. Falls für spezielle Nutzungen, wie z. B. Saunabeheizung, das durch die Fernwärme bereitgestellte Temperaturniveau nicht ausreicht, kann für diese Anwendungen in Abstimmung mit der Stadt ein anderer Energieträger zur Wärmeerzeugung genutzt werden.

(3) Der Energieverbrauch und der Wasserverbrauch sind in allen Planungsschritten im Sinne einer integralen Planung, also einer Vernetzung der Gewerke zu berücksichtigen und zu minimieren.

(4) Das Energiekonzept wird vor Einreichung des Bauantrages insgesamt mit der Stadt (Amt für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie) abgestimmt.

(5) Die Flachdachflächen sind nach den Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten. Der Einsatz von Photovoltaik- und/oder solarthermischen Anlagen ist entsprechend der Hinweise des Amtes für Umweltschutz, Gewerbeaufsicht und Energie zur extensiven Dachbegrünung in Heidelberg zulässig

(6) Die VT wird die Stellplätze und Zufahrten mit den im Freiflächenplan (Anlage 1.4) und dessen Erläuterung festgelegten Materialien herstellen.

(7) Die VT wird die Stellplatzflächen mit Bäumen gemäß den Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan überstellen. Die Pflanzflächen sind auch unter den Bäumen flächendeckend zu begrünen und dauerhaft zu unterhalten. Abgängige Pflanzen sind entsprechend zu ersetzen.

(8) Die Begrenzung des solaren Energieeintrags für den sommerlichen Wärmeschutz muss nach DIN 4108-2 oder mit Hilfe genauerer, ingenieurmäßiger Berechnungsverfahren durch die VT qualifiziert nachgewiesen werden.

## § 8
## Vertragsstrafen

Für den Fall, dass die im Vorhaben- und Erschließungsplan, im vorhabenbezogenen Bebauungsplan oder in diesem Vertrag vereinbarten Maßnahmen nicht oder nicht in der vorgesehenen Art und Weise umgesetzt werden, werden folgende Vertragsstrafen vereinbart:

a. Wird der Passivhausstandard nicht umgesetzt, schuldet die VT eine Vertragsstrafe von .....€ je Quadratmeter Bruttogeschoßfläche.

Anlage 3 zu Vorlage 2021/127

CLIMATE CHANGE
03/2013

# Klimaschutz in der räumlichen Planung: Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung

## Kurzdokumentation der Fallstudien

Umwelt Bundesamt

| CLIMATE CHANGE | 03/2013

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES
BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT

Forschungskennzahl 3709 16 136
UBA-FB 001693

# Klimaschutz in der räumlichen Planung: Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung

## Kurzdokumentation der Fallstudien

von

**Inge Ahlhelm, Andreas Bula, Stefan Frerichs, Ajo Hinzen**
BKR Aachen Castro & Hinzen

**Thomas Madry, Dr. Ralf Schüle**
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

**Dr. Klaus-Martin Groth, Susann Kerstan**
Gassner, Groth, Siederer & Coll., Berlin

unter Mitarbeit von

**Tanja Freund, Ulrich Jansen**
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

UMWELTBUNDESAMT

Diese Publikation ist ausschließlich als Download unter
http://www.uba.de/uba-info-medien/4431.html
verfügbar. Hier finden Sie auch die im Rahmen des Projektes
erstellte Broschüre „Klimaschutz in der räumlichen Planung".

Die in der Dokumentation geäußerten Ansichten und Meinungen
müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

ISSN 1862-4359


| | | | |
|---|---|---|---|
| Durchführung der Studie: | BKR Aachen<br>Castro & Hinzen<br>Kirberichshofer Weg 6<br>52066 Aachen | Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH<br>Döppersberg 19<br>42103 Wuppertal | Gassner, Groth, Siederer & Coll<br>Stralauer Platz 34<br>10243 Berlin |
| Abschlussdatum: | Februar 2012 | | |
| Herausgeber: | Umweltbundesamt<br>Wörlitzer Platz 1<br>06844 Dessau-Roßlau<br>Tel.: 0340/2103-0<br>Telefax: 0340/2103 2285<br>E-Mail: info@umweltbundesamt.de<br>Internet: http://www.umweltbundesamt.de<br>http://fuer-mensch-und-umwelt.de/ | | |
| Projektbegleitung und Redaktion: | Fachgebiet I 1.6 Umweltprüfungen und raumbezogene Umweltplanung<br>Christoph Rau, Regine Dickow-Hahn, Wulf Hülsmann | | |

Dessau-Roßlau, Februar 2013

## Inhaltsverzeichnis

**1. Einleitung ..... 5**

**2. Bebauungspläne mit klimaschützenden Inhalten ..... 8**

2.1. Bebauungsplan Nördlich Kartäuserstraße, Freiburg 2008 ..... 8
2.2. Bebauungsplan Heinrich-Heine-Straße, Greifswald 2009 ..... 10
2.3. Bebauungsplan Eggensteiner, Sudeten- und Pionierstraße, Karlsruhe 2009 ..... 12
2.4. Bebauungsplan Auf dem Huben II, Friedrichshafen 2003 ..... 14
2.5. Bebauungsplan Ehemaliges Kraftwerksgelände Graf Bismarck, Gelsenkirchen 2005 ..... 16
2.6. Bebauungsplan-Entwurf Solarpark Am Jungberg, Jena 2010 ..... 18
2.7. Bebauungspläne Energielandschaft Morbach, Morbach 2005 ..... 20
2.8. Bebauungsplan Freiham und Bestandssanierung Neuaubing, München 2005 ..... 22
2.9. Bebauungsplan Klimaschutzsiedlung „In der Rehre“, Hannover 2009 ..... 24

**3. Informelle gesamtstädtische Pläne und Konzepte mit klimaschützenden Inhalten ..... 26**

3.1. Integriertes Stadtentwicklungskonzept Kiel (INSEKK), Kiel 2010 ..... 26
3.2. Klimaschutzkonzept Stadt Münster, 2009 ..... 28
3.3. Wohnbauflächenentwicklung und Verkehrsentwicklungsplan, Greifswald 2007 ..... 30
3.4. Klimaschutzaktionsprogramm Landeshauptstadt Hannover, 2008 ..... 32
3.5. Masterplan Mobilität 2025, Hannover 2010 ..... 34
3.6. Fernwärme-Versorgung durch KWK und Geothermie, München ..... 36

**4. Flächennutzungspläne mit klimaschützenden Inhalten ..... 38**

4.1. Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen-Immenstaad, 2006 ..... 38
4.2. Flächennutzungsplan und Verkehrsentwicklungsplan, Freiburg im Breisgau 2006/2008 ..... 40

**5. Informelle (Fach)Konzepte auf regionaler Ebene ..... 42**

5.1. Regionales Entwicklungskonzept und Teilfortschreibung Windenergie Region Südlicher Oberrhein, 2005/2007 ..... 42

**6. Regionalpläne, regionale Raumordnungspläne ..... 44**

6.1. Regionales Raumordnungsprogramm und Klimaschutzrahmenprogramm Region Hannover, 2005/2009 ..... 44
6.2. Regionalplan Westsachsen, 2008 ..... 46

**7. Landesentwicklungspläne, Landesentwicklungsprogramme ..... 48**

7.1. Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg, 2009 ..... 48
7.2. Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, 2005 ..... 50
7.3. Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, 2008 ..... 52
7.4. Landesentwicklungsprogramm IV Rheinland-Pfalz, 2008 ..... 54

**8. Literatur ..... 56**

## 1. Einleitung

Als Grundlage für die Praxishilfe „Klimaschutz in der räumlichen Planung“[1] wurde im Auftrag des Umweltbundesamtes eine Reihe von Konzepten, Plänen und Programmen auf teil- bzw. gesamtstädtischer, regionaler und Landesebene untersucht, die für die Integration des Klimaschutz in die räumliche Planung beispielhaft sind. Es handelt sich im Schwerpunkt um formelle Instrumente (Bebauungs- und Flächennutzungspläne, Regionalpläne, Landesentwicklungspläne). Komplementär wurden auch informelle Instrumente untersucht, die die fachliche Grundlage für eine integrierte und effektive Bearbeitung des Klimaschutzes in der förmlichen Raumplanung darstellen (v.a. Energieversorgungs- und Klimaschutzkonzepte).

Die Ambitionen und die Entstehungsbedingungen der hier untersuchten Planwerke wurden ausgewertet, ihre Bedeutung für den Klimaschutz und die diesbezügliche Instrumentenanwendung analysiert und in Fallstudien dokumentiert. Die sich daraus ergebenden verallgemeinerungsfähigen Erkenntnisse wurden in der o.g. Praxishilfe integriert. Die Eckpunkte und Extrakte aus den Fallstudien sind in kurze Dossiers kondensiert, die nachfolgend vorgestellt werden. Sie sollen Interessierten aus Politik und Verwaltung einen einfachen Zugang und schnellen Überblick über den derzeitigen Stand der Instrumentenanwendung beim raumbezogenen Klimaschutz auf den verschiedenen Planungsebenen ermöglichen.

Kapitel 2 dokumentiert eine Reihe **Bebauungspläne**, in denen exemplarisch verschiedene Aspekte des Klimaschutzes auf kleinräumiger Ebene umgesetzt bzw. unterstützt werden (Schwerpunkt solare Optimierung städtebaulicher Entwürfe, daneben Photovoltaikanlagenstandorte, Gesamtenergieversorgungskonzepte, Ausgleich von Rest-$CO_2$-Emissionen einer Passivhaussiedlung).

Kapitel 3 stellt **Energieversorgungs- und Klimaschutzkonzepte auf gesamtstädtischer Ebene** vor, die – mit unterschiedlicher Schwerpunktsetzung – die fachlichen und konzeptionellen Grundlagen für die Berücksichtigung des globalen Klimaschutzes in der Siedlungsentwicklung schaffen. Die Spannweite umfasst klassische Stadtentwicklungskonzepte mit einer dezidierten Schwerpunktsetzung beim Klimaschutz, Energieversorgungs- und Klimaschutzkonzepte mit deutlichem Bezug zur städtebaulichen Entwicklung sowie Verkehrsentwicklungs- und Fernwärmeversorgungskonzepte.

Im Kapitel 4 werden **Flächennutzungspläne** vorgestellt, in denen klimaschützende Prinzipien der Siedlungsentwicklung umgesetzt werden (auch wenn der Klimaschutz nicht in allen Fällen explizit als Begründung herangezogen wird). Die Pläne sind auch ein Beispiel dafür, dass Klimaschutz synergetisch zu verschiedenen, bereits seit längerem verfolgten Zielen einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung ist.

Kapitel 5 und 6 zeigen Beispiele für **Klimaschutz- und Energieversorgungskonzepte auf regionaler Ebene** und ihre formale Umsetzung in **Regionalplänen**. Bereits seit etwa Mitte der 90er Jahre spielt die Steuerung von raumbedeutsamen Standorten für Windenergieanlagen eine große Rolle in der Regionalplanung (mit landesabhängiger Schwerpunktsetzung). Seit wenigen Jahren wachsen der Regionalplanung zunehmend weitere Aufgaben zu, sowohl bei der konkreten Standortsteuerung (hier insbesondere Standorte für Fotovoltaik-Freiflächenanlagen), als auch als Moderator für informelle Steuerungsprozesse beim Klimaschutz.

Kapitel 7 vervollständigt die Reihe der Fallstudien durch beispielhafte **Landesentwicklungspläne** mit jeweils unterschiedlicher Schwerpunktsetzung. Sie legen den Rah-

1 UBA UFOPLAN-Vorhaben FKZ 3709 16 136 Klimaschutz in räumlichen Planung - Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung

men für die Umsetzung der bundes- und landespolitischen Klimaschutz- und Energieversorgungsziele in Form von Grundsätzen und Zielen der Raumordnung mit teilweise sehr konkreten Vorgaben für die nachfolgenden Planungsebenen fest. Auch diese Beispiele verdeutlichen, dass Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung teilweise erhebliche Synergien mit einer integrierten nachhaltigen Entwicklung aufweist und so vielfachen Nutzen schafft.

Überblick über die räumliche Verteilung der Fallstudien und ihre jeweilige räumliche Bezugsebene

# Fallstudiendokumentation

## 2. Bebauungspläne mit klimaschützenden Inhalten

### 2.1. Bebauungsplan Nördlich Kartäuserstraße, Freiburg 2008

**Bundesland:** Baden-Württemberg

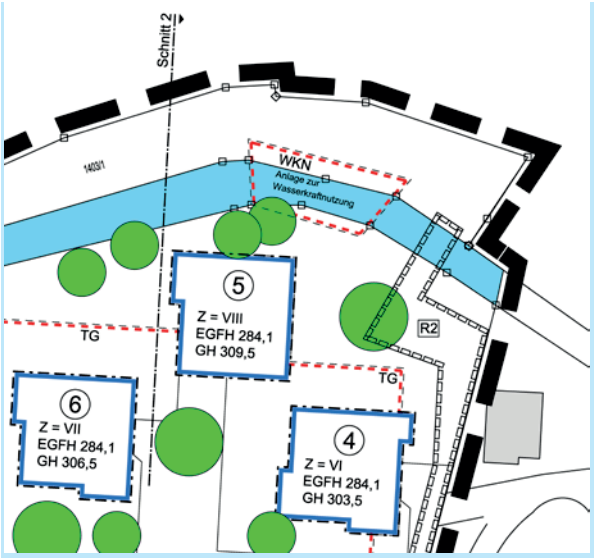
**Region:** Südlicher Oberrhein

**Stadt:** Freiburg im Breisgau

**Thematischer Schwerpunkt:** Klimaschutz durch ein innovatives Energiekonzept auf einem brach gefallenen Industriestandort

**Flächengröße und Flächennutzungen:** ca. 1,5 ha – Mischgebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 220.000




Auszug aus dem Bebauungsplan 4-047b Vorhabenbezogener BPlan 2.Änd. Nördlich Kartäuserstraße mit dem Hinweis auf einen vorgesehenen Standort für eine Wasserkraftanlage
Quelle: Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt

Die Stadt Freiburg hat im Rahmen der Innenentwicklung einen zwischenzeitlich brach gefallenen Produktionsstandort einer neuen Nutzung zugeführt. Grundlage für den projektbezogenen Bebauungsplan war ein städtebaulicher Wettbewerb, wobei das Konzept der Preisträger in enger Abstimmung mit der Stadt Freiburg weiterentwickelt wurde. Der Standort befindet sich in unmittelbarer Nähe zur Innenstadt – direkt am Fuß des Schlossbergs. Insgesamt sind hier auf dem ca. 1,3 ha großen Areal 103 Wohneinheiten gebaut, hochwertige 2- bis 6-Zimmer-Wohnungen mit Wohnflächen zwischen 46 und 170 m² Die unterschiedlichen Grundrissvarianten und Wohnungszuschnitte gewährleisten ein facettenreiches Angebot.

Im Vordergrund des Energiekonzeptes zu diesem Bauvorhaben steht das Thema Wasser. Das von einem Planungsbüro entwickelte Konzept nutzt einen vorhandenen Gewerbekanal, das Grundwasser und vorhandene Brunnen aus der Zeit als Industriestandort für eine Energieversorgung mit zentralen sowie dezentralen Bausteinen und ausschließlich regenerativen Energiequellen. Mit der Umsetzung dieses Energiekonzeptes lassen sich rund 93% der bei einer herkömmlichen Versorgung anfallenden $CO_2$-Emissionen reduzieren.

Der Bebauungsplan enthält textlich zum Energiekonzept folgende Hinweise:

Die Wärmeversorgung erfolgt durch eine zentrale Heizanlage. Zur Energiegewinnung ist eine Kaltwasser-Wärmepumpe bzw. eine Holzenergieanlage zu betreiben. Die Wasserentnahme erfolgt durch den vorhandenen Brunnen. Das Wasser wird über einen Schluckbrunnen wieder in den Boden eingebracht. Ein zentrales Versorgungsnetz ist aufzubauen. Im Hochsommer soll das Wasser zur Gebäudekühlung genutzt werden.
Der zu Heizzwecken erforderliche Strom wird durch Wasserkraftnutzung oder Sonnenenergiegewinnung im Gebiet selbst erzeugt. Eine Kombination der Energiequellen ist zulässig.

Zudem erfolgt in den textlichen Festsetzungen ein Hinweis zur Niedrigenergiebauweise:

Die Gebäude sind mit einem baulichen Wärmeschutz in Niedrigenergiehaus-Standard (KfW 60) herzustellen.

Des Weiteren sollen mit dem Bebauungsplan Möglichkeiten geschaffen werden, die solare Energie verstärkt zu nutzen. Textlich ist festgesetzt:

Bei der Errichtung von Gebäuden sind bauliche Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien (insbesondere Solarenergie) vorzusehen. Hierbei handelt es sich u. a. um Leitungsstränge, Schächte, ggf. auch statische Aufwendungen im Dachbereich.

**Freiburger Planungspraxis**

In Freiburg werden im Rahmen der Konzeptfindung neben anderen energierelevante Vorgaben zu einem möglichst frühen Zeitpunkt entwickelt und geprüft; hierdurch können schon vor der Erstellung konkreter Planungen optimierte Lösungen gewonnen werden. Neben dem Aspekt der Energieeffizienz wird dabei Art und Form der Energieversorgung abgestimmt. Notwendigkeit und Umfang eines Energiekonzeptes werden anhand einer ersten Grobabschätzung frühzeitig festgelegt; Energiekonzepte werden auf Kosten der Planungsbegünstigten erstellt. Dabei werden neben der generellen Frage, ob eine zentrale oder dezentrale Versorgung sinnvoll ist, auch jeweils unterschiedliche Varianten z. B. der zentralen Versorgung untersucht: Blockheizkraftwerk auf Erdgasbasis, Wärmeversorgung durch Biomasse usw. Die Umsetzung des Energiekonzeptes wird bei privaten Grundstücken in städtebaulichen Verträgen vereinbart. Gleiches gilt für Kaufverträge über die Veräußerung städtischer Grundstücke.

Die Stadt Freiburg verhandelt im Rahmen von städtebaulichen Verträgen mit den Planungsbegünstigten auch die Festlegung auf Niedrigenergiebauweise nach dem Freiburger Baustandard. In der Praxis konnte in aller Regel der Freiburger Standard verpflichtend vereinbart werden. Nicht zuletzt durch die gestiegenen Energiepreise amortisieren sich die Investitionen aufgrund der niedrigen Heizkosten in einem kürzeren Zeitraum.

**Einbindung in die Klimaschutzaktivitäten der Stadt Freiburg**

Bereits 1996 hat die Stadt Freiburg ein Klimaschutzkonzept auf den Weg gebracht, mit dem Ziel bis 2010 ca. 25% der $CO_2$-Emissionen in Freiburg einzusparen. Diese Zielsetzung wurde mittlerweile aktualisiert. Das neue städtische Klimaschutzziel fordert eine Reduktion der $CO_2$-Emissionen in Freiburg von mindestens 40% bis 2030 (gegenüber 1992). Hierzu wurde ein 12-Punkte-Programm auf den Weg gebracht. Die Maßnahme 5 bezieht sich dabei auf städtebauliche Instrumente:

Frühzeitige solare Optimierung städtebaulicher Entwürfe; Erstellung von Energiekonzepten und Umsetzung in städtebaulichen Verträgen bzw. Grundstückskaufverträgen; Stadtteilentwicklungspläne und Stärkung der Stadtteilzentren; umweltfreundliche Verkehrs- und Erschließungskonzepte.

Das Projekt entspricht den Leitzielen des Flächennutzungsplans 2020 (2006) mit dem Vorrang der Innenentwicklung vor der Außenentwicklung sowie einer nachhaltigen Siedlungsflächenentwicklung entsprechend den Grundsätzen der Charta von Freiburg (2010).

## 2.2. Bebauungsplan Heinrich-Heine-Straße, Greifswald 2009

**Bundesland:** Mecklenburg-Vorpommern

**Region:** Vorpommern-Greifswald

**Stadt:** Greifswald

**Thematischer Schwerpunkt:** Bebauungsplan mit Energiekonzept und flankierendem Beratungsangebot

**Flächengröße und Nutzungen:** 6,3 ha – Allgemeines Wohngebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 54.500

**In die Begründung übernommene Empfehlungen aus dem Energiebericht (2009)**

- Nutzung solarer Gewinne bei der Gebäudestellung (Südorientierung und großflächige Verglasungen nach Süden, kleine Fenster nach Norden), Vermeidung von gegenseitiger Verschattung;
- Entwicklung energetisch günstiger Gebäudeformen (Kompaktheit, Vermeidung von Dachgauben, Erkern und Vorsprüngen in der wärmedämmenden Gebäudehülle);
- Aktive Nutzung geeigneter Dachflächen zur Solarenergiegewinnung, wo dies nicht möglich ist, Empfehlung zur Nutzung anderer erneuerbarer Energien, wie Energiegewinnung durch Wärmepumpen, Mini-Windkraftanlagen, Mini-Blockheizkraftwerke sowie Nutzung von Solarelementen an der Fassade;
- Versorgung des Gebietes vorrangig mit Erdgas und/oder Biogas oder Auslegung der elektrotechnischen Versorgung/Erschließung für den Einsatz von Luft- bzw. Erdwärmepumpen mit Vorhaltung einer entsprechenden elektrischen Anschlussleistung (ein Anschluss an das örtliche Fernwärmesystem kommt aus wirtschaftlichen Gründen am Standort nicht in Frage) möglich ist;
- Hinweise auf Fördermöglichkeiten durch die Stadt gemäß Bürgerschaftsbericht zur „Energieeffizienz in neuen Baugebieten“.

In Greifswald ist ein Klimabündnis, bestehend aus der Kommune und weiteren lokalen Akteuren, aktiv und hat bereits verschiedene Aktivitäten zum Klimaschutz auf kommunaler Ebene in der Stadt initiiert. Darunter u.a. die Erarbeitung und Umsetzung eines kommunalen Klimaschutzkonzeptes, die Einführung einer Fernwärmesatzung und die Umsetzung eines Bürgerschaftsbeschlusses „Energieeffizienz in neuen Baugebieten und bei städtischen Bauvorhaben“ aus dem Jahr 2009, der u. a. die Erstellung von Energiekonzepten bei Bebauungsplänen und Förderungen bei der Realisierung privater Bauvorhaben auf städtischen Grundstücken vorsieht, wenn bestimmte Mindeststandards der jeweils geltenden Energieeinsparverordnung (EnEV) unterboten werden .

Zum Bebauungsplan Heinrich-Heine-Straße südwestlich des Greifswalder Stadtzentrums wurde entsprechend ein Gutachten „Nachhaltiges, energieeffizientes und ökologisches Bauen“ (Energiebericht) erarbeitet. In der Begründung zum Bebauungsplan werden in einem gesonderten Kapitel Empfehlungen zur gebäudebezogenen Effizienzsteigerung und Möglichkeiten zur Nutzung erneuerbarer Energien aus dem Energiebericht übernommen und dargestellt.

Im Mittelpunkt stehen hierbei eine optimierte Gebäudeanordnung und -ausrichtung, energieeffiziente Heizungssysteme, die optimale Wärmedämmung der Gebäudehülle sowie die Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien zur Deckung des Primärenergieverbrauchs im Wohngebiet.

Die aus den Empfehlungen abgeleiteten klimarelevanten Festsetzungen des Bebauungsplans betreffen schwerpunktmäßig die Bebaubarkeit der Grundstücke, Gebäudeausrichtung und -höhe, die Dachneigung

sowie die Zulässigkeit von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien.

Der Bebauungsplan schafft mit seinen Festsetzungen somit einen planerischen Rahmen für die Umsetzung der in den Empfehlungen genannten Maßnahmen, insbesondere auch für die Errichtung verschiedener Anlagentechniken zur Wärmeerzeugung, die den Forderungen der Energieeinsparverordnung 2009 (EnEV 2009) sowie dem Erneuerbare-Energien-Wärme-Gesetz (EEWärmeG) entsprechen.

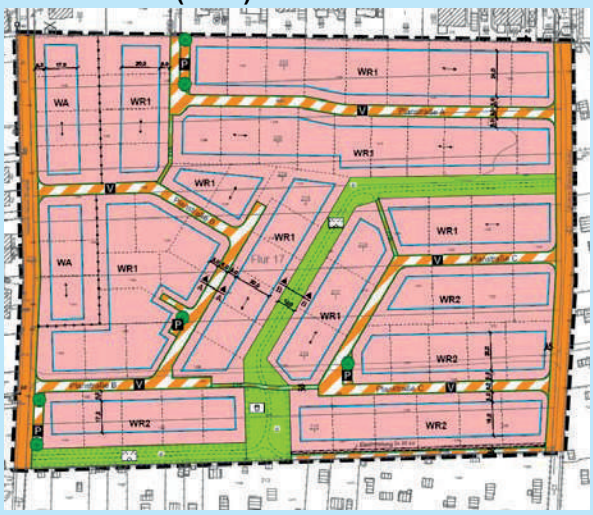
Die Umsetzung der entsprechenden Maßnahmen liegt in der Verantwortung der einzelnen Bauherren. Die Stadt und das Klimabündnis halten hierfür ein breites Beratungsangebot sowie auch das oben erwähnte städtische Förderprogramm für Maßnahmen, die über den gesetzlichen Mindeststandard hinaus gehen, bereit.

Die Option, weitergehende Verpflichtungen in Verträgen mit den Grundstückseigentümern zu regeln, wurde aufgrund des erhöhten Organisationsaufwands bei vielen einzelnen Bauherren nicht weiter verfolgt.

Bei Gebieten mit einem einzigen Investor oder Projektentwickler sind solche, über die planerischen Rahmenbedingungen hinausgehende Verträge vorgesehen.

Neben den genannten Instrumentarien berücksichtigt der Bebauungsplan auch gesamtstädtische Planungen zur klimafreundlichen Stadtentwicklung. Mit der Festsetzung einer öffentlichen Grünachse ist eine Radroute des Radverkehrsplans in Richtung Innenstadt zu realisieren. Des Weiteren orientiert sich die Standortwahl für das Wohngebiet an der Bauflächenpriorisierung zum Flächennutzungsplan (FNP) aus dem Integrierten Stadtentwicklungskonzept – ISEK 2007 zur Umsetzung des Leitbildes der „Stadt der kurzen Wege“.

**Auszug aus dem Bebauungsplan Heinrich-Heine-Straße (2009)**




**Relevante Festsetzungen**

- Baufelder, Bauform
- Dachform, Dachneigung, Firstrichtung und -höhe
- Anzahl der Vollgeschosse und Geschossflächenzahl
- allgemeine Zulässigkeit von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien
- Zulässigkeit von Solarenergieanlagen auch abweichend von den sonst vorgeschriebenen Dacheindeckungen

**Inhalte des Greifswalder Bürgerschaftsbeschlusses B600-42/09 (2009)**

- Untersuchung und Bewertung von Energiebedarf, Nutzung der Solarenergie und Möglichkeiten einer Wärmeversorgung mit niedrigen $CO_2$-Emissionen im Umweltbericht
- Erstellung eines Energiekonzeptes zu Bebauungsplänen
- Möglichst Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 23 b BauGB, hierzu bei jedem Planentwurf Vorschläge durch die Verwaltung für Festsetzungen zu Solaranlagen oder anderen Anlagen für erneuerbare Energien oder energieeffiziente Lösungen
- Übertragung der genannten Vorgaben in städtebauliche Verträge, Erschließungs- und sonstige Verträge mit Investoren
- Städtische Förderung für Bauherren, die auf städtischen Grundstücken bestimmte Maßnahmen über den Mindeststandard der EnEV hinaus realisieren

## 2.3. Bebauungsplan Eggensteiner, Sudeten- und Pionierstraße, Karlsruhe 2009

**Bundesland:** Baden-Württemberg

**Region:** Mittlerer Oberrhein

**Stadt:** Karlsruhe

**Thematischer Schwerpunkt:** Nahwärme und ÖPNV-Anschluss

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 31,6 ha – Allgemeines Wohngebiet, Misch-, Gewerbe- und Sondergebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 292.000

**Plangebiet Eggensteiner, Sudeten- und Pionierstraße**

© Stadt Karlsruhe | Bildstelle | Stadtplanungsamt 2011

**Erschließungsplanung aus dem städtebaulichen Entwurf (Büro Rosenstiel 2003)**

© Stadt Karlsruhe | Liegenschaftsamt | Stadtplanungsamt 2011

**Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplans (2009)**

© Stadt Karlsruhe | Liegenschaftsamt | Stadtplanungsamt 2011

Nach dem Abzug der Amerikanischen Streitkräfte stand das ehemalige Kasernengelände westlich des Karlsruher Stadtzentrums für eine städtebauliche Um-/Wie-dernutzung zur Verfügung. Entsprechend der städtischen Vorgaben sollten hier im Zielkontext einer nachhaltigen Stadtentwicklung attraktive Wohnbauflächen und Gewerbeflächen geschaffen werden.

Flächeneigner und Vorhabensträger ist die Konversionsgesellschaft Karlsruhe (KGK). Abgeleitet aus Zielvorgaben eines vorgeschalteten Wettbewerbs aus dem Jahr 2003 und den Vorgaben des FNP werden für den Bebauungsplan u. a. die städtebaulichen Ziele „minimaler Versiegelungsgrad“ sowie „solar und energetisch optimierte städtebauliche Struktur“ verfolgt.

An klimarelevanten Aspekten behandelt der Bebauungsplan schwerpunktmäßig

- eine Gebietsversorgung mit **Nahwärme**: hauptsächlich Abwärme aus einer benachbarten Industrieanlage sowie zusätzlich aus einem lokalen BHKW (die Planung erfolgte auf der Grundlage eines Konzeptes der KGK für ein privates Nahwärmenetz - keine Festsetzung im Bebauungsplan sondern vertragliche Regelung zwischen KGK und Einzelkäufern der Grundstücke)

sowie

- den Anschluss des Gebietes an den lokalen **ÖPNV**: insbesondere die Anlage einer neuen Straßenbahntrasse - in der Plan-

zeichnung des Bebauungsplans gesichert über eine „Freihaltetrasse“ (nachrichtliche Darstellung der Linie).

Ferner wurde grundsätzlich im Gebiet eine günstige Gebäude- und Dachausrichtung (wo gestalterisch und städtebaulich sinnvoll) vorgesehen und durch Festsetzungen zu Baugrenzen, Firstausrichtung und Dachneigungsrichtung planerisch gesichert. An allen Dachflächen und Fassaden sind nach den textlichen Festsetzungen „Solaranlagen sowie sonstige Anlagen zur Energieeinsparung“ zulässig.

Weiterhin ist eine Radwegeerschließung und -anbindung des Gebietes an eine City-Radroute– durch Geh- und Radwege sowie verkehrsberuhigte Bereiche geplant.

Die Erschließung des Gebietes ist, auch über die Vorgaben des Bebauungsplans hinaus, vertraglich zwischen Stadt und KGK vereinbart, die ihrerseits Weiteres in Verträgen mit den Einzelkäufern regelt (bspw. durch einen Anschlusszwang an das vorgesehene Nahwärmnetz).

Interessant ist, wie hier kleinräumig gesamtstädtische Klimaschutz-Zielvorgaben und Qualitätsmaßstäbe mit der verbindlichen Bauleitplanung verzahnt sind. Der Bebauungsplan berücksichtigt konkrete klimarelevante Handlungsvorgaben des FNP, des Klimaschutzkonzeptes und des Masterplans der Stadt und wird dort seinerseits als Beispiel für die Umsetzung bestimmter Maßnahmen genannt.

Weitere Klimaschutzinitiativen und -aktivitäten der Stadt und anderer Akteure, bspw. zu Energiestandards und zur Förderung erneuerbarer Energien, bilden im Zusammenspiel mit der Bauleitplanung, dem Klimaschutzkonzept und dem Masterplan gute Voraussetzungen für eine Optimierung der bestehenden klimafreundlichen städtebaulichen Entwicklung.

**Rahmenbedingungen für eine klimafreundliche Siedlungsentwicklung in der Stadt Karlsruhe:**

**Flächennutzungsplan** mit Vorgaben bspw. zur Schaffung einer „Stadt der kurzen Wege“ durch eine verträgliche Nutzungsmischung;

**Klimaschutzkonzept** als Handlungsrahmen für Klimaschutzmaßnahmen mit konkreten Maßnahmen u. a. in den Handlungsfeldern Stadtplanung und Grundstücksverkehr, Energieeffizienz, Erneuerbare Energien und Verkehr;

**Masterplan Karlsruhe 2015** als Orientierungsrahmen für die Stadtentwicklung auch mit klimarelevanten Aussagen, insbesondere in den Handlungsfeldern „Umwelt“ (u. a. Fernwärmeversorgung und Geothermienutzung) sowie „Verkehr und Mobilität“;

**Karlsruher Energie- und Klimaschutzagentur** mit einer „Urbanen Strategie zum Klimawandel“, einer „BHKW-Strategie“, der Aktion „Sonne trifft Dach“ etc.;

**Initiative der Stadtwerke 2008 „Energie 2010 - Wärme mit Zukunft“** mit der Förderung von Wärmepumpen, Mini-BHKW, Erdgas-Brennwertheizungen, thermischen Solaranlagen, der Verdichtung des Fernwärmenetzes und einer Bürgerberatung;

Geplante **„Städtische Klimafibel“** bspw. mit Vorgaben von über die EnEV hinausgehenden Energiestandards.

## 2.4. Bebauungsplan Auf dem Huben II, Friedrichshafen 2003

**Bundesland:** Baden-Württemberg

**Region:** Regierungsbezirk Tübingen, Bodenseekreis

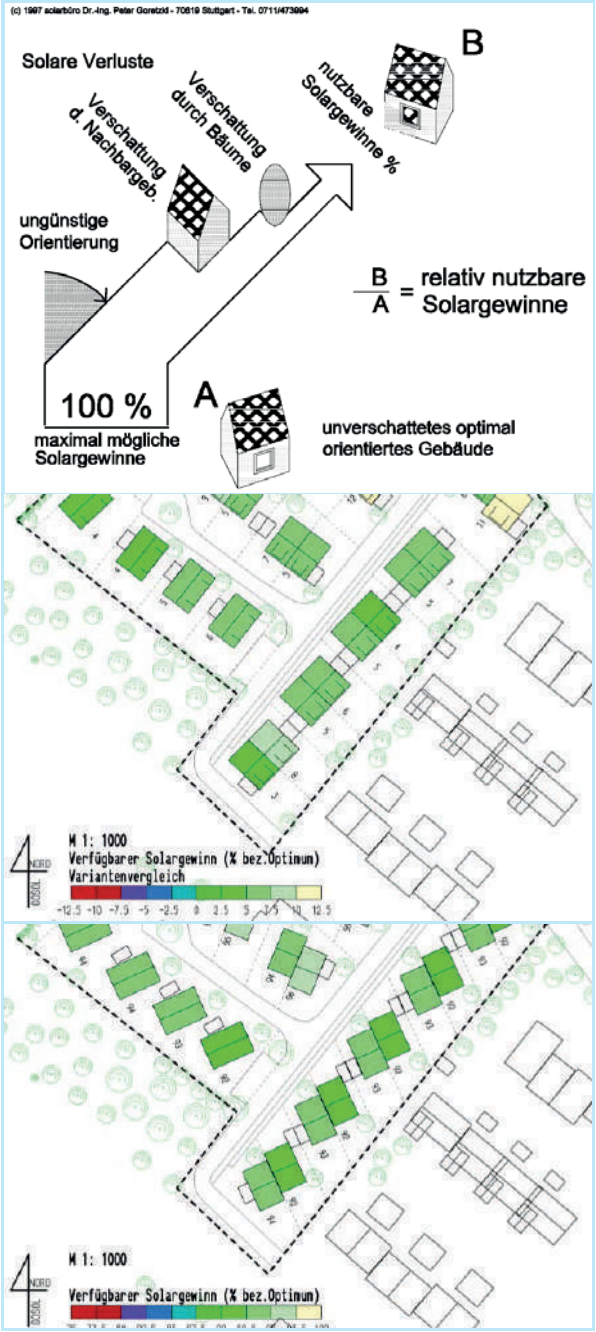
**Stadt:** Friedrichshafen

**Thematischer Schwerpunkt:** solarenergetische Optimierung bei einem Bebauungsplan

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 1,2 ha – Allgemeines Wohngebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 60.000

**Variantenprüfung aus der solarenergetischen Analyse (Solarbüro 2003)**




Seit den 1990er Jahren ist die Stadt Friedrichshafen aktiv in der Entwicklung von innovativen energetischen Siedlungskonzepten (bspw. mit der Solarstadt Wiggenhausen).

Bei der Aufstellung des Bebauungsplans Auf dem Huben II für eine Siedlungserweiterung (27 Wohneinheiten davon 11 Doppelhäuser und 5 freistehende Einfamilienhäuser) wurde das Instrument der **solarenergetischen Analyse zur solaren Optimierung der Planung** angewandt.

Hierbei wurden verschiedene Varianten von Gebäudeausrichtungen und -anordnungen solarenergetisch abgeprüft. Analyse und Optimierung erfolgten in diesem Fall mit Hilfe des Energiesimulationsprogramms GOSOL, das unter Berücksichtigung der individuellen passiven Solargewinne die monatlichen Heizwärmeumsätze der einzelnen Gebäude bilanziert.

Die Bewertung erfolgt anhand des verfügbaren und genutzten Solargewinns während der Heizperiode im Vergleich zu einem optimal orientierten Gebäude gleichen Typs. Parallel wird auch die Effizienz von Bauform und Abmessungen der Gebäude bewertet. Mittels dieses Vorgehens wird der spezifische Jahresheizenergiebedarf der einzelnen Gebäude unter Berücksichtigung der jeweilig genutzten Solargewinne und der einzelnen Brutto-Wärmebedarfe für verschiedene Planungsvarianten ermittelt. Auf diese Weise lassen sich solarenergetisch günstigere bzw. ungünstige Varianten identifizieren und Hinweise für die weitere Planung ableiten.

Für den Bebauungsplan ergaben sich optimierende Hinweise zur Gebäudeanordnung und -ausrichtung mit einem Einsparpotenzial von etwa 4,5 kWh/ $m^2$WF*a sowie zur Kompaktheit, speziell der Höhe der Gebäude mit einem Einsparpotenzial von 10-15% des Jahresheizenergiebedarfs.

Einige Hinweise aus der solarenergetischen Analyse wurden im weiteren Planungsprozess berücksichtigt und schlugen sich in Form von Festsetzungen zur Firstrichtung sowie der Abgrenzung von Baufeldern nieder. Andere Hinweise (bspw. zur Kompaktheit der Gebäude) wurden aus städtebaulichen Gründen nicht umgesetzt.

Über die im Bebauungsplan regelbaren Aspekte hinaus stellt die Stadt Friedrichshafen ein breites Informations- und Förderprogramm für die Nutzung erneuerbarer Energien und eine effiziente Energienutzung im Gebäudebestand wie bei Neuplanungen bereit (insbesondere durch das Förderprogramm „Klimaschutz durch Energiesparen“ werden Maßnahmen die Modernisierung der Heizungstechnik, den Einbau von Wärmeschutzfenstern, zusätzliche Wärmedämmung, den Einsatz von Erdwärme, Biomasse oder Solarenergie unterstützt). Bestimmte Elemente des Programms können damit auch im Umsetzungsprozess des Bebauungsplans Auf dem Huben II zur weiteren energetischen Optimierung und Klimafreundlichkeit komplementär wirksam werden.

Im Rahmen ihres Umweltprogramms hat die Stadt überdies beschlossen, im Neubaubereich den Einsatz erneuerbarer Energien zu fördern. Weitere Maßnahmen zur Erfüllung dieses Ziels sind in einem energiepolitischen Arbeitsprogramm geplant.

Weiterhin sind seit 2004 behördeninterne „Vorbereitende Umweltberichte“ obligatorisch, die im Checklistenformat auch klimarelevante Aspekte der Energieversorgung und der verkehrlichen Erschließung behandeln.

**Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplans Auf dem Huben II (2003)**

**Solarenergetisch relevante Festsetzungen**
(im Fallbeispiel keine vollständige Ausschöpfung des solarenergetischen Potenzials aus städtebaulichen Gründen)

- Festsetzung von Baufeldern und Bauform
- Festsetzung von Dachform, Dachneigung und Firstrichtung
- Festsetzung der Anzahl der Vollgeschosse und der Geschossflächenzahl
- Festsetzung des Standortes und der Art der zu pflanzenden Gehölze

**Geplante bauleitplanungsrelevante Maßnahmen des Energiepolitischen Arbeitsprogramms Friedrichshafen 2008-2010 (Stand Feb. 2010)**

- Vorgaben für energieoptimierte Siedlungsplanung und Bauweise als Bestandteil städtebaulicher Wettbewerbe und Ausschreibungen,
- Textbaustein für Bebauungspläne mit konkreten Empfehlungen von energiesparenden Maßnahmen für Wohngebäude/ Wohngebiete in Bebauungsplänen,
- Festsetzung von Standards in bestimmtem Umfang im Rahmen von Kaufvertragsregelungen für städtische Grundeigentumsverkäufe.

## 2.5. Bebauungsplan Ehemaliges Kraftwerksgelände Graf Bismarck, Gelsenkirchen 2005

**Bundesland:** Nordrhein-Westfalen

**Region:** Ruhrgebiet

**Stadt:** Gelsenkirchen

**Thematischer Schwerpunkt:** Klimaschutzmaßnahmen mittels Gestaltungshandbuch in Verbindung mit einem Angebotsbebauungsplan

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 90 ha – Wohnbau, Gemischte und Gewerbliche Bauflächen sowie Sonderbauflächen, Grünflächen, Wald- und Wasserflächen

**Einwohnerzahl:** rd. 260.000

**Auszüge aus dem Entwicklungskonzept, der Planzeichnung und dem Gestaltungshandbuch des Bebauungsplans**

In der Stadt Gelsenkirchen ist geplant, rund um den alten Kanalhafen Bismarck auf der Fläche eines ehemaligen Kraftwerkes und einer ehemaligen Zeche unter dem Gesichtspunkt eines zukunftsweisenden Städtebaus ein neues "Quartier am Wasser" zu entwickeln mit einer eng verzahnten Mischung aus Wohnbauflächen, Gewerbe- und Dienstleistungsflächen sowie Freizeiteinrichtungen und Freiflächen.

Eingebettet in das Leitbild der Stadt Gelsenkirchen als „Solarstadt – Stadt der Zukunftsenergien“ und dem Wahlspruch „von der Stadt der 1.000 Feuer zur Stadt der 1.000 Sonnen“ mit zahlreichen Projekten zur Nutzung insbesondere der Solarenergie, verfolgt der Bebauungsplan ausdrücklich das Ziel, **innovative Technologien im Energiebereich** zum Einsatz zu bringen.

Grundstückseigentümerin ist der Grundstücksfonds NRW / NRW.Urban.

In der Begründung werden die Klimaschutzaspekte explizit benannt; gesichert werden sie im Einzelnen jedoch nicht unmittelbar über Festsetzungen im Bebauungsplan, sondern über ein eigens erstelltes Gestaltungshandbuch, das in einem Kapitel „Energiekonzept“ hierzu Vorgaben enthält (bspw. zu Energiestandards, Nutzung von Solarenergie, Pflicht zur energetischen Beratung, etc.). Die Einhaltung der Vorgaben aus dem Gestaltungshandbuch wird vertraglich mit den Grundstückskäufern gesichert.

Interessante Punkte sind v. a.

1. Anforderungen an den Energiebedarf (Bezug zu EnEV2009 und EEWärmeG)
   - Günstige Ausrichtung der Baukörper zur Optimierung der passiven und aktiven Solarenergienutzung;
   - bei Wohngebäuden Energiestandard KfW-Effizienzhaus-70 (mit dynamischer Anpassung an weitere Verschärfungen der EnEV, so dass der dort vorgegebene Energieverbrauch stets um 30% unterschritten wird);
   - Verpflichtung zu externer Energieberatung bei Nichtwohngebäuden (Beratungsnachweis erforderlich);
2. Solarstrom und PV
   - Nutzung von solarer Strahlungsenergie (Wohngebäude mit Solarthermie und/oder Photovoltaik, Gewerbegebäude mit sichtbar angebrachten PV-Elementen);
   - Solaranlagen im öffentlichen Raum;
3. Energietechnische Empfehlungen
   - Broschüre von NRW.Urban zu energieeffizienten Bürogebäuden;
   - Wärmeversorgung durch dezentrale Nutzung regenerativer Energien (dezentrale Einzelhausversorgung oder Verbünde);
   - Empfehlung zur Nutzung von Ökostrom (nicht verpflichtend).

Bezüglich der Energieversorgung war nachträglich eine Anpassung des Energiekonzeptes erforderlich: es musste auf ein dezentrales Energieversorgungsprinzip (bspw. Erdwärme, Solarthermie) umgeschwenkt werden, da sich das ursprünglich angedachte System eines zentralen Energiedienstleisters als kostenungünstig erwies und hierfür kein Betreiber gefunden wurde. Es bestand hierbei die Problematik einer guten Wärmedämmung (KfW-Effizienzhaus 70) in Verbindung mit einer Nahwärmenutzung, die aus Gründen der finanziellen Rentabilität auf bestimmte Mengen an Wärmeabnahmen angewiesen ist.

**Empfehlungen zur energieeffizienten Gebäudeplanung aus dem Energiekonzept**

**Energetische Anforderungen an die Gebäudeausführung aus dem Energiekonzept**

| Anforderungen an zu errichtende Gebäude in Graf Bismarck | Wohngebäude und gemischtgenutzte Gebäude |
|---|---|
| Dämmstandard | KfW-Effizienzhaus-70 |
| Nutzung erneuerungbarer Energien zur Wärmebereitstellung | wird mit dem geforderten Dämmstandard bereits erfüllt |
| Nutzung solarer Strahlungsenergie | Solarthermie und/oder Photovoltaik |
| Energetische Fachberatung | freiwillig, wird empfohlen |

| Anforderungen an zu errichtende Gebäude in Graf Bismarck | Nichtwohngebäude |
|---|---|
| Dämmstandard | EnEV-Standard (=KfW-Effizienzhaus-100) |
| Nutzung erneuerungbarer Energien zur Wärmebereitstellung | Muss zusätzlich zur EnEV-Anforderungen erfüllt werden |
| Nutzung solarer Strahlungsenergie | Photovoltaik |
| Energetische Fachberatung | Pflicht |

## 2.6. Bebauungsplan-Entwurf Solarpark Am Jungberg, Jena 2010

**Bundesland:** Thüringen

**Region:** Ostthüringen

**Stadt:** Jena

**Thematischer Schwerpunkt:** Angebotsplanung für die Errichtung einer Fotovoltaik-Freiflächenanlage auf einer ehemaligen Hausmülldeponie

**Flächengröße und Flächennutzungen:** ca. 8 ha – Sondergebiet Photovoltaik

**Einwohnerzahl:** rd. 103.000

**Bebauungsplan Solarpark Am Jungberg Ausweisung eines Sondergebietes (SO) Fotovoltaikanlage**

In Thüringen liegt der Anteil der erneuerbaren Energien derzeit bei knapp 11% und beruht fast ausschließlich auf Windenergie und Biomasse. In Thüringen bieten Solaranlagen insofern noch ein hohes Potenzial. Die Stadt Jena ging bei der Planerstellung davon aus, dass sich mit der zwischenzeitlich gesetzlich verankerten Absenkung der Einspeisevergütung für Freiflächenanlagen die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen deutlich verschlechtern werden.

Dennoch erwartet die Stadt Jena, dass aufgrund von Effizienzsteigerungen der Anlagen wie auch beim Herstellungsprozess das Interesse an der Aufstellung von Fotovoltaikanlagen in absehbarer Zeit wieder ansteigen wird. Die planungsrechtliche Sicherung einer Fläche für die Errichtung von Fotovoltaikanlagen soll dem Rechnung tragen.

Die Errichtung einer Fotovoltaikanlage auf der ehemaligen Hausmülldeponie im Ortsteil Ilmnitz entspricht den Förderkriterien des Erneuerbaren-Energien-Gesetz und die Fläche liegt topographisch günstig. Es handelt sich um eine leicht nach Süden geneigte Fläche, auf der die Solaranlagen nur gering sichtbar sind.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ca. 8 ha der ehemaligen Hausmülldeponie zur Errichtung von Fotovoltaikanlagen einschließlich der erforderlichen Ausgleichsflächen nördlich an die Anlagen angrenzend.

Da sich das Plangebiet planungsrechtlich im Außenbereich befindet und die Errichtung eines Solarparks nicht zu den privilegierten Vorhaben gemäß § 35 BauGB zählt, ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes zwingend erforderlich. Darüber hinaus greift die Vergütungsregelung des Erneuerbare-Energien-Gesetzes nur dann, wenn ein Bebauungsplan aufgestellt bzw. ein Planfeststellungsverfahren durchgeführt wurde. Gemäß § 6 Abs. 3 BauGB wurde mit der Aufstellung des Bebauungsplanes gleichzeitig auch der Flächennutzungsplan geändert (Parallelverfahren).

Im Einzelnen formuliert der Bebauungsplan u. a. folgende Planungsziele:

- Ausweisen eines Sondergebietes (SO) Fotovoltaik zur Umsetzung des Ziels der verstärkten Erzeugung und Nutzung erneuerbarer Energien;
- Sicherung der Erschließung entsprechend den technischen Erfordernissen;
- Treffen von Festsetzungen zur technischen Ausgestaltung der Solaranlagen
- Nahezu vollständiger Erhalt des vorhandenen Grünlandes auf dem Deponiekörper;
- Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange bzw. der zu erwartenden Eingriffe (insbesondere auf das Landschaftsbild) und Festsetzen entsprechender Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

Die Festsetzungen des Bebauungsplanes zielen darauf ab, einen Kompromiss zwischen einer möglichst hohen wirtschaftlichen Ausnutzung der Flächen und einer möglichst geringen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der sonstigen naturschutzfachlichen Belange herbeizuführen. Im Plangebiet sind umfangreiche Pflanzmaßnahmen vorgesehen, welche zum Einen ökologische Funktionen erfüllen, zum Anderen aber auch der Sichtabschirmung vor allem aus dem benachbarten Wohngebiet Lobeda-Ost dienen. Insbesondere die Bewohner der sich im Südwesten des Plangebietes befindenden Häuserblocks sind durch Sichtbeziehungen auf die Anlage betroffen. Um Beeinträchtigungen zu reduzieren, wurde die Sondergebietsfläche nicht bis unmittelbar an die Geltungsbereichsgrenze, sondern weiter nördlich, oberhalb einer Hangkante festgesetzt. Der Abstand zwischen Wohnbebauung und Solaranlagen beträgt damit mindestens ca. 160 m. Zudem ist die Umzäunung an der Außenseite mit hochwüchsigen, heimischen Sträuchern zu begrünen (gemäß § 83 Abs. 1 Nr. 4 Thüringer Bauordnung in der Fassung vom 16.03.2004 können Gemeinden Satzungen örtliche Bauvorschriften erlassen, z. B. zur Art, Gestaltung und Höhe von Einfriedungen).

Um unnötige Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu vermeiden, sollen die Anlagen nach Aufgabe der Nutzung innerhalb einer angemessenen Frist zurückgebaut werden. Der Bebauungsplan trifft daher folgende Festsetzung:

Nach Beendigung der Nutzung sind die Solaranlagen einschließlich der errichteten Nebenanlagen sowie des Betriebsgebäudes innerhalb einer 6-Monatsfrist zurückzubauen. Die Flächen sind anschließend […] einer landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.

**Weitere Klimaschutzaktivitäten der Stadt**

Die Stadt Jena ist in vielen Handlungsfeldern der nachhaltigen Entwicklung seit Jahren aktiv. So beschloss bspw. im Juli 2007 der Stadtrat ein „Leitbild für Energie und Klimaschutz“ und ein entsprechendes Energiekonzept.

Im Energiekonzept werden bspw. folgende Maßnahmenbereiche im Handlungsfeld Stadtentwicklung und Bauen aufgeführt:

- Im Rahmen von städtebaulichen Planungen werden Energiekonzepte erarbeitet.
- Energetische Anforderungen und Kriterien sind Gegenstand von städtebaulichen Wettbewerben.
- Bei größeren Bauvorhaben wird angestrebt, erhöhte Energiestandards umzusetzen.

In 2011 wurde die Stadt Jena zum dritten Mal mit dem European Energy Award® (1x Silber, 2x Gold) ausgezeichnet. Zu verdanken ist dies einem umfassenden kommunalen Energiekonzeptes und bspw. dem Bezug von Ökostrom für alle öffentlichen Liegenschaften. In dem europaweit anerkannten Zertifizierungsverfahren arbeiten in Jena alle energierelevanten Bereiche der Stadt in einem sogenannten Energieteam zusammen.

## 2.7. Bebauungspläne Energielandschaft Morbach, Morbach 2005

**Bundesland:** Rheinland-Pfalz

**Region:** Landkreis Bernkastel-Wittlich

**Stadt:** Morbach

**Thematischer Schwerpunkt:** Erneuerbare Energien im Flächennutzungsplan und Bebauungsplan

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 146 ha – Konversionsfläche (ehemaliges Munitionslager)

**Einwohnerzahl:** rd. 10.800

**Auszug aus der Teilfortschreibung des Flächennutzungsplans (2002):**
„Die Gemeinde Morbach beabsichtigt im Rahmen der Neuaufstellung des Flächennutzungsplans die Ausweisung eines Sondergebietes für die kombinierte Nutzung von Windenergie, Sonnenenergie und Biogas/Biomasse“

**Festlegungen in den Bebauungsplänen (2005):**
Allgemein zulässig sind:

- Anlagen und Einrichtungen zur Nutzung von regenerativen Energien
- freistehende Anlagen und Einrichtungen zur Nutzung von Solarenergie
- Betriebe und Einrichtungen zur Lagerung, Behandlung und stofflichen sowie energetischen Verwertung von Biomasse.

Zudem ermöglicht eine Ausnahmeregelung die Ansiedelung von Betrieben, soweit sie:

- Produkte oder Energie der zulässigen Betriebe und Einrichtungen in nennenswertem Umfang abnehmen,
- Synergieeffekte für den Betrieb der Morbacher Energielandschaft erwarten lassen,
- ihre Arbeitsweise oder ihre Produkte in besonderem Maße zu einem umweltfreundlichen oder nachhaltigem Wirtschaften beitragen.

Quelle: Gemeinde Morbach

Die Morbacher Energielandschaft zeichnet sich durch eine umfassende und ineinander verwobene Nutzung von erneuerbaren Energien aus. Neben Anlagen für Windkraft und großflächiger Photovoltaik befinden sich auch eine Biogasanlage sowie eine Holzpelletfabrik auf dem Gelände. Die Stärkung der regionalen Wirtschaft (Biomasseverwertung, Energietourismus) sowie die umfangreiche Beteiligung der Öffentlichkeit innerhalb der Projektentwicklung haben maßgeblich zum Erfolg und zur Akzeptanz des Projektes beigetragen. Aufgrund ihrer die Initiative wurde die Gemeinde Morbach verschiedentlich ausgezeichnet, u. a als. Klimaschutzkommune 2006, Klimaschutzprojekt 2009, Sieger im Bundeswettbewerb "Kommunaler Klimaschutz 2009".

Mit dem Gelände des ehemaligen Munitionsdepots Morbach-Wenigerath, das im Jahr 1995 durch die US-Streitkräfte aufgegeben wurde, stand der Gemeinde eine 146 ha große Konversionsfläche zur Verfügung, die aufgrund der militärische Nutzung vor allem durch Flächenversiegelung und Reliefveränderungen in Form von Splitterschutzwällen geprägt war.

Die Ausweisung von Gebieten für Wind-/Sonnenenergie und Biomasse in der Teilfortschreibung des Flächennutzungsplans und in den einzelnen Bebauungsplänen ermöglichte eine umfassende Erschließung der Konversionsfläche zur Energiegewinnung aus regenerativen Energien. Die Festsetzung innerhalb der Bebauungspläne

erfolgte in Form sonstiger Sondergebiete (§11 Abs. 2 Bau NVO) mit der Zweckbestimmung „Morbacher Energielandschaft“.

Um ökologischen Aspekten Rechnung zu tragen, wurden in den Bebauungsplänen zudem Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (§9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB) sowie die Bepflanzung von Bäumen und Sträuchern (§9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB) festgesetzt. Die Maßnahmen umfassen u.a. die Renaturierung und Entsiegelung von Flächen und die Erhaltung und Pflege der vorhandenen Biotope.

Da die Gemeinde selbst Eigentümerin der Fläche ist, bieten sich zudem weitere Feinsteuerungsmöglichkeiten mit Hilfe privatrechtlicher Instrumente, bspw. Festlegungen in Pachtverträgen.

Der Prozess wurde durch eine Lenkungsgruppe des Innenministeriums Rheinland-Pfalz unterstützt, die für die Konversionsfläche die geltenden Förderungen zur Verfügung stellte (u.a. 50% der Planungsfinanzierung). Die umfangreiche Nutzung und Vielfalt der eingesetzten erneuerbaren Energien beruht wesentlich auf dem Einfluss der Beratung durch das Institut für angewandtes Stoffstrommanagement des Umweltcampus Birkenfeld (IfaS).

Die Bevölkerung wurde bereits in der Phase der Entwicklung beteiligt. Durch Gutachten und Informationsveranstaltungen galt es insbesondere, Befürchtungen der Bevölkerung hinsichtlich der landschaftlichen Beeinträchtigungen durch Windenergieanlagen zu verringern. Den Bürgern wurde außerdem ermöglicht, sich mittels einer Kommanditgesellschaft an den Anlagen zu beteiligen, wodurch ein Bürgerwindrad in der Energielandschaft errichtet wurde.

Das auf der Fläche realisierte Konzept ermöglicht die intelligente Verknüpfung der verschiedenen regenerativen Energieformen in Form eines Stoffstrommanagements. Beispielsweise werden Abfälle und Prozesswärme zur Energiegewinnung genutzt. Die Biogasanlage sowie die Holzpelletproduktionsanlage ermöglichen es den regionalen Akteuren aus Land- und Forstwirtschaft, ihre Reststoffe gewinnbringend weiter zu verarbeiten. Zudem werden Führungen durchgeführt, an denen seit 2003 bereits 21.000 Besucher aus 70 Ländern teilgenommen haben. Darüber hinaus erhält die Gemeinde für die errichteten Anlagen der Energielandschaft Pachtzahlungen und Gewerbesteuern.

Seit Fertigstellung der Anlagen im Jahr 2008 konnten pro Jahr etwa 40-45 Mio. kWh Strom und 10,5 Mio. kWh Wärme produziert werden. Damit wurden nach Berechnungen der Energieparkbetreiber etwa 32.500 t $CO_2$ pro Jahr im Vergleich zu einer konventionellen Stromversorgung eingespart. Die derzeitige Stromerzeugung der Energielandschaft reicht für 13.000 Haushalte. Zudem plant Morbach eine Versorgung der Altsiedlung mit Nahwärme, wofür die Energielandschaft den entscheidenden Anstoß gegeben hat.

Um die Morbacher Energielandschaft nicht als isoliertes Projekt abzugrenzen hat die Gemeinde Morbach durch einen Ratsbeschluss von 2008 ein Leitbild verabschiedet, mit dem Hauptaugenmerk auf elektrischer Energieproduktion aus erneuerbaren Energien, Energieeinsparung und Wärmeproduktion. Die Gemeinde Morbach verfolgt das Ziel, bis 2020 energieautark auf Basis erneuerbarer Energien zu werden. Bis zu diesem Zeitpunkt soll der $CO_2$-Ausstoß im Vergleich zu 2000 um 50% sinken.

Die Grenzen einer sektoralen Klimaschutzperspektive werden am Beispiel Morbach sichtbar, da sich hier eine regionalökonomische Strategie mit regenerativer Energiegewinnung verbindet: Auf der Konversionsfläche wurde ein neues regionalwirtschaftliches Cluster als zentraler Abnehmer der produzierten energetischen Überkapazitäten entwickelt. Der generierte zusätzliche Bedarf an Energie wurde jedoch nahezu auf einer Nullemissionsbasis realisiert.

## 2.8. Bebauungsplan Freiham und Bestandssanierung Neuaubing, München 2005

**Bundesland:** Bayern

**Region:** Oberbayern

**Stadt:** Landeshauptstadt München

**Thematischer Schwerpunkt:** Fernwärmeversorgung mittels Geothermie und integrierte Energiestadtplanung

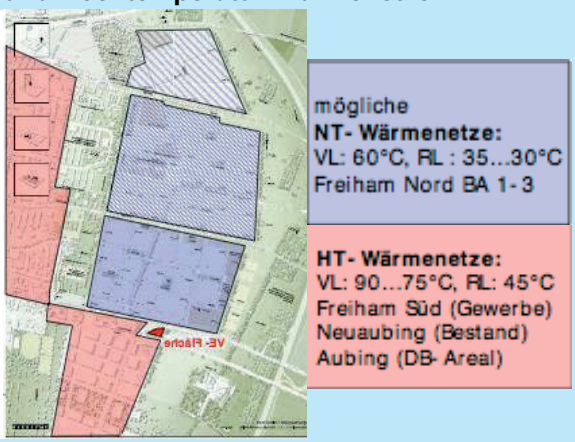
**Flächengröße und Flächennutzungen:** 350 ha – Gewerbliche und Gemischte Bauflächen, Sonderbauflächen sowie Wohnbauflächen

**Einwohnerzahl:** rd. 1,4 Mio.

**Planungsgebiet Freiham**

Quelle: Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung

**Versorgungsgebiete für Niedrigtemperatur- und Hochtemperatur-Wärmenetze**




Quelle: Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung

Seit vielen Jahren plant die Landeshauptstadt München im Westen der Stadt eine umfängliche Stadterweiterung von rund 350 ha. Der neue Stadtteil soll siedlungsstrukturell an das Bestandsgebiet Neuaubing anknüpfen.

Als Mitglied im Klima-Bündnis hat sich München dazu verpflichtet, die $CO_2$-Emissionen bis 2030 um 50% gegenüber 1990 zu senken. Im Anschluss einer durch die Landeshauptstadt München beauftragten Studie zu Minderungspotentialen des $CO_2$-Ausstoßes, entwickelte sich daraufhin das Bündnis „München für Klimaschutz“ in dem ca. 100 Akteure aus Wirtschaft, Wissenschaft, Politik und Verwaltung vertreten sind. Im Rahmen des 2007 gegründeten Bündnisses wurden bereits zahlreiche $CO_2$-Minderungs-Projekte auf den Weg gebracht. Ein Beispiel hierfür bildet die Bauleitplanung im neu projektierten Stadtquartier Freiham.

Die Stadtwerke planen dazu ein Fernwärmenetz, das durch eine Tiefen-Geothermie Heizzentrale gespeist wird. Damit können bei Vollausbau jährlich rund 19.000 Tonnen $CO_2$ vermieden werden. Darüber hinaus wird im Neubau- wie im Bestandsgebiet großer Wert auf eine energiesparende Gebäudesubstanz gelegt. Mit einer neuen S-Bahn Station soll das Neubaugebiet ab 2013 an den Münchner ÖPNV angeschlossen werden.

Mit dem Leitbild „Integrierte Energiestadtplanung“ werden darüber hinaus in dem Ge-

samtkonzept Freiham/Neuaubing die Themenfelder Klimaschutz und soziale Stadt sinnvoll miteinander verknüpft. Die städtebaulichen Missstände in Neuaubing sollen behoben werden und somit ein gesellschaftlicher Ausgleich zwischen dem Neubaugebiet und dem Bestandgebiet erfolgen.

Das Neubaugebiet Freiham teilt sich in zwei Bereiche südlich und nördlich der Bodenseestraße. Im südlichen Bereich wird vorwiegend ein Gewerbegebiet entstehen, für das der Bebauungsplan bereits steht (BP 1916a). Das Wohngebiet im nördlichen Teil befindet sich zurzeit noch in der vorbereitenden Planung. Für den ersten Realisierungsabschnitt des Wohnstandortes Freiham (ca. 70 ha/ ca. 3.000 WE) hat das Referat für Stadtplanung und Bauordnung Mitte 2011 einen städtebaulichen und landschaftsplanerischen Wettbewerb ausgelobt. Die Teilnehmer sollten ein zukunftsweisendes städtebauliches, stadtgestalterisches und ökologisches Konzept entwickeln. Das Wettbewerbsverfahren wurde im September 2011 abgeschlossen und wird über die Erarbeitung einer Rahmenplanung in das anschließende Bebauungsplanverfahren münden.

In dem bereits vorliegenden Bebauungsplan für das Gewerbegebiet im südlichen Teil Freihams werden die Maßnahmen zur Energieversorgung vor allem im Umweltbericht zur Begründung des Bebauungsplans Nr. 1916a erwähnt:

„Fernwärme oder zentrale Energieerzeugung sind Einzelheizungen vorzuziehen, um Emissionen durch den Hausbrand zu reduzieren (Schutzgut Luft und Klima)“.

Weiter heißt es in der Begründung zum Bebauungsplan mit Grünordnung:

„Ziel ist es, über eine Energiezentrale die Gesamtmaßnahme Freiham, d.h. sowohl den mit diesem Bebauungsplan geplanten Süd- als auch den künftigen Nordteil, zu versorgen. Mit der ausgewiesenen Fläche wurde ein Standort gewählt, der bezogen auf die Gesamtmaßnahme zentral gelegen ist und sich aufgrund der zu erwartenden Immissionsbelastungen auf die Fläche sowie des Grundstückszuschnittes nur sehr eingeschränkt für eine andere Nutzung eignet. Die künftige Energieversorgung in Freiham soll voraussichtlich über ein klassisches Blockheizkraftwerk geleistet werden. In Ergänzung werden die innovativen Konzepte der Geothermie bzw. Brennstoffzellentechnik in Betracht gezogen. Parallel gibt es Überlegungen zu einer zentralen Kälteversorgung. Über eine Realisierbarkeit dieser innovativen Ansätze kann jedoch erst in Abhängigkeit von der Wirtschaftlichkeit sowie der künftigen technischen Entwicklung entschieden werden.“

Festsetzungen im Geh-, Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Fernwärme wurden im Bebauungsplan Freiham Süd nicht gemacht. Es wird eine Versorgungsfläche "Energieversorgung" mit entsprechenden Nutzungsbedingungen ausgewiesen.

Die Festlegung eines energetischen Gebäudestandards bzw. eines bestimmten Wärmeschutzniveaus in Bebauungsplänen sieht das aktuell gültige Baugesetzbuch nicht vor. Für das Wohngebiet Freiham-Nord sollen jedoch Vorgaben für die energetischen Gebäudestandards und den Anschluss an das Fernwärmenetz in den Kaufverträgen vereinbart werden. Weitere Klimaschutzvorgaben, wie die Nutzung von Dächern für Photovoltaik werden gegenwärtig auf Wirksamkeit und Umsetzbarkeit geprüft.

## 2.9. Bebauungsplan Klimaschutzsiedlung zero:e park, Hannover 2009

**Bundesland:** Niedersachsen

**Region:** Hannover, südliche Mitte Niedersachsens

**Stadt:** Landeshauptstadt Hannover

**Thematischer Schwerpunkt:** Klimaschutzsiedlung, "zero:e park"

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 25,5 ha – Allgemeines Wohngebiet und Sondergebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 523.000

**Ausschnitt aus dem Funktionsplan "In der Rehre – Süd" Teil D**

Quelle: Landeshauptstadt Hannover, Fachbereich Planen und Stadtentwicklung

**Straße und Hauseingang in der Klimaschutzsiedlung (Entwurf)**

Quelle: foundation 5+, Kassel

In Hannover wird seit 2008 ein Klimaschutzprogramm umgesetzt, das in der sogenannten „Klima-Allianz Hannover 2020" unter Beteiligung von 80 Partnern erstellt wurde und eine 40%-ige Reduzierung der $CO_2$-Emissionen bis 2020 zum Ziel hat. Die Landeshauptstadt Hannover ist daran mit einem eigenen Fachprogramm beteiligt, mit dessen Kernstück den „Ökologischen Standards" Vorgaben beim Bauen festgelegt sind. So müssen Klimaschutzaspekte u.a. im Rahmen der Bauleitplanung, bei städtebaulichen Verträgen und bei Grundstückskaufverträgen durch Festlegungen berücksichtigt werden. Die $CO_2$-Emissionen neuer Baugebiete sollen damit so gering wie möglich gehalten werden.

Für das Neubaugebiet zero:e park (zuvor: In der Rehre) haben die politischen Gremien der Landeshauptstadt die Anforderung gestellt, eine Null-Emissions-Siedlung zu entwickeln und gleichzeitig ein anspruchsvolles Neubaugebiet für Einfamilienhäuser bereitzustellen, das vor allem die 30 bis 49-jährigen in der Stadt hält und damit zur Stabilisierung der demographischen Struktur beiträgt. Das Plangebiet der Klimaschutzsiedlung zero:e park im Süden der niedersächsischen Landeshauptstadt Hannover stellt die letzte Flächenreserve dieser Größe (25,5 ha) für den Südwesten der Stadt dar. Hier sind derzeit 330 neue Wohneinheiten, d.h. Reihenhäuser, Doppelhäuser und freistehende Einfamilienhäuser geplant.

Um den Wärmebedarf auf ein Minimum zu reduzieren, gibt ein städtebaulicher Vertrag

die flächendeckende Bebauung mit Passivhäusern als Grundprinzip vor. Ergänzt wird diese Vorgabe durch die Beschränkung des Primärenergiebedarfs auf 40 kWh/m²a, die Pflicht Sonnenenergie für den Warmwasserbedarf zu nutzen sowie die Pflicht zu einer Energieberatung vor Kauf des Grundstücks.

Die Art der Wärmeversorgung ist innerhalb dieser Grenzen freigestellt. Für die Reihenhäuser wird eine zentrale Heizung bspw. mit Holzpellets und ggf. mit kleinen Blockheizkraftwerken empfohlen. Eine flächendeckende Nahwärmeversorgung ist aufgrund der lockeren Bebauung mit Einfamilienhäusern und deren geringem Heizenergiebedarf ökonomisch und ökologisch nicht sinnvoll. Für zentrale Lösungen bei den Reihenhäusern bietet der Bebauungsplan entsprechende Möglichkeiten.

Pro Haus wurde für die Wärmeeversorgung eine mittlere Rest-$CO_2$-Emission von 900 kg/Jahr prognostiziert. Damit wird gegenüber einer Bebauung, die lediglich den derzeitig gesetzlichen Standard (EnEV 2009) einhalten würde, eine Reduzierung der Treibhausgasemissionen für Wärme um 65 bis 87% erreicht.

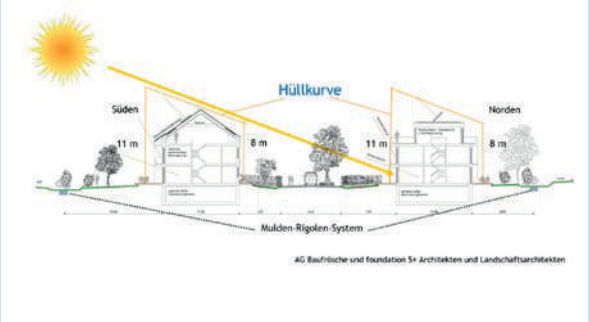
Zum klimaneutralen Ausgleich für den Restheizenergiebedarf und den außerdem noch benötigten Haushaltsstrom für die Häuser soll die Beteiligung der Bauherren an einer externen Anlagen zur regenerativen Energieerzeugung dienen. Geplant ist, dafür die vorhandenen Wasserkraftpotentiale der Leine am Turbinenkanal in Döhren zu nutzen.

Die Möglichkeit, Dachflächen für die Installation von Photovoltaikanlagen zu nutzen, bleibt den Bauherren frei gestellt. Sie haben damit das Potenzial auf freiwilliger Basis sogar ein Plusenergiehaus zu realisieren.

In der Begründung zum Bebauungsplan 1522 In der Rehre-Süd heißt es:

„Während der Planaufstellung wurde die Verwaltung mit den Ratsdrucksachen 2529/2002 und 3221/2002 beauftragt, das Baugebiet als „Null-Emissionssiedlung“ zu planen. Mit dieser politischen Vorgabe erhält der Klimaschutz ein besonderes Gewicht bei der Planaufstellung. Bei der „Null-Emissionssiedlung“ sollen $CO_2$-Emissionen weitgehend minimiert und unvermeidbare Emissionen durch Förderung von regenerativer Energieerzeugung ausgeglichen werden. Ein Energiekonzept soll bei der Umsetzung dieses Ziels als Grundlage dienen.
Als erster Schritt, diese Vorgaben zu verfolgen, soll die natürliche Energiequelle „Sonne“ umfassend genutzt werden. Die städtebauliche Planung schafft daher die Voraussetzung, dass Solarenergie durch Südorientierung, Verschattungsvermeidung, kompakte Bauweise und solartechnisch geeignete Dächer bzw. Fassaden genutzt werden kann. Energieeffiziente Passivhäuser sollen kostengünstig errichtet und bewirtschaftet werden können.“

**Funktionsprinzip Gebäudehüllkurve**




Quelle: foundation 5+, Kassel

Im Bebauungsplan wurde der Bau von Passivhäusern durch Festsetzungen von Gebäudehöhen und -abständen sowie für die Ausrichtung in Form einer Hüllkurve gesichert. Die Vermeidung von Verschattungen und eine kompakte Bauweise werden so gewährleistet. Dennoch bleibt die freie Wahl für die Gestaltung von Dach- und Gebäudeformen.

Maßnahmen zur $CO_2$-Minderung, die rechtlich nicht im Bebauungsplan verankert werden können, wurden auf Basis privater bzw. städtebaulicher Verträge mit den Bauträgern und Eigentümern geregelt. Dazu gehören:

- der Passivhausstandard,
- Nutzung der Solarenergie
- Kompensationsmaßnahmen für die unvermeidbaren $CO_2$-Emissionen.

# 3. Informelle gesamtstädtische Pläne und Konzepte mit klimaschützenden Inhalten

## 3.1. Integriertes Stadtentwicklungskonzept Kiel (INSEKK), Kiel 2010

**Bundesland:** Schleswig-Holstein

**Region:** Planungsraum III, Technologie-Region K.E.R.N.

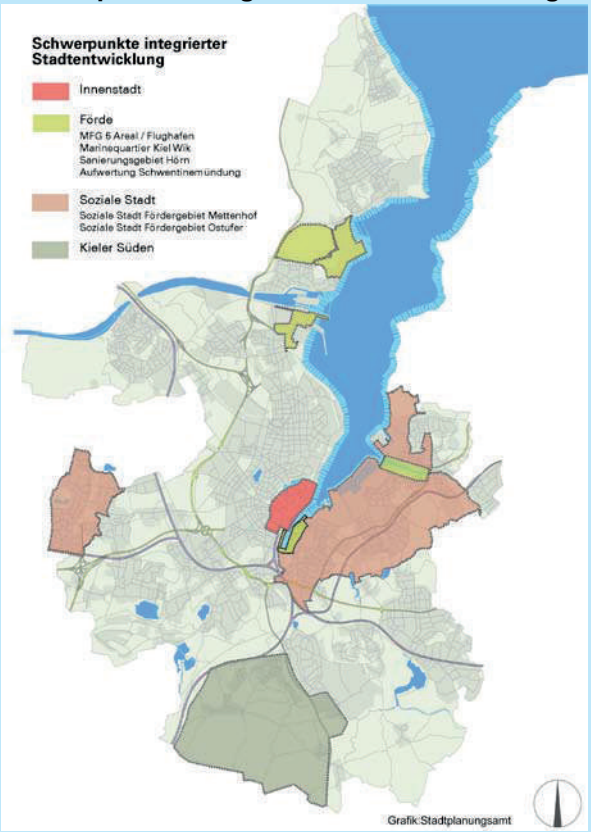
**Stadt:** Landeshauptstadt Kiel

**Thematischer Schwerpunkt:** Klimaschutz im Stadtentwicklungskonzept

**Flächengröße und Flächennutzungen:** rd. 120 $km^2$ – Stadtgebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 240.000

**Schwerpunkte integrierter Stadtentwicklung**




Das in 2010 erarbeitete Integrierte Stadtentwicklungskonzept der Stadt Kiel (INSEKK) ist eine Fortschreibung des Stadtentwicklungsprogramms STEP 2006. Dabei wurden die Handlungsfelder den veränderten gesellschaftlichen Herausforderungen angepasst und die strategischen Ziele für die Stadt neu bestimmt. Das neue Leitziel der Landeshauptstadt Kiel ist es, eine soziale und kinderfreundliche wie auch kreative und innovative Klimaschutzstadt zu sein. Ein Eckpfeiler der Maßnahmen, mit denen die Ziele erreicht werden sollen, ist eine Stärken-/Schwächenanalyse in jedem Strategiebereich, um sektorale Handlungsschwerpunkte festzulegen. Im Bereich der für den Klimaschutz besonders bedeutenden Siedlungsentwicklung gelten in Kiel die Grundsätze:

- Innen- vor Außenentwicklung
- Ringförmige, miteinander verbundene Freiraumentwicklung
- Gegliederte Stadtstruktur und differenzierte Stadtteilentwicklung
- Polyzentrische Stadtentwicklung (Stadt der kurzen Wege)
- Entwicklung einer urbanen und vitalen Innenstadt

Insgesamt zeichnet das INSEKK die Gesamtperspektive der Stadtentwicklung Kiels in den nächsten Jahren auf und verdeutlicht die räumlichen Entwicklungsschwerpunkte.

Ausgangssituation waren verschiedene sektorale Fachgutachten und -konzepte einzelner Fachbereiche beziehungsweise Dezernate der Stadtverwaltung. Das INSEKK hat diese Fachgutachten zu einem integrierten Konzept zusammengeführt und formuliert dabei die übergeordnete Gesamtstrategie der angestrebten städtischen Entwicklung.

Konkrete Handlungsempfehlungen beinhaltet das INSEKK nicht. Vielmehr werden sogenannte Schlüsselprojekte identifiziert, in denen Ziele formuliert, die weitere Vorge-

hensweise zum Erreichen dieser Ziele beschrieben und die zuständigen Akteure in den Fachplanungen benannt werden. Die Umsetzung der konkreten Maßnahmen delegiert das INSEKK an die zuständigen Fachplanungen. Sowohl bei der Erstellung des INSEKK als auch bei der Umsetzung der im INSEKK vorgeschlagenen Maßnahmen erfolgt eine enge Abstimmung zwischen den beteiligten Dezernaten.

Besondere Schwierigkeiten bei der Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen in der städtischen Planung und der Integration von Klimaschutzmaßnahmen in formelle Planungsinstrumente werden im Stadtplanungsamt nicht gesehen. Sollen Klimaschutzmaßnahmen planerisch integriert werden, erfolgt dies meist über das Instrument der Städtebaulichen Verträge.

Die Verknüpfung mit formalen Planungsprozessen wird an zwei Stellen des INSEKK präzisiert:

- Im Bereich der wirtschaftlichen Entwicklung der Stadt wird im INSEKK auf den weiteren Flächenbedarf eingegangen, der bereits im Flächennutzungsplan der Stadt von 2001 vorgehalten ist:
- Im Bereich der Entwicklung der Wohnflächen weist das INSEKK darauf hin, dass der gesamtstädtische Bedarf „in erheblichem Maße“ mit bestehenden Flächenpotenzialen in den Ortsteilen Neumeimersdorf, Meimersdorf/Moorsee und Wellsee gedeckt sei (Stadt Kiel 2010, S. 89).

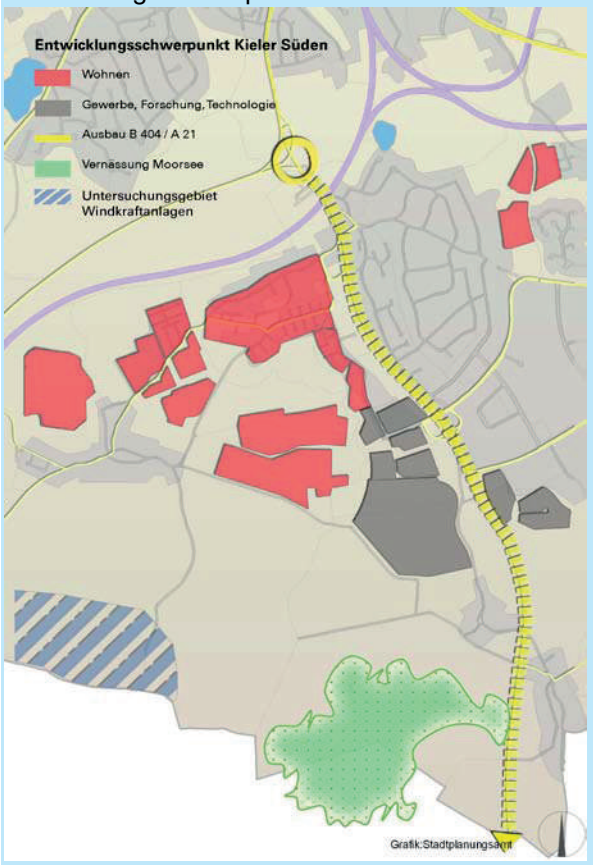
Die Steuerung des Flächenbedarfs der Stadt ist durch ein Projekt „Nachhaltiges Flächenmanagement Kiel“ eingebettet, durch die die Innenentwicklung der Stadt durch eine forcierte Erkundung und Entwicklung von endogenen Flächenpotenzialen weiter betrieben werden soll.

„Auf den Flächen des Interkommunalen Gewerbegebietes Altenholz-Dänischenhagen-Kiel stehen noch ca. 30.000 m$^2$ zur Verfügung, darüber hinaus besteht dort noch Entwicklungspotenzial. Es ist damit zu rechnen, dass dieses Angebot aufgrund der teilweise eingeschränkten Nutzungsmöglichkeiten der Flächen [...] mittelfristig die Nachfrage nicht mehr befriedigen kann. Daher ist für die im Flächennutzungsplan dargestellten Wirtschaftsflächen (Gewerbliche Bauflächen, Sonderbauflächen) nach Mobilisierung aller noch entsprechend aufbereiteten Innenflächen mittelfristig Baurecht zu schaffen.“ (Stadt Kiel 2010, S. 63)

Ziel des INSEKK ist es, als fachplanungsübergreifendes Instrument eine Überschaubarkeit über die komplexen Sachverhalte innerhalb der verschiedenen Fachplanungen und Handlungsfelder zu gewährleisten. Konkrete quantitative Ziele, beispielsweise eine Emissionsminderung beinhaltet das INSEKK nicht, wohl aber qualitative Entwicklungsziele wie bspw. „Klimaschutzstadt“ und „innovative Stadt“, aber auch „Kinderfreundliche Stadt“ und „Kreative Stadt“

Die Inhalte dieser strategischen Ziele sind vom Rat der Stadt verabschiedet worden. Eine Evaluierung des im Februar 2011 beschlossenen INSEKK ist für das Jahr 2015 vorgesehen.

Entwicklungsschwerpunkte Kieler Süden



## 3.2. Klimaschutzkonzept Stadt Münster, 2009

**Bundesland:** Nordrhein-Westfalen

**Region:** Regierungsbezirk Münster

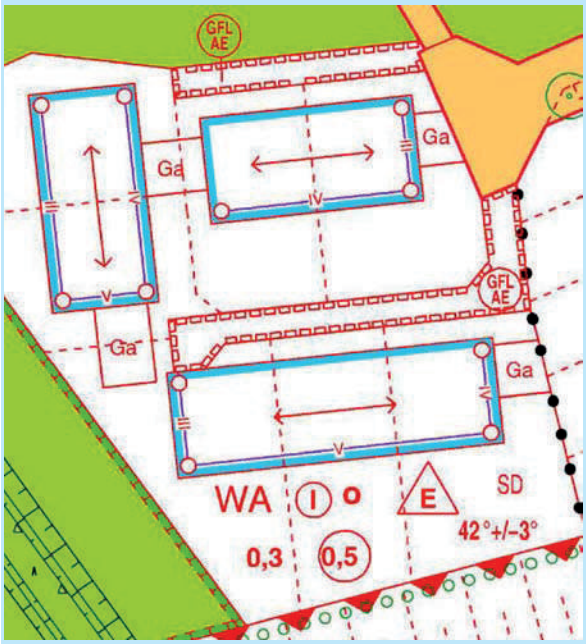
**Stadt:** Münster

**Thematischer Schwerpunkt:** Berücksichtigung des Klimaschutzes in der Stadtplanung

**Flächengröße und Flächennutzungen:** ca. 30.000 ha – Stadtgebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 275.000

**Auszug aus der Planzeichnung des Bebauungsplans Nr. 438 Albachten Haus Wiek (2002)**




**Klimaschutzmaßnahmen in der Bauleitplanung**
(nach dem Leitfaden „Energiegerechte Bauleitplanung“ der Stadt Münster)

- Kompaktheit der Gebäude mit einer Bevorzugung von Reihenhäusern und langen Mehrfamilienhäusern
- Ausrichtung der Gebäude nach Süden und Vorschreibung von Satteldächern mit einer Neigung von 42° (+/- 3°) mit dem Ziel einer umfassenden Nutzung der Solarenergie
- Vermeidung gegenseitiger Verschattung

Das Klimaschutzkonzept 2020 der Stadt Münster aus dem Jahr 2009 umfasst neben einer Bilanzierung der bestehenden Emissionsquellen und einer Weiterentwicklung des bestehenden Maßnahmenpaketes auch Ansatzpunkte, den Klimaschutz stärker in die Stadtplanung zu integrieren: In der Stadtplanung werden eine Reihe von Klimaschutzmaßnahmen in Form eines Leitfadens für energiegerechte Bauleitplanung berücksichtigt und je nach Sachlage in aktuellen Planungsverfahren aufgenommen. Seit 1997 wird zudem beim Verkauf städtischer Grundstücke ein Wärmestandard für die nachfolgende Bebauung vertraglich festgesetzt.

Bereits 1992 setzte die Stadt Münster einen „Beirat für Klima und Energie“ ein, der durch verschiedene Persönlichkeiten mit fachlichem Expertenwissen zu Sektoren wie „energiegerechtes Planen und Bauen“ oder „Energietechnik“ besetzt wurde. 1995 wurde durch den Beirat ein erstes Handlungskonzept zum Klimaschutz vorgelegt mit dem bis zum Jahr 2005 bis zu 25% $CO_2$-Emissionen eingespart werden sollten. Der Beirat empfahl die Gründung einer „Koordinierungsstelle für Klima und Energie“ (KLENKO), die in den folgenden Jahren eingerichtet wurde und zur Umsetzung der empfohlenen Maßnahmen des Konzeptes beitrug. Hinsichtlich der Umsetzung des Klimaschutzes in der Raum- und Siedlungsentwicklung wurde ein Leitfaden zur energiegerechten Bauleitplanung in Zusammenarbeit mit der Ingenieurgesellschaft GERTEC erarbeitet. Im Jahr 2009 wurde ein neues Klimaschutzkonzept in Zusammenarbeit mit dem Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg (ifeu) und der Ingenieursgesellschaft GERTEC entwickelt, das die bisherigen Ergebnisse der Klimaschutzbemühungen der

Stadt Münster bilanziert und Empfehlungen für weitere Maßnahmen enthält.

Im Rahmen von städtebaulichen Verträgen nach §11 Abs. 1 BauGB werden städtische Baugrundstücke nur unter der Auflage verkauft, dass die darauf errichteten Gebäude einen erhöhten Wärmestandard gegenüber der jeweils gültigen EnEV aufweisen. Auch bei einem späteren Weiterverkauf des Grundstücks bleiben die Regelungen zum Wärmestandard in Kraft. Städtische Bauvorhaben sind ebenfalls an diese Vorgabe gebunden. Im Gegensatz zu den Regelungen der EnEV, in der eine Energieeinsparung auch ausschließlich über Einsparungen in der Anlagentechnik bspw. in Form der Nutzung von Fernwärme erzielt werden kann, wird durch die entsprechende Vertragsklausel jedoch explizit die Wärmedämmung des Bauvorhabens geregelt.

**Auszug aus städtischen Grundstückskaufverträgen der Stadt Münster**

„Der spezifische flächenbezogene Transmissionswärmeverlust ($H_{T'vorh.}$) muss den Wert des Referenzgebäudes gleicher Geometrie, Nettogrundfläche und Ausrichtung ($H_{T'\ Referenzgebäude}$) gemäß Energieeinsparverordnung (EnEV) um mindestens 35% unterschreiten."

Quelle: Stadt Münster (2011): Ihr Niedrigenergiehaus für ein besseres Klima in Münster

Die Stadt Münster bietet zudem eine Qualitätssicherung für Niedrigenergiehäuser (NEH) im Neubau an. Dabei soll die Planung hinsichtlich der Plausibilität, Richtigkeit und Vollständigkeit geprüft sowie evtl. Baumängel aufgedeckt werden. Die KLENKO vermittelt dabei qualifizierte Prüfer und gewährt einen Zuschuss von 550€ zu einer Standardprüfung (Gesamtkosten etwa 1.000€)

Die Akzeptanz des NEH-Standards bei den betroffenen Bauherrinnen und Bauherren ist hoch. Dies liegt vor allem an den geringen Mehrkosten beim Bau der Objekte, welche im Vergleich zu den Einsparungen von ca. 100-150 €/a bereits nach 5-10 Jahren amortisiert sind. Zusätzlich ist die Sensibilität für den Klimaschutz in der Region vergleichsweise hoch ausgeprägt, u.a. durch themenbezogenen Kampagnen und Veranstaltungen.

Die Stadt Münster versucht sich in vielerlei Hinsicht als eine aktive Kommune in Sachen Klimaschutz zu positionieren. In der Vergangenheit wurden diese Bemühungen mehrfach ausgezeichnet, u.a. durch den „European Energy Award® Gold" 2005 und 2008 sowie die Auszeichnung „Bundeshauptstadt Klimaschutz" in den Jahren 1997 und 2006.

Die aktuelle Klimabilanz der Stadt Münster zeigt die Auswirkungen der vielfältigen Klimaschutzaktivitäten der Stadt. Im Vergleich zum Jahr 1990 konnten die $CO_2$-Emissionen um ca. 221.000t $CO_2$ bzw. 9% reduziert werden, trotz eines moderaten Anstiegs der Bevölkerung um 2% in der gleichen Zeit. Im Bereich der Wärmeversorgung liegt die Reduktion bei etwa 189.000t $CO_2$ bzw. 17%. Bisher wurden mehr als 5.600 Wohngebäude unter Einhaltung des NEH-Standards erbaut sowie weitere 85 gewerbliche Objekte (Stand 2007). Das aktuelle Klimaschutzkonzept zielt auf eine $CO_2$-Reduktion bis 2020 von 40% gegenüber 1990.

## 3.3. Wohnbauflächenentwicklung und Verkehrsentwicklung, Greifswald 2007

**Bundesland:** Mecklenburg-Vorpommern

**Region:** Vorpommern-Greifswald

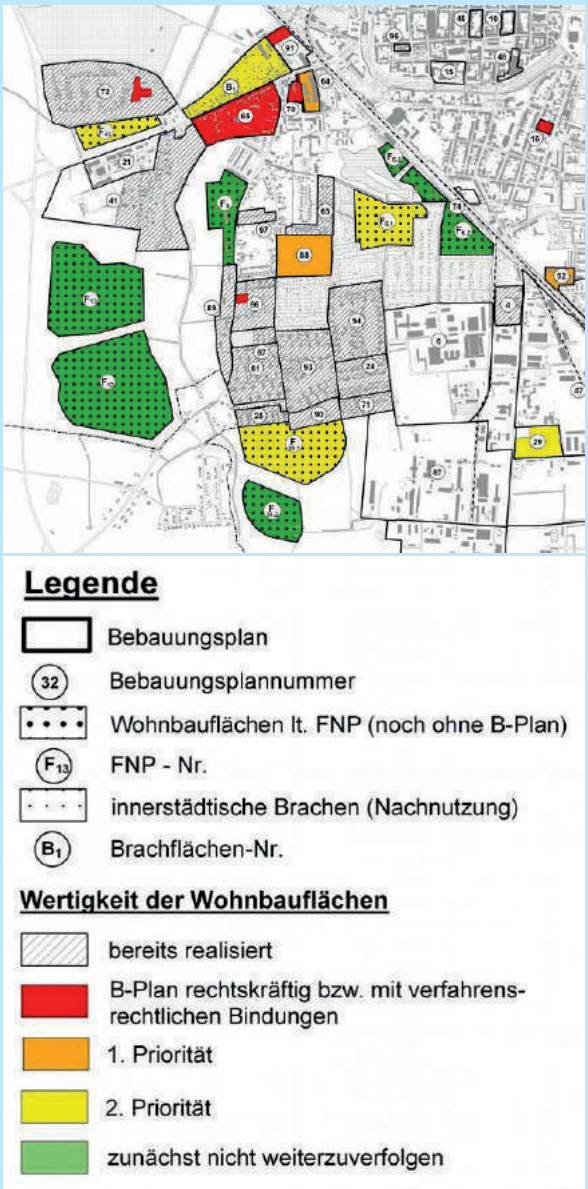
**Stadt:** Greifswald

**Thematischer Schwerpunkt:** Kompakte Stadt, Förderung des Umweltverbundes

**Flächengröße und Nutzung:** 50,5 km² – Stadtgebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 54.500

**Wohnbauflächenentwicklungsplan der Stadt Greifswald (Prioritätenfestlegung 2007), Ausschnitt**




1. Priorität – Flächen entsprechen Kriterien einer nachhaltigen Stadtentwicklung (orange)

2. Priorität – Flächen entsprechen grundsätzlich den Zielkriterien, nach Abwägung aller Gesichtspunkte jedoch nicht vorrangig; können weiter verfolgt werden soweit zahlreiche Flächen erster Priorität nicht entwickelt werden können bzw. wenn der zukünftige Wohnungsbedarf deutlich über den ISEK- Prognoseannahmen liegt (gelb)
3. Priorität – nicht weiter zu verfolgen, aus heutiger Sicht kein Bedarf, dezentrale Lage, aufwändige Erschließung (grün).
Bereits rechtskräftige oder realisierte B-Pläne ohne/mit Reserven (grau umrandet bzw. rot)
Quelle: Intergriertes Stadtentwicklungskonzept der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (ISEK 2005), Teilfortschreibung (2007)

In der Stadt Greifswald wirken verschiedene Konzepte, Pläne, Satzungen in Bezug auf $CO_2$-Reduzierung und Klimaschutz eng zusammen. In Bezug auf Siedlungs- und Verkehrsentwicklung sind positive Wechselwirkungen zwischen den von der Bürgerschaft der Stadt beschlossenen Konzepten Teilfortschreibung des **Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (ISEK 2005)** zur Wohnbauflächenentwicklung, $CO_2$-Reduzierung im Verkehr als Teil des **Klimaschutzkonzeptes** und der **Radverkehrsplan** unter der Prämisse der $CO_2$-Minderung interessant.

Die Teilfortschreibung des ISEK (2007) reagiert auf den demographischen Wandel mit einer Priorisierung der zu großzügig bemessenen Bauflächenreserven des Flächennutzungsplans. Hierbei stehen die Kriterien einer nachhaltigen Stadtentwicklung im Vordergrund, v. a. spielt das Prinzip der „Stadt der kurzen Wege“ eine zentrale Rolle.

Im Ergebnis werden insbesondere großflächige, zentrumsferne Bauflächenreserven in

der Prioritätenliste hinten an gestellt, zentrumsnahe Reserveflächen, v. a. Brachflächen, erhalten im Sinne einer Förderung der Innenentwicklung erste Priorität.

Die Konzentration der Siedlungsentwicklung auf den zentrumsnahen Bereich schafft gute Voraussetzungen für die $CO_2$-Minderungsstrategien im Verkehrssektor mit dem Ziel einer Minderung des motorisierten Verkehrs und einer Förderung des Umweltverbundes (Fußgänger, Radverkehr, ÖPNV). Zur Zielerreichung enthält das **Klimaschutzkonzept 2010** der Stadt Greifswald in Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes ein Maßnahmenpaket für die Handlungsfelder Radverkehr (parallele Aufstellung des **Radverkehrsplans**), ÖPNV und motorisierter Individualverkehr, mit dem im Vergleich zum Trendszenario eine $CO_2$-Minderung im Verkehrsbereich um 17% zu erreichen ist.

Weiterhin sind Maßnahmen zur Verringerung von Fahrzeugemissionen geplant (Verstetigung des Verkehrsstroms bei geringer Geschwindigkeit, klimabewusste Fahrzeugbeschaffung öffentlicher Institutionen) sowie eine Beschränkung, teilweise auch ein Rückbau von Verkehrsflächen.

Daneben sollen auch Verbesserungen der Bedingungen für den Fußgängerverkehr erfolgen (Durchgängigkeit, Beschilderung von Fußwegen, etc.).

Mit einer breit angelegten Öffentlichkeitsarbeit soll parallel die Akzeptanz in der Bevölkerung für eine $CO_2$-arme Mobilität gewonnen werden. Hierzu gehören Mobilitätsbildung in Schulen und Aktionen wie „sicher mit dem Rad zur Arbeit / zur Schule“, Vermittlung der persönlichen und gesellschaftlichen Vorteile des Radfahrens, (Gesundheit, Fitness, $CO_2$- und Lärm-Minderung), sowie auch die Herausstellung der positiven Effekte einer Verkehrsverringerung auf den Gesundheitsschutz und die Wohnqualität.

**Einzelmaßnahmen des Radverkehrsplans:**

- Aufwertung von Radverkehrsachsen durch optimierte Querungen von Verkehrsknotenpunkten;
- Sanierung von Fahrbahnoberflächen;
- Verbesserung von Beleuchtung, Beschilderung, Durchgängigkeit (auch ins Umland);
- Checklisten für Qualitätsstandards beim Radwegebau, Schaffung von Radabstellmöglichkeiten (u. a. Fahrradparkhaus, Radstationen);
- frühzeitige Berücksichtigung von Fahrradstellplätzen bei Bauvorhaben und Sanierungen (die Idee einer Fahrradsatzung, die die Schaffung ausreichender Abstellmöglichkeiten am oder im Gebäude verpflichtend vorschreiben würde, ist jedoch zurzeit in Mecklenburg-Vorpommern rechtlich nicht umsetzbar);
- Einrichtung eines Leihfahrradangebotes insbesondere an Bahnhaltepunkten für Touristen und Pendler, etc.

**Weitere Maßnahmen der Verkehrskonzeption im motorisierten Verkehr:**

- Verbesserung regionaler ÖPNV und SPNV-Angebote (neben Netz, Taktung, Haltestellen, Anbindung von Vororten für Einpendler sowie auch Schaffung alternativer Angebote für die Erreichbarkeit von Schulen und Kitas);
- Optimierung der Vernetzung zwischen den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes;
- Schaffung alternativer Angebote im Lieferverkehr mit zentralem Empfangsstandort und zentraler Auslieferung;
- Schaffung eines Carsharing-Angebots;
- Optimierung der Steuerung des ruhenden Verkehrs;
- Schaffung von P+R-Möglichkeiten am Stadtrand;
- Förderung des betrieblichen Mobilitätsmanagements für eine verstärkte Nutzung des Umweltverbundes im Betriebsbereich.

### 3.4. Klimaschutzaktionsprogramm Landeshauptstadt Hannover, 2008

**Bundesland:** Niedersachsen

**Region:** Hannover

**Stadt:** Landeshauptstadt Hannover

**Thematischer Schwerpunkt:** Lokale Klimaschutzmaßnahmen

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 2.300 $km^2$ – 21 Städte und Gemeinden

**Einwohnerzahl:** rd. 523.000

Bereits 1992 hat der Rat der Landeshauptstadt Hannover gemäß den Zielen des Umweltgipfels von Rio beschlossen, die $CO_2$-Emissionen bis zum Jahr 2005 um 25% zu reduzieren. 1996 wurde das erste kommunale Klimaschutzprogramm gemeinsam mit den Stadtwerken Hannover erarbeitet. Die für das Jahr 2005 erstellte lokale $CO_2$-Bilanz ergab eine Reduktion von 7,5%. Dieses Ergebnis zeigte deutlich, dass der bislang eingeschlagene Weg zwar zu ersten Fortschritten, nicht aber zum vorgegebenen Ziel geführt hat.

Deshalb initiierten Stadtverwaltung und Stadtwerke das neue Klimaschutzaktionsprogramm 2008 bis 2020 und setzten diesmal auf einen strategischen Ansatz einer durchgängigen Kooperation. Gemeinsam mit rund 80 Partnern aus zahlreichen Unternehmen und Organisationen wurde im Rahmen der „Klima-Allianz Hannover 2020“ ein umfangreiches Programm erarbeitet.

Vier Arbeitsgruppen, bestehend aus Vertretern der Industrie, des Bürogebäudesektors, der Wohnungswirtschaft und von Multiplikatoren erarbeiteten in Kooperation mit der Stadt und den Stadtwerken für diese Bereiche speziell geeignete Maßnahmen, sogenannte sektorale Programme. Jeder beteiligte Partner verpflichtete sich, im Rahmen seiner Möglichkeiten, zur Umsetzung von Maßnahmen und deren ausführlichen Dokumentation. Zusätzlich wurden Maßnahmenpakete für die Stadtverwaltung und die Stadtwerke entwickelt.

Der gesamte Prozess zur Erstellung des Programms wurde durch eine Arbeitsgruppe von Verwaltung und Stadtwerken organisiert.

$CO_2$-Bilanz der Stadt Hannover 1990/2005 mit Vorkette für Energie und Verkehr

| | | **$CO_2$-Emissionen 1990 in Tonnen** | **$CO_2$-Emissionen 2005 in Tonnen** | **Veränderung gegenüber 1990** | |
|---|---|---|---|---|---|
| **Energiebereich** | Industrie | 2.102.000 | 1.849.000 | -12% | -8,8% |
| | Kleinverbrauch, Sonstige | 1.797.000 | 1.653.000 | -8% | |
| | Private Haushalte | 1.625.000 | 1.537.000 | -5% | |
| **Verkehr** | Motorisierter Straßenverkehr | 836.000 | 784.000 | -6% | -1,0% |
| | Schiene (Bahn, ÖPNV) | 125.000 | 101.000 | -19% | |
| | Flugbetrieb | 94.000 | 161.000 | +72% | |
| | **Gesamt** | **6.579.000** | **6.085.000** | | **-7,5%** |

Das Entscheidungsgremium umfasste Vertreter aus den verschiedenen Dezernaten der Stadtverwaltung und aus der Vorstandsebene der Stadtwerke.

Der Rat der Stadt beschloss im Dezember 2008 einstimmig die Umsetzung der für seinen Zuständigkeitsbereich erarbeiteten Klimaschutzmaßnahmen, also die kommunalen Liegenschaften, die kommunalen Eigenunternehmen und das Beschaffungswesen betreffend.

Wichtige Maßnahmen, deren Umsetzung direkt in die Zuständigkeit der Stadt fällt, sind

- die energetische Sanierung aller städtischen Gebäude und deren Heizungsanlagen,
- der Neubau aller städtischer Gebäude in Passivhausbauweise,
- die Energieberatung von Schulen und Kindergärten,
- die Beschaffung energieeffizienter Geräte,
- die Beschaffung emissionsarmer Fahrzeuge,
- die Ausbildung von Fahrerinnen und Fahrern in einer Kraftstoff sparenden Fahrweise,
- die Umstellung von Ampeln und der Straßenbeleuchtung auf energiearme Lichtsysteme,
- die Initialberatung aller potenziellen Käufer städtischer Grundstücke,
- die Beratung von Bauherren und
- die Festlegung von Klimaschutzaspekten bei der Bauleitplanung, wenn städtische Grundstücke verkauft oder städtebauliche Verträge abgeschlossen werden.

Die letztgenannte Maßnahme ist für den planerischen Kontext besonders interessant, da die Stadt hierdurch die Rahmenbedingungen für die Bebauung innerhalb des Stadtgebietes bestimmt. Insbesondere im Bereich des Neubaus werden Klimaschutzmaßnahmen über das Instrument des städtebaulichen Vertrages verankert.

Die Stadtwerke leisten ebenfalls einen beachtlichen Beitrag:

- mit dem Ausbau der Kraftwärmekopplung (die im Jahr 2012 modernisierte Gas- und Dampfturbinenanlage trägt eine $CO_2$-Minderung von 200.000 t/a bei),
- mit dem Ausbau des Anteils, erneuerbarer Energien an der Energieversorgung und
- mit der Steigerung der Energieumwandlungseffizienz.

Parallel zur Erstellung des Klimaschutzaktionsprogramms 2008-2020 wurde auch das Klimaschutzrahmenprogramm der Region Hannover erstellt (siehe Kapitel 4.2) sowie ein regionaler Verkehrsentwicklungsplan (siehe folgendes Kapitel 3.5). Das Klimaschutzrahmenprogramm beinhaltet auch der Aspekt der raumwirksamen Planung für die Erzeugung regenerativer Energien.

Neben dem Engagement von Stadt und Stadtwerken sind die ambitionierten Vorhaben der Klimaallianz-Partner aus Industrie, Dienstleistungsgewerbe, Wohnungswirtschaft und verschiedenen gesellschaftlichen Gruppen entscheidend für das Erreichen des $CO_2$-Minderungszieles. Nach der erfolgreichen gemeinsamen Erarbeitung des Aktionsprogramms setzen sie ihre Zusammenarbeit auch bei der Umsetzung fort. Dazu treffen sie sich regelmäßig in den drei Netzwerken „Energieeffizienz“, „Partnerschaft für Klimaschutz“ und „Multiplikatoren“. Begleitend wird alle zwei Jahre der Umsetzungsstand dokumentiert.

## 3.5. Masterplan Mobilität 2025, Hannover 2010

**Bundesland:** Niedersachsen

**Region:** Hannover

**Stadt:** Landeshauptstadt Hannover

**Thematischer Schwerpunkt:** Klimaschutz im Verkehrsentwicklungskonzept

**Flächengröße und Flächennutzungen:** rd. 200 km$^2$ – Stadtgebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 500.000

**Ausschnitt aus dem Masterplan Mobilität 2025: Fußgänger und Radverkehr**

Quelle: Landeshauptstadt Hannover, Fachbereich Planen und Stadtentwicklung

Ebenso wie die Region Hannover hat sich auch die Stadt Hannover zum Ziel gesetzt, die $CO_2$-Emissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 um 40 Prozent zu senken. Um dieses Ziel zu erreichen, ist ergänzend zu weiteren Maßnahmen ein neuer Verkehrsentwicklungsplan, der *Masterplan Mobilität 2025* erstellt worden. Der Masterplan ersetzt den alten von 1990 bis 1995 erstellten Verkehrsentwicklungsplan, da sich inzwischen sowohl die Rahmenbedingungen als auch die Zielsetzungen der angestrebten Entwicklung des Verkehrssystems in Hannover verändert haben. Der neue Verkehrsentwicklungsplan ist als langfristiges und verkehrsträger- und handlungsfeldübergreifendes Konzept auf einen Zeitraum bis 2020-2025 angelegt.

In den Klimaschutzaktivitäten der Stadt kommt dem Verkehr eine besondere Rolle zu. Das Klimaschutzkonzept der Stadt benennt den Verkehr explizit als bedeutenden Emittenten von $CO_2$, verweist aber auf den Masterplan Mobilität, wenn es um die Entwicklung und Umsetzung verkehrlicher Klimaschutzmaßnahmen geht. Die Umsetzung des Masterplans soll dazu beitragen, dass der Modal Split in Hannover zugunsten klimaschonender Verkehrsträger (ÖPNV, Rad- und Fußverkehr) verschoben wird.

Als Verkehrsentwicklungsplan hat der Masterplan die Aufgabe, die Entwicklung der einzelnen Verkehrsträger in Hannover auch unter Aspekten des Klimaschutzes zu steuern. Handlungsfelder des Masterplans sind

- der motorisierte Individualverkehr,
- der Wirtschaftsverkehr auf Straße, Schiene und Wasser,
- der öffentliche Personennahverkehr,
- der Radverkehr,
- der Fußverkehr,
- die Verkehrssicherheit,

- die Barrierefreiheit bei der Verkehrsträgernutzung,
- das Verkehrs- und Mobilitätsmanagement und
- der ruhende Verkehr.

Bei diesen Handlungsfeldern handelt es sich a) um Handlungsfelder, die einen direkten Klimaschutzbezug haben, beispielsweise die Förderung des Radverkehrs, und b) um Handlungsfelder, die zumindest einen indirekten Bezug zum Klimaschutz haben, beispielsweise die Verbesserung der Verkehrssicherheit für nicht motorisierte Verkehrsteilnehmer.

Dabei werden im Masterplan strategische Handlungsziele vorgegeben. Diese Ziele werden jeweils konkretisiert und als (Sub-)Ziele mit passenden Maßnahmen verknüpft. Als strategische Handlungsziele werden genannt: die Vermeidung unnötiger Verkehre, die Veränderung des Modal Splits zugunsten des Umweltverbundes und die effizientere Abwicklung von Verkehren, die nicht oder nur schwer auf andere Verkehrsträger verlagert werden können.

Der Masterplan Mobilität ist unmittelbar mit den weiteren formellen Planungen der Stadt verknüpft. Das sind

- die Flächennutzungsplanung,
- die Lärmminderungsplanung ,
- der Luftreinhalteplan ,
- der Nahverkehrsplan und
- der Integrierte regionale Verkehrsentwicklungsplan.

Diese enge Verzahnung des Masterplans mit den genannten Fachplanungen gewährleistet, dass die für den Verkehr relevanten Vorgaben in den Masterplan übernommen werden. Berücksichtigt werden dabei auch kommunalpolitische Vorgaben und Zielsetzungen.

Insbesondere durch die geplanten Maßnahmen zur Förderung der Nutzung von ÖPNV und Fahrrad sowie des Zufußgehens kann der Masterplan zur $CO_2$-Minderungswirkung beitragen. Der Plan umfasst auch Maßnahmen, die beispielsweise eine Erweiterung der ÖPNV-Liniennetze zur Verbesserung des Umweltverbundes und zur Reduzierung des Autoverkehrs vorsehen. Durch den vorgesehenen Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur (Wege und Abstellmöglichkeiten) und den Ausbau der Fußverkehrsinfrastruktur können ebenfalls Autofahrten verlagert und $CO_2$-Emissionen gemindert werden. Der Masterplan als formelles Instrument der Verkehrsentwicklungsplanung eignet sich verkehrsbezogene Klimaschutzmaßnahmen aufzunehmen und wirksam umzusetzen; somit kann er bei ambitionierter Umsetzung direkt oder zumindest indirekt eine $CO_2$-Minderung bewirken.

Für die Bewertung der Wirksamkeit der Maßnahmen eignet sich die Neuaufstellung der $CO_2$-Bilanz der Region Hannover, die im Rahmen des Klimaschutzrahmenprogramms regelmäßig fortgeschrieben wird. Die Ergebnisse werden zudem in den Statusberichten und Klimaschutzberichten zum Klimaschutzrahmenprogramm dokumentiert (vgl. Kapitel 6.1).

## 3.6. Fernwärme-Versorgung durch KWK und Geothermie, München

**Bundesland:** Bayern

**Region:** Oberbayern

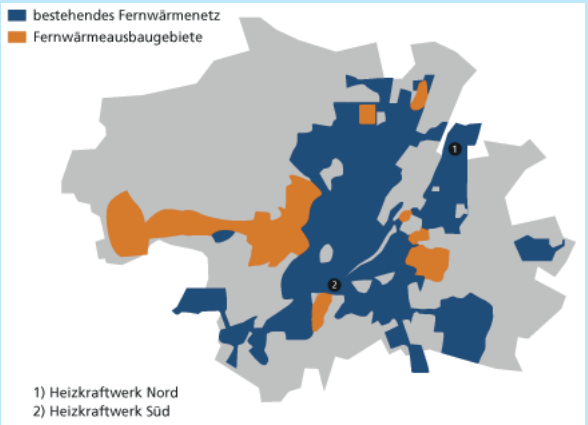
**Stadt:** Landeshauptstadt München

**Thematischer Schwerpunkt:** Fernwärmeversorgung

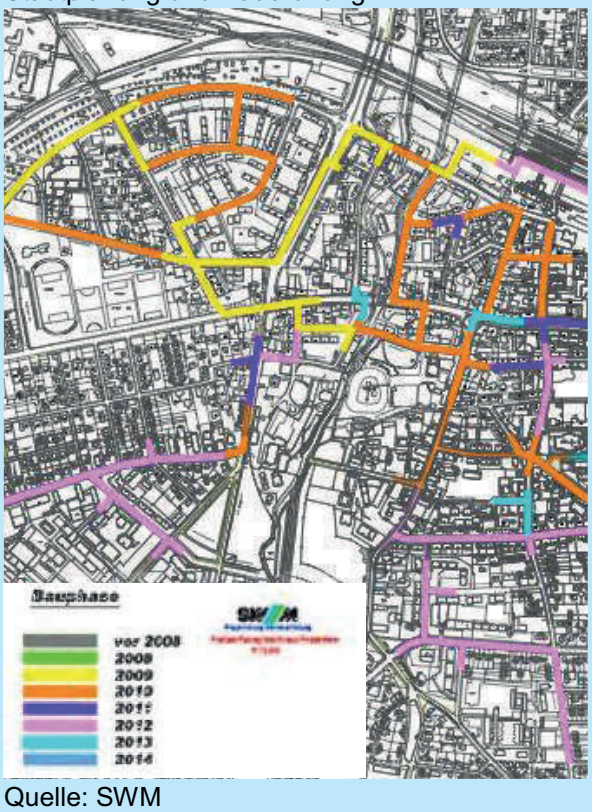
**Flächengröße und Flächennutzungen:** 310,43 km$^2$ – Stadtgebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 1,4 Mio.

**Fernwärmenetz München**




**Bauphasen des Netzausbaus in der Münchner Innenstadt (Planausschnitt)**
Quelle: Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung




Quelle: SWM

In München wird bereits seit mehr als 50 Jahren ein Fernwärmenetzaufgebaut. Heutzutage ist neben der Ressourceneffizienz auch der Klimaschutz eine starke Motivation für den Ausbau der Fernwärme.

Mit 750 km Trassenlänge hat die Stadt eines der größten Fernwärmeversorgungsnetze in Europa. In den kommenden Jahren soll der Ausbau von weiteren 100 km Leitung erfolgen. Die Wärmeerzeugung für die miteinander verbundenen Hauptnetze erfolgt über Kraft-Wärme-Kopplung. Dafür stehen im Norden des Versorgungsgebiets hauptsächlich das Heizkraftwerk Nord (KWK-Anlage mit Kohle- und Restmüllbefeuerung) und im Süden ein Gaskraftwerk mit zwei Gas- und Dampfturbinen-Kombiblöcken zur Verfügung. Im Inselnetz Riem und am neuen Erzeugungsstandort Freiham im Westen des Versorgungsgebiets erfolgt die Wärmeerzeugung über die Nutzung von Geothermie.

Der Ausbau der Fernwärmeleitungen erfolgt vor allem in Bestandsgebieten. Mit der Geothermieanlage in Freiham sollen das dortige Neubaugebiet sowie die angrenzenden Bestandsgebiete von Neuaubing bis Laim versorgt werden. Für den Ausbau im neu projektierten Stadtquartier Freiham sollen die Netzparameter in die Grundstückskaufverträge aufgenommen werden. Über die Verbindung zum Münchner Innenstadtnetz kann sowohl KWK-Wärme nach Freiham geliefert werden, als auch Geothermiewärme Richtung Innenstadt.

Durch die Nutzung der Abwärme aus der Stromerzeugung, stehen in München rund

4 Mrd. kWh Heizenergie zusätzlich zur Verfügung. Hierdurch werden umgerechnet ca. 450 Mio. Liter Heizöl aus ölbetriebenen Hausheizungen eingespart, welche bei Verbrennung ca. 1,1 Mio. Tonnen $CO_2$ ausgestoßen würden. Die geplante Ausbauoffensive der Stadtwerke München (SWM) findet auf Grund hoher Kundennachfrage statt und basiert auf Wirtschaftlichkeitsberechnungen für den Netzausbau. Die SWM rechnen in den nächsten 10 Jahren mit einem Neuanschlusswert, der dem Wärmebedarf von 120.000 Wohnungen entspricht und über 300.000 Tonnen zusätzlichen $CO_2$-Ausstoß vermeidet.

Die SWM legen großen Wert darauf, ihre Kunden mit einem umweltschonenden, preiswerten und sicheren Qualitätsprodukt von einem Anschluss an die Fernwärme zu überzeugen. Es gibt deshalb in München keinen Anschluss- und Benutzungszwang für die Fernwärme. Eine Ausnahme gilt für Neubaugebiete mit extrem niedrigem Wärmebedarf – wie z. B. in Freiham –, in denen die Stadt die umweltschonende und zu einem sehr hohen Anteil mit regenerativen Energien (Geothermie) gespeiste Fernwärmeversorgung ausdrücklich will und deshalb in den Grundstückskaufverträgen diese Versorgung vorgibt. Andernfalls wäre diese für die SWM völlig unwirtschaftlich."
(SWM – Presse-Information (2010): SWM treibt Fernwärmeausbau massiv voran.
Download unter:
http://www.swm.de/dms/swm/dokumente/m-fernwaerme/versorgung20101116.pdf
letzter Zugriff: 13.12.2010)

# 4. Flächennutzungspläne mit klimaschützenden Inhalten

## 4.1. Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen-Immenstaad, 2006

**Bundesland:** Baden-Württemberg

**Region:** Regierungsbezirk Tübingen, Bodenseekreis

**Stadt:** Friedrichshafen und Immenstaad

**Thematischer Schwerpunkt:** ressourcenschonende, kompakte Siedlungsentwicklung

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 69,9 km² – Stadtgebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 65.000

**Siedlungsstrukturelles Leitbild der Stadt Friedrichshafen aus der Stadtentwicklungsplanung 2003**

Als strategische Vorgabe für den FNP wurden tatsächliche Flächenbedarfe ermittelt und konkrete Nachverdichtungspotenziale identifiziert.

Im Leitbild dargestellt sind Bereiche potenzieller Nachverdichtung (gelb vollflächig), Bereiche mit Entwicklungspotenzialen (gelb schraffiert) sowie auch Ortsteile/Zonen, in denen nur Abrundungen im Umfang des örtlichen Eigenbedarfs stattfinden sollen (rot).

Grundsätze des siedlungsstrukturellen Leitbildes sind (auszugsweise):

- Ausschöpfen aller sinnvollen Nachverdichtungspotentiale im sog. „Kernstadtbereich“,
- Schonung des Landschaftsraumes durch Definition von Grünzäsuren und Freihalteräumen zwischen dem Kernstadtbereich und den Siedlungsverdichtungen in der ‚2. Reihe’,
- Festlegung von Ortsteilen, in denen künftig nur für den Eigenbedarf Abrundungsmaßnahmen möglich sein sollen,
- Verhinderung von Zersiedelung in den siedlungsstrukturell dispersen Bereichen vorwiegend landwirtschaftlicher Prägung.

Die Stadt Friedrichshafen verfolgt eine Vielzahl von Aktivitäten zum Klimaschutz, darunter eine kommunale Nachhaltigkeitsstrategie, ein Umweltprogramm, die Auflage von Förderprogrammen zur Nutzung erneuerbarer Energien und Energieeinsparung, die Teilnahme am European Energie Award, etc.

1999 beschloss die Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen-Immenstaad die in-

tegrierte Fortschreibung von Flächennutzungsplan und Landschaftsplan.

Eine Hauptaufgabe für eine nachhaltige Entwicklung der Stadt lag in der **richtungsweisenden Festlegung der Siedlungsentwicklung** bis zum Jahr 2015 **im Flächennutzungsplan.** Im Vorfeld der Fortschreibung wurde an runden Tischen und mit breiter Bürgerbeteiligung eine ganzheitlich angelegte Stadtentwicklungsstrategie erarbeitet.

Ein Hauptziel war, der anhaltenden Abwanderung ins städtische Umland mit der Folge von wachsenden Wohnraum- und Mobilitätsansprüchen, eines hohen Flächenverbrauchs und eines steigenden Individualverkehrs entgegenzuwirken.

Eine maßgebliche Rolle spielen hierbei die Begrenzung weiterer baulicher Entwicklungen im Umland, die Nutzung von Nachverdichtungspotenzialen, die Stärkung des ÖPNV und der Freiraumschutz.

Diese Zielvorgaben begünstigen eine ressourcenschonende, verkehrsvermeidende Entwicklung, die indirekt dem Klimaschutz zugute kommt, auch wenn dieser in der textlichen Begründung des Flächennutzungsplanes nicht genannt wird.

Der **Landschaftsplanerische Beitrag** zum Flächennutzungsplan (dessen Inhalte werden in Baden-Württemberg soweit erforderlich und geeignet in den FNP integriert ) formuliert konkrete Maßnahmenvorschläge, die explizit auf die Reduzierung des Energieverbrauchs, die Reduzierung des Schadstoffausstoßes und die Nutzung regenerativer Energiequellen zum Schutz des lokalen wie auch des globalen Klimas abzielen.

Das **Umweltleitbild** und das **Umweltprogramm** der Stadt gestalten in ihren Handlungsfeldern „Bauen und Wohnen“ sowie „Verkehr und Infrastruktur“ den Rahmen der implizit klimafreundlichen Vorgaben des FNP mit unterschiedlichen weitergehenden Maßnahmen aus.

Schwerpunkte hierbei sind die Innenentwicklung und Funktionsmischung für eine „Stadt der kurzen Wege“, eine Stärkung des Umweltverbundes sowie energetische Sanierungen im Gebäudebestand. Geplante Einzelmaßnahmen aus diesen Handlungsfeldern sind bspw. die Erarbeitung eines stadtweiten Mobilitätskonzeptes mit einer Verbesserung des ÖPNV (u. a. in den Bereichen Linienführung, Taktung, Vorrangregelungen, Schaffung eines Schaffung eines Verkehrsverbundes sowie der kontinuierlichen Umsetzung eines Radverkehrskonzeptes, eine effiziente Energienutzung in kompakter Siedlungsstruktur durch Ausbau und Förderung der Kraft-Wärme-Koppelung (Standortsuche, An-/Um-/Ausbau von Blockheizkraftwerken), die Anlage eines Dachflächenkatasters zur Förderung der Solarenergie, etc.

Zusammenfassend zeigt sich, dass wenngleich im Flächennutzungsplan klimaschützende Inhalte nicht explizit dargestellt werden, (bspw. keine direkten Aussagen zur Nutzung erneuerbarer Energien, zur Verringerung des $CO_2$-Ausstoßes, etc.), implizit jedoch eine Grundlage für eine ressourcenschonende, kompakte Siedlungsentwicklung als einen wichtigen Beitrag zu den Klimaschutzzielen der Stadt schafft.

**Maßnahmenvorschläge aus dem Landschaftsplanerischen Beitrag der VVG Friedrichshafen-Immenstaad 2005**

Reduzierung der Schadstoffmengen durch

- emissionsarme Heizungsanlagen,
- Energieeinsparung durch Kraft-Wärme-Koppelung,
- aktive und passive Solarnutzung zur Reduzierung des Heizenergieeinsatzes,
- Maßnahmen zur Verringerung der Wärmeverluste an Gebäuden, bspw. kompakte Bauformen, Wärmedämmung.

Reduzierung des Energieverbrauchs durch

- Einsatz energiesparender Maßnahmen wie bspw. Ausbau leitungsgebundener Energiearten (Fernwärme, Gasleitung etc.), Nutzung aktiver und passiver Solarenergie oder Förderung von Passiv- bzw. Niedrigenergiehäuser.

## 4.2. Flächennutzungsplan und Verkehrsentwicklungsplan, Freiburg im Breisgau 2006/2008

**Bundesland:** Baden-Württemberg

**Region:** Südlicher Oberrhein

**Stadt:** Freiburg im Breisgau

**Thematischer Schwerpunkt:** Weitgehende Reduzierung des Flächenverbrauchs von Siedlung und Verkehr im Außenbereich auch durch eine weitere Stärkung des Umweltverbundes

**Flächengröße und Flächennutzungen:** rd. 150 km² – Stadtgebiet

**Einwohnerzahl:** rd. 220.000

Die Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes hat die Stadt Freiburg zum Anlass genommen, im Kontext der kommunalen Anstrengungen zum Klimaschutz, die zukünftige Siedlungsentwicklung hinsichtlich des Umfangs und der räumlichen Konkretisierung zu überprüfen. Nur etwa knapp die Hälfte (ca. 82 ha) der im vorherigen FNP 1980/1999 noch nicht realisierten Bauflächen im Außenbereich wurden bei der Überprüfung im Rahmen der Neuaufstellung in den FNP 2020 übernommen. Die verbliebenen unbebauten Flächen sollen als Bauland nicht mehr zur Verfügung gestellt werden..

Die Neuaufstellung des FNP wurde in Freiburg mit einem intensiven, moderierten Kommunikationsprozess begleitet. Das Ergebnis der Diskussion - die „Leitziele zum FNP 2020“ - wurden vom Gemeinderat am 30.03.2004 als Grundlage für das weitere Verfahren beschlossen und waren Bestandteil der Abwägung.

Ausgehend von der Entwicklung neuer Leitziele wurde für den Entwurf des FNP 2020 eine vielstufige Alternativenprüfung potenzieller Bauflächen durchgeführt, in deren Verlauf kontinuierlich die am besten geeigneten Siedlungsflächen ausgewählt und die Abgrenzungen der Flächen optimiert wurden. Die Auswahl der zur Deckung des prognostizierten Flächenbedarfs Flächen für die zukünftige Entwicklung erfolgte nach verschiedenen, auch städtebaulichen, Kriterien.

**Städtebauliche Auswahlkriterien für Bauflächen**

- Innenentwicklung vor Außenentwicklung,
- Arrondierung bestehender Siedlungsbereiche,
- Vermeidung von Zersiedlung,
- Entwicklung und Stabilisierung sozialräumlicher und versorgender Strukturen in den Stadt- und Ortsteilen,
- Stärkung der der Stadt- und Ortszentren,
- Entwicklung an vorhandenen ÖPNV-Achsen.

Quelle: Stadt Freiburg (2005): Drucksache G05108 – Festlegung der Eckpunkte für den Entwurf des Flächennutzungsplanes 2020

### Verzahnung von Flächennutzungsplan mit dem Verkehrsentwicklungsplan (VEP) 2020

Im Rahmen der Erarbeitung des VEP erfolgte eine enge Abstimmung mit der Aufstellung des FNP 2020. Die drei Siedlungsflächenszenarien des FNP und die hierfür jeweils ausgewählten einzelnen Siedlungsflächen wurden auf ihre verkehrliche Wirkung hin untersucht.

Dabei wurde deutlich (vgl. Stadt Freiburg (2008): Pressemitteilungen – Verkehrsentwicklungsplan):

- Angesichts der Ausweisung neuer Gewerbeflächen war es wichtig, auch ausreichend Wohnbauflächen im Stadtgebiet zu schaffen. So kann ein weiteres Anwachsen des Pendelverkehrs von außer-

**Verkehrliche Prüf- und Auswahlkriterien**

- ÖPNV – Art des Verkehrsmittels, Bedienungshäufigkeit. Entfernung zu den Haltestellen;
- Fuß und Rad – Entfernung zur Innenstadt, Entfernung zum Stadtteilzentrum, Topographie, Barrieren;
- MIV – Lage / Verkehrsanbindung, Unverträglichkeiten.

Quelle: Eigene Zusammenstellung nach Stadt Freiburg / Tiefbauamt (o. J.): Verkehrliche Bewertung der Flächen des FNP-Vorentwurfs

halb, der in der Regel überwiegend mit dem Auto erfolgt, vermieden werden.

- Flächen, die im Kernbereich der Stadt liegen, sind zur Vermeidung von Verkehr den am Rand gelegenen Flächen vorzuziehen.
- Aus verkehrlicher Sicht am günstigsten sind Flächen, die eine gute Anbindung an den ÖPNV besitzen, eine radfahrfreundliche Topographie aufweisen sowie in fußläufiger Entfernung zu funktionierenden Stadtteilzentren liegen.

Schwerpunkt des VEP 2020 ist – wie bisher in der Gesamtverkehrskonzeption von 1989 festgelegt – die Förderung der umweltverträglichen Verkehrsmittel. Verstärkt zielt der VEP 2020 auch auf den Abbau von Unverträglichkeiten des Kfz-Verkehrs. Außerdem setzt der VEP nicht nur auf den Ausbau der Infrastruktur, sondern gibt auch Hinweise, wie - ergänzend zu den Aussagen des FNP - die Entstehung von Verkehr vermieden werden kann.

Durch die weitere Förderung des ÖPNV und Radverkehrs sowie zukünftig verstärkt des Fußverkehrs prognostiziert der VEP 2020, dass bei der Umsetzung des Maßnahmenkonzepts trotz der allgemeinen Verkehrszunahme der MIV in Freiburg nicht ansteigen wird.

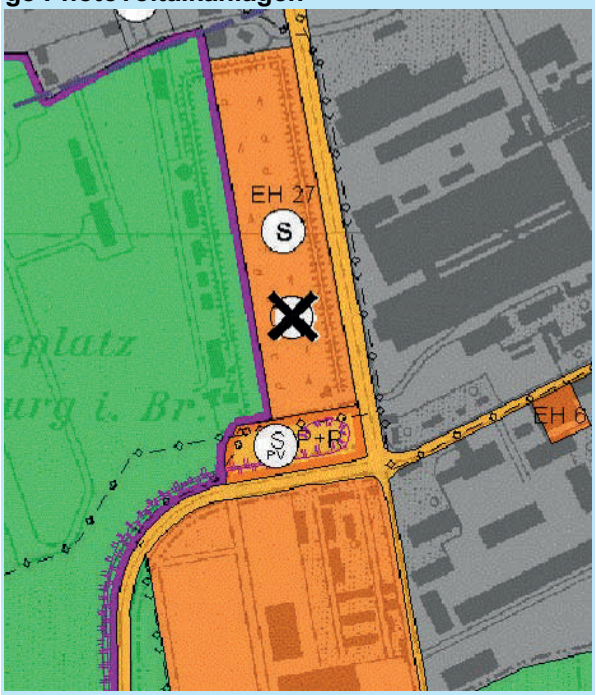
Eine Besonderheit bei der Ausweisung der Sonderbauflächen im FNP 2020 bilden die Sonderbauflächen großflächige Photovoltaikanlagen, die überlagernd zu den bestehenden bzw. geplanten Park+Ride-Anlagen dargestellt sind.

### Einbindung in die Klimaschutzaktivitäten der Stadt Freiburg

Die Stadt Freiburg befasst sich schon seit Jahren mit den Zusammenhängen zwischen Stadtentwicklung und Klimaschutz. Beispielhaft seien der neue Stadtteil Rieselfeld und das Quartier Vauban genannt. Aufgrund der seit Jahrzehnten verfolgten Stadtentwicklung und Stadtplanung wurde Freiburg in London von der Academy of Urbanism als „Europäische Stadt des Jahres 2010“ ausgezeichnet.

Schon 1996 beschloss der Gemeinderat als politische Zielsetzung im Nachgang zum erstellten Klimaschutzkonzept eine Verringerung der $CO_2$-Emissionen um 25% bis zum Jahr 2010. Diese Zielsetzung wurde mittlerweile aktualisiert. Diese Reduktionsziele sind im FNP 2020 nicht unmittelbar umsetzbar, werden in Teil A der Begründung jedoch als wichtige Grundlage (wenn auch nicht explizit als ein Ziel der Stadtentwicklung) benannt.

**Beispiel einer „Sonderbaufläche großflächige Photovoltaikanlagen“**




Quelle: Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt

# 5. Informelle (Fach)Konzepte auf regionaler Ebene

## 5.1. Regionales Entwicklungskonzept und Teilfortschreibung Windenergie Region Südlicher Oberrhein, 2005/2007

**Bundesland:** Baden-Württemberg

**Region:** Südlicher Oberrhein

**Thematischer Schwerpunkt:** Innovativer regionalplanerischer Ansatz zur Nutzung regenerativer Energien und zur Reduktion der $CO_2$-Emissionen durch eine umsetzungsorientierte Gesamtstrategie

**Flächengröße und Flächennutzungen:** ca. 4.060 km², davon 11,8% Siedlungs- und Verkehrsfläche, 38,7% Landwirtschaftsfläche, 47,1% Waldfläche

**Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte:** rd. 1,05 Mio., 266 Einwohner je km²

Die mit dem Klimawandel verbundenen Handlungserfordernisse zählen aufgrund ihrer Raumrelevanz zu den Kernaufgaben der Regionalplanung. Allerdings kann das klassische planerische Instrumentarium (wie bspw. der Auftrag zur regionalplanerischen Steuerung der Windenergieanlagen) nur einen Teilbeitrag leisten, um den bestehenden Herausforderungen zu begegnen. Der Regionalverband hat daher von den Möglichkeiten des Landesplanungsgesetzes Baden-Württemberg (LplG BW) Gebrauch gemacht, das zur

- Stärkung der teilräumlichen Entwicklung,
- Förderung der Zusammenarbeit zwischen öffentlichen und privaten Institutionen sowie
- Abstimmung raumbedeutsamer Maßnahmen

sog. Regionale Entwicklungskonzepte (§ 15 LplG BW) ausdrücklich vorsieht. Das Konzept ist zweigeteilt:

**Energieatlas Region Südlicher Oberrhein (2005)**

Im 1. Teilprojekt wurden zunächst die Strukturen des Energieverbrauchs und der Energieerzeugung erhoben.

**Langfristige Klimaschutzstrategie (2007)**

Nach der Analyse der nutzbaren regenerativen Energiequellen und einer Auswertung des Energiebedarfs sowie der damit verbundenen $CO_2$-Emissonen war die Erarbeitung konkreter Handlungserfordernisse zentraler Punkt dieses Teilprojektes. Demnach liegen wirksame Ansatzpunkte für eine Senkung der $CO_2$-Emissionen in der Region neben der Stromeinsparung insbesondere:

In einer verstärkten Nutzung von Biomasse zur Energieerzeugung,
- in der Verbesserung der Wärmedämmung und
- dem intensiveren Einsatz der Kraft-Wärme-Kopplung sowie dem Heizkesselaustausch.

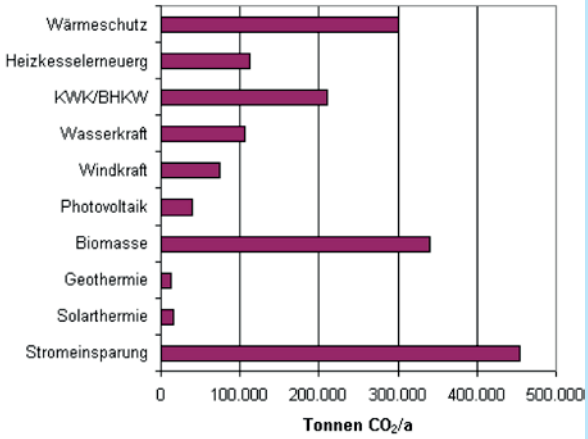
Die Umsetzung des umfassenden Handlungsprogramms des Regionalen Entwicklungskonzepts berührt die Handlungsfelder zahlreicher lokaler und regionaler Akteure.

Dementsprechend wurden Maßnahmen formuliert, die sich vor allem auf die Mobilisierung von Energiesparpotenzialen in privaten Haushalten und öffentlichen Liegenschaften sowie die zusätzliche Nutzung von erneuerbaren Energien konzentrieren. Die Untersuchung belegte die regionale Machbarkeit der landespolitischen Zielvorgaben, die $CO_2$-Emissionen bis 2020 um 20% zu senken. Die technischen Potenziale in der Region liegen sogar deutlich über dieser 20%-Zielsetzung.

Ein möglicher „regionaler Energiemix“ zu Erreichung der Ziel-20-Vorgaben wurde erarbeitet. Danach sollen in der Region bis

zum Jahr 2020 bspw. 50% der veralteten Heizkessel durch neue Brennwertkessel ersetzt, 40 neue Windkraftanlagen errichtet, die Solarkollektorfläche um weitere 110.000 m² ergänzt oder zusätzliche Blockheizkraftwerke mit einer Gesamtleistung von 140 $MW_{el}$ installiert werden.

**Einsparziele der Klimaschutzstrategie der Region Südlicher Oberrhein**




Quelle: Arbeitsgemeinschaft Energieagentur Regio Freiburg und Ortenauer Energieagentur 2011

### Teilfortschreibung „Kapitel Windenergie“

Ein Element des spezifischen regionalen „Energie-Mix“ ist die Realisierung von circa 40 Windkraftanlagen. Die Teilfortschreibung des Regionalplanes 1995 „Kapitel Windenergie“ (2006) hat 13 Vorranggebiete für mindestens 40 Windkraftanlagen ausgewiesen. Der Teilregionalplan schafft insofern die planerischen Voraussetzungen für ein substanzielles Angebot der Windenergienutzung und bildet einen konkreten Bestandteil in der regionalen Strategie zum Klima- und Ressourcenschutz.

### Aufbau einer Strategischen Partnerschaft

Um eine zielgerichtete und effiziente Umsetzung der regionalen Klimaschutzstrategie sicherzustellen, wurde im Juli 2006 die „Strategische Partnerschaft zur Förderung regenerativer Energien und einer effizienten Energienutzung in der Region“ von der Handwerkskammer Freiburg und dem Regionalverband initiiert. Die maßgeblichen regionalen Akteure haben sich vorgenommen:

- den $CO_2$-Ausstoß in der Region zu reduzieren, zusätzliche regenerative Energiepotenziale zu erschließen und Einsparpotenziale durch aktives Fördern energetischer Modernisierung zu nutzen,
- die damit verbundenen wirtschaftlichen Impulse für die kleinen und mittelständischen Betriebe zu sichern und auszubauen,
- durch Informationsvermittlung den Zugang zu Sanierungsprogrammen und Fördermöglichkeiten zu eröffnen und
- durch Einbindung öffentlicher und privater Initiativen die Vorreiterrolle der Region sowie des damit verbundenen, von Innovation, ökologischer und ökonomischer Vernunft geprägten Images weiterzuentwickeln.

Eine aus Kommunen, Verbänden, Unternehmen und Organisationen bestehende Interessengemeinschaft hat sich am 14.01.2010 in einem Verein „Strategische Partner – Klimaschutz am Oberrhein e. V.“ zusammengeschlossen.

### Monitoring

Ende 2008 beauftragte der Regionalverband Südlicher Oberrhein die Arbeitsgemeinschaft Ortenauer Energieagentur GmbH und die Energieagentur Regio Freiburg mit der Durchführung des Projektes „Monitoring der Umsetzung der Klimaschutz-Strategie der Region Südlicher Oberrhein der Jahre 2007, bis 2009“. Wesentliches Ergebnis des Monitorings war, dass zwar in einzelnen Handlungsfeldern das vorgesehene Reduktionsziel übertroffen, in der Gesamtheit der Handlungsfelder das erwartete jährliche $CO_2$-Reduktionsziel jedoch verfehlt wurde.

# 6. Regionalpläne, regionale Raumordnungspläne

## 6.1. Regionales Raumordnungsprogramm und Klimaschutzrahmenprogramm Region Hannover, 2005/2009

**Bundesland:** Niedersachsen

**Region:** Hannover

**Thematischer Schwerpunkt:** Regionalplanung – Klimaschutzmaßnahmen

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 2.300 $km^2$, davon 19,4% Siedlungs- und Verkehrsfläche, 55,2% Landwirtschaftsfläche, 19,1% Waldfläche

**Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte:** rd. 1,1 Mio., 493 Einwohner pro $km^2$

Die Region Hannover hat sich zum Ziel gesetzt, die $CO_2$-Emissionen bis zum Jahr 2020 gegenüber 1990 um 40% zu senken. Um dieses Ziel zu erreichen, ist ein Klimaschutzrahmenprogramm erstellt worden.

Mit diesem Programm legt die Region Hannover - abgestimmt auf die ihr zur Verfügung stehenden Handlungsmöglichkeiten - eigene Maßnahmen zur Reduktion der $CO_2$-Emissionen vor und schafft zugleich eine Grundlage, auf der die Städte und Gemeinden konkretisierte Aktionsprogramme aufsetzen können. Schwerpunkte des Programms sind die Bereiche Mobilität, Regionalplanung, Umwelt, Gebäudemanagement, Wirtschaftsförderung, Soziales/Gesundheit, Beschaffung und Informationstechnologie. Grundlage für die Erstellung des Programms ist eine 2008 vorgelegte $CO_2$-Bilanz, die regelmäßig fortgeschrieben wird. Die Wirksamkeit des Klimaschutzrahmenprogramms wird mit jährlichen Statusberichten und im Fünfjahresrhythmus vorzulegenden Klimaschutzberichten dokumentiert. Seit dem 1.1.2012 wird dieses Rahmenprogramm aktualisiert und konkretisiert durch die Aufstellung eines Integrierten Klimaschutzhandlungskonzeptes. Inzwischen haben auch die meisten Städte und Gemeinden der Region Hannover eigene Klimaschutz-Aktionsprogramme geplant oder aufgestellt. Darüber hinaus erarbeiten einige der Beteiligungsgesellschaften der Region Hannover, die einen Teil der Aufgaben der Region erfüllen, eigene Klimaschutzkonzepte.

Zusammen mit der Region Hannover und ihren Städten und Gemeinden ist die Klimaschutzagentur ein zentraler Akteur im Klimaschutz. Die Klimaschutzagentur Region Hannover wurde im Jahr 2001 als Private Public Partnership mit den Mehrheitsgesellschaftern Landeshauptstadt und Region Hannover gegründet, um Bürger und Betriebe für Klimaschutzmaßnahmen zu gewinnen.

Das Klimaschutzrahmenprogramm der Region Hannover hat auch die Funktion, einen konsensfähigen Aktionsrahmen zu eröffnen und die Grundlage für einen regionalen und Institutionen übergreifenden Klimaschutzpakt zu schaffen. Denn erreichbar sind die ehrgeizigen Klimaschutzziele nur in einer partnerschaftlichen Zusammenarbeit zwischen der Region und ihren Tochtergesellschaften den Städten und Gemeinden sowie allen weiteren Akteuren bspw. aus Wirtschaft und Verbänden. Die ersten Voraussetzungen dafür hat die Klimaschutzagentur geschaffen, die seit Jahren mehrere themenspezifische Akteursforen veranstaltet, die einen regelmäßigen fachlichen Austausch von Klimaschutzbeauftragten, Gebäudemanagern, Energie- oder Umweltbeauftragten sowie anderen Akteuren des Klimaschutzes gewährleistet. Darüber hinaus hat die Klimaschutzagentur ein sehr großes Netzwerk mit der „Klimaschutzwirtschaft“ aufgebaut, um eine möglichst enge Verknüpfung von hochwertigen Informations- und Beratungsangeboten mit entsprechenden Produkten bzw.

Angeboten aus Handel und Handwerk zu gewährleisten sowie Energieeffizienz in die Betriebe zu tragen.

Ein weiterer Schritt zu einem großen Klimaschutzpakt erfolgte am 25.1.2012 mit der Gründung des Kuratoriums Klimaschutzregion Hannover als erweiterte Fortführung der Arbeit des Beirates der Klimaschutzagentur. Im Kuratorium sind alle wesentlichen Klimaschutzakteure der Region Hannover vertreten. Es hat die Aufgabe, einen Austausch über Klimaschutzfragen zu führen, Positionen zu Klimaschutzthemen erarbeiten und den Aufbau und die Umsetzung eines Klimaschutzpaktes in der Region Hannover zu unterstützen.

Die Erstellung und Umsetzung des Klimaschutzrahmenprogramms vollziehen sich in folgenden Phasen:

1. Veröffentlichung $CO_2$-Bilanz in 2008
2. Klimaschutzrahmenprogramm 2009
3. Statusberichte 2010 und 2011 zum Klimaschutzrahmenprogramm
4. Erstellung Integriertes Klimaschutzhandlungskonzept 2012
5. Gründung Kuratorium Klimaschutzregion Hannover in 2012

Das Klimaschutzrahmenprogramm und andere Planungsinstrumente der Region Hannover wie u. a. der Nahverkehrsplan, das Naherholungskonzept und der Verkehrsentwicklungsplan sind untereinander themenbezogen verzahnt und finden im Regionalen Raumordnungsprogramm Berücksichtigung.

Die Region Hannover hat als Träger der Regionalplanung für ihr Gebiet ein Regionales Raumordnungsprogramm (RROP) aufzustellen. Im derzeit rechtskräftigen RROP 2005 ist die angestrebte räumliche und strukturelle Entwicklung für den Planungszeitraum bis zum Jahr 2015 dargelegt. Im Klimaschutzrahmenprogramm ist als ein zentraler Baustein festgeschrieben, dass das neu aufzustellende RROP 2015 unter dem Aspekt des Klimaschutzes zu optimieren ist. Hierzu sollen die regionalplanerischen Festlegungen unter den Gesichtspunkten

- der Klimavorsorge und $CO_2$-Minderung,
- der Anpassung an die Folgen des Klimawandels sowie
- der Flächenvorsorge für erneuerbare Energien

beurteilt und abgestimmt werden. Dies beinhaltet auch eine Fortschreibung des gesamträumlichen Planungskonzepts zur Steuerung der Windenergienutzung im Regionsgebiet. Es ist beabsichtigt, das RROP 2015 nachdrücklich am Klimaschutz auszurichten und hierbei die Gestaltungs- und Regelungsmöglichkeiten des Raumordnungsrechts auszunutzen.

**10 Grundsätze zum Klimaschutz der Region Hannover**

1. Klimaschutz ist langfristig und dynamisch.
2. Die Durchführung des Klimaschutzprozesses erfordert die Unterstützung der Politik.
3. Klimaschutz ist auf lange Sicht wirtschaftlich.
4. Es gilt die Strategie, mit thematischen Schwerpunkten den Prozess zu bewegen.
5. Verwaltung, Wirtschaft und Wissenschaft müssen zusammenarbeiten.
6. Es wird aktiv in regionalen und überregionalen Netzwerken gearbeitet.
7. Die Bevölkerung und die Mitarbeiterschaft sind die wichtigsten Akteure im Klimaschutz.
8. Jeder Beitrag zum Klimaschutz zählt und ist wichtig.
9. Klimaschutz muss ökologisch, ökonomisch und sozial nachhaltig sein.
10. Klimaschutz erfordert Transparenz und Kommunikation.

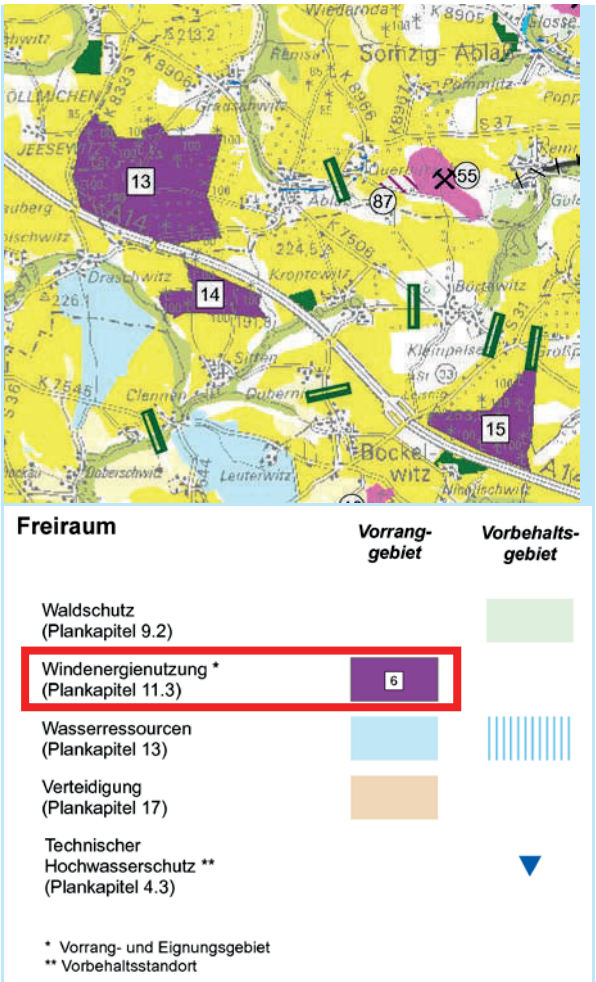
## 6.2. Regionalplan Westsachsen, 2008

**Bundesland:** Freistaat Sachsen

**Thematischer Schwerpunkt:** Regionalplan – Vorrang- und Eignungsgebiete für Windenergieanlagen und textliche Festlegungen zu Fotovoltaik-Freiflächenanlagen

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 3.965 km$^2$, davon 13,7% Siedlungs- und Verkehrsfläche, 62,1% Landwirtschaftsfläche, 16,8% Waldfläche

**Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte:** 997.217, 252 Einwohner je km²




Auszug aus dem Regionalplan Westsachsen 2008 – Festlegung von Vorrang- und Eignungsgebieten Windenergienutzung
Quelle: Regionalplan Westsachsen 2008, Karte 14 – Raumnutzung

### Vorrang- und Eignungsgebiete für erneuerbare Energien

Der Regionalplan Westsachsen setzt räumlich konkret Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung fest und benennt Gunst- und Ausschlussräume für die solare Strahlungsenergienutzung bzw. die Errichtung von Fotovoltaik-Freiflächenanlagen auf der Basis einer detaillierten Auseinandersetzung mit Eignungs- und Ausschlusskriterien. Diesem Festlegungsprozess gingen die klimaschutzbezogenen und energiefachlichen Vorgaben des Klimaschutzkonzeptes des Freistaates Sachsen und die darauf aufbauenden landesplanerischen Vorgaben des LEP Sachsen 2003 u.a. zur abschließenden Festlegung von Vorrang- und Eignungsgebieten Windenergienutzung. Nachdem sich die Rahmenbedingungen für erneuerbare Energien in den letzten Jahren geändert haben, erfolgte 2011 die Fortschreibung das Kapitel 11 „Energieversorgung und erneuerbare Energie“.

### Klimaschutz im Freistaat Sachsen

Sachsen hat bereits 2001 mit dem ersten landesweiten Klimaschutzprogramm Klimaschutzziele festgelegt. U.a. gibt das Klimaschutzprogramm konkrete Vorgaben für den angezielten Anteil der erneuerbaren Energien (Biogas, Biomasse, Wasserkraft und solarer Strahlung sowie zur Windenergienutzung) am Endenergieverbrauch vor, der über eine entsprechende Festlegung des LEP 2003 in den Regionalplan einfließt.

Um diesen Vorgaben und Zielen gerecht zu werden, behandelt der 2008 verbindlich gewordene Regionalplan Westsachsen neben

verschiedenen siedlungs- und freiraumbezogenen Festlegungen (bspw. zur Siedlungsstruktur, dem Verkehrsnetz, dem Freiraumschutz und der Freiraumentwicklung inkl. Waldmehrung) detailliert den Klimaschutz und setzt in Kapitel 11 „Energieversorgung und erneuerbare Energien“ Grundsätze und Ziele zu erneuerbaren Energieträgern fest. Konkret umfassen die Festlegungen folgende Ziele und Grundsätze:

- Förderung der Nutzung von Biogas inkl. Deponiegas und Biomasse,
- Umwelt- und gewässerverträgliche Nutzung der Wasserkraftpotenziale insbesondere an der Freiberger Mulde und der Zschopau,
- Förderung der Nutzung von solarer Strahlungsenergie im besiedelten Bereich (Dächer und Fassaden) und Steuerung von Standorten für Photovoltaik-Freiflächenanlagen durch raumordnerische Auseinandersetzung mit geeigneten (bspw. bestimmte Konversionsstandorte) und entgegenstehenden Raumnutzungen,
- Sicherung und Steuerung von Standorten für Windenergieanlagen durch Festlegung von Vorrang- und Eignungsgebieten anhand eines umfangreichen Auswahl- und Prüfverfahren.

Im Ergebnis können im Gebiet des Regionalen Planungsverbandes Westsachsen (seit 2010 Regionaler Planungsverband Leipzig-Westsachsen mit veränderter Gebietskulisse) auf rund 1/3 der Verbandsfläche Planungsverfahren für Photovoltaik-Freiflächenanlagen durchgeführt werden und sind rund 0,26% der damaligen Verbandsfläche als Vorrang- und Eignungsflächegebiete Windenergienutzung festgelegt. Nachdem sich die Rahmenbedingungen innerhalb der letzten Jahre u.a. durch ambitionierte Klimaschutzziele geändert haben, werden derzeit sowohl der Landesentwicklungsplan Sachsen als auch der Regionalplan Westsachsen fortgeschrieben.

**Zielfestlegung zu geeigneten und ungeeigneten Räumen für Fotovoltaikfreiflächenanlagen**
Z 11.2.3 Die Nutzung solarer Strahlungsenergie soll bevorzugt innerhalb bebauter Bereiche erfolgen. Außerhalb bebauter Bereiche soll die Nutzung solarer Strahlungsenergie durch Fotovoltaik-Freiflächenanlagen auf geeigneten Flächen erfolgen. Geeignete Flächen sind

- Flächen, die eine Vorbelastung mit großflächigen technischen Einrichtungen im räumlichen Zusammenhang aufweisen,
- Lärmschutzeinrichtungen entlang von Verkehrstrassen,
- Halden,
- Konversionsflächen mit hohem Versiegelungsgrad ohne besondere ökologische oder ästhetische Funktionen,
- sonstige brachliegende ehemals baulich genutzte Flächen.

Z 11.2.4 Die Errichtung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen innerhalb nachfolgender Gebiete ist unzulässig:

- Regionale Grünzüge oder Grünzäsuren
- Vorranggebiete für Natur und Landschaft
- Vorranggebiete für Landwirtschaft
- Vorranggebiete Waldschutz
- Vorranggebiete Waldmehrung
- Vorranggebiete oberflächennahe Rohstoffe einschl. einer Pufferzone von 300 m bei Festgesteinslagerstätten bzw. -gewinnungsgebieten
- Vorranggebiete für den Braunkohlenabbau
- Vorranggebiete für den vorbeugenden Hochwasserschutz
- Vorranggebiete für Verteidigung
- regionale Schwerpunkte des archäologischen Kulturdenkmalschutzes
- landwirtschaftliche Nutzflächen mit Ackerzahlen > 70
- Waldgebiete mit einer Pufferzone von 200 m
- landschaftsprägende Höhenrücken, Kuppen und Hanglagen
- Gebiete mit überwiegend sehr hoher und hoher Wassererosionsdisposition

# 7. Landesentwicklungspläne, Landesentwicklungsprogramme

## 7.1. Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg, 2009

**Bundesland:** Berlin, Brandenburg

**Thematischer Schwerpunkt:** Landesplanung – Klimaschutz- und Energiekonzept

**Flächengröße und Flächennutzungen:** Berlin: 892 km², davon 70,2% Siedlungs- und Verkehrsflächen, 4,4% Landwirtschaftsflächen, 18,3% Waldflächen; Brandenburg: 29.482 km², davon 9,2% Siedlungs- und Verkehrsflächen, 49,3% Landwirtschaftsflächen, 35,5% Waldflächen

**Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte:** 3.442.675, 3.861 Einwohner je km² (Berlin); 2.511.525, 85 Einwohner je km² (Brandenburg)

### Klimaschutz im Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg 2009

Der Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B) folgt der Leitvorstellung einer nachhaltigen Entwicklung und steckt den konkreten Rahmen für die künftige räumliche Entwicklung der beiden Länder ab. Der Plan enthält Festlegungen mit direktem und indirektem Klimaschutzbezug bzw. klimarelevante Aspekte, die im Umweltbericht dem Abstraktionsgrad dieser Planungsebene entsprechend abgeprüft werden. Insbesondere betrifft dies die Steuerung der **Siedlungsentwicklung** (Konzentration auf ausgewiesene Zentrale Orte) sowie die Kernstadt Berlin und Achsen ins Umland (Ausrichtung der Siedlungsentwicklung auf leistungsfähige Trassen des SPNV mit einer Begrenzung im übrigen Raum) und der **Freiraumentwicklung** (insbesondere Entwicklung eines in einem Freiraumverbund), die **Verkehrs- und Infrastrukturentwicklung** (bspw. Trassenbündelung, Schienengüterverkehr) sowie die **Energiegewinnung**, (Ausbau erneuerbarer Energien; aber auch Fortführung der Braunkohlenverstromung mit emissionsarmen Technologien). Im **Umweltbericht** zum LEP ist insbesondere die Behandlung des Prüfaspekts Schutzgut Klima als Begründung für die o.g. Festlegungen von Interesse.

Der Landesplanungsvertrag bildet die Rechtsgrundlage für eine gemeinsame Landesplanung der Länder Berlin und Brandenburg. Die Ziele und Festlegungen des gemeinsamen LEP B-B zur Siedlungsentwicklung, zum Freiraumschutz, zum Klimaschutz und zur Energiegewinnung leiten sich aus dem vorgelagerten informellen Leitbild Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg als politischer Rahmen der gemeinsamen Landesplanung und dem Landesentwicklungsprogramm 2007 für die Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg ab.

Durch die Bündelungswirkung des Systems der zentralen Orte und der Steuerung und Konzentration der Siedlungsentwicklung trägt der LEP B-B zur Reduzierung des Ausstoßes klimaschädlicher Gase bei (die Vermeidung von Verkehrsaufkommen und Lenkung von Verkehrsströmen werden Voraussetzungen geschaffen, die tendenziell zu reduzierten Luftschadstoffbelastungen und auch zur $CO_2$)Minderung) beitragen können. Überdies darf angenommen werden, dass zentrale Energieversorgungssysteme wie bspw. KWK-Anlagen in kompakten Siedlungsstrukturen eine größere Energieeffizienz aufweisen. Insofern verfolgt der LEP B-B Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung durch die folgenden Festlegungen:

**Festlegung 1 ‚Hauptstadtregion' sowie Festlegung 2 ‚Zentrale-Orte-System'**: abschließende Festlegung der zentralen Orte (Metropole Berlin, Ober- und Mittelzentren und Mittelzentren in Funktionsteilung); dabei Verzicht auf die Kategorie Unterzentren. Zur Verknüpfung dieses Systems zentraler Orte

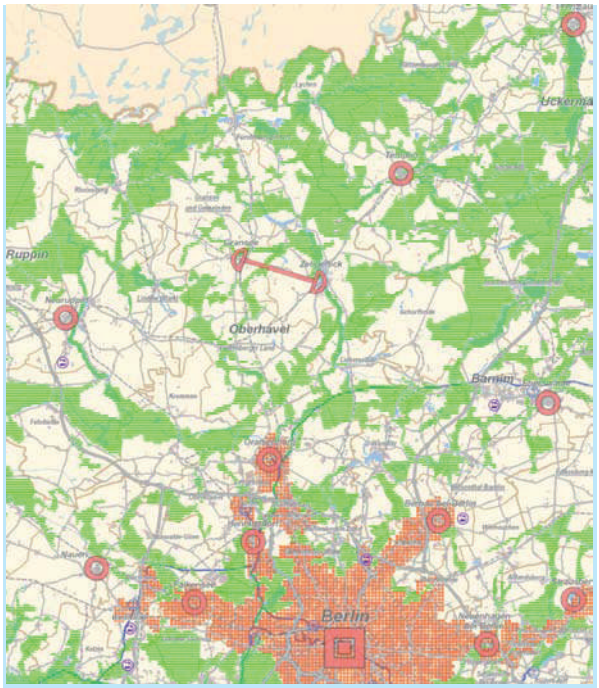
untereinander und mit dem benachbarten Räumen erfolgt die Festlegung der großräumigen und überregionalen Straßen- und Schienenverbindungen, die vorrangig räumlich gebündelt, entwickelt und ausgebaut werden sollen.

**Festlegung 4 ‚Steuerung der Siedlungsentwicklung'**: die zukünftige Siedlungsentwicklung soll auf Schwerpunktbereiche konzentriert werden. Diese Festlegung wird in Zielen Z und Grundsätzen G ausgestaltet:

- Vorrang der Innenentwicklung (G)
- Anschluss neuer Siedlungsflächen an vorhandene Siedlungsgebiete (Z)
- Vermeidung der Erweiterung von Streu- und Splittersiedlungen; Begrenzung der Umwandlung von Wochenendhausgebieten in Wohnen (Z)
- Nachnutzung von Konversionsflächen (G)
- Konzentration der Entwicklung von Wohnsiedlungsflächen auf Berlin und leistungsfähige Achsen ins Umland („Gestaltungsraum Siedlung") sowie die Zentralen Orte (ohne quantitative Begrenzung) (Z)
- Begrenzung neuer Wohnsiedlungsflächen auf Innenentwicklung sowie zusätzliche Entwicklungsoption anhand quantitativer Obergrenzen (0,5 ha je 1.000 Einwohner für einen Zeitraum von 10 Jahren) in den Achsenzwischenräumen des Berliner Umlands sowie im übrigen Raum (Z)

**Festlegung 5 ‚Steuerung der Freiraumentwicklung'**: Komplementär zu den o.g. genannten Festlegungen zur Siedlungsentwicklung wird generell der Schutz und die Entwicklung des Freiraumes verfolgt sowie die konkrete Gebietskulisse für einen Freiraumverbund, in dem hochwertige Freiraumfunktionen besonders geschützt werden, festgelegt (Grundlage bilden die Landschaftsprogramme von Berlin und Brandenburg; weitere Kriterien sind u.a. geschützter Wald gemäß § 12 Landeswaldgesetz Brandenburg und § 10 Landeswaldgesetz Berlin sowie des Weiteren geschütztes Waldbiotop, Erholungswald Stufe 1 (BB); sehr hochwertiges Moor mit Schutzbedarf (BB); hochwertiges Moor mit Sanierungsbedarf (BB); Erholungswald Stufe 2 und 3, Bodenschutzwald (BB); Waldumbauflächen (BB).

Im Hinblick auf den Klimaschutz weist der Umweltbericht zum LEP B-B darauf hin, dass "die Einbeziehung von Mooren und Wäldern in die Gebietskulisse des Freiraumverbundes [..] insbesondere wegen ihrer positiven Wirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt (Anpassung an die Folgen des Klimawandels) und auf Grund ihrer Funktion als natürliche Kohlenstoffsenken für den Schutz des globalen Klimas von großer Bedeutung" ist.




LEP B-B 2009: Auszug Festlegungskarte 1, System der Zentralen Orte, Gestaltungsraum Siedlung, Freiraumverbund

## 7.2. Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, 2005

**Bundesland:** Mecklenburg-Vorpommern

**Thematischer Schwerpunkt:** Landesplanung – Klimaschutz- und Energiekonzept

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 23.189 km², davon 7,9% Siedlungs- und Verkehrsfläche, 63,0% Landwirtschaftsfläche, 21,6% Waldfläche

**Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte:** 1.651.216, 71 Einwohner je km²

### Klimaschutz im LEP 2005

Das Landesraumentwicklungsprogramm 2005 (LEP 2005) sieht für das Land u.a. beim Ausbau regenerativer Energien besondere Entwicklungschancen, der durch detaillierte Grundsätze und Regelungen gesteuert wird (u.a. mit Verweis auf die nachfolgenden Regionalen Raumentwicklungsprogramme). Hierzu zählt die Nutzung landwirtschaftlicher Biomasse aus nachwachsenden Rohstoffen im stofflichen und energetischen Bereich. Ergänzend werden die Grundlagen für die Integration der erneuerbaren Energien in die Netzinfrastruktur gelegt. Im Weiteren formuliert das LEP 2005 Grundsätze und Ziele mit direktem oder indirektem Bezug auf den Klimaschutz: zur Siedlungsentwicklung, zum Verkehr, zum Freiraumschutz, Schutz und Entwicklung von Mooren und zur Waldmehrung.

### Steuerung der Siedlungsentwicklung und des Verkehrs

Das LEP 2005 verfolgt im Handlungsfeld Siedlungsentwicklung folgende Strategien für eine klimaschützende Raum- und Siedlungsentwicklung:

- Erhalt der Siedlungsstruktur
- Nutzung der vorhandenen Infrastrukturen
- Vermeidung von ungewolltem Verkehr
- Räumliche Zusammenführung der verschiedenen siedlungsbezogenen Funktionen

Dies wird insbesondere durch die Konzentration der Wohnbauflächenentwicklung auf die zentralen Orte, die Festlegung neuer Wohnbauflächen in Anbindung an bebaute Ortslagen sowie ein leistungsfähiges Verkehrssystem unter Einbeziehung des Schienennetzes und des übrigen Umweltverbundes erreicht. Die Grundsätze zum Klimaschutz in der Siedlungsentwicklung werden konkretisiert:

**Grundsatz zur energieeffizienten und klimaschützenden Siedlungsentwicklung**
Bei der Siedlungsentwicklung ist den Ansprüchen an eine Ressourcen schonende ökologische Bauweise, insbesondere unter Berücksichtigung der Möglichkeiten zur Energieeinsparung, der Nutzung vorhandener Wärmepotenziale und der Nutzung regenerativer Energiequellen Rechnung zu tragen.
Quelle: LEP Mecklenburg-Vorpommern 2005

### Erneuerbare Energien

Das LEP 2005 zielt auf die verstärkte Nutzung erneuerbarer Energiequellen wie nachwachsende Rohstoffe und Windenergie. In den auf Grundlage des LEP erstellten Regionalen Raumentwicklungsprogrammen werden Eignungsgebiete für Windenergieanlagen ausgewiesen. Dezidiert legt das LEP 2005 einen Grundsatz zur weiteren Reduzierung der Treibhausgasemissionen fest, der in allen nachfolgenden Planungsebenen in die jeweilige Abwägung einzustellen ist.

**Grundsatz zur Reduzierung der Treibhausgasemissionen**
Der weiteren Reduzierung von Treibhausgasemissionen ist, soweit es wirtschaftlich vertretbar ist, durch eine komplexe Berücksichtigung von Maßnahmen

- zur Energieeinsparung,
- der Erhöhung der Energieeffizienz,
- der Erschließung vorhandener Wärmepotenziale,
- der Nutzung regenerativer Energieträger und
- der Verringerung verkehrsbedingter Emissionen

Rechnung zu tragen.
Quelle: LEP Mecklenburg-Vorpommern 2005

Das LEP 2005 legt verschiedene Grundsätze als Rahmenvorgaben für erneuerbare Energien fest, die bei Fortschreibungen der Regionalen Raumentwicklungsprogramme entsprechend zu konkretisieren sind:

- Konzentration von Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf Konversionsstandorte
- Konzentration von Windenergieanlagen in Eignungsgebieten

Die Standortoptimierung (möglichst hoher Anteil an Windenergie auf einer möglichst geringen Fläche) und Konfliktminimierung soll auf der Ebene der kommunalen Flächennutzungsplanung erfolgen.

### Steuerung von Verteilungsnetzen

Mit Grundsätzen zur Leitungsbündelung und gemeinsamen Nutzung von Infrastruktureinrichtungen wie Gestänge steuert das LEP 2005 die effektive und umweltverträgliche Ableitung der produzierten erneuerbaren Energien (insbesondere Strom) in die Verbrauchszentren der Bundesrepublik Deutschland.

### Nachwachsende Rohstoffe

Im LEP 2005 ist die Förderung der Nutzung von Biomasse als nachwachsender Rohstoff im energetischen Bereich als allgemeiner Grundsatz für verschiedene Landesteile vorgesehen.

### Freiraumschutz und Freiraumentwicklung

Komplementär zu den Festlegungen zur Siedlungs- und Verkehrsentwicklung legt das LEP 2005 verschiedene, für den Klimaschutz unmittelbar oder mittelbar relevante Grundsätze und Ziele im Handlungsfeld Freiraumnutzung, Freiraumschutz und Freiraumentwicklung fest. Dazu werden land- und forstwirtschaftlich genutzte Bereiche sowie Umwelt- und Naturschutzflächen (insbesondere Moorflächen) einbezogen.

Die Renaturierung und Wiedervernässung von Moorflächen wird als preiswerte und besonders effektive Möglichkeit zur $CO_2$-Bindung gefördert. Hierzu legt das LEP 2005 auf der Grundlage eines landesweiten Moorentwicklungskonzeptes naturnahe Moore als Vorrangebiete sowie schwach entwässerte Moore, Moore mit vorrangigem Regenerationsbedarf und tiefgründige Flusstal- und Beckenmoore als Vorbehaltsgebiete fest.

Des Weiteren verfolgt das LEP 2005 auf der Grundlage des Landeswaldentwicklungsprogramms die Erhöhung des Waldanteils an der Gesamtfläche des Landes.

**Infokasten**

Emissionsreduzierung und Erhöhung des Kohlenstoff-Speichervermögens durch die Umsetzung von Wiedervernässungsprojekten im Vergleich der Jahre 2000 und 2008

| Maßnahmetyp | Kategorie (Biotopkartierung) | | Fläche in ha | Wasserstufe | GWP t $CO_2$eq /ha /a | Gesamt-GWP t $CO_2$eq pro Jahr | Eingesparte Emissionen t $CO_2$eq pro Jahr | Langfristige Akkumulation t C /ha /a | Langfristige Akkumulation t C pro Jahr |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Wiedervernässung ohne Nutzung (Polder) | Vorher | Talniederung, Feuchtgrünland, Grünland extensiv | 16.311 | 3+ | 16,5 | 269.132 | -203.888 | - | - |
| | Nachher | Niedermoor, Sumpf | | 5+ | 4 | 65.244 | | 1,64 | 26.750 |
| Revitalisierung (Wiedervernässung) von Waldmooren | Vorher | Gehölzstadien | 1.900 | 3+ | 9,5 | 18.050 | -18.810 | | |
| | Nachher | Bruchwald/ Übergangs-, Schwingmoorflächen | | 4+/5+ | -0,4 | -760 | | 1,64 | 3.116 |
| Extensive Grünlandnutzung bei hohen GW-Ständen | Vorher | Grünland intensiv | 11.553 | 2+ | 24 | 277.272 | -86.648 | | |
| | Nachher | Grünland extensiv | | 3+ | 16,5 | 190.625 | | | |

GWP - Greenhouse Warming Potential; Quelle: MLUV M-V: Moorschutzprogramm 2009

## 7.3. Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, 2008

**Bundesland:** Niedersachsen

**Thematischer Schwerpunkt:** Landesplanung – Klimaschutz- und Energiekonzept

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 47.634,98 km², davon 13,5% Siedlungs- und Verkehrsfläche, 60,2% Landwirtschaftsfläche, 21,6% Waldfläche

**Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte:** 7.928.815, 166 Einwohner je km²

### Klimaschutz im Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008

Das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008 (LROP 2008) legt für die besonders windhöffigen Landesteile (Nordseeküste) Mindestquoten für Vorrang- und Eignungsgebiete für Windenergieanlagen fest, die in den nachfolgenden Regionalen Raumordnungsprogrammen (RROP) nachgewiesen werden müssen. Zur Ableitung der (erheblichen) Strommengen werden das Hoch- und Höchstleitungsstromnetz und dessen raumverträgliche Gestaltung durch kombinierte Kabel- und Freileitungstrassen festgelegt. Das LROP 2008 befindet sich derzeit im Novellierungsprozess, u.a. werden für das Repowering Festlegungen zur Konzentration in den Vorrang- und Eignungsgebieten bzw. zur Ergänzung dieser Gebiete vorgeschlagen.

### Steuerung von Standorten zur Windenergienutzung

Das LROP 2008 legt Ziele zur Steuerung von Standorten zur Windenergienutzung für die nachfolgende Planungsebene der RROP fest. Demnach sollen in den RROP unter Beachtung der Repowering-Möglichkeiten Vorranggebiete oder Eignungsgebiete Windenergienutzung festgelegt werden (wobei die Eignungsgebiete in Niedersachsen gemäß § 3 Abs. 4 Satz 1 Nr. 3 LROG Ausschlusswirkung haben und gemäß § 3 Abs. 4 Satz 2 LROG vorgesehen werden kann, dass ein Vorranggebiet die Wirkung eines Eignungsgebiets haben kann). Als geeignet gelten grundsätzlich Standorte, an denen ein Referenzertrag von mindestens 60% erzielt werden kann. Für die besonders windhöffigen Landesteile an der Nordseeküste werden bereits seit 1994 Ziele zu den Mindest-Leistungen der Windenergieanlagen festgelegt:

In den besonders windhöffigen Landesteilen muss dabei der Umfang der Festlegungen als Vorranggebiete Windenergienutzung mindestens folgende Leistung ermöglichen:
– Landkreis Aurich: 250 MW
– Landkreis Cuxhaven: 300 MW
– Landkreis Friesland: 100 MW
– Landkreis Leer: 200 MW
– Landkreis Osterholz: 50 MW
– Landkreis Stade, 150 MW
– Landkreis Wesermarsch: 150 MW
– Landkreis Wittmund: 100 MW
– Stadt Emden: 30 MW
– Stadt Wilhelmshaven: 30 MW
[Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen 2008, Abschnitt 4.2]

Die Festlegungen im LROP 2008 legen keinen Schwerpunkt auf die Erschließung neuer Flächen, sondern die effektive Nutzung planerisch abgestimmter Flächen durch Repowering-Maßnahmen. Dabei soll der unter technologischen, klimatischen und umweltschonenden Aspekten sinnvolle Einsatz von Anlagen neuester Bauart nicht durch Höhenbegrenzungen und Abstandsregelungen verhindert werden.

Innerhalb der Vorranggebiete stellt das LROP 2008 keine weiteren Anforderungen an die Windenergieanlagen. Die Abwägung der Vor- und Nachteile konkreter Vorhaben kann nur ortsnah im Rahmen raumordnerischer oder städtebaulicher Beurteilung und der Projektzulassung erfolgen. [Positionspapier zur Windenergie in Niedersachsen, zuletzt gesehen 17.02.2011].]

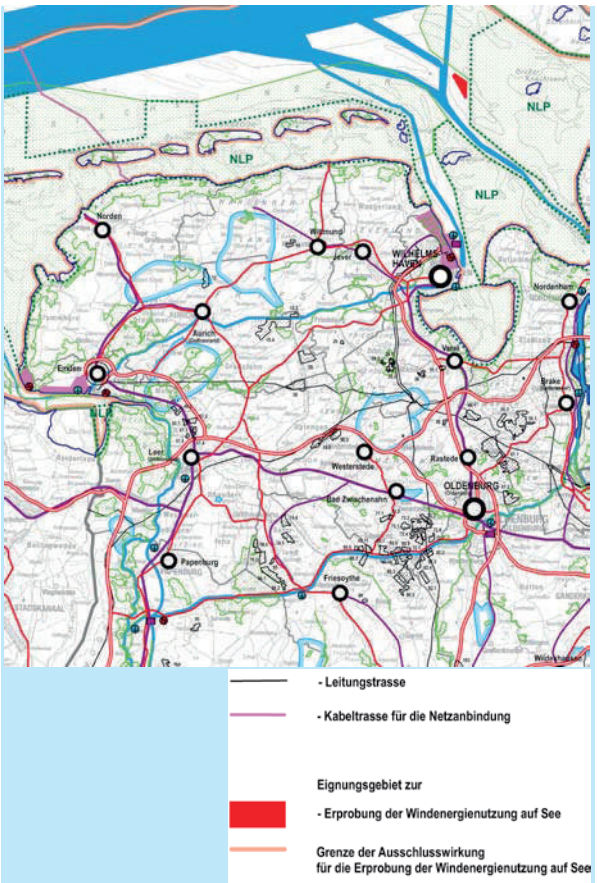
Zur immissionsschutzrechtlichen Bewertung von Windenergieanlagen sind in Niedersachsen mit Erlass vom 19.05.2005 die „Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen“ des Länderausschusses für Immissionsschutz zu beachten sowie zur Beurteilung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes die „Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise)“ (o.J.).

**Steuerung des Hoch- und Höchstleitungsstromnetz**

Niedersachsen gehört aufgrund seiner Lage an der Nordsee zu den windhöffigen Gebieten der Bundesrepublik Deutschland. Schon frühzeitig wurde hier die Windkraft in erheblichem Maße ausgebaut; die erzeugte Elektrizitätsmenge übersteigt mittlerweile deutlich den anlagennahen Verbrauch und muss mittels Hoch- und Höchstspannungsleitungen in den Süden Deutschland transportiert werden. Für dieses Leitungsnetz legt das LROP 2008 gemäß § 2 Nr. 8 Niedersächsisches Gesetz über Raumordnung und Landesplanung Trassen als Ziele im LROP fest und ergänzt, dass die übrigen Kabeltrassen von entgegenstehenden Planungen bis Planfeststellung der endgültigen Linienführung freizuhalten sind.

Mit dem oberirdischen Ausbau des Leitungsnetzes sind durch die Leitungsmasten negative Umweltwirkungen insbesondere für das Landschaftsbild verbunden. Um diese in besonders empfindlichen Landesteilen zu minimieren, erfolgt bereits auf der Ebene des LROP eine Zielfestlegung zum umweltverträglichen Leitungsbau. Dabei hat der Ausbau des bestehenden Netzes unter Nutzung vorhandener Trassen Vorrang vor dem Neubau von Leitungen auf neuen Trassen; Hoch- und Höchstspannungsleitungen sollen auf gemeinsamer Trasse geführt werden. Auf neuen Trassen sollen Hoch- und Höchstspannungsleitungen mit einer Nennspannung von mehr als 110 kV unterirdisch ausgebaut werden, wobei eine ganze Reihe von Ausnahmen bestehen, bspw. zur Wirtschaftlichkeit des Vorhabens. Allerdings werden diese Ausnahmen wiederum durch eine Reihe weiterer Bedingungen eingeschränkt, die die Nähe zu Siedlungsbereichen oder einzelnen Wohngebäuden im Außenbereich oder die Durchführung durch Gebiete betreffen, die vor dem 15.10.2007 nach § 26 Abs. 1 Nr. 2 Niedersächsisches Naturschutzgesetz zum Landschaftsschutzgebiet erklärt worden sind.

Diesen Festlegungen liegt eine Auseinandersetzung mit den unterschiedlichen raumbedeutsamen Belangen in diesem Zusammenhang zu Grunde, die in der Begründung ausführlich dargelegt sind. Dabei wird u.a. einerseits auf die Bedeutung der Netzintegration der Standorte für Windenergieanlagen in das (europäische) Hoch- und Höchstspannungsnetz zur Ableitung der steigenden Elektrizitätsmengen verwiesen, andererseits auf die wesentlichen Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Siedlungsstruktur und den Schutz der Wohnbevölkerung.



Auszug aus dem LROP Niedersachsen 2008

## 7.4. Landesentwicklungsprogramm IV Rheinland-Pfalz, 2008

**Bundesland:** Rheinland-Pfalz

**Thematischer Schwerpunkt:** Landesplanung – Klimaschutz- und Energiekonzept

**Flächengröße und Flächennutzungen:** 19.854 km², davon 14,2% Siedlungs- und Verkehrsfläche, 41,9% Landwirtschaftsflächen, 41,9% Waldflächen

**Einwohnerzahl und Bevölkerungsdichte:** 4.012.675 r, 202 Einwohner je km²

### Klimaschutz im LEP IV RP

Das Landesentwicklungsprogramm IV des Landes Rheinland-Pfalz (LEP IV RP) vom 14.10.2008 verfolgt eine nachhaltige Entwicklung des Landes. Neben unterschiedlichen Festlegungen zur gesellschaftlichen und ökonomischen Entwicklung und zur Entwicklung der natürlichen Grundlagen enthält das LEP IV RP differenzierte Programmatiken, Grundsätze und Ziele zum Klimaschutz durch erneuerbare Energien und effiziente Energienutzung unter dem Leitbild „Nachhaltige Energieversorgung“.

Im Einzelnen legt es Grundsätze und Ziele für die **erneuerbaren Energiearten** Windenergie, Geothermie, (Freiflächen)Photovoltaikanlagen, Wasserkraftanlagen und nachwachsende Rohstoffe fest. Diese werden ergänzt durch Grundsätze und Ziele zum **Netzausbau** und zum Bau und Betrieb **neuer Nah- und Fernwärmenetze**. Hinzu treten Festlegungen zur **Siedlungsentwicklung** und zum **Freiraumschutz**, die mittelbar dem Klimaschutz dienen (Grundsatz der Flächenkreislaufwirtschaft). Die Rolle der Regionalplanung für die weitere räumliche Konkretisierung durch Festlegung entsprechender Flächen (Vorrang-, Vorbehalts- und Ausschlussgebiete) und Standorte (erneuerbare Energien, aber auch ein konventioneller Kraftwerksstandort) wird definiert. Die Grundsätze und Ziele wurden einer eingehenden **Umweltprüfung** unterzogen.

### Nachhaltigkeitskriterien

Im Hinblick auf den Klimaschutz kommt der Raumordnung die Aufgabe zu, „angesichts der engen Wechselwirkung zwischen Raumentwicklung und Energieverbrauch […] insbesondere alle raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen darauf auszurichten, ihren Beitrag zur Erreichung der energie- und klimapolitischen Ziele zu leisten.“ (LEP IV R-P) Dabei wird auf die vom Land beschlossenen Indikatoren einer nachhaltigen Raumentwicklung Bezug genommen.

G 5 Regional- und Bauleitplanung sollen bei der Aufstellung ihrer Programme und Pläne sowie im Rahmen der Projektentwicklung Indikatoren einer nachhaltigen Raumentwicklung berücksichtigen. Kernindikatoren der Raumordnung können regions- und ortsspezifisch differenziert und konkretisiert werden.

Nachhaltigkeitsindikatoren (Auszug) im LEP IV des Landes Rheinland-Pfalz vom 14.10.2008

| Handlungsfeld | Indikator | Rheinland-Pfalz ist | Rheinland-Pfalz soll |
|---|---|---|---|
| Zielbezug: Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen | | | |
| Ressourcennutzung und Klimaschutz | $CO_2$-Emissionen je Einwohner (2005 in t Verursacherbilanz) | 9,9 t | reduzieren |
| | Anteil erneuerbarer Energien (EE) am Bruttostromverbrauch (2005 in%) | 7,9% | Steigern* |
| Bodennutzung | Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr (2004–2007) | 6,1 ha/Tag | reduzieren |

* mind. 30% EE bis 2020 am Bruttostromverbrauch

### Energiesparende, integrierte Siedlungs- und Verkehrsentwicklung

Die aus Klimaschutzgründen relevante quantitative Reduktion der Flächenneuinanspruchnahme wird als Ziel festgelegt:

Z 31 Die quantitative Flächenneuinanspruchnahme ist bis zum Jahr 2015 landesweit zu reduzieren sowie die notwendige Flächeninanspruchnahme über ein Flächenmanagement qualitativ zu verbessern und zu optimieren. Dabei ist der Innenentwicklung ein Vorrang vor der Außenentwicklung einzuräumen.

Weitere Festlegungen konkretisieren dies:

- Festlegung von Schwellenwerten für Wohnbauflächen anhand einer Bevölkerungsvorausberechnung (Z),
- Konzentration der Siedlungsflächenentwicklung an Siedlungsschwerpunkten mit einer dauerhaft gesicherten qualifizierte Anbindung im öffentlichen Personennahverkehr (Z),
- Ausweisung neuer Wohnbauflächen ausschließlich in räumlicher und funktionaler Anbindung an bereits bestehende Siedlungseinheiten (Z),
- Bereitstellung der Siedlungsflächenbedarfe im Zuge einer regionalen, von der Regionalplanung gesteuerten Flächenkreislaufwirtschaft (Z).

### Sicherung von Flächen für die Gewinnung erneuerbarer Energien

Der LEP IV RP legt eine Reihe von Zielen und Grundsätzen zur Steuerung und Sicherung der Flächenbedarfe für erneuerbare Energien fest. Dabei werden alle Energieträger berücksichtigt, die im Land verfügbar sind und erschlossen werden können (vgl. nebenstehendes Leitbild Erneuerbare Energien).

### Nachhaltige Energieversorgung

Zentral ist der Grundsatz zur dezentralen, effizienten Nah- und Fernwärmeversorgung des Gebäudebestandes durch Kraft-Wärme-Koppelung.

G 170 Der Aus- bzw. Neubau von Anlagen und Netzen zur Nah- und Fernwärmeversorgung soll verstärkt werden. Hierbei soll die Kraft-Wärme-Kopplung auf der Grundlage neuester Technologien, insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energien, der industriellen Abwärme und der thermischen Rohstoffverwertung eingesetzt werden. Der Ausbau erfolgt bedarfsgerecht auf der Grundlage von regionalen und kommunalen Energieversorgungskonzepten. Im ländlichen Raum, aber auch in verdichteten Gebieten, ist insbesondere der Ausbau von Nahwärmenetzen auf der Basis erneuerbarer Energien wie beispielsweise der Biomasse oder Geothermie zu prüfen.

Mit diesem Grundsatz greift das LEP IV RP eine Reihe von Grundprinzipien nachhaltiger Entwicklung auf:

- Kreislaufwirtschaft,
- Energieeffizienz durch landesweiten Vorrang für Fern- und Nahwärme in dezentralen Netzen,
- Ortsnahe Energiewirtschaft unter Verwendung lokaler und regionaler Ressourcen (erneuerbare Energieträger, Energietechnik, Anlagen),
- Rationelle Energiegesamtplanung durch regionale und kommunale Energieversorgungskonzepte.

Quelle: LEP IV RP

# 8. Literatur

## Bebauungsplan Nördlich Kartäuserstraße, Freiburg 2008

Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt (2008): Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit örtlichen Bauvorschriften für das Baugebiet, 2. Änderung des Bebauungsplans Nördlich Kartäuserstraße, Plan-Nr. 4-47 b, mit Aufhebung der Bebauungspläne Plan-Nr. 4-47 und Plan-Nr. 4-47 a. Begründung vom 15.04.2008. Textliche Festsetzungen vom 15.04.2008. Satzungsplan vom 15.04.2008

Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt (2008): Satzung der Stadt Freiburg i. Br. über den vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit örtlichen Bauvorschriften für das Baugebiet, 2. Änderung des Bebauungsplanes Nördlich Kartäuserstraße (Oberau), Plan-Nr. 4-47 b, mit Aufhebung der Bebauungspläne Plan-Nr. 4-47 und Plan-Nr. 4-47a vom 15.04.2008

Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt (2007): Grünordnungsplan zur 2. Änderung Bebauung „Nördlich Kartäuserstraße“ vom 25.09.2007

Stadt Freiburg (2008): Pressemitteilung - Siedlungswerk Stuttgart investiert in Freiburg (www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1180440_11/index.html, letzter Zugriff 03.01.2010)

Siedlungswerk (o. J.): Jahresbericht 2009

Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt (2006): Flächennutzungsplan 2020 in der Fassung vom 09.12.2006

Stadt Freiburg (2007): Drucksache G-07/102 - Beschlussvorlage Klimaschutzkonzept Freiburg – Fortschreibung der Klimaschutzstrategie, des Klimaschutzzieles und des Maßnahmenplanes vom 11.06.2007

Stadt Freiburg (2007): Drucksache G-07/065 - Instrumente zur Umsetzung der Klimaschutzziele in der Stadtentwicklung und Bauleitplanung vom 06.06.2007

Stadt Freiburg (2009): Freiburger Baustandards (www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1212022/index.html, letzter Zugriff 21.04.2010)

Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt (2010): Charta von Freiburg – Anforderungen an eine zukunftsgerichtete Stadtentwicklung und Stadtplanung

## Bebauungsplan Heinrich-Heine-Straße, Greifswald 2009

Universitäts- und Hansestadt Greifswald (2010): Radverkehrsplan Greifswald - RVP 2010

Universitäts- und Hansestadt Greifswald (2009): Bebauungsplan Nr. 88 „Heinrich-Heine-Straße“ - Textliche Festsetzungen, Begründung, Planzeichnung

Universitäts- und Hansestadt Greifswald, BLS Energieplan GmbH Greifswald (2009): Anlage 4 - Bericht „Nachhaltiges, energieeffizientes und ökologisches Bauen“ zum Bebauungsplan Nr. 88 - Heinrich-Heine-Straße - der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Universitäts- und Hansestadt Greifswald (2007): Wohnbauflächenentwicklung in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald - ISEK- Teilfortschreibung

Universitäts- und Hansestadt Greifswald (2009): BS-Beschluss „B600-42/09 zur Energieeffizienz in neuen Baugebieten und bei städtischen Bauvorhaben“, Beschlussdatum 8.06.2009

Universitäts- und Hansestadt Greifswald (2010): BS-Beschluss „B191-10/10 Integriertes Klimaschutzkonzept der Universitäts- und Hansestadt Greifswald“ Beschlussdatum 27.09.2010

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik - Gruppe für Energie- und Systemstudien, Planungsbüro Dr.-Ing. Ditmar Hunger Stadt • Verkehr • Umwelt, Professur für Umweltethik an der Universität Greifswald, Steinbeis-Transferzentrum Freizeit-, Tourismus- und Regionalforschung (2010): Integriertes Klimaschutzkonzept der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Homepage Klimaschutzbündnis Greifswald (http://klimaschutz-greifswald.blogspot.com/, letzter Zugriff: 12.2010)

Homepage der Universitäts- und Hansestadt Greifswald zum Klimaschutz (http://www.greifswald.de/en/standort-greifswald/bauenumwelt/umweltschutzklimaschutz/klimaschutz.html, letzter Zugriff: 12.2010)

## Bebauungsplan Eggensteiner, Sudeten- und Pionierstraße, Karlsruhe 2009

Stadt Karlsruhe, Büro Faktor Grün (2009): Bebauungsplan „Eggensteiner, Sudeten- und Pio-

nierstraße“, Karlsruhe – Knielingen - Textliche Festsetzungen, Begründung, Planzeichnung

Stadt Karlsruhe Umwelt- und Arbeitsschutz (2009): Klimaschutzkonzept Karlsruhe

Stadt Karlsruhe (2007): Masterplan 2015

Stadt Karlsruhe Umwelt- und Arbeitsschutz (2008): Bericht über Klimaschutzaktivitäten in Karlsruhe

Nachbarschaftsverband Karlsruhe (2004): Flächennutzungsplan

Homepage Competitionline mit Auszügen aus dem Städtebaulichen Gesamtkonzept „Karlsruhe Knielingen, Konversionsfläche“ des Büros Architektur und Stadtplanung Volker Rosenstiel, Freiburg (http://www.competitionline.de/beitraege/5546, letzter Zugriff 10. 2010)

Stadtteilhomepage Knielingen (http://www.knielingen.de/cms/index.php, letzter Zugriff 2.2011)

### Bebauungsplan Auf dem Huben II, Friedrichshafen 2003

SOLARBÜRO Dr.-Ing. Peter Goretzki Büro für energieeffiziente Stadtplanung und Energiesimulation (2003): Solar+energetische Analyse Stadt Friedrichshafen Bebauungsplan-Entwurf „Auf dem Huben II“ Variante 2a und 2b

Stadt Friedrichshafen (2003): Bebauungsplan Nr. 708 ‚Auf dem Huben II’ - Textliche Festsetzungen, Begründung, Planzeichnung

Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen-Immenstaad (2006): Flächennutzungsplan 2015 der Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen-Immenstaad - Begründung, Planzeichnung

Stadt Friedrichshafen Abteilung Umwelt und Naturschutz im BSU (2009): Förderprogramm „Klimaschutz durch Energiesparen” der Stadt Friedrichshafen $CO_2$-Minderung und Energie-Einsparung Zwischenbilanz Mai 1998 bis Dezember 2008

Umweltleitbild und Umweltprogramm 2005 bis 2009 der Stadt Friedrichshafen (diverse Informationen, hauptsächlich der Homepage der Stadt Friedrichshafen http://www.friedrichshafen.de/natur-umwelt/nachhaltigkeit-agenda/, letzter Zugriff: 11.2010)

Weitere Informationen zum Förderprogramm der Homepage der Stadt Friedrichshafen (http://www.friedrichshafen.de/natur-umwelt/energie-klimaschutz/energiesparprogramm/, letzter Zugriff: 11.2010)

### Bebauungsplan „Ehemaliges Kraftwerksgelände Graf Bismarck“ und Gestaltungshandbuch, Gelsenkirchen 2005

Stadt Gelsenkirchen (2005): Bebauungsplan Nr. 214.1 der Stadt Gelsenkirchen für den Bereich "Ehemaliges Kraftwerksgelände Graf Bismarck" zwischen Münsterstraße-Zoosiedlung-Parallelstraße-St. Georg Heim Uechtingstraße-Rhein-Herne-Kanal - Textliche Festsetzungen, Begründung, Planzeichnung

LEG Stadtentwicklung GmbH und Co. KG (Hrsg.) (2006): Stadtquartier Graf Bismarck - Ein neuer Stadtteil für Gelsenkirchen - Handbuch zur Gestaltung

NRW.Urban GmbH und Co. KG (2010): Energiekonzept für den neuen Stadtteil in Gelsenkirchen

Stadt Gelsenkirchen (Hrsg.) (2010)Innovation City Gelsenkirchen_Herten Wettbewerbsbeitrag

Stadt Gelsenkirchen (2001/2008): Flächennutzungsplan Gelsenkirchen, Neubekanntmachung 2008

### Bebauungsplan-Entwurf Solarpark Am Jungberg, Jena 2010

Stadt Jena (2010): Bebauungsplan (mit integrierten Grünordnungsplan) Nr. B-Im 05, Solarpark Am Jungberg. Begründung, 22.11.2010. Umweltbericht (Anlage zur Begründung), 22.11.2010. Teil A Lageplan, 22.11.2010. Teil B Textteil - Festsetzungen, 22.11.2010. Grünordnungsplan (Textteil), 22.11.2010. Maßnahmenblätter. 22.11.2010. Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhaben Bebauungsplan Solarpark Am Jungberg (Bearbeiter: Böscha GmbH, Hermsdorf), Bearbeitungsstand März 2010.

Regionale Planungsgemeinschaft Ostthüringen (2010): Regionalplan Ostthüringen (Textteil), Genehmigungsvorlage vom 10.09.2010

Stadt Jena, Beirat der Lokalen Agenda 21 (2007): Leitbild Energie- und Klimaschutz der Stadt Jena in der Fassung vom 21.06.2007

Stadt Jena (Auftraggeber), Ingenieurbüro Dr. Lauenroth (Bearbeitung) (2007): Energiekonzept

für die Stadt Jena, Bearbeitungsstand 28.06.2007

European Energy Award®: weitere Auszeichnungen mit dem European Energy Award® (european-energy-award.de/weitere-auszeichnungen-mit-dem-european-energy-award, letzter Zugriff Dezember 2011)

### Bebauungspläne Energielandschaft Morbach, Morbach 2005

Gemeinde Morbach (2011): Energielandschaft Morbach – Zukunft gestalten. http://www.energielandschaft.de/ (letzter Zugriff: 11.02.2011)

KlimAktiv (2009) Mit Energie Zukunft gestalten: Der Morbacher Weg zur energieautarken Kommune. http://www.klimaktiv.de/article232_8195.html (letzter Zugriff: 11.02.2011).

Gemeinde Morbach (2002): Teilfortschreibung des Flächennutzungsplanes der Gemeinde Morbach im Teilbereich Windkraftnutzung/Energiepark (18. Änderung des Flächennutzungsplans). Erläuterungsbericht.

Gemeinde Morbach (2005): Bebauungsplan. Morbacher Energielandschaft -MEL- Südbereich . März 2005 .

Gemeinde Morbach (2005): Bebauungsplan. Morbacher Energielandschaft -MEL- Zentralbereich Teilgebiet 1.12.2005.

Gemeinde Morbach (2006): Bebauungsplan. Morbacher Energielandschaft -MEL- Südbereich 2.04.2006 .

Michael Grehl & Gregor Eibes (2010): Morbach – mit Energie Zukunft gestalten. Der Morbacher Weg zur energie-autarken Kommune. In: Stadtwerke mit Erneuerbaren Energien 2010:67-73.

Grehl, Michael (2010): Morbach – Mit Energie Zukunft gestalten. In: Planerin 3/10, S. 32-34.

### Bebauungsplan Freiham und Bestandssanierung Neuaubing, München 2005

Bebauungsplan mit Grünordnung Nr. 1916a der Landeshauptstadt München. Siedlungsschwerpunkt Freiham

München für Klimaschutz http://www.muenchenfuerklimaschutz.de

Referat für Stadtplanung und Bauordnung (2010): „Stadtteile mit besonderem Entwicklungsbedarf - Soziale Stadt“

Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt (2010): „München für Klimaschutz“ – Stand und Perspektive. Beschluss des Umweltausschusses vom 21.09.2010.

Landeshauptstadt München, Referat für Gesundheit und Umwelt (2010a): Das Bündnis „München für Klimaschutz“. Ergebnisbericht Projektierungsphase. München.

Siemens AG (2009): Sustainable Urban Infrastructure. Ausgabe München – Wege in eine $CO_2$-freie Zukunft. München.

SWM – Presse-Information (16.11.2010): SWM treibt Fernwärmeausbau massiv voran

Öko-Institut (2004): Studie "Strategien zur Halbierung der CO2-Emissionen am Beispiel der Stadt München"

### Bebauungsplan Klimaschutzsiedlung „In der Rehre“, Hannover 2009

Stadt Hannover. Fachbereich Planen und Stadtentwicklung 61.12 (2010a): Begründung mit Umweltbericht. Bebauungsplan Nr. 1522 – In der Rehre - Süd –

Stadt Hannover. Fachbereich Planen und Stadtentwicklung 61.12 (2010b): Konzeptzusammenfassung für eine Klimaschutzsiedlung „In der Rehre“. Anlage zur Begründung Bebauungsplan 1522 – In der Rehre - Süd –

Stadt Hannover (2009c): Antwort der Verwaltung auf die Anfrage Wasserkraftanlage „Döhrener Wolle“ (Drucks. Nr. 2038/2009). Sitzung des Stadtbezirksrates Döhren-Wülfel am 05.11.2009.

Zukunftsweisender Bebauungsplan für Klimaschutzsiedlung „In der Rehre“ URL: http://www.hannover-entdecken.de/content/view/14086/185/ (letzter Zugriff am 1.6.10)

### Integriertes Stadtentwicklungskonzept Kiel (INSEKK), Kiel 2010

Landeshauptstadt Kiel (2010): Integriertes Stadtentwicklungskonzept Kiel ( INSEKK 2010). Kiel

### Klimaschutzkonzept Stadt Münster, 2009

Deutsche Umwelthilfe (2007): Städte und Gemeinden aktiv für den Klimaschutz. Gute Beispie-

le aus dem Wettbewerb „Bundeshauptstadt Klimaschutz“

Ifeu - Institut für Energie- und Umweltforschung Heidelberg, Ingenieursgesellschaft GERTEC (2009): Klimaschutzkonzept 2020 für die Stadt Münster.

Stadt Münster (1996): Ratsbeschluss 1093/96

Stadt Münster (2003): Evaluierung der Festsetzung des Niedrigenergiehaus-Standards in den Grundstückskaufverträgen der Stadt Münster

Stadt Münster (2009) Münstersche Qualitätssicherung für Niedrigenergiehäuser im Neubau.

Stadt Münster (2009): Ihr Niedrigenergiehaus für ein besseres Klima in Münster.

### Stadtentwicklungskonzept und Verkehrsentwicklungsplan, Greifswald 2007

Max-Planck-Institut für Plasmaphysik - Gruppe für Energie- und Systemstudien, Planungsbüro Dr.-Ing. Ditmar Hunger Stadt • Verkehr • Umwelt, Professur für Umweltethik an der Universität Greifswald, Steinbeis-Transferzentrum Freizeit-, Tourismus- und Regionalforschung (2010): Integriertes Klimaschutzkonzept der Universitäts- und Hansestadt Greifswald

Universitäts- und Hansestadt Greifswald (2010): Radverkehrsplan Greifswald - RVP 2010

Universitäts- und Hansestadt Greifswald, Stadtbauamt (2009): Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes

Universitäts- und Hansestadt Greifswald (2010): BS-Beschluss „Greifswalder Radverkehrsplan (RVP)“ (1.11.2010)

Universitäts- und Hansestadt Greifswald (2008): BS-Beschluss „Wohnbauflächenentwicklung (ISEK - Teilfortschreibung)“ (18.02.2008)

Universitäts- und Hansestadt Greifswald (2007): Wohnbauflächenentwicklung in der Universitäts- und Hansestadt Greifswald - ISEK-Teilfortschreibung

Homepage der Universitäts- und Hansestadt Greifswald zum Integriertes Stadtentwicklungskonzept (ISEK) (http://www.greifswald.de/standort-greifswald/bauenumwelt/isek.html, letzter Zugriff: Jan. 2011)

Homepage der Universitäts- und Hansestadt Greifswald zum Verkehrsentwicklungsplan (http://www.greifswald.de/standort-greifswald/bauenumwelt/verkehrsplanung/verkehrsentwicklungsplanung-und-grundlagen.html, letzter Zugriff: Jan. 2011)

### Masterplan Mobilität 2025, Hannover 2010

Stadt Hannover (2010): Hannover Masterplan Mobilität 2025. Hannover.

### Fernwärme-Versorgung durch KWK und Geothermie, München

SWM – Stadtwerke München: M-Fernwärme. URL: http://www.swm.de/privatkunden/m-fernwaerme.html (letzter Zugriff: 31.01.2011)

SWM – Stadtwerke München (16.11.2010): Presse-Information: SWM treibt Fernwärmeausbau massiv voran

SWM – Stadtwerke München (29.03.2011): Presse-Information: Umfangreiche Investitionen in Versorgungsnetze. SWM Baustellenvorschau 2011

### Flächennutzungsplan der Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen-Immenstaad, 2006

Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen-Immenstaad (2006): Flächennutzungsplan 2015 der Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen-Immenstaad - Begründung, Planzeichnung

Planungsgruppe Süd, Umweltsicherung und Infrastrukturplanung/Verwaltungsgemeinschaft Friedrichshafen-Immenstaad (2005): Landschaftsplanerische Beiträge zur Neuaufstellung des Flächennutzungsplanes der VVG Friedrichshafen-Immenstaad

Stadtplanungsamt Friedrichshafen/Kommunalentwicklung LEG Baden-Württemberg GmbH (2002/2003): Stadtentwicklungsplanung Friedrichshafen, Band 1-3 Grundlagen, Bürgerumfrage, Strategische Orientierung

BSU-AUN-Schmidt (2008): Vorbereitender Umweltbericht (VUB) Prüfung der Umwelterheblichkeit, Umweltfolgenabschätzung und Risikomanagement in der Bauleitplanung der Stadt Friedrichshafen 16. Überarbeitung

Stadt Friedrichshafen Abteilung Umwelt und Naturschutz im BSU (2009): Förderprogramm „Klimaschutz durch Energiesparen” der Stadt Friedrichshafen $CO_2$-Minderung und Energie-

Einsparung Zwischenbilanz Mai 1998 bis Dezember 2008

Stadt Friedrichshafen Amt für Bürgerservice, Sicherheit und Umwelt Abteilung Umwelt und Naturschutz (2010): Klimaschutz durch Energiesparen Förderrichtlinien der Stadt Friedrichshafen, 7. Fassung

Umweltleitbild und Umweltprogramm 2005 bis 2009 der Stadt Friedrichshafen (diverse Informationen, hauptsächlich der Homepage der Stadt Friedrichshafen http://www.friedrichshafen.de/natur-umwelt/nachhaltigkeit-agenda/, letzter Zugriff: 11.2010)

Weitere Informationen zum Förderprogramm auf der Homepage der Stadt http://www.friedrichshafen.de/natur-umwelt/energie-klimaschutz/energiesparprogramm/, letzter Zugriff: 11.2010)

Informationen zum EEA (Homepage der Stadt Friedrichshafen http://www.friedrichshafen.de/natur-umwelt/energie-klimaschutz/european-energy-award/, Homepage des EEA http://www.european-energy-award.de/, letzter Zugriff: 11.2010)

### Flächennutzungsplan und Verkehrsentwicklungsplan, Freiburg im Breisgau 2006/2008

Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt (2006): Flächennutzungsplan 2020 in der Fassung vom 09.12.2006. Teil A Begründung. Teil B: Umweltbericht. Anlage 1: Die Leitziele der Bürgerschaft zum Flächennutzungsplan 2020 (Stand 06.02.2004)

Stadt Freiburg (2006): Pressemitteilungen - Nachhaltige Stadtentwicklung – Freiburger Flächennutzungsplan 2020 www.messe-freiburg.de/servlet/PB/menu/ 1174649_11/index.html letzter Zugriff 25.11.2010)

Stadt Freiburg (2005): Drucksache G05108 Aufstellung des neuen Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan, hier: Festlegung der Eckpunkte für den Entwurf des Flächennutzungsplans 2020 vom 02.06.2005

Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt (2008): Verkehrsentwicklungsplan 2020 (Endbericht), Mai 2008

Stadt Freiburg (2008): Pressemitteilungen -. Verkehrsentwicklungsplan (www.freiburg.de/servlet/PB/menu/1146894/index.html, letzter Zugriff 03.12.2010)

Stadt Freiburg / Tiefbauamt (o. J.): Verkehrliche Bewertung der Flächen des FNP-Vorentwurfs

Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt (2010): Charta von Freiburg – Anforderungen an eine zukunftsgerichtete Stadtentwicklung und Stadtplanung

### Regionales Entwicklungskonzept und Teilfortschreibung Windenergie Region Südlicher Oberrhein, 2005/2007

Regionalverband Südlicher Oberrhein (2005/2007): Regionales Entwicklungskonzept zur Nutzung regenerativer Energien und zur Reduktion der CO2-Emissionen
Teil 1 „Energieatlas Region Südlicher Oberrhein“. Freiburg. November 2005
Teil 2 „Langfristige Klimaschutzstrategie für die Region Südlicher Oberrhein“. Freiburg. Juni 2007

Regionalverband Südlicher Oberrhein (2010): Langfristige Klimaschutz-Strategie für die Region Südlicher Oberrhein www.region-suedlicher-oberrhein.de/regionaleentwicklung/d_energiekonzept.php.WSESSIONID=8a0de96acad4fabc39bf7c3fc5cd letzter Zugriff 24.11.2010)

Regionalverband Südlicher Oberrhein (o. J.): Regionales Entwicklungskonzept zur Nutzung regenerativer Energien und zur Reduktion der CO2-Emissionen (www.region-suedlicher-oberrhein.de/de/regionalentwicklung/d_energiekonzept.php, letzter Zugriff, November 2011)

Regionalverband Südlicher Oberrhein (2006): Regionalplan Kapitel Windenergie 2006, Fortschreibung des Regionalplans Südlicher Oberrhein 1995, Verbindlichkeitserklärung vom 29.05.2006

Arbeitsgemeinschaft Ortenauer Energieagentur GmbH und Energieagentur Regio Freiburg (o. J.): Vorlagen zur Präsentation

Regionalverband Südlicher Oberrhein (2010): Planungsausschuss am 25.02.2010, TOP 3: Regionalentwicklungskonzept zur Nutzung regenerativer Energien und zur Reduktion der CO2-Emissionen, DS PIA 02/10 vom 02.02.2010

Regionalverband Südlicher Oberrhein (2010): Verbandsversammlung am 09.12.2010, TOP 9: Regionalentwicklungskonzept zur Nutzung regenerativer Energien und zur Reduktion der CO2-Emissionen, DS VVS 12/10 vom 23.11.2010

Energieagentur Regio Freiburg, Ortenauer Energieagentur (Bearbeitung) im Auftrag vom Klimaschutz am Oberrhein/Strategischer Partner e. V. und Regionalverband Südlicher Oberrhein (2011): Monitoring der Umsetzung der Klimaschutzstrategie der Region Südlicher Oberrhein für die Jahre 2007 bis 2009. Freiburg/Offenburg. August 2011

### Regionales Raumordnungsprogramm und Klimaschutzrahmenprogramm Region Hannover, 2005/2009

Region Hannover (2006): Regionales Raumordnungsprogramm 2005 – Beschreibende Darstellung. Hannover

Region Hannover (2006): Regionales Raumordnungsprogramm 2005 – Begründung/Erläuterung zur Beschreibenden Darstellung. Hannover

Klimaschutzagentur der Region Hannover (2008): Handlungsperspektive 2020 – Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover. Hannover

Region Hannover (2010): Klimaschutzrahmenprogramm der Region Hannover. Hannover

### Klimaschutzaktionsprogramm Landeshauptstadt Hannover, 2008

Region Hannover (2006): Regionales Raumordnungsprogramm 2005 – Beschreibende Darstellung. Hannover

Region Hannover (2006): Regionales Raumordnungsprogramm 2005 – Begründung/Erläuterung zur Beschreibenden Darstellung

Klimaschutzagentzur der Region Hannover (2008): Handlungsperspektive 2020 – Klimaschutz-Rahmenprogramm Region Hannover. Hannover

Landeshauptstadt Hannover (2009): Klima-Allianz Hannover 2020 – Klimaschutzaktionsprogramm 2008 bis 2020 für die Landeshauptstadt Hannover. Schriftenreihe kommunaler Umweltschutz. Hannover.

Region Hannover (2010): Klimaschutzrahmenprogramm der Region Hannover. Hannover

### Regionalplan Westsachsen, 2008

Regionaler Planungsverband Westsachsen (Hrsg.) 2008: Regionalplan Westsachsen 2008. Teil 1 - Festlegungen mit Begründungen. Beschlossen durch Satzung des Regionalen Planungsverbandes vom 23.05.2008. Genehmigt durch das Sächsische Staatsministerium des Innern am 30.06.2008. In Kraft getreten mit der Bekanntmachung nach § 7 Abs. 4 SächsLPlG am 25.07.2008.

Regionaler Planungsverband Westsachsen (Hrsg.) 2008: Regionalplan Westsachsen 2008. Regionalplan Westsachsen 2008. Umweltbericht. Vertiefende Dokumentation der FFH/SPA-Vorprüfung

Regionaler Planungsverband Westsachsen, Regionale Planungsstelle (Hrsg.) 2011: Regionalplan Westsachsen. Teilfortschreibung Kapitel 11 „Energieversorgung und erneuerbare Energien“ Eckpunkte zur Teilfortschreibung. Entwurf für das Beteiligungsverfahren nach § 6 Abs. 1 SächsLPlG. Stand: 10.02.2011

Regionaler Planungsverband Westsachsen, Regionale Planungsstelle (Hrsg.) 2004: Regionalplanerische Beurteilung von Vorhaben zur großflächigen Nutzung solarer Strahlungsenergie im Freiraum Westsachsens. Informationen zur Regionalentwicklung Heft 02 06/2004. Leipzig

Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen (WEA-Schattenwurf-Hinweise) (verabschiedet auf der 103. Sitzung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), 06.-08.05.2002)

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landwirtschaft 2001: Klimaschutzprogramm des Freistaates Sachsen. Dresden

Sächsisches Staatsministerium für Umwelt und Landesentwicklung (Hrsg.), Leitfaden zur Genehmigung und Errichtung von Windkraftanlagen, Dresden 1998

Gemeinsame Erlass des Sächsischen Staatsministeriums des Innern und des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Zulässigkeit von Windenergieanlagen vom 15.01.2003 (Az.: 53-458/26) in der Fassung des Erlasses vom 13.09.2004 (Az.: 51-8809.07/186)

Hinweise zum Schallimmissionsschutz bei Windenergieanlagen (verabschiedet auf der 109.

Sitzung des Länderausschusses für Immissionsschutz (LAI), 08.- 09.03.2005)

Gemeinsame Handlungsempfehlung des Sächsischen Staatsministeriums des Innern und des Sächsischen Staatsministeriums für Umwelt und Landwirtschaft zur Zulassung von Windenergieanlagen vom 08.08.2007

### Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg, 2009

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung; Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung; Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (1995): Landesentwicklungsplan Brandenburg. Zentralörtliche Gliederung. LEP I

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung; Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung; Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (1998): Gemeinsamer Landesentwicklungsplan für den engeren Verflechtungsraum Brandenburg-Berlin. LEP eV

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung; Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Raumordnung; Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg (2004): Gemeinsamer Landesentwicklungsplan für den Gesamtraum Berlin – Brandenburg (LEP GR) - ergänzende raumordnerische Festlegungen für den äußeren Entwicklungsraum -

Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg (Hrsg.) (2006): Leitbild Hauptstadtregion Berlin-Brandenburg. Potsdam

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung; Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung; Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg (2007): Landesentwicklungsprogramm 2007 (LEPro BB)

Senatsverwaltung für Stadtentwicklung; Ministerium für Infrastruktur und Raumordnung; Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg (2009): Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B)

Gesetz zur Regionalplanung und zur Braunkohlen- und Sanierungsplanung (RegBkPlG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 12.12.2002 (GVBl.I/03, [Nr. 01], S.2), geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 28.06.2006 (GVBl.I/06, [Nr. 08] , S.96)

Bericht der Landesregierung „Energiestrategie 2020 des Landes Brandenburg“ – Umsetzung des Beschlusses des Landtages, DS 4/2893-B, vom 18.05.2006. Potsdam

Ministerium für Ländliche Entwicklung, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg (2007): Integriertes Klimaschutzmanagement Brandenburg. Bericht an den Landtag Brandenburg. Potsdam

Landesumweltamt Brandenburg (LUA) (Hrsg.) (2006): Daten zum integrierten Klimaschutzmanagement im Land Brandenburg. Fachbeiträge des Landesumweltamtes Heft Nr. 104. Potsdam

Der Senat von Berlin (2005): Landesenergieprogramm Berlin 2006-2010. Berlin

### Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern, 2005

Gesetz über die Raumordnung und Landesplanung des Landes Mecklenburg-Vorpommern - Landesplanungsgesetz (LPlG) - In der Fassung der Bekanntmachung vom 5.05.1998. Fundstelle: GVOBl. M-V 1998, S. 503

Raumordnung in Mecklenburg-Vorpommern. Entwicklung, Sicherung und Ordnung im Einklang mit wirtschaftlichen, sozialen und ökologischen Ansprüchen. Schwerin 1999

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (2002): Landesatlas Erneuerbare Energien Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin

Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (2002): Gutachtliches Waldentwicklungsprogramm 2002. Schwerin

Ministerium für Arbeit, Bau und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): (2005): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2005. Schwerin

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (2005): Bericht zum Klimaschutz Mecklenburg-Vorpommern 1997 und Aktionsplan Klimaschutz Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin. Schwerin

Umweltministerium Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (2007): Studie aufgrund des Landtagsbeschlusses vom 29.03.2007 („Klimaschutz und Folgen des Klimawandels in Mecklenburg-Vorpommern“, Drs. 5/352 ). Schwerin

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (2007): Dokumentation. Internationaler Kongress für Erneuerbare Energien Mecklenburg-Vorpommern 2007. Solarzentrum Mecklenburg-Vorpommern, Wietow, 6.08.2007

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (2007): Energie- und $CO_2$- Bericht 2007 mit Energiebilanz 2005 und den energiebedingten $CO_2$-Emissionen. Schwerin

Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (2009): Konzept zum Schutz und zur Nutzung der Moore. Fortschreibung des Konzeptes zur Bestandssicherung und zur Entwicklung der Moore in Mecklenburg-Vorpommern (Moorschutzkonzept). Schwerin

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (2009): Energie aus Abfall in Mecklenburg-Vorpommern. Schwerin

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.) (2010): Aktionsplan Klimaschutz Mecklenburg-Vorpommern 2010. Schwerin

Ministerium für Wirtschaft, Arbeit und Tourismus des Landes Mecklenburg-Vorpommern (Auftraggeber); Universität Greifswald, Fakultät für Informatik und Elektrotechnik, Institut für Elektrische Energietechnik, Lehrstuhl für Elektrische Energieversorgung (Auftragnehmer) (2009): Netzintegration der Erneuerbaren Energien im Land Mecklenburg-Vorpommern. Greifswald

### Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen, 2008

Neubekanntmachung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) vom 8.05.2008. (Nds. GVBl. Nr. 10 vom 22.05.2008)

Materialienband zur Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen. Hannover 2008

Positionspapier zur Windenergie in Niedersachsen. http://www.mu.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=2859&article_id=6896&_psmand=10 zuletzt gesehen 17.02.2011

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt und Klimaschutz (02/2009): Der Klimawandel als Herausforderung für Staat und Gesellschaft - Positionspapier zum Klimaschutz in Niedersachsen -. Hannover

Niedersächsisches Gesetz über Raumordnung und Landesplanung (NROG) in der Fassung vom 7.06.2007 (Nds.GVBl. Nr.17/2007 S.223) - VORIS 23100 05 –

Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP). Lesefassung [Entwurfsstand 27.08.2010]

Begründung zur Verordnung zur Änderung der Verordnung über das Landes-Raumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) zur Lesefassung [Entwurfsstand 27.08.2010]

### Landesentwicklungsprogramm IV Rheinland-Pfalz, 2008

Ministerium des Innern und für Sport. Oberste Landesplanungsbehörde (Hrsg.) 2008: Landesentwicklungsprogramm (LEP IV). Mainz

Regierungserklärung von Frau Staatsministerin Margit Conrad am 28.06.2007 im rheinland-pfälzischen Landtag zur Energie- und Klimaschutzpolitik der Landesregierung Rheinland-Pfalz: Rheinland-Pfalz ein Land voller Energien - für Klima, Wachstum und sichere Versorgung (Klimaschutzkonzept Rheinland-Pfalz)

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz 2009: 8. Energiebericht Rheinland-Pfalz. Mainz

Hinweise zur Beurteilung der Zulässigkeit von Windenergieanlagen. Gemeinsames Rundschreiben des Ministeriums der Finanzen, des Ministeriums des Innern und für Sport, des Ministeriums für Wirtschaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau und des Ministeriums für Umwelt und Forsten. Vom 30.01.2006 (FM 3275-4531)

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (Hrsg.) 3. Fortschreibung 2006: Leitfaden zur Nutzung von Erdwärme mit Erdwärmesonden. Mainz

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (Hrsg.) 2010: Mit Kommunen stark im Klimaschutz. Mainz

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz Rheinland-Pfalz. Ministerium für Wirt-

schaft, Verkehr, Landwirtschaft und Weinbau, 2010: Energieland Rheinland-Pfalz. Mainz

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (Hrsg.) 2007: Klimabericht Rheinland-Pfalz 2007. Mainz

Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz (Hrsg.) 2008: Kreislaufwirtschaftsland Rheinland-Pfalz. Mainz

Anlage 4 zu Vorlage 2021/17

WÄRME UND KÄLTE MOBILITÄT ELEKTRIZITÄT KOHLENSTOFFSENKEN

# Klimaschutz in der räumlichen Planung

## Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung

PRAXISHILFE

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt

**Herausgeber:**
Umweltbundesamt
PF 1406
06813 Dessau-Roßlau
Email: info@umweltbundesamt.de
Telefon: 0340/2103-2130
Telefax: 0340/2104-2130
Internet: http://www.umweltbundesamt.de

Die in der Studie geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit denen des Herausgebers übereinstimmen.

Projektbegleitung und Redaktion:
Fachgebiet I 1.6 Umweltprüfungen und raumbezogene Umweltplanung
Christoph Rau, Regine Dickow-Hahn, Wulf Hülsmann

Hilfreiche Hinweise und Anregungen von Vertreterinnen und Vertretern von Behörden und Ämtern des Bundes,
der Landes-, Regional- und Stadtplanung haben zur qualitativen Verbesserung dieser Praxishilfe beigetragen.
Für ihre Mitwirkung im Projektbeirat danken wir
Dr. Wolfgang Dinkelberg, Gemeinsame Landesplanungsabteilung Berlin-Brandenburg
Nannette Hoof, Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen
Katrin Klama, Regionaler Planungsverband Leipzig Westsachsen
Lars Porsche, Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung
Gina Siegel, Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung sowie
Kirsten Adlunger, Carsten Alsleben, Dr. Züleyha Iyimen-Schwarz, Michael Marty, Werner Niederle, Diana Nissler, Monika Ollig,
Hedwig Verron, Andreas Vetter vom Umweltbundesamt.

Für ihre fachliche Unterstützung danken wir den Fachgebieten
I 1.1 Grundsatzfragen, Nachhaltigkeitsstrategien und -szenarien, Ressourcenschonung,
I 1.3 Rechtswissenschaftliche Umweltfragen, I 1.7 KomPass Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung,
I 2.2 Energiestrategien und -szenarien, I 2.3 Erneuerbare Energien, I 3.1 Umwelt und Verkehr,
II 2.1 Übergreifende Angelegenheiten Gewässergüte und Wasserwirtschaft, Grundwasserschutz,
II 2.4 Binnengewässer, III 2.2 Ressourcenschonung, Stoffkreisläufe, Mineral- und Metallindustrie des Umweltbundesamtes
und dem Fachgebiet II 4.1 Landschaftsplanung, räumliche Planung und Siedlungsbereich des Bundesamtes für Naturschutz.

Darüber hinaus gilt unser Dank den Vertreterinnen und Vertretern verschiedener Gebietskörperschaften, die sich in
einem Expertenworkshop zur Praxishilfe engagiert haben:
Stadt Aachen, Landkreis Barnim, Landkreis Bodenseekreis, Landeshauptstadt Düsseldorf, Stadt Gelsenkirchen,
Universitäts- und Hansestadt Greifswald, Landeshauptstadt Hannover, Landeshauptstadt München, Stadt Norderstedt
sowie allen an den Fallstudien zur Praxishilfe beteiligten Kolleginnen und Kollegen.

*Dessau-Roßlau, Februar 2012*

UMWELTFORSCHUNGSPLAN DES BUNDESMINISTERIUMS FÜR UMWELT,
NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT
FÖRDERKENNZEICHEN 3709 16 136

# Klimaschutz in der räumlichen Planung

## Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung

von
Inge Ahlhelm, Andreas Bula, Stefan Frerichs,
Dr. Klaus-Martin Groth, Ajo Hinzen, Susann Kerstan, Thomas Madry, Dr. Ralf Schüle
unter Mitarbeit von Tanja Freund, Ulrich Jansen

BKR Aachen Castro & Hinzen
Wuppertal Institut für Klima, Umwelt, Energie GmbH
Gassner, Groth, Siederer & Coll.

Im Auftrag des Umweltbundesamtes

# Inhaltsverzeichnis


**1. Anlass und Ziel ..... 6**

**2. Klimaschutz in Städten und Regionen – Herausforderungen für die Raum- und Siedlungsentwicklung ..... 9**

2.1 Klimawandel in globaler und regionaler Perspektive ..... 11
2.2 Sektorale und räumliche Ursachen von Treibhausgasemissionen und deren Bedeutung für die räumliche Planung ..... 13
2.2.1 Emissionen nach Verursacher- und Verbrauchssektoren ..... 13
2.2.2 Emissionen nach Bundesländern und Wirtschaftssektoren ..... 14
2.2.3 Emissionsniveau nach Siedlungsentwicklung in Städten und Regionen ..... 15
2.3 Strategien zur Minderung von Treibhausgasemissionen in Städten und Regionen ..... 20
2.4 Gestaltungsmöglichkeiten für den Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung ..... 22
2.4.1 Strategische Herausforderungen des Klimaschutzes auf kommunaler Ebene ..... 23
2.4.2 Exkurs: Kommunale Klimaschutz- und Energieversorgungskonzepte als Teil einer Klimaleitplanung ..... 25

**3. Überblick über wesentliche Rechtsgrundlagen für die Verankerung des Klimaschutzes in der Raum- und Siedlungsplanung ..... 29**

3.1 Energiefachrecht ..... 31
3.1.1 EnEG mit EnEV ..... 31
3.1.2 EEWärmeG ..... 31
3.1.3 EEG ..... 32
3.1.4 KWKG ..... 33
3.2 Rechtliche Grundlagen zur Umsetzung fachrechtlicher Anforderungen des Klimaschutzes in der Regionalplanung ..... 33
3.2.1 Windenergieanlagen ..... 34
3.2.2 Photovoltaikanlagen ..... 35
3.2.3 Biomasse (Anlagen und Anbauflächen) ..... 35
3.2.4 Geothermieanlagen ..... 35
3.2.5 Größere Versorgungsnetze ..... 36
3.3 Rechtliche Grundlagen zur Umsetzung fachrechtlicher Anforderungen des Klimaschutzes in der Bauleitplanung ..... 37
3.3.1 Städtebauliche Dimension des Klimaschutzes und „klimagerechtes Bauen“ ..... 37
3.3.2 Klimaschutzbelange in der Bauleitplanung ..... 37
3.3.3 Umsetzung im Flächennutzungsplan ..... 38
3.3.4 Umsetzung im Bebauungsplan ..... 39
3.3.5 Klimaschutzbelange bei Außenbereichsvorhaben ..... 40
3.3.6 Besonderes Städtebaurecht ..... 40
3.3.7 Fazit und Ausblick ..... 41

## 4. Gestaltungsmöglichkeiten für den Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung ..... 43

4.1 Verminderung des Siedlungswärmebedarfs und klimaschonende, energieeffiziente und erneuerbare Wärmeversorgung ..... 46
4.1.1 Energieeffiziente Siedlungsstrukturen ..... 49
4.1.2 Klimaschonende Wärmeversorgungssysteme ..... 57
4.2 Verringerung der verkehrsbedingten $CO_2$-Emissionen und Schaffung verkehrsarmer Siedlungsstrukturen ..... 71
4.3 Räumliche Standort- und Trassenvorsorge und -sicherung für eine klimaverträgliche Energieversorgung ..... 88
4.3.1 Windenergie ..... 89
4.3.2 Photovoltaik ..... 99
4.3.3 Wasserkraft ..... 108
4.3.4 Geothermie ..... 110
4.3.5 Biomasse ..... 114
4.3.6 Trassen und Netze ..... 126
4.3.7 Speicher ..... 132
4.4 Schutz und Entwicklung von Kohlenstoffsenken ..... 134
4.5 Strategische Umweltprüfung ..... 142

## 5. Anhang ..... 151

5.1 Abkürzungsverzeichnis ..... 152
5.2 Programme der Bundesländer im Handlungsfeld Mitigation ..... 154
5.3 Programme der Bundesländer im Handlungsfeld Adaptation ..... 156
5.4 Literaturverzeichnis ..... 159
5.5 Abbildungsverzeichnis ..... 168
5.6 Tabellenverzeichnis ..... 168

# Anlass und Ziel

1

# Anlass und Ziel

Aus vielen Untersuchungen zu den Ursachen und den Auswirkungen des globalen Klimawandels ist deutlich geworden, dass die künftige Ausgestaltung der Raum- und Siedlungsstruktur eine wichtige Rolle für die Begrenzung des Energieverbrauchs und klimarelevanter Emissionen, wie auch für die Abfederung von Auswirkungen des Klimawandels spielen kann.

Diese Erkenntnis hat zunächst Eingang gefunden in politische Strategien und Programme auf internationaler und nationaler Ebene. Sie hat sich zudem in veränderten gesetzlichen Anforderungen im Raumordnungs- und Planungsrecht sowie in flankierenden, Anreize bietenden Förderprogrammen niedergeschlagen. Dies begleitend und fachlich unterstützend sind in den letzten Jahren umfangreiche Forschungsaktivitäten verschiedener Ressorts auf Bundes- und Landesebene zur Konkretisierung der Beiträge der Raum- und Siedlungsentwicklung für den Klimaschutz initiiert worden.

Insoweit sind zunächst wichtige Voraussetzungen dafür geschaffen worden, den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes Rechnung zu tragen. Die zunehmend komplexe und unübersichtliche Rechtslage hat überdies dazu geführt, dass die Umsetzung in der Praxis teils unsicher, teils offensiv gehandhabt wurde. Mit dem am 22. Juli 2011 in Kraft getretenen Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden sind mehr Klarheit, mehr Gestaltungsmöglichkeiten und mehr Rechtssicherheit geschaffen worden.

Vor dem Hintergrund bestehender rechtlicher Unsicherheiten in der Planungspraxis hat das Umweltbundesamt im Jahr 2009 die Erarbeitung der vorliegenden **Praxishilfe** in Auftrag gegeben, die

- die fachlich-methodischen Gestaltungsmöglichkeiten für den Klimaschutz in Raumordnungs- und Bauleitplänen aufzeigt,
- die Möglichkeiten, die die Umweltprüfung für den Klimaschutz eröffnet, berücksichtigt,
- flankierende Steuerungsansätze aus anderen Handlungsbereichen aufzeigt,
- Synergien zwischen Klimaschutzansätzen und Klimaanpassungsmaßnahmen identifizieren soll.

Grundlage für die Erarbeitung verallgemeinerbarer Gestaltungsmöglichkeiten und Planungsempfehlungen ist eine Analyse prinzipiell klimaschutzrelevanter Instrumente und Planinhalte der Raumordnung und Bauleitplanung sowie Analyse ausgewählter aktueller Planwerke aus allen Teilen der Bundesrepublik.

Die Praxishilfe setzt diese Anforderungen in drei Schritten um:
Um die Bedeutung der Raum- und Siedlungsentwicklung für den Klimaschutz einzuordnen, stellt **Kapitel 2** zunächst **räumliche Ursachen und Auswirkungen des globalen Klimawandels und die bisher verfolgten Strategien zur Minderung von Treibhausgasen** in Städten und Regionen voran. Hieraus leiten sich verschiedene strategische Herausforderungen sowie Aufgaben und Bausteine für eine klimafreundliche Raum- und Siedlungsentwicklung ab. Dazu gehören bspw. eine energetisch optimierte, Verkehr reduzierende Raum- und Siedlungsentwicklung sowie die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine klimafreundliche Energieversorgung. Dies spannt den Rahmen auf für konkrete Gestaltungsmöglichkeiten, die sich auf den Ebenen der Raumordnung und der Bauleitplanung

– auch in Zusammenwirken mit der informellen Planung – bieten, Klimaschutz zu verankern und Synergien mit Klimaanpassungsmaßnahmen zu realisieren.

Der Rechtsrahmen für den Klimaschutz in der räumlichen Planung hat sich in den letzten Jahren sehr dynamisch entwickelt und ist mittlerweile hochkomplex. Dabei werden die zentralen inhaltlichen Entscheidungen durch das Energiefachrecht getroffen, welches wiederum nach der Schaffung geeigneter Rahmenbedingungen verlangt. Dies ist Aufgabe des Planungsrechts, so dass Praktikerinnen und Praktiker darauf hinwirken müssen, die Umsetzung des Energiefachrechts zu gewährleisten und abzusichern. Vor diesem Hintergrund soll **Kapitel 3 eine erste, fundamentale Orientierung im Bereich der rechtlichen Grundlagen** ermöglichen. Eine darüber hinausgehende, ausdifferenzierte Kommentierung oder abschließende Betrachtung rechtlicher Konflikte – wie sie sich auch in der Weiterentwicklung des Rechtsrahmens noch vermehren können – soll hingegen nicht vorgenommen werden.

In **Kapitel 4 stehen die vielfältigen Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und der Bauleitplanung** im Vordergrund, Klimaschutz bei der künftigen Raum- und Siedlungsentwicklung möglichst effektiv und umsetzbar zu verankern. Komplementär dazu werden auch die Potenziale informeller Planungen und flankierender Steuerungsinstrumente für den raum- und siedlungsbezogenen Klimaschutz thematisiert. In der Praxis wird deutlich, dass sich gerade im Zusammenspiel von formalen und informellen Konzepten und Instrumenten interessante Gestaltungschancen und Umsetzungsmöglichkeiten für den Klimaschutz eröffnen.
Die Darstellung der Handlungsmöglichkeiten konzentriert sich auf folgende Aufgabenfelder:

- energieeffiziente und Verkehrsaufwand vermindernde Raum- und Siedlungsstrukturen
- räumliche Standort- und Trassenvorsorge für eine klimaverträgliche Versorgung mit elektrischer Energie und mit Wärme
- Schutz und Entwicklung von Kohlenstoffsenken
- Umweltprüfung

Die darin enthaltenen Praxisbezüge, Beispiele und Handlungsempfehlungen basieren auf einer umfangreichen Fallstudiensammlung aus dem gesamten Bundesgebiet.[1]

1 Die Dokumentation der Fallstudien kann von der Internetseite des Umweltbundesamtes heruntergeladen werden: F+E-Vorhaben „Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung – Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung und Bauleitplanung“ (FKZ 3709 16 136) – Kurzdokumentation Fallstudien.

# Klimaschutz in Städten und Regionen – Herausforderungen für die Raum- und Siedlungsentwicklung 2

# Klimaschutz in Städten und Regionen – Herausforderungen für die Raum- und Siedlungsentwicklung

Vor dem Hintergrund der mittlerweile umfangreichen Erkenntnisse über Ursachen, Wirkungszusammenhänge und Folgen des Klimawandels und der damit verbundenen internationalen Klima-, Energie- und Nachhaltigkeitsdiskussion sind Städte und Regionen in Deutschland mit einer doppelten Herausforderung konfrontiert: Auf der einen Seite stehen sie vor der Herausforderung, forciert Klimaschutzmaßnahmen zu betreiben. Auf der anderen Seite müssen sie sich zunehmend an regionale Folgewirkungen des globalen Klimawandels anpassen.

Bereits heute emittieren urbane Zentren einen Großteil der anthropogen verursachten Treibhausgase (THG) und befinden sich gleichzeitig in stark von den Folgewirkungen des Klimawandels gefährdeten Gebieten, z.B. an Küsten oder in Flussniederungen (WBGU 2011: 60ff).

Eine gleichermaßen vorausschauende und integrative Raum- und Siedlungsentwicklung steuert in den unterschiedlichen Ebenen des Planungssystems – je nach Raum- und Wirtschaftsstruktur differenziert – einen signifikanten Beitrag zur Begrenzung von THG-Emissionen (und damit zum Klimaschutz) bei.

Die (textliche und zeichnerische) Konkretisierung energiewirtschaftlicher und klimaschützender Ziele und Grundsätze sowie deren fachliche Begründung in den verschiedenen Planwerken der Raumordnung, der Bauleitplanung und der informellen Entwicklungsplanung bietet daher die Möglichkeit, Anstöße und Orientierungen für die künftige Ausrichtung einer aus Klimaschutzperspektive nachhaltigen Raum- und Siedlungsentwicklung vorzugeben. Darüber hinaus ermöglicht die gegenseitige Integration von Raum- und Fachplanungen die Koordination der verschiedenen Raumnutzungsansprüche mit den Erfordernissen des räumlichen Klimaschutzes.

Das vorliegende Kapitel zu Möglichkeiten und Herausforderungen für die räumliche Planung ist folgendermaßen strukturiert:

- der Abschnitt 2.1 skizziert die wichtigsten Erkenntnisse aktueller Modellierungen des globalen und regionalen Klimawandels,
- Abschnitt 2.2 differenziert verschiedene sektorale und funktionsräumliche Ursachen der Entstehung von Treibhausgasemissionen und skizziert die Bedeutung dieser Ursachen für die räumliche Planung,
- Abschnitt 2.3 dokumentiert die wichtigsten Strategien zur Minderung von Treibhausgasemissionen im politischen Mehrebenensystem Deutschlands,
- Abschnitt 2.4 entwickelt auf der Grundlage strategischer Herausforderungen für den regionalen bzw. kommunalen Klimaschutz Bausteine einer klimaschützenden Raum- und Siedlungsentwicklung.

Insofern stellen die folgenden Ausführungen auch erste übergreifende Begründungsbausteine für raumbezogene Klimaschutzmaßnahmen dar.

# 2.1 Klimawandel in globaler und regionaler Perspektive

Der im Frühjahr 2007 veröffentlichte 4. Sachstandsbericht des Zwischenstaatlichen Ausschusses für Klimaänderungen erwartet weltweit zum Jahr 2100 eine Zunahme der globalen Durchschnittstemperatur zwischen 1,1°C und 6,4°C im Vergleich zum Referenzjahr 1990. Bereits für die letzten 100 Jahre ist ein durchschnittlicher Temperaturanstieg von 0,74°C wissenschaftlich belegt (IPCC 2007). Neueste Erkenntnisse legen eine Zunahme der Temperatur um 0,16°C pro Dekade seit 1990 nahe, d.h. der Anstieg der globalen Temperaturen beschleunigt sich (Blunden u.a. 2010).

Der derzeit eingeschlagene globale Emissionspfad in der Zeitspanne bis 2100 bewegt sich innerhalb der Bandbreite der fossilintensiven Szenarien des IPCC, d.h. innerhalb des ungünstigsten Szenarios (Erwärmungstrend in der Bandbreite von 2,4°C bis 6,4°C). Auch die weltweite Wirtschaftskrise 2009 hat nur zu einem leichten Rückgang der $CO_2$-Emissionen um etwa 1,3% geführt (Friedlingstein u.a. 2010). Bereits 2010 wurde ein historisches Rekordniveau erreicht (IEA 2011). Sollte der derzeitige Anstieg der Emissionen nicht innerhalb der kommenden Dekade deutlich reduziert werden, so ist das erklärte 2°C-Ziel der internationalen Gemeinschaft nicht mehr zu erreichen. Aber auch im unwahrscheinlichen Falle einer kurzfristigen weltweiten radikalen Reduktion von Treibhausgasemissionen werden die Folgen des weltweiten Klimawandels in den kommenden Jahren weiterhin spürbar bleiben, da die den Treibhauseffekt auslösenden Gase sich erst über einen langfristigen Zeitraum in der Atmosphäre verringern.

Deutschland belegt im Jahr 2011 mit 916,7 Gt $CO_{2eq}$ Gesamtemissionen gegenwärtig Platz 6 in der Rangliste der weltweit am meisten emittierenden Staaten. Hinsichtlich einer sektoral differenzierten Betrachtung haben insbesondere die Energiewirtschaft (38,6%) und der Verkehr (17,1%) einen herausragenden Anteil an den Gesamtemissionen (UBA 2012). Der weltweit beachtete Ansatz in Deutschland besteht darin, einen postfossilen Niedrigemissionspfad bei gleichzeitigem Ausstieg aus der Atomenergie einzuschlagen. Der Entwicklung von Städten und Siedlungsräumen wird hier auch national ein zentraler Stellenwert zukommen.

Für Deutschland hat der Deutsche Wetterdienst (DWD, 2007) aus Messdaten der Jahre 1901–2007 einen Anstieg der durchschnittlichen Jahrestemperatur von 0,9°C berechnet. Aus Modellrechnungen für Deutschland geht hervor, dass im Vergleich zur Klimareferenzperiode 1961–1990 die Temperaturen bis 2100 um 2,5°C–3,5°C ansteigen (UBA 2008). Diese Erwärmung wird sich allerdings saisonal und regional unterschiedlich stark ausprägen: Besonders im Süden bzw. Südwesten Deutschlands werden die Winter deutlich wärmer. Insgesamt ist davon auszugehen, dass in Deutschland die Winter teilweise feuchter und die Sommer bei Zunahme von Extremniederschlagsereignissen deutlich trockener werden. Gleichzeitig werden die Niederschläge insgesamt weiträumig abnehmen. Trotz der Ungenauigkeiten und Unsicherheiten bestehender Klimaprojektionen hinsichtlich der exakten Auswirkungen wird der Trend der Klimaveränderung sehr deutlich.

Das Schadensausmaß derartiger Ereignisse richtet sich in erster Linie nach der Sensitivität der jeweiligen Region, in der die Klimafolgen eintreten. So sind es gerade Städte und Ballungsräume, die aufgrund ihrer hohen Bevölkerungs- und Bebauungsdichte sowie dem hohen Versiegelungsgrad und fehlender Verdunstungsflächen besonders stark durch die Extremwetterereignisse künftig betroffen sind.

Der Raum- und Siedlungsplanung kommt in diesem Zusammenhang die Aufgabe zu, für die flächenbezogenen Auswirkungen Risikovorsorge zu betreiben und so Gefahren und unzumutbare Belastungen für empfindliche Nutzungen zu vermeiden (UBA 2009). Hierzu liegt bereits eine ganze Reihe von Untersuchungen, Einschätzungen und Handlungshilfen vor[2].

Innerhalb dieser Praxishilfe werden in den einzelnen Fachkapiteln die Synergien und Konflikte zwischen Emissionsminderung (Mitigation) auf der einen Seite und Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Adaptation) auf der anderen Seite herausgearbeitet.

2 Siehe Ergebnisse des MORO „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel", die sich insbesondere auf die Entwicklung von Anpassungsstrategien auf regionaler Ebene beziehen. Vgl. z.B. dazu auch die Vulnerabilitätsanalyse Westsachsen (Download unter: http://www.rpv-westsachsen.de). Siehe auch: www.anpassung.net (letzter Zugriff: 14.05.12).

**Exkurs: Strategien und Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel**

*Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels ist wie das Themenfeld Klimaschutz eine gesamtgesellschaftliche Transformationsaufgabe. Die Funktions- und Leistungsfähigkeit der Gesellschaft und ihrer Teilsysteme sind angesichts der zu erwartenden Veränderungen zu erhalten oder weiter zu entwickeln. Daher müssen Produktion und Konsum, Produkte und Dienstleistungen, Planungen und Handlungsroutinen auch an den zukünftigen Herausforderungen der (gesamt- und teilräumlichen) Folgewirkungen des Klimawandels ausgerichtet werden.*
*Mit der Verabschiedung der Deutschen Anpassungsstrategie (DAS) Ende 2008 durch das Bundeskabinett wurde ein Rahmen für die Beiträge des Bundes zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels geschaffen. In der DAS werden folgende gesellschaftliche Handlungsfelder als besonders relevant für den Umgang mit dem Klimawandel in Deutschland identifiziert:*

- *Bauwesen: Gefährdung von Gebäuden, komplexere Anforderungen an die Gebäudekühlung*
- *Wasserwirtschaft: Mögliche Kapazitätsgrenzen der Siedlungswasserwirtschaft durch extreme Wetterereignisse, drohende Konflikte bei Wassernutzungen in Trockenperioden*
- *Gesundheit: Mögliche Ausbreitung von Infektionskrankheiten, Belastung älterer Menschen und Neugeborener durch Hitze, Belastung von Gewässerqualitäten*
- *Finanzwirtschaft: Erhöhung von Kosten für Versicherungen und Krankenkassen*
- *Transport und Verkehr: Behinderung der Mobilität und Beeinträchtigung der Verkehrsinfrastrukturen durch extreme Wetterereignisse*
- *Energie: Steigerung der Nachfrage nach Energie z.B. über Anstieg des Stromverbrauchs für Kühlgeräte, mangelndes Kühlwasser für Laufwasser gekühlte Kraftwerke, Ausfälle auch von erneuerbaren Energien (z.B. Windenergie)*
- *Regional- und Raumplanung: entstehende Raumnutzungskonflikte durch Klimawandel und Klimaschutz (Ausbau EE). Darüber hinaus besteht Handlungsbedarf hinsichtlich der Formulierung von Klimaschutz- und Klimaanpassungsstrategien*

*Das weitere strategische Vorgehen auf der Grundlage der DAS wird durch den Mitte 2011 von der Bundesregierung verabschiedeten Aktionsplan Anpassung (APA)[3] konkretisiert. Bis Ende 2014 soll ein Bericht zur Evaluierung und Fortschreibung der DAS und des APA vorgelegt werden. Die Federführung bei der Umsetzung der DAS und des APA liegt beim Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit BMU. Das Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung (KomPass) im Umweltbundesamt (UBA) arbeitet mit der Wissenschaft, mit Ministerien und Behörden sowie Verbänden und Unternehmen zusammen und unterstützt die Umsetzung von DAS und APA.*

*Auch Regionen, Städte und Gemeinden beginnen zunehmend, Strategien und Maßnahmen zur Anpassung zu entwickeln. In verschiedenen Forschungs-/Fördervorhaben von BMU, UBA, BMVBS und BMBF sowie in mehreren Bundesländern werden regionalplanerische und stadtplanerische Strategien zur Anpassung an die Auswirkungen des Klimawandels entwickelt.*

*Zu nennen sind insbesondere folgende Programme ...*

*... für die Ebene der Raumordnung und Regionalplanung[4]:*

- *Forschungsschwerpunkt KLIMZUG (BMBF) – Klimawandel in Regionen zukunftsfähig gestalten*
- *KlimaMoro zu Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel (BMVBS/BBSR)*

*... für die Ebene der Stadtplanung[5]:*

- *klimazwei (BMBF) – Forschung für den Klimaschutz und Schutz vor Klimawirkungen*
- *ExWoSt (BMVBS/BBSR) Klimawandelgerechte Stadtentwicklung*
- *Forschungsschwerpunkt Nachhaltiges Landmanagement (BMBF) – Innovative Systemlösungen für ein nachhaltiges Landmanagement*
- *Förderung von Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel (BMU) – Schwerpunkt: Unterstützung regionaler oder lokaler Akteure (wie z.B. Kommunen, Unternehmen) zur Anpassung an Folgen des Klimawandels durch Initiativen zur Bewusstseinsbildung, zu Dialog und Beteiligung sowie zur Vernetzung und Kooperation*

*Einige Beispiele zeigen, wie Anpassungsmaßnahmen potenziell hohe Synergien mit Maßnahmen zum Klimaschutz aufweisen (z.B. UBA 2011), wie bspw.*

- *bei der Dämmung von Gebäuden zur Senkung des Energiebedarfs bei gleichzeitiger Reduktion der darin entstehenden Hitzeentwicklung,*
- *bei Renaturierungsmaßnahmen bspw. einer Auenrenaturierung*

3 http://www.bmu.de/klimaschutz/downloads/doc/47641.php (letzter Zugriff: 22.03.2012).

4 siehe: http://www.klimzug.de/, http://www.klimamoro.de (letzter Zugriff: 22.12.2011).

5 siehe: http://www.klimazwei.de/, http://www.stadtklimalotse.net/, http://nachhaltiges-landmanagement.de/, siehe: http://www.bmu.de/foerderprogramme/anpassung_an_die_folgen_des_klimawandels/doc/47882.php (letzter Zugriff: 22.12.2011).

*im Kontext des Hochwasserschutzes mit der Nutzung des anfallenden Landschaftspflegematerials für die energetische Biomassenutzung oder die Anlage und Nutzung von verträglichen KUP auf degradierten Niedermoorstandorten (siehe Kapitel 4.3.5 – Biomasse und 4.4. – Kohlenstoffsenken).*

*Die Entwicklung einer übergreifenden nationalen Anpassungsstrategie bietet mittelfristig eine Orientierung für andere Akteure und unterstützt sie bei der systematischen Berücksichtigung von Risiken und Chancen des Klimawandels in Planungs- und Entscheidungsprozessen.*

*Klimapolitisch sind sowohl Maßnahmen zum Schutz des Klimas als auch zur Anpassung an den Klimawandel bedeutsam. Da beide Themenfelder eng miteinander verzahnt sind, ist bereits im Vorfeld von Planungen und Entscheidungen unbedingt darauf zu achten, dass mögliche Konfliktpotenziale analysiert planerische Lösungen für Konflikte entwickelt und in einem Abwägungsprozess berücksichtigt werden müssen, z.B.:*

- *Energetisch optimierte Nachverdichtungen stehen potenziellen Verschlechterungen des Stadtklimas u.a. mit der Entwicklung von Hitzeinseln entgegen.*
- *Möglicherweise entstehen Flächenkonkurrenzen beim Anbau nachwachsender Rohstoffen oder dem Ausbau von Infrastrukturen gegenüber Retentionsflächen.* ■

# 2.2 Sektorale und räumliche Ursachen von Treibhausgasemissionen und deren Bedeutung für die räumliche Planung

Die Ursachen bestehender THG-Emissionen in Deutschland lassen sich nach Sektoren und räumlichen Dimensionen differenzieren:

1. nach Verursacher- und Verbrauchsektoren,
2. nach Bundesländern,
3. nach Siedlungsentwicklung und Stadtraumtypen in Städten und Regionen,
4. nach Verfügbarkeits- und Ausbaupotenzialen emissionsmindernder Energieträger (z.B. Potenzialen für Fernwärme und erneuerbare Energien).

Damit verbinden sich jeweils unterschiedliche Anforderungen und Aufgabenstellungen für die Raumordnung, die Bauleitplanung und die informelle Entwicklungsplanung in den Ländern, Regionen, Städten und Gemeinden.

## 2.2.1 Emissionen nach Verursacher- und Verbrauchssektoren

Im Bereich der **Treibhausgasemissionen** war 2011 der Energiesektor (Stromproduktion) mit einem Anteil von rund 37% an allen THG-Emissionen die größte Verursacherquelle, gefolgt vom Verkehrssektor mit fast 17% und Feuerungsanlagen für Haushalte sowie für Gewerbe, Handel und Dienstleistungen mit zusammen etwa 14% *(Umweltbundesamt 2012; vgl. Abbildung 1).*

Im Bereich des **Endenergieverbrauchs** dominierte dagegen 2008 mit rund 34% die **Wärmeversorgung** der Gebäude; im Versor-

gungsbereich der privaten Haushalten umfasst die Wärmeversorgung sogar über 70%, im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen noch rund 50% des Endenergieverbrauchs. Produziert wird die Raumwärme dabei im Bereich der privaten Haushalte vor allem durch Verbrennung von Heizöl und Gas (knapp 75%), Fernwärme (ca. 8%) und erneuerbare Energien (rund 12%) (AG Energiebilanzen 2011)[6].

Eine ähnlich hohe Bedeutung besitzt der **Verkehrssektor**, der für ca. 28% des Endenergieverbrauchs verantwortlich ist; verursacht wird der Energieverbrauch hier vor allem durch den Mineralölverbrauch (AG Energiebilanzen 2011).

Davon unterscheidet sich der Endenergieverbrauch im Verbrauchssektor Industrie deutlich; hier stehen Prozesswärme, mechanische Energie und Raumwärme im Vordergrund (AG Energiebilanzen 2011) *(vgl. Abbildung 2 und Abbildung 3)*.

Auf der Basis der Verursacher- und der Verbrauchssektoren lassen sich die Handlungserfordernisse und -möglichkeiten der Raum- und Siedlungsplanung für den Klimaschutz identifizieren (s. u.).

## 2.2.2
## Emissionen nach Bundesländern und Wirtschaftssektoren

Der Ausstoß von Treibhausgasen in Deutschland variiert erheblich zwischen verschiedenen Bundesländern und Regionen. Sowohl Nutzungs- und Siedlungsstruktur und die damit verbundene Einwohnerzahl bzw. die Einwohnerdichte als auch die Wirtschaftsstruktur (bzw. -leistung) der jeweiligen Region spielen eine maßgebliche Rolle; auch die sektorale Differenzierung der Wirtschaftsstruktur hat großen Einfluss auf die Emissionsniveaus. Besondere Bedeutung kommt hier dem jeweiligen Umfang der Stromerzeugung zu. Die energiebedingten Kohlendioxid-Emissionen in den Bundesländern streuten je Einwohner z.B. im Jahr 2008 zwischen 4,8 (Thüringen) und 22,4 (Brandenburg) Tonnen (Statistisches Bundesamt 2010, Länderarbeitskreis Energiebilanzen).

Die spezifischen Kohlendioxid-Emissionen konnten in allen Bundesländern verringert werden. In einigen Ländern fand eine deutliche Entkoppelung von Wirtschaftswachstum und Kohlendioxid-Emissionen statt (AK UGRL, 2009). Auf das bevölkerungsreichste Bun-

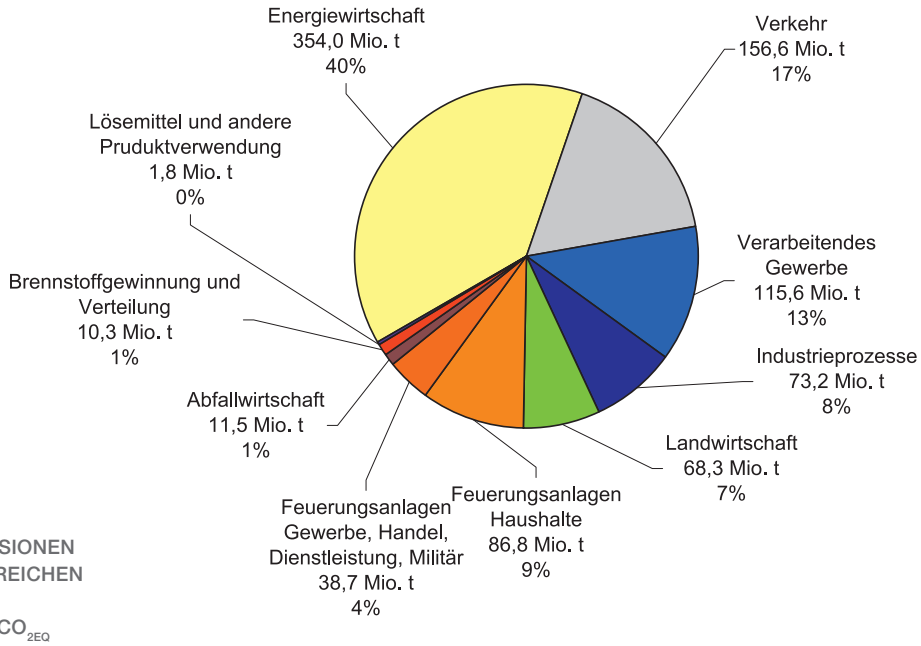



ABBILDUNG 1:
TREIBHAUSGASEMISSIONEN
NACH EMISSIONSBEREICHEN
2011
ANGABEN IN 1.000 T $CO_{2EQ}$

Quelle: Nach Umweltbundesamt (2012) (Stand: 22.03.2012)

6 Stand 2008. AG Energiebilanzen (Verf.); BMWT 2011 (Hrsg.): Zahlen und Fakten. Energiedaten. Nationale und Internationale Entwicklung. Erstellt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Referat III C 3. http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/Statistik-und-Prognosen/energiedaten.html.

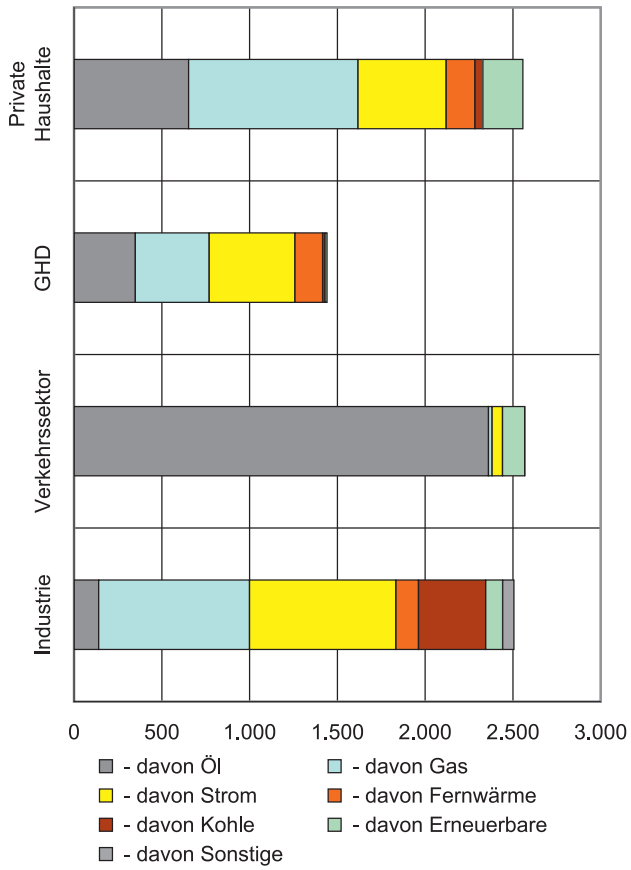
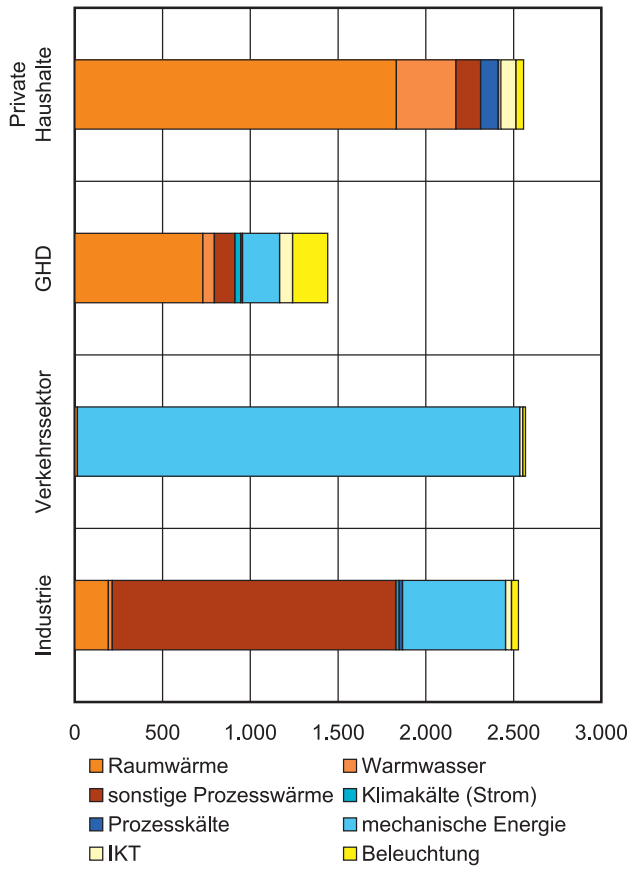



ABBILDUNG 2:
ENDENERGIEVERBRAUCH 2008 NACH ENERGIEARTEN UND VERBRAUCHSSEKTOREN




Quellen: Eigenen Darstellung nach Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen, letzte Änderung: 24.02.2011 in BMWi (2011)

ABBILDUNG 3:
ENDENERGIEVERBRAUCH 2008 NACH ANWENDUNGSBEREICHEN UND VERBRAUCHSSEKTOREN

desland Nordrhein-Westfalen entfielen z.B. im Jahr 2008 mit 286,2 Mill. Tonnen allein knapp 36% der deutschlandweit energiebedingt entstandenen $CO_2$-Emissionen. Im gleichen Jahr wurden 31,5% des bundesweit genutzten Stroms in Nordrhein-Westfalen bereitgestellt, überwiegend aus der Verbrennung von Stein- und Braunkohle (74,7%)[7].

Andere Treibhausgase wie Methan oder Stickoxid werden im Unterschied zum Kohlendioxid vor allem in der Landwirtschaft (durch die landwirtschaftliche Nutzung selbst als auch durch flächenbezogene Nutzungsänderungen bspw. bei Grünlandumbruch) und in der chemischen Industrie freigesetzt. Überdurchschnittliche Emissionen finden sich daher in eher landwirtschaftlich geprägten Regionen Mecklenburg-Vorpommerns oder Schleswig-Holsteins oder an größeren Standorten der Chemieindustrie wie bspw. in Rheinland-Pfalz.[8]

Industrie und Gewerbe, private Haushalte und Verkehr emittieren $CO_2$-Emissionen vor allem durch die Nutzung fossiler Energieträger *(siehe Abbildung 4)*. Beispielsweise bestimmen im privaten Haushaltssektor insbesondere die verwendeten Energiequellen, die energetische Qualität von Wohngebäuden, die Wohnfläche pro Kopf sowie die Siedlungsdichten den Energieverbrauch und die entsprechenden Emissionsniveaus. Diese Faktoren variieren bereits auf der Mikro-Ebene erheblich *(siehe Abbildung 4 und Abbildung 5)*. Für die Höhe der Emissionen im Verkehrssektor ist neben der Raumstruktur u.a. auch das Verhältnis von Personenverkehr und Güterverkehr wie auch der jeweilige Anteil an gewählten Verkehrsmitteln (modal split) von Relevanz.

## 2.2.3 Emissionsniveau nach Siedlungsentwicklung in Städten und Regionen

Der Zusammenhang von Siedlungsentwicklung und Emissionsniveau ist bisher vor allen Dingen in der verkehrsplanerischen Diskus-

7 IT NRW 2009: Statistische Berichte. Energiebilanz und $CO_2$-Bilanz Nordrhein Westfalen 2008.

8 Siehe: http://www.lakenergiebilanzen.de/sixcms/list.php?page=liste_en&sv[relation_en.gsid]=lbm1.c.227818.de.

sion thematisiert worden. Newman und Kenworthy (1989) konnten z.B. erstmalig einen Zusammenhang zwischen Benzinverbrauch und Stadtfläche (jeweils berechnet pro Person) herstellen. Im Vergleich von Städten in Industrieländern schnitt der Typus der europäischen kompakten Stadt hinsichtlich des Benzinverbrauchs pro Person am besten ab *(siehe Abbildung 5)*[9]. Im raumplanerischen Kontext finden diese Erkenntnisse u.a. ihren Niederschlag in kommunalen Leitbildern zur nachhaltigen Stadtentwicklung[10].

Unterdessen werden auch die $CO_2$-Emissionen von Siedlungsstrukturen im Zusammenhang mit ihren jeweiligen Gebäudeenergiebedarfen und Versorgungsstrukturen ins Blickfeld der raumstrukturellen Forschung genommen. Siedlungsraumtypologien bieten hier vor allen Dingen die Möglichkeit, den Zusammenhang von Gebäudetypen, Energiebedarf und Energieversorgungsstrukturen (Strom und Wärme) auf Quartiersebene herzustellen. Das Ziel der durch das BMVBS/BBSR beauftragten ExWoSt-Studie „Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien" (BMVBS/BBSR 2009) bestand z.B. darin, den langfristigen Energiebedarf energetisch sanierter Wohn- und Nichtwohngebäude nach verschiedenen Stadtraumtypen zu untergliedern und u.a. auf dieser Basis Potenziale für die Nutzung erneuerbarer Energien in Stadträumen zu ermitteln *(siehe Tabelle 1)*[11].

In dieser Studie wurden die Effizienzpotenziale in Verbindung mit den Ausbaupotenzialen für Erneuerbare Energien in verschiedenen Regionstypen (Schrumpfungsregionen, stabile Regionen, Wachstumsregionen) abgeschätzt.[12] Abbildung 6 zeigt die unterschiedlichen möglichen Autarkiegrade der untersuchten Städte für Wärme und Strom auf Basis einer Szenarioanalyse auf – und somit die Grenzen und Möglichkeiten weitreichender Emissionsminderungen.

Für die Nutzung solarer Potenziale in unterschiedlichen Stadträumen zeigt sich u.a., dass

- die Verbrauchssektoren „Haushalte" und „Gewerbe, Handel und Dienstleistung" in der Mehrzahl der untersuchten Modellräume weitgehend energieautark werden könnten,
- die Nutzung regionaltypischer Energieressourcen einen entscheidenden Einfluss auf die Energieautarkie haben kann,
- in hoch verdichteten Stadträumen die Deckung des vergleichsweise hohen Energiebedarfs anspruchsvoller als in gering verdichteten Stadträumen ist,
- die Bedeutung der Brachflächen für die Erzeugung erneuerbarer Energien in allen untersuchten Modellräumen im Vergleich zu den gesamten energetisch nutzbaren Flächenressourcen gering ist,
- die prozentuale Verteilung der einzelnen Stadtraumtypen einen deutlichen Einfluss auf die Energieautarkie hat.

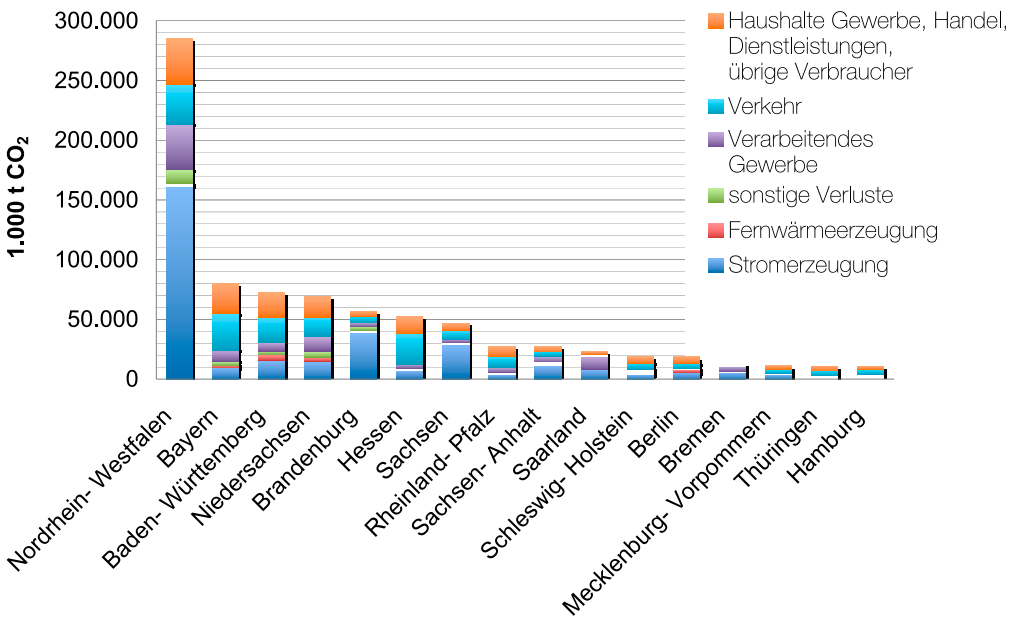
9 Mit Blick auf die (Siedlungs-)Raumstrukturen in Deutschland kommen Holz-Rau (1997), Holz-Rau und Kutter (1995) und Kagermeier (1999) zu ähnlichen Schlüssen.

10 Siehe z.B. zur Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt: http://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/nn_251602/Content/Publikationen/NSP/leipzig__charta__zur__nachhaltigen__europaeischen__stadt.html (letzter Zugriff: 22.12.11)

11 Eine erweiterte Siedlungstypologie findet sich bei Blesl (2002, pp. 10 und 135ff.). Einen vergleichbaren Ansatz verfolgt der bayerische „Leitfaden Energienutzungsplan. Teil I: Bestands- und Potenzialanalyse" (StMUG, StMWIVT, OBB 2010 ): Dieser zeigt, wie sich der Wärmebedarf anhand einer stadtstrukturellen Analyse ableiten und operationalisieren lässt.

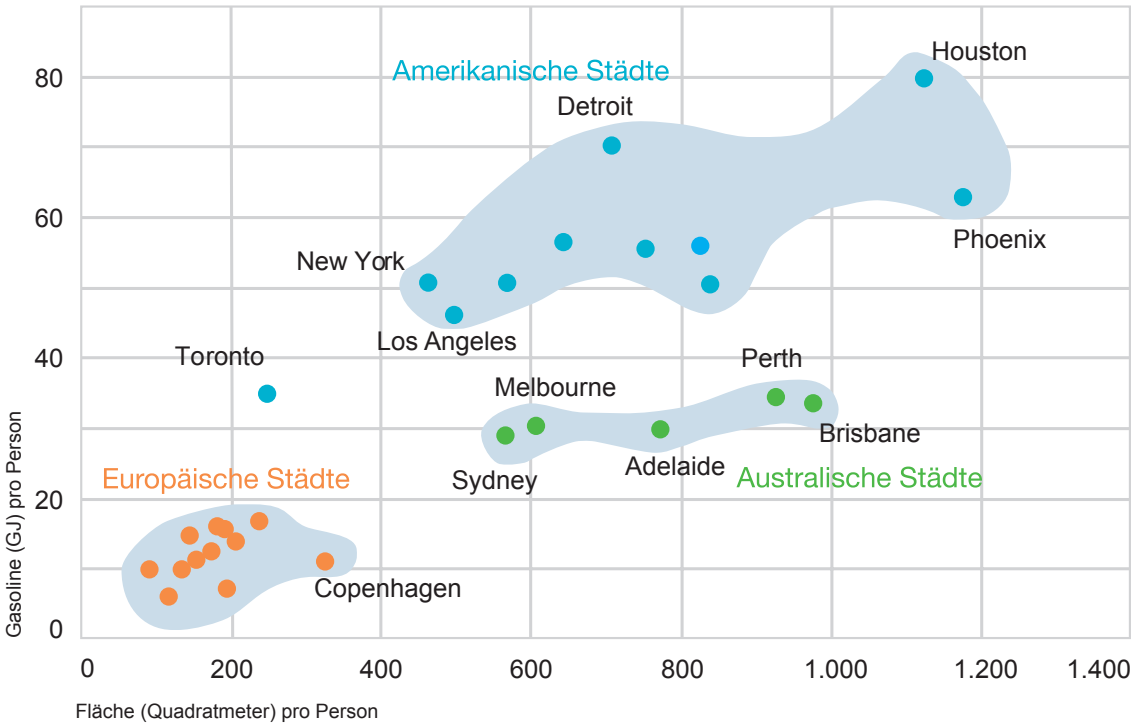
12 Modellstädte in diesen Projekten waren die Städte Sondershausen, Gelsenkirchen, Nordhausen, Bleicherode, Roßleben, Leipzig und Stuttgart.

ABBILDUNG 4:
ENERGIEBEDINGTE $CO_2$ EMISSIONEN NACH BUNDESLÄNDERN UND SEKTOREN 2005




Quelle: Länderarbeitskreis-Energiebilanzen (2012); $CO_2$-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) für 2009 nach Emittentensektoren

ABBILDUNG 5:
ZUSAMMENHANG ZWISCHEN TREIBSTOFFVERBRAUCH UND STADTFLÄCHE




Quelle: Nach Newman und Kenworthy (1989)

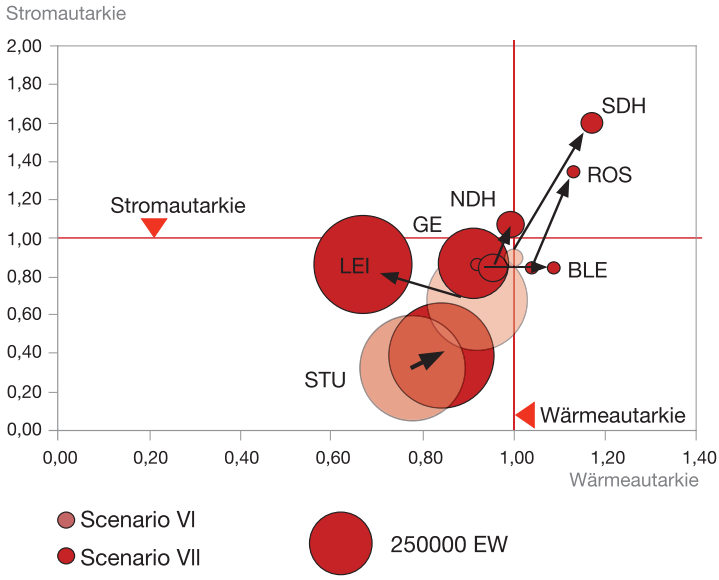
TABELLE 1:
LANGFRISTIGER ENERGIEBEDARF ENERGETISCH SANIERTER WOHN- UND NICHTWOHNGEBÄUDE NACH STADTRAUMTYP

| Stadtraumtyp | | Heizwärmebedarf[1] in kWh/(m²*a) | Warmwasserbedarf[1] in kWh/(m²*a) | Strombedarf[2] in kWh/(m²*a) |
|---|---|---|---|---|
| Altstadt | I | 130 | 17 | 20 |
| Innerstädtische Baublöcke der Gründer- und Vorkriegszeit | II | 50 | 17 | 20 |
| Wiederaufbau-Ensembles der 50er-Jahre | III | 70 | 17 | 20 |
| Dörfliche und kleinteilige Strukturen | IV | 60[3] | 17 | 20 |
| Werks- und Genossenschaftssiedlungen der Gründer- und Vorkriegszeit | V | 50 | 17 | 20 |
| Siedlungen des Sozialen Wohnungsbaus der 50er-Jahre | VI | 50 | 17 | 20 |
| Hochhaussiedlungen der 70er-Jahre & Plattenbausiedlungen in den neuen BL | VII | 40 | 17 | 20 |
| Geschosswohnungsbau seit den 60er-Jahren | VIII | 45 | 17 | 20 |
| Einfamilienhausgebiete | IX | 50 | 17 | 20 |
| Gewerbe- und Industriegebiete[4] | X | 50 | 5 | 20 |
| Zweckbau-Komplexe und öffentliche Einrichtungen[4] | XI | 70 | 5 | 20 |

[1]nach Everding (Everding et al. 2004; Everding 2007); [2]nach VDI 3807 Blatt 2, Tab. 1 (1998), gerundet; [3]Schätzung; [4]ohne Industriestrom

Quelle: BMVBS/BBSR (2009)

ABBILDUNG 6:
AUTARKIEGRADE FÜR WÄRME UND STROM IN AUSGEWÄHLTEN QUARTIEREN




Quelle: BMVBS/BBSR (2009)

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass aus der Perspektive der Raumplanung und der Bauleitplanung die Differenzierung verschiedener Stadtraum- bzw. Siedlungstypen in dreifacher Hinsicht von besonderer Bedeutung ist. Sie ermöglicht u.a.

1. die Erfassung der baulichen Ursachen von Emissionsniveaus auf kommunaler oder regionaler Ebene und schafft somit die Grundlage für eine räumlich differenzierte Emissionsbilanzierung,
2. die Identifizierung von regional differenzierten Energieeinspar- und Emissionsminderungspotenzialen z.B. zur Identifizierung von Potenzialen solarer Nutzungen auf Frei- bzw. Dachflächen (BMVBS 2007, Ecofys, o.J., Genske u.a. 2008, Scheffler 2002),
3. die Formulierung realistischer Reduktionsziele und räumlich differenzierter Maßnahmenpakete.

In der genannten ExWoSt-Studie wird der Strukturzusammenhang von Siedlungsentwicklung und dem jeweiligen örtlichen Energieverbrauch und Emissionsminderungspotenzialen deutlich. Sie zeigt auch, in welchen Handlungs- und Planungskorridoren Teilräume unter dem Gesichtspunkt des Klimaschutzes weiterentwickelt werden können.

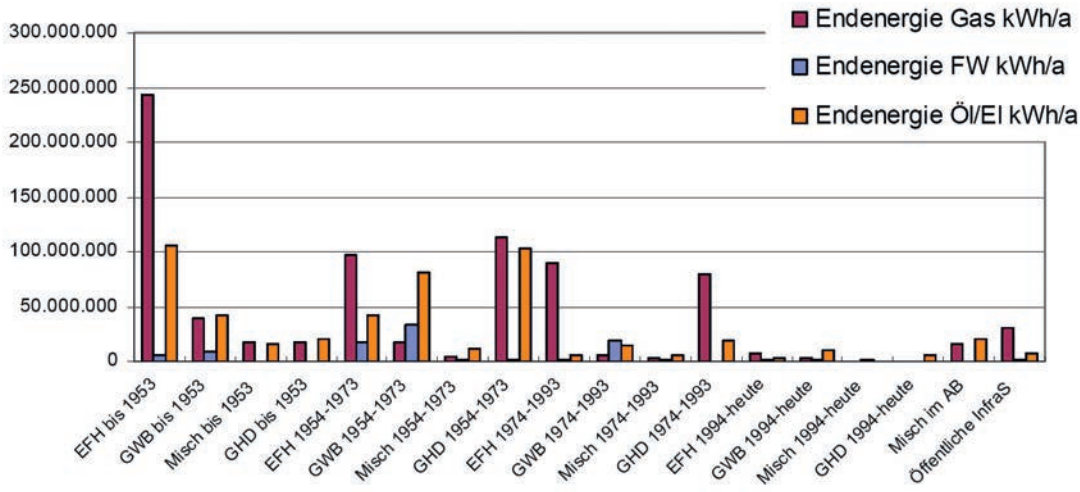
Eine Anwendung des Konzepts der Stadtraumtypen auf ein kommunales Klimaschutzkonzept wurde im Rahmen der Entwicklung des klimaschutzorientierten Energiekonzepts für den Gebäudesektor in Norderstedt (Ecofys 2009) vorgenommen. Darin wird der Siedlungsraum der Stadt nach unterschiedlichen Strukturtypen gegliedert und diese jeweils mit strukturtypenspezifischen Kennwerten gekoppelt (z.B. bauliche Dichte, Energiebedarf etc.). Jede bebaute Flächeneinheit wird dabei auf der Ebene von Baublöcken einem baulichen Strukturtyp unter der Prämisse zugeordnet, dass Teilflächen des Siedlungsraumes meist durch eine weitgehend homogene Baustruktur gekennzeichnet sind. Das Konzept unterscheidet dabei auf der Verbrauchsseite zwischen

- Einfamilienhäusern
- Geschosswohnungsbaugebieten (mit mehr als 2 WE/Gebäude)
- Mischnutzungen
- Gewerbegebieten und
- Gebieten mit öffentlicher Infrastruktur

Auf der Basis einer Teilflächentypisierung werden insgesamt 21 Stadtraumtypen entwickelt, die unterschiedliche Altersklassen der jeweiligen Teilräume in unterschiedlichen energetischen Niveaus berücksichtigen.

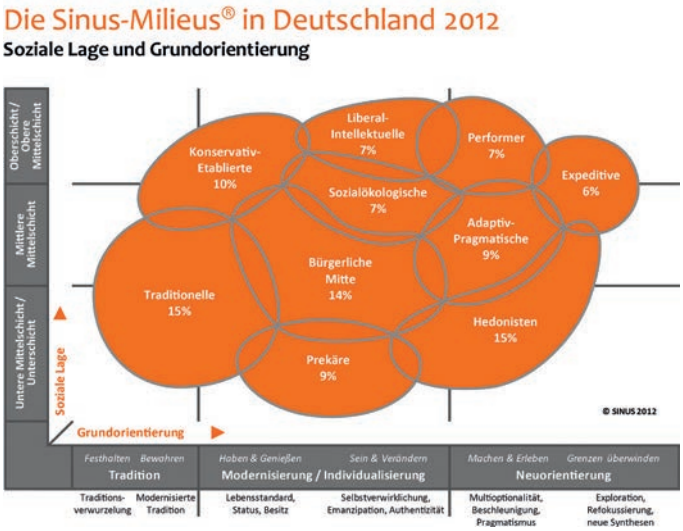
Für diese Stadtraumtypen werden auf der Basis eines Wärmeatlas jeweils konsistente Maßnahmenpakete entwickelt. Zum Beispiel liegt der Fokus der Maßnahmen und Instrumente in den Stadtraumtypen 1, 5 und 9 (Einfamilienhäuser in verschiedenen Baualtersklassen) in der Steigerung der Energieeffizienz in der Gebäudehülle z.B. durch direkte Ansprache, Beratung oder Förderung der Gebäudeeigentümer (und teilweise Gebäudenutzer) mit dem Ziel, diese zu Energie- und Effizienzmaßnahmen wie bspw. einer energetischen Gebäudesanierung zu bewegen. In Quartieren mit überwiegendem Geschosswohnungsbau liegt der Schwerpunkt der Maßnahmen auf der Modernisierung der Energieversorgung und dem Ausbau der Fernwärmeversorgung.

ABBILDUNG 7:
ENERGIEBEDARF NACH ENERGIETRÄGER UND STADTRAUMTYP IN NORDERSTEDT




Quelle: Ecofys 2009: 40

ABBILDUNG 8:
RÄUMLICHE VERORTUNG VON SOZIALEN MILIEUS



Quelle: Sinus 2012, microm 2012 nach Bruckner 2011

## VOM ENERGIEBEDARF ZUM ENERGIEVERBRAUCH

Den Weg vom technisch berechenbaren Energiebedarf von Gebäuden zu sozial differenzierten Gebäudeenergieverbräuchen beschreiten Ansätze, die soziale Milieus in unterschiedlichen Stadtraumtypen analysieren und diesen typische, milieuspezifische Energieverbräuche zuordnen (Neu u.a. 2010, Kersting u.a. 2008, Neu u.a., 2007). Bei einer solchen Herangehensweise steht im Fokus, dass die energetische Qualität des Gebäudebestandes aber auch verhaltensbezogene Energieverbräuche in unterschiedlichen sozialen Milieus sehr deutlich variieren (siehe auch: Dünnhoff u.a. 2006, siehe Abbildung 8).

# 2.3 Strategien zur Minderung von Treibhausgas-emissionen in Städten und Regionen

Internationale Zielvorgaben strukturieren zunehmend auch die Klimaschutzaktivitäten auf nationaler Ebene. Während in den 1990er-Jahren die nationale Ebene wichtiger Impulsgeber in der Entwicklung von Klimaschutzmaßnahmen war, hat sich das Bild im politischen Mehrebenensystem in Deutschland in den letzten Jahren deutlich differenziert: Sowohl auf EU- und Bundes- als auch auf Landesebene wurden unterdessen rechtliche Vorgaben und Maßnahmenpakete entwickelt, die Aktivitäten auf kommunaler bzw. regionaler Ebene maßgeblich beeinflussen und unterstützen.

## KLIMASCHUTZPOLITIK DER EU

Zur Umsetzung der Klimaschutzstrategie der EU legte die EU-Kommission im Januar 2008 ihren Vorschlag eines eigenen Klima- und Energiepakets vor. Unter dem Motto „20-20-20 by 2020" werden darin Strategien, Maßnahmen und Verteilungen der durch die Mitgliedstaaten zu erbringenden Beiträge vorgeschlagen, die in der EU während der kommenden Dekade zu einer 20-prozentigen Reduktion von Treibhausgasen gegenüber 1990 und zu einem Anteil erneuerbarer Energien von 20 Prozent am Primärenergieverbrauch führen sollen. In die Zielvorgaben eingeschlossen sind die bereits im Europäischen Aktionsplan für Energieeffizienz (Europäische Kommission 2006) enthaltenen Vorschläge für eine Steigerung der Endenergieeffizienz um 20 Prozent.[13]

13 http://ec.europa.eu/energy/action_plan_energy _efficiency/doc/com_2006_0545_de.pdf.

## LEIPZIG CHARTA ZUR NACHHALTIGEN EUROPÄISCHEN STADT

Da der Erfolg staatlicher Gesetzesvorhaben und Maßnahmenpakete erheblich von deren Umsetzung auf kommunaler Ebene abhängt, wird dieser auch auf EU-Ebene eine Schlüsselrolle im Klimaschutz zugewiesen. Mit der „Leipzig Charta zur nachhaltigen europäischen Stadt", die im Mai 2007 verabschiedet wurde, legten die EU-Mitgliedstaaten die Grundlage für eine neue Stadtpolitik in Europa.
Mit Bezug auf den Klimaschutz fordert die Charta, u.a. die Modernisierung der Infrastrukturnetze, eine forcierte Steigerung der Energieeffizienz, die Förderung eines leistungsstarken und preisgünstigen Stadtverkehrs sowie eine den Klimawandel berücksichtigende städtebauliche Aufwertungsstrategie. Die europäischen Städte werden aufgerufen, verstärkt die Auflage von integrierten Stadtentwicklungsprogrammen auf gesamtstädtischer Ebene aufzulegen (Leipzig Charta, 2007).

Im Rahmen der Deutschen EU-Ratspräsidentschaft wurde von den für die Raumentwicklung in den Mitgliedstaaten der Europäischen Union zuständigen Ministern die so genannte „Territoriale Agenda der EU" verabschiedet. Die Territoriale Agenda der EU hat zum Ziel, durch Empfehlungen für eine integrierte Raumentwicklungspolitik die Potenziale der Regionen und Städte Europas für ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum und mehr Beschäftigung zu mobilisieren. Weiterhin ist beabsichtigt, die räumlichen Vielfalt der EU zur Stärkung der Wettbewerbsfähigkeit Europas in der Welt zu nutzen.[14]

## KLIMASCHUTZMASSNAHMEN DER BUNDESREGIERUNG

Bis zum Jahr 2020 hat sich die Bundesregierung zum Ziel gesetzt, die Treibhausgasemissionen um 40% gegenüber 1990 zu reduzieren. Im Jahr 2007 verabschiedete die Regierung das Integrierte Energie- und Klimaschutzprogramm[15] (IEKP). Es umfasst Zielsetzungen zur Senkung der Emissionen von THG und einen konkreten Maßnahmenplan mit 29 Einzelmaßnahmen.[16]

Das im September 2010 veröffentlichte Energiekonzept der Bundesregierung beschreibt die langfristige energiepolitische Strategie der Bundesrepublik Deutschland bis in das Jahr 2050:

14 http://www. www.bmvbs.de%2Fcae%2Fservlet%2Fcontentblob%2F66842%2FpublicationFile%2F38165%2Fterritoriale-agenda-der-eu-2020.pdf&ei=fR-yT4-nMPSM4gS53azdCQ&usg=AFQjCNFXJdRDKJI1mhZ56pNLTZxtCZdUhA.

15 http://www.bmu.de/klimaschutz/nationale_klimapolitik/doc/44497.php.

16 Das Maßnahmenpaket ist so angelegt, dass die deutschen Klimaschutzziele auch bei einem Ausstieg aus der Atomenergie gemäß Atomausstiegsgesetz aus dem Jahr 2002 erreicht werden.

Bis zum Jahr 2050 soll eine Emissionsminderung um 80–95% gegenüber 1990 erzielt werden. Der Anteil erneuerbarer Energien am Bruttoendenergieverbrauch soll von derzeit 10,3% (2009) bis 2050 auf 60% ansteigen und der Primärenergieverbrauch um 50% sinken (BMWI/BMU 2010).

Darüber hinaus soll bis zum Jahr 2050 der Strom zu 80% aus erneuerbaren Energien gewonnen werden. Diese ehrgeizigen Ziele bleiben auch unter dem im Jahr 2011 neu verhandelten Ausstieg aus der Atomenergie bis zum Jahr 2022 bestehen.

Für den Bereich der energetischen Gebäudesanierung und des energieeffizienten Bauens setzt das Konzept das übergreifende Ziel, den Wärmebedarf des Gebäudebestandes langfristig zu senken, um bis 2050 über einen nahezu klimaneutralen Gebäudebestand zu verfügen. Der verbleibende Energiebedarf soll dabei über erneuerbare Energien abgedeckt werden. Dies bedeutet für den Gebäudesektor bis 2020 die Reduzierung des Wärmebedarfs um 20%, bis 2050 eine Minderung des Primärenergiebedarfs im Gebäudebereich in einer Größenordnung von 80%.

Unter anderem mit folgenden Maßnahmen soll eine energetische Modernisierung des Gebäudebestandes forciert werden:

- weitere Verschärfung der Energieeinsparverordnung (u.a. „klimaneutrale" Neubauten ab 2020),
- Fortführung und Aufstockung des $CO_2$-Gebäudesanierungsprogramms auch unter Berücksichtigung von Stadtquartieren,
- weitere steuerliche Anreize für energetische Modernisierungen.

Wichtige Maßnahmen in diesem Kontext waren u.a. die Novellierung des EEG und des Energiewirtschaftsgesetzes, die kontinuierliche Weiterentwicklung der EnEV und die Einrichtung des Energie- und Klimaschutzfonds.[17]

## KLIMASCHUTZPROGRAMME DER BUNDESLÄNDER

Im politischen Mehrebenensystem der Bundesrepublik Deutschland haben indes die meisten Bundesländer eine zur Bundesprogrammatik ergänzende Programmatik aufgelegt.[18]

Die Programme der Länder setzen Förderanreize in einzelnen Handlungsfeldern (z.B. Förderung Erneuerbarer Energien u.a. in Sachsen, Nordrhein-Westfalen und Hamburg), oder sie reagieren auf die spezifische Emissionssituation im jeweiligen Bundesland (z.B. Unterstützung von Modernisierungen fossil betriebener Kraftwerke). Auch die Aktivitäten auf Bundesebene werden unterstützt, wie z.B. im Kontext des Hamburger Klimaschutzkonzeptes.

## KOMMUNALER KLIMASCHUTZ

Viele Städte und Gemeinden haben in ihren Verwaltungen seit Anfang der 1990er Jahre eigene Klimaschutzkompetenzen aufgebaut und entsprechende Maßnahmenpakete entwickelt. Die Gründe hierfür sind vielfältig und von den jeweiligen politischen Rahmenbedingungen abhängig – allerdings lassen sich vier zentrale Motivationsebenen unterscheiden (die in der Realität dann entsprechend vermischt auftreten):

- Anstrengungen werden als eine freiwillige Selbstverpflichtung einer Kommune unternommen, um langfristig an der Reduktion globaler Emissionen mitzuwirken. Eine Mitgliedschaft im Klimabündnis e.V., die Teilnahme am EU-Konvent der Bürgermeister oder eine eigene anspruchsvolle kommunale Zieldefinition von Emissionsminderungen sollen dabei den Klimaschutzaktivitäten vor Ort einen deutlichen Impuls verschaffen.
- Kommunale Klimaschutzmaßnahmen zielen auf ein Kostenersparnis bei den anfallenden Energiekosten einer Stadt oder einer Gemeinde.
- Kommunale Klimaschutzmaßnahmen werden aufgelegt, um die lokale bzw. regionale Bauwirtschaft zu fördern. Im Sinne einer Wirtschaftsförderung trägt der Klimaschutz daher vor allem zur Stabilisierung kleiner und mittlerer Handwerks-, Bau- und Planungsunternehmen bei.
- Im zunehmenden Konkurrenzkampf der Städte begreifen einige Städte und Gemeinden Klimaschutzaktivitäten als Möglichkeit zur Profilierung nach außen sowie zur Identitätsbildung nach innen und versprechen sich Vorteile bei Standortentscheidungen von Bewohnern und/ oder Investoren.

Kommunen übernehmen eine bündelnde, unterstützende und vermittelnde Rolle zwischen überörtlichen Maßnahmenprogrammen (z.B. auf EU-, Bundes- oder Landesebene) und den jeweiligen Akteursgruppen in einer Stadt (z.B. aus den Bereichen Gewerbe, Handel und Dienstleistungen; Bauen, Wohnen und Umwelt; private Haushalte).

17 Weitere Informationen unter: http://www.bundesregierung.de/Content/DE/Artikel/2011/08/2011-08-05-gesetzeenergiewende.html, http://www.bmu.de/energiewende/doc/47259.php, http://www.uba.de/uba-info-medien/3971.html (letzter Zugriff: 05.09.2011).

18 siehe Übersicht von Klimaschutzprogrammen der Bundesländer im Anhang.

## 2.4 Gestaltungsmöglichkeiten für den Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung

Im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung können Städte und Gemeinden verschiedene Zielgruppen direkt ansprechen. Aufgrund ihrer spezifischen Kenntnisse der örtlichen Gestaltungsmöglichkeiten können Kommunenverwaltungen tätig werden und in mehrfacher Hinsicht ein wichtiger „Transmissionsriemen" für die Umsetzung integrierter Maßnahmenpakete sein. Durch ihre Entscheidungen können Stadt- und Gemeinderäte Aktivitäten mit Vorbildcharakter im Sinne einer nachhaltigen kommunalen Entwicklung initiieren, z.B. durch eine umweltfreundliche Beschaffungswesen, eine nachhaltige Energieversorgung, energieeffizientes Planen und Errichten kommunaler Bauten und Infrastrukturen. Städte wie Freiburg, Heidelberg, Stuttgart, Münster, Aachen, Hamburg und München sind bundesweite Vorreiter in der Umsetzung von Klimaschutzmaßnahmen auf kommunaler Ebene.

Kommunale Energie- und Klimaschutzkonzepte enthalten Zielvorstellungen und Handlungskonzepte zur künftigen energieeffizienten und emissionsarmen Energieversorgung und Mobilitätsentwicklung, zur Energieeinsparung im Gebäudebestand sowie zur Bereitstellung und Nutzung von erneuerbaren Energien, die einerseits aus überörtlichen Zielen abgeleitet sind und andererseits auf der Analyse örtlicher Energieeinsparungs- und Klimaschutzpotenziale basieren.

Im Rahmen der Nationalen Klimaschutzinitiative der Bundesregierung wird auch für Städte und Gemeinden ein breites Unterstützungspaket angeboten. Das Spektrum reicht dabei von der Förderung integrierter kommunaler Klimaschutzkonzepte bis hin zu Förderprogrammen für Kommunen sowie soziale und kulturelle Einrichtungen.

Rechtlich gesehen sind kommunale Energie- und Klimaschutzkonzepte (freiwillige) informelle Fachkonzepte, die über die Verknüpfung mit der Bauleitplanung bzw. mit städtebaulichen Verträgen auch raumnutzungsbezogen an Verbindlichkeit gewinnen können *(s. auch Kapitel 2.4.2)*. Zugleich sind die räumlichen Pläne auf kommunaler Ebene die Orte der Koordination und Abwägung der Flächenansprüche der EE mit denen anderer Raum beanspruchender Nutzungen.

Die sich aus diesem Zusammenhang herleitenden Ansatzpunkte einer klimaschützenden Raum- und Siedlungsentwicklung können dazu beitragen, die bestehende gesellschaftliche Transformationsdynamik aus einer räumlichen Perspektive zu unterstützen. Klimaschützende Raum- und Siedlungsentwicklung schafft die räumlichen Voraussetzungen für die Energieproduktion aus erneuerbaren Energien und deren Verteilung, steuert die Entwicklung energieeffizienter Bau- und Siedlungsstrukturen, reduziert den Verkehrsaufwand und schafft den räumlichen und organisatorischen Rahmen für effektive Gebäudesanierungsprogramme. Der Raumordnung und der kommunalen Planung (Bauleitplanung und informelle Planung) kommt überdies die Aufgabe zu, energie- und klimaschutzfachliche Ziele raumbezogen zu konkretisieren und umzusetzen sowie die unterschiedlichen Nutzungsansprüche an den Raum zu koordinieren. Auf beiden Planungsebenen werden im Rahmen der Aufstellung der jeweiligen Pläne die Umweltauswirkungen der verschiedenen Maßnahmen abgeschätzt und bewertet.

Ein breites Spektrum von informellen Instrumenten und Fachkonzepten erhöht dabei die Wirkungen von formellen Instrumenten und die Handlungsmöglichkeiten verantwortlicher Institutionen.

Im Rahmen integrierter Maßnahmenpakete im Mehrebenensystem hat die Raum- und Siedlungsentwicklung eine wichtige, jedoch im Verhältnis zu anderen Politikmaßnahmen und rechtlichen Instrumenten komplementäre und unterstützende Funktion. Dieses wird auch vor dem Hintergrund neuer strategischer Herausforderungen des Klimaschutzes auf kommunaler Ebene deutlich.[19]

19 Informationen unter: http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de/de/kommunen http://www.bmu.de/klimaschutzinitiative/doc/41708.php, http://www.bmu-klimaschutzinitiative.de/de/home (letzter Zugriff: 6.10.11).

Insbesondere durch die Verabschiedung des Energiekonzepts der Bundesregierung stellen sich sowohl für den kommunalen Klimaschutz als auch für die räumliche Planung eine Reihe neuer strategischer Herausforderungen. Diese Herausforderungen beziehen sich auf fünf unterschiedliche, jedoch miteinander verwobenen Handlungsfelder:

1. Die quantitativen Ziele zur Reduktion von Treibhausgasemissionen sind durch die Entwicklung qualitativer Leitbilder und Visionen emissionsarmer bzw. emissionsfreier Städte, Gemeinden, Landkreise und Regionen in Leitbild- oder Szenarienprozessen mit gesellschaftlichen Akteuren zu ergänzen.

2. Der stark objektorientierte Ansatz im Klimaschutz (z.B. die energetische Sanierung von Einzelgebäuden, der Einsatz energiesparender technischer Anlagen) ist zu einer stärker quartiersorientierten Vorgehensweise weiter zu entwickeln.

3. Die Transformation von Versorgungs- und Entsorgungssystemen zu nachhaltigen Infrastrukturen bildet einen stärkeren Fokus.

4. Die Verknüpfung der Belange des Klimaschutzes, der Anpassung an die Folgen des Klimawandels und des Ressourcenschutzes benötigen ein verstärktes Augenmerk hinsichtlich ihrer Integration für eine nachhaltige (räumliche) Entwicklung.

5. durch eine Erweiterung kommunaler Perspektiven hin zu regionalen Governance-Strukturen.

## 2.4.1
## Strategische Herausforderungen des Klimaschutzes auf kommunaler Ebene

### 1. BILDER URBANEN LEBENS 2050

Quantitative Zieldefinitionen geben Klimaschutzmaßnahmen auf kommunaler und regionaler Ebene eine langfristige Perspektive. Zudem ermöglichen quantitative Reduktionsziele eine Verständigung über den Stellenwert und die Reichweite von Klimaschutzaktivitäten in einer Stadt oder Gemeinde sowie die Herstellung einer Verbindlichkeit auf der Basis eines politischen Beschlusses.

Das IPCC (2007) gibt dabei eine Orientierungsgröße über die Höhe und den Zeitrahmen möglicher Zielsetzungen aus der Perspektive der Klimaforschung: für die Industrieländer ist bis zum Jahr 2050 mindestens eine 80–95%ige Reduktion der Treibhausgase notwendig.

Viele Städte und Gemeinden haben sich entweder im Rahmen internationaler Städteverbünde (z.B. im europäischen Kontext: Klimabündnis e.V., Covenant of the Majors) zu deutlichen Emissionsminderungen verpflichtet oder eigenständige Zielsetzungen formuliert. Die Fragestellung, welche qualitativen Leitbilder für Stadtentwicklung und Stadtumbau mit der deutlichen Reduktion von Treibhausgasen einher gehen, ist bisher sowohl in der Praxis als auch in der Forschung ein äußerst selten untersuchtes Themenfeld:

- Wie soll eine dekarbonisierte Stadt im Jahr 2050 gestaltet sein?
- Welche Weiterentwicklungspotenziale birgt der Ansatz der kompakten europäischen Stadt in diesem Kontext?
- Wie wird sich in diesem Zusammenhang der demographische Wandel auswirken, z.B. auf die Gestaltung des Alltags- und Arbeitslebens der Stadtbewohnerinnen und Stadtbewohner sowie deren Mobilitätsanforderungen?

Die Verbindung abstrakter quantitativer Reduktionsziele mit positiven Visionen urbanen Lebens zu verknüpfen, ist eine wichtige Herausforderung von Städten und Gemeinden, auf dem Weg Klimaschutz als Teil einer zukunftsorientierten kommunalen Daseinsvorsorge wahrzunehmen.

Bilder urbanen Lebens werden insbesondere in den Kapiteln 4.1.1, 4.1.2 und 4.2 zumeist implizit aufgegriffen. Die Vermeidung einseitiger (solarer) Optimierungsstrategien zugunsten integrativer, qualitätsorientierter Gesamtbetrachtungen (Kapitel 4.1.1) adressiert z.B. stark den Aspekt der Notwendigkeit eines verfügbaren Leitbildes.[20]

### 2. VOM GEBÄUDE INS QUARTIER

Bisherige Förderstrategien und Handlungsansätze zum Klimaschutz in der Stadtentwicklung setzten insbesondere im Gebäudebestand einen starken Fokus entweder auf die Modernisierung von Einzelgebäuden oder auf die Modernisierung bzw. Effizienzsteigerung einzelner Versorgungsanlagen. Demgegenüber steht die Erfahrung, dass städtebauliche Förderung und Projekte bisher zu wenig die Klimaschutzperspektive bei der Modernisierung von Quartieren berücksichtigten.

So stellt sich als eine zentrale Herausforderung für den Klimaschutz, in der Stadtentwicklung eine stärkere Integration des Klimaschutzes in die Quartiersentwicklung vorzunehmen. Dabei ist als Prämisse festzuhalten, dass in der „gebauten Stadt" in Deutschland künftig weniger die Entwicklung neuer (Bau-)Gebiete im Vordergrund ste-

20 Siehe Wuppertal Institut und ILS (2008, S. 25) und (2011, S. 54).

hen wird, sondern vor allem Themen, wie z.B. die Nachverdichtung/ Innenentwicklung, die Konversion, die Verbesserung des Wohnumfeldes und die Quartiersaufwertung[21].

Unter einer energetischen Perspektive stehen dabei im Zentrum:

- Die Förderung der energetischen Sanierung des Wohnungsbestands in Quartieren zu unterstützen,
- die energetischen Standards im Neubau und die Anpassung von Neubauten an bestehende effiziente Energieversorgungs- bzw. Nutzungsstrukturen (z.B. Fernwärme) zu steigern,
- die Wärmeinfrastruktur eines Quartiers mit unterschiedlichen Gebäudebeständen zu optimieren und neue Potenziale leitungsgebundener Wärmeversorgung zur Kostenreduzierung, zur Reduktion von $CO_2$-Emissionen und zur Nutzung regenerativer Energiequellen zu erschließen.

Die Herausforderung einer quartiersweiten Perspektive wird durch folgende Teilkapitel der Praxishilfe explizit oder implizit adressiert: Energieeffiziente Siedlungsstrukturen (Kapitel 4.1.1, 4.1.2 und 4.2), Photovoltaik (Kapitel 4.3.2), Geothermie (Kapitel 4.3.4) Biomasse (Kapitel 4.3.5) sowie Trassen und Netze (Kapitel 4.3.6).

## 3. VON DER EFFIZIENTEN ENERGIEVERSORGUNG ZUR TRANSFORMATION STÄDTISCHER INFRASTRUKTUREN

Die im Energiekonzept der Bundesregierung formulierten Klimaschutzziele und die EU-Roadmap 2050[22] erfordern in den kommenden Dekaden eine radikale Reduktion klimaschädlicher Treibhausgase. Faktisch bedeutet das 80–95%-Minderungsziel eine tiefgreifende Transformation bisher fossiler Energieversorgungsstrukturen (Stichworte: Dekarbonisierung/100% Erneuerbare Energien).

Aus einer planerischen Perspektive gilt es daher, in Kooperation mit Energieversorgern und Verteilnetzbetreibern rechtzeitig Perspektiven und Strategien zu entwickeln, diese Transformation vorausschauend zu gestalten. Die langfristigen strategischen Zielsetzungen hier sind insbesondere die Senkung des Energiebedarfs in Bestandsgebäuden sowie der Aufbau regenerativ gespeister Wärmenetze.

Die Transformation städtischer Infrastrukturen steht naturgemäß im Zentrum der Arbeitshilfe. Vor allen Dingen befassen sich alle energiebezogenen Teilkapitel mit Elementen dieser Fragestellung, also die Kapitel 4.1 (energieeffiziente und verkehrsaufwandmindernde Raum- und Siedlungsentwicklung), 4.3.2 (Photovoltaik), 4.3.2 (Geothermie), 4.3.6 (Trassen) und 4.3.7 (Speichersysteme).

## 4. VOM KLIMASCHUTZ ZUR INTEGRIERTEN KLIMASCHUTZ- UND ANPASSUNGSSTRATEGIE

Vor dem Hintergrund der Zielsetzungen für die notwendigen Emissionsminderungen bis zum Jahr 2050 besteht die Herausforderung darin, sowohl den Klimaschutz (Mitigation) als auch die Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Adaptation) integrativ zu betrachten. Beide Handlungsfelder weisen große Synergien miteinander auf (z.B. bei der Gebäudedämmung oder der verstärkten Einführung erneuerbarer und dezentraler Energien). Sie beinhalten aber auch potenzielle Nutzungskonflikte z.B. in der Gestaltung von Flächen (kompakte Stadt vs. aufgelockerte, begrünte Stadt; Dachflächen für solare Nutzung und/oder Begrünung etc., s.o.). Die Integration von Anpassungsmaßnahmen in Mitigationstrategien erfordert daher die Entwicklung eines ressourceneffizienten und nachhaltigen Klimaschutzes.

Die Herausforderung der Entwicklung integrierter Strategien von Klimaschutz und Anpassung an den Klimawandel wird in dieser Arbeitshilfe explizit aus einer Mitigationsperspektive betrachtet, d. h. Klimaschutz ist hier definiert als die Bekämpfung der Ursachen des Klimawandels – unter Berücksichtigung relevanter Aspekte (z.B. konfligierender Ziele) für die Anpassung an die Folgen des Klimawandels (Adaptation).

Dies ist der Fall in den energiebezogenen folgenden Teilkapiteln insbesondere dann, wenn sie zur Stärkung dezentraler Energieversorgungsstrukturen beitragen und somit potenziell die Vulnerabilität von Energieinfrastrukturen vermindern helfen, also in den Kapiteln 4.1 (energieeffiziente und verkehrsaufwandmindernde Raum- und Siedlungsentwicklung), 4.3.1 (Windenergie), 4.3.2 (Photovoltaik), 4.3.3 (Wasserkraft), 4.3.4 (Tiefe Geothermie), 4.3.5 (Biomasse), 4.3.6 (Trassen). Wasserkraft ist auch insofern relevant, als sie insbesondere in Trockenperioden potenziell in Konflikt mit anderen Wassernutzungen stehen kann (Trinkwasserversorgung).

## 5. VON DER STADT IN DIE REGION

Ein weiteres strategisches Handlungsfeld für den Klimaschutz in der Stadtentwicklung liegt in der Erweiterung des Blickfeldes auf die regionale Ebene.

Viele klimaschutzrelevante Aufgabenfelder wie der Verkehr oder das Flächenmanagment sind klassische Stadt-Umland-Themen, die sich nur im Rahmen interkommunaler Zusammenarbeit bewältigen

21 Ziel der nationalen Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung ist, bis zum Jahr 2020 die Flächeninanspruchnahme für Siedlungen und Verkehr auf 30 Hektar pro Tag zu reduzieren. http://www.umweltbundesamt.de/rup/flaechen/index.htm am 27.03.2012.

22 „Roadmap for moving to a low carbon economy in 2050“ (EU-Kommission 2011).

ABBILDUNG 9:
STRATEGISCHE HERAUSFORDERUNGEN UND GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR DEN KLIMASCHUTZ IN DER RAUM- UND SIEDLUNGSPLANUNG

| | Leitbilder urbanen Lebens | Vom Objekt ins Quartier | Transformation von Infrastrukturen | Integrierte Strategie | Von der Stadt in die Region |
|---|---|---|---|---|---|
| **Energieeffiziente und verkehrsaufwandmindernde Raum- und Siedlungsentwicklung** | | | | | |
| 4.1: Wärmeversorgung und Solare Stadtplanung | | | | | |
| 4.2: Verminderung des Verkehrsaufwands | | | | | |
| **Klimaschonende Stromproduktion** | | | | | |
| 4.3.1: Windenergie | | | | | |
| 4.3.2: Photovoltaik | | | | | |
| 4.3.3: Wasserkraft | | | | | |
| 4.3.4: Tiefe Geothermie | | | | | |
| 4.3.5: Biomasse | | | | | |
| 4.3.6: Trassen | | | | | |
| 4.3.7: Speichersysteme | | | | | |
| | | | | | |
| 4.4: $CO_2$-Senken | | | | | |
| 4.5: Umweltprüfung | | | | | |

Quelle: Wuppertal Institut

lassen. Auch werden die Städte kaum in der Lage sein, ihren Energiebedarf allein innerhalb ihrer Gemarkungsgrenzen zu decken.
Es gilt daher Planungsräume zu bilden, die diese funktionsräumlichen Verflechtungen in bestehenden Stadt-Umland-Verhältnissen widerspiegeln. Die Handlungsmöglichkeiten für den Klimaschutz erweitern sich so deutlich. Z.B. können Überschüsse aus erneuerbaren Energien in ländlichen Kreisen dazu beitragen, Reduktionsziele in nahe liegenden Städten zu erreichen.

Die Perspektiverweiterung von der Stadt in die Region wird in folgenden Teilkapiteln explizit adressiert: 4.1.1 (energieeffiziente und verkehrsmindernde Raum- und Siedlungsentwicklung), 4.3.2 (Photovoltaik, insbesondere große Anlagen), 4.3.3 (Wasserkraft), 4.3.4 (Geothermie), 4.3.5 (Biomasse) und 4.3.7 (Speichersysteme).

## 2.4.2
## Exkurs: Kommunale Klimaschutz- und Energieversorgungskonzepte als Teil einer Klimaleitplanung

*Prof. Dr. Detlef Kurth, Hochschule für Technik, Stuttgart*

*Um die Anforderungen des Klimaschutzes in die Stadtentwicklung zu integrieren und gesamtstädtisch zu implementieren, gewinnen kommunale Klimaschutzkonzepte immer mehr an Bedeutung. Mit ihnen können Schwerpunkte der Energieeinsparung und der Energieversorgung formuliert, Zielkonflikte abgewogen und Synergien hergestellt werden. Sie können eine integrative und kommunikative Wirkung sowohl im Hinblick auf die gesamte Stadtentwicklungspolitik als auch auf die meist technisch ausgerichteten Einzelmaßnahmen entfalten.*
*Derartige Klimaschutzkonzepte sollten mit dem Planungsrecht und der Stadtentwicklungsplanung verknüpft werden. Gemäß Baugesetzbuch können die Gemeinden raumbezogene Fachkonzepte als „sonstige städtebauliche Planungen" (§ 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB) erstellen, die dann als abwägungsrelevante Grundlage in den Planungsprozess einfließen. Diese Konzepte sollten als Teil einer gesamtstädtischen Stadtentwicklungsplanung einen räumlich-funktionellen Bezug aufweisen und durch die Gemeinde förmlich beschlossen werden (Ernst, Zinkahn, Bielenberg, Krautzberger 2010, § 1 Rn 174).*
*Die Erforderlichkeit von Klimaschutzkonzepten ergibt sich auch aus der BauGB-Novelle 2011, in der gemäß § 1 Abs. 5 und 6 Nr. 7a die Abwägungsbelange bezüglich des Klimaschutzes konkretisiert wurden. Wenn ein vorliegendes Klimaschutzkonzept bei der Abwägungsentscheidung der Gemeinde nicht ausreichend berücksichtigt wird, kann dies somit zu einem Abwägungsfehler in der Bauleitplanung führen. Energie- und Klimaschutzkonzepte müssen also bei formalen Planungsverfahren immer stärker berücksichtigt werden.*
*Von daher sollten Klimaschutzkonzepte künftig im Sinne einer „Klimaleitplanung" immer systematisch in die Stadtentwicklungsplanung sowie in die Bauleitplanung verankert werden. Methodi-*

*sche Ansätze dafür bieten bspw. die „Energienutzungsplanung", die als Leitfaden für Bayern herausgegeben wurde (Oberste Baubehörde 2011), das „energieoptimierte integrierte Stadtentwicklungskonzept", das im Rahmen eines EXWOST-Programms für die energetische Stadterneuerung entwickelt wurde (BMVBS 2011), oder die „Energiegerechte Stadtentwicklung / Klimaleitplanung", die im Rahmen der Nationalen Stadtentwicklungspolitik konzipiert wurde (BBSR 2012).*

*Im Schaubild „Klimaleitplanung" auf der folgenden Seite werden die unterschiedlichen Handlungsebenen von der Gesamtstadt über den Stadtteil und das Quartier bis hin zur Gebäudeebene sowohl für die Planungsinstrumente als auch für die Klimaschutz- und Energieversorgungskonzepte verdeutlicht (HFT 2012). Die Planungsebenen der Stadtentwicklungsplanung und Bauleitplanung nach BauGB sollten idealerweise mit denen der klimatischen und energetischen Fachpläne korrespondieren. So kann auf der Gesamtstadtebene der Wärmebedarf über standardisierte Gebietstypologien abgeschätzt werden, darauf aufbauend können Energieversorgungskonzepte und Gebäudemodernisierungspotenziale formuliert werden. Diese Ergebnisse eines „Klimagerechten Stadtentwicklungsplans" stellen dann die Grundlage für Darstellungen im Flächennutzungsplan dar und können somit eine verwaltungsinterne Verbindlichkeit für die folgenden Stadtteilkonzepte und Bebauungspläne entfalten.*

*Auf der Stadtteilebene ist es erforderlich, die allgemeinen Ziele des gesamtstädtischen Fachplans zu konkretisieren. Insbesondere im Rahmen von vorbereitenden Untersuchungen nach § 140 BauGB sind klimatische Fachkonzepte von großer Bedeutung, die dann in die Sanierungsziele einfließen. Ein Beispiel dafür ist das im Rahmen der Nationalen Stadtentwicklungspolitik erstellte Energiekonzept für das künftige Sanierungsgebiet München-Neuaubing (BBSR 2012; siehe auch Dokumentation der Fallstudien zu diesem Vorhaben).*

*Diese „Stadtteil- oder Quartiers-Klimaleitpläne" sollten verschiedene Teilschritte von der Analyse über die Zielformulierung bis hin zu einem Maßnahmenkatalog und einer Umsetzungsstrategie beinhalten (Deutsche Energieagentur 2010). In ihnen können die gebietstypologischen Wärmebedarfe und Umbaupotenziale auf einer konkreteren Datenbasis als für die Gesamtstadt ermittelt werden. Sie sollten z.B. Aussagen zur Energieversorgung enthalten (Nah- oder Fernwärme, Photovoltaik- oder Solarthermieanlagen), zur energetischen Gebäudesanierung, aber auch zu städtebaulichen Aspekten wie Nachverdichtung, Wohnungsanpassung und zum Verkehr. Die Ergebnisse sollten dann in die Stadtteilentwicklungskonzepte, Sanierungskonzepte oder ggf. Bebauungspläne implementiert werden. (siehe Kapitel 3.3.4 und in den Einzeldarstellungen in Kapitel 4.1 und 4.3).*

*Als informelle Fachkonzepte können Klimaschutz- und Energieversorgungskonzepte kontinuierlich an sich ändernde Rahmenbedingungen und den wachsenden Wissensstand angepasst werden. Bei kleineren Kommunen empfiehlt es sich jedoch, interkommunale bzw. regionale Klimaleitpläne aufzustellen, um Synergieeffekte insbesondere bei der Versorgungsstrategie zu erzielen.*

*Klimaleitpläne sollten begleitet werden von einer intensiven Akteurs- und Bürgerbeteiligung. Somit können potenzielle Zielkonflikte zwischen Fachplanungen frühzeitig erkannt und ein Handlungsrahmen für einen längeren Zeitraum formuliert werden. Ein wichtiger Partner sind dabei die Energieversorgungsunternehmen bzw. Stadtwerke, die in die Klima-Strategie von Anfang an einbezogen werden sollten. Außerdem sind die Unternehmer und die Bürger intensiv zu beteiligen, um die Handlungsmöglichkeiten bei der Einsparung, Nutzung, Umwandlung und Erzeugung von Energie aufzuzeigen und daraus gemeinsame strategische Orientierungen zu entwickeln.*

*Eine erfolgreiche Klimaleitplanung benötigt auch eine „Klima-Governance" in der Verwaltung, um die Maßnahmen koordiniert umzusetzen. Dieser Ansatz wurde von der Internationalen Energieagentur am Beispiel der Stadt Ludwigsburg evaluiert: aufbauend auf einem Stadtentwicklungskonzept wurde ein Energiekonzept erstellt, begleitet von der Gründung eines Referats für Nachhaltige Stadtentwicklung, das auch für Energiepolitik verantwortlich ist und die Umsetzung anhand von Indikatoren fortwährend evaluiert (IEA 2010; Herrmann/Kurth 2011).* ■

## Weiterführende Literatur


*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (2011): Handlungsleitfaden zur energetischen Stadterneuerung. Verfasser: BTU Cottbus, Lehrstuhl Stadttechnik. Berlin. – Online verfügbar unter: http://www.bbsr.bund.de/nn_187666/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Sonderveroeffentlichungen/2011/HandlungsleitfadenEE.html*

*DIFU – Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.) (2011): Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. Berlin – Online verfügbar unter: http://leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de/*

*Oberste Baubehörde, Staatsministerium des Innern Bayern (Hrsg.) (2011): Leitfaden Energienutzungsplan. München. – Online verfügbar unter: http://www.verwaltung.bayern.de/egov-port-lets/xview/Anlage/4011129/LeitfadenEnergienutzungsplan-Teil1.pdf*

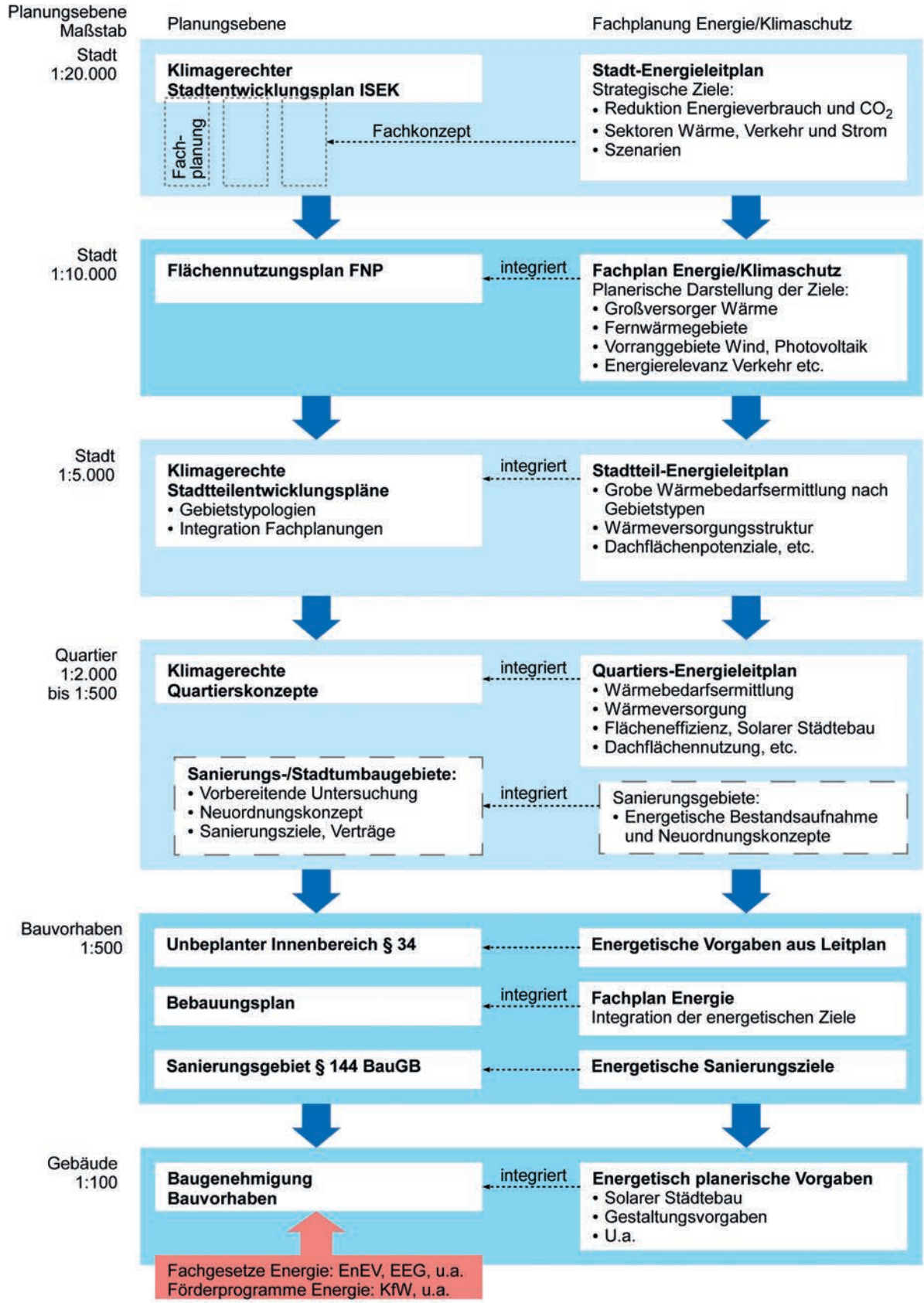
*Sparwasser, Reinhard (2011): Klimaschutz- und Energiekonzepte. Wissenschaftliche Fachtagung „Klimagerechte Stadtentwicklung", 19.09.2011, TU Berlin – Online verfügbar unter: http://www.shp-rechtsanwaelte.de/*

*component/option,com_docman/ task,doc_view/gid,81/Itemid,61/*

*WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin: WBGU – online verfügbar unter: http://www.wbgu.de/hauptgutachten/hg-2011-transformation/*

*Wuppertal Institut und Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (2011): Klimaschutz und Anpassung in der integrierten Stadtentwicklung – Arbeitshilfe für Schleswig-Holsteinische Städte und Gemeinden. Im Auftrag des Innenministeriums Schleswig-Holstein. – Online verfügbar unter: http://www.schleswig-holstein.de/Klimapakt/DE/DownloadLinks/arbeitshilfeStadtentwicklung.html*

ABBILDUNG 10:
MODELL „STADTENERGIEPLANUNG". INTEGRATION DES KLIMASCHUTZES IN DAS KOMMUNALE PLANUNGSSYSTEM




Quelle: Hochschule für Technik Stuttgart 2012. Institut für Angewandte Forschung, Zentrum für nachhaltige Stadtentwicklung. Prof. Dr. Detlef Kurth. Stand: 5.3.2012

# Überblick über wesentliche Rechtsgrundlagen für die Verankerung des Klimaschutzes in der Raum- und Siedlungsplanung

# 3

# Überblick über wesentliche Rechtsgrundlagen für die Verankerung des Klimaschutzes in der Raum- und Siedlungsplanung

Dem Anliegen, dem Klimawandel Einhalt zu gebieten und sich den damit einhergehenden Veränderungen der Umwelt anzupassen, haben sich bereits die gesetzgebenden Organe aller Aktionsebenen gewidmet. Eine zunehmend bedeutende Rolle spielen dabei neben dem „klassischen" Planungsrecht mit seinen wesentlichen Grundlagen im Raumordnungsgesetz und Baugesetzbuch die Maßgaben des Energiefachrechts, die u. a. Energieanlagen und -netze betreffen, deren Betreibern Pflichten auferlegen oder über Vergütungsregelungen Anreize für die Einspeisung von Energie aus besonders klimafreundlichen Quellen setzen. Von hervorzuhebender Relevanz für die Verankerung des Klimaschutzes in der Raum- und Siedlungsentwicklung sind folgende Vorgaben:

- Europäisches Recht:
  Richtlinie 2010/31/EU über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden;
  Richtlinie 2009/28/EG zur Förderung der Nutzung von Energie aus Erneuerbaren Quellen

- Bundesrecht:
  EnEG mit EnEV; EEWärmeG; EEG; KWKG; BauGB; ROG

- z. T. Landesrecht:
  EWärmeG in Baden-Württemberg; Klimaschutzgesetz mit -verordnung in Hamburg; Entwurf eines Landesklimaschutzgesetzes in Nordrhein-Westfalen

Bei der Realisierung klimaschützender Politiken muss der jeweilige Planungsträger die genannten Regelwerke berücksichtigen. Insbesondere obliegt es ihm, die Voraussetzungen planerisch so zu gestalten, dass das fachbezogene Recht *(siehe Kapitel 3.1)* seine Wirkung entfalten kann. Dabei ist zu beachten, dass sich vor allem das nationale Energiefachrecht äußerst dynamisch entwickelt. Durch stetige Novellierungen wird es den veränderten europarechtlichen Vorgaben oder etwa technischen Entwicklungen angepasst.

Um der mit der Dynamik und Komplexität verbundenen Gefahr der Unübersichtlichkeit und Unklarheit über Geltungsbereiche entgegenzuwirken und eine wirksame Verankerung des Klimaschutzes in der Raum- und Siedlungsentwicklung zu ermöglichen, soll das folgende Kapitel einen Überblick über die wichtigsten Rechtsgrundlagen geben, wobei zunächst das einschlägige fachbezogene Energierecht *(siehe Kapitel 3.1.)* erfasst und sodann auf die planungsrechtlichen Normen zu dessen Umsetzung in der Regional- *(siehe Kapitel 3.2.)* und Bauleitplanung *(siehe Kapitel 3.3)* eingegangen wird.

Die vorliegende Betrachtung hat angesichts der Weite des Aktionsfeldes „Klimaschutz" und der Handlungsmöglichkeiten zum Ziel, einen grundlegenden Beitrag zur Schärfung des Bewusstseins von Planerinnen und Planern für die einschlägigen Normen und ihrer Grundideen zu leisten. Grundsätzlich ist für die konkrete Situation eine umfassende Einzelfallprüfung erforderlich, ob bestimmte Darstellungen und Festsetzungen in Plänen mit der Rechtsordnung zu vereinbaren sind. In diesem Zusammenhang ist die Erarbeitung landesweiter, regionaler und kommunaler Klimaschutzkonzepte/ Energiekonzepte sinnvoll, um ungesteuerte und unkoordinierte Entwicklungen zu vermeiden. Auf der kommunalen Ebene können diese dann gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB in die Bauleitplanung übernommen werden *(siehe. Kapitel 2.4.2)*, soweit sie konkreten städtebaulichen Bezug haben.

# 3.1 Energiefachrecht

Eine wesentliche Aufgabe des Planungsrechts ist die flankierende Unterstützung des Energiefachrechts – namentlich des Energieeinsparungsgesetzes mit der Energieeinsparverordnung (EnEG mit EnEV, Kapitel 3.1.1), des Gesetzes zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (EEWärmeG, Kapitel 3.1.2), des Gesetzes für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG, Kapitel 3.1.3) sowie des Gesetzes für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (KWKG, Kapitel 3.1.4).

## 3.1.1 EnEG mit EnEV

Das EnEG und die EnEV setzen an dem gewaltigen Energie- und $CO_2$-Einsparungspotenzial im Bereich der Gebäudeheizung und Warmwasserbereitung an. Dabei beinhaltet das EnEG keine den Bürger unmittelbar verpflichtenden öffentlich-rechtlichen Vorgaben, sondern ermächtigt die Bundesregierung zum Erlass von Rechtsverordnungen zur erforderlichen Ausformung unter Wahrung des Wirtschaftlichkeitsgebots (§ 5 Abs. 1 EnEG). Dem dient die Energieeinsparverordnung.

Im Kern beinhaltet die EnEV vom Bauherrn bzw. Eigentümer eines Gebäudes vorzunehmende konkrete gebäude- und anlagenspezifische Maßnahmen, um vermeidbaren Energieverlusten in Wohn- und Nichtwohngebäuden vorzubeugen. So legen §§ 3 ff. EnEV 2009 für Neubauten Standards für den Jahres-Primärenergiebedarf und Wärmeschutz der Gebäudehülle fest, wobei zwischen Wohn- und Nichtwohngebäuden unterschieden wird. Hinsichtlich bestehender Gebäude werden ebenso Pflichten auferlegt: Zum einen ist der Eigentümer, der freiwillig bestimmte, umfangreichere Änderungen an Außenwänden, Fenstern, Türen, Decken, Dächern und Fassaden vornimmt, dazu verpflichtet, diese so auszuführen, dass die von der EnEV vorgesehenen Kennwerte für Energieeffizienz nach Umsetzung der baulichen Änderung nicht überschritten werden (sog. bedingte Nachrüstpflichten, § 9 EnEV 2009). Zum anderen werden durch § 10 EnEV 2009 sog. unbedingte Nachrüstpflichten statuiert, wonach der Eigentümer auch ohne die Durchführung baulicher Veränderungen zu verschiedenen Nachrüstungen herangezogen wird (z. B. Heizkesselaustausch).

Das EnEG und die EnEV haben bereits mehrfach Änderungen erfahren, wobei die Anforderungen an die energetische Qualität von Gebäuden stetig erhöht wurden; z. B. sind durch die EnEV 2009 die Anforderungen beim Primärenergiebedarf im Neubau im Vergleich zur Vorgängerregelung bereits um 30% verschärft worden. Die für 2012 geplante Novelle der Rechtsverordnung wird voraussichtlich zu weiteren Verschärfungen führen und der Umsetzung der Richtlinie über die Gesamtenergieeffizienz von Gebäuden dienen. Danach sollen ab 2021 alle neuen Gebäude sog. Niedrigstenergiegebäude sein; für Behördengebäude soll dies aufgrund der Vorbildfunktion des öffentlichen Sektors bereits ab 2019 gelten.

## 3.1.2 EEWärmeG

Das EEWärmeG zielt gemäß § 1 Abs. 2 darauf ab, den Anteil Erneuerbarer Energien am Energieverbrauch für Wärme auf 14% bis 2020 zu erhöhen. Öffentlichen Gebäuden kommt nach § 1a EEWärmeG eine Vorbildfunktion im Rahmen des Zwecks und Ziels nach § 1 EEWärmeG zu. Im Wesentlichen werden zur Zielerreichung zwei Wege eingeschlagen, welche die Schlagworte „Fordern“ (§§ 3 ff. EEWärmeG) und „Fördern“ (§§ 13 ff. EEWärmeG) treffend erfassen. Daneben ermöglicht § 16 EEWärmeG Gemeinden und Gemeindeverbänden einen Anschluss- und Benutzungszwang an Netze der öffentlichen Nah- oder Fernwärmeversorgung.

### NUTZUNGSPFLICHT ERNEUERBARER ENERGIEN/ ERSATZMASSNAHMEN, §§ 3 FF. EEWÄRMEG

§ 3 Abs. 1 EEWärmeG statuiert für den Eigentümer eines Neubaus die grundsätzliche Pflicht, zur Deckung des Wärmeenergiebedarfs teilweise Erneuerbare Energien zu nutzen oder ähnlich klimafreundliche Ersatzmaßnahmen (s. § 7 EEWärmeG; z. B. Abwärme, Fernwärme, KWK) zu ergreifen. Seit dem 01.05.2011 gilt die Nutzungspflicht nicht mehr ausschließlich für Neubauten, sondern auch für bestehende öffentliche Gebäude, die im Eigentum der öffentlichen Hand stehen bzw. durch diese angemietet oder gepachtet werden. Der Umfang der Nutzungspflicht und die konkreten Anforderungen

richten sich nach der genutzten Energiequelle. Es werden jeweils unterschiedliche Nutzungsquoten gefordert. Entscheidet sich der Eigentümer beispielsweise für den Einsatz von Solarthermie, muss er mindestens 15% des Wärmeenergiebedarfs des Gebäudes hieraus decken (vgl. § 5 Abs. 1 EEWärmeG). Den Anteil Erneuerbarer Energien bei grundlegend renovierten öffentlichen Gebäuden regelt § 5a EEWärmeG.

Das Gesetz ist technologieoffen gestaltet und will keine Energieform bevorzugen. Allerdings können die Investitions- und Brennstoffkosten bei verschiedenen Erneuerbaren Energien je nach genutzter Energiequelle und je nach Energieverbrauch variieren. Zudem ist die Kombination unterschiedlicher Energieformen untereinander und auch mit Ersatzmaßnahmen möglich. Die Umsetzung flexibler, quartiersbezogener Lösungen ermöglicht § 6 EEWärmeG.
Zu beachten ist, dass der Bundesgesetzgeber mit diesem ordnungsrechtlichen Element im Schwerpunkt den Neubaubereich erfasst, den Erlass entsprechender Nutzungspflichten im privaten und landeseigenen Bestandssegment hingegen den Bundesländern überlässt (§ 3 Abs. 4 EEWärmeG). Bislang hat nur das Land Baden-Württemberg von dieser Möglichkeit Gebrauch gemacht. Im Zuge der Umsetzung der Erneuerbaren-Energien-Richtlinie der EU werden hier jedoch den gesamten Bestand in Deutschland erfassende Regelungen erforderlich werden.

#### MARKTANREIZPROGRAMM, §§ 13 FF. EEWÄRMEG

Ergänzt wird das ordnungsrechtliche Element des EEWärmeG durch einen förderpolitischen Ansatz. Der Fokus dieses Marktanreizprogramms (MAP) liegt dabei auf dem Bestand. Seit dem 15.03.2011 gelten neue Förderrichtlinien.[23]

#### ANSCHLUSS- UND BENUTZUNGSZWANG, § 16 EEWÄRMEG

Als besonders klimafreundlich gilt die Energiegewinnung mittels Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen. Da solche Anlagen auch als Großanlagen üblich sind, kann ein Anschluss- und Benutzungszwang im Interesse der Sicherstellung einer genügenden Nachfrage dienlich sein. Rechtliche Grundlage für die Einrichtung eines kommunalen Anschluss- und Benutzungszwangs sind entsprechende Ermächtigungsgrundlagen in den Gemeindeordnungen der Länder. Seit dem 01.01.2009 erlaubt es § 16 EEWärmeG den Gemeinden und Gemeindeverbänden, einen nach Landesrecht bestehenden Anschluss- und Benutzungszwang an ein Netz der öffentlichen Nah- und Fernwärmeversorgung auch zum Zwecke des Klima- und Ressourcenschutzes anzuordnen. D. h. in Ländern, in denen diese Rechtsgrundlagen einen Anschluss- und Benutzungszwang bereits unter dem Aspekt des Umwelt- bzw. Klimaschutzes ermöglichten, bewirkt § 16 EEWärmeG eine Klarstellung. Dagegen kommt der Norm in Ländern, die vor dem 01.01.2009 keine eindeutige Regelung aufwiesen, hinsichtlich der Anordnungsgründe eine erweiternde Funktion zu (so in Bremen, Hessen, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen, Rheinland-Pfalz, Saarland, Sachsen-Anhalt, Thüringen).[24]

### 3.1.3 EEG

Ein bedeutendes klimaschützendes Regelwerk stellt das EEG dar, dessen Ziel die Förderung des Ausbaus der Erneuerbaren Energien im Stromsektor ist. Nach § 1 EEG soll der Anteil Erneuerbarer Energien bis 2020 auf 35% erhöht werden. Die Funktionsweise des Gesetzes zeichnet sich dadurch aus, dass der Betreiber einer Anlage zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien für die Dauer von 20 Jahren einen festen Vergütungssatz erhält, dessen Höhe technologiespezifisch ist. Der Vergütungssatz sinkt jährlich um einen bestimmten Prozentsatz, d. h. die Vergütung fällt geringer aus je später die Anlage an das Netz angeschlossen wird. Zugleich legt das EEG für die Netzbetreiber eine vorrangige Pflicht zur Abnahme und Übertragung des aus regenerativen Energien stammenden Stroms fest. Auf diese Weise werden Anreize zur Kostenreduktion gesetzt und die Integration regenerativer Energieträger in den Markt erleichtert. Seit dem Inkrafttreten des EEG im Jahre 2000 unterliegt es ständigen Novellen. Auf diese Weise wird der Dynamik der Entwicklung auf dem Gebiet der Erneuerbaren Energien Rechnung getragen. Die jüngste Novelle des EEG ist am 01.01.2012 in Kraft getreten. Dadurch wird insbesondere die Vergütungsstruktur für Strom aus Biomasse neu geregelt. Darüber hinaus werden Biomasseanlagen zum KWK-Betrieb verpflichtet. Zudem werden neue Anreize für die Direktvermarktung geschaffen.

In seinen Einzelheiten stellen sich das Gesetz selbst sowie sein Zusammenspiel mit dem Planungsrecht als äußerst komplexe Materie dar, was für den planenden Praktiker die Notwendigkeit rechtlicher Beratung auslösen kann. Exemplarisch sei auf eine besonders praxisrelevante Schnittstelle zum Planungsrecht hingewiesen, die durch § 32 EEG hergestellt wird. Danach ist Voraussetzung für die Ver-

23 Online verfügbar unter unter http://www.bafa.de/bafa/de/energie/erneuerbare_energien/index.html

24 Vgl. dazu Kahl 2010, S. 395 ff.

gütung von Strom aus Solarenergie, dass die Freiflächenanlage vor dem 01.01.2015 auf in bestimmter Weise vorgenutzten und dann durch Bebauungsplan umgewidmeten Flächen errichtet wurde. Die Fehlerfreiheit der planerischen Abwägung hängt dadurch unmittelbar mit der richtigen Auslegung und Anwendung des Fachrechts zusammen.

### 3.1.4 KWKG

Als besonders klimaschonende Art der Energiegewinnung wird die Nutzung der Kraft-Wärme-Kopplung anerkannt, bei der eine hohe Energieeffizienz durch die parallele Strom- und Wärmeproduktion gewährleistet wird. Dem trägt der Gesetzgeber durch das KWKG Rechnung. Ziel des Gesetzes ist die Erhöhung der Stromerzeugung aus KWK auf 25% durch befristeten Schutz, Förderung der Modernisierung und des Neubaus von KWK-Anlagen, Förderung des Neu- und Ausbaus von KWK-Wärmegespeisten Wärmenetzen im Interesse der Energieeinsparung, des Umweltschutzes und der Erreichung der Klimaschutzziele der Bundesregierung. Ähnlich dem EEG wird hierfür ein Förder- bzw. Vergütungsmechanismus etabliert. Danach erhalten die Betreiber testierter Anlagen eine Förderung, die auf den gesamten Stromverbrauch umgelegt wird. Im Zusammenhang mit dem KWKG wird besonders deutlich, dass dem Planer die Schaffung günstiger Rahmenbedingungen für einen wirtschaftlichen Betrieb obliegt und die Abnahme erzeugter Energie gesichert wird.

#### Weiterführende Literatur zum Energiefachrecht

*Altrock, Martin; Oschmann, Volker; Theobald, Christian (2011): Erneuerbare-Energien-Gesetz Kommentar.*

*Kahl, Wolfgang: Klimaschutz durch die Kommunen – Möglichkeiten und Grenzen. ZUR 2010, Heft 9, 395 ff.*

*Müller, Thorsten; Oschmann, Volker; Wustlich, Guido (2010): Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz Kommentar.*

*Wustlich, Guido: Öffentliche Gebäude als Vorbilder für Erneuerbare Energien. DVBl 2011, Heft 9, 525 ff.*

## 3.2 Rechtliche Grundlagen zur Umsetzung fachrechtlicher Anforderungen des Klimaschutzes in der Regionalplanung

Die Regionalplanung, die sich als Teil der Raumordnung auf raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen beschränkt, findet ihre rechtlichen Grundlagen im ROG sowie den Landesplanungsgesetzen. Klimaschutzaspekte spiegeln sich hier etwa in der Leitvorstellung der nachhaltigen Raumentwicklung in § 1 Abs. 2 ROG sowie als Grundsatz der Raumordnung in § 2 Abs. 2 Nr. 6 ROG wider, wonach der Raum in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit u. a. des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen ist. Der Regionalplanung kommt dabei – aufgrund ihrer ressortübergreifenden und überörtlichen Aufgabenwahrnehmung – vor allem eine tragende Koordinationsfunktion und eine planerische Vorsorgefunktion zu.

Aus diesem Grund sind vielfältige konfligierende Interessen zu berücksichtigen. Die raumbezogenen Anforderungen des jeweiligen Energieträgers und der eingesetzten Technologien müssen von den Trägern der Regionalplanung mit anderen konkurrierenden Raumnutzungsansprüchen in Einklang gebracht werden. Dies geschieht gemäß § 8 Abs. 5 ROG durch „Festlegungen zur Raumstruktur“. Die Wahl von dafür geeigneten Instrumenten überlässt das Bundesrecht den Ländern und den sonstigen Planungsträgern, so dass sich eine Vielzahl von Formen der zeichnerischen und textlichen Regelung herausgebildet hat. Als ein bundeseinheitlich geltendes Instrument stellt das ROG dem Planer unterschiedliche Gebietstypen zur Verfügung, derer er sich zur Steuerung der räumlichen Nutzung oder Maßnahme bedienen kann:

- Das Vorranggebiet (§ 8 Abs. 7 Satz 1 Nr. 1 ROG) ist für bestimmte, raumbedeutsame Funktionen oder Nutzungen vorgesehen und schließt andere raumbedeutsame Nutzungen auf

diesem Gebiet aus, soweit diese mit den vorrangigen Funktionen oder Nutzungen der Raumordnung nicht vereinbar sind.

- Das Vorbehaltsgebiet (§ 8 Abs. 7 Satz 1 Nr. 2 ROG) legt bestimmten, raumbedeutsamen Funktionen oder Nutzungen bei der Abwägung mit konkurrierenden raumbedeutsamen Nutzungen ein besonderes Gewicht bei.

- Das Eignungsgebiet (§ 8 Abs. 7 Satz 1 Nr. 3 ROG) ist für bestimmte, raumbedeutsame Maßnahmen geeignet, die städtebaulich nach § 35 BauGB zu beurteilen sind und an anderer Stelle im Planungsraum ausgeschlossen werden.

- Das Vorranggebiet mit der Wirkung eines Eignungsgebiets (§ 8 Abs. 7 Satz 2 ROG) kann einer raumbedeutsamen Nutzung den Vorrang gegenüber anderen Nutzungen in einem Gebiet einräumen und zugleich eine Ausschlusswirkung für diese Nutzung an anderen Stellen im Planungsraum erreichen.

Im Folgenden werden die rechtlichen Rahmenbedingungen für die Ausweisung von Flächen für den Bau und Betrieb von Anlagen zur Erzeugung erneuerbarer Energien auf der Ebene der Regionalplanung im Überblick dargestellt:

### 3.2.1 Windenergieanlagen

Im Bereich der Windenergieanlagen konnten bereits Erfahrungen gesammelt werden und es existiert eine Fülle an differenzierter Rechtsprechung und Ergebnissen aus zahlreichen Forschungsvorhaben.[25] Basierend auf Raumordnungsplänen für das Land können von der Regionalplanung Ziele und Grundsätze zur Windenergienutzung aufgestellt werden, die bei der Planung und Errichtung raumbedeutsamer Windenergieanlagen in Eignungs- und Vorranggebieten zu Windfarmen konzentriert werden.[26]

Bei der Gebietsausweisung steht dem Regionalplaner ein weites Ermessen zu.[27] Fachliche Orientierungshilfe für die Planung geben dabei Erlasse einzelner Bundesländer bspw. mit Kriterienkatalogen (Negativ-/Positivkriterien) für die Abgrenzung solcher Gebiete. Die Planer können zudem eigene Kriterien für die Auswahl von Gebieten aufstellen und anwenden und sind nicht verpflichtet, alle „windhöffigen" Flächen als Vorrang-/Eignungsgebiet auszuzeichnen,[28] solange keine reine Negativplanung oder „Alibiplanung"[29] vorgenommen wird, die darauf hinausläuft, Windenergieanlagen pauschal zu verbieten.

Bei der Ausweisung von Vorrang- und Eignungsgebieten sowie kombinierten Gebieten für die Errichtung von Windenergieanlagen handelt es sich um Festlegungen als Ziel der Raumordnung i. S. v. § 3 Nr. 2 ROG. Für die Träger der Landes- und Regionalplanung bedeutet dies, dass bereits hier eine abschließende Abwägung vorzunehmen ist, um die Ausschlusswirkung des § 35 Abs. 3 Satz 2 und 3 BauGB zu rechtfertigen und die Rechtsfolge der Anpassungspflicht nach § 1 Abs. 4 BauGB auszulösen. Dafür müssen alle Erfordernisse und Gegebenheiten zur Beurteilung der Entwicklung, Ordnung und Sicherung des Gesamtraums und seiner Teilräume erfasst und nach der ihnen zukommenden Gewichtung berücksichtigt werden. Dies bedeutet auch eine Pflicht zur angemessenen Berücksichtigung der teilräumlichen Gegebenheiten und Erfordernisse (Gegenstromprinzip). Die Steuerungswirkung im Vorranggebiet beschränkt sich jedoch auf das Gebietsinnere.

Demgegenüber hat die Festlegung von Eignungsgebieten zur Konsequenz, dass die Nutzung von Windenergie dann im restlichen Planungsgebiet ausgeschlossen ist.

Im Gegensatz dazu unterliegt die Gemeinde im Falle der Festsetzung eines Vorbehaltsgebietes keiner strikten Anpassungspflicht. Denn in diesem Fall wird lediglich ein Grundsatz der Raumordnung i. S. v. § 3 Nr. 3 ROG aufgestellt, d. h. es liegt noch keine abschließend abgewogene Vorgabe der Raumordnung vor; bei höherem Gewicht kann in der anschließenden Abwägung durch die Bauleitplanung auch noch ein anderer Belang vorrangig zum Zuge kommen.

Von zunehmender Bedeutung ist das sog. Repowering. Dabei werden ältere Windenergieanlagen, unabhängig davon, ob sie sich in ausgewiesenen Vorrang- und Eignungsgebieten befinden, in den inzwischen ausgewiesenen Vorrang- und Eignungsgebieten ersetzt.[30] Für die gemeindliche Bauleitplanung enthält § 249 BauGB in der Fassung der Novelle 2011 hierzu die erforderlichen Verfahrensregelungen.

25 Weiterführend dazu s. Gatz 2009.

26 Raumbedeutsame Einzelanlagen (regelmäßig ab Nabenhöhe über 100 m) können ebenso ausgewiesen werden; vgl. Janssen u. a. 2008 , S. 60.

27 Janssen u. a. 2008, S. 60.

28 BVerwG, Urteil vom 17.12.2002 – 4 C 15/01 – BVerwGE 117, 287, 290.

29 Vgl. dazu etwa BVerwG, Urteil vom 24.01.2008 – 4 CN 2/07 – NVwZ 2008, 559; BVerwG, Urteil vom 13.03.2003 – 4 C 4/02 – NVwZ 2003, 738.

30 Nach dem EEG 2012 wird das Repowering von Windenergieanlagen gefördert, die vor dem 01.01.2002 in Betrieb gegangen sind.

## 3.2.2
## Photovoltaikanlagen

Bei Solaranlagen ist zu differenzieren zwischen großflächigen Photovoltaik-Freiflächenanlagen und Anlagen an oder auf Gebäuden. Erstere können Raumrelevanz entfalten und sollen aufgrund ihrer potenziell landschaftsbildstörenden Wirkung und Rauminanspruchnahme bevorzugt auf vorbelasteten Flächen installiert werden. Hier besteht positivplanerisch die Möglichkeit, an geeigneten Standorten unterstützend auf den Bau von Solaranlagen hinzuwirken. Jedoch macht oft eine Vielzahl gegenläufiger Belange (z. B. Überschwemmungsgebiete, Waldbestände, Hochwasserschutz u. v. a.) die abwägungsfehlerfreie Planung von Freiflächenanlagen schwierig oder gar unmöglich. Hier kann der regionale Plangeber eine günstige Entwicklung herbeiführen, indem etwa Gunst- und Ausschlusskriterien berücksichtigt werden.[31]

Großen Freiflächenanlagen[32] gegenüber wird angesichts der weit gestreuten Nutzungskonflikte in jüngster Vergangenheit skeptisch begegnet und die Regionalplanung reagiert darauf sogar mit der Festlegung von Ausschlussgebieten. Hinsichtlich einer solchen Planungspraxis ist jedoch fraglich, ob überhaupt das erforderliche überörtliche Interesse vorhanden ist.[33] Die Festlegung von Ausschlussgebieten für bestimmte Nutzungen kommt nämlich nur für Vorhaben in Betracht, die über den Gemeindebereich hinaus raumbedeutsam sind. Weitergehende Ausschlusswirkung hat allerdings auch die Festlegung von anderen Vorrängen, z.B. für einen Biotop-/Freiraumverbund oder eine Rohstoffnutzung.

## 3.2.3
## Biomasse (Anlagen und Anbauflächen)

Biomasse kann äußerst vielseitig für die Erzeugung von Energie in unterschiedlicher Form nutzbar gemacht werden. Raumrelevante Auswirkungen sind hier allerdings bereits mit der Produktion auf den entsprechenden Anbauflächen verbunden (Grundwasserqualität, Arten-, Biotopschutz u. a.) sowie mit den Anlagen zur Nutzung *(s. auch Kapitel 4.3.5)*. Es kann zu Wechselwirkungen mit anderen Raumnutzungsansprüchen (Wohnen, Gewerbe, Tourismus, Naturschutz u. a.) kommen. Um diese Konkurrenzen raumordnerisch anzugehen, stehen der Regionalplanung verschiedene Optionen offen:

Zum einen kann der Standort von Biomasseanlagen positivplanerisch beeinflusst werden. Voraussetzung für die regionalplanerische Steuerung von Anlagen ist, dass diese raumbedeutsam i. S. v. § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG sind. Für die Beurteilung der Raumbedeutsamkeit von Biomasseanlagen lässt sich indessen keine generelle Aussage treffen, sondern es ist eine Prüfung im individuellen Fall vorzunehmen. Für raumbedeutsame Biomasseanlagen bietet sich dann die Festlegung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten an, um die Errichtung von Biomasseanlagen gegenüber gegenläufigen Nutzungen zu befördern.[34] Anlagenstandorte können auf diesem Wege auch konzentriert werden. Dabei steht der Planungsträger praktisch vor der Herausforderung, im Rahmen der komplexen Thematik ordnungsgemäß abzuwägen und neuere Entwicklungen nicht zu blockieren.

Zum anderen kann – z. B. mit Rücksicht auf die „Vermaisung" der Agrarlandschaft und die damit verbundenen Probleme – negativplanerisch agiert werden, indem Biomasseanbau und -nutzung von anderen Nutzungsgebieten ferngehalten werden (z. B. durch Ausweisung von Gebieten zum Schutz von Natur und Landschaft). Hier ist jedoch darauf zu achten, dass eine direkte Einwirkung auf eine im Übrigen ordnungsgemäße landwirtschaftliche Nutzung durch Verbot des Anbaus einer bestimmten Biomasse raumordnungsrechtlich nicht zulässig ist. Für eine interessengerechte Steuerung der konkreten Situation eignet sich die Ebene der Bauleitplanung besser.

Rechtlich zu prüfen wäre weiterhin die Möglichkeit, verbindlich Mengenziele[35] festzulegen, die z. B. den Anteil regenerativer Energien aus Biomasse am Verbrauch oder die Fläche regeln, die für den Anbau von Biomasse zur Energiegewinnung vorgehalten werden soll. Grundlage dafür könnten Abschätzungen des Angebots und der Nachfrage sein. Dies ist jedoch in Deutschland bislang nicht gebräuchlich und die damit verbundenen schwierigen Abgrenzungen zu einem raumordnungsrechtlich unzulässigen Eingriff in die landwirtschaftliche Produktion und Vermarktung sind ungeklärt.

Insgesamt sind auf diesem Gebiet viele Details rechtlich noch nicht abschließend geklärt, u. a. ob im Regionalplan Eignungsgebiete für Standorte für Biomasseanlagen (>2,0 MW) ausgewiesen werden können; wie sich die Zunahme von Anlagenstandorten und die Erweiterung von Kapazitäten von Leitungsnetzen koordinieren lassen.

## 3.2.4
## Geothermieanlagen

Die für die Nutzung von Geothermie erforderlichen technischen Anlagen und Einrichtungen sind als solche regelmäßig nicht raumbedeutsam und deshalb einer raumordnerischen Festlegung nicht zugänglich. Für die Beförderung der Nutzung dieser erneuerbaren Energieform im Regionalplan können deshalb nur die allgemein gehaltenen Plansätze zum Tragen kommen, wonach in der Region ein ausgewogener Energiemix unter Erhöhung des Anteiles erneu-

31 Janssen u. a. 2008, S. 50.

32 Näher dazu Kapitel 4.3.2 sowie BMU 2007.

33 Maslaton 2009, S. 152, 156.

34 Janssen u. a. 2008, S. 45.

35 Dazu Einig/Spiecker 2002, S. 150 ff.

erbarer Energiearten angestrebt werden soll.[36] Im Einzelfall kann zur Vorbereitung der Festlegung entsprechender Netzstrukturen und Ausschluss- und Benutzungszwänge durch die Gemeinden bei großräumiger geothermischer Wärmeversorgung die Festlegung eines entsprechenden Vorbehalts- oder Vorranggebiets in Betracht gezogen werden.[37]

Die Konkurrenz zwischen geothermischen und anderen Nutzungen des Untergrunds ist nicht abschließend raumordnerisch lösbar, sondern bedarf der fachrechtlichen Regelung durch die Weiterentwicklung des Bergrechts. Die Bundesregierung hatte zu einem Teilproblem bereits den Entwurf eines CCS-Gesetzes vorgelegt, der mangels Zustimmung durch den Bundesrat am 23.09.2011 jedoch gescheitert ist. Zur Erarbeitung eines Kompromisses ist der Gesetzentwurf an den Vermittlungsausschuss von Bundestag und Bundesrat weitergeleitet worden.

### 3.2.5 Größere Versorgungsnetze

Eine grundlegende Aufgabe der Raumordnung ist die Bündelung und Konzentration technischer Infrastruktur; sie wird regelmäßig im Raumordnungsplan des Landes als Ziel der Raumordnung formuliert.[38] Ergänzend dazu können im Regionalplan neue überregionale und regionale technische Leitungssysteme Berücksichtigung finden. Werden die Vorgaben hier schematisiert gehalten, müssen sie auf Ebene der Bauleitplanung und Planfeststellung ihre Ausformung finden, insbesondere hinsichtlich der konkreten Trassen und Trassenführung sowie Ausbauerfordernissen.

36 Janssen u. a. 2008, S. 56 mit Nennung Bsp. Regionalplan Südwestsachsen.

37 Janssen u. a. 2008, S. 58.

38 Janssen u. a. 2008, S. 69.

### Weiterführende Literatur zum Klimaschutz in der Regionalplanung


*BMVBS/BBSR (2011): Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung. – Online verfügbar unter: http://www.bbsr.bund.de/nn_627458/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/*

*BMVBS/Sonderveroeffentlichungen/2011/DL__ErneuerbareEnergien,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL_ErneuerbareEnergien.pdf*

*BMVBS: Globale und regionale Verteilung von Biomassepotenzialen. Status-quo und Möglichkeiten der Präzisierung. BMVBS-Online-Publikation 27/2010. – Online verfügbar unter: http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_497574/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2010/DL__ON272010,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL_ON272010.pdf*

*Janssen, Gerold; Albrecht, Juliane (2008): Umweltschutz im Planungsrecht – Die Verankerung des Klimaschutzes und des Schutzes der biologischen Vielfalt im raumbezogenen Planungsrecht. UBA-Texte Nr. 10/08 – Online verfügbar unter: http://www.umweltdaten.de/publikationen/fpdf-l/3443.pdf*

*Ludwig, Grit: Möglichkeiten und Grenzen der Steuerung der Biomasseproduktion durch die Regionalplanung. DVBl 2010, Heft 15, 944 ff.*

*Mitschang, Stephan: Die Belange von Klima und Energie in der Raumordnung. DVBl 2008, Heft 12, 745 ff.*

*Scheidler, Alfred: Die planerische Steuerung von Windkraftanlagen auf örtlicher und überörtlicher Ebene. LKRZ 2010, Heft 2, 41 ff.*

*Sachverständigen Rat für Umweltfragen (2007): Klimaschutz durch Biomasse. Online verfügbar unter: http://www.umweltrat.de/SharedDocs/Downloads/DE/02_Sondergutachten/2007_SG_Biomasse_Buch.pdf?__blob=publicationFile*

# 3.3 Rechtliche Grundlagen zur Umsetzung fachrechtlicher Anforderungen des Klimaschutzes in der Bauleitplanung

## 3.3.1 Städtebauliche Dimension des Klimaschutzes und „klimagerechtes Bauen“

Die städtebauliche Dimension des Klimaschutzes wurde bereits unter 2.4 deutlich. Die Gemeinden sind zur Förderung des Klimaschutzes und der Klimaanpassung verpflichtet (§ 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB) und müssen bei jedem Bebauungsplan prüfen, ob folgende Belange ausreichend berücksichtig wurden:

- Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und Vermeidung von Verkehrsströmen,
- Förderung einer klimaschonenden Stadt- und Siedlungsstruktur („kompakte Stadt“, günstige ÖPNV-Anbindung, Förderung des Radverkehrs),
- Reduzierung von Neubau und damit Vermeidung von Emissionen durch Rohstoffabbau, -verarbeitung, -transport, durch Bauprozesse sowie Vermeidung von prozessspezifischen Emissionen (z. B. Zementproduktion),
- Anpassung an topographische Gegebenheiten,
- Förderung gebäude- und energieeinsparbezogenen Maßnahmen, z. B. Ausrichtung und Form der Gebäude, Wärmedämmung, Verschattung sowie der **Auswahl von Bauprodukten mit günstigen Ökobilanzen** (sowohl bei öffentlichen Ausschreibungen als auch bei Gestaltungssatzungen),
- Nutzung Erneuerbarer Energien (einschließlich der passiven Nutzung von Solarenergie) und Kraft-Wärme-Kopplung,
- Vorsorge gegenüber den Folgen des Klimawandels, z. B. Hochwasserschutz, Kaltluftschneisen, Durchgrünung.

Die aufgezeigte Vielfalt der Ansatzpunkte lässt erkennen, dass „klimagerechtes Bauen“ auch in rechtlicher Hinsicht ein sehr weites Feld darstellt, auf dem zunächst einzelne Optionen für klimagerechte Bauwerke sowie unverbindlich formulierte Abwägungsbelange standen. Inzwischen gibt es vielfältigste, konkretere und verschärfte Rechtspflichten mit Auswirkungen auf die Bauleit- und Gebäudeplanung sowie die Infrastruktur und Stadtentwicklung. Auf kommunaler Ebene gelangen – neben informellen Instrumenten, Anreizen, Beratungen – vielfältige Rechtsinstrumente zur Realisierung einer klimaschutzorientierten Politik zum Einsatz. Dabei bildet die Bauleitplanung – neben städtebaulichen Verträgen, Vorhaben- und Erschließungsplänen,[39] dem besonderen Städtebaurecht und kommunalen Satzungen – ein wesentliches Mittel, um sowohl Mitigations- als auch Adaptationsstrategien zu verfolgen.

## 3.3.2 Klimaschutzbelange in der Bauleitplanung

KLIMASCHUTZ ALS STÄDTEBAULICHER GRUND?

Unbestritten sind mit den Mitteln der Bauleitplanung Maßnahmen zum Schutz des örtlichen Klimas möglich. Umstritten ist dagegen, ob der überörtliche, allgemeine Klimaschutz überhaupt als „städtebaulicher Grund“ angesehen und damit durch die Bauleitplanung wahrgenommen werden kann.[40] Vor allem seit der Aufnahme des „allgemeinen Klimaschutzes“ in die bauleitplanerischen Oberziele im Rahmen des EAG Bau 2004 sowie einer Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts zur Zulässigkeit eines Anschluss- und Benutzungszwangs vom 25.01.2006[41] dürfte diese Streitigkeit jedoch zugunsten der Instrumentalisierung der Bauleitplanung für den globalen Klimaschutz zu entscheiden sein.[42]

39 Beim Vorhaben- und Erschließungsplan (§ 12 BauGB) handelt es sich um einen zwischen einem Vorhabenträger (Investor) und der Gemeinde abgestimmten Plan zur Durchführung von Bauvorhaben und Erschließungsmaßnahmen. Er verbindet die städtebauliche Planung mit städtebaulichen Durchführungsmaßnahmen, wie sie im städtebaulichen Vertrag (§ 11 BauGB) zwischen Gemeinde und Vorhabenträger ausgehandelt werden können. Der Vorhaben- und Erschließungsplan wird in einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan einbezogen.

40 Ausführlicher zu diesem Streit vgl. statt vieler Mitschang 2010, S. 534, 538 f.

41 BVerwG, Urteil vom 25.01.2006 – 8 C 13.05 – NVwZ 2006, 690.

42 So auch Rodi u. a. 2011, S. 453 ff.

### BELANGE DES KLIMASCHUTZES IN DER ABWÄGUNG

Deutlich gestärkt wurde das Anliegen der klimagerechten Stadtentwicklung, indem im Zuge der BauGB-Novelle 2011 durch das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in Städten und Gemeinden[43] § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB neu gefasst wurde (Klimaschutzklausel). Der neue § 1a Abs. 5 BauGB verdeutlicht zudem die beiden Dimensionen des kommunalen Klimaschutzes als Abwägungsbelang. Danach ist den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen Rechnung zu tragen, die dem Klimawandel entgegenwirken als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Darüber soll sich die Gemeinde im Rahmen ihrer Planung bewusst sein. Daneben greifen etliche der in § 1 Abs. 6 BauGB aufgelisteten Belange klima- und energierelevante Gesichtspunkte auf (Nr. 7 a: Belange des Klimaschutzes und der Energieeinsparung; Nr. 8: Belange der Energieversorgung und Rohstoffsicherung; Nr. 9: Belange des Verkehrs; Nr. 12: Belange des Hochwasserschutzes).

Im Rahmen der planerischen Abwägung steht der Klimaschutz gleichwertig neben anderen Belangen, die mit- und untereinander abzuwägen sind, so dass sich klimaschützende Belange nicht immer durchsetzen müssen. Vielmehr hängt ihr Gewicht von der konkreten Situation ab und ist für jeden Fall individuell zu ermitteln. Beschränkt wird der Gestaltungsspielraum der Gemeinde durch den Grundsatz der Verhältnismäßigkeit, der eine Gesamtabwägung zwischen den Folgen des Eingriffs für andere Rechtsgüter einerseits und dem Gewicht und der Dringlichkeit der rechtfertigenden Gründe andererseits verlangt.[44]

Die Herausforderung in der Praxis besteht darin, rechtssicher verbindliche Festsetzungen zu formulieren und bei der Abwägung das rechte Maß bei den Anforderungen an Baufreiheit, Technologieoffenheit und effizienter $CO_2$-Reduktion zu finden. Dies erfordert eine gründliche Analyse der vorgefundenen Gegebenheiten (z.B. Lage eines Gebietes, Eigentumsverhältnisse, aktive Einbeziehung aller betroffener Belange in das Verfahren, städtebauliche Dichte, bautechnische Standards, kommunales Energiekonzept).

### NEUE ANFORDERUNGEN AN DIE BAULEITPLANUNG

Mit Blick auf die rechtlichen Rahmenbedingungen *(s. Kapitel 3.1.)* ist es eine wichtige Aufgabe der Bauleitplanung, sicherzustellen, dass Gebäude den Anforderungen des Energiefachrechts gerecht werden können. So müssen Neubauten dauerhaft die Anforderungen des EEWärmeG erfüllen. Dies kann beispielsweise die Festlegung von Anforderungen an die Dachgestaltung erfordern sowie Festlegungen, die eine Verschattung von Thermosolaranlagen durch Nachbargebäude verhindern. Umstritten ist, ob durch den Bebauungsplan eine Verpflichtung zum Passiv-Haus-Standard begründet werden kann[45].

Ferner ist es Aufgabe der Bauleitplanung, den Bestand und die mögliche Entwicklung von Fern- und Nahwärmenetzen verbindlich festzulegen, damit sich das Baugeschehen im Bestands- und Neubaubereich klimagerecht entwickeln kann.

## 3.3.3
## Umsetzung im Flächennutzungsplan

Auf der ersten Stufe der Bauleitplanung dient der Flächennutzungsplan (§ 5 BauGB) der großflächigen Planung, bei dessen Aufstellung Festlegungen der Raumordnungsplanung zu beachten bzw. zu berücksichtigen sind. Der (nicht abschließende) Katalog des § 5 Abs. 2 BauGB ermöglicht zahlreiche Darstellungen, die im Interesse einer klimaschützenden Stadtentwicklung festgelegt werden können. Danach sind vorstellbare Inhalte des die Gemeinde selbst bindenden Flächennutzungsplans etwa:

- Festlegung der Lage geplanter Baugebiete, z. B. solarenergetisch günstige Lagen (§ 5 Abs. 2 Nr. 1 BauGB),
- Festlegungen zu einer verkehrsvermeidenden Siedlungsentwicklung (Nr. 1 i. V. m. Nr. 3),
- Standortplanung flächenmäßig bedeutsamer Anlagen zur Energiegewinnung aus Erneuerbaren Energien (Nr. 2 Buchstabe b),
- Freiflächenplanung (Nr. 5, Nr. 10 und Abs. 2 a),
- Netzplanung von Versorgungsleitungen (Nr. 2 Buchstabe b),
- Nach der BauGB-Novelle 2011 ist in § 5 Abs. 2 Nr. 2 BauGB nunmehr ausdrücklich geregelt, dass die Ausstattung des Gemeindegebiets mit Einrichtungen, Anlagen und sonstigen Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken oder der Anpassung an den Klimawandel dienen, im Flächennutzungsplan dargestellt werden kann.

§ 5 Abs. 2b BauGB eröffnet den Gemeinden die Möglichkeit der Aufstellung sowohl räumlicher als auch sachlicher Teilflächennutzungspläne. Deren sachlicher Anwendungsbereich besteht in der planerischen Steuerung privilegierter Außenbereichsvorhaben i. S. v. § 35 Abs. 1 Nr. 2 bis 6 BauGB. Räumlich können derartige Pläne für das gesamte Gemeindegebiet, für Teile davon oder gemeindeübergreifend aufgestellt werden. Zentrale Inhalte solcher Teilflächennutzungspläne sind Darstellungen, mit denen die Wirkung des Planvorbehalts nach § 35 Abs. 3 Satz 3 BauGB erzielt werden (ins-

43 Gesetz vom 22.07.2011, BGBl 2011 Teil I, S. 1509.

44 Mitschang 2010, S. 534 f.

45 Battis u. a., 2009, S. 89 ff. mit weiteren Nachweisen.

besondere Standortzuweisungen in Form von Vorrang-, Konzentrations-, Eignungsflächen, Bauflächen). Voraussetzung dafür, dass die Darstellungen des Teilflächennutzungsplans die Wirkung des Planvorbehalts entfalten können, ist ein schlüssiges Planungskonzept für den jeweiligen Geltungsbereich. Im Übrigen gelten dieselben verfahrensrechtlichen Bestimmungen wie bei der Aufstellung eines Flächennutzungsplans. Der Teilflächennutzungsplan weist eigenständige Planqualität auf, d. h. er ist unabhängig von einem möglicherweise vorhandenen Flächennutzungsplan. Als später aufgestellter Plan ersetzt er dann die Aussagen zur Steuerung der privilegierten Nutzungen für seinen Geltungsbereich. Jedoch darf er sich nicht in Widerspruch zum übrigen Flächennutzungsplan setzen, sondern es muss eine Abstimmung stattfinden.

## 3.3.4 Umsetzung im Bebauungsplan

Die zweite Stufe der Bauleitplanung sieht den Erlass eines verbindlichen Bebauungsplanes vor, der aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln ist und konkrete Festsetzungen enthält. Entsprechende klimaschützende Festsetzungen eines Bebauungsplans greifen jedoch in das Grundeigentum ein und bedürfen daher einer gesetzlichen Grundlage, die sich in § 9 Abs. 1 BauGB findet. Die Zulässigkeit potenziell klimaschützender Festsetzungen hängt davon ab, welche Möglichkeiten die abschließend aufgeführten Tatbestände des § 9 Abs. 1 BauGB eröffnen. Die Norm liefert dabei Rechtsgrundlagen für eine ganze Reihe denkbarer Festsetzungen. Davon sind im Zusammenhang mit dem Klimaschutz folgende von besonderer Bedeutung:[46]

- Nr. 1: die Art und das Maß der baulichen Nutzung,
- Nr. 2: die Bauweise, die überbaubaren und die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sowie die Stellung der baulichen Anlagen,
- Nr. 2a: vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen (z.B. Verkürzung von Abstandsflächen bei Windkraftanlagen),
- Nr. 10: die Flächen, die von der Bebauung freizuhalten sind, und ihre Nutzung,
- Nr. 12: die Versorgungsflächen, einschließlich der Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung,
- Nr. 15: die öffentlichen und privaten Grünflächen, wie Parkanlagen, Dauerkleingärten, Sport-, Spiel-, Zelt- und Badeplätze, Friedhöfe,
- Nr. 16: die Wasserflächen sowie die Flächen für die Wasserwirtschaft, für Hochwasserschutzanlagen und für die Regelung des Wasserabflusses,
- Nr. 18: Flächen für die Landwirtschaft und Wald,
- Nr. 20: die Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft,
- Nr. 21: die mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Allgemeinheit, eines Erschließungsträgers oder eines beschränkten Personenkreises zu belastenden Flächen,
- Nr. 23: Gebiete, in denen
  a) zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes bestimmte luftverunreinigende Stoffe nicht oder nur beschränkt verwendet werden dürfen,
  b) bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen.
- Nr. 24: die von der Bebauung freizuhaltenden Schutzflächen und ihre Nutzung, die Flächen für besondere Anlagen und Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und sonstigen Gefahren im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes sowie die zum Schutz vor solchen Einwirkungen oder zur Vermeidung oder Minderung solcher Einwirkungen zu treffenden baulichen und sonstigen technischen Vorkehrungen,
- Nr. 25: für einzelne Flächen oder für ein Bebauungsplangebiet oder Teile davon sowie für Teile baulicher Anlagen mit Ausnahme der für landwirtschaftliche Nutzungen oder Wald festgesetzten Flächen,
  a) das Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen,
  b) Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sowie von Gewässern.
- Für die jeweils in Erwägung gezogene Festsetzung ist individuell zu prüfen, ob sie auf eine gesetzliche Grundlage gestützt werden kann, wobei einige der Festsetzungsmöglichkeiten anerkannt und gängige Praxis, andere hingegen in ihrer Zuläs-

46 Weitergehend zu den einzelnen Festsetzungsmöglichkeiten s. Battis u. a. 2009, S. 75 ff.

sigkeit umstritten sind[47]. Für die Beurteilung, ob eine bestimmte Festsetzung von der Rechtsgrundlage gedeckt ist, sowie für eine gerichtsfeste Formulierung kann die Hinzuziehung rechtlichen Sachverstands geboten sein.

Anerkanntermaßen zulässig sind z.B. Festsetzungen zur Baukörperstellung und Höhe von Gebäuden; zum Maß der baulichen Nutzung (um Verschattungen vorzubeugen und das EEWärmeG erfüllbar zu halten) oder Vorgaben baulicher Maßnahmen zum Einsatz Erneuerbarer Energien, § 9 Abs. 1 Nr. 23 b) BauGB. Dies gilt jedoch nur für Neubauten, da hinsichtlich des Altbaus ein Bestandsschutz greift. Solaranlagen sind hierbei der häufigste, nicht aber der allein mögliche Anwendungsfall der Vorschrift. Möglich ist auch eine Verbindung solcher Festsetzungen mit einem Verbrennungsverbot, das sich auf § 9 Abs. 1 Nr. 23 a) BauGB stützen kann. Dabei betrifft die Norm nur stoffliche, nicht auch anlagenbezogene Festsetzungen.

Noch nicht abschließend geklärt ist u. a. die Zulässigkeit der Festsetzungen des Passiv-Haus-Standards oder die Bestimmung von Zielwerten für bestimmte Maßnahmen wie eine angestrebte $CO_2$-Minderung. Diesbezüglich liegt noch keine Rechtsprechung vor, so dass für die Planungspraxis Unsicherheiten verbleiben.
Jedenfalls unzulässig sind im Wege der Bauleitplanung Festsetzungen zum Anschluss- und Benutzungszwang an zentrale Anlagen der Energieversorgung. So lässt sich die Möglichkeit der Festsetzung eines Anschluss- und Benutzungszwangs im Bebauungsplan insbesondere nicht aus § 9 Abs. 1 Nr. 23 a) BauGB ableiten. Es besteht aber auf der Grundlage des § 16 EEWärmeG i. V. m. den entsprechenden landesgesetzlichen Ermächtigungen in allen Bundesländern die Möglichkeit zum Erlass einer entsprechenden Satzung, die dann mit Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 23 a) BauGB kombiniert und gemäß § 9 Abs. 6 BauGB nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen werden kann. Faktisch kann es aber auch über Verwendungsverbote zu einem Anschluss- und Benutzungszwang kommen, weil dann kaum noch Alternativen verbleiben. Mit der Erforderlichkeit und Verhältnismäßigkeit solcher Regelungen muss sich die Begründung des Verwendungsverbotes in diesem Fall fundiert auseinandersetzen.

## 3.3.5
## Klimaschutzbelange bei Außenbereichsvorhaben

Der Vollständigkeit halber ist auf bestimmte Regelungen in § 35 BauGB hinzuweisen, die der Umsetzung von Klimaschutzbelangen dienen, wobei diese Regelungen nicht als echtes Steuerungsinstrument zur Verfügung stehen, sondern einen entsprechenden Bauantrag voraussetzen.

Gemäß § 35 Abs. 1 BauGB sind im Außenbereich bestimmte Vorhaben privilegiert. Hierzu gehört unter anderem ein Vorhaben,

- das der Erforschung, Entwicklung oder Nutzung der Wind- oder Wasserenergie dient (Nr. 5),

- das der energetischen Nutzung von Biomasse, z.B. im Rahmen eines landwirtschaftlichen Betriebs, sowie dem Anschluss solcher Anlagen an das öffentliche Versorgungsnetz dient, wobei das Vorhaben in einem räumlich-funktionalen Zusammenhang mit dem Betrieb stehen, die Biomasse überwiegend aus dem Betrieb oder überwiegend aus diesem und aus nahegelegenen Betrieben stammen muss, je Hofstelle oder Betriebsstandort nur eine Anlage betrieben werden darf und – geändert durch die jüngste BauGB-Novelle – die Feuerungswärmeleistung der Anlage 2,0 Megawatt und die Kapazität einer Anlage zur Erzeugung von Biogas 2,3 Millionen Normkubikmeter Biogas pro Jahr nicht überschreitet (Nr. 6).

Besonders hervorzuheben ist zudem die durch die jüngste BauGB-Novelle neu eingefügte Nr. 8 in § 35 Abs. 1. Demnach ist nunmehr ein Vorhaben privilegiert, das der Nutzung solarer Strahlungsenergie in, an und auf Dach- und Außenwandflächen von zulässigerweise genutzten Gebäuden dient, wenn die Anlage dem Gebäude baulich untergeordnet ist. Anlass für diese neue Privilegierung war insbesondere eine Entscheidung des OVG Münster, das in einem Beschluss vom 20.09.2010[48] ausführt, eine Solaranlage auf dem Dach bedeute unter bestimmten Voraussetzungen eine Nutzungsänderung des Gebäudes und sei in jedem Falle baugenehmigungspflichtig.

## 3.3.6
## Besonderes Städtebaurecht

Ergänzt werden die Vorgaben zur Bauleitplanung im BauGB – deren Einfluss sich auf die Gestaltung von Neubaugebieten konzentriert – durch Maßgaben des besonderen Städtebaurechts. Angesichts des Umstandes, dass indessen die größten Potenziale zur Einsparung von $CO_2$ im Gebäudebestand verborgen liegen, gewinnen städtebauliche Sanierungsmaßnahmen (§§ 136 ff. BauGB) und der Stadtumbau (§§ 171a ff. BauGB) zunehmend an Bedeutung.

Städtebauliche Sanierungsmaßnahmen i. S. v. §§ 136 ff. BauGB sind Maßnahmen, durch die ein Gebiet zur Behebung städtebaulicher Missstände wesentlich verbessert oder umgestaltet wird. Der Sanierungsbegriff knüpft dabei an physische und funktionelle Missstände an. Diesbezüglich stellt der Wortlaut der Norm bislang nur auf die bauliche Beschaffenheit unter dem Gesichtspunkt gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ab, während energetische Belange erst im neuen § 148 Abs. 2 Nr. 5 BauGB erweitert werden. Rechtlich

47 Ausführlich zu einzelnen Festsetzungsmöglichkeiten Battis u. a., 2009, S. 75 ff.; Mitschang, 2010, S. 534, 537.

48 OVG Münster, Beschluss vom 20.09.2010 – 7 B 985/10 – ZfBR 2011, 45.

anerkannt ist bereits, dass Sanierungsmaßnahmen nach § 136 BauGB auch gebietsbezogene energetische Maßnahmen wie Blockheizkraftwerke, Photovoltaik für ein Gebiet oder Fernheizungen zulassen.[49] Eine entsprechende Ergänzung des Sanierungsrechts wäre zumindest im Interesse der Klarstellung wünschenswert. Im Entwurf eines Gesetzes zur Stärkung der Innenentwicklung in den Städten und Gemeinden und weiteren Fortentwicklung des Städtebaurechts vom 14.02.2012[50] wird neu geregelt, dass bei der Beurteilung eines „städtebaulichen Missstandes" auch zu berücksichtigen sind „die energetische Beschaffenheit, die Gesamteffizienz der vorhandenen Bebauung und der Versorgungseinrichtungen des Gebiets unter Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an den Klimaschutz und die Klimaanpassung."

Daneben liefern die Vorschriften zum Stadtumbau (§§ 171a bis 171d BauGB) den Kommunen eine rechtliche Grundlage, um auf demographische und strukturelle Veränderungen zu reagieren, die zu Funktionsverlusten der betroffenen Gebiete führen. So kann etwa auf den Rückbau baulicher Überhänge am Stadtrand hingewirkt werden. § 171a Abs. 3 Satz 2 BauGB zählt Beispiele auf, wovon folgende für den Klimaschutz relevant sind:

- Anpassung der Siedlungsstruktur
- Verbesserung der Wohn-, Arbeits- und Umweltverhältnisse
- Stärkung innerstädtischer Bereiche
- Nutzungsänderungen
- Rückbau
- Wieder- oder Zwischennutzung von Flächen
- Erhaltung der Altbaubestände

## 3.3.7 Fazit und Ausblick

Auf die aktuellen klima- und energiepolitischen Entwicklungen hat die Rechtsordnung reagiert. Davon sind alle Planungsebenen betroffen, die verstärkt zur Umsetzung energiefachrechtlicher Bestimmungen beitragen müssen.

Dabei hat die fachübergreifend und überörtlich koordinierende Regionalplanung mit ihrem Instrumentarium die Möglichkeit, Flächen für Erneuerbare Energien zu sichern und Standorte zu konzentrieren. Auch im Rahmen der Bauleitplanung eröffnen sich den gemeindlichen Planungsträgern beachtliche Möglichkeiten, zum globalen Klimaschutz beizutragen. Zu nennen ist an dieser Stelle insbesondere die BauGB-Novelle 2011, die den Kommunen zusätzliche Möglichkeiten gibt, um Klimaschutzbelange im Rahmen der Bauleitplanung umzusetzen. Abgerundet werden die o. g. zusätzlichen Regelungen durch Sonderregelungen zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie sowie zur Windenergie in der Bauleitplanung (vgl. §§ 248 und 249 BauGB).

Insgesamt ist eine möglichst frühzeitige Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen im Rahmen der Planung unter Einbindung möglichst aller betroffenen Akteure und unter möglichst vielfältiger und weitgehender Ausnutzung der Gestaltungsmöglichkeiten zu empfehlen.

Eine wichtige und (fachlich) notwendige Grundlage für diese Aufgabe stellen Energieversorgungs- und Klimaschutzkonzepte dar, die die Anforderungen einer energieeffizienten und klimaschützenden Gemeindeentwicklung mit den räumlichen Erfordernissen der vorsorgenden städtebaulichen Planung verknüpfen *(siehe Kapitel 2.4.2).*

Der Rechtsrahmen bleibt weiterhin in Bewegung: Der oben genannte Referentenentwurf zur Novellierung des BauGB[51] liegt vor und soll Ende 2012 umgesetzt sein. Zudem geben verschiedene umsetzungsbedürftige europarechtliche Vorgaben Anlass zur Anpassung energiefachrechtlicher Vorgaben *(s. z. B. EnEV-Novelle, Kapitel 3.1.1).*

### Weiterführende Literatur zum Klimaschutz in der Bauleitplanung

*Battis, Ulrich; Kersten, Jens; Mitschang, Stephan (2009): Stadtentwicklung – Rechtsfragen zur ökologischen Stadterneuerung*
*Online verfügbar unter: http://www.bbsr.bund.de/nn_21686/BBSR/DE/FP/ExWoSt/Studien/2009/RechtsfragenStadterneuerung/01_Start.html*

*Kahl, Wolfgang: Klimaschutz durch die Kommunen – Möglichkeiten und Grenzen, in: ZUR 2010, Heft 9, 395 ff.*

*Mitschang, Stephan: Die Umsetzung klimaschützender und energieeinsparungsbezogener Anforderungen in der Bauleitplanung und im Besonderen Städtebaurecht – Sachstand und Perspektiven. ZfBR 2010, Heft 6, 534 ff.*

*Mitschang, Stephan (2009): Klimaschutz und Energieeinsparung in der Stadt- und Regionalplanung. Frankfurt am Main u. a.*

*Sparwasser, Reinhard; Mock, Dario: Energieeffizienz und Klimaschutz im Bebauungsplan. ZUR 2008, Heft 10, 469 ff.*

*Ekardt, Felix; Schmitz, Bernhard; Schmidtke, Kim: Kommunaler Klimaschutz durch Baurecht: Rechtsprobleme der Solarenergie und der Kraft-Wärme-Kopplung. ZNER 2008, Heft 4, 334 ff*

*Battis, Ulrich; Krautzberger, Michael; Mitschang, Stephan; Reidt, Olaf; Stüer,*

*Bernhard: Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden. NVwZ 2011, Heft 15, 897 ff.*

49 Battis u. a. 2011, S. 897, 904.

50 http://www.bmvbs.de/SharedDocs/DE/Artikel/ SW/novellierung-des-bauplanungsrechts-aktueller-referentenentwurf.html?nn=36756.

51 Vgl. Fußnote 50.

# Gestaltungsmöglichkeiten für den Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung

# 4

# Gestaltungsmöglichkeiten für den Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung

Die künftige Ausgestaltung der Raum- und Siedlungsstruktur kann eine wichtige Rolle sowohl für die Begrenzung des Energieverbrauchs und klimarelevanter Emissionen, als auch für die Abfederung von Auswirkungen des Klimawandels spielen.

Davon ausgehend, dass die Grundstruktur des Raums, der physische Bestand der Siedlungsbereiche und die baukulturelle/städtebauliche Identität der Städte und Gemeinden auch langfristig prägend sein werden, wird es sowohl bei der Anpassung des Bestandes an die Erfordernisse von Klimaschutz und Klimaanpassung als auch bei Aufgaben des Stadtumbaus, der Stadterweiterung und Freiraumentwicklung darauf ankommen, dies stadt- und landschaftsverträglich sowie aus integrierter Perspektive zu gestalten.

Der Raumordnung und der kommunalen Planung (Bauleitplanung und informelle Planung) fallen dabei wichtige Aufgaben zu, nämlich energie- und klimaschutzfachliche Ziele raumbezogen zu konkretisieren und umzusetzen sowie die unterschiedlichen Nutzungsansprüche an den Raum zu koordinieren; und schließlich auch die Umweltauswirkungen der verschiedenen, durch Pläne vorbereiteten Maßnahmen abzuschätzen und zu bewerten.

Schwerpunktmäßig wird sich die räumliche Planung – bezogen auf den Klimaschutz – folgenden Aufgaben stellen müssen:

- Standort- und Trassenvorsorge für eine klimaverträgliche Versorgung mit elektrischer Energie und mit Wärme,
- energieeffiziente und Verkehrsaufwand vermindernde Raum- und Siedlungsstrukturen,
- Schutz und Entwicklung von Kohlenstoffsenken,
- und dies jeweils – wo sinnvoll und möglich – mit räumlichen Anpassungsstrategien an die Folgen des Klimawandels zu verknüpfen.

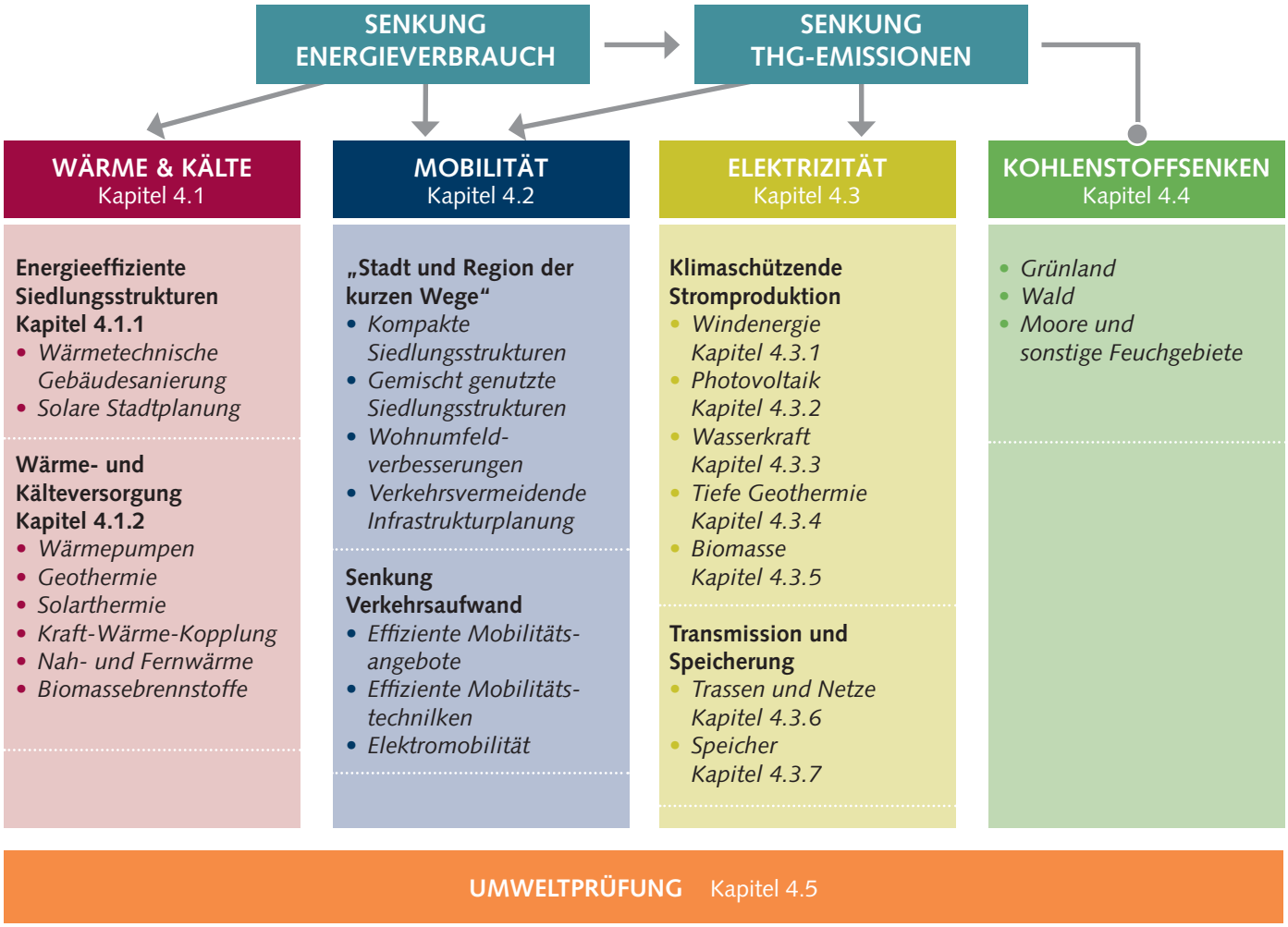
Der bisherige fortgeschrittene Stand der Aufgabenwahrnehmung in den Ländern, Regionen und Städten wird im Folgenden handlungsorientiert beschrieben. Dies spiegelt sowohl die Breite und den Differenzierungsgrad der Handlungsansätze in der Praxis wider, als auch die teilräumlich unterschiedlichen rechtlichen Rahmenbedingungen.

Für die vorgenannten thematischen Handlungsfelder werden die Gestaltungsmöglichkeiten auf den Ebenen der Raumordnung (Landesplanung, Regionalplanung) und der Kommunalplanung (Flächennutzungsplanung, Bebauungsplanung, informelle Planung) dargestellt. Die vielen darin enthaltenen Praxisbezüge und Beispiele basieren auf einer umfangreichen Fallstudiensammlung aus dem gesamten Bundesgebiet. Dabei stehen jeweils textliche und/oder zeichnerische Darstellungen/Festsetzungen und deren Begründung im Vordergrund – ergänzt um Hinweise auf notwendige Datengrundlagen, Methoden und mögliche Synergien.

Mit Blick auf die THG-Emissionen *(vgl. Kapitel 2.2.1)* sind die Produktion und der Verbrauch von **elektrischem Strom** und der **Verkehr** und mit Blick auf den Energieverbrauch Produktion und Verbrauch von **Wärme** sowie der **Verkehr** die vorrangigen Handlungsebenen für den Klimaschutz.

Für die Raum- und Siedlungsplanung lassen sich hieraus folgende Handlungserfordernisse für eine energieeffiziente und verkehrsaufwandmindernde Raum- und Siedlungsentwicklung ableiten:

ABBILDUNG 11:
HANDLUNGSFELDER DER RAUM- UND SIEDLUNGSPLANUNG ZUR SENKUNG DES ENERGIEVERBRAUCHS UND DER TREIBHAUSGASEMISSIONEN




Quelle: BKR Aachen

- die Verminderung des Wärmebedarfs von Siedlungsnutzungen (Wohnen, Gewerbe, Handel, etc.; *siehe Kapitel 4.1.1),*

- Verringerung des Verkehrsaufwandes, Verlagerung auf den Umweltverbund sowie Schaffung verkehrsarmer Siedlungsstrukturen *(siehe Kapitel 4.2)*,

- die effiziente Produktion von und Versorgung mit emissionsarmen bzw. -freien und erneuerbaren Energien (Wärme und Strom; *siehe Kapitel 4.1 und 4.3*),

- die Verringerung und Vermeidung emissionsfördernder Landnutzungsänderungen (*siehe Kapitel 4.2 und vor allem Kapitel 4.3*).

Die energiesparende und verkehrsaufwandmindernde, integrierte Raum- und Siedlungsentwicklung stellt insofern das originäre Handlungsfeld der Raum- und Siedlungsplanung für den Klimaschutz dar (Beirat für Raumordnung 2008).

Abbildung 11 bietet einen orientierenden Überblick über die einzelnen Handlungsfelder der Raum- und Siedlungsplanung zur Senkung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen; sie führt gleichzeitig in die Struktur und die Inhalte der Praxishilfe ein. Nach der einleitenden Erläuterung von Grundlagen, Inhalten und grundsätzlichen Strategien in den jeweiligen Handlungsfeldern zeigt die Praxishilfe anhand guter Beispiele für konkrete Festlegungen, Darstellungen und Festsetzungen empfehlenswerte Handlungsansätze auf, die dem Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung dienlich sind.

Instrumentell werden abschließend die zusätzlichen Möglichkeiten erörtert, die die Umweltprüfung auf den Ebenen der Regionalplanung und der Bauleitplanung bereit hält, Klimaschutzaspekte im Zusammenhang mit räumlichen Planungen abzuschätzen und zu bewerten *(Kapitel 4.5).*

# 4.1
# Verminderung des Siedlungswärmebedarfs und klimaschonende, energieeffiziente und erneuerbare Wärmeversorgung

Derzeit benötigt die Versorgung der Gebäude einer Stadt mit Wärme rund ein Drittel des Endenergieverbrauchs der Bundesrepublik Deutschland; der Betrieb von Feuerungsanlagen im Bereich der privaten Haushalte und im Bereich Gewerbe, Handel, Dienstleistungen ist für rund 15% der bundesdeutschen THG-Emission verantwortlich (Umweltbundesamt 2011; Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen 2011). Hinzu kommen noch indirekte Emissionen für elektrisch betriebene Warmwasserbereiter und Heizungsanlagen sowie den allgemeinen elektrische Stromverbrauch, so dass der Gebäudebestand für 1/3 der $CO_2$-Emissionen verantwortlich ist und einen Anteil von 40% am Endenergieverbrauch der Bundesrepublik Deutschland hat (BMWi 2011; Dosch/Porsche 2009). Darin enthalten ist auch der Energieaufwand für die Gebäudekühlung, der zukünftig aufgrund der Folgen des globalen Klimawandels auch in Deutschland noch ansteigen wird.

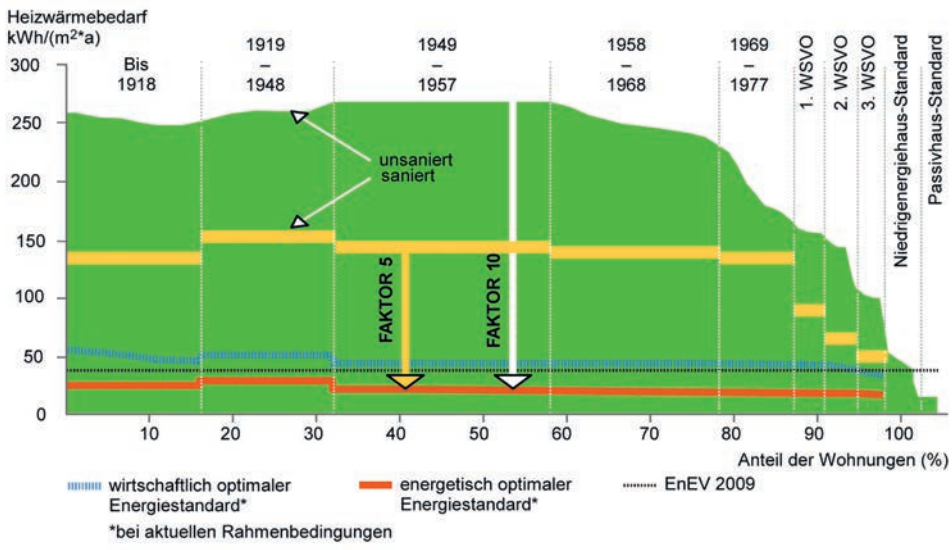
Rund drei Viertel des Gebäudebestandes der Bundesrepublik Deutschland von rund 17,3 Mio. Wohngebäuden mit 39 Mio. Wohneinheiten und 7 Mio. Gewerbe-, Sport- und Kulturbauten wurden vor Einführung der ersten Wärmeschutzverordnung 1979 errichtet und verfügen trotz laufender und seit einigen Jahren verstärkter Sanierungsmaßnahmen zu einem großen Teil über keine zeitgemäße Wärmedämmung und keine dem Stand der Technik entsprechende Heizungssysteme (*BMWi 2010; Dosch/Porsche 2009; vgl. Abbildung 12)*.

Zwar stieg die Sanierungsquote zwischen 1994 und 2006 von 1,6% auf 2,2%, was rund 230.000 Wohneinheiten pro Jahr bedeutet, dennoch ist festzustellen, dass weiterhin ein erhebliches Einsparpotenzial besteht (Dosch/Porsche 2009)[52].

Der Großteil der Raumwärmeerzeugung in Haushalten und Gewerbe erfolgt durch Kleinfeuerungsanlagen, die zu einem überwiegenden Teil mit konventionellen fossilen Brennstoffen betrieben werden *(vgl. Tabelle 2 und Tabelle 3)*. 2010 waren dies in Deutschland über 5,9 Mio. Ölfeuerungsanlagen und mehr als 8,0 Mio. Gasfeuerungsanlagen.

52 Unter der Annahme, dass die o.g. Sanierungsquote konstant bleibt, würde es noch über 100 Jahre dauern, um 75% des Wohnungsbestandes zu sanieren

ABBILDUNG 12:
WOHNUNGSBESTÄNDE IN DEUTSCHLAND UND EINSPARPOTENZIALE BEZOGEN AUF DEN UNSANIERTEN GEBÄUDEZUSTAND




Die Abbildung zeigt mögliche Einsparpotenziale für Wohngebäude im Neubau und Bestand. Unsanierte und energetisch optimierte Gebäude können sich in ihrem Wärmeenergiebedarf um ein Vielfaches unterscheiden. Die Folge: hohe Nebenkosten und mögliche Leerstände.

Quelle: Verändert nach BMVBS/BBSR 10/2011 (AREHNA, 1993, IWU 1994, Bundesarchitektenkammer 1995, Schulze Darup 1998/2000, EnEV, Koziol 2011)

TABELLE 2:
GESAMTZAHL DER WIEDERKEHREND MESSPFLICHTIGEN ÖL- UND GASFEUERUNGSANLAGEN SOWIE FEUERUNGSANLAGEN FÜR FESTE BRENNSTOFFE IN DEUTSCHLAND 2010

| Anlagentyp | Anzahl | Anteil |
|---|---|---|
| Ölheizungen | 5.911.400 | 42,3% |
| Gasbrenner | 8.042.000 | 57,5% |
| Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe* | > 37.500 | 0,3% |
| Gesamt | 13.711.400 | 100,0% |

* Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe werden seit 2009 alle zwei Jahre geprüft, so dass die Gesamtzahl der Anlagen höher liegt
Quelle: Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks – Zentralinnungsverband (ZIV) (2010)

TABELLE 3:
NETTOWÄRMEERZEUGUNG UND BRENNSTOFFEINSATZ 2010 IN DEUTSCHLAND

| Energieträger | Nettowärmeerzeugung | Brennstoffeinsatz |
|---|---|---|
| | MWh | GJ |
| Steinkohlen, Staub- und Trockenkohle | 1.755.616 | 8.033.962 |
| Heizöl, Flüssiggas | 1.345.580 | 5.850.293 |
| Erdgas, Erdölgas und sonstige Gase unkl. Deponiegas | 17.410.112 | 77.088.659 |
| Geothermie | 16.527 | |
| Feste, flüssige & gasförmige biogene Stoffe | 1.389.245 | 9.057.665 |
| Abfall | 4.666.586 | 29.197.678 |
| Sonstige Energieträger | 486.992 | 1.980.336 |

Quelle: Statistisches Bundesamt 2011

Ein nicht unerheblicher Anteil der wiederkehrend messpflichtigen Ölfeuerungsanlagen ist über 27 Jahre (0,6 Mio. bzw. 10,1%) bzw. über 30 Jahre alt (0,3 Mio. bzw. 5,8%); von den wiederkehrend messpflichtigen raumluftabhängigen Gasfeuerungsanlagen sind fast 0,4 Mio. (5,6%) älter als 27 Jahre und fast 143.000 (2,1%) älter als 31 Jahre. Da sich die Feuerungs- und Heizungstechnik zwischenzeitlich erheblich weiterentwickelt hat, deutet dies auf einen enormen Erneuerungsbedarf hin.

Entsprechend seiner Bedeutung für Energieverbrauch und THG-Emissionen wird der Gebäudebestand in den nächsten Jahren einem umfassenden energetischen Erneuerungsprozess unterzogen werden müssen, um den Wärmebedarf bis 2020 um 20% und den Primärenergiebedarf bis 2050 in einer Größenordnung von 80% zu reduzieren; 2050 soll der Gebäudebestand dann annähernd klimaneutral sein und der Restenergiebedarf über erneuerbare Energien abgedeckt werden *(vgl. Kapitel 2.3)*.

Um die klimapolitischen Ziele zu erreichen, sollen die energetischen Anforderungen an die Errichtung neuer Gebäude und bestimmte Änderungen an bestehenden Gebäuden schrittweise unter Beachtung wirtschaftlicher und sozialer Anforderungen an die Zielvorgaben angepasst werden. Mit folgenden Maßnahmen (u. a.) soll nach derzeitigem Stand eine energetische Modernisierung des Gebäudebestandes forciert werden:

- weitere Verschärfung der Energieeinsparverordnung (u. a. „klimaneutrale" Neubauten ab 2020),
- Fortführung und Aufstockung des $CO_2$-Gebäudesanierungsprogramms auch unter Berücksichtigung von Stadtquartieren,
- weitere steuerliche Anreize für energetische Modernisierungen.

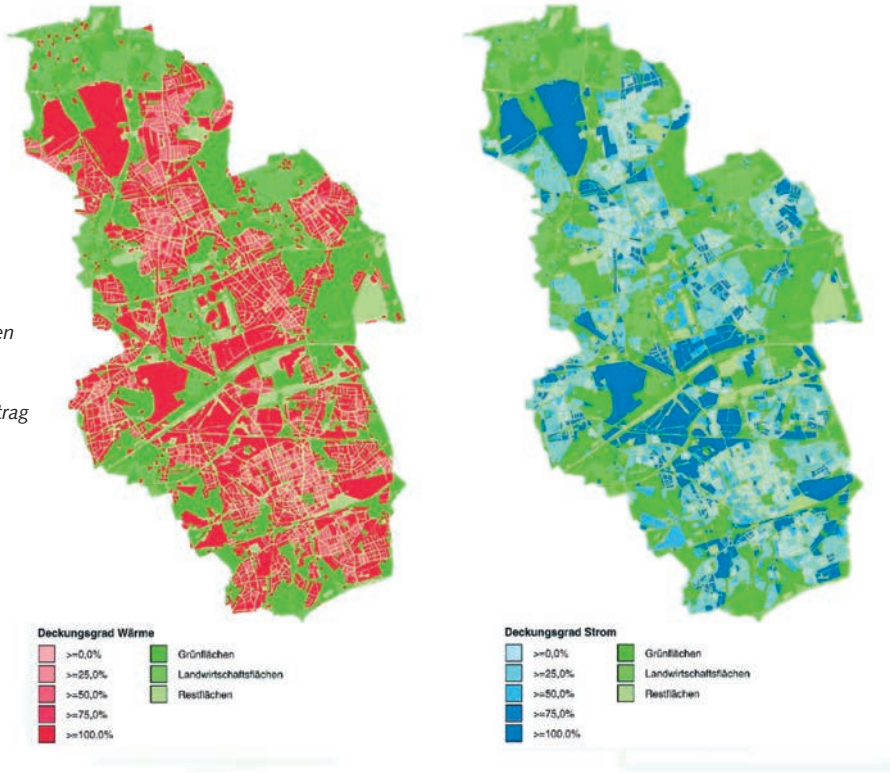
Neben der Reduzierung des Wärmebedarfs durch eine wärmetechnische Gebäudesanierung bestehen weitere Handlungsmöglichkeiten in einer klimaschonenden Wärmeversorgung durch emissionsfreie oder erneuerbare Energien. Zu nennen sind hierbei Biomassebrennstoffe, passive Solarenergienutzung und Solarthermie, Geothermie und Wärmepumpen, Blockheizkraftwerke bzw. Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) sowie Nah- und Fernwärme (auf der Basis von emissionsfreien oder erneuerbaren Energien); diese Wärmequellen können auch in Kombination genutzt werden. Weitere Effizienzsteigerungen sind je nach Fallgestaltung durch die Verwendung von Wärmespeichern möglich. Neben der Wärmeversorgung wird zukünftig auch die Gebäudekühlung eine wachsende Bedeutung erlangen.

Schließlich übt auch die Siedlungsstruktur Einfluss auf den Energiebedarf der Einzelgebäude aus. Dichte und kompakte Siedlungsstrukturen mit aneinander gebauten Einzelgebäuden verringern aufgrund der verminderten Transmissionswärmeverluste den Wärmebedarf und verbessern die Versorgungsmöglichkeiten mit Fern- und Nahwärme. Durch die Optimierung der Gebäudestellung und die Vermeidung der gegenseitigen Verschattung können hingegen in aufgelockerten Siedlungsstrukturen die Möglichkeiten zur passiven Solarenergienutzung verbessert werden.

Welche Strategie der Siedlungsentwicklung für den Klimaschutz die günstigste ist, lässt sich nicht pauschal beantworten, sondern hängt entscheidend von den jeweiligen örtlichen Gegebenheiten, der Topografie, der naturräumlichen Ausstattung, den jeweiligen Energieversorgungsangeboten und ihren Entwicklungspotenzialen,

ABBILDUNG 13:
WÄRMEBEREITSTELLUNG UND STROMERZEUGUNG NACH SZENARIO VI IN GELSENKIRCHEN

*Die Deckungsgrade bzw. Erträge wurden für jeden identifizierten Stadtraumtyp berechnet. Je intensiver der Farbton, desto höher der Deckungsgrad bzw. Ertrag im Stadtraumtyp.*




Quelle: BMVBS/BBSR (2009)

aber auch den jeweiligen städtebaulichen oder sozialen und sonstigen Zielen ab, die verfolgt werden sollen. Daraus wird deutlich, dass städtebauliche Klimaschutzmaßnahmen sowohl im Neubaubereich (Entwicklung neuer Bauflächen) wie auch im Siedlungsbestand (Stadterneuerung, Stadtentwicklung, Stadtumbau, Soziale Stadt etc.) auch eines **Klimaschutz- und Energieversorgungskonzeptes** bedürfen, um den Anforderungen an die klimagerechte Entwicklung gerecht werden zu können. Ein derartiges maßnahmen- oder quartiersbezogenes Konzept sollte in ein System übergeordneter Konzepte eingebunden werden, um die vorhandenen Ressourcen effektiv nutzen zu können *(städtische, regionale Klimaschutz- und Energieversorgungskonzepte; vgl. Kapitel 2.4.2).*

Insgesamt bestehen umfangreiche Potenziale zur Strom- und Wärmegewinnung im Siedlungsraum, wie eine Untersuchung von BMVBS/BBSR aus dem Jahr 2009 anhand einer Reihe kommunaler Fallstudien nachweist *(siehe Abbildung 13 und Tabelle 4; Bonn. BMVBS/BBSR 2009)*. Zur Erreichung der Klimaschutzziele müssen diese Potenziale in den nächsten Jahren zunehmend genutzt werden.

## SYNERGIEN UND KONFLIKTE

Die Umsetzung der Handlungsansätze für energieeffiziente und verkehrsaufwandmindernde Raum- und Siedlungsstrukturen steht im Kontext der umfassenden Gestaltungs- und Integrationsaufgaben räumlicher Planung. Eine energieeffiziente und Verkehrsaufwand mindernde Raum- und Siedlungsentwicklung stellt darin zwar einen wichtigen Belang dar, genießt jedoch nicht per se einen Vorrang, sondern ist gleichgewichtig mit den übrigen Belangen in den planerischen Abwägungsvorgang konkurrierender Belange einzustellen. Neben vielen anderen Belangen (wie bspw. der Wirtschaft, der Kultur, des Stadtbildes und der Denkmalpflege oder der Demografie) spielen aktuell folgende drei Strategien eine große Rolle in der Planung:

- Nationale Nachhaltigkeitsstrategie 2002, bspw. „30-ha-Ziel“ zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement,
- Nationale Strategie zur biologischen Vielfalt 2007 („Biodiversitätsstrategie“),
- Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel – DAS (2008), Aktionsplan Anpassung zur DAS – APA (2011).

Je nach Ausgangslage, Zielen und Lösungsansätzen können bei der Verfolgung von klimaschützenden Planungen Synergien oder auch Konflikte auftreten, in Bezug auf unterschiedliche Belange auch gleichzeitig. Zu nennen sind hier bspw.

- Maßnahmen zur Wärmedämmung zur Reduzierung des Energieverbrauchs oder zum Bau von Photovoltaikanlagen auf Dachflächen zur Erzeugung klimaneutraler Energie, die mit dem Denkmalschutz und der Stadtbildpflege in Konflikt stehen,
- Maßnahmen zur Reduzierung von Wärmeverlusten durch Vermeidung exponierter Standorte in Kaltluftentstehungsgebiete und -bahnen dienen der Anpassung des Siedlungskörpers vor Überhitzung in Folge des Klimawandels,
- Maßnahmen, die einerseits der Reduzierung der Flächeninan-

TABELLE 4:
DECKUNGSGRADE WÄRME UND STROM (IN %) UND GIGAWATT-STUNDE/ JAHR (GWH/A) IN AUSGEWÄHLTEN STÄDTEN NACH SZENARIO VII*

| Stadt / Gemeinde | Deckungsgrad in% | | Ertrag in GWh/a | |
|---|---|---|---|---|
| | Wärme | Strom | Wärme | Strom |
| Bleicherrode | 109 | 84 | 95 | 32 |
| Gelsenkirchen | 91 | 88 | 1660 | 686 |
| Leipzig | 67 | 86 | 2140 | 1135 |
| Nordhausen | 99 | 107 | 336 | 32 |
| Roßleben | 113 | 134 | 57 | 134 |
| Sondershausen | 117 | 160 | 284 | 117 |
| Stuttgart | 84 | 38 | 2840 | 465 |

Quelle: nach BMVBS / BBSR 2009
*Szenario VII ist erweitert auf Optionen, in denen Flächen nur zur Wärmebereitstellung bzw. Stromerzeugung in Anspruch genommen werden, u. a. Photovoltaik-Freianlagen auf Brachflächen, Kleinwasserkraftwerke an Flussläufen und Windparks in Gewerbegebieten etc.

spruchnahme durch die Nutzung von Innenentwicklungspotenzialen dienen, müssen andererseits die Anforderungen der Anpassung des Siedlungskörpers an die Folgen des Klimawandels berücksichtigen. Bspw. erfordert die Nachverdichtung im Innenbereich verbunden mit einer effizienten Wärmeversorgung durch Fernwärme und einer angestrebten Reduzierung des Verkehrsaufkommens durch Nutzungsmischung sowie der Realisierung des Konzepts der „Stadt der kurzen Wege“ innovative planerische und städtebauliche Lösungen,

- Maßnahmen zur Förderung des Biomasseanbaus zur energetischen Nutzung in der Landwirtschaft, die die Artenvielfalt gefährden und dem Bodenschutz zuwiderlaufen u.v.m.

Die Beispiele zeigen, dass die räumliche Planung auch bei der Verfolgung von Klimaschutzzielen die Aufgabe hat, integrierte Lösungen zu finden und mit den öffentlichen und privaten Akteuren abzustimmen.

## 4.1.1 Energieeffiziente Siedlungsstrukturen

Das Energieeinspargesetz (EnEG) und die darauf aufbauende Energieeinsparverordnung (EnEV) regeln den Gebäudewärmebedarf und das Erneuerbare Wärmegesetz (EEWärmeG) die Gebäudewärmeversorgung im Neubaubereich *(siehe Kapitel 3.1.1 und 3.1.2)*; diese Regelungen werden zukünftig weiter verschärft werden. Zur Verminderung des Siedlungswärmebedarfs und zur Förderung einer klimaschonenden, energieeffizienten und erneuerbaren Wärmeversorgung im Gebäudebestand stehen der Raum- und Siedlungsplanung überdies verschiedene teils flankierende, teils unterstützende Handlungsansätze zur Verfügung.

An erster Stelle stehen Effizienzmaßnahmen zur Reduzierung des Wärmeverbrauchs im Gebäudebestand, d.h. im Wesentlichen Maßnahmen zur wärmetechnischen Gebäudesanierung. An zweiter Stelle und eng mit der wärmetechnischen Gebäudesanierung verknüpft ist die klimaschonende Produktion des Restwärmebedarfs zu nennen, die auf der Basis einer Vielzahl unterschiedlicher Wärmequellen und Techniken erfolgen kann.

### WÄRMETECHNISCHE GEBÄUDESANIERUNG

Zur energetischen Sanierung von Gebäuden steht ein Bündel von unterschiedlichen technischen Maßnahmen zur Verfügung; es kann, je nach Ausgangslage, unterschiedliche Kombinationen von Wärmedämmmaßnahmen an Fassaden, Fenstern, Dächern, Keller- und Geschossdecken sowie die Modernisierung der Heizungsanlage umfassen. Im Allgemeinen liegt die Umsetzung dieser Maßnahmen in der Verantwortung der Gebäudebesitzer. Zu ihrer Unterstützung werden verschiedene Förderprogramme des Bundes, der Länder und vereinzelt auch der Kommunen angeboten.

Nach Abschluss einer wärmetechnischen Gebäudesanierung verbleibt bis auf wenige Ausnahmen ein Restenergiebedarf zur Beheizung, für die Warmwasserbereitung sowie zur Gebäudekühlung *(vgl. Tabelle 1 in Kapitel 0)*. Gerade aus Gründen des Stadtbildes und des Denkmalschutzes werden bestimmte Wärmesanierungsmaßnahmen, insbesondere Außendämmmaßnahmen, kritisch diskutiert. Teilweise stehen technische Alternativen zur Verfügung, doch sind diese häufig nicht wirtschaftlich oder technisch anspruchsvoll, so dass sie eher selten angewendet werden.

Im Zusammenhang mit der Fortentwicklung und Verschärfung des Energiefachrechts wird diskutiert, ob es aus Gründen der Energieeinsparung und des Klimaschutzes nicht besser wäre, aus energetischer Sicht ungünstige Gebäude abzureißen und neu zu bauen, statt sie wärmetechnisch zu sanieren.

Tatsächlich schneiden Bestandsbauten im gesamten Lebenszyklus von 50 Jahren schlechter als Neubauten ab. Allerdings bleibt bei dieser Betrachtung die Energie, die in den Bau der Gebäude geflossen und den Baumaterialien gespeichert ist („Graue Energie“) unberücksichtigt; wird diese eingerechnet, reduziert sich die Differenz zwischen Bestand und Neubau auf unter 50%, die sich durch innovative bzw. besonders effiziente Versorgungssysteme weiter verringern lässt *(siehe Kapitel 4.1.2.)*. Besonders auch unter Berücksichtigung der baukulturellen Werte oder der stadträumlichen Qua-

litäten von Bestandsgebäuden lohnt sich die energetische Sanierung des Bestandes (BMVBS/BBSR 10/2011, S. 46).

## PASSIVE SOLARENERGIENUTZUNG – SOLARE STADTPLANUNG

Im Neubaubereich – unter günstigen Umständen auch im Gebäudebestand – besteht die Möglichkeit, den Raumwärmebedarf durch passive Nutzung der solaren Strahlungsenergie zumindest teilweise zu decken; besonders optimierte Baukonzepte erlauben auch eine Wärmevollversorgung der Gebäude durch aktive Solarenergienutzung, *(siehe Kapitel 4.1.2.)* und ggf. andere klimaneutrale Wärmequellen.

Zur solaren Optimierung werden das Gebäude, die Gebäudeöffnungen und seine Hauptnutzungen so gestaltet und angeordnet, dass in der Heizperiode im Herbst-Winter-Frühjahr möglichst viel Sonnenwärme durch die Fenster ins Haus geleitet und dort durch Rückstrahlung von den Bauteiloberflächen als Wärme genutzt werden kann.

Dabei sind die unterschiedlichen Sonnenstände im Jahresverlauf zu berücksichtigen, so dass in der Heizperiode die tief stehende Sonne weit ins Gebäude eindringen und zum Raumwärmegewinn genutzt werden kann. Im Sommer dagegen verhindern Dachüberstände mit einem entsprechenden Schattenwurf auf Fassade und Fensteröffnungen, dass die hochstehende Sonne zu einer Überhitzung der Gebäude führt.

**Solare Stadtplanung** ist ein komplexer Prozess, bei dem vor dem Hintergrund der klimatischen, topografischen und städtebaulichen Randbedingungen ein Gleichgewicht zwischen der Minimierung potenzieller Wärmeverluste und der Maximierung potenzieller Wärmegewinne hergestellt wird; überdies sind städtebauliche, architektonische und wirtschaftliche Belange zu berücksichtigen. Im Überblick sind folgende Regeln beachtenswert *(vgl. Checkliste Solare Stadtplanung, S. 51)*:

- Verminderung der Wärmeverluste durch Wärmedämmmaßnahmen (s. o.); da unter Umständen Heizungsanlagen aufgrund der verkürzten Betriebszeiten unwirtschaftlich werden können, gewinnt bei hochgedämmten Gebäuden die passive Solarenergienutzung als Wärmequelle an Bedeutung

- Minimierung der Wärmeverluste durch Vermeidung exponierter Standorte wie bspw. Nordhänge, Kuppenlagen oder Kaltluftentstehungsgebiete und -bahnen

- Minimierung der wärmeübertragenden Außenhülle im Verhältnis zur Nutzfläche (A/BGF gemäß EnEV 2009) bzw. zum Gebäudevolumen (A/V-Verhältnis, heute überholtes Maß) gemäß folgender Gestaltungskriterien[53]

  - Gebäudevolumen,
  - Bauweise/Gebäudetyp (Einzelhaus, Doppelhaus, Reihenhaus, Block-Rand-Bebauung etc.),
  - die Ausformung der Baukörper (Länge-Tiefe-Höhe),
  - die Anzahl der Geschosse,
  - die Dachform und
  - die Gliederung des Baukörpers durch Vor- oder Rücksprünge

- Deckung des Wärmebedarfs durch passive Solarenergienutzung, wobei
  - die **Orientierung bzw. die Stellung der Gebäude** inkl. Ausrichtung der Hauptnutzflächen,
  - die **Verschattung durch Nachbargebäude**,
  - die **Verschattung durch Vegetation**, und in besonderen Fällen auch
  - die **Verschattung durch die Topografie**

- die wesentlichen städtebaulichen Einflussfaktoren darstellen *(ebd., S. 40ff.)*.

Allgemein erweist sich eine Nord-Süd-Ausrichtung von Wohnungen aufgrund der in den Wintermonaten längeren Gesamtbesonnungsdauer und der im Sommer geringeren Überwärmungstendenz als energetisch wesentlich günstiger gegenüber der Ost-Westausrichtung. Ab einer Abweichung von etwa 30° von der Nord-Süd-Ausrichtung ist mit progressiv zunehmenden solaren Verlusten zu rechnen *(ebd., S. 62)*.

Solare Stadtplanung zielt auf eine Optimierung des städtebaulichen Entwurfs im Hinblick auf den Gebäudewärmebedarf; dies stellt allerdings nicht immer den städtebaulich-architektonisch günstigsten Entwurf dar.

Weitere Möglichkeiten für die klimaschonende städtebauliche Entwicklung bietet ein optimierter architektonischer Entwurf, der die technischen Möglichkeiten zur Reduzierung der Wärmeverluste mit einer effizienten und emissionsarmen bzw. -freien Wärmeversorgung nutzt.

53 „Die Wahl der Bauform ist die wesentliche städtebauliche Weichenstellung für den Heizwärmebedarf einer Neubausiedlung. Hier gilt: Je kleiner das mittlere A/V-Verhältnis des Planungsbereichs, desto geringer der spätere Heizwärmebedarf." (Goretzki 2007, S. 32ff.).

### Checkliste Solare Stadtplanung

Die Checkliste Solare Stadtplanung fasst die städtebaulichen Anforderungen an die Gestaltung von Neubaugebieten zusammen, in denen passiv und aktiv die solare Strahlungsenergie genutzt werden soll. Grundsätzlich lassen sich diese Anforderungen auch auf den Gebäudebestand übertragen, sofern bspw. die Eignung der Gebäude für solarthermische oder Photovoltaikanlagen geprüft werden soll. Soweit die Kriterien überwiegend erfüllt werden, kann von einer solartechnisch tragfähigen Konzeption ausgegangen werden, die günstige Voraussetzungen für eine anschließende Planungsoptimierung bietet.

Da die „Faustregeln" bzw. „Anforderungen" komplexe solare Wirkungen nur für schematisierte Standardsituationen ohne Berücksichtigung der gegenseitigen Wechselwirkungen beschreiben können, ergibt sich in der Planungspraxis oft ein gegenüber diesen „Faustregeln" erweiterter Spielraum für günstige städtebauliche Lösungen. Insofern empfiehlt sich der Einsatz von spezieller Simulationssoftware im Entwurfsprozess, mit der sich Verluste durch Verschattung und Gewinne durch solare Einstrahlung bilanzieren lassen.

| Gegenstand | Kriterium | maximale energetische Relevanz [kWh/m²$_{WF}$a] | Anforderung | Erfüllung der Anforderung | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | nie | meist | immer |
| **Begrenzung des Wärmeverlustes durch kompakte Bauweisen ~ 50 kWh/m²$_{WF}$a** | | | | - | o | + |
| Freistehendes Einzelhaus bis 8 WE (2.000 m³ Rauminhalt) | Grundrissverhältnis Länge / Tiefe | -3 | 0,66 < (L/T) < 1,5 | | | |
| | Höhenverhältnis | -3 | 1,2 < (L+T)/(FH+TH) < 1,5 | | | |
| Zusammenhängende Hausgruppe (Reihenhäuser) und größere Baukörper | Gebäudeversatz | -5 | Keiner | | | |
| | Baukörper-Länge | -10 | > 25 m | | | |
| | Baukörper-Tiefe | -15 | > 10 m | | | |
| | Anzahl Vollgeschosse | -20 | > II/III | | | |
| Dachausformung (DN, TH, FH, GFZ) | Hüllfläche DG/ Wohnfläche | -5 | Optimierung | | | |
| Siedlungsstruktur | A/V-Verhältnis* | $\sum_{max}$ +/- 25 | < 0,65 im Mittel | | | |
| **Sicherung der passiven Sonnenenergienutzung ~ 13 kWh/m²$_{WF}$a** | | | | - | o | + |
| Gebäudestellung | Südabweichung der Hauptfassade mit dem Wohnraum | -8 | Weniger als 30° nach O/W | | | |
| Verschattung durch Nachbargebäude oder Nadelbäume | Δ Abstand** / Δ Höhe** | -8 | A/H > 2,7 oder Verschattungswinkel < 20° | | | |
| Verschattung durch laubabwerfende Bäume | Δ Baumabstand** / Δ Baumhöhe | -8 | A/H > 1,5 oder Verschattungswinkel < 35° | | | |
| **Sicherung der aktiven Sonnenenergienutzung ~ 3 kWh/m²$_{WF}$a** | | | | - | o | + |
| Solare Brauchwasserbereitung (Kollektoren) | Dachneigung | -2,5 | 15°< DN < 45° | | | |
| | Südabweichung | -4 | < 45° nach O/W | | | |
| Solare Nahwärme | Dachneigung | max. 20% des solaren Heizungsbeitrags | 15°< DN < 35° | | | |
| | Südabweichung | | < 30° nach O/W | | | |
| Photovoltaik | Dachneigung | Kein Wärmebeitrag | 22°< DN < 45° | | | |
| | Südabweichung | | < 35° nach O/W | | | |

* heute besser A/BGF gemäß EnEV 2009

** Horizontale bzw. vertikale Differenz zwischen der schattenwerfenden Kante/Kronenhöhe zur Basis der Fassade des verschatteten Gebäudes

WF Wohnfläche; L Länge; T Tiefe; FH Firsthöhe; TH Traufhöhe; A/V Verhältnis Außenhül-le/Volumen; DN Dachneigung; GFZ Geschossflächenzahl; DG Dachgeschoss; O/W Ost/West

Quelle: nach Goretzki 2007, S. 65

## PLANUNGSVORGABEN

Die energetische Entwicklung des Gebäudebestandes im Hinblick auf eine energiesparende und klimaschonende Energieversorgung hängt in erster Linie von den fachgesetzlichen Anforderungen ab *(EnEG, EnEV, EWärmeG, KWKG; siehe Kapitel 3.1)*. Die Weiterentwicklung dieser energetischen Fachgesetze in den nächsten Jahren erfolgt auf der Basis der diesbezüglichen Ziele, Politiken und Programme auf EU- und Bundesebene, derzeit v. a. den energiepolitischen Zielen der Bundesregierung *(s. Kapitel 2.3)*.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

### Festlegungen (Ziele, Grundsätze)

Die **Landesentwicklungspläne und -programme** können Ziele und Grundsätze zum Klimaschutz und zur effizienten und erneuerbaren Energienutzung im Siedlungsbereich festlegen, wobei sie auf den fachlichen Zielen von Bund und Ländern sowie den ggf. daraus abgeleiteten Klimaschutz- und Energieversorgungskonzepten aufbauen. Im Hinblick auf Wärmebedarf und Wärmeversorgung des Siedlungsbestandes kommt insbesondere die Festlegung von Grundsätzen zur Berücksichtigung von Maßnahmen zur Energieeinsparung in Frage, die in den nachfolgenden Planungsebenen zu beachten, zu konkretisieren und in die planerische Abwägung einzubeziehen sind.

Einen maßgeblichen Beitrag haben Landesentwicklungspläne und -programme zur Sicherung und Entwicklung von energieeffizienten Raum- und Siedlungsstrukturen über die Festlegungen zur Zentralität der Siedlungsbereiche und darauf aufbauenden Festlegungen zu ihrer zukünftigen Entwicklung, bspw. Vorrang Innenentwicklung vor Außenentwicklung, nachhaltiges Flächenmanagement. Üblicherweise nehmen die Landesentwicklungspläne und -programme auf diesem Wege vor allem Einfluss auf den Verkehrsaufwand (hier insbesondere auf die Zentren-Achsen-Modelle, wobei die Achsen der Bündelung der (Verkehrs-)Infrastrukturen dienen *(siehe Kapitel 4.2; siehe dort auch zu den verkehrsspezifischen Festlegungen)*, doch sind kompakte Siedlungskörper auch günstig zur Reduzierung des Wärmeverbrauchs (Minderung der Transmissionswärmeverluste) und für effiziente leitungsgebundene Versorgungssysteme (Verkürzung der notwendigen Leitungen).

Neben den Festlegungen zur quantitativen Steuerung der Siedlungsentwicklung sind auch Festlegungen zur qualitativen Steuerung möglich, die den nachfolgenden Planungsebenen weitere Grundprinzipien einer energieeffizienten und klimaschützenden Siedlungsentwicklung auftragen, wie folgender Grundsatz zur energiesparenden Siedlungsentwicklung zeigt:

**Grundsatz zur energieeffizienten und klimaschützenden Siedlungsentwicklung**
Bei der Siedlungsentwicklung ist den Ansprüchen an eine Ressourcen schonende ökologische Bauweise, insbesondere unter Berücksichtigung der Möglichkeiten zur Energieeinsparung, der Nutzung vorhandener Wärmepotenziale und der Nutzung regenerativer Energiequellen Rechnung zu tragen.
Quelle: LREP Mecklenburg-Vorpommern 2005

Über entsprechende Festlegungen zur Abwägung kann die Landesentwicklungsplanung auch Einfluss auf die konkrete Siedlungsgestaltung nehmen, wie die folgende Formulierung zeigt:

**Grundsatz zur Energieeinsparung**
Energieeinsparpotenziale sollen durch geeignete raumordnerische und bauleitplanerische Maßnahmen erschlossen werden.
Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz 2008

In der Begründung hierzu wird dargestellt, dass im Rahmen der Aufstellung von Bauleitplänen sowie bei Stadt- und Dorferneuerungsmaßnahmen die Nutzung erneuerbarer Energien und insbesondere solares Bauen durch eine entsprechende Gestaltung und Anordnung der Baukörper verfolgt sowie die Zuführung leitungsgebundener Energien erleichtert und eine umweltverträgliche, das heißt erneuerbare und effiziente, Energienutzung ermöglicht werden soll. (ebd.).

Die Steuerung der klimaschützenden und energetischen Entwicklung des Siedlungsbestandes durch die **Regionalplanung** umfasst im Wesentlichen Vorgaben für kompakte, dichte Siedlungsstrukturen, die günstig für eine Verminderung des Verkehrsaufkommens und energiesparende Wärmeversorgung sind (Verminderung des siedlungsbezogenen Wärmeverbrauchs und klimaschonende Wärmeversorgung). Bisher zielen Regionalpläne inhaltlich bei derartigen Festlegungen im Wesentlichen auf den verkehrlichen Aspekt ab.

In der derzeitigen Praxis setzt die Regionalplanung das in den Landesentwicklungsplänen und -programmen festgelegte System der zentralen Orte bzw. zentralörtliche Prinzip in direkter Übernahme oder in konkretisierenden Festlegungen um; darauf aufbauend werden verschiedene Grundsätze zur Steuerung der zukünftigen Siedlungsentwicklung festgelegt. Die Begründung für diese Festlegungen erfolgt mit Bezug auf die Reduzierung des Verkehrsaufwandes bzw. den Freiraumschutz. Aufgrund dieser thematischen Schwerpunktsetzung finden sich Empfehlungen und Beispiele für regionalplanerische Festlegungen in Kapitel 4.2.

Grundsätzlich kann die Regionalplanung auch Grundsätze der Siedlungsentwicklung festlegen, die den Kommunen die klimaschützende und energetisch effiziente Siedlungsentwicklung in Anlehnung an § 2 Abs. 2 Nr. 6 Satz 6, 7 ROG aufträgt (bspw. in Anlehnung an die o.g. Formulierungen des LREP Mecklenburg-Vorpommern 2005 und des LEP IV Rheinland-Pfalz 2008).

## BEGRÜNDUNG

Zur Begründung und Ableitung dieser Festlegungen (Ziele, Grundsätze) ist ein (regionales) Klimaschutz- und Energieversorgungskonzept empfehlenswert, insbesondere sofern es mit den regionalen Akteuren abgestimmt ist und im Gegenstromprinzip auch die jeweiligen kommunalen Vorstellungen zur energetischen Entwicklung der Region aufgenommen sind.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER KOMMUNALPLANUNG

Auf der Ebene der Stadtentwicklung und der Entwicklung einzelner Bauflächen steht den Kommunen eine Reihe von Handlungsoptionen zur Förderung der energetischen Sanierung des Gebäudebestandes zur Verfügung. Gleichwohl stehen die Regelungsmöglichkeiten gegenüber den Gebäudeeigentümern (noch) aus, die allgemein für die Erreichung der notwendigen Sanierungsquoten erforderlich gehalten werden.

## DARSTELLUNGEN/FESTSETZUNGEN

**Wärmetechnische Gebäudesanierung**

Seit längerem wird die Einführung eines energetischen Missstandes in einem Gebiet als Voraussetzung für die Durchführung einer städtebaulichen Sanierungsmaßnahme erörtert; diese Regelung wurde nicht in das Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes in den Städten und Gemeinden vom 22.7.2011, mglw. aber in die BauGB-Novelle 2012 aufgenommen. Gleichwohl lassen sich einige Maßnahmen zur energetischen Stadterneuerung auch auf Grundlage des bestehenden besonderen Städtebaurechts umsetzen. Zu nennen sind hierbei grundsätzlich **alle Modernisierungs- und Instandsetzungsmaßnahmen an Gebäuden.** Ausdrücklich werden in § 148 Abs. 2 Nr. 5 BauGB der „Bau von Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung“ zu den **förderungsfähigen Baumaßnahmen der Stadterneuerung** gezählt.

Bei der Gestaltung eines Sanierungsprozesses können die Gemeinden über die **Sanierungsatzung** Einfluss nehmen, wie das Beispiel des Förderprogramms Innenstadt-Höchst der Stadt Frankfurt am Main zeigt.

Regelungen zum Wärmedämmstandard und zum Energiebedarf eines Gebäudes sind vor allem über vertragsrechtliche Regelungen, d. h. städtebauliche Verträge oder Kaufvertragsregelungen möglich. Hier lassen sich bereits heute Standards umzusetzen, die den langfristigen Zielen der Klimaschutzpolitik entsprechen (d. h. Null-Emissionen-Siedlungen).

**Förderprogramm Innenstadt Höchst**
Förderrichtlinien
Aufgrund Beschluss der Stadtverordnetenversammlung § 3555 vom 28.02.2008
[…]
3. Förderfähige Maßnahmen
Gefördert werden:
3.1 Modernisierung und Sanierung des Gebäudebestandes
- Maßnahmen zur Energieeinsparung auf Grundlage eines Energiegutachtens
- Maßnahmen zum Einsatz regenerativer Energien, von Kraft-Wärme-Kopplung und Geothermie
- Kosten für ein Umsetzungskonzept zur energetischen Optimierung der Gebäude auf der Basis eines zuvor erstellten Energiegutachtens
[…]
5. Voraussetzung für die Förderung
Eine Förderung erfolgt auf Grundlage eines mit der Stadt abgestimmten Konzeptes.
Dabei sind die Belange des Denkmalschutzes, der Stadtbildpflege und des Klimaschutzes, letzteres durch Energieeinsparung sowie den Einsatz von regenerativen Energien, Kraft-Wärme-Kopplung und Geothermie besonders zu berücksichtigen.
Es sind nur solche Maßnahmen förderfähig, die das
– unter Berücksichtigung von Denkmalbelangen
– jeweils vorhandene Potenziale zur energetischen Gebäudeoptimierung in einem akzeptablen Maße nutzen.
Im Falle der energetischen Sanierung von Gebäuden sowie der Neuschaffung von Wohnraum ist unabdingbare Voraussetzung für die Förderfähigkeit der Projekte:
a) die Nutzung des Vor-Ort-Beratungsprogramms des Bundes sowie
b) die Einholung eines Umsetzungskonzepts auf der Basis des von BAFA-registrierten Fachleuten erstellten Energiegutachtens.
Quelle: Magistrat der Stadt Frankfurt am Main 2008

**Passive Solarenergienutzung – Solare Stadtplanung**

Neben der Reduzierung des Wärmeverbrauchs des Siedlungsbestandes und der Neubauten durch Wärmedämmmaßnahmen und Standortwahl steht die passive Nutzung der solaren Strahlungsenergie an zweiter Stelle der kommunalen Handlungsmöglichkeiten (Solare Stadtplanung). Diese wird bisher in der Regel allein durch die Steuerungswirkung der Bebauungsplanung im Neubaubereich erfasst; die Umsetzung im Altbaubereich beschränkt sich bisher auf wenige besonders geeignete Objekte in der Hand von engagierten Eigentümern.

Grundlage der Solaren Stadtplanung ist ein Optimierungsprozess des städtebaulichen Entwurfs im Hinblick auf den möglichen energetischen Gewinn durch die solare Einstrahlungsenergie.

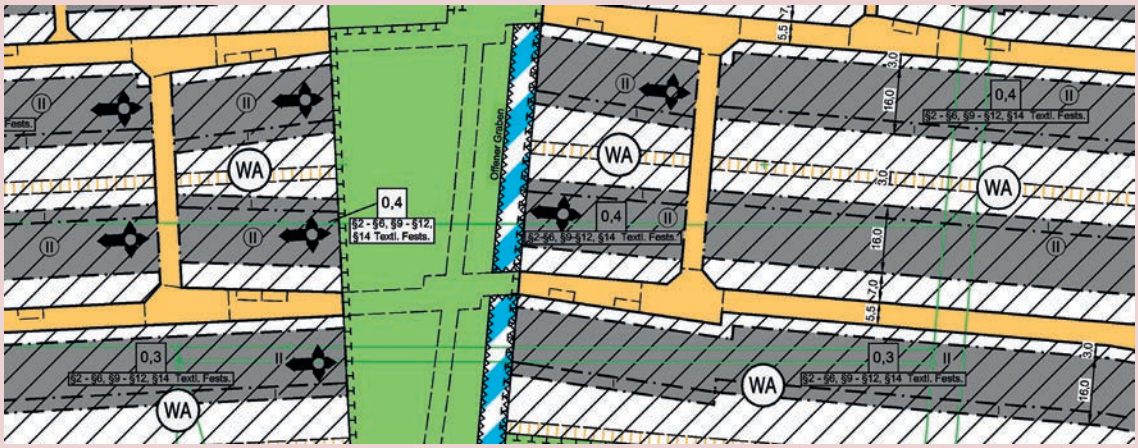
Zur Sicherung der passiven Nutzung der solaren Strahlungsenergie sind insbesondere die folgenden Festsetzungen in der Bebauungsplanung zu prüfen *(siehe auch Checkliste Solare Stadtplanung, S. 51):*

- Südausrichtung der Gebäude
- Steuerung der Gebäudeausrichtung, Firstrichtung, Mindest- und Höchstmaße für Gebäudetiefe, Geschosse, Dachformen, Gauben, etc. durch Festsetzung von Baulinien, Baugrenzen, Gebäudehöhen (Vermeidung von Verschattungen durch Nachbargebäude)
- Festsetzungen zu den bebaubaren und den nicht bebaubaren Grundstücksflächen (Vermeidung von Verschattungen durch Nebengebäude)
- Festsetzungen zu Nebenanlagen (Vermeidung von Verschattungen durch Nebenanlagen)
- Festsetzungen zu Bepflanzungen (Vermeidung von Verschattungen durch Bäume); diese Festsetzungen sind ggf. im Hinblick auf die Erfordernisse zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels zu überprüfen

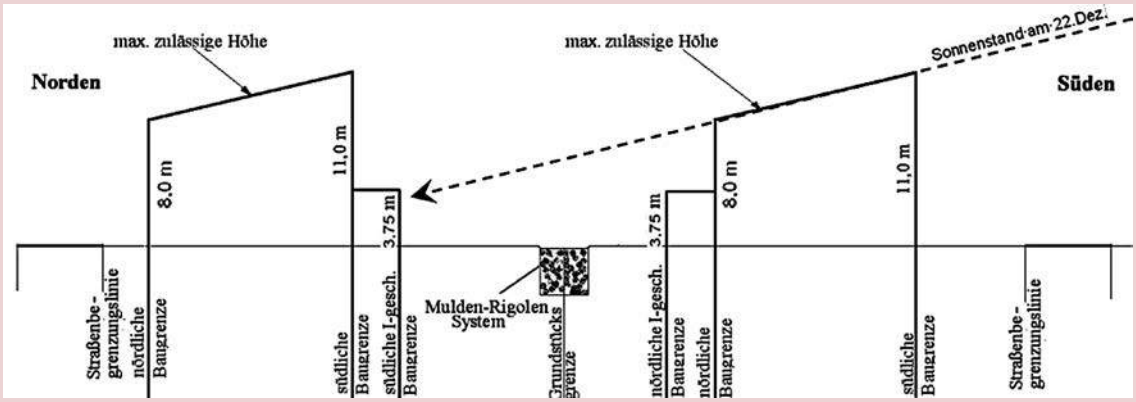
Zur Sicherung der passiven und aktiven Solarenergienutzung besteht die Möglichkeit zur Festsetzung einer „Gebäudehüllkurve", wie das Beispiel des Bebauungsplans für die Entwicklungsmaßnahme „zero:e park am Hirtenbach" zeigt. Ziel des Modellprojektes ist eine alltagstaugliche Null-Emissions-Wohnsiedlung. Der $CO_2$-Ausstoß der neuen Bebauung soll soweit möglich minimiert werden und unvermeidbare $CO_2$-Emissionen durch Förderung von regenerativen Energiequellen kompensiert werden. Der Bebauungsplan begründet zusammen mit dem städtebaulichen Vertrag die Voraussetzungen für die Umsetzung einer Klimaschutzsiedlung.

Neben der Festsetzung des Maßes der Bebauung und der Gebäudeausrichtung werden maximale Gebäudehöhen an den nördlichen und südlichen Baugrenzen zur Sicherstellung der winterlichen Besonnung nördlich gelegener Gebäude festgesetzt. Innerhalb dieser Gebäudehüllkurve können die Wohngebäude so errichtet werden, dass ganzjährig sowohl passive als auch aktive Sonnenenergienutzung möglich ist.

**Festsetzung einer Gebäudehüllkurve zur Sicherung der winterlichen Fassadenbesonnung**




In den […] Baugebieten dürfen die Gebäudehöhen der II-geschossig zulässigen Wohngebäude an der jeweils nördlichen Baugrenze max. 8 m, an der jeweils südlichen Baugrenze max. 11 m über der Straßenanschlusshöhe betragen. Die gradlinige Verbindung zwischen diesen beiden maximalen Höhen darf nicht überschritten werden. Die Gebäudehöhen der I-geschossig zulässigen Gebäude dürfen 3,75 m nicht überschreiten.
(§9 Abs. 1 Nr. 23b i. V. m. § 16 Abs. 2 BauNVO)




Quelle: Landeshauptstadt Hannover, Bebauungsplan Nr. 1522 – In der Rehre -Süd – vom 01.07.2010

**Begründung**
Zur Vermeidung einer Verschattung der benachbarten Gebäude auch bei niedrig stehender Sonne und um die Kompaktheit der Baukörper zu gewährleisten, sieht der Bebauungsplan neben der Festsetzung der Anzahl der Vollgeschosse auch eine Höhenfestsetzung in Form einer Hüllkurve vor. Diese Art der Festsetzung wurde entwickelt, um eine optimale Höhenentwicklung und Kompaktheit von Baukörpern zu erreichen. Die s.g. Hüllkurve setzt die Höhengrenze für die zukünftigen Baukörper fest, jedoch nicht die Gebäude- oder Dachform. So dürfen die Gebäude an der jeweils nördlichen Baugrenze der II-geschossig bebaubaren Fläche bis zu 8 m hoch und an der jeweils südlichen bis zu 11 m hoch errichtet werden. Die Oberkante des jeweiligen Baukörpers muss unterhalb der dadurch bestimmten Verbindung liegen (siehe vorstehende Skizze). Auch am kürzesten Tag des Jahres, wenn die Wintersonne ihren höchsten Stand bei lediglich ca. 15 Grad hat, wird das Erdgeschoss des nördlichen Nachbarn mindestens zur Hälfte besonnt. Der leichte Südhang beeinflusst diese Situation positiv.
Darüber hinaus setzt der Bebauungsplan die Ausrichtung der Hauptgebäuderichtung (Firstrichtung) in Ost-West-Richtung fest, so dass die nach Süden orientierten Dachflächen die Nutzung von Sonnenenergie durch z.B. thermische Solaranlagen optimal ermöglichen.
Mit der vorwiegend zwingenden 2-geschossigen Festsetzung sollen möglichst kompakte Baukörper entstehen, die ein günstiges Verhältnis von Außenhaut zu Volumen (A/V-Verhältnis) aufweisen.

Quelle: Landeshauptstadt Hannover, Bebauungsplan Nr. 1522 – In der Rehre -Süd – Begründung mit Umweltbericht

Durch **Beratung der Bauherren und Architekten** sollte darauf hingewirkt werden, dass die Hauptnutzungsflächen ebenso wie große Fensterflächen nach Süden ausgerichtet werden, kleine Fensterflächen sollten in die übrigen Himmelsrichtungen eingeplant werden. Diese und weitere Hinweise können auch in Form von Bauherrenbroschüren, Gestaltungshandbüchern u. a. weitergegeben und deren Umsetzung zum Gegenstand von Kaufverträgen gemacht werden. Beispiele hierfür sind das „Handbuch für Bauherren und Architekten der Landeshauptstadt Hannover zum Entwicklungsvorhaben „zero:e park am Hirtenbach" oder das Gestaltungshandbuch zum Stadtquartier Graf Bismarck in Gelsenkirchen.

Zur Unterstützung des städtebaulichen und architektonischen Entwurfsprozesses liegt mittlerweile eine Reihe von EDV-gestützten Simulations- und Berechnungstools vor, die sich in die gängige Entwurfssoftware integrieren lassen bzw. mit ihr interagieren können. Solare Stadtplanung eignet sich gut für periphere und locker bebaute Gebiete (Stadtrandlagen, ländlicher Raum). Insgesamt empfiehlt sich die Einbindung eines derartigen Planungskonzeptes in ein stadtteilbezogenes- bzw. gesamtstädtisches Klimaschutz- und Energiekonzept, um vor dem Hintergrund der jeweiligen energetischen Ressourcen und Möglichkeiten wie auch den übrigen städtebaulichen Zielen ein konsistentes und tragfähiges Planungskonzept entwickeln zu können.

Als Ergebnis eines derartigen Konzeptes ist es empfehlenswert, gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 2 lit. b) BauGB[54] auch die Gebiete darzustellen, die im Hinblick auf die zukünftige städtebauliche Entwicklung der Gemeinde vorrangig entsprechend der Prinzipien der solaren Stadtplanung entwickelt werden sollen und so von Gebieten abzugrenzen, die für die Versorgung mit anderen klimaschonenden oder erneuerbaren Wärmequellen vorgesehen sind (bspw. Vorranggebiete für Nah- und Fernwärmeversorgung).

54 Darstellung der Ausstattung des Gemeindegebiets „mit Anlagen, Einrichtungen und sonstigen Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, insbesondere zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung" § 5 Abs. 2 Nr. 2 lit. b) BauGB.

## Weiterführende Literatur Energetische Stadterneuerung


*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.) (2011): Handlungsleitfaden zur energetischen Stadterneuerung. Bonn – Online verfügbar unter: http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_21272/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Sonderveroeffentlichungen/2011/DL_HandlungsleitfadenEE,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/DL_HandlungsleitfadenEE.pdf.*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): (2011): stadt:pilot spezial. Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Klimaschutz in der Stadt von morgen. Berlin (= stadt:pilot).*
*Online verfügbar unter: http://www.nationale-stadtentwicklungspolitik.de/cln_032/nn_244664/Content/AktuelleMeldungen/2011/sonderausgabe.html*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): energetisches sanieren gestalten. Leitfaden Baubestand nachhaltig weiterentwickeln. Berlin 1. Aufl.*
*Online verfügbar unter: http://www.bmvbs.de/cae/servlet/contentblob/63202/publicationFile/36015/Leitfaden-energetisches-sanieren-gestalten.*

*Völker, Vera (2011): Klimaschutz & Denkmalschutz. Schutz für Klima und Denkmal – kommunale Praxisbeispiele zum Klimaschutz bei denkmalgeschützten Gebäuden. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik*


## Weiterführende Literatur Solare Stadtplanung


*Stadt Augsburg, Referat 2 Umweltamt, Abteilung Klimaschutz (Hrsg.): (2007): Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg. Elektronische Ressource: Leitfaden zur Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen in der städtebaulichen Planung und Umsetzung. Augsburg (= Klimaoffensive Augsburg).*
*Online verfügbar unter: http://www.augsburg.de/fileadmin/www/dat/04um/uberat/Klimaschutz/Leitfaden_Klimaschutz_und_Stadtplanung/Leitfaden_Klimaschutzundstadtplanung_Augsburg.pdf*

*Goretzki, Peter (2007): Solarfibel: städtebauliche Maßnahmen, energetische Wirkungszusammenhänge und Anforderungen. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): 5. Aufl. Stuttgart: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg – Bestellmöglichkeit unter: http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/84042/?shop=true&shopView=83992*

*Boermanns, Thomas u. a. (2009): 100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen. Planungsleitfaden. EnergieAgentur.NRW (Hrsg.): 1. Aufl. Düsseldorf: EnergieAgentur.NRW.*
*Online verfügbar unter: http://www.energieagentur.nrw.de/solarsiedlungen/search.asp?rubrik=1&bthema=50%20Solarsiedlungen%20in%20NRW*

*Wortmann, Ralph u. a. (2008): Planungsleitfaden. 50 Solarsiedlungen in Nordrhein-Westfalen. EnergieAgentur.NRW (Hrsg.): 4. Aufl. Düsseldorf: EnergieAgentur.NRW.*
*Online verfügbar unter: http://www.energieagentur.nrw.de/solarsiedlungen/search.asp?rubrik=1&bthema=50%20Solarsiedlungen%20in%20NRW*

*Goretzki, Peter; Wortmann, Ralph; Scheerer, Michael (1998): Planen mit der Sonne: Arbeitshilfen für den Städtebau. Düsseldorf: Ministerium für Arbeit, Soziales und Stadtentwicklung, Kultur und Sport, Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit.*

*Digitale Planungshilfe Online verfügbar:*
*http://www.wortmann-scheerer.de/downloads/solcity_131.zip*

## 4.1.2 Klimaschonende Wärmeversorgungssysteme

Es liegt nahe, aus Klimaschutzgründen den (Rest-)Wärmebedarf des Gebäudebestandes mit Hilfe der für die jeweilige siedlungsbezogenen und gebäudetechnischen Voraussetzungen angemessenen klimaschonenden und effizienten Technik bereitzustellen. Hierfür stehen derzeit insbesondere folgende Techniken zur Verfügung:

- Luft-Wärmepumpen und oberflächennahe Geothermie,
- Solarthermie (aktive Solarenergienutzung),
- Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen,
- Nah- und Fernwärmeversorgungssysteme,
- Biomassebrennstoffe,
- tiefe Geothermie.

Diese Wärmeträger entfalten ihre größten Potenziale in Kombinationen, bei denen die jeweiligen Vorteile der Wärmeträger genutzt werden (bspw. jahreszeitliche Verfügbarkeit, Emissionsfreiheit, Wirtschaftlichkeit).

### WÄRMEPUMPEN

Wärmepumpen entziehen der Umgebung (Erdreich, Wasser, Luft) oder einem anderen Wärmeträger (bspw. Abwasser, Restwärme) Wärme und heben („pumpen") sie unter Zuführung von mechanischer Energie in einem Kreislaufprozess durch Verdampfung und Verdichtung eines Arbeitsmediums auf ein höheres Temperaturniveau. Diese ‚gepumpte' Wärme kann dann bspw. als Raumwärme genutzt werden.

Der Einsatz der Wärmepumpen ist besonders bei geringen Vorlauftemperaturen vorteilhaft. Als Einsatzorte kommen vorrangig Niedrigenergiehäuser mit Fußbodenheizung in Betracht (Strohschein u. a. 2007, S. 18), während ihr Einsatz im Gebäudebestand aufgrund der i.d.R. noch hohen Vorlauftemperaturen zumeist nicht günstig ist.

Zum Antrieb der Motoren wird heute überwiegend elektrischer Strom genutzt, bei größeren Anlagen auch Gas. Wärmepumpen mit elektrischem Antrieb haben einen geringfügig besseren Wirkungsgrad als eine Erdgas-Brennwertheizung, dieser Vorteil ist aber im Hinblick auf den noch stark durch konventionelle Brennstoffe und Atomstrom dominierten Strommix zu relativieren.

Gasbetriebene Wärmepumpen haben demgegenüber einen deutlich höheren Wirkungsgrad und sind für größere Versorgungseinheiten empfehlenswert (Strohschein u. a. 2007, S. 17f.). Der Energiebedarf eines Wärmepumpensystems kann neben konventionell erzeugtem Strom und Gas auch über regenerativ erzeugten Strom betrieben werden.

Bestimmte Wärmepumpen-Systeme können teilweise aufgrund der genutzten physikalischen Prozesse auch zur Kühlung (Verdunstungskälte) genutzt werden (BINE Informationsdienst 2010). Diese Systeme sind aufgrund ihrer Vorteile wie bspw. den lärm- und wartungsarmen Betrieb, den Verzicht auf halogenierte Kältemittel und die besonders effektive (Ab-)Wärmenutzung besonders empfehlenswert *(Strohschein u. a. 2007, S. 18).*

### GEOTHERMIE

Geothermie ist eine unerschöpfliche Energiereserve und kann zum Beheizen und auch zur Kühlung von Gebäuden sowie für Prozesswärme oder zur Stromerzeugung eingesetzt werden *(zur Stromerzeugung siehe Kapitel 4.3.4)*. Grundsätzlich kann zwischen oberflächennaher Geothermie und tiefer Geothermie unterschieden werden.

**Oberflächennahe Geothermie** stellt für Wärmepumpen eine günstige Wärmequelle dar, die mit überschaubarem technischem Aufwand erschlossen werden kann; sie dient vorrangig der Versorgung von Einzelgebäuden oder kleineren Gebäudegruppen (kurze Leitungswege). Grundsätzlich wird zwischen den folgenden Systemen zur Erdwärmegewinnung mit Wärmepumpen (bzw. Wärmetauschern) unterschieden *(Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz 2007, S. 5ff.):*

**Erdwärmekollektoren** sind Wärmetauscher, die unterhalb der Frostgrenze in etwa 1,0 bis 1,2 m Tiefe verlegt werden und über eine Wärme-Trägerflüssigkeit (als „Sole" bezeichnete Wasser-Frostschutzmittel-Lösung) die Wärme der Wärmepumpe zuführen. Sie nutzen die gespeicherte Sonnenwärme in den obersten Bodenschichten und müssen entsprechend großflächig ausgelegt werden, um auch in der Heizperiode noch nennenswerte Wärmegewinne zu ermöglichen. Die genutzte Fläche kann nicht überbaut werden und sollte üblicherweise 1,5- bis 2-mal so groß wie die zu beheizende Fläche sein (15 bis 30 m² pro 1 kWh Heizleistung). Neben Flächenkollektoren kommen auch Grabenkollektoren, Künettenkollektoren und Erdwärmekörbe zum Einsatz, die einen geringeren Platzbedarf haben.

**Erdwärmesonden** sind üblicherweise vertikale Bohrungen in einem Tiefenbereich zwischen 30 bis 100 m, zunehmend auch tiefer, aus denen ein Wärmetauscher den in diesen Tiefen konstanten Wärmefluss nutzbar macht. Gegenüber den Erdwärmekollektoren haben sie neben der ganzjährigen Nutzbarkeit den Vorteil, auch zur Wärmespeicherung (Restwärme, Raumwärme, solare Wärme) und zur Kühlung genutzt werden zu können; überdies haben sie einen deutlich geringeren Flächenbedarf und sind überbaubar. Erdwärmesonden lassen sich zu größeren Einheiten zusammenschließen (Erdwärmesondenfeld) und können größere Versorgungsaufgaben übernehmen (Verwaltungs-, Sport- und Freizeit-, Gewerbe-, Industriebauten, Quartiere und Stadtteile).

**Grundwasser-Wärmepumpen** verwenden, soweit nutzbar, direkt die im Grundwasser enthaltene Wärme (und Kälte), die ganzjährig auf konstantem Niveau zur Verfügung steht. Hierzu wird das Grundwasser über einen Förderbrunnen dem Untergrund entnommen, im Heizfall die Wärme entzogen und über einen Schluckbrunnen im Abstrom des Förderbrunnens wieder in den Untergrund verbracht; Förder- und Schluckbrunnen müssen in ausreichendem Abstand voneinander abgeteuft werden.

Bei Großbauvorhaben mit Tiefgründung können **erdberührte Betonbauteile** zur Wärmegewinnung und Kühlung genutzt werden. Konzeptionell ähnelt dies dem Prinzip der Erdwärmesonde, wobei hier die Wärmetauscher mit in die Gründungsbauteile eingebaut werden.

Für das Aufsuchen und die Gewinnung von Erdwärme bedarf es einer Erlaubnis bzw. einer Bewilligung nach dem Bundesberggesetz (BBergG). Diese sind nicht erforderlich, wenn die Erdwärme bis zu einer Heizleistung von 30 kW für Ein- oder Zweifamilienhäuser auf einem Grundstück gewonnen und genutzt wird.

Darüber hinaus hat sich für Erdwärmeprojekte in der Verwaltungspraxis der Bergbehörden eine Vorgehensweise herauskristallisiert, die Bohrungen bis in die Tiefe von 100 m als bergrechtlich nicht relevant ansieht. Für diese Fälle reicht es entsprechend dem jeweiligen Landesrecht i. d. R. die Bohrungen bei der zuständigen Wasserbehörde anzuzeigen und das betreffende geologische Landesamt zu informieren.

Die Errichtung und der Betrieb von Erdwärmesonden unterliegen grundsätzlich der wasserrechtlichen Erlaubnispflicht nach dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG), wenn dabei Stoffe (Erdwärmesonden) in das Grundwasser eingebracht werden. Sofern Erdarbeiten oder der Einsatz geothermischer Anlagen oberhalb des 1. Grundwasserleiters erfolgen und dadurch nur die Möglichkeit nachteiliger Auswirkungen auf das Grundwasser besteht, ist es ausreichend, die geplanten Arbeiten der Behörde anzuzeigen. Im Rahmen der Anzeige kann die Behörde prüfen, ob das Anzeigeverfahren ausreicht oder ob ggf. ein wasserrechtliches Erlaubnisverfahren einzuleiten ist. Die Entnahme und die Wiedereinleitung von Grundwasser sind stets erlaubnispflichtig.

Erdwärmeanlagen innerhalb von Trinkwasserschutzgebieten (Zonen I bis III) die grundwasserführende Schichten erreichen, sind nicht erlaubnisfähig, soweit damit verbundene Gefahren für das Grundwasser nicht durch mit vertretbarem Aufwand durchgeführte Kontrollen auszuschließen sind[55].

55 VGH Kassel, Beschluss vom 17.8.2011 – 2 B 1484/11.

Der Flächenbedarf **oberflächennaher Geothermieanlagen** ist gering, es werden i. d. R. nur Arbeitsmittel mit geringem Grundwassergefährdungspotenzial eingesetzt. Bei grundwasserstockwerkübergreifenden Abteufungen für Erdwärmesonden sind Schäden durch sachgerechte Abdichtungen der Bohrlöcher zu vermeiden.

Neben der oberflächennahen Geothermie („Erdwärme") wird die **tiefe Geothermie** heute in verschiedenen Gemeinden zur Wärmeversorgung in Wärmenetzen eingesetzt. Es wird erwartet, dass die tiefe Geothermie zukünftig eine größere Rolle bei der Stromproduktion einnehmen wird *(siehe Kapitel 4.3.4)*. Dabei bietet es sich zur Effizienzsteigerung an, Wärme zu Heizzwecken und als Niedertemperaturprozesswärme aus dem Stromerzeugungsprozess auszukoppeln und den Abnehmern Restwärme in einer Temperaturkaskade zur Verfügung zu stellen.

2011 konnten mit Geothermie 6,3 TWh Wärme bereitgestellt werden, was dem jährlichen Wärmebedarf von 420.000 Zweipersonen-Haushalten entspricht (GtV 2011). Darüber hinaus bestehen noch beträchtliche ungenutzte Potenziale zur geothermischen Wärmeerzeugung. Der Anteil der Wärmegewinnung aus Tiefengeothermie könnte kontinuierlich zunehmen und so bis 2020 einen Anteil von 2% am Wärmeendenergieverbrauch erreichen (BMVBS, 05/2011).

## SOLARTHERMIE

Aufgrund der Gebäudeausrichtung nach Süden kann das Konzept der passiven Solarenergienutzung mit der Solarthermie zur Warmwasser- und Raumwärmegewinnung und der Photovoltaik zur Stromgewinnung kombiniert und erweitert werden *(Dachflächen- und Fassadenanlagen; die Photovoltaik wird in Kapitel 4.3.2 behandelt).*

Derzeit sind drei unterschiedliche Systeme im Einsatz: **Kunststoffabsorber, Flachkollektoren und Vakuumröhrenkollektoren**. Flachkollektoren sind am weitesten verbreitet und wie die effektiveren (aber teureren) Vakuumröhren zumeist auf den Dächern von Ein- und Zweifamilienhäusern zu finden; Kunststoffabsorber dienen in erster Linie der Erwärmung des Badewassers in Freibädern. Solarthermieanlagen für Mehrfamilienhäuser sind derzeit wenig verbreitet, obwohl größere Anlagen auf den Dächern zu günstigeren Wärmekosten führen können *(Strohschein u. a. 2007, S. 13).*

Während sich der Warmwasserbedarf in der Regel mit vertretbarem Aufwand um 50% und mehr durch solarthermische Anlagen gewinnen lässt, ist der Anlagenbeitrag zur Raumwärmegewinnung i. d. R. beschränkt und kann bspw. mit 10 bis 15 m² Flachkollektoren bzw. 6 bis 10 m² Vakuumröhrenkollektoren bei einem nach der Wärmeschutzverordnung 95 gebauten typischen Einfamilienhaus den Gesamtwärmebedarf um bis zu 20% verringern und bei Gebäuden in Niedrigenergiebauweise bis zu 25 bis 30% des Wärmebedarfs abdecken. Bei entsprechend geplanten Gebäuden sind allerdings auch noch deutlich höhere Versorgungsquoten bis hin zur Vollversorgung möglich.

Üblicherweise werden Brauchwasserkollektoranlagen für einen Betriebszeitraum zwischen Frühjahr und Herbst ausgelegt (wobei eine Heizungsanlage die Warmwasserbereitung in den Wintermonaten gewährleistet), während Raumwärmeanlagen für einen längeren Betriebszeitraum genutzt werden. Entsprechend sind die Anforderungen an Brauchwasserkollektoren hinsichtlich Südausrichtung und Neigung nicht so hoch anzusetzen wie für Raumwärmeanlagen *(vgl. Checkliste Solare Stadtplanung, S. 51).*

Neben der Brauchwasser- und Raumwärmebereitstellung im Wohnungsbau, im gewerblichen, Handels- und Dienstleistungsbereich sowie bei vielen Infrastruktureinrichtungen hat die Solarthermie große Potenziale zur Warmwasserversorgung von Hallen- und Freibädern. Während für Hallenbäder i. d. R. noch ergänzende Wärmeversorgungssysteme für die kalte Jahreszeit benötigt werden, entfällt dies für Freibäder, deren Nutzungszeiten sich auf die warmen Jahreszeiten beschränken. Derartige Systeme sind heute schon wirtschaftlich betreibbar.

Solarthermische Anlagen zur Raumwärmegewinnung müssen i. d. R. mit anderen erneuerbaren und emissionsfreien Wärmequellen kombiniert werden (bspw. Wärmepumpen, Erdwärme, Heizkessel).

Daneben bzw. alternativ ist die Kombination mit Wärmespeichern möglich, die je nach Auslegung als Kurz-, Mittel- oder Langzeitspeicher betrieben werden können. Wärmespeicher für Einzelgebäude oder kleine Versorgungsgruppen können im Gebäude untergebracht werden, größere Versorgungseinheiten benötigen ggf. gesonderte Speichereinrichtungen mit entsprechendem Raumbedarf (bspw. Erdtanks).

Besonders effizient ist die Kombination von Solarthermie und Erdwärme. Hierbei wird mit Hilfe der Solarthermie im Sommer das Erdreich über den Wärmetauscher der Erdwärmeanlage erwärmt; die zurückfließende Sole kann dann wiederum zur Gebäudekühlung genutzt werden. In der Heizperiode kann die Wärmepumpe dann einen weitaus höheren Ertrag erwirtschaften, der auch länger zur Verfügung steht. Die traditionelle Heizungsanlage muss nur noch in einigen Fällen einspringen. Insgesamt können sowohl die Wärmepumpe als auch die Solaranlage effizienter und wirtschaftlicher arbeiten. Die Effektivität und das Einsatzspektrum der Solarthermie lassen sich in Verbindung mit einer energetischen Gebäudesanierung (Wärmedämmung) weiter verbessern.

## KRAFT-WÄRME-KOPPLUNGSANLAGEN (KWK)

Im Siedlungsbestand mit seinen häufig hohen Siedlungsdichten bietet sich der Anschluss an bestehende oder der Aufbau neuer Nah- und Fernwärmeversorgungssysteme an, bevorzugt auf der Basis von Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen (KWK). Diese Form der Wärmebereitstellung wird aufgrund der hohen Primärenergieausnutzung von bis zu 90% als bedeutendste Maßnahme zur Reduzierung der THG-Emissionen angesehen. Vorteil der KWK ist der verringerte Brennstoffbedarf. Die Förderung durch das Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz (KWKG) bzw. das Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG) soll den Ausbau beschleunigen.

Grundprinzip der Kraft-Wärme-Kopplung ist die Gewinnung von elektrischem Strom auf der Basis mechanischer Energie (die in gewerblich-industriellen Prozessen auch direkt genutzt werden kann) und die Nutzung der anfallenden Restwärme. Für Heizzwecke kann die Verteilung der Wärme je nach Anlagengröße über Nah- und Fernwärmenetze erfolgen. Die Wärme kann jedoch auch für Produktionsprozesse als Prozesswärme genutzt werden. Die Abgabe von ungenutzter Abwärme an die Umgebung wird bei KWK-Anlagen weitgehend vermieden.

In den letzten Jahren stieg der Kältebedarf der Gebäude in Deutschland an, bspw. durch die zunehmende Ausstattung mit Glasfassaden, höhere Komfortansprüche oder für industriell-gewerbliche Zwecke. Zur Kälteerzeugung werden dabei v.a. dezentral Kompressionskältemaschinen mit einem hohen Strombedarf betrieben. Bei der Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung kann die im Sommer erzeugte überschüssige Wärme genutzt werden, um Adsorptionskältemaschinen anzutreiben und kaltes Wasser über ein **Kältenetz** an die Abnehmer zu liefern. Die Spitzenlast wird über strombetriebene Absorptionskältemaschinen gedeckt.[56]

## NAH- UND FERNWÄRME

Nah- und Fernwärmeversorgungssysteme auf der Grundlage von Restwärmenutzung aus der Stromproduktion oder aus Industrieprozessen haben in Deutschland eine lange Tradition und insbesondere in den neuen Bundesländern besteht teilräumlich eine hohe Anschlussquote. Kennzeichnend für diese Systeme sind hohe Wärmeleistungen und ein weit ausgebautes Versorgungsnetz, das ganze Stadtteile oder industrielle Abnehmer versorgen kann.

Der Anteil der mit Fernwärme versorgten Wohneinheiten lag 2003 in Deutschland bei rund 14%, dabei wurden in den neuen gegenüber den alten Bundesländern erheblich mehr Wohnungen mit Fernwärme versorgt (Graichen u. a. 2011). Trotz einer durch den demografischen Wandel und die energetische Gebäudesanierung rückläufigen Wärmenachfrage (Strohschein u. a. 2007) wird auch zukünftig ein weiterer Ausbau der Fernwärmeversorgung erfolgen[57].

Die Effizienz und Wirtschaftlichkeit dieser Systeme hängt stark von der Entfernung der Wärmequelle zu den Versorgungsgebieten und damit der Länge der Versorgungsleitungen und den davon abhängigen leitungsgebundenen Wärmeverlusten, der angeschlossenen Nutzfläche und der Menge der Wärmeabnahme ab. Liegen Wärmequelle und Versorgungsgebiet zu weit auseinander oder sinkt die Wärmeabnahmemenge unter einen anlagenbedingten Grenzwert, ist der wirtschaftliche Betrieb gefährdet. Als Faustwert für den wirtschaftlichen Betrieb kann eine Wärmebedarfsdichte (d. h. Wärmebedarf pro Siedlungsfläche) von 250 bis 300 MWh pro Hektar und Jahr angesehen werden *(Böhnisch; Klingebiel; Nast 2007, S. 27, vgl. Übersicht Wärmedichten beispielhafter Siedlungsgebiete).*

Die Wärmedichte hängt von verschiedenen Faktoren ab, die sich u. a. auch städtebaulich beeinflussen lassen (ebd.):

- Wärmebedarf für Raumheizung, Warmwasserbereitung und ggf. Prozesswärmebedarf gewerblicher oder öffentlich genutzter Gebäude wie bspw. Krankenhäuser, Frei- und Hallenbäder o. ä.
- Art und Weise der Bebauung (Ein- und Zweifamilienhäuser, Reihenhäuser, Mehrfamilienhäuser, Wohnblocks)
- Bebauungsdichte (Anzahl und Größe der Gebäude und Nutzfläche pro Flächeneinheit)
- Spezifischer Wärmebedarf der Gebäude je m² beheizter Wohn- und Nutzfläche (Wärmedämmstandard der Gebäude)

Der Ausbau von Nah- und Fernwärmenetzen kann unter Umständen mit Maßnahmen zur Reduzierung des Gebäudewärmeverbrauchs kollidieren und den Anschluss von besonders energiearmen Siedlungen verhindern. Dieser Umstand ist bei der Planung von Stadterneuerungsmaßnahmen mit energetischer Schwerpunktsetzung oder bei Stadtumbaumaßnahmen und Rückbaumaßnahmen zu beachten. In der Siedlungsentwicklung kann der wirtschaftliche Betrieb von Nah- und Fernwärmeversorgungsanlagen durch kompakte und an den bestehenden Versorgungsgebieten orientierte Siedlungsplanung unterstützt werden.

56 Das 1973 errichtete Fernkältenetz in Chemnitz nutzt bspw. seit 1993 die Kraft-Wärme-Kälte-Kopplung des Heizkraftwerkes Nord II. Die Stadtwerke beliefern damit fast alle großen Kälteabnehmer in der Chemnitzer Innenstadt. Zur Optimierung des Systems wird seit 2007 ein Großkältespeicher genutzt (bine projektinfo, 2007; Stadtwerke Chemnitz, o. J.9).

57 In München soll bspw. das bestehende Netz von etwa 700 km in den nächsten Jahren um etwa 100 km erweitert werden; dieses erweiterte Fernwärmenetz soll mit geothermischer Wärme betrieben werden. In Heidelberg wird bspw. der neue Stadtteil Bahnstadt flächendeckend im Passivhausstandart errichtet und der verbleibende Wärmebedarf durch Fernwärme abgedeckt werden.

**Übersicht Wärmedichten beispielhafter Siedlungsgebiete**

**LANDGEMEINDEN**

**550 MWh((ha*a)**
Ortskern mit 106 Einfamilienhäusern und 7 Mehrfamilienhäusern gemischt über alle Baualtersklassen sowie 4 öffentlich genutzten Gebäuden auf insgesamt 6 ha Siedlungsfläche
**550 MWh/(ha*a)**
29 Einfamilien- und Reihenhäuser sowie 20 Mehrfamilienhäuser aus den Jahren 1976 bis 1995 auf insgesamt 4,4 ha Siedlungsfläche
**400 MWh/(ha*a)**
50 Einfamilien- und Reihenhäuser aus den Jahren 1976 bis 1995 sowie 2 öffentlich genutzte Gebäude verteilt auf nahezu 3 ha Siedlungsfläche
**300 MWh/(ha*a)**
130 Einfamilien- und Reihenhäuser aus den Jahren 1985 bis 1995 auf 9,3 ha Siedlungsfläche
**250 MWh/(ha*a)**
100 Einfamilien- und Reihenhäuser aus den Jahren 1976 bis 1995 auf 8,5 ha Siedlungsfläche

**MITTELGROSSE STÄDTE**

**1.550 MWh((ha*a)**
8 Hochhäuser mit insgesamt 450 Wohneinheiten der Baujahre 1969 bis 1978 auf 3 ha Siedlungsfläche
**1.000 MWh((ha*a)**
325 Einfamilien-, 23 Reihen- und 97 Mehrfamilienhäuser (bis 8 Wohneinheiten) der Baujahre bis 1957 auf 30 ha Siedlungsfläche
**800 MWh((ha*a)**
10 Einfamilienhäuser, 128 Reihenhäuser und 152 kleine bis mittlere Mehrfamilienhäuser der Baujahre 1949 bis 1957 auf 23 ha Siedlungsfläche
**600 MWh((ha*a)**
156 Einfamilienhäuser, 106 Reihenhäuser und 39 kleine Mehrfamilienhäuser der Baujahre 1958 bis 1994 auf 19 ha Siedlungsfläche.
Quelle: Böhnisch; Klingebiel; Nast 2007, S. 27

Als leitungsgebundenes System konkurriert die Nah- und Fernwärme mit ggf. vorhandenen Gasnetzen. In beiden Fällen ist der Netzausbau mit hohen Investitionen für den Netzbetreiber verbunden. Insofern empfiehlt es sich, den Aufbau neuer Nah- und Fernwärmenetze außerhalb von Gasversorgungsgebieten zu beginnen. Gleichwohl lohnt sich der Umstieg auf erneuerbare Energien und der Bau von Nah- und Fernwärmenetzen, wenn geothermische Wärmepotenziale vorhanden sind.

In den letzten Jahren gewinnen kleinere Anlagen zur Versorgung von einzelnen Quartieren, kleineren Wohngebieten oder sogar Hausgruppen oder Einzelhäusern in Form sogenannter Blockheizkraftwerke (BHKW) zunehmend an Bedeutung. Neben konventionellen Brennstoffen (v.a. Erdgas) kommen dabei zunehmend auch erneuerbare Energien, bspw. Biogas-BHKW, Geothermie oder Solarthermie mit ausreichenden Wärmespeichern zum Einsatz. Diese kleinen Anlagen und Netze lassen sich flexibel in den bestehenden Siedlungsraum einbinden. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB stellt klar, dass derartige Anlagen in allen Baugebieten als Versorgungsflächen festgesetzt werden können.[58]

Kleinere Insellösungen sind insbesondere auch zur Wärmeversorgung in **ländlichen Regionen** geeignet; hier bietet sich die Einbeziehung von Biomasse-BHKW an (Bunzel, 2011). *Hinweise zur Netzgestaltung finden sich in Kapitel 4.3.6, Hinweise zur energetischen Biomassenutzung in Kapitel 4.3.5.*

Nah- und Fernwärmeversorgungsanlagen sind besonders zur Wärmeversorgung von Gebieten geeignet, deren Wärmesanierungspotenziale **aus Gründen des Stadtbildes, des Denkmalschutzes oder auch aus sozialen Gründen nicht vollständig ausgeschöpft werden** können. Die Anlagen ermöglichen die klimaschonende und wirtschaftliche Wärmeversorgung dieser Gebiete. Sie können zu einem sozialverträglichen Stadtumbau beitragen, der auch finanziell schwachen Haushalten neben den klimabezogenen auch die wirtschaftlichen Vorteile erneuerbarer und klimaschonender Energien ermöglicht.

58 „Im Bebauungsplan können aus städtebaulichen Gründen festgesetzt werden […] die Versorgungsflächen, einschließlich der Flächen für Anlagen und Einrichtungen zur dezentralen und zentralen Erzeugung, Verteilung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung." § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB.

## BIOMASSEBRENNSTOFFE

Im Verhältnis zu allen eingesetzten Heizmaterialien haben Biomassebrennstoffe mit rund 5% bisher einen geringen Anteil an der Nettowärmeerzeugung.
Zur Wärmeversorgung kommt Biomasse vorwiegend in den folgenden Formen zum Einsatz *(Strohschein u. a. 2007, S. 8)*:

- Holz (meist in Form von Pellets, Hackschnitzeln oder Scheitholz) zur direkten Verbrennung in Einzelöfen, Zentralheizungen und kleineren Heizwerken;
- sonstige feste Biomasse (Altholz, Waldrestholz oder Pflanzenreststoffe) zur kombinierten Erzeugung von Strom und Wärme in Heizkraftwerken von typischerweise 5 bis 20 Megawatt (MW) elektrischer Leistung in Verbindung mit Wärmenetzen (siehe Kraft-Wärme-Kopplungsanlagen);
- Gülle, biogene Reststoffe und Grünpflanzen zur kombinierten Erzeugung von Strom und Wärme in Biogasanlagen mit typischerweise 0,1 bis 3 MW elektrischer Leistung, teilweise in Verbindung mit Nahwärmenetzen *(siehe Kapitel 4.3.6).*

Als nachwachsende Rohstoffe sind diese Brennstoffe zwar im Hinblick auf den Klimaschutz günstiger einzustufen als die überwiegend eingesetzten fossilen Brennstoffe; unter dem Aspekt der Lufthygiene kann ihr Einsatz jedoch problematisch sein. Hervorzuheben sind dabei die Feinstaubemissionen, die bei kleinen, zumeist als Zusatzheizung betriebenen Einzelraumfeuerungen einen Anteil am gesamten Staubausstoß von mehr als 90% haben. Auch bei modernen Holzpelletkesseln liegt der Feinstaubausstoß um ein Vielfaches höher als bei Ölfeuerungsanlagen. *(Strohschein u. a. 2007, ebd.)*

Schließlich hat die hohe Nachfrage nach biogenen Brennstoffen dazu geführt, dass zunehmend aus naturschutzfachlichen oder sozialen Gründen problematische Quellen nachgefragt werden, wie bspw. Anbaubiomasse aus der Intensivlandwirtschaft, Holz aus nicht nachhaltiger Holzwirtschaft oder nicht nachhaltige Importe aus Übersee.

## PLANUNGSVORGABEN

Die (neueren) Landesentwicklungspläne und -programme enthalten Programmatiken, Ziele und Grundsätze zur energetischen Entwicklung des Siedlungsbestandes. Hierbei spielen eine Reihe von Faktoren zur Struktur und Ausstattung der Siedlungsflächen eine Rolle, bspw. zu deren Potenzialen für erneuerbare Energien und zur energiesparenden Energieversorgung (s. o.), auf die die räumliche Planung mittelbar und unmittelbar Einfluss nehmen kann.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

**Festlegungen (Ziele, Grundsätze)**

In den **Landesentwicklungsplänen und -programmen** können im Hinblick auf Wärmebedarf und Wärmeversorgung des Siedlungsbestandes insbesondere Grundsätze zur Wärmebereitstellung festgelegt werden, die in den nachfolgenden Planungsebenen zu beachten, zu konkretisieren und in die planerische Abwägung einzubeziehen sind; hierbei können länder- bzw. regionsspezifische Ressourcen und Potenziale berücksichtigt werden, bspw. im Hinblick auf Geothermie, Sonneneinstrahlungsdauer, Nutzung von Biomasse etc.

Neben allgemeinen Festlegungen zu erneuerbaren Energien sind auch Festlegungen zum Aufbau und zur Nutzung einer effizienten Nah- und Fernwärmeversorgung auf der Basis der Kraft-Wärme-Koppelung möglich; die konkrete Umsetzung kann der nachfolgenden Regional- und kommunalen Planung im Rahmen von Energieversorgungskonzepten aufgetragen werden.

**Grundsatz zum Aus- bzw. Neubau von Anlagen und Netzen zur Nah- und Fernwärmeversorgung**

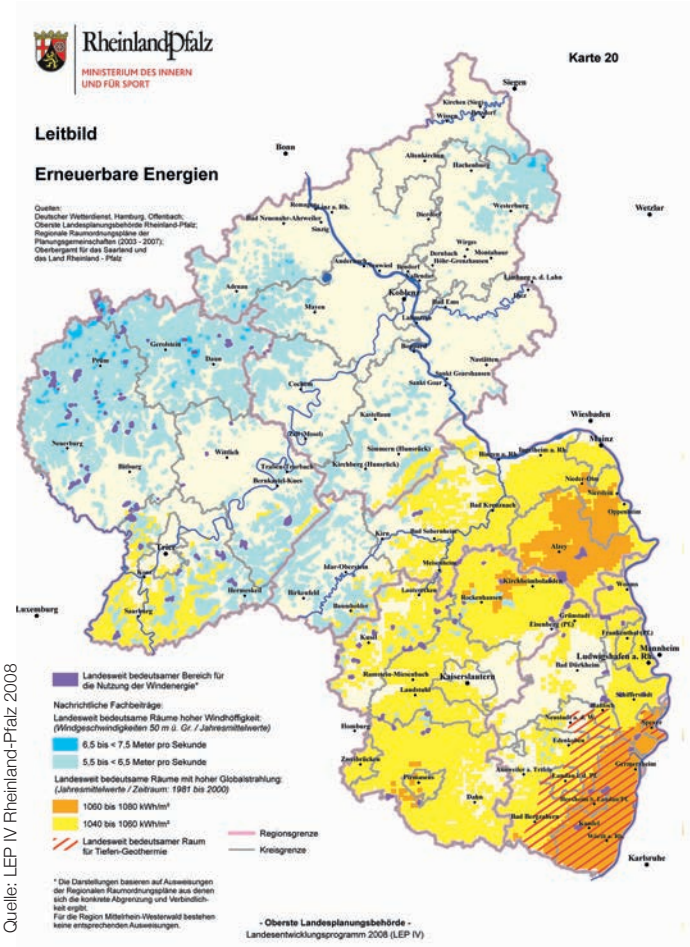
Der Aus- bzw. Neubau von Anlagen und Netzen zur Nah- und Fernwärmeversorgung soll verstärkt werden. Hierbei soll die Kraft-Wärme-Kopplung auf der Grundlage neuester Technologien, insbesondere im Bereich der erneuerbaren Energien, der industriellen Abwärme und der thermischen Rohstoffverwertung eingesetzt werden. Der Ausbau erfolgt bedarfsgerecht auf der Grundlage von regionalen und kommunalen Energieversorgungskonzepten. Im ländlichen Raum, aber auch in verdichteten Gebieten, ist insbesondere der Ausbau von Nahwärmenetzen auf der Basis erneuerbarer Energien wie beispielsweise der Biomasse oder Geothermie zu prüfen.
Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz 2008

In der Landesentwicklungsplanung kann überdies auch festgelegt werden, wie gewerblich-industrielle Nutzungen einen sinnvollen Beitrag zur effizienten und erneuerbaren Energienutzung leisten können:

**Grundsatz zur Wärmenutzung**

Insbesondere soll bei der Ausweisung von Gewerbe- und Industriegebieten geprüft werden, ob […] der Bau von hocheffizienten zentralen bzw. dezentralen Energieumwandlungstechnologien oder die Abwärmenutzung in Betracht kommt.
Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz 2008

ABBILDUNG 14:
LEITBILD ERNEUERBARE ENERGIEN IM LEP IV
DES LANDES RHEINLAND-PFALZ




Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz 2008

**Grundsatz zur Nutzung geothermischer Potenziale**

Aufgrund der fast flächendeckend vorhandenen geologischen Potenziale kommt der Nutzung der Geothermie einschließlich der Tiefengeothermie besondere Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere für die Nutzung von Erdwärme im Oberrheingraben wegen der dort ausgebildeten speziellen geologischen Tiefenstrukturen. Das geothermische Potenzial soll im Hinblick auf die Wärme- und Stromgewinnung sowohl im Bereich der privaten Haushalte als auch im industriellen Sektor entwickelt und ausgebaut werden. Die Nutzung der Tiefengeothermie soll aufgrund hoher Energieverluste bei der Umwandlung von Wärme in Strom vorwiegend an geeigneten Standorten unter Nutzung der Abwärme und in hocheffizienten Kraft-Wärme- Kopplungs-Anlagen (KWK) erfolgen. Die Regionalplanung kann für raumbedeutsame Anlagen geeignete Standortbereiche ausweisen.

Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz 2008

Im Zusammenhang mit diesem Grundsatz wird darauf hingewiesen, dass Gewerbebetriebe mit hohem (Prozess-)Wärmebedarf ohne weiteres ganz oder teilweise mit der Abwärme anderer Betriebe versorgt werden können und dies bei der konkreten Planung berücksichtigt werden soll.

Die Länder und Regionen verfügen aufgrund ihrer räumlichen Struktur und Ausstattung über unterschiedliche Potenziale für erneuerbare Energien und Energieeinsparung; die Potenziale sind mittlerweile bekannt und fließen über die Klimaschutz- und Energiekonzepte auch in die Landesentwicklungspläne und -programme ein *(vgl. Abbildung 14)*; die Nutzung dieser Potenziale wird durch entsprechende Ziele und Grundsätze berücksichtigt.

Rheinland-Pfalz verfügt aufgrund der geologischen Gegebenheiten über erhebliche Ressourcen zur **Gewinnung von geothermischer Wärme** sowohl landesweit in oberflächennahen als auch in der Oberrheinebene in tieferen Erdschichten, die zukünftig vermehrt genutzt werden sollen. Die entsprechenden Regelungen des LEP IV RP 2008 haben im Hinblick auf die bislang noch wenig verbreiteten Anwendungen für die tiefe Geothermie vorsorgenden Charakter.

Die Steuerung der klimaschützenden und energetischen Entwicklung des Siedlungsbestandes durch die **Regionalplanung** umfasst im Wesentlichen Vorgaben für kompakte, dichte Siedlungsstrukturen, die günstig für eine Verminderung des Verkehrsaufkommens und energiesparende Wärmeversorgung sind (Verminderung des siedlungsbezogenen Wärmeverbrauchs und klimaschonende Wärmeversorgung). Bisher zielen Regionalpläne inhaltlich bei derartigen Festlegungen im Wesentlichen auf den verkehrlichen Aspekt ab. Darüber hinaus besteht die grundsätzliche Möglichkeit zur Konkretisierung diesbezüglicher landesplanerischer Vorgaben und insbesondere auch von Regelungen und Strategien aus regionalen Energie- und Klimaschutzkonzepten.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER KOMMUNALPLANUNG

Auf der Ebene der Stadtentwicklung und der Entwicklung einzelner Bauflächen steht den Kommunen eine Reihe von Handlungsoptionen zur Förderung einer klimaschonenden Wärme- und Stromversorgung zur Verfügung.

Über die Standort- und Flächensteuerungsfunktion der **Flächennutzungsplanung** kann vermieden werden, dass energieintensive Siedlungsstrukturen außerhalb der Reichweite leistungsfähiger Versorgungsstrukturen auf der Basis klimaschonender und erneuerbarere Energien entstehen (bspw. „Insellösungen" im Außenbereich). Derartige Entwicklungen werden mittlerweile über entsprechende Festlegungen von Zielen und Grundsätzen in der Landes- und Regionalplanung in der Regel ausgeschlossen, können jedoch aus gewichtigen Gründen in bestimmten Fällen gewünscht sein (bspw. Konversion von bestimmten ehem. Militärstandorten). In diesen Fällen sollte bei der Planung und Konzeption auf eine klimaschonende und energieeffiziente Versorgungsstruktur geachtet werden.

**Darstellungen, Festsetzungen**

**Klimaschonende Wärmeversorgung und energieeffiziente Siedlungsstrukturen**

Die Nah- und Fernwärmeversorgung auf der Basis der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) stellt aufgrund der hohen Energieausnutzung einen wichtigen Baustein für eine nachhaltige und klimaschonende Wärmeversorgung dar (s. o.). Ihr Einsatz wird heute in der Regel über **kommunale Satzungen** auf der Basis landesrechtlicher Vorschriften zum Anschluss- und Benutzungszwang für Fernwärme bzw. § 16 EEWärmeG geregelt (Bunzel 2011, 52ff.).

**Satzungen zum Anschluss- und Benutzungszwang** werden in Bebauungsplänen gemäß § 9 Abs. 6 BauGB gekennzeichnet[59]. Ermächtigungsgrundlage sind zum einen in den alten Bundesländern die Gemeindeordnungen bzw. in den neuen Bundesländern das Gesetz über die Selbstverwaltung der Gemeinden und der Landkreise in der DDR (Kommunalverfassung vom 17. Mai 1990). Dabei muss der **Anschluss- und Benutzungszwang** durch das Gemeinwohl oder die Volksgesundheit bzw. die Luftreinhaltung begründet sein.

Zum anderen können Gemeinden nach § 16 EEWärmeG den Anschluss- und Benutzungszwang an ein öffentliches Nah- oder Fernwärmenetz auch zum Zweck des Klima- und Ressourcenschutzes begründen und entsprechende Satzungen aufstellen. Des Weiteren können Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 23 lit. b) BauGB getroffen werden[60].

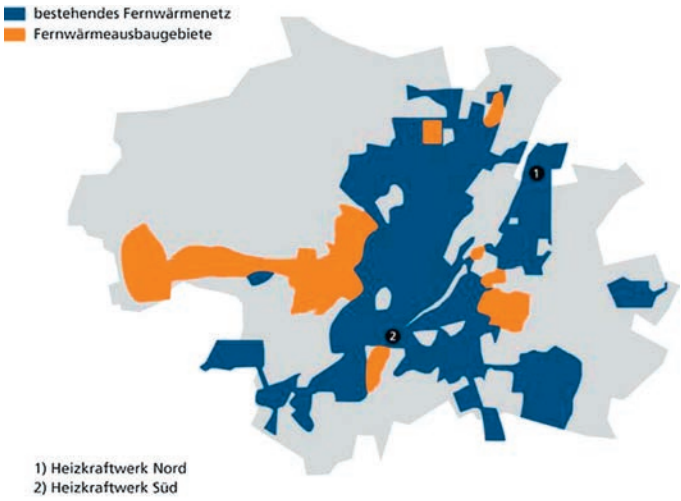
Voraussetzung für den Beschluss einer derartigen Satzung ist der Nachweis der Wirtschaftlichkeit dieser Versorgung im Vergleich mit einer herkömmlichen Heizungsanlage. Einen derartigen Nachweis hat die Stadt Frankfurt am Main im Zusammenhang mit der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Am Riedberg und dem Beschluss der Fernwärmesatzung Riedberg[61] zur Sicherung der Fernwärmeversorgung aus Kraft-Wärme-Kopplung geführt. In dem Energiekonzept für die neue Siedlung konnten nicht nur die Potenziale zur $CO_2$-Einsparung in fünf Versorgungsszenarien nachgewiesen werden, sondern auch die wirtschaftlichen Vorteile der Fernwärmeversorgung gegenüber einer dezentralen Gasversorgung *(siehe Infokasten Wirtschaftlichkeitsnachweis Baugebiet Am Riedberg, Frankfurt am Main S. 66).*

59 Dabei können auch Ausnahmen zugelassen werden, bspw. für Gebäude mit Passivhausstandard.

60 Eine höhere Akzeptanz der Fernwärmeversorgung kann durch eine wirtschaftlich attraktive Preisgestaltung erreicht werden.

61 Satzung über Anschluss- und Benutzungszwang zugunsten einer Wärmeversorgung auf Basis der Kraft-Wärme-Kopplung für das Baugebiet „Am Riedberg", Fernwärmesatzung Riedberg vom 05.11.2003

**Versorgungsgebiet Fernwärmenetz München**




Quelle: Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung

Abgesehen von der energiefachlichen Planung eines Wärmenetzes durch den Versorgungsträger hat die Gemeinde folgende Möglichkeiten, die Nutzung dieser Versorgungsform zu unterstützen:

- Berücksichtigung der Lage der Versorgungsanlagen zu Baugebieten (Wärmeabnehmer); davon abhängig Einfluss auf Leitungslängen, Kosten und Transmissionsverluste
- Berücksichtigung der Möglichkeit zur Nutzung vorhandener Abwärmepotenziale für neue Gewerbe- und Industriegebiete
- Steuerung des energetischen Erneuerungsstandards der Baugebiete (Wärmeabnahmepotenzial; s. o.)
- Festsetzung von Einrichtungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB, d. h. in diesem Fall Festsetzung von technische Vorkehrungen für den Anschluss der Wärmeversorgung
- Nachrichtliche Übernahme der Abgrenzung eines Satzungsgebietes zum Anschluss- und Benutzungszwang einer Nah- oder Fernwärmeversorgung gemäß § 5 Abs. 4 BauGB bzw. § 9 Abs. 6 BauGB

Komplementär zu der oben genannten Möglichkeit zur Darstellung eines Vorranggebietes für solare Wärmeversorgung und unabhängig von der nachrichtlichen Übernahme eines Satzungsgebietes zum Anschluss- und Benutzungszwang einer Nah- oder Fernwärmeversorgung besteht im Flächennutzungsplan auch die Möglichkeit, Gebiete als zukünftige **Vorranggebiete für die Fernwärmeversorgung** darzustellen, die sich aus einem Klimaschutz- und Energieversorgungskonzept ergeben. Von einer derartigen Darstellung geht zwar keine unmittelbare Rechtswirkung aus, sie zeigt aber den Willen der Gemeinde zur Entwicklung eines derartigen Gebietes an und liefert so den Eigentümern Entscheidungsgrundlagen für ihre zukünftigen Investitionen bei der energetischen Sanierung ihrer Gebäude. Die Fernwärmeausbauplanung der Landeshauptstadt München ist ein gutes Beispiel für eine derartige Abgrenzung.

**Wirtschaftlichkeitsnachweis Baugebiet Am Riedberg, Frankfurt am Main**

**Das Energiekonzept**

Mit der Unterstützung des Energiereferats beauftragte der Projektträger ein externes Ingenieurbüro, um für den Riedberg ein Energiekonzept zu erstellen. Ziel des Konzepts war die Ermittlung der wirtschaftlichsten und dabei umweltfreundlichsten Energieversorgung für den Riedberg. Dabei wurden mehrere Versorgungsvarianten untersucht.

**Ergebnisse des Energiekonzepts**

**Wirtschaftlichkeit**

Das Standard-Szenario, die Variante 1 (Gasversorgung) und die Variante 2 (Fernwärmeversorgung aus AVA) führen zu den niedrigsten spezifischen Gesamtkosten, wenn der Baustandard nach ENEV eingehalten wird.

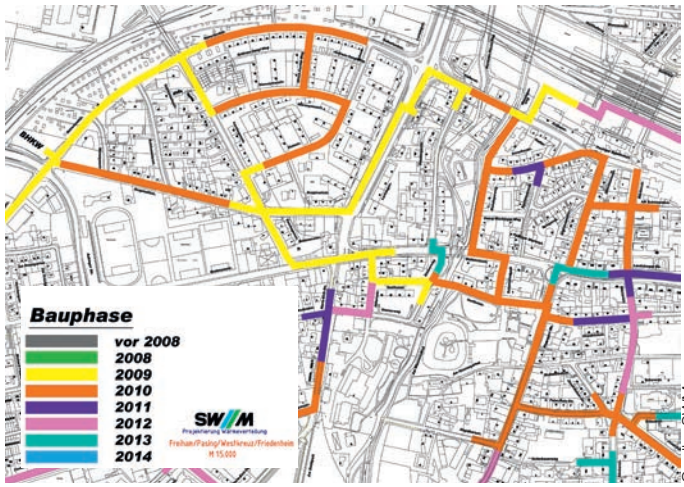
Im Klimaschutzszenario (Variante 5) reduzieren sich die Gesamtinvestitionen für die Wärmeversorgung erheblich, da die leitungsintensiven Randbereiche (Entwicklungsstufen 4 und 5) nicht mehr an die zentrale Fernwärme- oder Gasversorgung angeschlossen werden müssen. Dies führt auch zu einer Verringerung der spezifischen Gesamtkosten.

Die Fernwärmeversorgung aus dem HKW Nordweststadt kombiniert mit Passivhausbauweise in den Entwicklungsstufen 4 und 5 führt zu den niedrigsten spezifischen Gesamtkosten.

| Variante | Investition in Mio. DM | Jahreskosten in Mio. DM/a | Spez. Wärmekosten in DM/MWh | Primärenergie in GWh/a | $CO_2$-Emissionen in 1000 t/a |
|---|---|---|---|---|---|
| **Variante 1:** Dezentrale Gasversorgung (Basisvariante) Gasversorgung jedes Gebäudes, Gebäudezentralheizung mit Erdgas-Brennwertkesselanlage (je Gebäude eine Kesselanlage) | 44,0 | 9,05 | 118 | 205 | 42 |
| **Variante 2:** Zentrale Fernwärmeversorgung Fernwärme aus dem Heizkraftwerk Nordweststadt | 34,1 | 7,35 | 96 | 151 | 33 |
| **Variante 3:** Fernwärme mit neuer Erzeugungsanlage am Riedberg | | | | | |
| a) Erzeugung mit Heizwerk | 43,3 | 9,95 | 129 | 231 | 47 |
| b) Erzeugung mit Motoren-BHKW | 50,5 | 10,7 | 139 | 127 | 23 |
| c) Erzeugung mit Motoren-BHKW und Stromlieferung an die Verbraucher in Riedberg | 65,3 | 10,2 | 132 | 127 | 23 |
| d) Erzeugung mit Motoren-BHKW und Wärmegrundlast aus Biomasse-Heizwerk | 50,7 | 10,9 | 142 | 140 | 27 |
| **Variante 4:** Nahwärmeversorgung je Entwicklungsstufe Erzeugungsanlage mit Motor-Blockheizkraftwerk und Spitzenkessel. | 65,6 | 9,4 | 123 | 164 | 32 |
| **Variante 5:** Zusatzbetrachtung: Passivhausbauweise in den Entwicklungsstufen 4 und 5 | | | | | |
| Erdgas | 23,7 | 5,56 | 104 | 177 | 36 |
| Fernwärme | 19,3 | 4,7 | 88 | 140 | 29 |

Quelle: Stadt Frankfurt am Main, Energiereferat (2004)

**Bauphasen des Netzausbaus in der Münchner Innenstadt (Planausschnitt)**

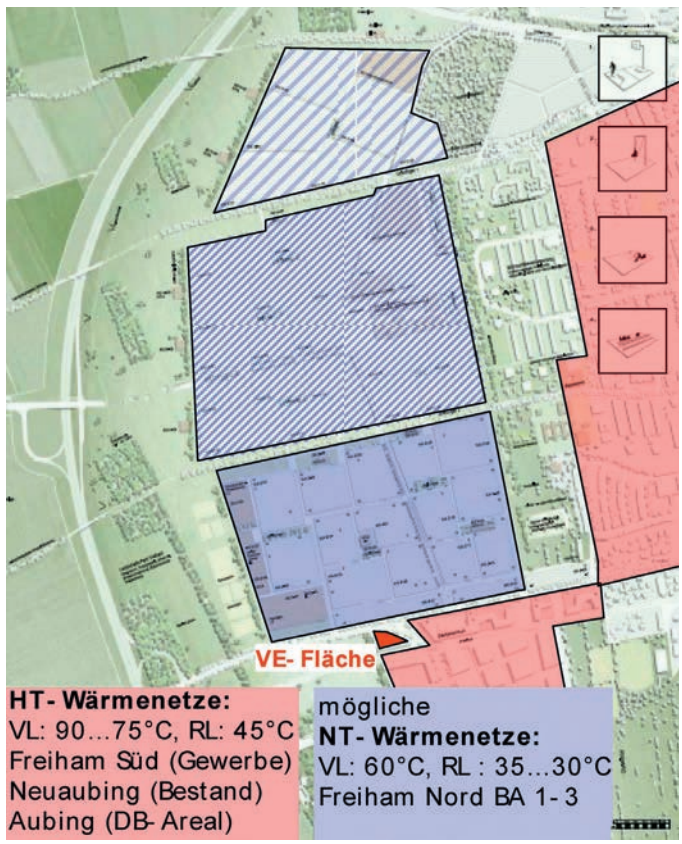



Quelle: SWM

In der Begründung des **Flächennutzungsplans** werden Grundzüge der bestehenden Fernwärmeversorgung beschrieben und wesentliche Ausbauziele benannt. Örtlich bedeutsame technische Infrastruktureinrichtungen wie Heiz(kraft)werke und Hauptfernwärmetrassen (oder Kältetrassen) werden im FNP und möglicherweise in einem Beiplan detailliert dargestellt. Grundsätzlich verfolgt der FNP keine eigenständige Planung technischer Infrastruktureinrichtungen, da diese durch die entsprechenden Versorgungsträger erfolgen. Das Vorhandensein eines Fernwärmenetzes stellt jedoch die Voraussetzung für bauliche Entwicklungen dar.

Die dargestellte Lage einer Fernwärmetrasse liefert Hinweise, in welchen Bereichen Anschlussmöglichkeiten bestehen bzw. welche Bereiche hinsichtlich der Fernwärmeversorgung Nachverdichtungspotenziale haben; für die Siedlungsplanung lassen sich daraus Hinweise und Begründungen für die Wärmeversorgung eines Baugebietes ableiten.

**Versorgungsgebiete für Niedrigtemperatur- und Hochtemperatur-Wärmenetze**




Quelle: Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung

Im FNP können zudem die Bereiche, für die ein Anschluss- und Benutzungszwang besteht, oder Vorranggebiete Fernwärmeversorgung dargestellt werden. Im Beiplan 07 „Erdgas/Elektrizität/Fernwärme“ des FNP-Vorentwurfs der Stadt Dresden (2009) werden bspw. die Bereiche im Stadtgebiet als Vorranggebiete Fernwärme ausgewiesen, in denen die Fernwärme auch zukünftig genutzt werden soll[62]. Durch diese Darstellungen kann der FNP bspw. Investoren Orientierung bieten.

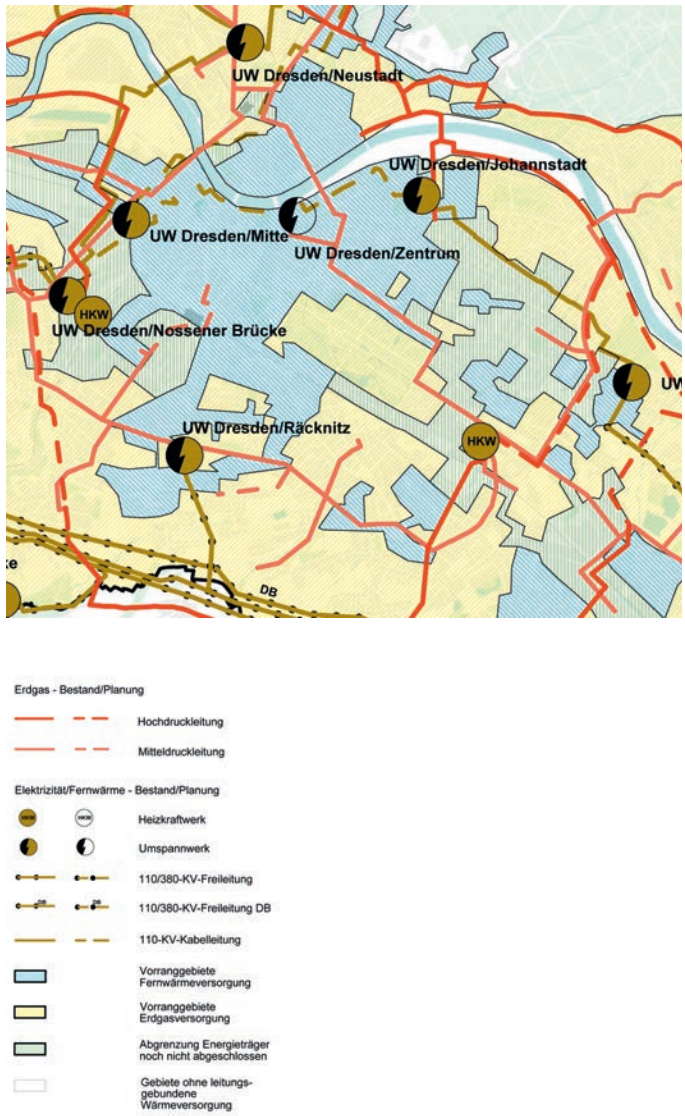
Im **Bebauungsplan** können zur Führung von ober- und unterirdischen Leitungen Festsetzungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB getroffen werden. Daneben können als Voraussetzung für eine Fernwärmeversorgung (oder Fernkälteversorgung) nach § 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB auch Leitungsrechte auf privaten Grundstücken zugunsten des Versorgungsträgers festgesetzt werden.

In Neubaubereichen kann die Gemeinde den Anschluss an Nah- und Fernwärmenetze (sofern keine Satzung über den Anschluss- und Benutzungszwang beschlossen ist) und den Einsatz der übrigen erneuerbaren oder emissionsfreien Wärme- und Kälteversorgungssysteme unterstützend über die **Festsetzung von Einrichtungen zum Anschluss gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23b BauGB fördern**[63]. Den Einsatz dieser Wärme- und Kältequellen kann sie allerdings nicht unmittelbar festsetzen, sondern entweder übermittelbare Festsetzungen zur Beschränkung oder zum Verwendungsverbot für bestimmte ‚luftverunreinigende Stoffe zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23a BauGB *(Bunzel 2011, 58 ff.)* oder, sofern dies die Rahmenbedingungen des Vorhabens erlauben, über städtebauliche Verträge oder Grundstückskaufverträge sicherstellen.

Dabei ist das Gebot der Verhältnismäßigkeit zu beachten, das in Bereichen mit Anschlussmöglichkeiten an ein Nah- und Fernwärmenetz i. d. R. gegeben sein dürfte, für andere Heizsysteme jedoch nachgewiesen werden müsste. Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 23a BauGB können in der Begründung durch Bezug auf die lufthygienische Situation in der Stadt verstärkt werden. Nach der BauGB-Novelle 2011 kann in der Begründung einer derartigen Festsetzung rechtssicherer Bezug auf die Klimaschutzziele des BauGB genommen werden, als dies zuvor der Fall war.

Ein nachahmenswertes Beispiel für die Umsetzung effizienter und klimaschützender Regelungen in der Siedlungsplanung stellt das Entwicklungsvorhaben „zero:e park“ in der Landeshauptstadt Hannover dar *(siehe auch Kapitel 4.1.1)*.

**Darstellung von Vorranggebieten für erneuerbare Energien**




Quelle: Landeshauptstadt Dresden, Flächennutzungsplan – Vorentwurf, Beiplan 8.7.1 Erdgas/ Elektrizität/ Fernwärme

62 Daneben werden auch Vorranggebiete für die Gasversorgung sowie Gebiete dargestellt, für die eine Entscheidung eines vorrangig zu nutzenden Energieträgers noch nicht getroffen ist.

63 „Gebiete, in denen bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen“ §9 Abs. 1 Nr 23b BauGB.

Die Deckung des Restwärmebedarfs dieser Passivhaussiedlung erfolgt über ein kleines Blockheizkraftwerk mit Pelletnutzung für die Reihenhäuser bzw. durch Solarthermieanlagen und energieeffiziente Wärmepumpen für freistehende EFH. Zum Ausgleich der verbleibenden $CO_2$-Emissionen sind die Grundstückskäufer durch entsprechende Vertragsregelungen verpflichtet, entweder innerhalb der Siedlung Photovoltaikmodule zu betreiben oder sich an einer emissionsfreien Energieversorgungsanlage finanziell zu beteiligen, in diesem Fall an einer Wasserkraftanlage in Hannover. Auf diese Weise werden die Restemissionen der Siedlung je nach Bebauung und Wärmeversorgung in Höhe von zwischen 744 und 1.053 t $CO_2$-Äquivalent vollständig ausgeglichen. Mit dem vorgegebenen Passivhausstandard ergibt sich für die gesamte Siedlung ein gemittelter Rest an Treibhausgasemissionen für Wärme und Haushaltsstrom von 900 t $CO_2$-Äquivalent pro Jahr.

In der städtebaulichen Entwicklungsmaßnahme Karlsruhe-Knielingen sind grundsätzlich für die solare Strahlungsenergienutzung günstige Gebäude- und Dachausrichtungen durch Baugrenzen, Firstausrichtung und Dachneigungsrichtung festgesetzt (wo gestalterisch und städtebaulich sinnvoll). An allen Dachflächen und Fassaden sind nach den textlichen Festsetzungen „Solaranlagen sowie sonstige Anlagen zur Energieeinsparung“ zulässig.

Für den Restwärmebedarf ist der Anschluss an ein Fernwärmenetz zur Wärmeversorgung vorgesehen, das seine Wärme aus einer benachbarten Industrieanlage bezieht. Der Anschluss und die Benutzung der Nah- und Fernwärme sind hier auf vertraglichem Wege über städtebauliche Verträge und Grundstückskaufverträge geregelt.

Für die Anschlussnutzung der Konversionsfläche Blankenlocher Weg in Karlsruhe-Neureuth hat die Stadt Karlsruhe ein Nahwärmekonzept erstellt und zur Umsetzung den Standort eines BHKW im Bebauungsplan festgesetzt. Die Nutzung des Nahwärmenetzes ist vertragsrechtlich zwischen Stadt und Bauträger vereinbart, die ihrerseits den Anschlusszwang in Verträgen mit den Einzelkäufern regelt. Die Landeshauptstadt München setzt in der innerstädtischen Entwicklungsmaßnahme „Am Ackermannsbogen“ ein Nahwärmekonzept auf der Basis von Solarthermie um, bei dem ein saisonaler Heißwasserspeicher von 5,7 Mio. m³ Fassungsvermögen die anfallende Wärme im Sommer für die Heizperiode speichert.

Der Erdspeicher ist in einem Lärmschutzwall am Rande des Baugebietes eingebaut, die Wärmezentrale als Versorgungsfläche in unmittelbarer Nachbarschaft festgesetzt.

In den Jahren 2007 bis 2009 konnte das System den Wärmebedarf der Siedlung mit 30.400 m² Geschossfläche zu 38% bzw. 45% decken; den Restwärmebedarf liefert das Münchner Fernwärmenetz. *(BINE-Projektinfo 02/2011)*

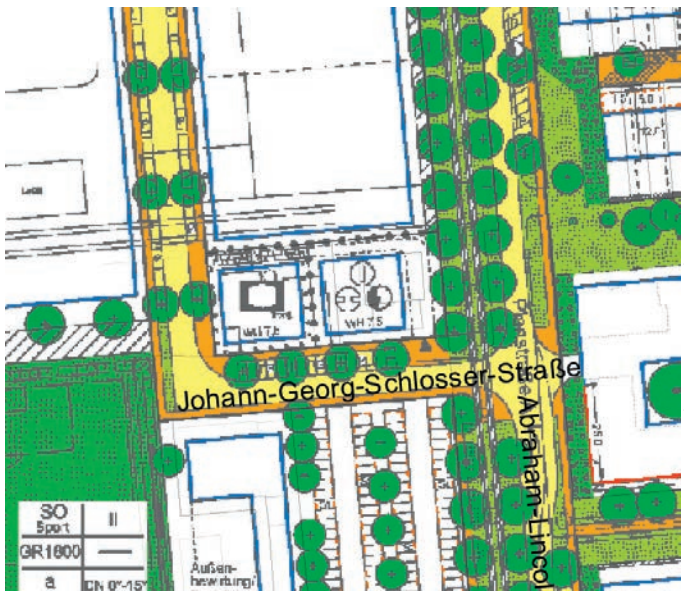
**Null-Emissions-Siedlung „zero:e park“**

Null-Emissions-Siedlung durch flächendeckende Bebauung mit Passivhäusern und Emissionsausgleich

Quelle: Landeshauptstadt Hannover, Bebauungsplan 1522 „In der Rehre – Süd“ vom 01.07.2010

**Festsetzung des Standortes der BHKW zur ergänzenden Wärmeversorgung**

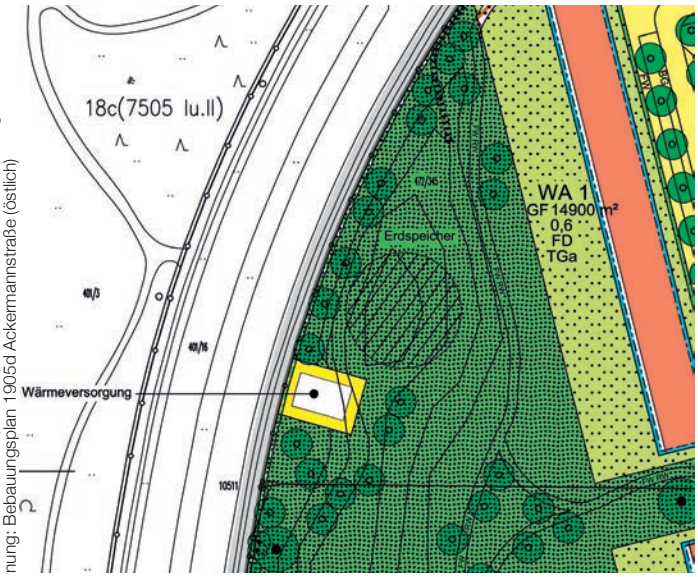
Für das Gebiet insgesamt besteht ein eigenes Nahwärmekonzept. Es wird ein neues Blockheizkraftwerk gebaut, das von einem 3-achsigen Lkw umfahren und beliefert werden kann.




Quelle: Stadt Karlsruhe | Liegenschaftsamt | Stadtplanungsamt 2011, Bebauungsplan „Nördlich des Blankenlocher Weges – Kirchfeld-Nord“, Karlsruhe-Neureuth

**Festsetzung einer Fläche für Ver- und Entsorgung (Erdspeicher) und informelle Darstellung Erdspeicher**

§ 2 Art der baulichen Nutzung
(5) Die Fläche für Ver und Entsorgung dient der Unterbringung der Wärmeversorgung für das Projekt der solaren Nahwärme.




Quelle: Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung: Bebauungsplan 1905d Ackermannstraße (östlich)

## DATENGRUNDLAGEN

Informationsgrundlagen zur solarthermischen Gewinnung von Wärme *(und zur Photovoltaik, siehe Kapitel 4.3.2, 4.3.2)* liegen in Form von jahreszeitlichen Strahlungskarten flächendeckend für die Bundesrepublik Deutschland vor und können vom Fachplaner für die Kalkulation passiver und aktiver solarer Wärmegewinne genutzt werden.

Informationsgrundlagen zur Nutzung von erd- und geothermischer Wärme liegen mittlerweile ebenfalls für weite Teile Deutschlands vor; sie werden von verschiedenen Anbietern zur Verfügung gestellt.

Der Geologische Dienst NRW hat zum Beispiel in einer Studie flächendeckend für das gesamte Land die notwendigen geowissenschaftlichen Basisdaten bis zu einer Tiefe von 100 m ausgewertet und darauf aufbauend das geowissenschaftliche Potenzial des Untergrundes für die Nutzung mittels Erdwärmesonden ermittelt[64].

In der Region Bodensee-Oberschwaben hat der zuständige Regionalverband ein Gutachten „Hydrogeologische und geothermische Grundlagen zur Nutzung der tiefen Geothermie/ Hydrogeothermie“[65] mit dem Ziel beauftragt, vorliegende hydrogeologische Erkundungsdaten und geowissenschaftliche Auswertungen für den baden-württembergischen Anteil am Molassebecken in einheitlicher, gut überschaubarer und unmittelbar nutzbarer Form für die Planung geothermischer Erkundungs- und Erschließungsvorhaben zur Verfügung zu stellen.

64 Geologischer Dienst NRW: Erdwärme nutzen: Geothermiestudie liefert Planungsgrundlagen; www.gd.nrw.de/zip/a_pjgt01.pdf

65 Bertleff et.al. 2005.

## Weiterführende Literatur

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) Hrsg. (2011): Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung. Berlin*

*Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens (Hrsg.) (2011): Nachhaltiges Flächenmanagement – ein Handbuch für die Praxis: Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.*
*Online verfügbar unter: http://www.difu.de/publikationen/2011/nachhaltiges-flaechenmanagement-ein-handbuch-fuer-die.html.*

*Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG), Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT), und Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (OBB), (Hrsg.) (2011): Leitfaden Energienutzungsplan. Teil I: Bestands- und Potenzialanalyse.*
*Online im Internet:*
*http://www.innenministerium.bayern.de/imperia/md/content/stmi/bauen/rechtundtechnikundbauplanung/_staedtebau/veroeffentlichungen/oeko/leitfaden_enp.pdf*

*G. Sahner und J. Drittenpreis (2010): Energie und Ortsplanung. München: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern*
*Sustainibility Center Bremen (Hrsg.) (2009): Leitfaden Klimaschutz in der städtebaulichen Planung. Bremen*

*Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie des Freistaats Sachsen: Erdwärme-Sonden – Informationsbroschüre zur Nutzung oberflächennaher Geothermie, 4. überarbeitete Auflage 2011*
*Online im Internet:*
*www.smul.sachsen.de/lfl/publikationen/download/4824_7.pdf*

# 4.2 Verringerung der verkehrsbedingten $CO_2$-Emissionen und Schaffung verkehrsarmer Siedlungsstrukturen

Rund 145,7 Mio. t THG (v.a. $CO_2$) entstammen dem Straßenverkehr; dies entspricht fast 16% der THG-Gesamtemissionen in der Bundesrepublik Deutschland; hinzu kommen noch etwa 7,6 Mio. t THG aus den übrigen Verkehrsbereichen (Bahn-, Schiffs- und Flugverkehr) (UBA 48/2011).

Die Hälfte aller Pkw-Fahrten ist kürzer als 5 km, was 2005 14 Mio. t $CO_2$-Emissionen entsprach, 2008 waren 90% aller Wege kürzer als 25 km und die durchschnittliche Wegelänge aller Fahrten mit dem MIV betrug 15,6 km. Hierunter fallen viele Wege von Berufspendlern aus dem Umland in die Stadt oder Einkaufs- oder Freizeitwege aus der Stadt ins Umland *(MiD 2008; siehe Tabelle 5)*.

Dies sind Entfernungen, die sich, günstige Siedlungs- und Verkehrsstrukturen vorausgesetzt, problemlos mit den Verkehrsmitteln des Umweltverbundes bewältigen lassen (Fuß- und Radverkehr, straßen- und schienengebundener ÖPNV). Durch eine günstige Anordnung der Quell- und Zielbereiche zueinander lässt sich nicht nur die Länge der Wege und damit der Verkehrsaufwand minimieren, sondern auch die Benutzung der Verkehrsmittel des Umweltverbundes fördern, insbesondere durch Berücksichtigung leistungsfähiger Trassen des ÖPNV.

Siedlungs- und Verkehrsplanung verfügen über große Potenziale zur Verminderung der THG-Emissionen (UBA 05/2010):

- Sofern es gelänge, die in den letzten Jahren stetig zugenommenen täglich zurückgelegten Wege bis 2020 um 10% zu verkürzen, ließen sich damit 10 Mio. t $CO_2$ einsparen.

TABELLE 5:
DURCHSCHNITTLICHE WEGELÄNGE MIV NACH HAUPTZWECK DER WEGE UND STADT- UND GEMEINDETYP

| Hauptzweck des Wegs | Kern- und Groß-städte | Mittel-städte | Klein-städte | ländliche Gemein-den | Gesamt |
|---|---|---|---|---|---|
| Arbeit | 20,1 | 19,4 | 20,1 | 21 | **20,2** |
| Dienstlich | 14,8 | 22 | 22,4 | 24,3 | **20,5** |
| Ausbildung | 12,4 | 9,5 | 17,9 | 14,4 | **13,1** |
| Einkauf | 5,9 | 7,1 | 6,9 | 9 | **7,4** |
| Erledigung | 11,7 | 11,5 | 9,2 | 12,4 | **11,5** |
| Freizeit | 24,5 | 18,7 | 20,4 | 22,4 | **21,5** |
| Begleitung | 8,7 | 9,4 | 10,1 | 9,8 | **9,5** |
| k. Angabe | 6,2 | 3,2 | - | 30,8 | **18,1** |
| **Alle** | **15,6** | **14,4** | **15,1** | **16,9** | **15,6** |

Quelle: Eigene Auswertung nach MiD 2008

- Eine Verlagerung etwa der Hälfte der Autofahrten unter 5 km auf den Fuß- oder Radverkehr könnte 5,0 Mio. t $CO_2$ einsparen.
- Eine Verdopplung des Anteils des ÖPNV zulasten des Autos würde noch einmal 2,6 Mio. t $CO_2$ einsparen.

Die Verminderung der verkehrsbedingten $CO_2$-Emissionen lässt sich nicht allein auf technischem Wege erreichen, sondern es sind verschiedene, gleichzeitig ineinander greifende Maßnahmen erforderlich (UBA 05/2010):

- Beeinflussung des Bedarfs nach Verkehr und Verkürzung der Wegstrecken: **Verkehrsvermeidung**,
- Verlagerung des Verkehrs auf umweltverträglichere Verkehrsträger: **Verkehrsverlagerung**,
- Bessere Auslastung der bestehenden Kapazitäten im Verkehr: **Verkehrsoptimierung,**
- Verringerung der spezifischen Emissionen der Fahrzeuge: **Emissionsminderung.**

In den letzten Jahren haben verschiedene Untersuchungen den Zusammenhang zwischen Siedlungsdichten, Nutzungszuordnung, ÖPNV-Trassen und Verkehrsmittelwahl nachgewiesen und gezeigt, wie mit dem Instrumentarium der Siedlungsplanung Einfluss auf den Verkehrsaufwand und die Verkehrsmittelwahl genommen werden kann.

Klassisch sind die Untersuchungen von Newman und Kenworthy (1989), die u. a. erstmalig einen Zusammenhang zwischen Benzinverbrauch und Stadtfläche (jeweils berechnet pro Person) herstellten. Im Vergleich von Städten in Industrieländern schnitt der Typus der europäischen kompakten Stadt hinsichtlich des Benzinverbrauchs pro Person am besten ab *(siehe Abbildung 5 Kapitel 2.2.3)*.

Aufbauend auf dieser Analyse und diese kritisch evaluierend wurde in den folgenden Jahren der Einfluss verschiedener Faktoren auf Verkehrsaufkommen, Verkehrsmittelwahl und Treibstoffverbrauch in verschiedenen Untersuchungen analysiert, etwa

- Entfernung zwischen Wohngebieten und Stadtzentren,
- Größe der Siedlungsfläche,
- Nutzungsmischung,
- Lokale Infrastrukturversorgung,
- Siedlungsdichte,
- Entfernung zu den nächstgelegenen Trassen und Haltepunkten des ÖPNV,
- Parkplatzangebot,
- Leistungsfähigkeit des Straßennetzes,
- Soziale Klassifikation der Wohnquartiere.

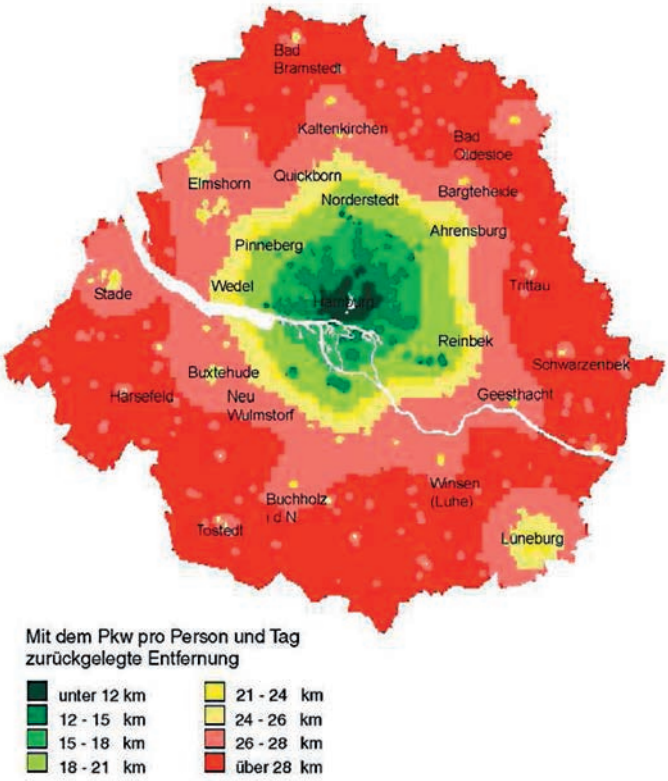
Eine Übersicht über diese Untersuchungen findet sich bspw. bei Stead et.al. 2001.

Mittlerweile können die Zusammenhänge zwischen Siedlungsstruktur, Siedlungsdichte, stadträumlicher Ausstattung etc. mit dem Verkehrsaufkommen, der Verkehrsmittelwahl und dem Benzinverbrauch als gesichert betrachtet werden. Sie haben bspw. Eingang in Forschungsvorhaben und darauf aufbauenden Siedlungs- und Verkehrsplanungen gefunden[66] *(siehe auch Abbildung 15)*.

Dementsprechend steht neben dem siedlungsbezogenen Energiebedarf für Wärme und der klimaschonenden Erzeugung von Strom aus unterschiedlichen Quellen der verkehrsbezogene Energieverbrauch im Fokus der Klimaschutzbemühungen auf den unterschiedlichen räumlichen Ebenen. Daneben ist die Minderung der ver-

66 Verkehrliche Wirkungen einer dezentral-konzentrierten Siedlungsentwicklung – Entwicklung einer Methodik der Folgenabschätzung regionaler Siedlungskonzepte für die Regionalplanung. Forschungsprogramm Stadtverkehr (FOPS) des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Projektnummer 73.318 / 2003
Region Hannover (Hrsg.) (2007): Auf den Standort kommt es an: Auswirkungen von kommunalen und privaten Planungsentscheidungen auf den Verkehr. Hannover: Region Hannover. Beiträge zur regionalen Entwicklung Nr. 111.

ABBILDUNG 15:
VERKEHRSERZEUGUNG NEUER WOHNGEBIETE IM GROSSRAUM HAMBURG




Quelle: Gutsche 2003

kehrlichen Emissionen auch Gegenstand intensiver technologischer Forschungsarbeiten zur (Weiter-)Entwicklung energieeffizienter Fahrzeuge und hocheffizienter Antriebe.

Vor dem Hintergrund der strategischen Emissionsminderungsziele der Bundesrepublik und dem damit verbundenen Umbau des Energiesystems lassen sich auch Herausforderungen für den Ausbau der Elektromobilität ableiten. Eine durch den WWF beauftragte Studie kommt zu dem Ergebnis, dass der Anteil elektrischer Antriebe an der Gesamtfahrleistung bis zum Jahr 2030 auf 7% und bis zum Jahr 2050 auf 50% gesteigert werden sollte, bei gleichzeitiger Reduktion der Verkehrsleistung und des spezifischen Endenergieverbrauchs. Zudem sollte bis zum Jahr 2050 die Endenergiebedarfsdeckung vollständig durch erneuerbare bzw. emissionsarme Energieträger geleistet werden (Kirchner/Matthes 2009).

Auf Basis des aktuellen Strommixes haben Elektrofahrzeuge bis 2030 derzeit keinen signifikanten $CO_2$-Vorteil gegenüber effizienten konventionellen Fahrzeugen. Die Elektrifizierung des motorisierten Individualverkehrs ist daher nur dann sinnvoll, wenn der Strommix sich zugunsten erneuerbarer Energien ändert und die erforderliche Stromerzeugung $CO_2$-neutral erfolgt. Langfristig besitzen Elektrofahrzeuge ein hohes Potenzial an Emissionsminderung, vor allem durch die Entwicklung und Diffusion hocheffizienter Antriebe und Akkus bei gleichzeitiger Kostendegression. Konventionelle Fahrzeuge erreichen dagegen langfristig eine technisch bedingte Grenze der Effizienzentwicklung und können daher nur zu einem bestimmten Grad zu einer Senkung des $CO_2$-Ausstoßes beitragen (UBA 2010).

Der Ausbau der Elektromobilität ist neben vielen technischen Herausforderungen auch aus ordnungspolitischer Sicht zu behandeln. Die Nutzung ist besonders von der entsprechend ausgebauten Infrastruktur abhängig, Abstellflächen mit geeigneten Ladesäulen werden sowohl für Automobile als auch für Pedelecs benötigt. Im öffentlichen Raum können spezielle Abstellflächen für Elektrofahrzeuge bisher kaum erschlossen werden, da eine spezielle Berücksichtigung in der Straßenverkehrs-Ordnung wie für schwerbehinderte Menschen (StVO §45 Abs. 1b Nr. 2) oder im Personenbeförderungsgesetz wie für Taxis (PBefG §47 Abs. 3) nicht vorgesehen ist. Handlungsmöglichkeiten ergeben sich daher vor allem auf Flächen im kommunalen Besitz, wo spezielle Parkplätze für Elektrofahrzeuge in Verbindung mit Ladesäulen bereitgestellt werden können. Auch durch den Ausbau der Elektromobilität werden langfristig ein zunehmend dezentrales Lastmanagement sowie leistungsfähige und intelligente Netze notwendig.

Ein wichtiger Ansatzpunkt zur Reduzierung verkehrsbedingter $CO_2$-Emissionen liegt in verkehrsplanerischen Maßnahmen; hierzu gehören bspw. folgende Handlungsansätze:

- Förderung Umweltverbund
- multimodale Verkehrsangebote
- Fußverkehrsplanung (breite Fußwege, kurze Fußwege – keine Umwege)
- Radverkehrsplanung (Radstreifen auf Straßen, Abstellmöglichkeiten)
- ÖPNV-Planung (Netzplanung, Vorrangstellung, Bedienungshäufigkeit, Tarifgestaltung, Beschleunigungsprogramme, eigene Fahrspuren, energieeffiziente/ $CO_2$-arme bzw. -freie Fahrzeugtechnik)
- Optimierung des Straßen- und Schienenverkehrsnetzes
- Maßnahmen zur Lenkung der Verkehrsströme durch bauliche und infrastrukturelle Maßnahmen
- Vorrangsetzung für Schienennetzausbau und Schaffung neuer Haltepunkte

ABBILDUNG 16:
LEITBILD
„STADT DER KURZEN WEGE“

Quelle: Verändert nach Wagner, Schwarzenauer 2002

- flächendeckende Geschwindigkeitsbegrenzungen
- Bewirtschaftung des Parkraumangebots

Diese Handlungsansätze werden hier nicht weiter behandelt. Hierzu liegt einen Vielzahl von Publikationen und Handreichungen vor, auf die in den Literaturhinweisen verwiesen wird.

Daneben bieten sowohl die konkrete Ausgestaltung der Siedlungsform als auch ihre räumliche Lage Ansatzpunkte für Energieeinsparung und Verkehrsvermeidung (vgl. Scholz, Schröter, Wermuth 1998; Rannow/Finke 2008), insbesondere durch

- die Konzentration der Siedlung auf bestimmte Bereiche und die Ausrichtung der Verkehrsinfrastruktur (insbesondere ÖPNV) an diesen Bereichen;
- die vorsorgende Sicherung von Trassen und Standorten für Verkehrsinfrastruktur insbesondere der umweltfreundlicheren Verkehrsträger sowie von Umschlag- und Verteilzentren mit möglichst bi-/trimodaler Verkehrsanbindung (MKRO 2009).

## ART DER MASSNAHME

Der Raum- und Siedlungsplanung werden mit Blick auf den Klimaschutz vor allem Handlungsmöglichkeiten im Bereich der Verkehrsvermeidung und der Verkehrsverlagerung zugemessen. Hierzu können verschiedene Planungsstrategien verfolgt werden (UBA 05/2010):

- Leitbild „Stadt und Region der kurzen Wege“ *(siehe Abb. 16),*
- Integration von Verkehrs- und Siedlungsplanung und
- Abkehr von Straßenneubau.

Wesentlich für die Verfolgung des Leitbildes der Stadt und Region der kurzen Wege sind Dichte, Nutzungsmischung und attraktive öffentliche Räume (Beckmann 2011).

Die **städtebauliche Dichte** von Siedlungsstrukturen bemisst sich einerseits in baulicher Dichte und andererseits in Einwohnerdichten.

Zur Bestimmung der **baulichen Dichte** stehen in Deutschland drei Maßzahlen zur Verfügung, die Bebauungsdichte (bebaute Fläche je Flächeneinheit – Grundflächenzahl GRZ), die Nutzungsdichte (Geschossfläche bezogen auf die Grundstücksfläche – Geschoss-

flächenzahl GFZ) und Baumassenzahl BMZ, die das Volumen der Baumasse je $m^2$ Grundstücksfläche angibt.

Moderne städtische Wohngebiete erreichen hohe bauliche Dichten mit einer GFZ von 1,2, modellhafte Standorte wie bspw. Freiburg Vauban 1,3 und Tübingen Südstadt sogar 2,0 (UBA 48/2011). Ländliche Wohnstandorte bleiben weit darunter und erreichen auch in den Ortskernen selten mehr als 0,6 bis 0,8.

Im Hinblick auf eine Stadt der kurzen Wege ist die **Einwohnerdichte** von besonderem Interesse, da von ihr der wirtschaftliche Betrieb klimaschützender Verkehrssysteme abhängt: je mehr Einwohner innerhalb der Einzugsbereiche leben, umso mehr Nutzer wird dieses System auch haben.

Hier werden für modellhafte dicht bebaute und autoreduzierte Standorte Werte von 166 Einwohnern je Hektar vorgeschlagen (Apel 1997 nach Beckmann 2011), Tübingen Südstadt erreicht 170 Einwohner je Hektar. Derartige Einwohnerdichten setzen keinen Geschosswohnungsbau voraus, sondern können auch mit Einfamilienhäusern in der Form von Stadthäusern erreicht werden (bspw. Bremer Haus). Von diesem Typ eines Einfamilienhauses mit Gartenland können etwa 65 bis 70 Gebäude je Hektar Nettobauland untergebracht werden (UBA 48/2011), was etwa 130 bis 150 Einwohnern entspricht.

Nutzungsmischung im Städtebau bedeutet die räumliche Mischung unterschiedlicher und sich i. d. R. nicht gegenseitig störender städtischer Nutzungen; hierzu zählen Wohnen, Arbeitsstätten (sowohl gewerblicher Natur als auch aus dem Dienstleistungsbereich), Versorgungs-, Bildungs-, Sozial-, Freizeit- und Kultureinrichtungen). Für die Reduzierung des Verkehrsaufwandes ist die Entfernung unterschiedlicher Nutzungen entscheidend, so dass sie komfortable mit dem Verkehrsverbund erreicht werden können (vorzugsweise zu Fuß und mit dem Rad). Dabei können unterschiedliche Mischungstypen umgesetzt werden, die sich mit den Begriffen Mischung, Körnung, Trennung beschreiben lassen:

- Innerhalb eines Gebäudes (bspw. Wohnen, Ladengeschäfte, Büros)
- Auf einem Grundstück (bspw. zusätzlich kleine Handwerksbetriebe im Hofbereich)
- Zwischen Grundstücken (Gebäude mit unterschiedlichen Hauptnutzungen)
- Innerhalb von Baublöcken, bspw. Straßenweise Nutzungsschwerpunkte
- Zwischen Baublöcken (gemischte Quartiere).

Schutzvorkehrungen an den Emissionsquellen ermöglichen heute in gewissem Umfang auch emittierende (Handwerks-)Betriebe in Wohngebieten unterzubringen, was im jeweiligen Einzelfall zu prüfen ist.

Mit der Strategie der Nutzungsmischung wird die indirekte Reduzierung des Verkehrsaufwandes verfolgt. Zum einen besteht für die Verkehrsteilnehmer vermehrt die Chance, ihr Ziel in der Nachbarschaft zu finden und es zu Fuß oder mit dem Rad zu erreichen. Zum anderen lassen sich die Wege mehrerer Ziele besser kombinieren; schließlich haben gemischt genutzte Quartiere den Vorteil, dass innerhalb des Gebietes ein größeres Spektrum an Wegezwecken anfällt, was zu einem gleichmäßigeren Verkehrsstrom und damit auch einer besseren Auslastung für den öffentlichen Verkehr im Tagesverlauf führt. Den Einwohnern gemischt genutzter Quartiere eröffnet sich die Chance und die Wahlmöglichkeit, verkehrssparsam zu leben, was den Bewohnern monofunktional genutzter Quartiere nur erschwert möglich ist. (Beckmann 2011)

**Attraktive öffentliche Räume** als Qualitätsmerkmal und als Standortfaktor der Städte sind in den letzten Jahren zunehmend in den Blickpunkt der fachlichen wie der öffentlichen Diskussion gekommen. „Attraktive öffentliche Räume sind das flankierende Element, das die Schaffung kurzer Wege erleichtert" (UBA 48/2011); sie vermindern den Bedarf der Einwohner, sie bei jeder Gelegenheit mit hohem Verkehrsaufwand zu verlassen. Gestaltungskriterien können Unverwechselbarkeit, Zugänglichkeit, Überschaubarkeit sein. Daneben stellen auch Nutzungs- und (temporäre) Aneignungsmöglichkeiten sowie Sicherheit wichtige Kriterien für Stadträume mit hoher Aufenthaltsqualität und geringem Verkehrsaufwand dar.

Die Verfolgung des Leitbildes „Stadt bzw. Region der kurzen Wege" erfordert die Abstimmung von Verkehrsplanung, Raumordnung (Landes- und Regionalplanung), Bauleitplanung, Umweltplanung und, im Hinblick auf die Ansiedlung von verkehrserzeugenden Betrieben, Wirtschaftsförderung und ihre Ausrichtung auf die umwelt- und klimapolitischen Ziele im Sinne einer nachhaltigen Raumentwicklung.

## PLANUNGSVORGABEN

Maßnahmen zum Klimaschutz im Bereich des Verkehrs sind in ein internationales und nationales System von Zielen eingebunden. Auf der Ebene der EU formuliert das Weißbuch „Verkehr 2050" die Ziele der EU-Kommission für eine zukünftige Europäische Verkehrspolitik bis zum Jahr 2050. Kernziele der Europäischen Verkehrspolitik sind:

- Verlagerung des Verkehrs von der Straße auf Schiene und Wasser, Senkung der $CO_2$-Emissionen und mehr Mobilität.

- Verlagerung der Personenbeförderung bei Strecken ab 300 Kilometer auf die Schiene bis 2050 um 50%
- Vermehrte Verlagerung des Güterverkehrs bis 2050 auf den Eisenbahn- oder Schiffsverkehr
- Senkung der verkehrsbedingten $CO_2$-Emissionen bis 2050 um 60 Prozent.

Die Entwicklung des Verkehrs ist in ein räumlich differenziertes System von gestuften Fachplanungen integriert, das ausgehend von der Bundesverkehrswegeplanung und der Landesverkehrsplanung über die Regionalplanung die Entwicklung der Verkehrsnetze steuert. Für die Verfolgung von Klimaschutzzielen zur Reduzierung der verkehrlichen THG-Emissionen ist auf regionaler Ebene insbesondere die Integration der Siedlungsflächen in die Verkehrsnetze, insbesondere hinsichtlich der leistungsfähigen Trassen des ÖPNV, sowie die Entwicklung kompakter, verkehrsoptimierter Siedlungsstrukturen relevant; diese Entwicklungsstrategie kann unter dem Titel „Region der kurzen Wege" zusammengefasst werden.

Grundlage für die Beurteilung von Maßnahmen zur Reduzierung der siedlungsbezogenen Verkehrsemissionen sind regionale und kommunale Verkehrsentwicklungspläne in Verbindung mit Klimaschutz- und Energieversorgungskonzepten. Diese können in die regionale und kommunale Siedlungsplanung integriert und bei konkreten Vorhaben zu Grunde gelegt werden.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

**Festlegungen (Ziele, Grundsätze) sowie Begründung**

Die regionalplanerische Umsetzung des Leitbilds einer **„Region der kurzen Wege"** zur Minderung des Verkehrsaufwandes und des damit verbundenen THG-Emissionen umfasst im Wesentlichen folgende Entwicklungsstrategien:

- Zentrenorientierte Entwicklungskonzepte, polyzentrische Raumstrukturen, Innenentwicklung vor Außenentwicklung
- Ausrichtung der Siedlungsentwicklung an den Trassen des schienengebundenen Personennahverkehrs
- Umbau eines linear auf einen Kern ausgerichteten Erschließungssystems des ÖPNV auf ein eng vermaschtes Erschließungsnetz (Entwicklung polyzentrischer Raumstrukturen zur Beschleunigung siedlungsrandlicher Verbindungsbeziehungen)
- Regionalisiertes, nachhaltiges Siedlungsflächenmanagement
- Interkommunale Kooperation bei der Siedlungsentwicklung
- Siedlungsentwicklung in Großstadtregionen (Siedlungskerne mit mehr als etwa 300.000 Einwohner) durch Erweiterung zentraler Orte mit Bahnanschluss vorzugsweise an Bahnknoten
- Verzicht auf Straßenneubau.

Derartige Strategien sind in Teilen bereits in den programmatischen Grundsätzen und Zielen vieler Landesentwicklungspläne und -programme verankert, wie die folgenden programmatischen Hinweise zeigen:

**Programmatische Hinweise zur Reduzierung des Verkehrsaufwands**

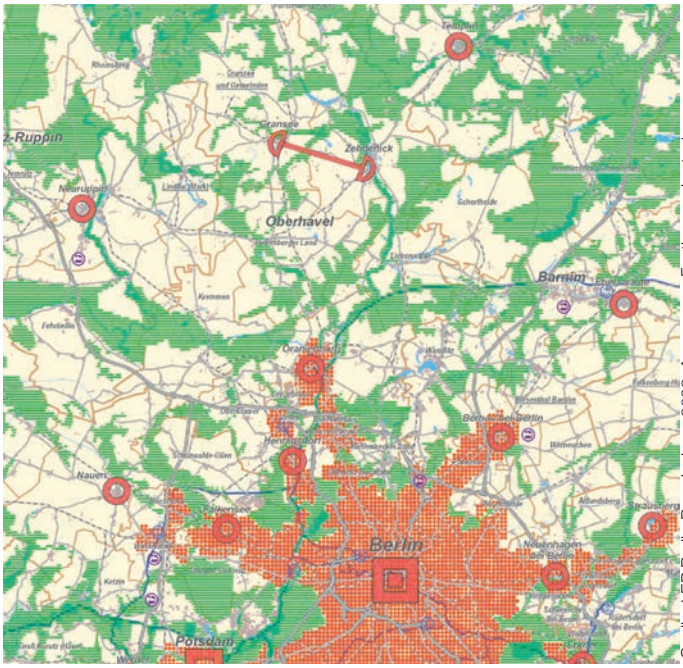
Raum- und Siedlungsstruktur beeinflussen die Verkehrsleistung und damit auch den Energieverbrauch. Gleiches gilt für die Siedlungsdichte. Eine integrierte Siedlungs- und Verkehrsplanung und eine Verringerung der Flächenneuinanspruchnahme für Wohnbauzwecke, verbunden mit qualitätvollem verdichtetem Bauen im Bestand, tragen maßgeblich dazu bei, den Energieverbrauch zu reduzieren.

Quelle: LEP IV des Landes Rheinland-Pfalz 2008

Entsprechend dem Maßstab und der Aufgabe der **Landesentwicklungsplanung** zur Steuerung und Koordinierung der Raum- und Siedlungsentwicklung sind die Festlegung des zentralörtlichen Systems der Siedlungsstrukturen, die Orientierung der Siedlungsentwicklung an den leistungsfähigen Trassen des (schienengebunden) öffentlichen Nahverkehrs (SPNV, ÖPNV) oder Festlegungen zur vorrangigen Entwicklung von Innenentwicklungspotenzialen wie bspw. Baulücken oder Brachflächen grundlegend. Möglich sind auch Vorgaben zu Mindestsiedlungsdichten, die einer effizienten Energie- und Wärmeversorgung dienen. Hieraus lassen sich unterschiedliche Entwicklungsoptionen für die Städte und Gemeinden ableiten.

Der Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg legt ein System zentraler Orte als Ziel fest, das aus Metropole Berlin, Ober- und Mittelzentren und Mittelzentren in Funktionsteilung besteht und die Festlegungen von Zentralen Orten in den Regionalplänen ersetzt.

In der Begründung wird im Hinblick auf den Klimaschutz darauf hingewiesen, dass durch die Bündelungswirkung des Systems der zentralen Orte zur Reduzierung des Ausstoßes klimaschädlicher Gase beigetragen wird (Lenkung von Verkehrsströmen, Vermeidung Verkehrsaufkommen). Der Umweltbericht leitet aus der Bündelung eine Schonung ökologischer Ausgleichsräume „insbesondere zum Schutz des Klimas und zur Minderung der Folgen des Klimawandels und deren Anpassung" ab sowie bei der Auswahl der Orte „sum-




Quelle: LEP Berlin-Brandenburg 2009: Auszug aus Festlegungskarte 1

FESTLEGUNGEN ZUM SYSTEM DER ZENTRALEN ORTE, FREIRAUMVERBUND, GESTALTUNGSRAUM SIEDLUNG

gemindert und ein Beitrag zur umwelt- und klimafreundlichen Verkehrsgestaltung geleistet werden.

**Ziel zur Begrenzung der Siedlungsentwicklung**

(1) Die Entwicklung von Siedlungsflächen, in denen auch Wohnnutzungen zulässig sein sollen (Wohnsiedlungsflächen), ist möglich
1. in Zentralen Orten ohne Gestaltungsraum Siedlung,
2. im in der Festlegungskarte 1 festgelegten Gestaltungsraum Siedlung,
3. in Nicht-Zentralen Orten durch Innenentwicklung sowie im Rahmen der zusätzlichen Entwicklungsoption,
4. innerhalb von Gemeinden mit einem festgelegten Gestaltungsraum Siedlung in Siedlungsbereichen außerhalb des Gestaltungsraumes Siedlung durch Innenentwicklung sowie im Rahmen der zusätzlichen Entwicklungsoption dieser Siedlungsbereiche.

(2) Die zusätzliche Entwicklungsoption nach Absatz 1 Nummer 3 und 4 wird mit 0,5 Hektar pro 1.000 Einwohner (Stand 31. Dezember 2008) für einen Zeitraum von zehn Jahren für zusätzliche Wohnsiedlungsflächen festgelegt.

Quelle: LEP Berlin-Brandenburg 2009

marisch gesehen eine geringere Weglänge“ bzw. tendenziell reduzierte Luftschadstoffbelastung (auch $CO_2$).

In neueren Landesentwicklungsplänen und -programmen wird durch entsprechende Festlegungen eine Siedlungsentwicklung, die über den Eigenbedarf hinausgeht, i. d. R. allein den klassifizierten zentralen Orten zugemessen.

Mit der Festlegung wird die Konzentrations- und Bündelungsfunktion des Systems der zentralen Orte konkretisiert. Hier bestehen bereits gut zugängliche Nahverkehrsangebote, die in der Fläche bestehende Abhängigkeit vom motorisierten Individualverkehr kann

Das Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz, 2008 folgt eng dem Energie- und Klimaschutzkonzept des Landes und legt die folgende Aufgabe für den LEP im Bereich Klimaschutz (nicht-verbindlich) fest:

**Programmatische Hinweise zur energieeffizienten Siedlungsentwicklung**

Konsequente planerische Unterstützung einer energiesparenden, integrierten Siedlungs- und Verkehrsentwicklung.

Quelle: LEP IV des Landes Rheinland-Pfalz 2008

Die Einhaltung dieses programmatischen Leitbildes wird durch den Bezug auf ein Indikatorensystem zur nachhaltigen Raumentwicklung sichergestellt (wenngleich gerade im Bereich der klimarelevanten $CO_2$-Emissionen eine quantitative Festlegung fehlt) *(vgl. Tabelle 6)*.

TABELLE 6:
KLIMASCHUTZBEZOGENE NACHHALTIGKEITSINDIKATOREN DES LEP IV RHEINLAND-PFALZ (AUSZUG)

| Zielbezug | Handlungsfeld | Indikator | Rheinland-Pfalz | |
|---|---|---|---|---|
| | | | ist | soll |
| Schutz der natürlichen Lebensgrundlagen | Ressourcennutzung und Klimaschutz | $CO_2$-Emissionen je Einwohner (2005 in t Verursacherbilanz) | 9,9 t | reduzieren |
| | | Anteil erneuerbarer Energien (EE) am Bruttostromverbrauch (2005 in%) | 7,9% | steigern (mind. 30% EE bis 2020 am Bruttostromverbrauch) |
| | Bodennutzung | Flächeninanspruchnahme für Siedlung und Verkehr (2004–2007) | 6,1 ha/Tag | reduzieren |

Quelle: LEP IV des Landes Rheinland-Pfalz vom 14.10.2008

Konkretisiert wird dies durch eine Reihe von Zielen und Grundsätzen zur siedlungsstrukturellen Gliederung und zu den Entwicklungsmöglichkeiten der Gemeinden in unterschiedlichen Gebieten anhand der Vorgabe eines quantitativen Abwägungsrahmens für die Bevölkerungsentwicklung.

Die auch aus Klimaschutzgründen relevante quantitative Reduktion der Flächenneuinanspruchnahme wird durch vier Ziele festgelegt, in denen den nachfolgenden Planungsträgern ein Flächenmanagement und konkrete Hinweise zur Steuerung der Flächenentwicklung vorgegeben werden. Der weiterhin bestehende Siedlungsflächenbedarf soll im Zuge einer von der Regionalplanung gesteuerten regionalen Flächenkreislaufwirtschaft bereitgestellt werden.

**Landesplanerische Ziele zur quantitativen Steuerung der Siedlungsentwicklung**

**Z 31** Die quantitative Flächenneuinanspruchnahme ist bis zum Jahr 2015 landesweit zu reduzieren sowie die notwendige Flächeninanspruchnahme über ein Flächenmanagement qualitativ zu verbessern und zu optimieren. Dabei ist der Innenentwicklung ein Vorrang vor der Außenentwicklung einzuräumen.
Die regionalen Planungsgemeinschaften und die Gebietskörperschaften leisten hierzu einen – an den regional unterschiedlichen Ausgangsbedingungen orientierten – Beitrag.

**Z 32** In den Regionalplänen sind mindestens für die Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung Schwellenwerte als Ziele der Raumordnung zur weiteren Wohnbauflächenentwicklung vor dem Hintergrund der absehbaren demografischen Entwicklung festzulegen. Diese Schwellenwerte sind unter Berücksichtigung der »mittleren Variante« der Bevölkerungsvorausberechnung des Statistischen Landesamtes Rheinland-Pfalz und bestehender Flächenreserven zu begründen.

**Z 33** In den ländlichen Räumen ist eine über die Eigenentwicklung hinausgehende Wohnbauflächenausweisung auf solche Siedlungsschwerpunkte zu konzentrieren, die über eine dauerhaft gesicherte qualifizierte Anbindung im öffentlichen Personennahverkehr (Schienenverkehr und Buslinien) verfügen.

**Z 34** Die Ausweisung neuer Wohnbauflächen sowie Gemischter Bauflächen (gemäß BauNVO) hat ausschließlich in räumlicher und funktionaler Anbindung an bereits bestehende Siedlungseinheiten zu erfolgen. Dabei ist eine ungegliederte, insbesondere bandartige Siedlungsentwicklung zu vermeiden.

Quelle: LEP IV des Landes Rheinland-Pfalz 2008

**Regionalplanerische Ziele zur quantitativen Steuerung der Siedlungsentwicklung**

**Z (5)** Zur Sicherung einer nachhaltigen Siedlungsentwicklung und einer ausreichenden Auslastung öffentlicher Verkehre sind beim Wohnungsbau folgende Mindest-Bruttowohndichten zugrunde zu legen:

- Oberzentrum: 70 EW/ha
- Mittelzentren: 60 EW/ha
- sonstige Gemeinden im Verdichtungsraum und in der Randzone des Verdichtungsraums: 50 EW/ha
- Unter-, Kleinzentren im Ländlichen Raum i.e.S. und Gemeinden im Verdichtungsbereich im Ländlichen Raum: 45 EW/ha
- Sonstige Gemeinden im Ländlichen Raum: 40 EW/ha

Quelle: Regionalplan Heilbronn-Oberfranken 2020, 2006

Auf der Ebene der **Regionalplanung** kann die Konkretisierung derartiger Ziele und Grundsätze bspw. durch die Festlegung von Siedlungsbereichen für allgemeine Siedlungszwecke, für Wohnzwecke, für gewerbliche Zwecke oder auch besondere Zweckbestimmungen erfolgen. Weitere Festlegungen zur Gestaltung der Siedlungsentwicklung wie bspw. zum Vorrang der Innen- vor der Außenentwicklung, zum regionalen Flächenmanagement u.v.m. können zur Steuerung der Inanspruchnahme der Siedlungsbereiche genutzt werden.

Dabei ist auch die Festlegung von Mindestsiedlungsdichten möglich, die u. a. der Sicherung einer ausreichenden Auslastung öffentlicher Verkehre dienen; derartige Festlegungen sind auf die jeweiligen regionalen Bedingungen abzustellen.

In der Begründung zu dieser Festlegung wird auf den Anwendungsrahmen in der Bebauungsplanung hingewiesen. Die Werte spiegeln zum einen die regionalen Wohnungsmarktbedingungen sowie auch die Zusammenhänge von begrenzten Flächenpotenzialen in den verdichteten Bereichen, Baulandpreise, Wohnwünsche und nachgefragten Wohnformen von Bauinteressenten und Wohnungssuchenden wider; zum anderen berücksichtigen sie die notwendige Auslastung von schienenorientiertem öffentlichem Nahverkehr und im ländlichen Raum auch das Spannungsverhältnis zwischen niedrigeren Baulandpreisen und der notwendigen Tragfähigkeit von Infrastrukturen. Es wird darauf hingewiesen, dass diese Werte flexibel angewendet werden können, da sie als Durchschnittswerte für die Gemeinde angesehen werden, d. h. es kann neben Gebieten mit etwas höheren Werten auch Gebiete mit niedrigeren Werten geben. (Regionalplan Heilbronn-Franken 2020, 2006)

Einen interessanten Ansatz für Metropolregionen verfolgt die **Region Hannover** mit der Einführung eines verkehrsbezogenen Analysetools, mit dem sich die verkehrlichen Wirkungen von Siedlungsflächenerweiterungen oder verkehrsrelevanten Einzelvorhaben entscheidungsvorbereitend untersuchen lassen. Zuvor sind mit Hilfe dieses Instruments zwei grundsätzlich unterschiedliche Entwicklungsszenarien „Noch mehr Zersiedelung“ vs. „Zentrale Orte wieder stärken“ hinsichtlich ihrer Verkehrswirkung untersucht worden; ausgewählte Ergebnisse sind Abbildung 17 zu entnehmen.
Es zeigt sich, dass die Einbindung neuer Entwicklungsvorhaben in

die die bestehenden Siedlungsflächen und die Anbindung an den Schienenpersonennahverkehr deutlich zu einer Reduzierung des Verkehrsaufkommens führen *(siehe Abbildung 17 und Abbildung 18)*.

**Regionalplanerische Grundsätze zur Nutzungszuordnung**

G3.4-2 Die Siedlungsstruktur soll im Sinne einer nachhaltigen Regionalentwicklung so gestaltet werden, dass
durch Orientierung der Wohnsiedlungsentwicklung an den Achsen des Schienenverkehrs eine verstärkte Inanspruchnahme des ÖPNV unterstützt wird,
durch räumliche Zuordnung von Wohnen, Arbeiten, Versorgen, Erholen und Gemeinbedarf längerfristig günstige Voraussetzungen für eine verkehrsvermeidende und energieeinsparende Siedlungsstruktur geschaffen werden

G3.4-11 Unter Berücksichtigung der Verkehrserschließung, insbesondere durch den Umweltverbund (ÖPNV, Fußgänger- und Radverkehr) und der Auslastung von Versorgungseinrichtungen ist eine optimierte räumliche Zuordnung von Wohnen, Arbeiten, Erholen und Gemeinbedarfseinrichtungen sowie die Versorgung mit Dienstleistungen anzustreben. Dabei sollen bereits auf der Ebene der Bauleitplanung Verkehrskonzepte unter besonderer Berücksichtigung des Umweltverbundes entwickelt und umgesetzt werden.

Quelle: Regionalplan Südhessen 2010 – Entwurf

Grundsätze der Regionalplanung können weitere Strategieelemente einer „Stadt und Region der kurzen Wege" thematisieren, bspw. die optimierte Zuordnung unterschiedlicher Nutzungen zueinander unter Berücksichtigung von Verkehrskonzepten.

Neben der Festlegung von Grundsätzen und Zielen zur Siedlungsflächenentwicklung bestehen grundsätzlich auch Möglichkeiten zur Aushandlung von Zielvereinbarungen zwischen der Raumordnungsbehörde und den nachfolgenden Verwaltungsebenen über die Durchführung von Maßnahmen zum Klimaschutz, zur Flächenpolitik etc.

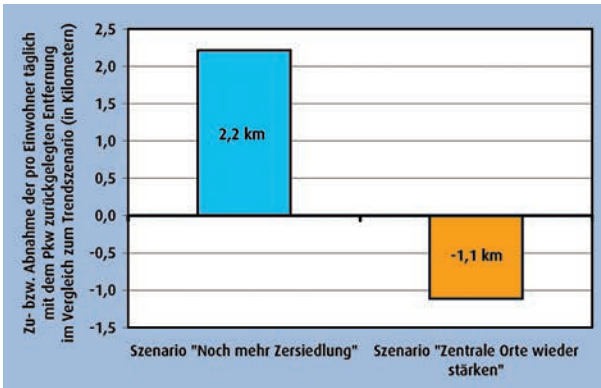
Dieses Vorgehen hat in Baden-Württemberg das Regierungspräsidium Tübingen gewählt und eine umfangreiche gemeinsam entwickelte Zielvereinbarung mit den Landratsämtern geschlossen. Zur „Reduzierung des Flächenverbrauchs" ist dort die Anwendung von „Hinweisen für die Plausibilitätsprüfung der Bauflächenbedarfsnachweise im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach § 6 BauGB und nach § 10 Abs. 2 BauGB" vereinbart, in denen ein Berechnungsverfahren zur Flächenbedarfsberechnung einheitlich vorgegeben wird. Adäquate Vereinbarungen sind auch mit Blick auf den Klimaschutz denkbar, bspw. im Zusammenhang mit Nachweisen zur Erschließung von Baugebieten mit ÖPNV und zur Versorgung mit Infrastrukturen u. a.

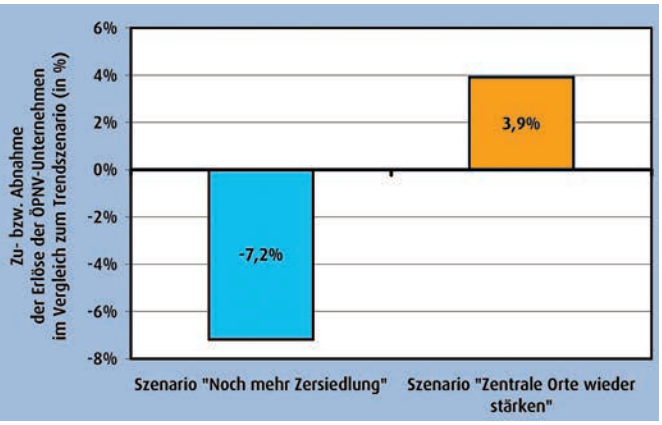
## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER KOMMUNALPLANUNG

Die entscheidenden Weichen für eine verkehrsarme und energieeffiziente Siedlungsentwicklung werden auf kommunaler Ebene mit der vorbereitenden Flächennutzungsplanung und der verbindlichen Bebauungsplanung gestellt. Daneben spielen verkehrslenkende Maßnahmen auf der Basis kommunaler Verkehrsentwicklungspläne, Nahverkehrspläne etc. für die konkrete Verkehrsgestaltung eine große Rolle.

ABBILDUNG 17:
VERGLEICH ZWEIER RAUMENTWICKLUNGSSZENARIEN UND IHRER VERKEHRLICHEN WIRKUNG FÜR DIE REGION HANNOVER

| Veränderung 2004 bis 2020 (Vergleich der betrachteten Szenarien) | Oberzentrum | Mittelzentren | Grundzentren und entwicklungsfähige ländliche Siedlungen | Gemeinden ohne zentralörtliche Funktion | Region insgesamt |
|---|---|---|---|---|---|
| | Einwohner | | | | |
| „Noch mehr Zersiedlung" | -73.600 | -30.200 | 30.500 | 77.000 | 3.700 |
| „Zentrale Orte wieder stärken" | 21.500 | 11.400 | -6.500 | -22.700 | 3.700 |
| | Arbeitsplätze | | | | |
| „Noch mehr Zersiedlung" | -20.300 | -3.100 | 5.900 | 6.300 | -11.300 |
| „Zentrale Orte wieder stärken" | -8.200 | -500 | 700 | -3.300 | -11.300 |
| | Einzelhandelsfläche (Kundenpotenzial pro Tag) | | | | |
| „Noch mehr Zersiedlung" | 15.500 | 39.600 | 38.600 | 22.200 | 116.000 |
| „Zentrale Orte wieder stärken" | 50.300 | 45.400 | 19.500 | 800 | 116.000 |




## Mehrkosten der öffentlichen Hand 2020

im Szenario „Noch mehr Zersiedelung" im Vergleich zum Szenario „Zentrale Orte wieder stärken"

**Straßenbau und Instandhaltung**

**3,2** Millionen Kilometer mehr Autofahrten pro Tag im Szenario „Noch mehr Zersiedelung" als im Szenario „Zentrale Orte wieder stärken"

**Öffentlicher Personennahverkehr**

**-11%** weniger Erlöse der ÖPNV Unternehmen im Szenario „Noch mehr Zersiedelung" als im Szenario „Zentrale Orte wieder stärken"

**Leitungsgebundene Infrastrukturen der Ver- und Entsorgung**

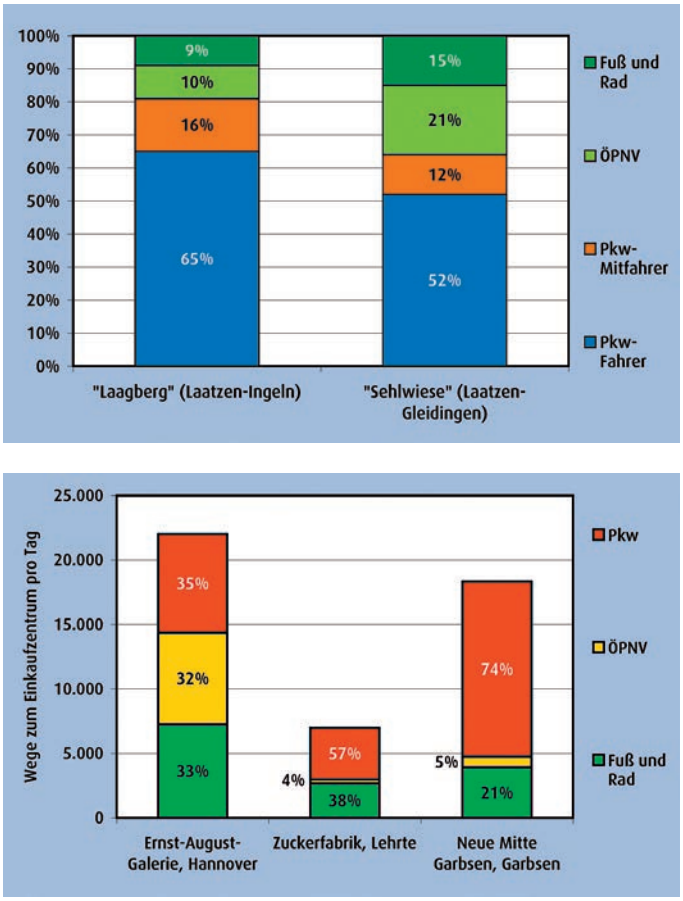
**500** km zusätzliche Erschließung (Straße, Kanal, Leitungen) im Szenario „Noch mehr Zersiedelung" als im Szenario „Zentrale Orte wieder stärken"

**Soziale Infrastruktur**

Geringere durchschnittliche Auslastung und höhere Gefahr von Doppelinvestitionen im Szenario „Noch mehr Zersiedelung" als im Szenario „Zentrale Orte wieder stärken"

Quelle: Region Hannover 2007

ABBILDUNG 18:
VERKEHRLICHE WIRKUNG ZWEIER SIEDLUNGSVORHABEN UND DREIER GROSSFLÄCHIGER EINZELHANDELSVORHABEN AUF DIE VERKEHRSMITTELWAHL




Quelle: Region Hannover 2007

Zur Umsetzung des **Leitbildes „Stadt der kurzen Wege“** mit dem stadtplanerischen Instrumentarium kann ein Bündel unterschiedlicher Maßnahmen (mit Überschneidungen zur Verkehrsplanung) verfolgt werden, mit der zur Reduzierung des Verkehrsaufkommens und der damit verbundenen THG-Emissionen beigetragen werden kann *(vgl. UBA 2010, Rodt et. al. 2010, Beckmann 2011):*

- Begrenzung der Siedlungs- und Verkehrsflächenausdehnung,
- Konzentration der Siedlungsentwicklung auf die bestehenden Siedlungszentren und auf den schienengebundenen Personennahverkehr,
- Sicherung und engere räumliche Zuordnung der Funktionen Wohnen, Arbeiten, Versorgung und Erholung (Nutzungsmischung) zur Verkürzung der Distanzen und Vermeidung von Verkehr und verkehrsbedingten Emissionen („Stadt der kurzen Wege“),
- Ausweisung neuer Bauflächen nur im Zusammenhang mit einer gesicherten ÖPNV-Erschließung,
- Berücksichtigung der schienengebundenen Erschließung für neue Gewerbe- und Industriegebiete,
- Verkehrsvermeidung beim Siedlungsrückbau in Regionen mit starkem Bevölkerungsrückgang, bspw. durch vorrangigem Rückbau peripherer Standorte mit schlechter Zentrenanbindung,
- Minimierung der Länge der Siedlungsränder im Verhältnis zur Siedlungsfläche („Fraktalität“),
- Stärkung der Innenentwicklung,
- Förderung und Entwicklung innerstädtischen Wohnens durch
  - Vorrang Innenentwicklung, Verstärkung der Wohnfunktion in monofunktional ausgerichteten Kernbereichen
  - Brachflächenaktivierung
  - Verdichtung bestehender Siedlungsstrukturen (Anpassung an gestiegene Komfortansprüche, Generationenwohnen etc.),
- Verbesserung des städtischen Wohnumfeldes zur Steigerung der Attraktivität von innerstädtischem Wohnen, bspw.
  - Erhalt und Sicherung von Grün- und Freiflächen, Qualifizierung innerstädtischer Freiflächen
  - Sicherung von wohnortnahen Infrastrukturen (Kindergärten, Schulen, Einkaufsgelegenheiten…)
  - Schaffung/Sicherung wohnortnaher Gastronomie-, Kultur-, Sport- und Freizeiteinrichtungen zur Senkung des Verkehrsaufwandes für den Freizeitverkehr
  - (flächendeckend) Niedrig-Geschwindigkeitszonen,
- Schaffung autofreier Quartiere
  - Schaffung von Stadträumen mit hoher Aufenthaltsqualität
  - Planung von Quartiersgaragen, Parkraummanagement,
- Mischung verträglicher Nutzungen (Arbeitsplätze, Einzelhandel, Wohnen); hierzu Erhalt bestehender gemischter Strukturen sowie Ergänzung fehlender bzw. unterrepräsentierter Nutzungen in monofunktional strukturierten Siedlungsbereichen,
- Konzentration von großen Verkehrserzeugern (z.B. großflächigen Einzelhandelsbetrieben oder Fachmarktzentren, öffentliche Einrichtungen, große Arbeitsstätten u.ä.) im Nahbereich von Haltepunkten leistungsfähiger ÖPNV-Trassen,
- Standortsteuerung für verkehrserzeugende Einrichtungen, bspw. Vermeidung von großflächigen Einzelhandelsstandorten an nicht integrierten Standorten, Ansiedlung von Unterneh-

men mit hohem Güterverkehrsaufkommen an Standorten mit Gleisanschluss,

- Verzicht auf Straßenneubau.

## DARSTELLUNGEN, FESTSETZUNGEN

**Verkehrsvermeidende klimaschützende Siedlungsentwicklung**

Auf der Ebene der **Flächennutzungsplanung** empfiehlt sich zur Verfolgung des Leitbildes der „Stadt der kurzen Wege" die Verfolgung einer Reihe von Maßnahmen:

- Überprüfung von Standorten für verkehrserzeugende Infrastrukturen und Nutzungen sowie der Siedlungsflächenreserven im Hinblick auf die verkehrlichen Auswirkungen – Verkehrsaufwand, Verkehrsemissionen, Lage zu den Haltepunkten des ÖPNV

- Ermittlung und Berücksichtigung von Innenentwicklungspotenzialen – Baulücken, Brachflächen, Nachverdichtungspotenziale

- Vorsorge für die Bestandssicherung und Entwicklung nutzungsgemischter Bauflächen

- Vorsorge für die Sicherung und Entwicklung von siedlungsbezogenen Freiräumen (Grünflächenausstattung) und Infrastrukturen (Standorte)

Die Neuaufstellung des **Flächennutzungsplanes** hat die Stadt Freiburg im Breisgau zum Anlass genommen, im Kontext der kommunalen Anstrengungen zum Klimaschutz die zukünftige Siedlungsentwicklung grundsätzlich hinsichtlich Umfang und räumlicher Konkretisierung zu überprüfen. Die Neuaufstellung des FNP wurde in Freiburg/Breisgau mit einem intensiven, moderierten öffentlichen Kommunikationsprozess begleitet.

Ausgehend von der Entwicklung neuer Leitziele wurde für den Entwurf des FNP 2020 eine vielstufige Alternativenprüfung potenzieller Bauflächen durchgeführt, in deren Verlauf kontinuierlich die am besten geeigneten Siedlungsflächen ausgewählt, die weniger geeigneten verworfen und die Abgrenzungen der verbleibenden Flächen optimiert wurden. Dabei wurden u. a. auch die im alten FNP dargestellten, aber noch nicht in Anspruch genommenen Bauflächen einer Neubewertung unterzogen.

**Prüf- und Auswahlkriterien für eine klimaschonende Siedlungsentwicklung**

Die Auswahl der zur Deckung des prognostizierten Flächenbedarfs am besten geeigneten Flächen für die zukünftige Entwicklung von Freiburg im Breisgau erfolgte nach folgenden Kriterien:

- Grundsätze der Bauleitplanung (§§ 1 Abs. 4 bis 7, 1a BauGB),
- regionalplanerische Festlegungen, fachplanerische Anforderungen,
- ökologische Risikoanalysen im Rahmen der Umweltprüfung,
- aus den kommunalen Leitzielen abgeleitete Kriterien,
- städtebauliche Kriterien (insbes. Innenentwicklung vor Außenentwicklung, Arrondierung, Vermeidung von Zersiedelung, Entwicklung und Stabilisierung sozialräumlicher, technischer und versorgender Strukturen in den Stadt- und Ortsteilen, Stärkung der Stadtteil- und Ortszentren, Entwicklung an vorhandenen ÖPNV-Achsen)
- kommunale Planungen und Zielsetzungen (Entwurf Verkehrsentwicklungsplan, Entwurf Landschaftsplan, Kleingartenentwicklungsplan, Generalentwässerungsplan, Sportentwicklungsplan, Märkte- und Zentrenkonzept, Stadtteilentwicklungspläne).

Quelle: Stadt Freiburg im Breisgau: Drucksache G 05108 Betreff: Aufstellung des neuen Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan. hier: Beschlussvorlage Festlegung der Eckpunkte für den Entwurf des Flächennutzungsplans 2020. Vom 02.06.2005

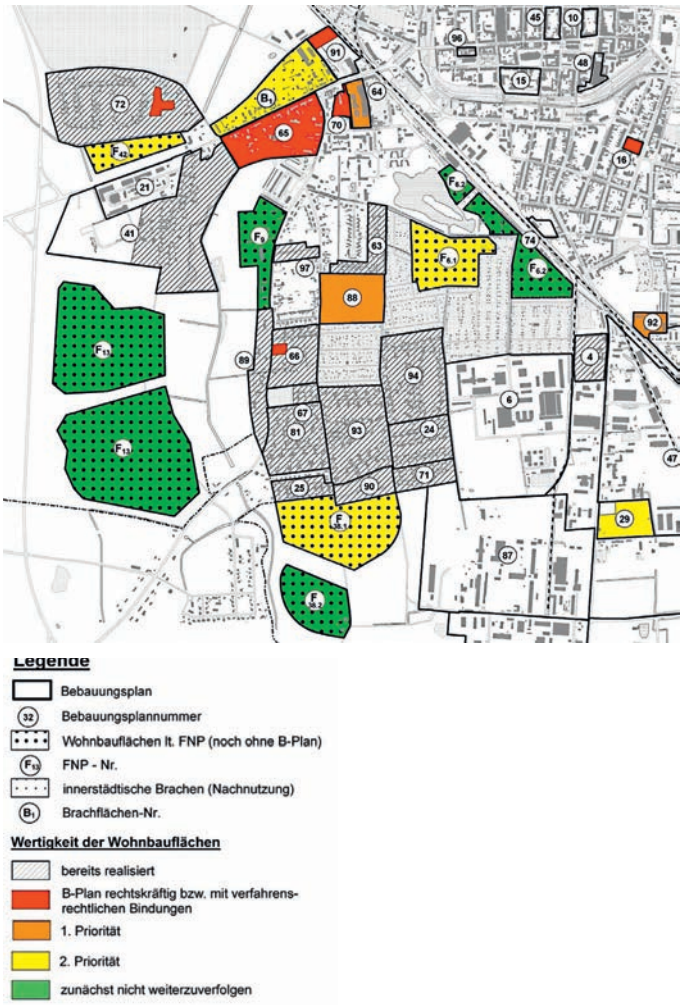
In der Stadt Greifswald wirken verschiedene Konzepte, Pläne, Satzungen im Hinblick auf $CO_2$-Reduzierung und Klimaschutz eng zusammen. Im Bezug auf Siedlungs- und Verkehrsentwicklung sind positive Wechselwirkungen zwischen den beiden von der Bürgerschaft der Stadt beschlossenen Konzepten Teilfortschreibung des **Integrierten Stadtentwicklungskonzeptes (ISEK 2005)** zum FNP zur Wohnbauflächenentwicklung, $CO_2$-Reduzierung im Verkehr als Teil des **Klimaschutzkonzeptes** und der **Radverkehrsplan** unter der Prämisse der $CO_2$-Minderung interessant.

Die Teilfortschreibung des ISEK (2007) reagiert auf den demographischen Wandel mit einer Priorisierung der bislang zu großzügig bemessenen Bauflächenreserven des Flächennutzungsplans. Hierbei stehen die Kriterien einer nachhaltigen Stadtentwicklung im Vordergrund, v. a. spielt das Prinzip der „Stadt der kurzen Wege" eine zentrale Rolle.

Im Ergebnis werden insbesondere großflächige, zentrumsferne Bauflächenreserven in der Prioritätenliste hinten an gestellt, zentrumsnahe Reserveflächen, v.a. Brachflächen, erhalten im Sinne einer Förderung der Innenentwicklung erste Priorität.

Die Konzentration der Siedlungsentwicklung auf den zentrumsnahen Bereich schafft gute Voraussetzungen für die $CO_2$-Minderungsstrategien im Verkehrssektor. Zur Zielerreichung entwickelt das **Klimaschutzkonzept 2010** der Stadt Greifswald in Fortschreibung des Verkehrsentwicklungsplanes ein Maßnahmenpaket für

**Wohnbauflächenentwicklungsplan der Stadt Greifswald (Prioritätenfestlegung 2007), Ausschnitt**




1. Priorität – Flächen entsprechen Kriterien einer nachhaltigen Stadtentwicklung (orange),
2. Priorität – Flächen entsprechen grundsätzlich den Zielkriterien, nach Abwägung aller Gesichtspunkte jedoch nicht vorrangig; können weiter verfolgt werden soweit zahlreiche Flächen erster Priorität nicht entwickelt werden können bzw. wenn der zukünftige Wohnungsbedarf deutlich über den ISEK-Prognoseannahmen liegt (gelb)
3. Priorität – nicht weiter zu verfolgen, aus heutiger Sicht kein Bedarf, dezentrale Lage, aufwändige Erschließung (grün).
Bereits rechtskräftige oder realisierte B-Pläne ohne/mit Reserven (grau umrandet bzw. rot)

Quelle: Integriertes Stadtentwicklungskonzept der Universitäts- und Hansestadt Greifswald (I-SEK 2005), Teilfortschreibung (2007)

**Überlagernde Darstellung einer P+R-Anlage mit Sonderbauflächen für Photovoltaikanlagen**

Quelle: Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Freiburg im Breisgau. Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt

die Handlungsfelder Radverkehr (parallele Aufstellung des **Radverkehrsplans**), ÖPNV und motorisierter Individualverkehr, mit dem im Vergleich zum Trendszenario eine $CO_2$-Minderung im Verkehrsbereich um 17% zu erreichen ist.

Zur Unterstützung des Ausbaus der Elektromobilität und ihrer Versorgung mit emissionsfrei hergestelltem Strom kommt die räumlich verknüpfte Darstellung von erneuerbare Energie-Anlagen mit Flächen für den parkenden Verkehr in Frage; besonders geeignet sind P+R-Anlagen, wie das Beispiel der Stadt Freiburg im Breisgau demonstriert.

Vorteile dieser Überlagerung sind:

- Versorgung von Elektrofahrzeugen mit emissionsfrei hergestelltem Strom
- Verschattung der Stellplätze
- Verbesserung der Aufenthaltsqualitäten in der Innenstadt
- Förderung des Umweltverbundes

## BEBAUUNGSDICHTE UND NUTZUNGSMISCHUNG

Zur Steuerung von Bebauungsdichten und zur Förderung der Nutzungsmischung können auf der Ebene der Flächennutzungsplanung die Möglichkeiten zur Darstellung der Art der baulichen Nutzung sowie des Maßes der baulichen Nutzung eingesetzt werden, wenngleich letzteres auf dieser Planungsebene im Allgemeinen unüblich ist.

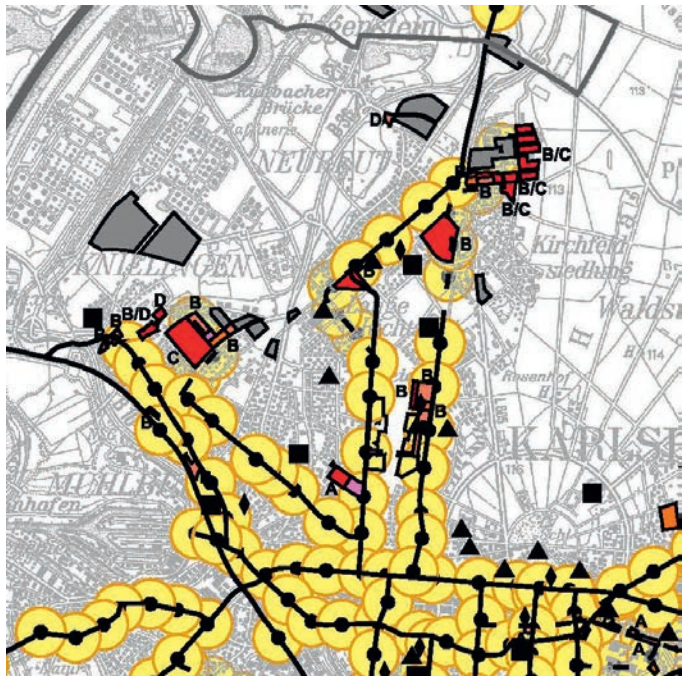
Im Nachbarschaftsverband Karlruhe (NVK) erfolgt eine derartige Darstellung für die zukünftige Entwicklung neuer Baugebiete entlang der Straßenbahn- und Stadtbahnachsen. Verfolgt wird die bauliche Verdichtung um Straßen- und Stadtbahnhaltestellen aus raumordnerischen, verkehrsplanerischen sowie verkehrsökonomischen und -ökologischen Gründen. Ziele sind

- Vermeidung des Motorisierten Individualverkehrs (MIV)
- Verlagerung möglichst vieler MIV-Anteile auf den ÖPNV
- räumliche Entwicklung und Siedlungsplanung durch Stadtbahnlinien
- Achsen-Zentrensystem
- Reduzierung des Flächenverbrauchs
- Bereitstellung gut erschlossener Bauflächen
- Vermeidung isoliert liegender neuer Siedlungseinheiten
- Gute und schnelle Erschließung publikumsintensiver Einrichtungen
- Vermeidung unnötiger Buszubringerkosten im Hinblick auf einen wirtschaftlichen und komfortablen Straßen- und Stadtbahnbetrieb

Das Dichtemodell für den NVK bezieht sich auf bestehende und geplante Straßen- und Stadtbahnhaltestellen und die Wohnbauflächen des FNP.

Die Zuordnung des jeweiligen Siedlungstyps zu den Wohnbauflächen beruht auf der Fahrzeit von der Innenstadt Karlsruhe zur betreffenden Haltestelle des Siedlungsgebietes. So sollen bei einer Fahrzeit von weniger als 20 Minuten Wohnbaugebiete, die im Einzugsbereich von 300 m Luftlinie (ca. 400 m Fußweg) zur Haltestelle liegen, keinen geringeren Siedlungstyp als B aufweisen. Für alle Wohnbauflächen innerhalb der Einzugsbereiche der Straßen- und Stadtbahnhaltestellen im gesamten Gebiet des Nachbarschaftsverbandes sollte mindestens Siedlungstyp C gewählt werden.

**Dichtemodell zur Siedlungsentwicklung**




| Siedlungstyp | Orientierungswert | | Angestrebter Mindestwert Geschossflächenzahl (GFZ) |
|---|---|---|---|
| | Wohnungsdichte (Wohnung je ha Bruttobauland) | Geschossflächenzahl (GFZ) | |
| A | 80 | 1,2 | 1,1 |
| B | 65 | 1,0 | 0,9 |
| C | 45 | 0,8 | 0,7 |
| D | 30 | 0,6 | 0,4 |

Quelle: UBA 48/2011 nach http://nachbarschaftsverband.karlsruhe.de/1c5.pdf (abgerufen am 18.11.2011). TK 100 © (Landesvermessungsamt Baden-Württemberg (http://www.lv-bw.de) vom 21.11.2001, AZ.: 2851.2-A/264

Neben der Darstellung von Bauflächen gemäß § 1 Abs. 1 BauNVO besteht die Möglichkeit zur weitergehenden Konkretisierung der Nutzungsart durch die Darstellung von Baugebieten gemäß § 1 Abs. 2 BauNVO. Eine Gemeinde kann damit bereits auf der Ebene der Flächennutzungsplanung durch die Darstellung von Gemischten Bauflächen bzw. Misch- und Kerngebieten (mit Einschränkungen auch Dorfgebieten) deutlich machen, in welchen Teilbereichen eine nutzungsgemischte Entwicklung beabsichtigt ist bzw. beibehalten werden soll, etwa im Einzugsbereich der Haltestellen des SPNV.

Beide Darstellungsmöglichkeiten nutzt der FNP der Bundeshauptstadt Berlin. Hier erfolgt eine Differenzierung der Bauflächen entsprechend der bestehenden und angestrebten Nutzung und differenziert nach den typischen Bebauungsdichten in den verschiedenen städtischen Teilräumen. Diese Darstellungen gelten nicht nur

**Darstellung nutzungsgemischter und kompakter Bauflächen**

Quelle: Flächennutzungsplan der Bundeshauptstadt Berlin 2009

für neue Bauflächen sondern auch für Entwicklungen innerhalb der Bestandsgebiete auf Baulücken, bei Ersatzmaßnahmen etc. [67].

Für eine verkehrsvermeidende klimaschützende Siedlungsentwicklung im Sinne des Leitbildes der „Stadt der kurzen Wege" zur Reduzierung verkehrsbedingter THG-Emissionen stehen in der **Bebauungsplanung** insbesondere folgende Maßnahmen im Vordergrund:

- Nutzungsdichte
- Nutzungsmischung
- Infrastruktur- und Freiraumausstattung
- Infrastrukturen für verkehrsarme Quartiere.

Planerische Ansatzpunkte für Nutzungsmischung in der Bebauungsplanung bestehen vor allem in (Bunzel; Hinzen 2000, S. 40):

- Horizontale und vertikale Verteilung und Zuordnung der Nutzungen
- Körnigkeit der Nutzungen
- Regelungen zur Zulässigkeit bzw. zum Ausschluss bestimmter Betriebsarten im Zusammenhang mit wohnverträglichen gewerblichen Nutzungen
- Vorgaben zur baulichen Dichte und zur Störanfälligkeit einzelner Nutzungen untereinander und zu Lösungsmöglichkeiten potenzieller Konflikte
- Steuerung der Entwicklung und dem Ausbau von sozialen, kulturellen und Freizeitangeboten sowie Versorgungsmöglichkeiten
- Art, Größe und Verteilung der öffentlichen Freiflächen und Regelungen zu privaten Freiflächen
- Vorgaben zur Erschließung und zur Unterbringung des ruhenden Verkehrs

Beispielhafte Modellvorhaben für gemischt genutzte und verkehrseffiziente Siedlungsentwicklungen sind in den letzten Jahren an verschiedenen Orten entstanden, wobei die Vorhaben Freiburg Vauban und Tübingen Südstadt besonders hervorzuheben sind *(siehe hierzu u. a. UBA 48/2011)*.

Aufgrund der rechtlichen wie auch physischen Bestandsbindung wird eine sich ändernden Planungspolitik im **Siedlungsbestand** erst über einen längeren Zeitraum wirksam. Hier bieten vor allem die über längere Zeiträume gewachsenen, zentralen Stadtgebiete mit ihren häufig noch bestehenden, unterschiedlichen Nutzungsmöglichkeiten und auch den eingelagerten reaktivierbaren Altstandorten in zentralen Lagen gute Voraussetzungen für eine Wiederbelebung nutzungsgemischter Quartiere *(Bunzel; Hinzen 2000, S. 39)*. Hier können die bestehenden Strukturen häufig noch gesichert und wieder entwickelt werden. Weitere Hinweise hierzu gibt das Forschungsvorhaben „Nutzungsmischung im Städtebau"[68].

Deutlich schwieriger stellt sich die Lage in den zahlreichen, insbesondere seit den 50er Jahren entstandenen, monofunktional strukturierten Baugebieten dar, die, dem Leitbild „Stadt der kurzen Wege" folgend, funktional und teilweise auch baulich umstrukturiert werden müssten. Hier bestehen Handlungsansätze vor allem in

67 Eine nähere Erläuterung der Darstellungen findet sich in Bundeshauptstadt Berlin 2009, Flächennutzungsplan Berlin. Erläuterung der Darstellungen.

68 BMVBS/BBR 2000): Nutzungsmischung im Städtebau – Endbericht. Werkstatt: Praxis Heft 2/2000. Bonn.

planerisch steuernden Eingriffen in den laufenden Nutzungsprozess, bspw. im Zuge des Leerstandmanagements und Baulückenmanagements in Wohnsiedlungen oder älteren Gewerbegebieten, im Alltagsgeschäft der Stadtraumentwicklung und zu vielen anderen Gelegenheiten – Stadtumbau en passant.

Umstrukturierungsprozesse in Bestandsgebieten sind oftmals gerade bei dem o.g. Quartierstypus eng mit dem Lebenszyklus der Nutzer gekoppelt, so dass hier auch vom Lebenszyklus der Quartiere gesprochen werden kann. Hinweise zum Management derartiger Prozesse liefert bspw. die BMBF-Fördermaßnahme REFINA[69].

Im Neubaubereich zeigt die städtebauliche Entwicklungsmaßnahme Karlsruhe-Neureuth, wie sich Ansätze zur effizienten verkehrlichen Erschließung und zur Nutzungsmischung verknüpfen lassen.

Auf einem ehemaligen Kasernengelände ist eine städtebauliche Um-/Wiedernutzung beabsichtigt. Entsprechend der städtischen Vorgaben sollen hier im Zielkontext einer „nachhaltigen" Stadtentwicklung attraktive Wohnbauflächen und Gewerbeflächen geschaffen werden.

An verkehrsvermeidenden klimarelevanten Aspekten behandelt der Bebauungsplan den Anschluss des Gebietes an den lokalen ÖPNV: insbesondere die Anlage einer neuen Straßenbahntrasse – in der Planzeichnung des Bebauungsplans gesichert über eine „Freihaltetrasse" (Nachrichtliche Darstellung der Linie). Weiterhin ist eine Radwegeerschließung und -anbindung des Gebietes an eine City-Radroute geplant – mit einem planerischen Niederschlag in der Festsetzung von Geh- und Radwegen sowie verkehrsberuhigten Bereichen.

Die Erschließung des Gebietes ist, auch über die Vorgaben des Bebauungsplans hinaus, vertraglich zwischen Stadt und Entwicklungsträger vereinbart.

Weitere Möglichkeiten zur stadtplanerischen Einflussnahme auf den Verkehrsaufwand bestehen in der Schaffung der räumlichen Voraussetzungen für verträgliche Parkierungssysteme wie bspw. Quartiersgaragen, Tiefgaragen etc., wie dies im Beispiel der Entwicklungsmaßnahme „Am Ackermannsbogen" in der Landeshauptsstadt München gezeigt wird.

Über entsprechende Festsetzungen wird sichergestellt, dass der Stellplatzbedarf, der sich aus der bayerischen Bauordnung ergibt, in Tiefgaragen nachgewiesen wird und der Straßenraum somit weitgehend frei von parkierenden Fahrzeugen bleibt (die gleichwohl an verschiedenen Stellen verbleiben).

69 Nachfrageorientiertes Nutzungszyklusmanagement – ein neues Instrument für die Flächen sparende und kosteneffiziente Entwicklung von Wohnquartieren. http://www.refina-info.de/de/projekte/anzeige.phtml?id=3133.

**Freigehaltene Trasse für die Erschließung des Gebietes mit der Straßenbahn**

Begründung:
4.3.1 ÖPNV
Über den Knoten Linkenheimer Landstraße/Blankenlocher Weg soll mittelfristig eine Straßenbahn in das Gebiet hinein geführt werden. Die Straßenbahntrasse wird in einem eigenen Planfeststellungsverfahren rechtlich gesichert. Der Bebauungsplan hält dafür eine breite Freihaltetrasse als Verkehrsgrün mit beidseitigen Bäumen vor. Die Trasse ist so konzipiert, dass eine Verlängerung der Linie nach Norden möglich ist.
Die Schallimmissionen aus Schienenverkehr wurden im schalltechnischen Gutachten beispielhaft untersucht. Gegebenenfalls erforderliche Lärmschutzmaßnahmen an Gleis und vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen sind im Planfeststellungsverfahren zu behandeln. Für geplante schutzwürdige Nutzungen werden präventiv passive Schallschutzmaßnahmen vorgesehen.
Im Bereich des Ortszentrums ist eine Bushaltestelle vorgesehen, die später auch das Umsteigen von Bahn in Bus ermöglicht.
Quelle: Stadt Karlsruhe | Liegenschaftsamt | Stadtplanungsamt 2011: Bebauungsplan „Nördlich des Blankenlocher Weges, Kirchfeld-Nord", Karlsruhe-Neureuth

## DATENGRUNDLAGEN/ METHODEN/ BEURTEILUNGSMASSSTÄBE

In der Verkehrsplanung sind netzbasierte Verkehrsmodelle bewährte und belastbare Grundlagen für Entscheide zur Steuerung und Weiterentwicklung des Verkehrsnetzes. Als Ergebnisse dieser Modelle können neben Prognosen des zukünftigen Verkehrsaufkommens auch Angaben zu den erwartbaren Schall- und Luftschadstoffemissionen und somit auch die Klimaauswirkungen ermittelt und als Entscheidungsgrundlage zwischen verschiedenen Alternativen herangezogen werden.

Die aus dem Straßenverkehrswesen hervorgegangenen Verkehrsmodelle lassen sich durch Szenarien zur Auswirkung von Siedlungs- und Vorhabensplanungen erweitern. Auch dies gehört zu den Standardverfahren der Verkehrsplanung.

Während sich (punktuelle) Einzelvorhaben gut abbilden lassen, lassen sich verkehrliche Wirkungen einer flächenmäßigen Veränderung der Siedlungsstruktur nicht so gut integrieren. Hierzu wurden die in dem Forschungsvorhaben „Verkehrliche Wirkungen einer dezentral-konzentrierten Siedlungsentwicklung“ *(siehe FN 66)* vorhandenen Verkehrsmodelle (z.B. VISEM/VISUM) mit GIS-Systemen gekoppelt, die besonders gut geeignet sind, siedlungsstrukturelle Gegebenheiten datenstrukturell abzubilden. Da sie von vielen Planungsebenen routinemäßig eingesetzt werden, liegt hiermit ein Analysewerkzeug vor, das siedlungsstrukturelle Änderungen verkehrlich und mit Bezug auf den Klimaschutz untersuchen kann. Das Tool liegt unter der GNU General Public License zur Nutzung mit dem GIS ArcGis der Fa. Esri vor *(Bohnet et.al. 2006)*.

Viele der Planungsprinzipien einer klimaschonenden und verkehrsvermeidenden Siedlungsplanung werden auch im Zusammenhang mit Strategien zur Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und für ein nachhaltiges Flächenmanagement diskutiert, bspw. im BMBF-Forschungsschwerpunkt REFINA. Dort finden sich vielfältige Tools, Hinweise und Vorschläge zur Umsetzung einer flächensparenden Siedlungsflächenpolitik, die grundsätzlich auch im Zusammenhang mit dem Klimaschutz übernommen werden können. *(www.refina-info.de)*

## SYNERGIEN/ KONFLIKTE

Maßnahmen zur Reduzierung der verkehrsbedingten THG-Emissionen dienen grundsätzlich auch der Verbesserung der Umweltsituation und der Lebensqualität in den Städten. An erster Stelle sind hier die Reduzierung von Lärmbelastungen und die Verbesserung der Luftqualität sowie die Erhöhung der Verkehrssicherheit und damit die Erhöhung der Wohnumfeldqualität zu nennen.

## Weiterführende Literatur

**Regionalplanung**

*Beckmann, Klaus J. u. a. (2011): Leitkonzept – Stadt und Region der kurzen Wege. Gutachten im Kontext der Biodiversitätsstrategie. Umweltbundesamt (Hrsg.): Dessau-Roßlau (= Texte). Online verfügbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/4151.html*

*Rodt, Stefan u. a. (2010): $CO_2$-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland. Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale. Ein Sachstandsbericht des Umweltbundesamtes. Umweltbundesamt (Hrsg.): Dessau-Roßlau (= Texte). Online verfügbar unter: http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/3773.html*

*Einig, Klaus (2006): Verkehrsfolgenabschätzung in der Regionalplanung: ein Leitfaden zur Nutzung von Verkehrsmodellen: Forschungsprojekt „Verkehrliche Wirkungen einer dezentral-konzentrierten Siedlungsentwicklung -. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): Bonn: Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung. Online verfügbar unter: http://www.bbsr.bund.de/nn_23470/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/WP/1998__2006/2006__Heft46__DL,templateId=raw,property=publicationFile.pdf/2006_Heft46_DL.pdf*

*Region, Hannover (2007): Auf den Standort kommt es an: Auswirkungen von kommunalen und privaten Planungsentscheidungen auf den Verkehr. Hannover: Region Hannover (= Beiträge zur regionalen Entwicklung). Online verfügbar unter: http://www.vsl.tu-harburg.de/Archiv/ Auf_den_ Standort_kommt_es_an.pdf.*

*Bohnet, Max; Gutsche, Jens-Martin; Menze, Axel (2006a): Verkehrliche Wirkung unterschiedlicher Siedlungsmuster. Modellhafte Abschätzungen am Beispiel der Region Hannover. Hamburg: European Centre for Transportation and Logistics, Techn. Univ. Hamburg-Harburg (= ECTL working paper, Teil 31). Online verfügbar unter: http://www.vsl.tu-harburg.de/Archiv/ wp/ECTL_ Working_Paper_31.pdf*

*Bohnet, Max; Gutsche, Jens-Martin; Menze, Axel (2006b): Verkehrswirksamkeit von Regionalplänen. Modellhafte Abschätzungen am Beispiel des Regionalen Raumordnungsprogramms der Region Hannover. Hamburg (= ECTL working paper, Teil 32). Online verfügbar unter: http://www.vsl.tu-harburg.de/Archiv/ wp/ECTL_Working_Paper_32.pdf*

**Kommunale Planung**

*Bunzel, Arno; Hinzen, Ajo (2000): Arbeitshilfe Umweltschutz in der Bebauungsplanung. Berlin: Erich Schmidt Verlag*

*Hinzen, Ajo; Bunzel, Arno (2000): Arbeitshilfe Umweltschutz in der Flächennutzungsplanung. Berlin: Erich Schmidt Verlag.*

*Bundeshauptstadt Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.) (2009): Flächennutzungsplan Berlin. Erläuterung der Darstellungen – Online verfügbar unter: http://www.stadtentwicklung.berlin.de/planen/fnp/pix/erlaeuterungen_fnp/Sprechende_Legende.pdf*

*Umweltbundesamt (2010): Leitfaden Klimaschutz im Stadtverkehr. Dessau-Roßlau*

*BMVBS (Hrsg.): Abschätzung und Bewertung der Verkehrs- und Kostenfolgen von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen insbesondere für die kommunale Siedlungsplanung unter besonderer Berücksichtigung des ÖPNV. BMVBS-Online-Publikation 03/2011*
*Online verfügbar unter:*
*http://www.bbsr.bund.de/cln_032/nn_28646/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2011/ON032011.html*

*BMVBS/BBR (Hrsg.) (2000): Nutzungsmischung im Städtebau – Endbericht. Werkstatt: Praxis Heft 2/2000. Bonn*

# 4.3 Räumliche Standort- und Trassenvorsorge und -sicherung für eine klimaverträgliche Energieversorgung

An den bundesdeutschen Treibhausgasemissionen hat die Stromerzeugung heute einen Anteil von rund 37% *(UBA 2012; vgl. Kapitel 2.2.1)* und stellt damit deren größte Verursacherquelle dar. Entsprechend der energiepolitischen Ziele der Bundesregierung *(siehe Kapitel 2.3)* werden sich in den nächsten Jahren/Jahrzehnten erhebliche Änderungen im Bereich der Stromerzeugung, -verteilung und -speicherung vollziehen (müssen). Im Zeitraum von 2000 bis 2010 stieg allein beim Bruttostromverbrauch der Anteil der erneuerbaren Energien von 6,4% auf rund 17% (BMU, 2011) und beim gesamten Endenergieverbrauch zwischen 1998 und 2008 von 3,3% auf 9,6%; die erneuerbaren Energien sollen zukünftig die wesentliche Grundlage der Strom- und Wärmeversorgung werden. Bis spätestens zum Jahr 2020 soll sich ihr Anteil auf mindestens 35% erhöhen (BMU, 2011).

Das UBA geht in seiner Studie „Energieziel 2050: 100% Strom aus erneuerbaren Energien" davon aus, dass eine vollständig auf regenerativen Energien basierende Stromversorgung bis zum Jahr 2050 technisch möglich ist, ökonomische Vorteile bietet und die Versorgungssicherheit auf dem hohen heutigen Niveau gewährleisten kann (UBA, 2010). Eine vergleichbare Einschätzung zeigen auch die Ergebnisse von Studien des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU, 2011).

Der beschleunigte Ausbau der erneuerbaren Energien ist mit wachsenden direkten und indirekten Wirkungen auf den Raum, die Raumstruktur und die Raumnutzungen verbunden. Der Ausbau der Standorte erneuerbarer Energien ist ebenso wie der Ausbau der Leitungsnetze und der Standorte für die Stromspeicherung mit einer Inanspruchnahme von Flächen und damit auch mit Nutzungskonkurrenzen sowie verschiedenen anderen Ziel- und Interessenkon-

flikten verbunden. Durch die Förderung bspw. der Tiefengeothermie werden auch untertägige Nutzungskonflikte zunehmen. Die vorausschauende planerische Steuerung der erneuerbaren Energien und die damit notwendigerweise verbundene Koordination der Raumnutzungsansprüche wird deshalb künftig eine wichtige Aufgabe der Raum- und Siedlungsplanung darstellen.

### 4.3.1 Windenergie

Bei der Windkraft wird die kinetische Energie von bewegter Luft (Wind) über Rotoren in Rotationsenergie umgewandelt. Die Rotoren treiben über eine Welle den Generator an, der elektrische Energie erzeugt, die in das Versorgungsnetz eingespeist wird. Bei zu starkem Wind schützt ein mechanisches Bremssystem die Windkraftanlage vor Überlastung. Da die durchschnittliche Windgeschwindigkeit mit zunehmender Höhe über dem Boden ansteigt (vertikaler Gradient)[70], werden die Rotoren an hohen Windmasten an drehbaren Gondeln angebracht. Voraussetzung für eine effiziente Windkraftnutzung ist eine entsprechende Windhöffigkeit (Windertrag), so dass in Deutschland Windkraftanlagen zunächst in den nördlichen Bundesländern und den Mittelgebirgen errichtet wurden[71]. Aufgrund der zunehmenden Nabenhöhe der Anlagen können künftig zusätzliche Gebiete erschlossen werden, in denen ein wirtschaftlicher Betrieb der Windkraft bisher nicht möglich war.

Im Zeitraum von 1998 bis 2009 nahm die Anlagenzahl im Bundesgebiet von ca. 6.000 auf über 21.000 Anlagen zu[72], wobei durch technische Weiterentwicklungen zudem der Energieertrag wesentlich verbessert wurde: Derzeit haben Windenergieanlagen eine Nennleistung zwischen 1,5 MW und 6 MW im Vergleich zu den frühen 500 kW-Anlagen. 2010 betrug die durchschnittliche installierte Leistung pro Anlage rund 2,1 MW. So stellt die Windenergie bei der Stromerzeugung aus erneuerbaren Energien in Deutschland mittlerweile den größten Anteil (siehe hierzu BMVBS/BBSR, 2011). An Land sind die Kapazitäten in den bestehenden ausgewiesenen Gebieten für die Windkraftnutzung weitgehend erschöpft; allerdings bestehen noch erhebliche räumliche Potenziale in restriktionsfreien bzw. -armen Gebieten, die im Zuge der Energiewende zum weiteren Ausbau genutzt werden können[73]. Darüber hinaus bieten das Repowering (Ersatz bestehender durch effizientere und leistungsfähigere Anlagen) und die Offshore-Windkraft noch ein erhebliches Ausbaupotenzial (BMVBS/BBR, 2009). Aufgrund einer inzwischen technisch machbaren Anlagenhöhe von bis zu 200 m ist die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) über Waldflächen heute grundsätzlich möglich und wird in jüngerer Zeit zunehmend vorangetrieben. Aus Naturschutzsicht können für die Windenergienutzung im Wald intensiv forstwirtschaftlich genutzte Wälder (Fichten- und Kiefernforste) geeignet sein. Die Anlage von Windkraftanlagen im Wald erfordert eine sehr sorgfältige Standortwahl, eine fallbezogene Wirkungsprognose der damit verbundenen Auswirkungen sowie eine naturschutzverträgliche Standortgestaltung und adäquate Folgenbewältigung, die die begleitende Infrastruktur mit einschließt.

70 Neben der Topographie beeinflusst u. a, die Bodenrauhigkeit den vertikalen Gradient.

71 Zusätzlich zu den Windkraftanlagen auf dem Land werden sie auch auf See errichtet. Offshore-Anlagen sind als ein Sonderfall nicht Gegenstand dieser Betrachtung. Der Nutzung von Windenergie an Land wird auch zukünftig ein hoher Stellenwert eingeräumt.

72 Nach Angaben des Deutschen Windenergieinstitu-tes GmbH gab es zum 30.06.2011 in Deutschland insgesamt 21.863 Windenergieanlagen an Land (DEWI, 2011).

73 Windenergieanlagen sollten v. a. in Bereichen mit höchsten Windhöffigkeiten errichtet werden, um so die Zahl der zu errichtenden Anlagen zu reduzieren.

Insbesondere sollten bestimmte Ausschlusskriterien beachtet werden (BfN, 2011)[74].

Die unmittelbare Flächeninanspruchnahme von Windkraftanlagen ist verhältnismäßig gering (Mastfuß, Sicherheitsbereich[75], Zuwegung).

Aufgrund ihrer Höhe können Windkraftanlagen das Landschaftsbild weiträumig verändern. Von ihnen gehen Emissionen (Lärm, Schattenwurf, Befeuerung) aus, sie können bei zu geringen Abständen zu Wohngebieten optische Bedrängniswirkungen auslösen und Rotor und Turm stellen potenzielle Gefahren insbesondere für Vögel und Fledermäuse dar. Dabei ist die Zahl der Vogel- und Fledermausopfer abhängig von der Umgebung. So sind Windparks in der Nähe von Feuchtgebieten für Vögel und in der Nähe von und in Waldstandorten für Fledermäuse besonders risikoreich (SRU, 2011).

**Exkurs**

*Flächeninanspruchnahme Windenergieanlagen*

*Die Flächenversiegelung durch die Fundamente der Windenergieanlagen lag 2008 bei rund 1.700 ha. Die Flächen, die für die Windenergienutzung bereitgestellt werden müssen, sind allerdings deutlich größer, damit die gegenseitige Beeinflussung der Anlagen innerhalb eines Windparks minimiert und Effizienzverluste reduziert werden.*

*Die Mindestabstände, die zwischen den jeweiligen Anlagen einzuhalten sind, varieren je vorherrschender Windrichtung, Geländeprofil und Anlagengröße. Für das Jahr 2008 errechnete die Agentur für Erneuerbare Energien eine „Wirkfläche" von etwa 7 ha pro MW (inklusive der Abstandsflächen). Dies entsprach insgesamt einem Flächenbedarf von ca. 1.700 km² bzw. 0,45% der bundesdeutschen Fläche (Agentur Erneuerbare Energien, 2010).*

*Das Umweltbundesamt geht im Rahmen der Studie „Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Quellen" davon aus, dass die zu erwartende Anlagenzahl im Jahr 2050 bei ca. 20.000 liegen wird. Aufgrund des zukünftigen Einsatzes von leistungsstärkeren und effizienteren Anlagen mit hohen Nabenhöhen (und entsprechend höherer Stromproduktion bei gleicher Anlagenzahl) werden sich die Windenergieflächen in 2050 gegenüber heute in etwa auf 1% der bundesdeutschen Fläche verdoppeln. Dies entspricht einer Flächeninanspruchnahme von 3.751 km².* ■

Die **Raumbedeutsamkeit** einer Anlage hängt von der Höhe, dem Standort und den Auswirkungen auf planerisch (als Ziel) gesicherte Raumfunktionen ab.

Mit Ausnahme kleiner Anlagen sind Windkraftanlagen i. d. R. raumbedeutsam (BMVBS/ BBSR, 2011)[76], wobei die Länder hierzu unterschiedliche Regelungen vorgeben. Bspw. sind nach Nr. 3.2 der Anlage 1 zum ThürUVPG Windenergieanlagen mit einer Gesamthöhe von mehr als 35 m einer standortbezogenen Vorprüfung zu unterziehen und werden so als raumbedeutsam eingestuft. Ähnlich Regionalplan Donau-Illert: Raumbedeutsam sind Einzelanlagen über 50 m Nabenhöhe oder Windparks ab drei Anlagen unabhängig von der Nabenhöhe. Der Winderlass NRW (2011) nennt eine Höhe von mehr als 100 m raumbedeutsam, da u. a. ab dieser Höhe die Anlagen luftverkehrsrechtlich relevant sind.

## PLANUNGSVORGABEN

Für Windkraftanlagen ist gemäß § 1 Nr. 1 der Raumordnungs-Verordnung (RoV) in Verbindung mit der Anlage 1 Nr. 1.6 des UVPG ein Raumordnungsverfahren (ROV) durchzuführen, wenn diese mindestens 50 m hoch sind. Dabei gilt:

| | |
|---|---|
| Errichtung von mehr als 20 WKA | Ein ROV ist durchzuführen / UVP-Pflicht |
| Errichtung von 6 bis weniger als 20 WKA | Allgemeine Vorprüfung, ob ROV erforderlich ist / Allgemeine Vorprüfung UVP[77] |
| Errichtung von 3 bis weniger als 6 WKA | Standortbezogene Vorprüfung, ob ROV erforderlich ist / standortbezogene Vorprüfung UVP[78] |
| Errichtung von weniger als 3 WKA | Kein ROV / UVP erforderlich |

Quelle: RoV i. V. m. UVPG, Anlage 1

Auf der Ebene der Regionalplanung werden die in den Landesentwicklungsplänen/Landesraumordnungsplänen festgelegten Grundsätze und Ziele zur Windkraftnutzung sachlich und/oder räumlich konkretisiert. Sie sind von kommunalen Planungen entsprechend zu berücksichtigen oder zu beachten.

74 Im Positionspapier des BfN werden hierzu genannt: Flächen mit besonderer Bedeutung für die Erhaltungs- und Entwicklungsziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege sind bei der Standortwahl auszuschließen. Dazu zählen bestimmte Schutzgebiete (Natura 2000, Naturschutzgebiete, Nationalparke, Nationale Naturmonumente, Kern- und Pflegezonen von Biosphärenreservaten), gesetzlich geschützte Biotope, Schutzwälder, Horstschutzzonen, naturnahe Wälder mit mehrstufig bzw. plenterartig ausgeprägten Beständen, Wälder mit altem Baumbestand (> 160 Jahre), Wälder mit Bodenschutzfunktion und mit kulturhistorisch wertvollen oder landschaftsprägenden Beständen, Waldränder sowie Flächen, die für eine naturnahe oder natürliche Waldentwicklung genutzt werden sollen, Erholungsgebiete mit qualitativ hochwertigen Landschaftsbildern, Wanderkorridore von Vögeln und Fledermäusen und Gebiete mit Vorkommen gefährdeter bzw. störungsempfindlicher Arten.

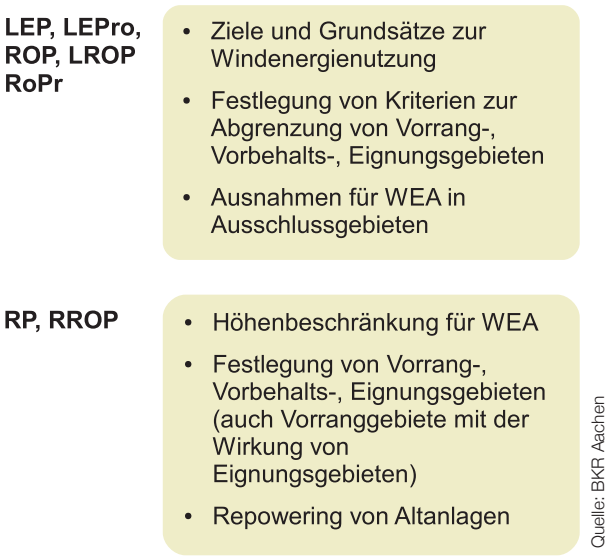
75 Bspw. sind aufgrund von Eiswurf Abstände zu Verkehrswegen, Freizeiteinrichtungen oder Gebäuden einzuhalten (allerdings ergeben sich hier durch technische Maßnahmen Minderungspotenziale).

76 Kleinere Windkraftanlagen sind in Europa weit verbreitet (Beispiele: Irland oder Dänemark); sie werden in Deutschland bisher nur vereinzelt insbesondere zur privaten Eigenversorgung eingesetzt. Sie werden künftig an Bedeutung gewinnen. In Berlin werden derzeit kleinere Windkraftanlagen auf ihre Eignung im städtischen Raum getestet. (SenGUV, 2011).

77 Bei der allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls sind die unter der Nr. 1 der Anlage 2 zum UVPG genannten Merkmale des Vorhabens hinsichtlich vorgegebener Nutzungs-, Qualitäts- und Schutzkriterien (Nr. 2 der Anlage 2 zum UVPG) auf ihre Erheblichkeit (Nr. 3 der Anlage 2 zum UVPG) zu prüfen. Zur Vertiefung hierzu siehe bspw. BMU (2003): Leitfaden zur Vorprüfung des Einzelfalls im Rahmen der Feststellung der UVP-Pflicht von Projekten (www.bmu.de/umweltvertraeglichkeitspruefung/doc/6380.php).

78 Bei der standortbezogenen Vorprüfung ist zu prüfen, ob ein Vorhaben trotz seiner geringen Größe oder Leistung am vorgesehenen Standort nicht doch zu erheblichen Umweltauswirkungen führen kann.

ABBILDUNG 19:
WINDENERGIEANLAGEN – GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG




Quelle: BKR Aachen

Unabhängig von Raumordnungsverfahren ist für Windkraftanlagen ein immissionsschutzrechtliches Verfahren gemäß BImSchG oder – bei kleinen Anlagen – ein Verfahren nach den jeweiligen Landesbauordnungen durchzuführen. Die Gemeinde kann weitere Regelungen durch Bebauungsplan treffen.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

Auf der Ebene der Landes- und Regionalplanung bieten sich, je nach Ausgestaltung der landesrechtlichen Regelungen, verschiedene Ansatzpunkte, gestaltend auf die Standortvorsorge für Windenergieanlagen einzuwirken *(siehe Abbildung 19)*.

### Ziele und Grundsätze

In den Landesentwicklungsplänen und -programmen werden allgemeine Ziele und Grundsätze zur Windenergienutzung aufgestellt. So formuliert bspw. der LEP Schleswig-Holstein die Grundsätze:

> **Grundsätze zum Ausbau der Windenergienutzung**
> Der Windenergie kommt sowohl unter energie- und klimapolitischen als auch unter wirtschaftlichen und räumlichen Gesichtspunkten eine besondere Bedeutung zu. Der Ausbau der Windenergienutzung soll unter Berücksichtigung aller relevanten Belange mit Augenmaß fortgesetzt werden.
>
> Das in der Windenergie steckende Potenzial soll unter Abwägung mit anderen öffentlichen Belangen wie Tourismus, Schiffs- und Luftverkehrssicherheit, Fischerei, Landwirtschaft und Natur- und Artenschutz auch dazu genutzt werden, das Land technologisch und wirtschaftlich voranzubringen. Dabei sollen die weitgehende Akzeptanz in der Bevölkerung erhalten und die Flächen für diese umweltverträgliche Energiegewinnungsform natur- und landschaftsverträglich in Anspruch genommen werden.
> Quelle: LEP Schleswig-Holstein, 2010

### Festlegungen für die Ausweisung von entsprechenden Gebieten für die Windkraftnutzung

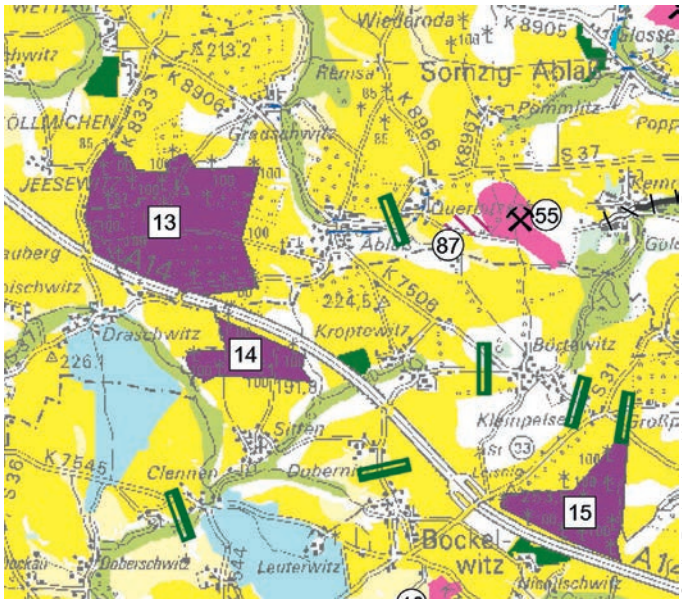
Zur Steuerung der Windkraftanlagen in dafür geeignete, mensch-, natur- und raumverträgliche Bereiche werden entsprechende Gebiete (Vorrang-, Vorbehalts-, Eignungsgebiete) als Konzentrationsbereiche ausgewiesen[79], in denen Windkraftanlagen ermöglicht werden sollen. Dabei sind die Gebiete auf der Grundlage eines schlüssigen, gesamträumlich abgestimmten und abgewogenen Konzepts festzulegen. So ist bspw. darauf zu achten, dass in den ausgewiesenen Gebieten der Windkraftnutzung ausreichend Fläche bereitgestellt wird, um ihr substanziell Rechnung zu tragen. Zum anderen sind geeignete und raumverträgliche Standorte festzusetzen, die z. B. Belange des Landschaftsbildes, des Artenschutzes sowie städtebauliche oder private Belange der Bürger berücksichtigen. Es ist auch möglich, für raumbedeutsame Einzelanlagen geeignete Standorte darzustellen.

In Deutschland bestehen verschiedene Ansätze zur Festlegung von Gebietskategorien für die Steuerung der Windkraftnutzung. So weist bspw. die Teilfortschreibung des Regionalplanes Südlicher Oberrhein „Kapitel Windenergie“ (2006) ausschließlich Vorranggebiete aus[80]. Der Regionalplan Westmittelfranken (12. Änderung, 2009) legt Vorrang- und zusätzlich Vorbehaltsgebiete fest. Im Regionalplan Ostthüringen (2011) werden Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten dargestellt. Auch im Freistaat Sachsen werden Eignungsgebiete in Verbindung mit Vorranggebieten festgesetzt (Beispiel: Regionalplan Westsachsen (2008). In

79 Zu den Vorranggebieten, den Vorbehaltsgebieten, den Eignungsgebieten sowie den Vorranggebieten mit Wirkung von Eignungsgebieten siehe Kapitel 3.2..

80 Mit der Novellierung des Landesplanungsgesetzes BW im Jahr 2003 wurden die Regionalverbände zur flächendeckenden räumlichen Steuerung der Windenergienutzung verpflichtet. Nach Maßgabe des § 11 Abs. 7 Landesplanungsgesetz BW müssen Standorte für regional bedeutsame Windkraftanlagen (hier: mit einer Nabenhöhe von mehr als 50 m) als Vorranggebiete festgelegt werden. Die übrigen Bereiche der Region sind als Ausschlussgebiete auszuweisen, in denen regionalbedeutsame Windkraftanlagen nicht zulässig sind. Das Landesplanungsgesetz BW wurde im Mai 2012 novelliert, wonach in Regionalplänen nur noch Vorranggebiete für Windkraftanlagen festgelegt werden können, keine Ausschlussgebiete mehr. Die Änderung des Landesplanungsgesetzes sieht im Weiteren vor, dass die bestehenden regionalen Ausschluss- und Vorranggebiete zum 1. Januar 2013 aufgehoben werden, um die neuen Ziele zur erneuerbaren Energieversorgung des Landes umsetzen zu können, u.a. sollen bis zum Jahr 2020 mindestens 10 % der Stromerzeugung aus „heimischer“ Windkraft gedeckt werden.

**Festlegung von Vorrang- und Eignungsgebieten Windenergienutzung (Auszug)**




Quelle: Regionalplan Westsachsen 2008, Karte 14 – Raumnutzung

Niedersachsen sollen auf der Ebene der regionalen Raumordnung Vorrang- oder Eignungsgebiete ausgewiesen werden[81]. In Brandenburg erfolgt die Steuerung ausschließlich über Eignungsgebiete.

In Sachsen-Anhalt legt der LEP hierzu konkrete Ziele und Grundsätze fest[82]:

**Ziel zur Festlegung von Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten**
Für die Nutzung der Windenergie sind geeignete Gebiete für die Errichtung von Windkraftanlagen raumordnerisch zu sichern. Dazu sind Vorranggebiete mit der Wirkung von Eignungsgebieten festzulegen.

**Grundsatz zur Festlegung von Eignungsgebieten**
Darüber hinaus können Eignungsgebiete für die Errichtung von Windkraftanlagen festgelegt werden.

**Ziel zur Berücksichtigung vorgegebener Kriterien bei der Festlegung von Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten sowie von Eignungsgebieten**
Bei der Festlegung von Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten sowie von Eignungsgebieten für die Nutzung von Windenergie ist insbesondere die Wirkung von Windkraftanlagen auf
1. Ortsbild, Stadtsilhouette, großräumige Sichtachsen und Landschaftsbild,
2. Siedlungen und kommunale Planungsabsichten,
3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
4. räumliche Wirtschafts-, Tourismus- und Erholungsfunktionen sowie
5. Naturhaushalt und naturräumliche Gegebenheiten

in der Abwägung zu berücksichtigen.

**Ziel zur Prüfung von Konversionsflächen und Industriebrachen bei der Festlegung von Vorrang- bzw. Eignungsgebieten**
Bei der Festlegung von Vorranggebieten bzw. Eignungsgebieten für die Nutzung von Windenergie sind vorhandene Konversionsflächen und Industriebrachen vorrangig zu prüfen.

**Ziel zur Prüfung der festgelegten Vorrang- oder Eignungsgebiete hinsichtlich der regionalen Ziele der Raumordnung**
Die Regionale Planungsgemeinschaft hat in einem Verfahren zur Änderung des Regionalen Entwicklungsplans auf der Grundlage des Antrages der Gemeinde zu prüfen, ob die Festlegung eines

81 Das Niedersächsische Raumordnungsprogramm (2008) legt im Kapitel 4.2 Energie (04) als Vorgabe für die regionale Raumordnung fest: „Für die Nutzung von Windenergie geeignete raumbedeutsame Standorte sind zu sichern und unter Berücksichtigung der Repowering-Möglichkeiten in den Regionalen Raumordnungsprogrammen als Vorranggebiete oder Eignungsgebiete Windenergienutzung festzulegen."

82 Der LEP Schleswig-Holstein (2010) stellt ebenfalls mehrere Ziele und Grundsätze zur Ausweisung von Eignungsgebieten dar.

Vorranggebietes mit der Wirkung eines Eignungsgebietes oder eines Eignungsgebietes den Grundsätzen und Zielen der Raumordnung in der Planungsregion entspricht.
Quelle: LEP Sachsen-Anhalt. 2011

In der Begründung zur Ausweisung der jeweiligen Gebietskategorien werden die Kriterien benannt, nach denen die Gebietsauswahl vorgenommen wurde. Die Kriterien sind aus fachlichen und/oder rechtlichen Gründen nachvollziehbar herzuleiten und entsprechend zu dokumentieren[83]. Da durch die Ausweisung von z. B. Windeignungsgebieten außerhalb dieser die Errichtung von Windenergieanlagen ausgeschlossen wird, ist der Begründung dieser Kriterien ein hohes Gewicht beizumessen.

Hinweise hierzu geben unter anderem die Urteile des BVerwG (15.09.2009 – 4 N 25.09) oder OVG Berlin-Brandenburg (24.02.2011 – 2 A 2.09 bzw. 14.09.2010 – 2 A 5.10)

Anhand einer Reihe von harten Kriterien bzw. harten Tabuzonen werden dabei zuerst diejenigen Regionsteile ausgesondert, in denen die Errichtung von Windenergieanlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen nicht möglich ist, wie bspw. FFH-Gebiete oder vorhandene Wohnbebauung. Danach werden die Flächen ausgesondert, in denen Windenergieanlagen aus tatsächlichen oder rechtlichen Gründen zwar möglich sind, in denen aber nach regionalplanerischem Ermessen keine Windenergieanlagen errichtet werden sollen wie z. B. in einem 800m Schutzabstand zur Wohnbebauung (weiche Kriterien oder weiche Tabuzonen[84]). Anschließend sind die für oder gegen die Windkraft sprechenden örtlichen Belange zu ermitteln, wie bspw. ausreichendes Windpotenzial, Erschließbarkeit, ausreichende Mindestgröße oder ausreichender Abstand der Flächen zueinander.

Der Windkrafterlass NRW (2011) empfiehlt im Sinne einer Belastungsbündelung die Ausweisung geeigneter Bereiche entlang vorhandener, vorbelasteter Infrastruktureinrichtungen (insbesondere solcher mit Lärm- und Landschaftsbildbeeinträchtigungen) wie Fernstraßen, Hauptschienenwege oder Hochspannungsleitungen, da diese dann durch die Errichtung von Windenergieanlagen nur geringer weiter entwertet werden[85]. Dieser Ansatz ist allerdings nicht unstrittig: Zum einen sind Fernstraßen oder Hauptschienenwege nicht gleichermaßen wie Windenergieanlagen landschaftsbildbelastend, zum anderen stellen Windenergieanlagen dann eine weitere Lärmquelle dar, die die schon vorhandenen Lärmbelastungen der Bevölkerung weiter erhöhen können.

Die zeichnerische Darstellung der entsprechenden Gebiete für die Windkraftnutzung erfolgt in einer Übersichtskarte oder in Detailkarten zu den jeweiligen Gebieten.

**Festlegungen für Ausnahmen der Windkraftnutzung in Ausschlussgebieten**

In Ausschlussgebieten können unter bestimmten Vorraussetzungen Ausnahmen zugelassen werden. Eine solche legt bspw. der LEP Schleswig-Holstein fest:

**Ziel zur Ausnahmeregelung von Kleinwindkraftanlagen in Ausschlussgebieten**
Ausgenommen von dem Ausschluss sind Kleinanlagen als Einzelanlagen mit bis zu 30 m Gesamthöhe und Nebenanlagen, die einem Vorhaben nach § 35 Absatz 1 Nummern 1 bis 4 BauGB dienen, mit in der Regel bis zu 70 Metern Gesamthöhe.
Quelle: LEP Schleswig-Holstein, 2010

Als weitere Ausnahme lässt der LEP die Erprobung neuer Windkraftanlagen zu und formuliert den Grundsatz:

**Grundsatz zur Erprobung neuer Windkraftanlagen außerhalb der Eignungsgebiete**
Außerhalb der Eignungsgebiete kann die Errichtung neuer Windkraftanlagen für die industriell-gewerbliche Entwicklung und Erprobung im Rahmen eines Zielabweichungsverfahrens nach Maßgabe des LaPlaG ausnahmsweise zugelassen werden
Quelle: LEP Schleswig-Holstein, 2010

Weitere Ausnahmekriterien legt bspw. der Regionalplan Westmittelfranken fest:

**Ziele für Ausnahmeregelungen**
In den Gebieten der Region außerhalb der Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für den Bau und die Nutzung raumbedeutsamer Windkraftanlagen sind der Bau und die Nutzung raumbedeutsamer Windkraftanlagen ausgeschlossen.
Dies gilt nicht
- für Standorte bereits bestehender Windkraftanlagen,
- für Standorte von Windkraftanlagen, die bereits in einem rechtswirksamen Flächennutzungsplan ausgewiesen sind (Sondergebiete/ Konzentrationsflächen Windkraft) sowie
- für Standorte von Windkraftanlagen, deren Gesamtflächen jeweils kleiner als 10 ha sind und die den Anforderungen gemäß Anlage ‚Ausschlusskriterien' entsprechen und in einem Flächennutzungsplan ausgewiesen werden.

Quelle: Regionalplan Westmittelfranken, 12. Änderung, 2009

83 So hat bspw. der VGH Kassel (17.03.2011) die Festlegung von Vorrangebieten mit Ausschlusswirkung für Windenergieanlagen des Regionalplans Nordhessen (2009) für unwirksam erklärt, da weder in den Aufstellungsunterlagen noch im Regionalplan selbst nachvollziehbar dokumentiert werde, weshalb die generell geeignete Potenzialfläche von rd. 10.700 ha auf ca. 1.200 ha reduziert wurde.

84 Die verschiedenen Kriterienkataloge der jeweiligen Planungsbehörden enthalten zumeist pauschale Abstände. Die Abstände können je nach Prüfung des Einzelfalles verringert oder vergrößert werden

85 Befinden sich entlang der Infrastruktureinrichtungen Gebietskategorien mit Ausschlusscharakter, kann aufgrund der Vorbelastungen von den für diese Gebiete festlegten Abstandsregelungen abgewichen werden.

### Konkrete Festlegungen zum Ausbau der Windkraftnutzung

In Landesentwicklungsplänen oder -programmen können Mindestquoten für den Ausbau der Windenergienutzung festgelegt und auch Quoten für Teilräume zugewiesen werden.

**Ziel zur Festlegung des Anteils der Landesfläche für die Windkraftnutzung**

Insgesamt sind circa 1,5% der Landesfläche in den Regionalplänen als Eignungsgebiete für die Windenergienutzung festzulegen.
Quelle: LEP Schleswig-Holstein, 2010

In der Begründung hierzu heißt es: „In den derzeit geltenden Regionalplänen sind landseitig bereits circa 12.000 Hektar als Eignungsgebiete für die Windenergienutzung festgelegt. Darüber hinaus stehen Anlagen außerhalb der Eignungsgebiete. Zwischen dem landesplanerischen Ziel, neue Flächen für die Windenergie zur Verfügung zu stellen, und den bisher in den Regionalplänen bereits festgelegten Gebieten ergeben sich planerische Gestaltungsspielräume. Sie lassen eine Ausweisung neuer Windenergieeignungsgebiete im oben genannten Sinne zu und tragen den energiepolitischen Zielen des Landes Rechnung, die Windenergie unter Berücksichtigung anderer landespolitischer Zielsetzungen weiterzuentwickeln. Wesentlich für die Weiterentwicklung der Flächenausweisung ist zum einen, dass nicht jede Fläche des Landes, die theoretisch für die Windenergienutzung geeignet wäre, auch tatsächlich ausgewiesen werden muss. Zum anderen kommt es darauf an, dass mit den Raumordnungsplänen in ausreichendem Umfang Flächen für die Windenergienutzung verfügbar gemacht werden, die der mit der baurechtlichen Privilegierung der Windenergie verfolgten Zielsetzung des § 35 Absatz 3 BauGB Rechnung tragen (LEP Schleswig-Holstein, 2010).“

Das niedersächsische Landesraumordnungsprogramm konkretisiert Mindestquoten für die Leistung der Windkraftnutzung, die in Teilräumen des Landes umgesetzt werden sollen:

**Ziel für Mindestquoten für die Windkraftnutzung in Teilräumen des Landes**

In den besonders windhöffigen Landesteilen muss dabei der Umfang der Festlegungen als Vorranggebiete Windenergienutzung mindestens folgende Leistung ermöglichen: Bspw. Landkreis Aurich, 250 MW, Landkreis Cuxhaven, 300 MW oder Landkreis Friesland: 100 MW (Es werden noch weitere Landkreise sowie die Städte Emden, Wittmund und Wilhelmshaven benannt).
Quelle: LROP Niedersachsen, 2008

Die Umsetzung und das Monitoring dieses Ziels erfolgen auf der Ebene der Regionalen Raumordnungsprogramme, die in Niedersachsen durch die Kreise und kreisfreien Städte als Träger der Regionalplanung erarbeitet werden.

### Festlegungen zur Höhenbeschränkung der Windkraftanlagen in den ausgewiesenen Gebieten

Im Regionalplan ist es auch möglich, bspw. aufgrund der Siedlungsnähe oder der exponierten Lage der Windkraftanlagen, Höhenbeschränkungen festzusetzen[86] [87].

**Ziel zur Höhenbeschränkung von Windkraftanlagen in bestimmten Vorranggebieten**

Im Vorranggebiet Windenergie W-11 […] ist eine Gesamthöhe der Windenergieanlagen von 100 m und im Vorranggebiet Windenergie W-6 […] ist eine Gesamthöhe der Windenergieanlagen von 120 m nicht zu überschreiten.
Quelle: Regionalplan Ostthüringen, 2011

### Festlegungen zum Repowering von Altanlagen

Das Repowering bietet neben einer Effizienzsteigerung und höheren Winderträgen auch die Möglichkeit einer geordneten Neuentwicklung von in einer Region verstreuten Altstandorten. Grundsätzlich ist das Repowering auf alte Anlagen in für die Windkraftnutzung ausgewiesene Gebiete zu beschränken, um an verstreuten Altstandorten möglicherweise bestehende Konflikte/ Beeinträchtigungen (wie bspw. des Landschaftsbildes) durch Ersatz und Repowering nicht zu intensivieren. Der LEP Sachsen-Anhalt schließt bspw. insbesondere zum Erreichen einer geordneten Weiterentwicklung und zur Verbesserung des Landschaftsbilds den Ersatz und das Repowering von Altanlagen außerhalb der festgesetzten Gebiete aus:

**Ziel zum Repowering in ausgewiesenen Gebieten für die Windkraftnutzung**

Repowering ist nur in Vorranggebieten mit der Wirkung von Eignungsgebieten sowie in Eignungsgebieten für die Nutzung von Windenergie zulässig.
Quelle: LEP Sachsen-Anhalt, 2011

Raumordnerisches Ziel ist neben einer Verbesserung des Landschaftsbildes, der Schutz des Menschen oder der Avifauna sowie eine Verminderung von belastenden Wirkungen.

Der LEP Schleswig-Holstein (2010) benennt für Altstandorte außerhalb der Eignungsgebiete bestimmte Voraussetzungen für ein Repowering bei gleichzeitiger Konzentration der Anlagen:

86 Höhenbeschränkungen sind allerdings mit Effizienzverlusten der Anlagen verbunden.

87 Der LEP Schleswig-Holstein (2010) formuliert im Grundsatz 7 G, dass in Eignungsgebieten u. a. auch aus touristischen Gründen Höhenbeschränkungen zulässig sind. So können Eignungsgebiete auch dort ausgewiesen werden, wo dies ohne Höhenbegrenzung nicht möglich ist.

- Die Altanlagen sind durch eine deutlich verringerte Anzahl neuer Anlagen innerhalb eines räumlich-funktional zusammenhängenden Landschaftsraumes zu ersetzen. Die Fläche, auf der die neuen Anlagen errichtet werden, liegt außerhalb der (…) in den jeweiligen Regionalplänen konkretisierten und festgelegten Gebiete und Landschaftsräume.
- Die in den Runderlassen zur Planung von Windenergieanlagen in der jeweils aktuellen Fassung getroffenen Empfehlungen werden eingehalten.
- Das Orts- und Landschaftsbild wird nicht wesentlich mehr als bisher beeinträchtigt.
- Die künftige Siedlungsentwicklung der Gemeinden wird nicht behindert.
- Eine verbindliche Vereinbarung des Rückbaus aller abzubauenden Windkraftanlagen mit einer maximalen Übergangslaufzeit von drei Monaten wird geschlossen; dabei sind bereits stillgelegte Anlagen nicht mit einzurechnen.
- Nach § 35 Absatz 1 Nummer 1 bis 4 BauGB privilegierte Nebenanlagen und Kleinanlagen können nicht in ein Repowering einbezogen werden.
- Die Standortgemeinde erhebt gegen das Vorhaben keine Bedenken.

Damit wird u. a. das Ziel verfolgt, das Orts- und Landschaftsbild nicht wesentlich mehr als bisher zu beeinträchtigen und dass sich in der Bilanz aus Abbau und Neubau ein ausgewogenes Verhältnis mit entsprechender Konzentrationswirkung und ohne nennenswerte Mehrbelastung für Natur- und Landschaft einstellt. Dies kann bereits bei einer Reduzierung der Anlagenzahl um die Hälfte gegeben sein.

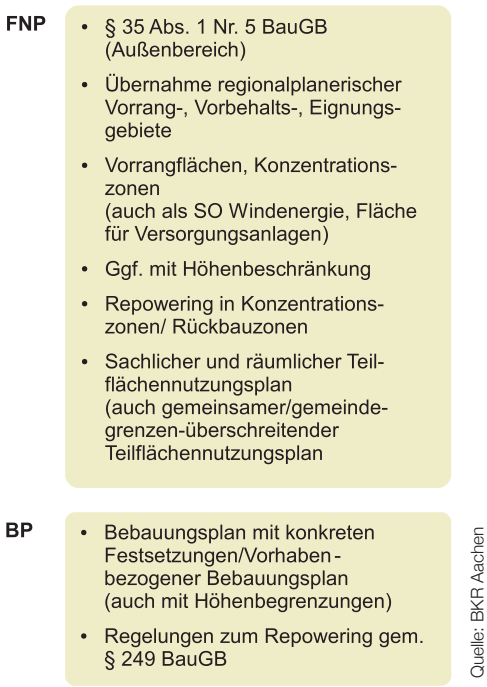
Diesbezüglich fordert der LEP Sachsen-Anhalt:

**Grundsatz für die Voraussetzung für das Repowering in ausgewiesenen Gebieten**

Voraussetzung für das Repowering in den ausgewiesenen Gebieten ist eine wesentliche Verringerung der Anzahl der Altanlagen um mindestens die Hälfte der Standorte sowie eine verbindliche Vereinbarung des Rückbaus aller zu ersetzenden Windkraftanlagen mit einer festgelegten Übergangszeit, spätestens bis zur Inbetriebnahme der neuen Anlagen; dabei sind bereits stillgelegte Anlagen nicht mit einzubeziehen.

Quelle: LEP Sachsen-Anhalt, 2011

ABBILDUNG 20:
WINDENERGIEANLAGEN – KOMMUNALE GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN




Quelle: BKR Aachen

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER KOMMUNALPLANUNG

Auf der Ebene der kommunalen Planung bieten sich verschiedene Ansatzpunkte, steuernd und gestaltend auf Windenergiestandorte einzuwirken *(siehe Abbildung 20)*.

### Darstellungen, Festsetzungen

Baurechtlich sind Windkraftanlagen nach § 35 Abs. 1 Nr. 5 BauGB im Außenbereich privilegierte Vorhaben und – falls die Erschließung gesichert ist und den Anlagen keine öffentlichen Belange entgegenstehen – besteht für Windkraftanlagen dort ein Rechtsanspruch auf Genehmigung. Grundsätzlich sind Windkraftanlagen mit einer Höhe über 50 m nach dem BImSchG genehmigungsbedürftig. Im Genehmigungsverfahren werden insbesondere die Anforderungen des Bauplanungsrechtes (BauGB), des Bauordnungsrechts des jeweiligen Bundeslandes, des Naturschutzrechts (BNatSchG), des Luftverkehrsrechts (LuftVG) und des Straßenrechts (FStrG) konzentriert (BMU, 2009)[88]. Bei der Errichtung von Windparks mit drei oder mehr Anlagen ist eine Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem UVPG erforderlich.

88 Für Kleinwindanlagen unter 50 m Höhe ist ein Baugenehmigungsverfahren nach der Bauordnung des jeweiligen Bundeslandes erforderlich. Kleinstanlagen unter 10 m Höhe bedürfen i. d. R. keiner eigenen Genehmigung (BMU, 2009).

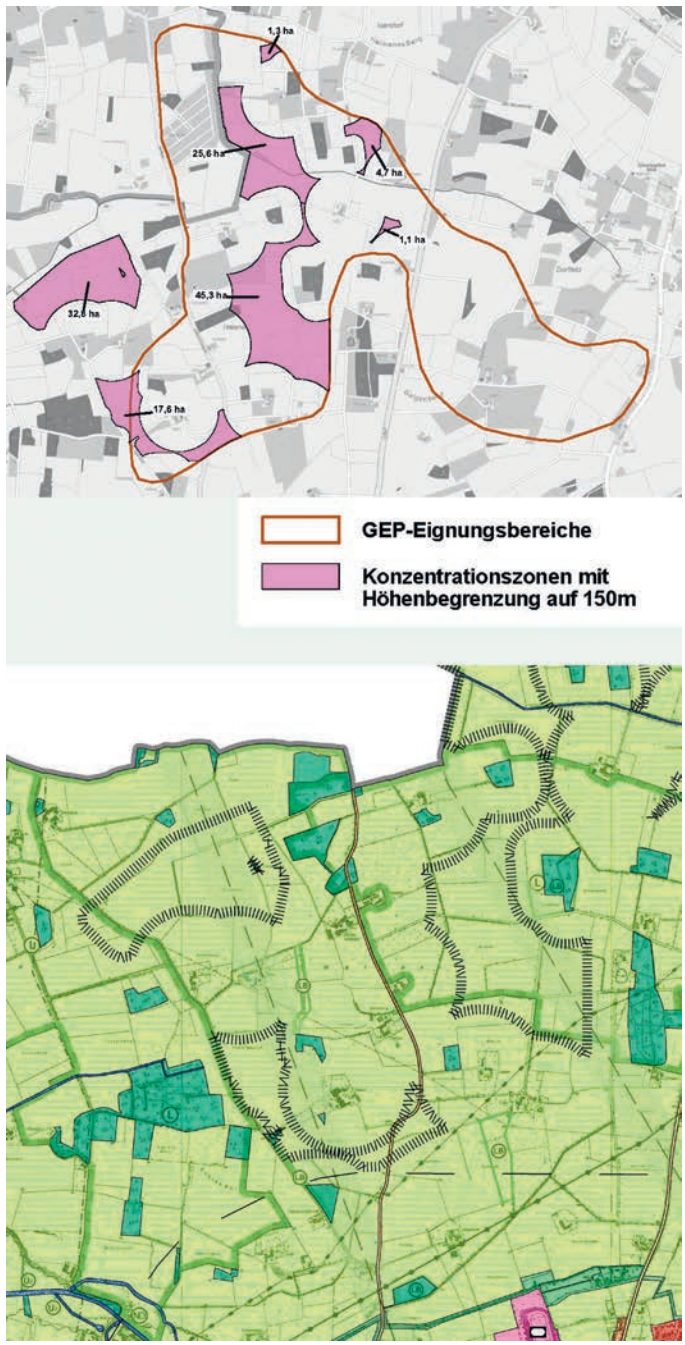
Zur Vermeidung ungeordneter Entwicklungen im Außenbereich können die Gemeinden bestimmte Steuerungsmöglichkeiten bzgl. der Windenergieanlagen nutzen. Hierbei sind zum einen die Vorgaben der Regionalplanung zu berücksichtigen bzw. zu konkretisieren. Weist ein rechtskräftiger Regionalplan entsprechende Windenergiebereiche (Vorrang-, Eignungs- oder Eignungsgebiete mit der Wirkung von Vorranggebieten) aus, sind diese durch entsprechende Darstellungen auf der **Ebene der Flächennutzungsplanung** zu übernehmen, wobei planebenenspezifisch Konkretisierungen vorgenommen werden können (Feinsteuerung durch die Gemeinde)[89]. Dabei darf i. d. R. die gemeindliche Feinsteuerung den vom Regionalplan eingeräumten Spielraum nur in engen Grenzen überschreiten. Liegen keine entsprechenden regionalplanerischen Darstellungen vor, sind die Gemeinden lediglich über die sonstigen raumordnerischen Ziele und Grundsätze gebunden. Verschiedene Bundesländer haben in Form von Erlassen Grundsätze für die Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen aufgestellt. Diese sind aufgrund der kommunalen Planungshoheit vorrangig als Empfehlungen zu werten (BMU, 2009).

Komplementär zur überörtlichen Steuerung besteht die kommunale Steuerungsmöglichkeit in der Ausweisung geeigneter „Vorrangflächen/Konzentrationszonen für Windkraftanlagen“ mit Ausschlusswirkung für das übrige Gemeindegebiet gemäß § 35 Abs. 3 BauGB. Hierzu muss die Gemeinde ein stimmiges Planungskonzept für das gesamte Gemeindegebiet erarbeiten. Das Verfahren bei der Darstellung von Vorrangflächen/ Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan ist der regionalplanerischen Ausweisung geeigneter Flächen für die Windkraftnutzung vergleichbar. Neben der Ermittlung der für Windkraft im Gemeindegebiet nutzbaren Flächen (z. B. nach den Kriterien Windhöffigkeit oder Netzanbindung zu ökonomisch vertretbaren Kosten) sind Negativkriterien (harte und weiche Tabu- bzw. Ausschlusskriterien) sowie Positivkriterien (bspw. vorbelastete Standorte) zu berücksichtigen. Dabei soll örtlichen Gegebenheiten Rechnung getragen werden, bspw. der Existenz von Gebieten mit wichtigen Winter- und Schwarmquartieren von Fledermäusen oder bedeutende Vogelzugbereiche.

In der Begründung für die Ausweisung von Vorrangflächen/ Konzentrationszonen ist umfassend darzulegen, welche Zielsetzungen und Kriterien für die Abgrenzung dieser Gebiete maßgeblich sind und weshalb der übrige Planungsraum von Windenergieanlagen freizuhalten ist.

Zur Verfolgung dieser planerischen Ziele können auch **sachliche Teilflächennutzungspläne** aufgestellt werden. Durch die Änderung des § 5 Abs. 2b BauGB (2011) hat der Gesetzgeber klargestellt, dass diese auch aufgestellt werden können, wenn sie neben Darstellungen nach § 35 Abs. 3 Satz 3 noch weitere Darstellungen enthalten. Die Gemeinde kann auch **räumliche Teilflächennutzungspläne** auf-

**Abgrenzung und Darstellung von Konzentrationszonen für Windenergieanlagen in einem regionalplanerischen Eignungsgebiet**




Quelle: Stadt Ahlen, 2009

89 Die Gemeinden können auch der Planungsregion die Kompetenz zur Steuerung der Windkraftanlagen übertragen, so dass nicht jede Gemeinde Flächen für die Windkraft vorhalten muss, falls in der Region insgesamt für die Windkraft angemessener Raum ausgewiesen wird.

stellen, so dass ein Konzept für das gesamte Gemeindegebiet nicht erforderlich ist[90]. Allerdings beziehen sich Ausschlusswirkungen dann nur auf das entsprechende teilräumliche Gebiet. Benachbarte Gemeinden können auch mittels eines **gemeinsamen Teilflächennutzungsplanes** gemeindeübergreifend die Ansiedlung von Windenergieanlagen koordinieren und damit bspw. eine überörtlichen Bündelung der Windkraftanlagen auf die im Planungsraum am besten geeigneten Standorte bzw. Bereiche mit dem geringsten Störpotenzial erzielen.

Stellt eine Gemeinde neben vorhandenen Vorrangflächen/Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan neue Gebiete für die Windkraftnutzung dar, stellt der § 249 BauGB klar, dass grundsätzlich davon auszugehen ist, dass die bisherigen Ausweisungen ausreichend waren, um der Windenergienutzung substanziell Rechnung zu tragen. Ändert eine Gemeinde die Darstellung vorhandener Vorrangflächen/ Konzentrationszonen, erfordert dies eine erneute Abwägung für das gesamte Gemeindegebiet.

Bei der Darstellung von Vorrangflächen/Konzentrationszonen im Flächennutzungsplan empfiehlt es sich, diese neben der Bodennutzung als zusätzliche Nutzungsmöglichkeit überlagernd darzustellen, da die Grundnutzung (z. B. Landwirtschaft) auch bei einer Windenergienutzung häufig möglich bleibt (Difu, 2011).

Windparks können außerdem im Flächennutzungsplan gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO als sonstige Sondergebiete dargestellt werden; die Zweckbestimmung (z. B. Sondergebiet „Windpark“) ist textlich darzustellen. Die Standorte für Windenergieanlagen können auch als „Flächen für Versorgungsanlagen“ gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 4 BauGB bzw. mit dem entsprechenden Standortsymbol dargestellt werden.

Neben der gebietlichen Abgrenzung der Standorte können weitere Festsetzungen getroffen werden. Dazu zählen insbesondere **Höhenbeschränkungen** der Anlagen nach § 16 Abs. 1 BauNVO. Diese sind zulässig, wenn sie aus der konkreten Situation abgeleitet und städtebaulich begründet sind (z. B. wenn die städtebauliche Situation durch die Höhe der Anlage wesentlich nachteilig verändert wird). Bei der Darstellung einer Vorrangfläche/ Konzentrationszone mit Höhenbeschränkung muss beachtet werden, dass dann ein optimaler Ertrag der Windenergie nicht mehr gegeben ist, aber gleichwohl noch eine wirtschaftliche Nutzung möglich sein soll[91]. Ist eine dargestellte Vorrangfläche/Konzentrationszone in 7 Jahren (Plangewährleistungsfrist nach § 42 Abs. 2 BauGB) nach Ausweisung mit Höhenbegrenzung nicht oder nur ganz unwesentlich genutzt worden, ist eine Überprüfung der Höhenbeschränkung zu empfehlen und ggf. die Höhenbegrenzung aufzuheben (Windkrafterlass NRW, 2011). Werden die Höhenbegrenzungen aufgehoben, ergibt sich daraus nicht, dass die Konzentrationszonen ohne die Höhenbeschränkungen keine Konzentrationswirkung mehr haben (vgl. § 249 Abs. 1 Satz 2 BauGB). Weitergehende detaillierte Festlegungen können auf der Ebene des Flächennutzungsplanes insbesondere vor dem Hintergrund der raschen Entwicklung der Technik für die Flexibilität der Planung nachteilig sein (DStGB, 2002). Sie können besser in dem aus dem im Flächennutzungsplan entwickelten Bebauungsplan erfolgen.

Für das **Repowering** gelten die gleichen planungsrechtlichen Anforderungen wie für die Neuerrichtung von Windenergieanlagen. Sind im Flächennutzungsplan Vorrangflächen/Konzentrationszonen für die Windenergie dargestellt, sind die neuen Windenergieanlagen im Außenbereich grundsätzlich nur in diesen Gebieten zulässig. Altanlagen besitzen zwar auch außerhalb von Vorrangflächen/ Konzentrationszonen Bestandsschutz, dieser entfällt hingegen mit dem Rückbau der Altanlagen, so dass eine Neuerrichtung an diesem Standort i. d. R. nicht mehr möglich ist (siehe hierzu auch DStGB, 2009 und Windkrafterlass NRW, 2011). Der Abbau bestehender Anlagen kann gemäß § 249 Abs. 2 Satz 3 BauGB durch entsprechende Darstellungen im Flächennutzungsplan gesichert werden.

Sind für die Standortplanung von Windenergieanlagen weitergehende Regelungen erforderlich, ist ein **Bebauungsplan** aufzustellen. Dies wird insbesondere dann gegeben sein, wenn eine unmittelbare Planumsetzung durch einen Vorhabensträger vorgesehen ist und nicht ein Angebot für den zukünftigen Bedarf bereitgestellt werden soll[92]. Dabei können beispielsweise Festsetzungen zur Höhenbegrenzung erfolgen, wenn diese im Flächennutzungsplan nicht geregelt sind. Durch die Festsetzung von Baugrenzen (Fundament, Turm oder Rotor) kann der Abstand der einzelnen Windenergieanlagen untereinander in einem Bebauungsplangebiet gesteuert werden. Es können des Weiteren Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung, zur Erschließung, zu möglichen Nebenanlagen sowie zu Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen getroffen werden. Auch Festsetzungen zum Immissionsschutz können erlassen werden. Bspw. müssen Windenergieanlagen nach der Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen (AVV) i. d. R. ab einer Gesamthöhe von 100 m gekennzeichnet werden. Im Bebauungsplan können daher Sichtweitenregulierungen zur Störungsminderung durch die Befeuerung festgesetzt werden. Neben der zuständigen Genehmigungsbehörde ist dabei die entsprechende Stelle der Flugsicherung zu beteiligen (Repowering Infobörse, 2010).
Die Regelungen des § 249 Abs. 1 Sätze 1 und 2 BauGB gelten für Bebauungspläne entsprechend, die aus den Darstellungen des Flächennutzungsplan entwickelt werden. Zudem kann geregelt werden, dass im Bebauungsplan festgesetzte Windkraftanlagen erst dann zulässig sind, wenn andere Anlagen (auch außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans oder außerhalb des Gemeindegebietes) stillgelegt oder rückgebaut werden.

90 Dies kann sinnvoll sein, wenn im Gemeindegebiet nur bestimmte Bereiche für die Windkraftnutzung geeignet sind (bspw. Hochebenen).

91 Nach heutigem Kenntnisstand ist eine wirtschaftliche Nutzung mit einer Beschränkung auf Anlagenhöhen bis zu 100 m in der Regel nicht zu erreichen. Bestehende Höhenbeschränkungen etwa von 100 m stellen gegenwärtig vielfach ein bedeutendes Hemmnis bei der Realisierung geplanter Repowering-Vorhaben dar (Windkrafterlass NRW, 2011).

92 Umfassende Rahmensetzungen durch die Aufstellung eines Bebauungsplanes ohne ein konkretes Vorhaben erschweren die flexible Entwicklung eines Windparks. Rahmensetzungen für die Betreiber von Windenergieanlagen können auch privatrechtlich geregelt werden.

## VERKNÜPFUNGEN/SYNERGIEN MIT ANDEREN REGELUNGEN

Im Rahmen des Repowering können durch den Rückbau von Altanlagen in sensiblen Landschaften möglicherweise beeinträchtigte Lebensräume etwa von Vögeln und Fledermäusen wieder hergestellt werden.

## DATENGRUNDLAGEN/ METHODEN/ BEURTEILUNGSMASSSTÄBE

Die Ermittlung geeigneter Gebiete für die Windkraftnutzung erfolgt vielerorts nach einer ähnlichen Vorgehensweise wie beispielsweise der des Regionalverbandes Südlicher Oberrhein (2006).

**Untersuchungsschema zur Abgrenzung von Gebieten für die Windkraftnutzung**

- Flächendeckende Untersuchung der Region/des Gemeindegebietes: Analyse der Windpotenziale, Berücksichtigung zwingender Ausschlusskriterien
- Betrachtung vorläufiger Suchräume: Weitergehende Untersuchung anhand von Ausschluss- und Abwägungskriterien sowie Berücksichtigung von Bündelungsprinzip und Überlastungsschutz
- Betrachtung verbliebener Suchräume: Vertiefte Analyse von Landschaftsbildwirkungen, Abgleich mit bestehenden regionalplanerischen Zielaussagen
- Bestimmung und Abgrenzung der Vorrang- bzw. Ausschlussgebiete im Planentwurf

Quelle: Regionalverbandes Südlicher Oberrhein (2006).

Zur vereinfachten Einschätzung des wirtschaftlichen Betriebs von Windkraftanlagen kann auf vorhandene Datengrundlagen (insbesondere Potenzialkarten zur Windkraftnutzung) zurückgegriffen werden. So stellt bspw. der Windatlas Bayern (2010) in drei Karten landesweit die mittlere Windgeschwindigkeit in 10 m, 80 m und 140 m über Boden dar. Für die Ausweisung von geeigneten Flächen für die Windenergienutzung in Bereichen mit rauer Topographie oder im Umfeld lokaler Hindernisse sind allerdings detaillierter kleinräumige Informationen (Messungen) über die Windgeschwindigkeiten erforderlich.

Für die Beurteilung der Wirkung von Windkraftanlagen auf das Landschaftsbild können Visualisierungen durch Photosimulationen vorgenommen werden.

Die Beurteilung der Geräuschimmissionen der Windkraftanlagen erfolgt auf Grundlage der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm). Die AVV regelt die Kennzeichnung/Nachtbefeuerung von Windenergieanlagen. Hinweise zur Minderung

**Photosimulation geplanter Windkraftanlagen**

Quelle: Stadt Aachen, 2011

der Lichtemissionen gibt die HiWUS-Studie (BWE Bundesverband WindEnergie, 2008). Zur Beurteilung der Auswirkungen von Windkraftanlagen auf die Fauna sind faunistische Gutachten (i. d. R. Avifauna und Fledermäuse) erforderlich.

### Weiterführende Literatur


*Umweltbundesamt (2010): Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Dessau-Roßlau*
*Online verfügbar unter: www.uba.de/uba-infomedien/3997.html*

*Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW (2011): Windkrafterlass. Düsseldorf*
*Online verfügbar unter: www.umwelt.nrw.de/klima/pdf/windenergie_erlass.pdf*

*Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (Hrsg.) (2010): Bayerischer Windatlas, München*
*Online verfügbar unter: www.verwaltung.bayern.de/egov-portlets/xview/Anlage/4015428/BayerischerWindatlas.pdf*

*Deutsches Institut für Urbanistik (difu) (2011): Klimaschutz in Kommunen – Praxisleitfaden – Teil A. Berlin*
*Online verfügbar unter: www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de*

*Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB) (Hrsg.) (2002): Planungsrechtliche Steuerung von Windenergieanlagen durch Städte und Gemeinden. DStGB-Dokumentation Nr. 25. Berlin*
*Online verfügbar unter: www.stadt-und-gemeinde.de/magazin/doku25.html*

*Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB) (Hrsg.) (2009): Repowering von Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten. DStGB-Dokumentation Nr. 94. Berlin*
*Online verfügbar unter: www.dstgb.de/dstgb/DstGB-Dokumentationen/Nr.%2094%20-%20repowering%20-%20Kommunale%Handlungs%C3%B6glichkeiten/doku94_repowering-barrierefrei.pdf*

## 4.3.2 Photovoltaik

Photovoltaik-Anlagen (PV-Anlagen) wandeln durch Solarzellen (Module) Solarstrahlung unmittelbar in elektrischen Strom um und speisen ihn ins öffentliche Stromnetz ein[93]. Die Nutzung von Solarenergie ist insofern wetterabhängig und unterliegt tages- und nacht- sowie jahreszeitlichen Schwankungen. Bei den PV-Anlagen ist zu unterscheiden zwischen der Errichtung von großflächigen, raumbedeutsamen Photovoltaik-Freiflächenanlagen und kleineren Anlagen an oder auf Gebäuden oder sonstigen baulichen Anlagen, beispielsweise Lärmschutzwälle oder -wände.

PV-Anlagen decken derzeit einen geringeren Marktanteil ab[94] und erreichen (noch) nicht die Konkurrenzfähigkeit mit konventionellen Energieträgern. Durch die Errichtung großflächiger PV-Anlagen kann der Anteil der Photovoltaik an der erneuerbaren Energie gegenüber PV-Anlagen an oder auf Gebäuden rascher erhöht werden. Zudem ist Solarstrom aus Freiflächenanlagen deutlich günstiger zu produzieren als bei Dachanlagen.

Da die Solarstrahlung vor Ort (Globalstrahlung) neben anderen Faktoren den Ertrag von PV-Anlagen bestimmt, findet sich in Süddeutschland mit der höchsten mittleren jährlichen Globalstrahlung auch die höchste installierte PV-Gesamtleistung[95].

Eine wesentliche Umweltauswirkung von **Freiflächenanlagen** ist die erhebliche Flächeninanspruchnahme und die dadurch hervorgerufene Flächenkonkurrenz mit anderen Raumnutzungen. PV-Freiflächenanlagen werden zumeist aufgeständert errichtet, so dass die durch sie hervorgerufene Versiegelung (Fundamente für die Aufständerung, Betriebsgebäude, Erschließungswege) in der Regel nur gering ist[96]. Eine weitere wesentliche Umweltauswirkung ist die Veränderung des Landschaftsbildes (technische Überformung), die allerdings gegenüber der Windenergie einen deutlich geringeren „Wirkraum" aufweist.

Die räumliche Planung verfolgt hinsichtlich der PV-Freiflächenanlagen das Ziel, durch die Sicherung geeigneter Flächen die räumlichen Voraussetzungen für diesen Energieträger zu schaffen. Um dabei Fehlentwicklungen wie ungeordnete Bauaktivitäten, Nutzungskonkurrenzen oder nachteilige Umweltauswirkungen zu vermeiden, soll der Ausbau der PV auf Freiflächen durch eine abgewogene Standortwahl gesteuert erfolgen. Aufgrund der langen Planungshorizonte von Regionalplänen erscheint es im Hinblick auf die in Zukunft nicht mehr aus dem EEG geförderten PV-Freiflächenanlagen geboten,

93 Im Bereich der Photovoltaik vollzieht sich derzeit ein rascher Technologiewandel. Die Weiterentwicklungen erfordern möglicherweise planerische Anpassungen an neuartige Technologien.

94 Der Anteil der PV am Endenergieverbrauch lag in Deutschland 2010 bei 1,9% (BMU, 2011a). Der Anteil der Freiflächenanlagen an der installierten PV-Gesamtleistung betrug Ende 2007 noch 8,0% (Arge Monitoring PV-Anlagen, 2008) und stieg in 2009 sprunghaft auf rund 20% an (BMU, 2011b) und weist insofern eine hohe Wachstumsdynamik auf.

95 Ende 2010 lag die installierte Gesamtleistung in Bayern bei etwa 39%, gefolgt von Baden-Württemberg mit 18% (BMU, 2011b).

96 Im Sinne eines nachhaltigen Flächenmanagements ist die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen auf schon versiegelten bzw. vorgenutzten Flächen vorrangig.

diesen Aspekt bei der Ausweisung von Flächen einzubeziehen[97].

Bei den **kleineren Anlagen an oder Gebäuden oder auf sonstigen Einrichtungen** bestimmen die vorhandenen Siedlungsstrukturen, vor allem Dach- und Fassadenflächen sowie sonstige Siedlungsflächen wie Parkplatzüberdachungen oder Lärmschutzwände, maßgeblich die verfügbare Fläche für die Aufstellung von Photovoltaik-Modulen (UBA, 2010)[98]. Der energetische Ertrag der Systeme ist dabei neben städtebaulichen Rahmenbedingungen insbesondere von der geographischen Lage, dem Neigungswinkel oder der Exposition abhängig.

Die Nutzung der Photovoltaik an oder auf Gebäuden oder sonstigen Einrichtungen ist grundlegend umwelt- und naturschutzverträglicher als die Errichtung auf Freiflächen; es geht von ihr i. d. R. keine beeinträchtigende Wirkung aus. Allerdings kann es bei einer städtebaulich nicht-verträglichen Integration durch eine disperse Verteilung der Anlagen, zu Verstückelung homogener Flächen oder zu Diskrepanzen in der Farbgebung kommen (BMVBS/BBSR, 2009). Diese Veränderungen des vorhandenen Ortsbildes können als problematisch empfunden werden.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

Im Rahmen der Raumordnung sind **PV-Anlagen an oder auf Gebäuden oder sonstigen Einrichtungen** maßstabbedingt nicht Gegenstand der Planung.

Eine regionalplanerische Steuerung von **PV-Freiflächenanlagen** setzt die **Raumbedeutsamkeit** dieser Vorhaben voraus. Bundeseinheitliche Definitionen/Regelungen/Vorgaben zur Identifizierung der Raumbedeutsamkeit bestehen bisher nicht.

**Raumbedeutsamkeit von PV-Freiflächenanlagen – Praxisbeispiele**

Der Teilregionalplan Mittlerer Oberrhein (2006) und ebenso der Entwurf der Teilfortschreibung Erneuerbare Energien des Regionalverbandes Nordschwarzwald (2007) definieren die Raumbedeutsamkeit über die Flächengröße der Anlagen und gehen von „raumbedeutsamen Standorten für großflächige PV-Freiflächenanlagen ab einer Größe von drei Hektar aus".

Im Regionalplan Westsachsen (2008) wird die Raumbedeutsamkeit über die Anlagenleistung („ab einer elektrischen Leistung von 100 kWp") festgesetzt und stuft damit faktisch alle PV-Freiflächenanlagen als raumbedeutsam ein[99].

Der Regionalplan Ostthüringen (2011) legt hingegen keine Kriterien für die Raumbedeutsamkeit fest.

Der Landesentwicklungsplan des Landes Sachsen-Anhalt (2010) formuliert demgegenüber

„Photovoltaikfreiflächenanlagen sind in der Regel raumbedeutsam und bedürfen vor ihrer Genehmigung einer landesplanerischen Abstimmung."

### Planungsvorgaben

Auf der Ebene der Regionalplanung sind die in den LEP zumeist allgemein formulierten, nur teilweise konkretisierten Grundsätze und Ziele zu erneuerbaren Energien/Photovoltaik räumlich/sachlich zu konkretisieren; diese sind in den nachfolgenden Planungsebenen entsprechend zu beachten. Sonstige landes- sowie regionalplanerische Vorgaben und sonstige Rechtsvorschriften oder Fachplanungen sind insbesondere bei der Festlegung der Ausschlusskriterien (siehe unten) zu berücksichtigen.

### Festlegungen (Ziele, Grundsätze)

In der Landes- und Regionalplanung werden die planerischen Ziele und Grundsätze zur Ausweisung von raumbedeutsamen vor allem (potenziell) geeigneten Gebieten/Vorbehaltsgebieten[100] festgelegt, auf denen PV-Freiflächenanlagen ermöglicht werden sollen.

**Allgemeiner Grundsatz zur Nutzung von PV-Freiflächenanlagen**

Von baulichen Anlagen unabhängige Photovoltaikanlagen können nach Prüfung ihrer Raumbedeutsamkeit, zum Beispiel hinsichtlich der naturschutzfachlichen und touristischen Auswirkungen, flächenschonend auf versiegelten Flächen, insbesondere auf militärischen und zivilen Konversionsflächen, errichtet werden.

Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz, 2008

Auf der Ebene der Regionalpläne werden die Grundsätze von LEP o. ä. räumlich und/oder sachlich konkretisiert. Eine Standortsteuerung kann schon auf der Landesebene erfolgen. Das Land Brandenburg ermittelt

97 PV-Freiflächenanlagen über 10 MW Leistung werden zukünftig nach dem EEG nicht mehr gefördert, zudem ist in den nächsten Jahren mit einer zunehmenden Wirtschaftlichkeit großer PV-Freiflächenanlagen zu rechnen, die einer Vergütung aus dem EEG dann nicht mehr bedürfen. Nach dem derzeitigen Stand des EEG werden PV-Freiflächenanlagen nur auf bestimmten Flächenkategorien gefördert. Da Regionalpläne in der Regel eine Laufzeit von 10 Jahren haben, sollte die Regionalplanung frühzeitig prüfen, wie dem Steuerungsbedarf dieser künftig marktfähigen PV-Freiflächenanlagen planerisch Rechnung getragen werden kann.

98 Eine gemeinsamen Studie von UBA 2010 geht von 800 km² Dachflächen, 150 km² Fassadenflächen und 670 km² versiegelten Siedlungsflächen aus, sodass in der Summe 1.620 km² zur Verfügung stehen.

99 Die angegebene Leistung entspricht derzeit einer Flächengröße von 0,2 ha.

100 Die Gebietskategorie „Vorranggebiete" nach § 8 (7) Nr. 1 ROG wird in den uns vorliegenden Regionalplänen im Zusammenhang mit PV-Anlangen überwiegend nicht verwendet. Allerdings weist der Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge, 1. Fortschreibung (2009) neben vier Vorbehaltsgebieten auch ein Vorranggebiet für die Solarenergienutzung aus.

bspw. sogenannte Suchräume (Flächenpotenziale für PV-Freiflächenanlagen), die auf der Ebene der Regionalplanung unter Berücksichtigung spezifischer regionaler Gegebenheiten und konkurrierender Nutzungsansprüche weiter planerisch konkretisiert werden. Diese Vorklärungen sollen zur Beschleunigung der Verfahren beitragen.

Landesplanerisch ist es möglich, den Vorrang der PV-Nutzung im Siedlungsbereich planerisch zu verankern. Der Regionalplan Ostthüringen (2011) stellt bspw. dar, dass „die solare Nutzung bevorzugt auf Siedlungsflächen (Dachflächen, Fassaden, Brachflächen etc.) erfolgen soll. Dabei sollen Konflikte mit der Hauptnutzung der Fläche und mit Belangen des Denkmalschutzes vermieden werden".

**Ziel zum Vorrang der PV im Siedlungsbestand**
Zur Erfüllung der Leistungsziele zum Ausbau der Solarenergie geht die Energiestrategie 2020 von einem Flächenbedarf von rund 11.000 ha Bauflächen für große Solarparks aus. Dieses Ziel kann nur erreicht werden, wenn in erheblichem Maße auf Flächen im Außenbereich zurückgegriffen wird (was in Verbindung mit dem flächenpolitischen Ziel der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme im Freiraum kritisch gewertet werden kann). Raumplanerisch ist im Landesentwicklungsplan geregelt, dass die Solarparks auf geeignete militärische und zivile Konversionsflächen sowie technisch vorgeprägte Standorte gelenkt werden sollen und dass eine Inanspruchnahme des Freiraumverbundes regelmäßig ausgeschlossen ist
Quelle: LEP Berlin-Brandenburg, 2009

Die zeichnerische Darstellung erfolgt in entsprechenden Plansätzen. Vorhandene großflächige PV-Freiflächenanlagen werden nachrichtlich dargestellt.

**Begründungen/Begründungsansätze**

In der Begründung sind Eignungskriterien (Bevorzugungen und Restriktionen) für die Auswahl geeigneter Flächen zur Errichtung von PV-Anlagen auf Freiflächen relevant; vor allem ist eine umwelt- und landschaftsbildverträgliche Standortwahl zu berücksichtigen.

**Eignungskriterien nach EEG:** Erster Grobfilter für die Standortwahl von Vorbehaltsgebieten/geeigneten Gebieten sind nach den Kriterien des EEG versiegelte Flächen, Konversionsflächen, Flächen entlang von Autobahnen und Schienenwegen[101] [102].

**Eignungskriterien Vorbelastung/Beeinträchtigung:** Des Weiteren sind Flächen zu bevorzugen, die schon vorbelastet beziehungsweise beeinträchtigt und damit entsprechend konfliktarm sind. Im Regionalplan Mittlerer Oberrhein (2006) werden insofern Standorte bevorzugt, die bereits durch technische Infrastruktur (stark befahrene Straßen, Sendemasten, Hochspannungsleitungen oder Deponien), hinsichtlich des Landschaftsbildes vorbelastet sind. Der Regionalplan Westsachsen 2008 führt hierzu aus:

**Geeignete Flächen für PV-Freiflächenanlagen als Ziel der Raumordnung**
Die Nutzung solarer Strahlungsenergie soll bevorzugt innerhalb bebauter Bereiche erfolgen. Außerhalb bebauter Bereiche soll die Nutzung solarer Strahlungsenergie durch Photovoltaik-Freiflächenanlagen auf geeigneten Flächen erfolgen. Geeignete Flächen sind: Flächen, die eine Vorbelastung mit großflächigen technischen Einrichtungen im räumlichen Zusammenhang aufweisen, Lärmschutzeinrichtungen entlang von Verkehrstrassen, Halden, Konversionsflächen mit hohem Versiegelungsgrad ohne besondere ökologische oder ästhetische Funktionen und sonstige brachliegende ehemals baulich genutzte Flächen.
Quelle: Regionalplan Westsachsen, 2008

**Weitere spezifische Eignungskriterien:** Diese können im regionalplanerischen Maßstab bspw. Flächengröße und -zuschnitt, Lage, Exposition oder Topographie der Fläche sein.

In der Teilfortschreibung des Regionalplans Mittlerer Oberrhein (2006) erfolgt eine Einzelfallprüfung unter den Aspekten Nordhanglagen, Flächenzuschnitt, Zuwegung/Erschließung, Einspeisemöglichkeit ins Stromnetz und Attraktivität des Landschaftsbildes. Der Regionalplan Ostthüringen (2011) hebt überdies auch die hohe Eignung von Gebieten „mit einer hohen mittleren Globalstrahlungssumme" hervor (wobei PV-Anlagen auch auf Flächen gute Erträge liefern, die nicht über einen derartige Güte verfügen).

Sollen auch Ackerflächen als potenzielle Eignungsgebiete ausgewiesen werden, sollten wertvolle Böden der Landwirtschaft nicht entzogen werden. Insofern bieten sich vor allem Ackerflächen mit geringen Bodenzahlen an *(vgl. Tabelle 7)*.

**Ausschlusskriterien:** Kriterien, nach denen die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen nicht möglich beziehungsweise nicht geboten ist. Dies betrifft beispielsweise die Errichtung von PV-Freianlagen in Naturschutzgebieten, Landschaftsschutzgebieten, flächenhaften Naturdenkmalen, Biotopen nach § 24a BNatSchG, EU-Vogelschutzgebieten, FFH-Gebieten oder Naturparks. Ausschlusskriterien können auch festgesetzte Überschwemmungsgebiete nach dem Wasserhaushalts-Gesetz (WHG) oder bestehende und geplante Trassen gemäß Regionalplan sein. Des Weiteren sind Gebiete aus-

101 Die übergangsweise nach EEG erfolgte Vergütung von Strom aus PV-Freiflächenanlagen auf umgewandelten Ackerflächen ist mittlerweile entfallen. Dementsprechend kann die Raumordnung gegenwärtig nicht davon ausgehen, dass für solche Anlagen auf landwirtschaftlichen Flächen ein Bedarf besteht.

102 Der § 32 Abs. 2 (2), des ab dem 01.01.2012 geltendem EEG stellt klar, dass auf Konversionsflächen keine Förderung erfolgt, wenn diese als Naturschutzgebiet gemäß § 23 oder als Nationalpark gemäß § 24 des BNatSchG rechtsverbindlich festgesetzt sind.

TABELLE 7:
EINSTUFUNG LANDWIRTSCHAFTLICHER FLÄCHEN NACH ERTRAGSPOTENZIAL

| Kategorie | Ertragspotenzial | Verwendung bei der Suchraumermittlung |
|---|---|---|
| 1 | Bodenzahlen vorherrschend > 50 | Aggregierung der Stufen zur Klasse „hohes Ertragspotenzial“ » **Ausschluss aus der Suchraumermittlung** |
| 2 | Bodenzahlen überwiegend > 50 und verbreitet 30 – 50 | |
| 3 | Bodenzahlen überwiegend 30 – 50 und verbreitet > 50 | |
| 4 | Bodenzahlen vorherrschend 30 – 50 | Aggregierung der Stufen zur Klasse „durchschnittliches/ unterdurchschnittliches Ertragspotenzial“ » **Miteinbeziehung in die Suchraumermittlung** |
| 5 | Bodenzahlen überwiegend 30 – 50 und verbreitet < 30 | |
| 6 | Bodenzahlen überwiegend < 30 und verbreitet m, 30 – 50 | |
| 7 | Bodenzahlen vorherrschend < 30 | |

Quelle: nach Landesamt für Bergbau, Geologie und Rohstoffe Brandenburg, Auswertung 2007; In: bosch & partner (2009)

zuschließen, in denen anderen raumordnerischen Belangen Vorrang eingeräumt wird.

**Ziel zur Festlegung von Gebieten, in denen die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen unzulässig ist**

Die Errichtung von Photovoltaikanlagen-Freiflächenanlagen innerhalb nachfolgender Gebiete ist unzulässig: Vorranggebiete für Natur und Landschaft, für Landwirtschaft, Waldschutz, Waldmehrung. oberflächennahe Rohstoffe einschl. einer Pufferzone von 300 m bei Festgesteinslagerstätten bzw. -gewinnungsgebieten, für den Braunkohlenabbau, für den vorbeugenden Hochwasserschutz oder für Verteidigung.

Quelle: Regionalplan Westsachen, 2008

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER KOMMUNALPLANUNG

### PV-Freiflächenanlagen

Der Regionalplanebene vergleichbar empfiehlt es sich vor dem Hintergrund gestiegener Nachfrage nach PV-Freiflächenanlagen, zur Vermeidung ungeordneter Entwicklungen und zur Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen durch diese Anlagen ein Standortkonzept für das gesamte Gemeindegebiet zu erstellen. Die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen erfolgt insofern gesteuert; es werden im Sinne einer Angebotsplanung hierfür geeignete Flächen festgelegt. Diese werden im Flächennutzungsplan dargestellt, binden die Gemeinde und geben Investoren Orientierung.

Für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage im Außenbereich ist in der Regel ein Bebauungsplan erforderlich. Planungsrechtliches Ziel ist die Sicherung einer Fläche für derartige Anlagen, die entweder der Vorhaltung dient (Angebotsplanung) oder auf der ein konkretes Vorhaben umgesetzt werden soll. Diese sind nach § 35 BauGB im Außenbereich nicht privilegiert. Überdies greift die Mindestvergütungsregelung des EEG nur dann, wenn ein Bebauungsplan aufgestellt wurde[103].

### Planungsvorgaben

In den Raumordnungsplänen sind zumeist allgemein formulierte Grundsätze sowie Ziele zu erneuerbaren Energien/Photovoltaik festgelegt; diese sind entsprechend zu berücksichtigen oder zu beachten. In den Regionalplänen bestehen derzeit vielfach (noch) keine Darstellungen von Vorbehaltsgebieten/geeigneten Gebieten für die Entwicklung von Freiflächen-Photovoltaikanlagen. Insofern ist die Gemeinde – anders als beispielsweise bei Vorranggebieten für die Windenergie – in ihrer räumlichen Standortwahl nicht beschränkt. Liegt hingegen ein Regionalplan vor, der Eignungsflächen für PV-Freiflächenanlagen ausweist, sind diese durch die Gemeinde zu berücksichtigen. Allerdings können diese Anlagen aufgrund der fehlenden Privilegierung – anders als bei der Windkraftnutzung – außerhalb der „Angebotsflächen“ nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden.

Werden im Regionalplan Vorbehaltsgebiete festgesetzt, verbleibt der Gemeinde die abschließende Abwägung zu diesen vorgesehenen Gebietsnutzungen.

103 PV-Freiflächenanlagen sind als gewerbliche Anlagen einzuordnen und damit in Dorf-, Misch-, Kern-. Gewerbe- und Industriegebieten sowie Sondergebieten Erneuerbare Energien grundsätzlich zulässig, sofern im Bebauungsplan keine anderen Festsetzungen getroffen werden und sie sich in das entsprechende Gebiet einfügen.

Weiterhin ist zu prüfen, ob der Bebauungsplan mit den Zielen der Raumordnung vereinbar ist (§ 4 ROG). Soll bspw. ein Bebauungsplan im Freiraum aufgestellt werden, der als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen ist, widerspricht er damit den Zielen der Raumordnung, ist diese Planung insoweit unzulässig. Ggf. kann in einem Zielabweichungsverfahren geprüft werden, ob die Abweichung von den Zielen der Raumordnung vertretbar ist.

Bei der Aufstellung eines Bebauungsplanes zur Errichtung einer PV-Freiflächenanlage ist zu prüfen, ob dieser Bebauungsplan aus dem FNP entwickelt werden kann. Üblicherweise weist ein FNP für den unbebauten Bereich (bisher) eine derartige Darstellung nicht auf, so dass der FNP entsprechend anzupassen ist.

### Darstellungen, Festsetzungen

Die Gemeinden können durch Darstellung geeigneter Bereiche im **FNP** die Standortsuche von Anlagenbetreibern entsprechend steuern (difu, 2011). Eine weitere Möglichkeit besteht in der Erarbeitung und dem Beschluss eines qualifizierten Standortkonzeptes im Sinne einer sonstigen städtebaulichen Planung gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB. Wird die Darstellung geeigneter Flächen für PV-Freiflächenanlagen als ein städtebauliches Entwicklungskonzept erarbeitet, ist dieses nach § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB bei der Aufstellung der Bauleitpläne zu berücksichtigen. Falls auf einem geeigneten Standort im Gemeindegebiet eine PV-Freiflächenanlage errichtet und ein Bebauungsplan aufgestellt werden sollte, wird der FNP entsprechend geändert bzw. angepasst.

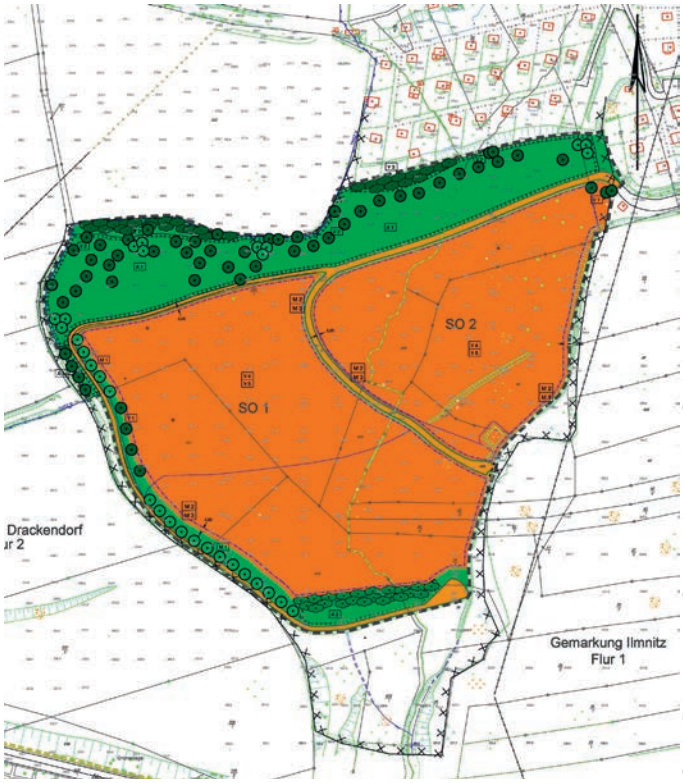
Als weitergehende (auch komplementäre) Darstellungen und Festsetzungen sind zum Beispiel zweckmäßig:

**Darstellungen und Festsetzungsmöglichkeiten für PV-Freiflächenanlagen:**
Flächen für Versorgungsanlagen gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 2 lit. b BauGB bzw. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB mit dem entsprechenden Standortsymbol gem. Nr. 7 der Anlage zu PlanZVO

### Festsetzungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen der Nachbarschaft/des Landschaftsbildes

Durch eine Beschränkung der Höhe baulicher Anlagen kann bspw. sowohl den Belangen der Nachbarschaft, des Anlagenbauers, als auch den Belangen des Landschaftsbilds Rechnung getragen werden. Durch Festsetzungen zur reflexionsarmen Ausgestaltung der Solarmodule, der Oberflächen der Konstruktionselemente (Rahmen und Unterkonstruktionen) sowie der Nebenanlagen können belästigende Reflexionen reduziert werden.

**Festsetzung eines Sondergebietes (SO) Photovoltaik**
Nach der BauGB-Novelle vom Juli 2011 sind die Flächen für Photovoltaikanlagen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB als Versorgungsflächen EE gem. Nr. 7 der Anlage zur PlanZVO festzusetzen.



Quelle: Bebauungsplan Solarpark Am Jungberg, Stadt Jena, 2010

### Festsetzungen zum Schutz / Pflege von Natur und Landschaft

Naturschutzfachliche Festsetzungen können sich an der getroffenen Vereinbarung zwischen der Unternehmungsvereinigung Solarwirtschaft (UVS) und dem NABU orientieren (UVS/NABU, 2005). Dies betrifft bspw. den extensiven Bewuchs und Pflege (Schafweide, Mahd) unter den Modulen, die Durchlässigkeit von Einzäunungen für Kleinsäuger und Amphibien und weiteres (UVS und NABU, 2005).

### Festsetzungen zum Rückbau der Anlagen

**Festsetzungen zum Rückbau**
Nach Beendigung der Nutzung sind die Solaranlagen einschließlich der errichteten Nebenanlagen sowie des Betriebsgebäudes innerhalb einer 6-Monatsfrist zurückzubauen. Die Flächen sind anschließend, …, einer landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen.
Quelle: Bebauungsplan Solarpark Am Jungberg, Stadt Jena, 2010

**Festsetzungen zur zeitlich befristeten Nutzung**

Gemäß BauGB § 9 Abs. 2 besteht im Bebauungsplan die Möglichkeit, die Nutzung eines bestimmten Gebietes für eine PV-Freiflächenanlage zu befristen. Derart lässt sich begründen, dass die Inanspruchnahme des bisherigen Freiraums nur begrenzt und nicht dauerhaft bleiben soll. Es kann auch die Folgenutzung bestimmt werden. Dies kann auch bei der Zwischennutzung von Brachflächen zweckmäßig sein. Es fallen Flächen vorübergehend brach, die zu gegebener Zeit aus städtebaulichen Gründen wieder reaktiviert werden sollen. Bei den Anlagen zur erneuerbaren Stromproduktion sind PV-Anlagen trotz des Aufwandes der Montage und der Demontage am besten für eine Zwischennutzung geeignet (BMVBS/ BBSR, 2009).

## BEGRÜNDUNG

Erfolgt eine Standortsuche von geeigneten Gebieten für PV-Freiflächenanlagen auf der Ebene der **Flächennutzungsplanung**, werden in der Begründung die Kriterien zur Ausweisung der jeweiligen Gebiete benannt, nach denen die Gebietsauswahl vorgenommen wurde. Die Kriterien sind aus fachlichen und/oder rechtlichen Gründen nachvollziehbar herzuleiten und entsprechend zu dokumentieren.

In der Begründung von **Bebauungsplänen** werden Anlass und Ziele für die Planaufstellung benannt und die Erforderlichkeit der diesbezüglichen Festsetzungen begründet. Es kann aufgeführt werden, dass durch die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen auch ein Beitrag zur Erreichung der Bundes- oder Landesziele zur Verringerung der $CO_2$-Emissionen und Förderung der erneuerbaren Energien geleistet wird. Aufgrund der nur mittel- bis langfristigen Wirksamkeit von Maßnahmen im Bereich des Gebäudebestandes kann der Anteil der Solarenergie im Gemeindegebiet durch die Errichtung von Photovoltaikanlagen in Form eines Solarparks rascher erhöht werden.

Neben Standortwahl, Standort selbst und Lage erfolgt eine Beschreibung der Anlage. Zudem werden Festsetzungen und Angaben zur Erschließung und technischen Versorgung beschrieben und – soweit städtebaulich erforderlich und bauleitplanerisch relevant – begründet.

Die Festsetzungen eines Bebauungsplanes zielen vielerorts darauf ab, einen Kompromiss zwischen einer möglichst hohen wirtschaftlichen Auslastung der Flächen und einer möglichst geringen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes sowie der sonstigen naturschutzfachlichen Belange herbeizuführen. Dies ist in der Begründung entsprechend zu erläutern.

**PV-Anlagen an oder auf Gebäuden oder sonstigen Einrichtungen**

**Planungsvorgaben**

Die verfahrensrechtlichen Vorschriften über die Zulassung von PV-Anlagen finden sich in den Bauordnungen der Bundesländer. Diese sehen i. d. R. vor, dass für PV-Anlagen an oder auf Gebäuden kein Baugenehmigungsverfahren erforderlich ist[104].

Für den Gebäudebestand können sich gelegentlich Einschränkungen aus bauplanungsrechtlichen Erhaltungssatzungen, aus örtlichen Baugestaltungsvorschriften oder aus Bestimmungen des Denkmalschutzes ergeben (Klinski, 2005). Hinsichtlich von PV-Anlagen im Außenbereich hat die neu eingefügte Nr. 8 in § 35 Abs. 1 BauGB klargestellt, dass im Außenbereich ein Vorhaben zulässig ist, wenn es der Nutzung solarer Strahlungsenergie in, an und auf Dach- und Außenwandflächen von dort zulässigerweise genutzten Gebäuden dient, wenn die Anlage dem Gebäude baulich untergeordnet ist.

**Darstellungen, Festsetzungen**

Im **Flächennutzungsplan** können Standorte für erneuerbare Energieanlagen dargestellt werden. Der Flächennutzungsplan der Stadt Freiburg (2006) stellt bspw. „Sonderbauflächen großflächige Photovoltaikanlagen" dar, die überlagernd zu den bestehenden bzw. geplanten Park+Ride-Anlagen ausgewiesen sind *(vgl. Kapitel 4.2)*. Hierdurch wird ein Signal gesetzt, dass derartige Anlagen erwünscht sind (Angebotsplanung für Investoren), Flächen sinnvoll doppelt genutzt werden können und möglicherweise ein Beitrag zur Elektromobiltät geleistet werden kann.

Im **Bebauungsplan** können nach § 9 Abs.1 Nr. 23 b BauGB aus städtebaulichen Gründen Gebiete festgelegt werden, in denen bei der Errichtung von Gebäuden bestimmte bauliche Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien wie insbesondere Solarenergie getroffen werden müssen.

**Festsetzung zur Tragfähigkeit von Dachflächen**

Dachflächen sind so zu konstruieren, dass die statischen Voraussetzungen für die Nachrüstung einer Anlage zur Sonnenenergiegewinnung (Photovoltaik oder Solarthermie) gegeben sind.

Quelle: Festsetzungen mit örtlichen Bauvorschriften vom 15.04.2008 zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nördlich Kartäuserstraße, 2. Änderung, Stadt Freiburg, 2008

104 Die PV-Anlagen dürfen dabei nicht die Hauptnutzung des Grundstücks darstellen. Eigenständige Solaranlagen, die nicht mehr als bauliche Nebenanlagen betrachtet werden können, sind bauplanungsrechtlich eigenständig als gewerbliche Anlagen einzustufen (Klinski, 2005). Bis zur Klarstellung von § 14 BauNVO im Zuge der BauGB Novelle 2012 bestand in diesem Zusammenhang Unsicherheit im Hinblick auf die planungsrechtliche Zulässigkeit von PV-Anlagen als in einem Baugebiet unzulässige gewerbliche Nutzung; diese wurde mit der Novelle ausgeräumt. Anlagen zur Nutzung von Solarthermie sind ohnehin als Nebenanlagen in allen Gebieten der BauNVO zulässig.

**Überlagernde Darstellung einer P+R-Anlagen mit Sonderbauflächen für Photovoltaikanlagen**

Quelle: Flächennutzungsplan 2020 der Stadt Freiburg im Breisgau. Stadt Freiburg im Breisgau / Stadtplanungsamt

Eine aktive Nutzung von PV-Anlagen kann die Gemeinde allerdings nicht unmittelbar durch Festsetzungen im Bebauungsplan durchsetzen. Hier bieten städtebauliche Verträge oder Kaufvertragsregelungen eine Möglichkeit, dass entsprechende PV-Anlagen durch den Bauherrn installiert werden.

Zur effizienteren Nutzung solarer Strahlungsenergie können weitere Festsetzungen bspw. zur Orientierung oder der Stellung der Gebäude, zu Bauhöhen (Vermeidung der Verschattung durch Nachbargebäude), zu Anpflanzungen (Vermeidung der Verschattung durch Vegetation) oder zu Baugrenzen getroffen werden[105] *(Siehe hierzu ausführlich Kapitel 4.1.1).*

PV-Anlagen sind nur teilweise mit dem Denkmalschutz vereinbar. Um in sensiblen Bereichen Störungen durch PV-Anlagen auf Gebäuden im räumlichen Kontext zu Denkmälern zu reduzieren, sind wesentliche Kriterien:

- der Standort ihrer Montage ist unauffällig oder vom öffentlichen Raum nicht einsehbar
- die Eigenwirkung der Anlagenmodule ist gering
- oder sie ordnen sich dem Gesamterscheinungsbild des Denkmals in Bezug auf Farbigkeit, Struktur, Größe und Standort unter.

So kann z. B. die örtliche Bauvorschrift erlassen werden, dass auf Flachdächern aufgeständerte PV-Anlagen in ihrer Mindestgröße beschränkt werden, so dass diese vom Straßenraum nicht einsehbar sind oder dass auf Satteldächern eine PV-Anlage nur auf der strassenabgewandten Seite zulässig ist.

**Begründung**

Die aktive Nutzung von solarer Strahlungsenergie kann damit begründet werden, dass die Schaffung von energieeffizienten Rahmenbedingungen für eine solaroptimierte Planung, der Umsetzung der auf Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Klimaschutzziele dient. Dies wird insbesondere der Fall sein, wenn die ergänzende Nutzung der PV Bestandteil eines energetischen Gesamtkonzeptes ist.

## VERKNÜPFUNGEN/SYNERGIEN MIT ANDEREN REGELUNGEN

Vorrangig sind PV-Freiflächenanlagen im Sinne eines nachhaltigen Flächenmanagements auf schon versiegelten bzw. vorgenutzten Flächen zu errichten.

Aufgrund des Ziels der Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und der raumordnerischen Sicherung von Flächen, bspw. für die Belange der Anpassung an den Klimawandel, ist das mögliche Interesse an einer Umwandlung von Acker- in Grünlandflächen für PV-Freiflächenanlagen kritisch zu bewerten und bedarf einer detaillierten und umfassenden Betrachtung im jeweiligen Einzellfall.

## DATENGRUNDLAGEN/METHODEN/ BEURTEILUNGSMASSSTÄBE

Zur Ermittlung potenziell geeigneter Gebiete für PV-Freiflächenanlagen ist eine Bestandsaufnahme dieser Gebiete erforderlich. Es sind dabei Flächen zu bevorzugen, die schon vorbelastet beziehungsweise beeinträchtigt und konfliktarm sind. Auf der kommunalen Ebene können auch Gewerbeflächen, die nicht (mehr) vermarktbar sind, geeignete Gebiete darstellen[106].

Wesentliche Datengrundlagen zur Ermittlung der Standorteignung für PV-Freiflächenanlagen sind die vorhandenen digitalen Daten wie zum Beispiel die Objektarten aus ATKIS (Amtliches Topographisch-Kartographisches Informationssystem). Dies kann durch Begehungen ergänzt werden. Für eine vergleichende Beurteilung potenzieller

105 Um den Stromertrag nicht erheblich zu reduzieren, sollten PV-Anlagen möglichst verschattungsfrei sein.

106 Diese Flächen sind häufig schon erschlossen, beräumt sowie verfügbar und können daher günstige Vorraussetzungen für PV-Freiflächenanlagen aufweisen (siehe hierzu auch Leitfaden der Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen, 2011).

Eignungsgebiete können „Steckbriefe“ hilfreich sein, in denen die wesentlichen Informationen zum jeweiligen Gebiet zusammengestellt werden. Hierbei könnten bspw. Informationen zu den folgenden Kriterien aufgeführt werden *(vgl. Abbildung 21)*.

Daneben bestehen Kriterien, nach denen die Errichtung von PV-Freiflächenanlagen nicht möglich, unzulässig oder nicht geboten ist. Insbesondere landes- und regionalplanerische Vorgaben und sonstige Rechtsvorschriften oder Fachplanungen, die nicht im Einklang mit einer Flächenausweisung für eine PV-Freiflächenanlage stehen, sind Ausschlusskriterien. Kommunal können stadtplanerische Vorgaben oder Ziele informeller Planungen, die der Ausweisung eines Gebietes für PV-Freiflächenanlagen entgegenstehen, weitere Ausschlusskriterien darstellen. Beispielhaft kann ein ausreichender

ABBILDUNG 21:
KRITERIEN BEI DER PLANUNG VON SOLARPARKS AUF BRACHFLÄCHEN

| | |
|---|---|
| **Flächengröße** | Die Investoren sind an großen, zusammenhängenden Flächen interessiert, damit die Fixkosten eines Projektes (Bebauungsplan, Stromanschluss, Verwaltungskosten, usw.) in einem wirtschaftlichen Verhältnis zum Ertrag stehen. Für Standorte im Innenbereich kann eine Flächengröße von mindestens 1 ha als Orientierungswert angesehen werden.<br>Für Flächen im Außenbereich gilt häufiger, dass sowohl die verkehrliche Erschließung als auch der Anschluss an das Stromnetz herzustellen oder zu ertüchtigen sind. Daher ist hier mit höheren Kosten zu rechnen. Auch haben verschiedene Investoren interne Orientierungswerte, ab denen ein Projekt für sie interessant ist. Ein Orientierungswert für Standorte im Außenbereich ist eine für Photovoltaik-Module effektiv nutzbare Fläche ab 3 ha. Das entspricht einer Mindest-Grundstücksgröße von 4 ha. |
| **Topographie und Zuschnitt** | Für Solarparks eignen sich Flächen, die weitgehend eben sind. Sofern die Flächen eine Geländeneigung aufweisen (beispielsweise Deponien), sind die nach Süden ausgerichteten Teilflächen für die Aufstellung von Photovoltaik-Modulen v. a. geeignet. Das Kriterium Flächengröße bezieht sich bei topographisch bewegten Standorten daher auf die nach Süden ausgerichteten Teilflächen. Optimal für eine Nutzung als Solarpark ist ein in etwa rechtwinkliger Zuschnitt der Fläche. Stark unförmig geschnittene, topographisch sehr bewegte, oder nach Norden geneigte Flächen sind kaum oder nicht geeignet für Solarparks. |
| **Verschattung** | Bei Standorten im Innenbereich ist insbesondere eine Verschattung durch Nachbargebäude zu prüfen, bei Standorten im Außenbereich eine Verschattung durch Bäume. Da der Solarpark das ganze Jahr über Strom erzeugt, ist die stärkere Verschattung im Winter zu berücksichtigen. Ist ein Standort ganz oder überwiegend durch Bäume, Masten, Nachbargebäude oder ähnliches verschattet, wird dies die Wirtschaftlichkeit des Projektes erheblich beeinträchtigen. |
| **Grundstücksverfügbarkeit** | Die Nachnutzung einer Brachfläche als Solarpark erfordert die Mitwirkungsbereitschaft des Eigentümers. Ist der Standort bereits im Eigentum der Gemeinde, ist er auch sofort verfügbar. Ist der Eigentümer eine der Gemeinde bekannte natürliche oder juristische Person, kann die Gemeinde seine Mitwirkungsbereitschaft erfragen. Schwieriger wird es, wenn komplizierte Eigentumsverhältnisse bestehen wie bspw. umfangreiche ungeklärte Erbengemeinschaften oder Gesellschaften in Liquidation. In diesem Fall ist zu prüfen, wie viel Aufwand in die Aufklärung der Eigentumsverhältnisse und die Ermittlung der Mitwirkungsbereitschaft investiert werden kann. Sofern der Standort wirtschaftlich interessant ist, wird der Projektentwickler die Grundstücksverfügbarkeit selbst klären. |
| **Einspeisepunkt** | Die Einspeisung des erzeugten Stroms erfordert einen Einspeisepunkt in räumlicher Nähe zum Solarpark (bei größeren Anlagen ist ein Mittelspannungsanschluss erforderlich). Je weiter der Einspeisepunkt vom Standort des Solarparks entfernt ist, desto ungünstiger ist der Standort insbesondere wegen der Kosten für die Leitungstrasse. Als Orientierungswert ist eine Entfernung bis zu 500 m als günstig einzustufen, die auch kleinere Solarparks ermöglicht. Eine Entfernung von bis zu 4 km ist bei größeren Projekten ab 10 ha vorstellbar. |
| **Beräumung** | Um auf Brachflächen Solarparks errichten zu können, sind vorhandene Aufbauten zu beseitigen. Ein Orientierungswert, wie hoch die Abbruchkosten maximal sein dürfen, damit ein Solarpark noch realisierbar ist, kann nicht angegeben werden. Es hängt von der Wirtschaftlichkeit des Gesamtprojektes ab, wie viel Geld für die Aufbereitung des Standortes – Grundstücksverfügbarkeit, Beräumung, ggf. Sanierung – zur Verfügung gestellt werden kann. |
| **Bodenverunreinigungen** | Etwaige Bodenverunreinigungen aus einer Vornutzung sind kein grundsätzlicher Hinderungsgrund für die Errichtung eines Solarparks. Bei der Errichtung eines Solarparks wird die Geländeoberfläche nur in geringem Umfang verändert. Vorhandene Bodenkontaminationen, von denen keine unmittelbare Gefahr ausgeht, können auf dem Grundstück verbleiben. Der Investor kann die Fläche vom Eigentümer pachten. Nach Ablauf der Pachtdauer wird dann der Standort – mitsamt den Kontaminationen – wieder an den Eigentümer zurückgehen.<br>Im Unterschied dazu stehen beseitigungspflichtige Altlasten, die ein Einschreiten des Eigentümers erfordern. Hieraus können sich für das Bauvorhaben Verzögerungen oder Mehrkosten ergeben. |
| **Störwirkungen** | Zu prüfen sind die Auswirkungen des Solarparks auf das Landschaftsbild und aus möglichen Blendwirkungen durch Reflektionen. Die Auswirkungen auf das Landschaftsbild sind anhand der Lage, möglichen Blickachsen, Nähe zu Schutzgebieten, Kulturdenkmäler usw. zu beurteilen. Blendwirkungen sind insbesondere dann zu prüfen, wenn der Standort in Nachbarschaft zu Verkehrsanlagen wie z. B. einem Flughafen, einer Bahnlinie oder einer Straße liegt. |

Quelle: In Anlehnung an Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen mbH (2011)

Schutzabstand zu Kulturdenkmälern festgelegt werden, um deren visuelle Beeinträchtigung zu vermeiden.

In vorlaufenden Machbarkeitsstudien für Bebauungspläne wird untersucht, ob sich die Anlage energetisch und wirtschaftlich kostenmäßig rechnet. Diese wird bei einem konkreten Vorhaben vom Investor erstellt.
Durch die Kommune bzw. den Vorhabensträger ist zu prüfen, ob die entsprechenden Eignungs- bzw. Standortkriterien für die Errichtung einer PV-Freiflächenanlage erfüllt werden.

Im Zusammenhang mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes sind die Auswirkungen der geplanten Anlage umfassend zu prüfen und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, zur Minderung oder zum Ausgleich zu treffen (Umweltbericht). *Zu den Grundsätzen der Umweltprüfung wird auf Kapitel 4.5 verwiesen.*

Zu den städtebaulichen Anforderungen an die Gestaltung von Neubaugebieten, in denen PV-Anlagen an oder auf Gebäuden genutzt werden sollen siehe Checkliste Solare Stadtplanung, *(siehe S. 51)*.

### Weiterführende Literatur

*Vereinigung der Landespfleger in der Bundesrepublik Deutschland (2010): Arbeitsblatt 37 – Solaranlagen und Denkmalschutz; Online verfügbar unter: www.denkmalpflege-hessen.de/Download/Solar/Arbeitsblatt.pdf*

*Deutsches Institut für Urbanistik (difu) (2011): Klimaschutz in Kommunen – Praxisleitfaden – Teil A. Berlin*
*Online verfügbar unter: www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de*

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.), Arge Monitoring PV-Freiflächenanlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Hannover*
*Online verfügbar unter: www.erneuerbare-energien.de/files/pdfs/allgemein/application/ pdf/pv_monitoring_letztbericht_guennewig.pdf*

*Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft und Naturschutzbund Deutschland (UVS und NABU) (2005): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaikanlagen – Vereinbarung zwischen Unternehmungsvereinigung Solarwirtschaft (UVS) und Naturschutzbund*
*Online verfügbar unter: www.nabu.de/themen/energie/erneuerbareenergien/solarenergie/04300.html*

*Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen (März 2011): Ein Leitfaden für Kommunen – Solarparks auf Brachflächen in Thüringen, Standorte identifizieren und mobilisieren (www.thega.de/uploads/media/leitfaden_solarparks_gesamt.pdf)*

*Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2010): Energie und Ortsplanung, Arbeitsblätter für die Bauleitplanung Nr. 17. München*
*Online verfügbar unter: www.verwaltung.bayern.de/egov-portlets/xview/Anlage/4000708Energieund Ortsplanung-ArbeitsblattNr.17.pdf*

## 4.3.3 Wasserkraft

Wasserkraftwerke nutzen die Lage- bzw. Bewegungsenergie des Wassers zur Energiegewinnung. **Laufwasserkraftwerke** nutzen dabei die Strömungen eines Flusses oder Kanals zur Stromerzeugung. Hier spielt neben dem Gefälle vor allem die nutzbare Wassermenge eine Rolle für den Energieertrag der Anlagen. Daher liegen die größten Potenziale der Wasserkraft in Süddeutschland (günstiges Gefälle) bzw. entlang der großen Flüsse. Ihr Wirkungsgrad kann in Abhängigkeit von den Standortbedingungen 60 bis 90% erreichen; sie wandeln insofern Wasserkraft sehr effizient in Strom um. Weitere Vorteile der Wasserkraft sind die lange Lebensdauer der Anlagen sowie die robuste und ausgereifte Technik. Der Anteil der Wasserkraft an der gesamten Stromerzeugung ist in Deutschland allerdings gering und liegt bei rund 3% (BMVBS/BBSR, 2011). Hinsichtlich ihrer Leistung werden Wasserkraftwerke in große Anlagen (> 1 MW) und kleine Anlagen (< 1 MW) unterschieden.

Die Wasserkraft hat in Deutschland bereits einen hohen bzw. regional schon einen sehr hohen Ausbaugrad erreicht. Gleichwohl werden zukünftig noch einzelne Großprojekte zu einer nicht unwesentlichen Erhöhung der installierten Leistung führen (BMU, 2008)[107].
Ökologisch sinnvolle Ausbaumöglichkeiten bestehen in der Modernisierung, im Ersatz und dem Ausbau vorhandener Anlagen. Die Erschließung von Wasserkraftpotenzialen an bestehenden Querbauwerken kann ebenfalls nützlich sein[108]. Laufwasserkraftwerke benötigen in der Regel ein Querbauwerk als Staustufe (Wehr, Schleuse o. ä.) im Oberlauf vor dem Kraftwerk. Dies ist mit erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen verbunden[109]: das Strömungs- und Abflussgeschehen wird geändert, Struktur und Ökologie des Fließgewässers und der Uferbereiche werden beeinflusst, der Gewässerverbund wird unterbrochen und in der Betriebsanlage selbst werden Fischschäden verursacht. Laufwasserkraftanlagen werden aber auch vom Klimawandel betroffen sein. Auf Basis vorliegender Berechnungen wird für die nahe Zukunft eine Mindererzeugung der Wasserkraft von 1 bis 4% und für die fernere Zukunft von bis zu 15% angenommen (BMU, 2010).

107 Ein Beispiel für den Neubau ist das in 2010 errichtete Praterkraftwerk an der Isar in München mit einer Leistung von ca. 2,5 MW. Das Kraftwerk wurde unterirdisch errichtet und nutzt das vorhandene Praterwehr.

108 Der Neubau von Querbauwerken für neu zu errichtende Wasserkraftanlagen wäre mit einem Verstoß gegen die Vorgaben der EU-WRRL bzw. des WHG verbunden. Bei einem Neubau werden die physikalischen Veränderungen an einem Gewässerkörper i. d. R. dazu führen, dass der gute ökologische Zustand eines Gewässers nicht erreicht wird bzw. eine Verschlechterung eintritt (BMU, 2010).

109 Wasserkrafträder oder Wasserschnecken mit neuen Fertigungsmethoden und modernen Getrieben sowie Steuerungen benötigen keine Stauwerke. Sie können auch in kleineren Flüssen mit geringeren Gefälle eingesetzt werden und können für sehr kleine Anlagen eine sinnvolle Alternative darstellen (BMU, 2010).

Daneben existieren noch weitere Typen der Wasserkraftnutzung: **Speicherkraftwerke** nutzen das Wasser aus Talsperren bzw. auch aus hoch gelegenen Seen. Von dort wird es über Druckrohrleitungen ins tiefer gelegene Tal bzw. in den Talsperrengrund geleitet, in dem sich das Kraftwerk befindet. Eine Sonderbauform sind die **Pumpspeicherwerke**, die v. a. nachts in Zeiten mit Stromüberschuss aus einem Unterbecken Wasser in ein höher gelegenes Oberbecken pumpen. Zur Stromerzeugung fließt das Wasser vom Ober- ins Unterbecken zurück und liefert dabei über eine Turbine den Antrieb für den Generator. Auch in **Druckleitungen** wie bspw. Trinkwasserleitungen können Kleinwasserkraftwerke eingebaut werden. **Meereskraftwerke** (Gezeiten, Wellen, Strömung) gibt es aufgrund fehlender Voraussetzungen in Deutschland nicht. Da in der Raumordnung vor allem Laufwasserkraftwerke betrachtet werden, werden die vorgenannten Formen der Wasserkraftnutzung nicht weiter behandelt. *Zu den Pumpspeicherwerken wird auf das Kapitel 4.3.7 Speichersysteme verwiesen.*

## PLANUNGSVORGABEN

In der Regionalplanung werden die in den LEP zumeist allgemein formulierten Grundsätze und Ziele zu erneuerbaren Energien/ Wasserkraft sachlich und/oder räumlich konkretisiert; sie sind von kommunalen Planungen entsprechend zu berücksichtigen bzw. zu beachten.

Unabhängig von Raumordnungsverfahren ist für die Genehmigung von Anlagen zur Nutzung von Wasserkraft gemäß § 68 WHG in der Regel ein Planfeststellungsverfahren erforderlich, wenn mit der Anlage ein Gewässerausbau einhergeht (Plangenehmigungsverfahren bei Gewässerausbau, der keiner Umweltverträglichkeitsprüfung zu unterziehen ist). Sofern eine Verschlechterung des Gewässerzustandes zu erwarten ist kommt § 31 Abs. 2 des WHG zur Anwendung. Ist eine solche Verschlechterung zu befürchten, ist eine umfangreiche Prüfung erforderlich, an deren Ende eine Abwägung erfolgen muss. Stets zu beachten sind die Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL, siehe auch WHG §§ 33–35).

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

### Festlegungen (Ziele, Grundsätze) sowie Begründung

Allgemeine Entwicklungsziele und Grundsätze zur Wasserkraftnutzung können Gegenstand der Raumordnung sein. Im Unterschied zur Windenergie, Photovoltaik und teilweise Biomasse kann die Raumordnung im Bereich der Wasserkraft nicht regelnd eingreifen[110].

Wasserkraftanlagen sind an bestimmte Standortvoraussetzungen gebunden, benötigen konkrete Standortausweisungen, sie können nicht überall errichtet werden. In einer (technischen) Ausbaupotenzialstudie (Beispiel: Ausbaupotenzial der Wasserkraft im Einzugsbereich des Neckars, 2011) wurden bspw. ermittelt, welche neuen Standorte für eine Nutzung insbesondere der kleinen Wasserkraftanlagen theoretisch in Betracht kommen. Ob diese Standorte tatsächlich für eine Wasserkraftnutzung geeignet sind, bleibt einer Einzelfallprüfung vorbehalten. Neben insbesondere wasserrechtli-

110 Kleinere Wasserkraftanlagen sind i. d. R. nicht raumbedeutsam.

chen und gewässerökologischen Belangen sind auch wirtschaftliche Aspekte zu prüfen. Raumordnerische Grundsätze beziehen sich daher vor allem auf die Leistungssteigerung der vorhandenen Wasserkraftnutzung verbunden mit einer Verbesserung der gewässerökologischen Situation.

**Grundsatz zur Erschließung von Wasserkraft-Potenzialen**
Die vorhandenen Potenziale der Wasserkraft, insbesondere bei Kleinwasserkraftwerken und im Zusammenhang mit alten Wasserrechten, sollen, soweit dies wasser- und fischereirechtlich und ökologisch vertretbar, erschlossen werden.
Die Begründung ergänzt hier unter anderem: Ggf. kann die Optimierung bzw. Wiederherstellung vorhandener Anlagen auch unter ökonomischen Gesichtspunkten effizienter sein als Neuanlagen.
Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz, 2008

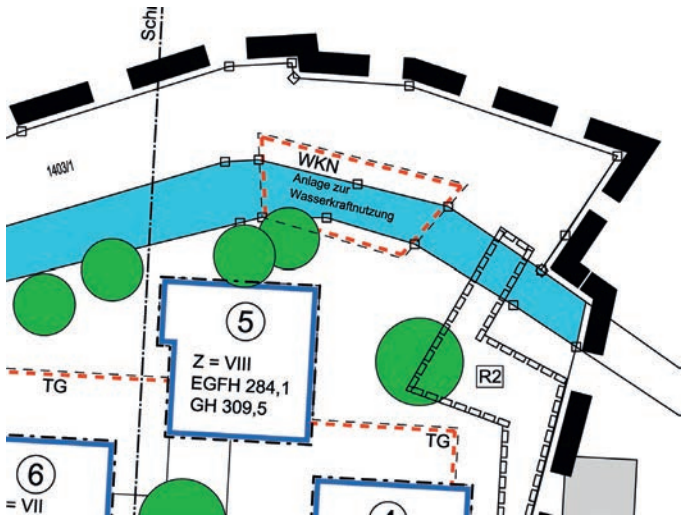
Die Gesamtfortschreibung des Regionalplans Donau-Iller (Entwurf 2011) legt ihren Schwerpunkt auf den Ausbau bestehender Wasserkraftanlagen: „Eine Erschließung ungenutzter Wasserkraftpotenziale ist in der Region Donau-Iller vor allem durch Modernisierung und Sanierung vorhandener Anlagen möglich".

Begründet wird dies unter anderem damit, dass dem weiteren Ausbau Umweltschutzprobleme (auch hinsichtlich der Wasserrahmenrichtlinie) und hohe Amortisationskosten verbunden mit Finanzierungsproblemen gegenüberstehen. Der Um- bzw. Ausbau bestehender Anlagen bietet hingegen den Vorteil, dass vorhandene Anlagen durch umweltverträgliche Anlagenkonzepte und Betriebsformen hinsichtlich der ökologischen Auswirkungen optimiert werden können. Durch Modernisierung können die Wirkungsgrade der Anlagen gesteigert und damit bisher ungenutzte Potenziale erschlossen werden. Ähnlich auch:

**Grundsatz zur Verbesserung der gewässerökologischen Situation bei Betrieb, Sanierung und Reaktivierung von Wasserkraftanlagen**
Der Betrieb, die Sanierung und Reaktivierung von Wasserkraftanlagen in der Planungsregion soll so erfolgen, dass eine Leistungssteigerung mit der Verbesserung der gewässerökologischen Situation verbunden wird. Dabei soll der ökologische Mindestwasserabfluss sichergestellt werden[111].
Quelle: Regionalplan Ostthüringen, 2011

In der Begründung wird neben anderem darauf abgestellt, dass das Repowering den Wirkungsgrad der Anlage erhöht ohne die Ökologie des Fließgewässers nachteilig zu verändern. Gleichzeitig kann die Modernisierung dazu genutzt werden, die flussbaulichen Anlagen in einen möglichst naturnahen Zustand zurückzuversetzen.
Die in der Region vorhandenen Wasserkraftanlagen können in einer Karte oder einer Übersicht dargestellt werden.

**Hinweis auf einen vorgesehenen „Standort für eine Wasserkraftanlage" im Bebauungsplan**




Quelle: Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nördlich Kartäuserstraße, 2. Änderung, Stadt Freiburg im Breisgau, 2008 / Stadtplanungsamt

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER KOMMUNALPLANUNG

Die Energiegewinnung aus Wasserkraft wird auf der kommunalen Ebene (bisher) nicht intensiv verfolgt. Die Errichtung neuer Wasserkraftanlagen unterliegt der Fachplanung. Im wasserrechtlichen Zulassungsverfahren (i. d. R. Planfeststellungs- oder Plangenehmigungsverfahren) werden dabei öffentliche Belange (z. B. des Natur- oder Landschaftsschutzes) eingestellt und abgewogen. In diesem Zuge erfolgt eine Beteiligung der betroffenen Gemeinden, jedoch ohne Mitentscheidungsbefugnisse (vgl. Klinski 2005).

Planungsrechtlich sind Wasserkraftanlagen als gewerbliche Anlagen einzustufen. Im Innenbereich sind derartige Anlagen in Sondergebieten Erneuerbare Energie und in Industriegebieten grundsätzlich zulässig. In Misch- und Gewerbegebieten sind sie zulässig, falls der Gebietscharakter nicht verändert wird (sich die Anlage in den Gebietstyp einfügt) und diese nicht störend wirken. Größere Wasserkraftanlagen gehören ihrer Art nach typischerweise in den Außenbereich und sind dort nach § 35 BauGB privilegiert.

111 Hinweis: Der Satz ist eigentlich nicht erforderlich, da nach § 33 WHG das Aufstauen, Entnehmen und Ableiten von Wasser nur zulässig ist, wenn eine ausreichende Mindestwasserführung gewährleistet wird.

## VERKNÜPFUNGEN/SYNERGIEN MIT ANDEREN REGELUNGEN

Das EEG bindet die Einspeisevergütung an den Nachweis, dass nach der Errichtung oder der Modernisierung der Wasserkraftanlage ein guter ökologischer Zustand erreicht oder der ökologische Zustand gegenüber dem vorherigen Zustand wesentlich verbessert worden ist. Der Anspruch auf Vergütung besteht für Wasserkraftanlagen nur, wenn die Wasserkraftnutzung den Anforderungen nach den §§ 33 bis 35 und 6 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 und 2 des Wasserhaushaltsgesetzes entspricht. Die Vergütungsregelung des EEG ermöglicht eine variable, auf einen Standort zugeschnittene Festlegung und Umsetzung von Anforderungen und Maßnahmen, die dem Erreichen des jeweiligen „ökologischen Zustands" im Sinne der EU-WRRL dienen. Der „BMU-Leitfaden für die Vergütung von Strom aus Wasserkraft" (2005) sowie die Veröffentlichungen der DWA (Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Wasser und Abfall e. V.) enthalten Kriterien für die konkrete Verbesserung des ökologischen Zustandes als Vergütungsvoraussetzung nach dem EEG (SRU, 2011).

Bei Planungen zum Ausbau von Lauffwasserkraftanlagen sind vorab auch die Auswirkungen des Klimawandels zu berücksichtigen. Klimawandelbedingte niedrige Wasserpegel können zukünftig zu einer Mindererzeugung von Strom durch Wasserkraft führen.

## DATENGRUNDLAGEN/METHODEN/ BEURTEILUNGSMASSSTÄBE

Angaben zu den Wasserkraftanlagen sind den Anlagenstatistiken der entsprechenden Landesbehörden oder den Wasserwirtschaftsämtern zu entnehmen. Defizite (fehlende oder unvollständige Angaben) bestehen möglicherweise bei alten bzw. Klein-/Kleinstwasserkraftanlagen.

### Weiterführende Literatur

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.) (2005): Leitfaden für die Vergütung von Strom aus Wasserkraft nach dem Erneuerbaren-Energie-Gesetz für Neuerrichtung und Modernisierung von Wasserkraftanlagen. Berlin*
*Online verfügbar unter: www.duh.de/uploads/media/broschuere_leitfade_wasserkraft.pdf*

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2008): Die Nutzung der kleinen Wasserkraft in Deutschland im Spannungsfeld von Klima-, Natur- und Gewässerschutz. Berlin*
*Online verfügbar unter: www.bmu.de/files/pdfs/allgemein/application/pdf/nutzung_wasserkraft.pdf*

*Umweltministerium Baden-Württemberg (2006): Wasserkrafterlass – Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum und des Wirtschaftsministeriums zur gesamtökologischen Beurteilung der Wasserkraftnutzung; Kriterien für die Zulassung von Wasserkraftanlagen bis 1000 kW vom 30.12.2006. Stuttgart*
*Online verfügbar unter: www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/1800_wasserkrafterlass.pdf*

## 4.3.4 Geothermie

Geothermie ist eine unerschöpfliche Energiereserve und steht witterungs- und jahreszeitenunabhängig zur Verfügung. Die tiefe Geothermie eignet sich neben der Wärme- (und ggf. der Kälte) -bereitstellung auch zur Stromproduktion. Dazu werden Thermalwasservorkommen (Aquifere) in 1.000 bis rund 5.000 m Tiefe genutzt, die ein ausreichend hohes Temperaturniveau und ausreichende Fließraten besitzen[112]. In Deutschland weisen das süddeutsche Molassebecken (Voralpen), der Oberrheingraben und die Norddeutsche Tiefebene ein hohes Potenzial für die geothermische Nutzung auf. Wesentliche Elemente einer hydrogeothermischen Anlage sind die Förderbohrung mit der Tiefwasserpumpe, die Reinjektionsbohrung für das abgekühlte Thermalwasser und ein Heizwerk oder Heizkraftwerk. Die Wärmeversorgung der Abnehmer aus tiefengeothermischen Anlagen erfolgt über Fern- oder Nahwärmeleitungen. Möglicherweise wird zudem ein gas- oder ölbetriebenes Redundanz-Heizwerk errichtet, das den Spitzenwärmebedarf im Winter abdeckt und im Falle von Wartungsarbeiten der geothermischen Anlage eingesetzt wird.

Wesentliche Hemmnisse, die Tiefengeothermievorhaben grundsätzlich von anderen erneuerbaren Energievorhaben unterscheiden, sind die komplexe Einschätzung der geologischen Verhältnisse im Untergrund. Dazu kommen die hohen Anfangskosten für die Bohrungen. Für die Errichtung und den Betrieb einer geothermischen Tiefenanlage ist ein Genehmigungs- und Zulassungsverfahren nach dem Bundesberggesetz (BBergG) durchzuführen; die entsprechenden wasserrechtlichen Vorgaben sind zu beachten.

112 Derzeit wird das Hot-Dry-Rock-Verfahren (HDR) erprobt. Dabei wird über Bohrungen Wasser in die Tiefe verpresst, das die Wärme des Gesteins aufnimmt und an die Oberfläche befördert.

Der Flächenbedarf von Anlagen für tiefe Geothermie ist gering. Die Bohrungen verursachen temporär Lärmemissionen; bei Luftkühlung von Stromerzeugungsanlagen müssen bei siedlungsnahen Standorten Lärmschutzmaßnahmen ergriffen werden. Eine Änderung hydraulischer Verhältnisse im Untergrund ist möglich. Als lokale Umwelteffekte sind in Gebieten mit höherer Seismizität Erdstöße durch die Geothermieanlagen verursacht worden (Basel, Landau).

Der Marktanteil der Geothermie an den erneuerbaren Energien ist in Deutschland vergleichsweise gering, wobei die geothermische Stromerzeugung gegenwärtig (noch) vernachlässigbar ist. Es bestehen jedoch beträchtliche ungenutzte Potenziale für die geothermische Stromerzeugung. Das Umweltbundesamt schätzt in seiner Studie „Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Energiequellen“: „Das bis 2050 erschließbare technisch-ökologische Potential der geothermischen Stromerzeugung in Deutschland beträgt 63,75 TWh/a (Brutto) bei einer installierten Leistung von 8,5 Gigawatt elektrisch (GWel-Brutto). Dies entspricht 2.120 Geothermiekraftwerken (Dubletten, 4 Megawatt elektrisch (MWel)). Der Eigenstrombedarf einer geothermischen Dublettenanlage mit einer installierten Leistung von 4 MWel beträgt näherungsweise rund 25%. Somit ergibt sich ein erschließbares technisch-ökologisches Potential (Nettostromerzeugung) im Jahr 2050 von ca. 50 TWh/a bei einer installierten Netto-Leistung von 6,4 GWel(UBA, 2010).

*Die oberflächennahe Geothermie wird in Kapitel 4.1.1 behandelt.*

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

### Planungsvorgaben

Auf der Ebene der Regionalplanung werden die in den LEP zumeist allgemein formulierte Grundsätze und Ziele zu erneuerbaren Energien/Geothermie sachlich und/oder räumlich konkretisiert; sie sind bei kommunalen Planungen entsprechend zu berücksichtigen bzw. zu beachten.

### Festlegungen (Ziele, Grundsätze) und Begründung

Allgemeine Entwicklungsziele und Grundsätze zur Förderung der Geothermie können Gegenstand der Raumordnungspläne sein. Im Unterschied zu Windenergie, Photovoltaik und teilweise Biomasse kann die Raumordnung im Bereich der Geothermie bei unterirdischen Nutzungskonflikten[113] (z. B. mit der Rohstoffgewinnung, Energiespeichern, unterirdischen Deponien, CCS oder mit geothermischen Projekten untereinander).

**Grundsatz zur Nutzung geothermischer Potenziale**

Aufgrund der fast flächendeckend vorhandenen geologischen Potenziale kommt der Nutzung der Geothermie einschließlich der Tiefengeothermie besondere Bedeutung zu. Dies gilt insbesondere für die Nutzung von Erdwärme im Oberrheingraben wegen der dort ausgebildeten Tiefenstrukturen. Das geother-

113 Im Auftrag des UBA wird derzeit das Forschungsvorhaben „Unterirdische Raumplanung – Vorschläge des Umweltschutzes zur Verbesserung der über- und untertägigen Informationsgrundlagen, zur Ausgestaltung des Planungsinstrumentariums und zur nachhaltigen Lösung von Nutzungskonflikten“ (FKZ 3711 16 103) durchgeführt.

mische Potenzial soll im Hinblick auf die Wärme- und Stromgewinnung sowohl im Bereich der privaten Haushalte als auch im industriellen Sektor entwickelt und ausgebaut werden. Die Nutzung der Tiefengeothermie soll aufgrund hoher Energieverluste bei der Umwandlung von Wärme in Strom vorwiegend an geeigneten Standorten unter Nutzung der Abwärme und in hocheffizienten Kraft-Wärme-Kopplungs-Anlagen (KWK) erfolgen. Die Regionalplanung kann für raumbedeutsame Anlagen geeignete Standortbereiche ausweisen.
Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz, 2008

Eine Ausweisung konkreter Standortbereiche durch die Regionalplanung ist allerdings problematisch, da eine konkrete Ausweisung von vorrangig für die Tiefengeothermie zu nutzenden oder besonders geeigneten Gebieten aufgrund des geltenden Bergrechts nicht möglich ist. Hinzu kommt das technische Problem, dass trotz einer regional hohen Eignung lokal die tatsächliche Ergiebigkeit der wasserführenden Schichten nur schwer einschätzbar ist (hohes Fündigkeitsrisiko). Umfangreiche seismische Untersuchungen reduzieren zwar das Fündigkeitsrisiko. Ob eine geothermische Anlage an einem bestimmten Standort wirtschaftlich betrieben werden kann, ist allerdings erst nach einem Pumptest sicher geklärt[114].

Dabei unterliegt auch die Ausweisung der Erkundungsbereiche (Erlaubnisfelder) nicht der Raumordnung, sondern dem Bergrecht. Gegen eine regionalplanerische Ausweisung von Eignungsflächen spricht zudem, dass die geothermischen Obertageanlagen wegen ihres geringen Flächenbedarfs nicht raumbedeutsam sind.

Auf der Ebene des Regionalplans können allerdings die räumlichen Bereiche konkretisiert werden, die günstige Standortbedingungen für eine mögliche geothermische Nutzung aufweisen.

**Grundsatz zur räumlichen Konkretisierung einer möglichen geothermischen Nutzung**
In den Räumen des Ostthüringer Schiefergebirges, des Vogtlandes und des östlichen Teiles des Altenburger Landes, die im Sinne des Grundwasserschutzes günstige hydrogeologische Verhältnisse aufweisen, soll auf die Nutzung tiefer Geothermie hingewirkt werden.
Quelle: Regionalplan Ostthüringen, 2011

Der Außenbereich ist grundsätzlich von baulichen Anlagen freizuhalten. Zur Steuerung der geothermischen Anlagen ist deshalb folgender Grundsatz zu empfehlen:

**Grundsatz zur vorrangigen Nutzung der Tiefengeotthermie im Siedlungsbereich**
Die Errichtung von Obertageanlagen zur Nutzung der Tiefengeothermie soll vorrangig in Siedlungsbereichen erfolgen.
Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz, 2008

Allerdings hat die Landesregierung Rheinland-Pfalz in einem Meditationsverfahren Tiefe Geothermie Vorderpfalz am 18.09.2011 erklärt, verstärkt Geothermie-Kraftwerke auch im Außenbereich zu zulassen[115].

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER KOMMUNALPLANUNG

### Planungsvorgaben

Zum Thema Geothermie können in Regionalplänen allgemeine Entwicklungsziele und Grundsätze formuliert sein, die bauleitplanerisch zu berücksichtigen oder zu beachten sind.

Es ist zunächst zu prüfen, ob mit Blick auf Geothermienutzung geplante Darstellungen bzw. Festsetzungen mit den Zielen der Raumordnung vereinbar sind (§ 4 ROG). Soll zugunsten einer geothermischen Anlage bspw. ein Bebauungsplan im Freiraum aufgestellt werden, der als Vorranggebiet für Natur und Landschaft ausgewiesen ist, widerspricht er den Zielen der Raumordnung; diese Planung ist insoweit unzulässig. Ggf. kann in einem Zielabweichungsverfahren geprüft werden, ob die Abweichung von den Zielen der Raumordnung vertretbar ist.

Für die Aufstellung eines Bebauungsplanes zur Errichtung einer Geothermieanlage im Außenbereich ist weiter zu prüfen, ob dieser Bebauungsplan aus dem FNP entwickelt werden kann. Üblicherweise weisen ältere FNP für den unbebauten Bereich eine derartige Darstellung nicht auf, so dass der FNP entsprechend zu ändern und anzupassen ist. Dabei ist zur Verfahrensbeschleunigung die Durchführung eines Parallelverfahrens zweckmäßig (§ 8 Abs. 3 BauGB).

### Darstellungen, Festsetzungen

Eine konkrete Darstellung der für die **Tiefengeothermie** geeigneten Gebiete ist in der **Flächennutzungsplanung** nur bedingt sinn-

114 Für eine wirtschaftliche Stromerzeugung ist eine ausreichend hohe Fließrate erforderlich.

115 Geothermieanlagen sind im Außenbereich jedoch nicht privilegiert (siehe unten).

voll. Denn trotz der Lage in einem Gebiet mit hohen geothermalen Potenzialen können die lokalen hydraulischen Eigenschaften und damit die Ergiebigkeit der wasserführenden Schichten nur schwer eingeschätzt werden. Geothermische Obertageanlagen sind zudem nur bedingt standortgebunden. Ein Alternativstandort zu den Gebieten, in denen zum Beispiel Belange des Arten- und Naturschutz oder andere Belange besonders betroffen wären, ist gegebenenfalls möglich. Auch eine Betrachtung über das Gemeindegebiet hinaus sollte erfolgen, bspw. hinsichtlich der Lage und Größe schon ausgewiesener Erlaubnisfelder von Nachbargemeinden oder ausreichender Abstände zu schon vorhandenen Anlagen, damit diese sich nicht gegenseitig beeinflussen.

Die Obertageanlagen der Tiefengeothermie sind als gewerbliche Betriebe einzustufen.

- Im **Innenbereich** sind derartige Anlagen in Sondergebieten Erneuerbare Energie und in Industriegebieten grundsätzlich zulässig. In Misch- und Gewerbegebieten sind sie zulässig, falls der Gebietscharakter nicht verändert wird und sich die Anlage in den Gebietstyp einfügt und diese nicht störend wirken (ggf. Erfordernis von Schallschutzvorkehrungen).

- Im **Außenbereich** sind sie nach § 35 Abs. 1 BauGB nicht privilegiert. Die zuständige Behörde kann sie im Einzelfall als Elektrizitäts- und/oder Wärmeanlage zulassen, wenn keine öffentlichen Belange beeinträchtigt werden. Eine weitere Voraussetzung hierbei ist die Ortsgebundenheit der Anlage. Diese kann bspw. darin begründet sein, dass die Anlage aufgrund der geologischen Verhältnisse nur am konkreten Standort effizient betrieben werden kann[116]. Die bauplanungsrechtliche Zulässigkeit kann möglicherweise nicht gegeben sein, wenn die Anlage über entsprechende Leitungen auch an anderer Stelle bspw. im Innenbereich errichtet werden könnte. Dabei sollten Überlegungen zum effizienten Betrieb eines Standortes, bspw. mögliche Leitungsverluste, berücksichtigt werden.

Wenn öffentliche Belange beeinträchtigt werden, ist die Aufstellung eines **Bebauungsplans** erforderlich. Hierfür werden Festsetzungen als Sondergebiet (SO) Geothermie im Sinne des § 11 BauNVO getroffen. Beispielhaft (Stadt Geretsried, 2009): Die dargestellten Flächen werden als Sondergebiet Geothermie ausgewiesen. Sie dienen der Unterbringung sämtlicher zur Förderung, Nutzung und Weiterleitung von Erdwärme erforderlichen Anlagen. Weitere Festsetzungen zur Begrünung, zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft oder zur Vermeidung von Lärmemissionen sind ergänzend zu treffen.

116 Die Ortsgebundenheit im Außenbereich kann auch darin begründet sein, dass Bohrungen in Innenbereich technisch nicht möglich oder zu risikobehaftet sind.

## BEGRÜNDUNG

In der Begründung von Darstellungen bzw. Festsetzungen für Maßnahmen zur Nutzung der Geothermie kann ausgeführt werden, dass hierdurch auch ein Beitrag zur Erreichung der Bundes- oder Landesziele zur Verringerung der $CO_2$-Emissionen/Ausbau der erneuerbaren Energien geleistet wird. Neben Standort und Lage erfolgt eine Beschreibung der Anlage. Zudem werden Festsetzungen und Angaben zur Erschließung und technischen Versorgung beschrieben und soweit städtebaulich erforderlich und bauleitplanerisch relevant begründet.

## DATENGRUNDLAGEN/METHODEN/ BEURTEILUNGSMASSSTÄBE

Die Festlegung allgemeiner Entwicklungsziele und Grundsätze bezüglich der Geothermienutzung bedarf i. d. R. keiner besonderen Erhebungen. Es kann auf vorhandene Datengrundlagen (insbesondere Potenzialkarten zur Nutzung der Geothermie) zurückgegriffen werden.

Das Leibniz-Institut für Angewandte Geophysik bietet bspw. über das Informationssystem GeotIS (www.geotis.de) einen Zugang zu geologischen und geophysikalischen Daten aus Deutschland zur grundsätzlichen Eignungsbeurteilung von Standorten an. Ziel von GeotIS ist die Qualitätsverbesserung bei der Planung geothermischer Anlagen und die Minimierung des Fündigkeitsrisikos. Datengrundlagen sind u. a. Erdöl-, Erdgasbohrungen, aber auch Geothermie-, Thermal- und Mineralwasserbohrungen sowie Bergbaubohrungen. Einen weiteren Bestandteil bilden hydraulische Daten und Temperaturdaten.

Mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes sind die Auswirkungen der geplanten Anlage umfassend zu prüfen und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich nachteiliger Umweltauswirkungen sowie geplante Maßnahmen zum Monitoring sind im Umweltbericht darzulegen.

Spezielle Beurteilungsmaßstäbe für die Errichtung von Geothermieanlagen sind nicht festgelegt. Ggf. ist eine schalltechnische Untersuchung erforderlich. Zur Beurteilung werden die einschlägigen Orientierungs- und Richtwerte (TA Lärm, DIN 18005) herangezogen.

## VERKNÜPFUNGEN/SYNERGIEN MIT ANDEREN REGELUNGEN

Zur Verteilung der geothermischen Wärme aus tiefengeothermischen Anlagen ist ein entsprechendes Netz zu errichten und zu betreiben. Nach § 16 EEWärmeG können Gemeinden einen Anschluss- und Benutzungszwang an ein öffentliches Nah- oder Fernwärmenetz auch zum Zweck des Klima- und Ressourcenschutz begründen und entsprechende Satzungen aufstellen *(siehe hierzu Kapitel 4.1.1)*.

### Weiterführende Literatur

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2009): Bericht der Bundesregierung über ein Konzept zur Förderung, Entwicklung und Markteinführung der geothermischen Stromerzeugung und Wärmeerzeugung*
*Online verfügbar unter:*
*www.bmu.de/erneuerbare_energien/downloads/doc/43494.phb*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2011): Erneuerbare Energien – Zukunftsaufgabe für die Regionalplanung*
*Online verfügbar unter:*
*www.bbsr.bund.de/BBSR/DE Veroeffentlichung/Sonderveroeffentlichungen/2011/ErneuerbareEnergien.html*

*Deutsches Institut für Urbanistik (difu) (2011): Klimaschutz in Kommunen – Praxisleitfaden – Teil A*
*Online verfügbar unter:*
*www.leitfaden.kommunaler-klimaschutz.de*

## 4.3.5 Biomasse

Für die energetische Nutzung von Biomasse sind zum einen der Anbau und die Nutzung nachwachsender Rohstoffe (NawaRo) in der Land- und Forstwirtschaft und zum andern die Verwertung von biogenen Reststoffen wie Holzabfällen, Wirtschaftsdünger (Gülle), Grünschnitt/Landschaftspflegematerial und Klärschlamm relevant[117].

Die Energiegewinnung aus der Biomasse erfolgt brennstoffbasiert entweder durch direkte Verbrennung (z.B. in einem Holzkraftwerk) oder Verbrennung der daraus gewonnenen Umwandlungsprodukte (z.B. Biogas, das bei der Vergärung von Biomasse jeder Art gewonnen werden kann, daneben Biodiesel, Bioethanol).

Das klimarelevante Ziel[118] hierbei ist, den Verbrauch fossiler Brennstoffe durch rezente biogene Brennstoffe zu ersetzen. Dahinter steht die Überlegung, dass bei der Verbrennung nur der Kohlenstoff in Form von $CO_2$ in die Atmosphäre freigesetzt wird, der während des Pflanzenwachstums rezent gebunden wurde. Dies ist jedoch nur dann gegeben, wenn im gesamten Anbau-, Transport- und Nutzungsprozess die Menge der fixierten THG nicht durch hierbei entstehende Emissionen überwogen wird. Für die THG-Bilanz der energetischen Biomassenutzung spielen deshalb insbesondere die Standortwahl und Nutzungsform beim Anbau sowie Lagerung, Transport und Verbrennungstechnik eine bedeutende Rolle.

Eine sehr günstige Eigenschaft der Biomasse ist ihre vielseitige Nutzbarkeit, was eine Substitution fossiler Energien in allen Bereichen ermöglicht (Strom, Wärme, Kraftstoffe), ebenso wie ihre Lagerfähigkeit und damit einhergehend eine räumlich und zeitlich flexible Bereitstellung, was bei anderen erneuerbaren Energien eine maßgebliche Schwachstelle darstellt (vgl. SRU 2007).

Der Ausbau der energetischen Biomassenutzung ist jedoch aus verschiedenen Gründen begrenzt. Den Anbau von **NawaRo** (Anbaubiomasse) für die energetische Nutzung betreffend bestehen (weltweit) Flächenkonkurrenz und Zielkonflikte mit der Nahrungs-, Futtermittel- und Werkstoffproduktion der Land- und Forstwirtschaft. Weiterhin können mit dem NawaRo-Anbau Nutzungsintensivierungen (schwerpunktmäßiger Anbau von Mais und Raps) oder eine Umwandlung von Wald und Grünland, bzw. vormals stillgelegten landwirtschaftlichen Flächen in Acker oder Kurzumtriebsplantagen (KUP) einhergehen, die zu erheblichen Beeinträchtigungen der biologischen Vielfalt, des Wasser- und Nährstoffhaushalts, der

117 Hierzu nehmen die Biomasseverordnung und das KrW-/AbfG jeweils eigene Abgrenzungen der Stoffe mit Relevanz für die Fördermodalitäten und Genehmigungsverfahren vor.

118 Neben dem Klimaschutz werden als weitere Funktionen der Biomassenutzung die Förderung des ländlichen Raumes sowie die energetische Versorgungssicherheit angesehen.

Böden, ggf. auch des (Kultur-)Landschaftsbildes führen. Zum anderen werden bei diesen Nutzungsänderungen u. U. große Mengen an Treibhausgasen freigesetzt, so dass die THG-Bilanz deutlich verschlechtert wird, bzw. sich im Extremfall auch ins Negative verkehrt und somit faktisch keine Klimafreundlichkeit erreicht werden kann. Dies ist insbesondere bei der ackerbaulichen Nutzung von Moorflächen und sonstigen Feuchtgebieten der Fall (vgl. SRU 2007, SRU 2011, BMU 2008, BMVBS/BBR 2008, BfN/Schümann et al. 2010, BfN/von Haaren 2010 und Kapitel 4.4 – Kohlenstoffsenken).[119] Angepasste KUP oder Paludikulturen auf solchen Flächen können u. U. eine günstige Nutzungsform darstellen (vgl. DUENE e.V. 2005, MLUV Mecklenburg-Vorpommern 2009).

Die Nutzung **biogener Reststoffe** (Abfallbiomasse) ist diesbezüglich weniger konfliktreich. Zwar sind auch hier technische, ökologische und logistische Grenzen zu beachten (insbesondere ökologische Effekte bei der Nutzung von Totholz und Ernterückständen), gleichzeitig ergeben sich jedoch auch positive Effekte im Sinne effizienter Nutzungskaskaden natürlicher Ressourcen und ggf. lassen sich in extensiven Nutzungssystemen Synergien mit dem Natur- und Umweltschutz erschließen (vgl. SRU 2007, BfN / Schümann et al. 2010, BMVBS/BBR 2008; s. u.). Die größte klimatische Effizienz bzw. das größte Substitutions- und geringste ökologische Konfliktpotenzial ergibt sich insgesamt betrachtet tendenziell bei der Verwendung von Abfallbiomasse zur kombinierten Strom- und Wärmeerzeugung (Kraft-Wärme-Kopplung) (vgl. SRU 2007, SRU 2011, BMVBS 2011).

119 SRU (2007): „Die Minderung von THG, die so tatsächlich erzielt werden kann, wird wegen nicht hinreichender ökobilanzieller Betrachtungen, so insbesondere hinsichtlich der Klimafolgen von Landnutzungsänderungen, tendenziell überschätzt."

**Exkurs: Entwicklungspotenzial der energetischen Biomassenutzung:**

*Der Biomasseeinsatz hat derzeit innerhalb der erneuerbaren Energien mit rd. 70% den größten Anteil. Der Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU 2007) geht davon aus, dass das deutsche Gesamtpotenzial der energetischen Biomassenutzung bis zum Jahr 2030 unter Berücksichtigung von Flächenbegrenztheit, ökologischen Erfordernissen und Nutzung der günstigsten Energieausbeute bei einem maximal zu erreichenden Deckungsanteil von 10% des deutschen Primärenergiebedarfs liegt. Dies entspricht einer 65-prozentigen Ausnutzung biogener Reststoffe (70 Mio. T) und einer Ausweitung der landwirtschaftlichen Flächen zum Anbau von Biomasse auf 3 bis 4 Mio. ha (SRU 2007). Zwischen 1997 und 2011 stieg die Fläche des Biomasseanbaus von rd. 400 Tausend ha auf rd. 2,4 Mio. ha (FNR 2010 in BfN / Schümann et al. 2010, BMELV 2011).*

*Das Umweltbundesamt (UBA 2011) sowie der SRU (2011) berücksichtigen in ihren Szenarien zur 100%igen Stromversorgung aus EE bis 2050 ausschließlich eine Verwertung von biogenen Reststoffen und klammern die Nutzung von NawaRo aus den genannten Flächenkonkurrenz- und Nachhaltigkeitsgründen vollständig aus.* ■

Die Entwicklung der energetischen Biomassenutzung in Deutschland ist in erster Linie abhängig von ökonomischen Förderanreizen (insbesondere EEG, Marktanreizprogramm, Agrarumweltprogramme, Investitionsförderprogramme, BioKraftQuG, etc.). Die Qualität des Anbaus von NawaRo in der Landwirtschaft (ebenso wie die von Futter- oder Nahrungsmitteln) wird in erster Linie durch die Modalitäten von Direkt- und Ausgleichszahlungen (Cross-Compliance-Vorgaben, Länderprogramme ländlicher Raum, etc.) sowie durch

die Vorgaben der „guten fachlichen Praxis“ (gfP) der Landwirtschaft bestimmt[120].

Bei der raumbezogenen Flächenzuweisung für unterschiedliche Nutzungsansprüche kommt der planerischen Lenkung und Konfliktbewältigung eine bedeutende Rolle zu (vgl. z.B. BBR/ BMVBS/ ZALF/ HochC 2007, BMVBS 2011, BMVBS 2010, BfN / Schümann et al. 2010). Die Aufgabe der räumlichen Planungen im Bezug auf die energetischen Nutzung von Biomasse besteht primär in der Identifizierung von Potenzialräumen/ geeigneten Standorten bzw. Risikobereichen sowie der Vorgabe oder auch dem Ausschluss entsprechender Nutzungsformen – sowohl, was die Gewinnung von energetisch nutzbarer Biomasse angeht als auch bezüglich möglicher Standorte für die Weiterverarbeitung und Verwertung der Stoffe (insbesondere im Bezug auf die Anbauflächen ist die planerische Handlungsfähigkeit bisher begrenzt, s. u.).

Maßgebliche Beurteilungskriterien sind hierbei auf allen Planungsebenen die tatsächliche Nachhaltigkeit und die tatsächliche Klimafreundlichkeit der geplanten Nutzungen unter Berücksichtigung

- einer vollständigen THG-Bilanz (ggf. Landnutzungsänderung, Anbau, Transport, Lagerung, Nutzung),
- des realen räumlichen Flächen- und Produktionspotenzials für Biomasse (Berücksichtigung konkurrierender Nutzungsansprüche und von Belangen des Schutzes des Naturhaushalts) und
- der zu erwartenden Auswirkungen auf die bestehenden lokalen Qualitäten (Funktionen für Naturhaushalt, Biodiversität, (Kultur-) Landschaftsbild, Nahrungsmittelproduktion) sowie
- einer ausreichenden infrastrukturellen Anbindung.

**Planungsvorgaben**

Orientierung und Zielvorgaben für die Entwicklung der energetischen Biomassenutzung geben zum einen die Leitlinien und Grundsätze des **ROG** und der **Landesplanungsgesetze zum Klimaschutz**, zum anderen die einschlägigen **Fachgesetze** (hier insbesondere BauGB, BImSchG sowie BNatSchG). Weitere fachliche Maßgaben enthalten **Strategien und Konzepte von Bundesregierung, Ländern und Kommunen sowie spezifische fachplanerische Konzeptionen** zu den Handlungsfeldern Klimaschutz, Energieversorgung und Nachhaltigkeit.

120 Zukünftig können sich hier bzgl. der Nachhaltigkeit ggf. Verbesserungen durch Novellierungen des EEG, der BiomasseV, der Biokraft-NachV und die geplante Übertragung auf feste und gasförmige Biomasse ergeben; als wirkungsvollste Maßnahme wird eine entsprechende Präzisierung und Kontrolle der gfP für die Landwirtschaft angesehen.

Auf Bundesebene liegen das Energiekonzept der Bundesregierung, der Nationale Aktionsplan für erneuerbare Energie und der Nationale Biomasseaktionsplan aus dem Jahr 2010 vor, die einen Ausbau der Nutzung von Biomasse anstreben, jedoch auch das Erfordernis einer nachhaltigen Produktion betonen. Komplementär zu den Ausbauzielen sind die Ziele der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie, der Nationalen Biodiversitätsstrategie und der nationalen Agrobiodiversitätsstrategie zu beachten.

Eine bedeutende Rolle in planerischer Hinsicht kommt den informellen Planungen und Strategien auf länder-, regionaler und kommunaler Ebene zu, die sich mit Klimaschutz, alternativer Energieversorgung und speziell der Biomassenutzung beschäftigen. Sind sie realistisch und ausgewogen konzipiert stellen sie eine wertvolle Grundlage für Ziel- und Grundsatzformulierungen in der räumlichen Planung dar. Die Landschaftsplanung kann diesbezüglich Potenzial- und Risikoräume aufzeigen.

Auf die Förderanreize für unterschiedliche Produktionsweisen und Nutzungszweige auf EU-, Bundes- und Länderebene sei an dieser Stelle nur kursorisch hingewiesen; diese sind derzeit noch nicht mit planerischen Lenkungsmöglichkeiten verknüpft *(zu Möglichkeiten der Einbeziehung bestimmter Fördermittel in die Raumplanung s. BMBVS 2010, Gaasch et al. 2011).*

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

**Festlegungen (Ziele, Gundsätze)**

Der Raumordnung obliegt im Bezug auf die energetische Biomassenutzung zunächst die grundsätzliche räumliche Nutzungs- und Standortzuweisung. Hierbei kommt es insbesondere auf die Steuerung bei Konflikten zwischen raumbedeutsamer Biomassenutzung und sonstigen Zielen der Raumordnung an. Zentral ist dabei die Frage der **Raumbedeutsamkeit** i. S. v. § 3 Abs. 1 Nr. 6 ROG: hier ist im Einzelfall zu prüfen, welche Einzelanlagengröße bzw. welche Anzahl mehrerer kleiner Einzelanlagen in engem zeitlichen und räumlichen Zusammenhang aufgrund kumulativer Wirkungen als raumbedeutsam angesehen werden muss; auch wird die Raumbedeutsamkeit von Anlagen im Zusammenwirken mit ggf. zu erwartenden Landnutzungsänderungen zum Biomasseanbau (insbesondere Mais und KUP) diskutiert (vgl. z.B. BMVBS 2010 u. 2011).

Prinzipiell sind folgende Vorgaben und Regelungen der Raumordnung zur Steuerung der energetischen Biomassenutzung denkbar *(gleichwohl sind auf diesem Gebiet viele Details rechtlich noch nicht abschließend geklärt und finden in der Praxis noch kaum Anwendung, s. auch Kapitel 3.2.3):*

Grundsätzlich können **Vorbehalts-, Vorrang- und Eignungsgebiete** festgelegt werden (§ 8 Abs. 7 ROG), die bzgl. der Biomassenutzung einen positiv- oder auch einen negativplanerischen Charakter aufweisen.

Positivplanerisch können nach einer Identifizierung von **Potenzialräumen Standorte für raumbedeutsame Anlagen** zur Verwertung der Biomasse in Form von Vorbehalts- und Vorranggebieten vorgegeben werden, ebenso wie entsprechende **Gebiete für den Biomasseanbau** oder allgemein die Landwirtschaft (wobei eine Ausweisung Biomasseanbau kritisch gesehen wird und größere Biomasseanlagen ohnehin in geeigneten Gewerbe- und Industriegebieten unterkommen müssen, vgl. BMVBS 2010).

Positivplanerisch erscheint aus Klimaschutzgründen die Identifizierung von **Potenzialräumen** für die energetische Nutzung von biogenen Reststoffen z.B. bzgl. des Gülle-, bzw. des Hausmüll- und Grünschnittdargebots sinnvoll.

Ein **Schutz von sensiblen Bereichen** erfolgt über negativplanerische Festlegungen, insbesondere Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Naturschutz und Landschaftspflege / für Grund- und Hochwasserschutz / für Bodenschutz / für Freiraumschutz / für Erholung (auf der Grundlage einer entsprechend ausgestalteten Landschaftsrahmenplanung, hierzu siehe auch im Folgenden unter Datengrundlagen, Methoden).

Die Lenkungsmöglichkeit mit gleichzeitig positiv- und negativplanerischem Charakter über **Eignungsgebiete** für baurechtlich privilegierte Biogasanlagen (mit komplementärer Ausschlusswirkung) parallel zur Windenergie erscheint grundsätzlich möglich; jedoch insoweit problembehaftet, weil aufgrund der Komplexität der Thematik und der Großflächigkeit auf dieser Planungsebene flächendeckende Ausschluss- und Eignungskriterien vermutlich fachlich nicht einfach nachzuweisen sind (vgl. BMVBS 2010). Auf den Anbau von NawaRo ist die Kategorie der Eignungsgebiete aufgrund des fehlenden Bezugs zu § 35 BauGB derzeit nicht anwendbar.

Über die Formulierung von **Zielen und Grundsätzen** können (auch ergänzend zur Festlegung bestimmter Gebiete) Richtungsvorgaben getroffen und hierbei bestimmte Kriterien zur Berücksichtigung angeführt werden. Zum Beispiel: Ausbau der Nutzung von biogenen Reststoffen, verstärkter Einsatz von KWK, ökologische Verträglichkeit im NawaRo-Anbau, Verwertung regionaler Biomasse, Beachtung ökologischer Grenzen der Totholz- oder Ernterückstandsnutzung, Ausschluss des intensiven NawaRo-Anbaus in ökologisch und landschaftlich sensiblen Gebieten und in Gebieten mit hohem Kohlenstoffspeicherpotenzial.

ABBILDUNG 22:
STEUERUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR ENERGETISCHE BIOMASSENUTZUNG IN DER RAUMORDNUNG

**Gebietsfestlegungen für Vorranggebiete, Vorbehaltsgebiete, Eignungsgebiete**

- **POSITIVPLANERISCH:**
  **Vorrang- und Vorbehaltsgebiete** für Anlagen und Anbau;
  **Potenzialräume** für energetische Nutzung von biogenen Reststoffen, z.B. bzgl. Gülle-, Hausmüll- oder Grünschnittdargebots; Potenzialräume für Standorte raumbedeutsamer Anlagen,
  **Gebiete** für den Biomasseanbau oder allgemein die Landwirtschaft (hierbei sind für eine nachhaltige Nutzung entsprechende Ziel- und Grundsatzformulierungen erforderlich)
- **NEGATIVPLANERISCH:**
  **Ausschluss von Anlagen** und unverträglichem **Anbau**; **sensible Gebiete** bzgl. Naturschutz und Landschaftspflege, Grund- und Hochwasserschutz, Bodenschutz, Freiraumschutz, Erholung
- **EIGNUNGSGEBIETE** für baurechtlich privilegierte Biogasanlagen (positivplanerisch mit komplementärer Ausschlusswirkung)

**Ziel- und Grundsatzformulierungen**

- **QUALITATIV**:
  z.B. **Kriterien** für nachhaltigen Biomasseanbau und nachhaltige Anlagenausführung im Planungsraum und insbesondere in positivplanerischen Bereichen
  **Favorisierung von Abfallbiomasse** im Planungsraum und insbesondere für Anlagenstandorte
  **Ausschluss bestimmter Nutzungsformen** in Schutzbereichen (z.B. intensiver Maisanbau, intensive KUP)
- **QUANTITATIV: Mengenziele, Dichteregelungen** (anlagenstandort- oder anbauflächenbezogen) auf der Grundlage von nachhaltigen Energiekonzepten im Planungsraum und insbesondere in positivplanerischen Bereichen
- **AUFGABENZUWEISUNG an nachfolgende Planungsebenen** zur Erarbeitung von nachhaltigen Energiekonzepten und von regional/lokal angepassten **Nachhaltigkeitskriterien** zum Anbau

**Empfehlungen**

» **Differenzierte Aussagen treffen!**
Aufgrund der möglichen Risiken keine pauschale Förderung

» **Synergien planerisch fördern!**
Nutzung von Landschaftspflegematerialien und Abfallbiomasse zum Betreiben von KWK-Anlagen

» **Landesweite oder regionale Energiekonzepte!**
Konkrete Vorgaben unter Berücksichtigung bestehender Potenziale und Nachhaltigkeitskriterien sowie aktueller Nutzungen und Qualitäten

Quelle: BKR Aachen

Zwar weisen solche als Grundsatz formulierten Vorgaben in nachfolgenden Planungen keine unmittelbare Bindungswirkung auf, jedoch sind sie in Abwägungsprozessen zu berücksichtigen und bieten steuerungswilligen nachfolgenden Planungsinstanzen Argumentations- und Entscheidungshilfen.

Neben der räumlichen Standortzuweisung und qualitativen Richtungsvorgaben wird derzeit auch die planerische Vorgabe des Gesamtumfangs der betreffenden Nutzungen bzw. ein Mengenziel/ eine Dichteregelung diskutiert (anlagenstandort- oder anbauflächenbezogen sowie Festlegung eines Anteils an regionaler Energieerzeugung bzw. konkrete Leistungsvorgabe[121]; *s. z. B. SRU 2007, BMVBS 2010, Gaasch et al. 2011*). Eine Aussage auf der Grundlage eines Energie- und Nachhaltigkeitskonzeptes darüber, in welchem Umfang Biomasseproduktion in einer bestimmten Region als raumverträglich angesehen wird, würde für nachfolgende Genehmigungsverfahren von Einzelanlagen eine hilfreiche Orientierung darstellen (vgl. dazu BBR/BMVBS/ZALF/HochC 2007 S. 69, BMVBS 2010). Hierzu müsste in der Praxis noch eine geeignete Handhabung entwickelt werden, da viele Faktoren zu berücksichtigen sind und sich diese etwa aufgrund der technologischen Entwicklung z. T. auch rasant ändern. In diesem Zusammenhang bedürfen auch die damit verbundenen schwierigen Abgrenzungen zu raumordnungsrechtlich unzulässigen Marktordnungen einer Klärung.

Aufgrund der Grenzen formal-planerischer Steuerungsmöglichkeiten der Biomassenutzung kommt **informellen Planungen**, wie Klimaschutz- und Energiekonzepten eine zentrale Rolle zu (vgl. z.B. BMVBS 2010). In Zielen und Grundsätzen der Raumordnungspläne kann an die nachfolgenden Planungsebenen auch der Auftrag zur Erarbeitung von informellen Planungsinstrumenten formuliert werden, bei denen bestimmte (z.B. Nachhaltigkeits-)Kriterien zu beachten sind.

Die **Landesplanung** kann im groben Maßstab Vorrang- und Vorbehaltsgebiete darstellen und darüber hinaus durch Ziele und Grundsätze Kriterien für die Festlegung weiterer Gebiete durch die Regionalplanung oder allgemeine Richtungsvorgaben für die Gewinnung und Nutzung von Biomasse vorgeben; auch eine Vorgabe von Mengenzielen wird diskutiert.

Der Landesentwicklungsplan Hessen (2000) bspw. formuliert in einem Grundsatz für die Landwirtschaft eine allgemeine Richtungsvorgabe für die Förderung nachwachsender Rohstoffe unter Berücksichtigung bestimmter Aspekte, wobei explizit eine „ökologische Gesamtbetrachtung" und „umwelttechnische Gründe" genannt werden.

**Grundsatz Förderung NawaRo und Ökologie**

Die Produktion, Verarbeitung und Anwendung von nachwachsenden Rohstoffen soll gefördert werden, wenn dies bei einer ökologischen Gesamtbetrachtung aus umwelttechnischen Gründen sinnvoll ist und sich wirtschaftlich trägt. Zusätzlich muss mit dem Anbau nachwachsender Rohstoffe eine Steigerung der Wertschöpfung in den landwirtschaftlichen Betrieben verbunden sein.

Quelle: Landesentwicklungsplan Hessen (2000)

Das Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (2008) trifft in Form von Zielen und Grundsätzen weitgehende Vorgaben zum Ausbau erneuerbarer Energien. Der energetischen Nutzung von Biomasse wird hierbei ein Grundsatz gewidmet, der sich auf die „Biomassestudie Rheinland-Pfalz" (2004) beruft. In der Begründung finden sich u. a. die Aspekte eines „umwelt- und naturverträglichen Anbaus" sowie der Hinweis darauf, dass die „Nahrungsmittelproduktion weiterhin der Haupterwerb der Landwirtschaft ist und bleibt"; nachfolgenden Planungsebenen gibt er die Erstellung entsprechender Konzepte auf.

**Grundsatz NawaRo und Nutzungskonzepte**

Die energetischen Nutzungsmöglichkeiten nachwachsender Rohstoffe sollen durch die Entwicklung von entsprechenden Nutzungskonzepten auf regionaler und auf kommunaler Ebene für den Bereich der Land- und Forstwirtschaft geprüft und umgesetzt werden.

Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz (2008)

In der **Regionalplanung** sind die Vorgaben der Landesplanung zu beachten. Diese werden räumlich und sachlich ausgeformt, z.B. mit weiter gehenden Darstellungen sowie konkreteren oder auch weitergehenden Zielen und Grundsätzen für die nachfolgenden Planungen (positiv- oder negativplanerisch, Kriterienkataloge, Mengenziele, Erstellung von Klimaschutz- und Energiekonzepten).

Der Regionalplan Nordhessen (2009) greift die Vorgaben aus dem LEP Hessen auf und konkretisiert diese. Er stellt Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Landwirtschaft dar und nennt als Aufgabe für die Landwirtschaft unter anderem die Produktion nachwachsender Rohstoffe. Gleichzeitig formuliert er in seinen Grundsätzen Anforderungen an die ökologische Verträglichkeit der Energieerzeugung und zur Berücksichtigung der Wärmepotenziale. Den Kreisen und Kommunen gibt er auf, regionale/kommunale Energie- und Klimaschutzkonzepte zu entwickeln und umzusetzen.

**Grundsatz Anforderungen an eine nachhaltige NawaRo Nutzung**

Die Nutzung von Biomasse und Biogas soll unter Beachtung ihrer Verträglichkeit in naturschutzfachlicher sowie land- und forstwirtschaftlicher Hinsicht auf der Basis der jeweiligen

121 Für die Windkraft wurde diese Vorgehensweise im LROP Niedersachsen (2008) in Form von Leistungsvorgaben für Vorranggebiete bereits etabliert. Der Regionalplan Rheinpfalz (2004) trifft Vorgaben zum Anteil der gesamten EE an der regionalen Stromerzeugung (s. BBR/Einig 2010).

regionalen Tragfähigkeit erfolgen.
Bei Anbau der dazu erforderlichen nachwachsenden Rohstoffe sollen die Schaffung von Monokulturen, der Anbau regional kulturfremder Pflanzen, eine Industrialisierung der landwirtschaftlichen Anbaumethoden, eine Umwandlung von Grünlandstandorten sowie die Schaffung einer nachteiligen Konkurrenzsituation zur Nahrungsmittelproduktion vermieden werden.
Insbesondere bei der Biogasnutzung soll durch Auswahl entsprechender Standorte verstärkt auf eine größtmögliche Ausnutzung der Wärmepotenziale hingewirkt werden. Dabei muss eine sachgerechte Abwägung zwischen immissionsschutzrechtlich notwendigen Abständen zum besiedelten Bereich und der wirtschaftlichen und umweltschonenden Nutzbarkeit des Abwärmepotenzials stattfinden.
Quelle: Regionalplan Nordhessen (2009)

Der Teilregionalplan Regenerative Energien Nordschwarzwald (Entwurf 2007) legte für den Bau von Biomasseanlagen sowie für den Bau von raumbedeutsamen Biogasanlagen über eine Einzelsymboldarstellung „Vorbehaltsgebiete Biomasse“ und „Vorbehaltsgebiete Biogas“ (als Ziel) fest. Über Grundsätze wird verholzte Biomasse als Hauptträger der Biomassenutzung bestimmt und weiterhin eine Zuführung von Schnittmaterial aus Offenhaltungsmaßnahmen zur vorrangig energetischen Verwertung sowie die Nutzung von Klärgas in BHKW angestrebt[122].

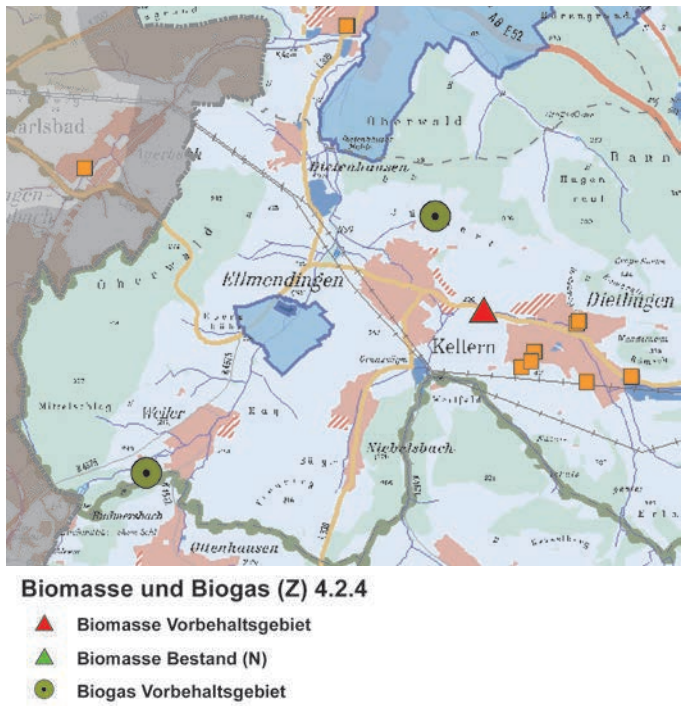
Was den Schutz sensibler Bereiche gegen eine unverträgliche Biomassenutzung angeht, können Regionalpläne in Sachsen (neben den sonstigen gängigen Schutzbereichen) die Raumkategorie **„Bereiche der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen“** darstellen. Für diese können Festlegungen zu Art und Umfang der Nutzungen getroffen werden, so dass auch hier Nachhaltigkeitsvorgaben für Biomasseanbauflächen möglich sind. *(vgl. Gaasch et al. 2011, s. auch Kapitel 4.4).*

**Begründung**

Landes- und regionalplanerische Vorgaben zur Förderung der energetischen Biomassenutzung lassen sich mit Klimaschutz (Substitution fossiler Energieträger, Freisetzung nur rezenten Kohlenstoffs bei entsprechender THG-Bilanz), Inwertsetzung des ländlichen Raums (Erwerbsalternative, Innovation und Unternehmensentwicklung), sinnvoller Reststoffverwertung sowie Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen begründen.

Einschränkungen bzw. Vorgaben zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien sind dabei aufgrund begrenzter Flächenressourcen und begrenzter ökologischer Tragfähigkeit geboten. Vorgaben zur Verwertung von Reststoffen und Nutzung von KWK dienen einer effizienten Rohstoffnutzung.

**Darstellung Vorbehaltsgebiete Biomasse und Biogas**



Quelle: Teilregionalplan Regenerative Energien Nordschwarzwald (Entwurf 2007)

Der Regionalplan Nordhessen (2009) geht in seiner Begründung entsprechend ausführlich auf die ökologischen Grenzen der Produktion und Nutzung von Biomasse und das Erfordernis der Ausnutzung der KWK ein, die die Grundlage für die formulierten Grundsätze darstellen. Er greift hierzu insbesondere auf das SRU-Gutachten (2007) zur Biomassenutzung sowie zur Ermittlung des regionalen Biomassepotenzials auf den Agrarplan Nordhessen (2009) zurück. Explizit wird erläutert, dass bei der Energieholznutzung eine Übernutzung des Ökosystems Wald und eine Umwandlung von Grün- zu Ackerland sowie die Anlage von Mais vermieden werden.

Zur Begründung der Standortwahl für die Vorbehaltsgebiete Biomasse im Entwurf des Teilregionalplans Regenerative Energien Nordschwarzwald (2007) wird dort eine fachliche Ableitung aus der Auswertung der Kriterien Waldenergieholzpotenzial, Altholzaufkommen, Straßen- und Gewässerbegleitgrün, Sägenebenprodukte und Industrierestholz sowie die Abfallbilanz für Bio- und Grünabfälle dargestellt. Die Nutzung von Klärgas begründet der Teilregionalplan: „Das ganzjährig in den Gemeinde-Klärwerken anfallende Klärgas ist ein hochwertiger Energieträger und steht quasi kostenfrei zur Verfügung. Es kann mit Hilfe von einfachen Techniken z.B. mittels eines Blockheizkraftwerks (BHKW) mit hohem Wirkungsgrad genutzt werden.“

122 Der Entwurf fand jedoch keine Zustimmung im regionalpolitischen Abstimmungsprozess, so dass von der Ausweisung der Gebiete Abstand genommen wurde, BMVBS 2010.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER KOMMUNALPLANUNG

### Darstellungen, Festsetzungen

Darstellungen und Festsetzungen der Bauleitplanung zur energetischen Biomassenutzung können sich zum einen auf die Standorte für Anlagen und zum anderen auf die Anbauflächen für Biomasse beziehen. Bisher werden diese Gestaltungsmöglichkeiten in erster Linie für Anlagenstandorte genutzt, Steuerungsmöglichkeiten für die Anbauflächen werden jedoch zunehmend diskutiert.

### Anlagen

Zu Anlagen für die energetische Nutzung von Biomasse zählen sowohl die entsprechenden Feuerungs- als auch die Vergärungsanlagen.

Für Anlagen zur energetischen Nutzung von Biomasse (i. S. der BiomasseV[123]) sowie zum Anschluss solcher Anlagen an das öffentliche Versorgungsnetz sieht das BauGB unter bestimmten Voraussetzungen eine **Privilegierung im Außenbereich** gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB vor *(s. ausführlich hierzu Kapitel 3.3.5)*[124].

Durch das am 30.07.2011 in Kraft getretene Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden wurde die Privilegierung auf leistungsstärkere Anlagen ausgedehnt[125].

Die Privilegierung ist gemäß § 35 Abs. 5 Satz 2 i. d. R. an eine Rückbauverpflichtung gebunden.

Erfüllen die Anlagen die Bedingungen von § 35 Abs. 1 Nr. 6 a) bis d) nicht oder fallen sie aufgrund der Art der verwendeten Stoffe nicht unter die Privilegierung, können sie ggf. im Einzelfall gemäß § 35 Abs. 2 zugelassen werden, wenn ihr Betrieb öffentliche Belange nicht beeinträchtigt und die Erschließung gesichert ist. Bei Betrachtung der Kriterien der Beeinträchtigung öffentlicher Belange des § 35 Abs. 3 BauGB (z.B. Vereinbarkeit mit FNP und LP, Ausschluss schädlicher Umweltauswirkungen, Belange des Natur-, Boden, Landschaftsschutzes, etc.) erscheint eine Einzelfallgenehmigung im Außenbereich nur im seltensten Falle möglich.

Eine Privilegierung gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 3 BauGB (öffentliche Versorgung) ist bei Deponie- und Klärgasanlagen, die an eine Deponie bzw. ein Klärwerk gebunden sind, möglich.

Eine Privilegierung gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 4 BauGB kommt unter engen Voraussetzungen dann in Frage, wenn das konkrete Vorhaben nach den konkreten Umständen und Verhältnissen in der Gemeinde nur im Außenbereich untergebracht werden soll/kann, weil keine Genehmigungsmöglichkeit aufgrund eines Bebauungsplans oder nach § 34 BauGB besteht[126].

Für Biomasseanlagen i.S.d. BauGB ist nur § 35 Abs. 1 Nr. 6 BauGB anzuwenden, da er als „lex specialis" vorgeht (UBA 2008, S. 47).

In der **bauplanungsrechtlichen Einordnung außerhalb der Privilegierung** sind die Vergärungs- oder Feuerungsanlagen entweder als gewerbliche (i. d. R. Biogasanlagen) oder ggf. als industrielle (insbesondere Feuerungsanlagen für Altholz gemäß 17. BImSchV) und grundsätzlich auch als Versorgungs-Anlagen zu betrachten (Klinski 2005). Je nach Intensität der vom Anlagentyp ausgehenden störenden Wirkung sind die Anlagen demnach in den folgenden Gebieten nach BauNVO zulässig (nach Klinski 2005, BMVBS 2010, BMVBS 2009):

- Gewerbegebiete („nicht erheblich belästigendes Gewerbe" gemäß § 8 Abs. 1 BauNVO)
- Industriegebiete (bei Anlagen, von denen potenziell erhebliche schädliche Umwelteinwirkungen für die Umgebung ausgehen können, z.B. Feuerungsanlagen für Altholz gemäß 17. BImSchV, gemäß § 9 BauNVO; ein Indiz für das Störungspotenzial stellt daher die immissionsschutzrechtliche Einordnung für ein förmliches Genehmigungsverfahren dar, vgl. Klinski 2005 S. 126)
- Sondergebiete und Versorgungsflächen (mit entsprechender Zweckbestimmung, gemäß § 11 Abs. 2 BauNVO und § 9 Abs. 1 Nr. 12 BauGB)
- Ggf. auch Dorf-, Misch- oder Kerngebiete (bei geringer Störwirkung, z.B. kleinere Biogasanlagen mit KWK)
- Bei entsprechender Dimensionierung ist auch eine Zulässigkeit als Nebenanlage zur Versorgung in Baugebieten denkbar (z.B. BHKW mit Holzpellets) gemäß § 14 Abs. 2 Satz 1 u. 2 BauNVO (s. Klinski 2005 S. 129).

Im unbeplanten Innenbereich müssen sich die Anlagen nach § 34 BauGB in die Eigenart der näheren Umgebung einpassen (BMVBS 2009).

Auf eine besonders effektive Nutzung der Energie in KWK kann durch weitergehende städtebauliche Instrumente hingewirkt werden *(s. Kapitel 4.1.2)*.

123 Hierzu zählen nicht belastete Althölzer, Klärschlämme, Klärgas, Torf, gemischte Siedlungsabfälle, etc. (s. §§ 2 u. 3 BiomasseV)

124 Die Oberste Bayerische Baubehörde empfiehlt in einer Planungshilfe allerdings grundsätzlich den Weg über eine Bauleitplanung aufgrund diverser Probleme, die mit privilegierten Anlagen einhergehen können (OBBySM 2010/2011 S. 56)

125 BGBl. 2011, Teil I Nr. 39, S. 1509.

126 Vgl. zu diesem Thema Ernst-Zinkahn-Bielenberg, Kommentar zum BauGB, § 35 Rn. 55b mit Rechtsprechungsnachweisen.

Die **Anlagengenehmigung** erfolgt i. d. R. nach den Bestimmungen des Immissionsschutzrechts und hängt zum einen von der Leistung der Feuerungsanlage und zum andern von Art und Massendurchsatz der zur Vergärung eingesetzten Stoffe sowie ggf. auch der Lagerkapazität ab.

Für größere Anlagen ist in der Regel eine immissionsschutzrechtliche Genehmigung mit entsprechender Konzentrationswirkung erforderlich (s. §§ 10, 19 BImSchG i. V. m. § 2 Anhang 1, s. ausführlich hierzu Klinski 2005 und Eipper 2006). Ist eine Anlage nach BImSchG nicht genehmigungspflichtig, bedarf sie einer Baugenehmigung nach geltenden landesrechtlichen Vorschriften. Im Genehmigungsverfahren sind insbesondere die Anforderungen der TA Luft, der EG-Hygiene-VO, des Wasserrechts, ggf. des Abfallrechts bzw. des Düngemittelrechts sowie auch des BNatSchG (Eingriffsregelung) zu berücksichtigen.

Ab einer bestimmten Feuerungsleistung bzw. einem bestimmten Massedurchsatz oder einer bestimmten Lagerkapazität ist die Durchführung einer standortbezogenen Vorprüfung bzw. einer allgemeinen Vorprüfung der Umweltverträglichkeit erforderlich (s. UVPG Anlage I).

### Anbauflächen

Bei den Anbauflächen der NawaRo handelt es sich in der Regel entweder um Flächen für die Landwirtschaft oder Flächen für die Forstwirtschaft. Im Zuge der Änderung des BWaldG 2010 wurde klargestellt, dass es sich bei KUP nicht um Waldflächen handelt, somit sind diese grundsätzlich eher der Landwirtschaft zuzuordnen (§ 2 Abs. 2 Satz 1 BWaldG). Im urbanen Raum kommt der Anbau von NawaRo z.B. als Zwischennutzung für Brachen in Frage und erfordert dort i. d. R. keine planungsrechtliche Zulassung (s. BMVBS 2009).

### Vorbereitende Bauleitplanung

Für die Flächennutzungsplanebene ergeben sich aus den oben dargestellten Planungs- und Genehmigungsmodalitäten bestimmte Grenzen, aber auch bestimmte Möglichkeiten zur Steuerung der Entwicklung der energetischen Biomassenutzung. Hierbei sind die Vorgaben der Regionalplanung zu beachten bzw. zu konkretisieren (pauschale Zielvorgaben, Gebiete, Mengenziele).

Für die im Außenbereich privilegierten, raumbedeutsamen Biomasseanlagen besteht – parallel zur Windkraft – grundsätzlich die Möglichkeit der Positiv-Ausweisung geeigneter „Vorrangflächen/ Konzentrationszonen für Biomasseanlagen“ mit Ausschlusswirkung für das übrige Gemeindegebiet gemäß § 35 Abs. 3 (sog. Planungsvorbehalt, s. auch BMVBS 2010 S.107, BBR-online 2008 S. 73, UVP-Report 20(4), 2006 S.172, SRU 2007 S. 57, BBR/Einig 2010 Folie 33). Hierzu muss die Gemeinde ein stimmiges Planungskonzept für das gesamte Gemeindegebiet erarbeiten, das heißt, es müssen geeignete Standorte sowie auch Tabuzonen gerichtsfest und fachlich begründet identifiziert werden. Zu berücksichtigen sind hierbei insbesondere Schutzabstände für sensible Nutzungen ebenso wie für ökologisch sensible Bereiche, Netzanschlussmöglichkeiten und die Möglichkeit zur Nutzung der Abwärme. In der Praxis stellt dies im Bezug auf Biomasseanlagen noch planerisches Neuland dar; bisher wird der Planungsvorbehalt von den Gemeinden vor allem im Bezug auf Windkraft angewendet. Hierzu können (anstelle einer Ergänzung des Gesamtflächennutzungsplans) auch Teilflächennutzungspläne gemäß § 5 Abs. 2b i. V. m. § 35 Abs.3 BauGB (BMVBS 2010) aufgestellt werden *(s. auch Kapitel 3.3.4)*.

Nicht privilegierte Anlagen erfordern eine bauleitplanerische Sicherung. Für eine nachhaltige Entwicklung sind auch hierzu geeignete **Standorte** zu identifizieren (Zulässigkeit je nach Anlagentyp innerhalb bestehender Baugebietsarten nach BauNVO bspw. GE, SO, GI bzw. Neuausweisung entsprechender Gebiete). Die UP und ihre Standortalternativenprüfung ist hierbei als Entscheidungshilfe nützlich – für eine realistische Beurteilung zu erwartender Auswirkungen, auch inklusive der Berücksichtigung der damit ggf. einhergehenden Nutzungsänderung (s. auch BMVBS/BBR 2008 S. 71, BMU 2008 und Kapitel 4.5). Hierbei kommt kommunalen oder kommunenübergreifenden **Gesamtkonzepten zur Nutzung erneuerbarer Energien i.S.d. § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB** auch als Abwägungshilfe eine große Bedeutung zu.

**Planungsbeispiel FNP-Darstellung:**
**SO Energiepark**

Die Gemeinde Morbach (Rheinland-Pfalz) stellt in ihrem FNP eine rd. 100 ha große militärische Konversionsfläche als Sondergebiet „SO Energiepark“ (neben einer Konzentrationszone für Wind) zur kombinierten Nutzung von Windenergie, Sonnenenergie und Biogas/Biomasse dar. Die Planung ist eingebunden in das kommunale Energiekonzept „Morbacher Leitbild“.

Quelle: FNP Morbach (2003)

Auf den **Anbau** von NawaRo kann in der Flächennutzungsplanung zunächst durch die Darstellung der land- und forstwirtschaftlichen Nutzung gemäß § 5 Abs 2 Nr. 9a) u. b) BauGB Einfluss genommen werden. Insbesondere können **Flächen für Maßnahmen** zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB mit bestimmten Bewirtschaftungsvorgaben/Pflegemaßnahmen überlagernd ausgewiesen werden. Um Wirksamkeit zu erlangen, sind hierzu entsprechende Abstimmungen und Verträge mit den Landnutzern erforderlich.

ABBILDUNG 23:
EMPFEHLUNGEN FÜR DIE STANDORTPLANUNG VON BIOMASSEANLAGEN

**1. Geeignete Infrastruktur des Standortes**

**2. Ausnutzung von KWK-Potenzialen (Nähe zu Wärmeabnehmern)**

**3. Vermeidung und Minderung des Risikos von negativen Umweltauswirkungen**

a) durch die Anlage
- Technisierung/bauliche Überprägung von Landschaft
- Geruchs-, Geräusch- sowie THG-, Schadstoff- und Feinstaubemissionen
- Verkehrsaufkommen

b) durch Nutzungsänderungen im Umfeld (je nach Art der Biomasse und deren Gewinnung bestehen unterschiedliche Risiken)
- Monotonisierung des Landschaftsbildes (z.B. großflächiger Maisanbau)
- Abnahme der Biodiversität, ggf. Beeinträchtigung oder Verlust naturschutzfachlich wertvoller Flächen und Verlust von Habitaten seltener/gefährdeter Arten (z.B. durch intensive Monokulturen, Acker oder KUP einseitige Fruchtfolgen, Grünlandumbruch, übermäßige Nutzung von Rest- und Totholz oder Ernteresten)
- Schädigung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts (Erhöhung von Nährstoffeinträgen, Bodenerosion und Bodenverdichtung, Verlust von Kohlenstoffspeicherkapazität)

Quelle: BKR Aachen zusammengestellt und ergänzt nach SRU 2007, BBR/BMVBS/ZALF/ HochC 2007, BMVBS/BBR (2008), BMVBS 2011, BfN / Schümann et al. 2010, BfN / von Haaren 2010,

Diskutiert wird derzeit auch eine **differenzierte Ausweisung** landwirtschaftlicher Flächen, die sich nach aktueller Rechtsauffassung aus § 201 BauGB ergibt. Im Sinne einer Negativplanung könnte so durch die Festlegung von Wiesen- und Weidewirtschaft ein Grünlandumbruch unterbunden werden (s. BMVBS 2010 S. 108, SRU 2007 S. 65).

Von Bedeutung für den ökologisch tragbaren Umfang des Biomasseanbaus sind die Aussagen des **Landschaftsplans** und die Vorgaben von **Schutzgebietsverordnungen**: Hier können Hinweise auf Potenziale und Risiken gegeben werden – im besten Falle auch konkret auf Biomasse bezogen, die in der planerischen Abwägung zu berücksichtigen sind (s. z.B. Landschaftsplan der Verwaltungsgemeinschaft Rheinfelden-Schwörstadt (BW) (HHP 2010) mit Eignungs- und Ausschlussflächen für den Anbau von Biomasse sowie Hinweisen auf Synergien von Landschaftspflege und Biomassenutzung). Es wird empfohlen, Schutzgebietsverordnungen und Landschaftspläne auf ausreichende Formulierungen von Nutzungseinschränkungen zu prüfen und diese ggf. an die neuen Anforderungen anzupassen. In Landschaftsplänen kann darüber hinaus auch eine Verbindung von Landschaftspflegekonzepten mit einer Biomassenutzung (im besten Falle abgestimmt mit einem Energiekonzept) erfolgen.

**Verbindliche Bauleitplanung**

Für Bebauungspläne ist zunächst hauptsächlich die **Standortplanung** für nicht privilegierte Anlagen relevant. Je nach Anlagentyp ist die Unterbringung in bestehenden GE-, SO-, GI-Gebieten (ggf. auch in Dorf- oder Mischgebieten) möglich bzw. eine Neuausweisung entsprechender Gebiete erforderlich. Im Bebauungsplanverfahren empfehlen sich die für die Standortplanung von Biomasseanlagen genannten Aspekte zur Berücksichtigung um die Eignung

ABBILDUNG 24:
STEUERUNGSMÖGLICHKEITEN FÜR ENERGETISCHE BIOMASSENNUTZUNG IN DER KOMMUNALPLANUNG

**Planerische Vorgaben**

Regionalplanung, regionale oder kommunale Konzepte zu Energieversorgung, Klimaschutz, Umwelt- und Naturschutz mit Zielen und Grundsätzen

**was will die Kommune?**

» Aufklärung über Potenziale und Risiken von Abfall- und Anbaubiomasse

» ist ein Konzept bzw. eine Steuerung erwünscht oder spontanes Wachstum?

**Planungsrechtliche Zulassung / Genehmigung (Anlagen)**

- **Darstellung im FNP** (nicht privilegierte Anlagen je nach Störungspotenzial i. d. R. gem. BauNVO in SO, GE, GI, ggf. MI)
- **Bebauungsplan / Vorhabenbezogener Bebauungsplan** (nicht privilegierte Anlagen je nach Störungspotenzial i. d. R. gem. BauNVO in SO, GE, GI, ggf. MI)
- **Außenbereich** (Privilegierte Anlagen zulässig; nach Leistung und Produktionsvolumen)

**parallel immer erforderlich: Immissionsschutzrechtliche Genehmigung** (durch die zuständige Behörde)

**Steuerung**

- **Konzentrationszonen (Anlagen)** (FNP, sachlicher Teil-FNP für privilegierte Anlagen)
- **Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Anlagen, Anbauflächen)** (Ausschluss bestimmter Nutzungen, Maßnahmenvorgaben zur Bewirtschaftung)
- **Städtebauliche Verträge (Anlagen, Anbauflächen)** (über Festsetzungsmöglichkeiten nach § 11 BauGB, BImSchG-Erfordernisse und GfP hinausgehende Anforderungen für Anbau, Lagerung, Nutzung, etc.)
- **Differenzierte Ausweisung landwirtschaftlicher Flächen (Anbauflächen)** (Grünlandschutz)
- **Flächennachweise (Anbauflächen)** (im Rahmen von Anlagengenehmigungen, für Anbauflächen und Flächen zum Aufbringen von Gärresten)

Quelle: BKR Aachen

des Standorts zu beurteilen und mögliche Umweltauswirkungen der Anlage und damit ggf. einhergehender Landnutzungsänderungen zu minimieren *(s. Abbildung 23, 24)*.

In der Regel wird zur Genehmigung nicht privilegierter Anlagen ein **Verfahren nach BImSchG** erforderlich sein, in dem technische Anforderungen parallel behandelt werden. Hier ist eine enge Abstimmung der Kommune als Planungsträgerin mit der BImSch-Genehmigungsbehörde zu empfehlen. Allerdings ist zu beachten, dass die Bestimmungen eines Bebauungsplans auch für jedes andere zulässige Vorhaben an diesem Standort ausreichend formuliert werden müssen, für den Fall, dass nicht das im Verfahren betrachtete Vorhaben zur Realisierung kommt.

Konkretere Vorgaben sind bei der Aufstellung eines Vorhabenbezogenen Bebauungsplans gemäß § 12 BauGB möglich, wenn es sich um die Umsetzung eines konkreten Vorhabens handelt (BMVBS 2010 S. 107). Weitergehende Umwelt- und Effizienzstandards können darüber hinaus in städtebaulichen Verträgen mit dem Vorhabenträger geregelt werden. Denkbar sind hier Regelungen zur KWK *(in Verbindung mit einem Abnahmezwang in benachbarten Gebieten, s. Kapitel 4.1.2)* ebenso wie zur Umweltverträglichkeit des Anbaus bestimmter Kulturen (über die gute fachliche Praxis der Landwirtschaft hinaus), bis hin zu Quoten für Energiepflanzen, die den Flächen- und Mengenanteil in den Fruchtfolgen verschiedener Kulturen, die in der Anlage verarbeitet werden, regeln (BMVBS 2010 S. 109). Möglich sind weiterhin auch technische Vorgaben zum Anlagenbau, die über die (im Bezug auf Biomasseanlagen nichtimmer ausreichenden) Vorgaben der TA Luft hinausgehen (vgl. SRU 2011 S. 157) – in wie weit die Einhaltung der VDI RL 3475 ausreichend ist, muss sich in der Praxis noch herausstellen (BMELV 2011).

Als weiteres Steuerungsinstrument für Anbauflächen wird die Erbringung eines **Flächennachweises** diskutiert, anhand dessen die

**Planungsbeispiel Bebauungsplan: Ausweisung Sondergebiet zur Biomassenutzung**

In der Gemeinde Morbach (Rheinland-Pfalz) wurden im Zuge der Realisierung der „Morbacher Energielandschaft" auf einer insgesamt rd. 150 ha großen militärischen Konversionsfläche in Gemeindebesitz zwei Bebauungspläne mit den Inhalten Photovoltaik, Windkraft und Biogas/Biomasse aufgestellt.

Das Thema Biogas/Biomasse (Biogasanlage, Holzpelletherstellung, Holzhackschnitzel-Heizwerk) wird schwerpunktmäßig im 12 ha großen ‚Zentralbereich' behandelt (der südlich anschließende zweite Bebauungsplan enthält noch zusätzliche Lagerflächen für Biomasse). Zur Förderung der Akzeptanz in der Bevölkerung wurde eine breite Beteiligung mit Betonung der Chancen und der regionalen Wertschöpfung durch die Nutzung der Biomasse durchgeführt sowie ein Infozentrum zur Wissensvermittlung eingerichtet.

Biogas: Die Biogasanlage mit 500 $kW_{el}$ wird von 15 Landwirten aus der Region beliefert. 10.000 t Silage aus Mais, Gras und Triticale sowie 5.000 t Rindergülle durchlaufen jährlich die Anlage. Die Gärreste wiederum finden Verwendung als Dünger in der Landwirtschaft. Jährlich werden etwa 3,8 Mio. $kWh_{el}$ und 5 Mio. $kWh_{th}$ produziert.

Holzpelletherstellung: Die Abwärme der Biogasanlage wird für die Trocknung von Säge-Restholz aus der regionalen Sägeindustrie genutzt, welches in einer Produktionsanlage für Holzpellets weiter verarbeitet wird. Die zusätzlich benötigte Energie wird über ein Holzhackschnitzel-Heizwerk (740 kW) bereit gestellt.
Der benötigte Strom stammt aus den am Gelände ansässigen Windenergieanlagen.

**Relevante Festsetzungen des Bebauungsplans:**

**Sonstiges Sondergebiet** „Morbacher Energielandschaft Teilgebiet Zentralbereich Regenerative Energien: Biomasse, Solarenergie, u. a." mit einer GRZ von 0,7, einer Bauhöhenbegrenzung auf 12 m (mit im Einzelfall zulässigen Überschreitungen), einer Festsetzung von Baugrenzen sowie auch immissionswirksamer flächenbezogener Schallleistungspegel (IFSP) und Vorgaben zur Geruchsentwicklung nach einem immissionstechnischen Gutachten.
**Private Grünflächen mit Flächen oder Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft** (Pflanzflächen für heimische Gehölze, Entwicklungsflächen Magergrünland, Waldrand, Entsiegelung, etc.), die vollständige Kompensation erfolgt über weitere, externe Maßnahmen.
Quelle: Bebauungsplan der Gemeinde Morbach „MEL Zentralbereich" (2005)

Flächen in die Betrachtung zur Genehmigung der Anlage mit einbezogen und die Einhaltung bestimmter Auflagen gefordert werden könnten (s. z. B. BMVBS 2010, BMVBS/BBR 2008, Schultze et al 2008).

Daneben bieten sich gerade auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung grundsätzlich auch die bereits für den FNP genannten Möglichkeiten verbindlicher Vorgaben zur Landnutzung an **(differenzierte Flächendarstellung und Ausweisungen von Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft** mit Maßnahmenvorgaben zur Bewirtschaftung, s. BMVBS 2010, SRU 2007).

Die kommunalplanerischen Maßnahmen zur Steuerung von Biomasseanlagen und dem Anbau nachwachsender Rohstoffe sind in der Praxis noch wenig erprobt. Es ist allerdings zu erwarten, dass diese Aufgabe in den Gemeinden zukünftig an Bedeutung gewinnen wird (parallel zur Steuerung von Windkraftanlagen), so dass eine geeignete Handhabung der oben und in verschiedenen aktuellen Gutachten aufgezeigten Möglichkeiten in der Praxis noch zu erproben ist.

**Begründung**

Vorgaben zur Förderung der energetischen Biomassenutzung lassen sich mit Klimaschutz (Substitution fossiler Energieträger, Freisetzung nur rezenten Kohlenstoffs bei entsprechender THG-Bilanz), Inwertsetzung des ländlichen Raums (Erwerbsalternative, Innovation und Unternehmensentwicklung), sinnvoller Reststoffverwertung sowie Unabhängigkeit von fossilen Brennstoffen begründen.

Einschränkungen, bzw. Vorgaben zur Berücksichtigung von Nachhaltigkeitskriterien sind aufgrund begrenzter Flächenressourcen und begrenzter ökologischer Tragfähigkeit geboten. Ggf. getroffene Vorgaben zur Verwertung von Reststoffen und Nutzung von KWK dienen einer effizienten Rohstoffnutzung.

**Begründung FNP und Bebauungsplan zur Ausweisung eines Sondergebiets Energiepark**

Darstellung im FNP (2003): „Sondergebiet für die kombinierte Nutzung von Windenergie, Sonnenenergie und Biogas/Biomasse".
In der Begründung erfolgt die Verknüpfung zwischen der energetischen Nutzung von Biogas/Biomasse und den Perspektiven für die regionale Landwirtschaft.
Auch der Bebauungsplan „MEL Zentralbereich Teilgebiet 1" (2005) betont, dass das Vorhaben „die langfristige Stabilisierung und zukunftsträchtige Ausrichtung der Morbacher und der regionalen Wirtschaft bietet und zudem Synergieeffekte mit der landwirtschaftlichen Produktion eröffnet:

- Energiesparende, unternehmens- und funktionsübergreifende Verkettung energiewirtschaftlicher Prozesse (Nutzung von Brauchwasser, Prozesswärme, Reststoffen etc.),
- Technologietransfer und Entwicklung innovativer Umwelttechnologien sowie Prozessoptimierungen".

Quelle: Bebauungsplan der Gemeinde Morbach „MEL Zentralbereich" (2005)

## VERKNÜPFUNGEN / SYNERGIEN MIT ANDEREN REGELUNGEN

Bei der Planung von Feuerungsanlagen bietet sich zur Ausnutzung von KWK-Potenzialen eine Verknüpfung mit den Möglichkeiten des Anschluss- und Benutzungszwangs an.

Unter bestimmten Bedingungen lässt sich die energetische Nutzung von Biomasse mit Zielen des Natur- und Landschaftsschutzes verbinden z.B. bei vielfältigen, extensiven Anbauweisen sowie räumlichen und zeitlichen Mischkulturen, Verwertung von Landschaftspflegematerial, etc. (vgl. SRU 2007, BfN / Schümann et al. 2010, BMVBS/BBR 2008, Verband Region Stuttgart 2010). Es lassen sich z.B. auch Landschaftspflegematerialien von extensiv genutzten Flächen mit Kohlenstoffsenkenfunktion und/oder Hochwasserschutzfunktion verwenden, wodurch sich zusätzliche Synergien mit Klimaschutz und Klimaanpassung ergeben. Allerdings sind diese Synergien bisher eher theoretischer Natur, da sie sich in der Praxis nicht als ausreichend wirtschaftlich erweisen und somit nicht realisiert werden *(vgl. SRU 2011, SRU 2007, BMU 2008, BfN/Schümann 2010).*

## DATENGRUNDLAGEN / METHODEN / BEURTEILUNGSMASSSTÄBE

Im Zuge von Genehmigungsverfahren für Anlagen zur energetischen Nutzung von Biomasse sind die Auswirkungen der geplanten Anlagen umfassend zu prüfen und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich zu treffen *(Umweltprüfung, s. auch Kapitel 4.5).* Beurteilungsmaßstäbe ergeben sich aus den oben genannten rechtlichen, fachlichen, planerischen und konzeptionellen Vorgaben (sowohl im Bezug auf den Natur-, Landschafts- und Emissionsschutz wie auch im Bezug auf den Klimaschutz).

Für die Anlagengenehmigung sind insbesondere Vorgaben des BImSchG (inkl. TA Luft) zu beachten, weitere Orientierung kann die VDI RL 3475 bieten (in wie weit die Vorgaben für einen nachhaltigen Anlagenbetrieb ausreichend sind, wird diskutiert, vgl. SRU 2011 S. 157, BMELV 2011).

Hinweise auf Bereiche, die eine besondere Empfindlichkeit gegen entsprechende Landnutzungsänderungen (Ausweitung intensiver Monokulturen u.ä.) aufweisen, liefern auf allen Planungsebenen insbesondere die Landschaftsplanung, Fachgutachten und Fachkonzepte des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie auch des Wasser- und Bodenschutzes. Besonders hilfreich kann es sein, wenn diese sich konkret zur Verträglichkeit von Biomassenutzung äußern, z.B. durch eine Darstellung von Gunst-, Restriktions- und Ausschlussräumen für bestimmte Kulturarten *(s. a. Verband Region Stuttgart 2010 und HHP/VVG Rheinfelden-Schwörstedt 2010).*

Hinweise auf besondere Potenziale zur Nutzung von Biomasse (NawaRo und Reststoffe) können auf allen Planungsebenen in Form von Biomassestrategien, Agrarplänen und Abfallbilanzen vorliegen. Die Erzeugung von NawaRo betreffend ist allerdings die jeweils bestehende Agrarstruktur, die naturräumliche Ausstattung sowie die infrastrukturelle Ausstattung ausreichend zu berücksichtigen, um das real verfügbare Potenzial an verwertbarer Biomasse richtig einschätzen zu können *(s. hierzu BfN/Schümann et al. 2010, BMVBS 2010).*

Kriterien und Anforderungen sowie Möglichkeiten zur nachhaltigen Nutzung von Biomasse finden sich z.B. in BfN/Schümann et

al. 2010, BfN 2010a, BfN 2010b, Gawel/Ludwig 2011, SRU 2007, BMU 2008; Steuerungsbeispiele und -möglichkeiten für Ausschluss-, Restriktions- und Gunsträume werden in BMVBS 2010 beschrieben.

### Weiterführende Literatur


*BfN (2010b): Bioenergie und Naturschutz, Synergien fördern, Risiken vermeiden*
*Online verfügbar unter:*
*http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/erneuerbareenergien/bfn_position_bioenergie_naturschutz.pdf*

*BfN (2010a): Energieholzanbau auf landwirtschaftlichen Flächen, Auswirkungen von Kurzumtriebsplantagen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und biologische Vielfalt*
*Online verfügbar unter:*
*http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/erneuerbareenergien/bfn_energieholzanbau_landwirtschaftliche_flaechen.pdf*

*BfN/Schümann et al. (2010): Naturschutz und Biologische Vielfalt 106: Naturschutzstandards für den Biomasseanbau*

*BMVBS (Hrsg.) (2010): Raumverträgliche Bioenergiebereitstellung. Steuerungsmöglichkeiten durch die Regionalplanung. BMVBS-Online-Publikation 29/2010*
*Online verfügbar unter:*
*http://www.bbsr.bund.de/BBSR/DE/Veroeffentlichungen/BMVBS/Online/2010/ON292010.html*

*BMU (Hrsg.) (2008): Biogas und Umwelt – ein Überblick; im Rahmen des BMU-Forschungsvorhabens Optimierungen für einen nachhaltigen Ausbau der Biogaserzeugung und -nutzung in Deutschland*
*Online verfügbar unter:*
*http://www.ifeu.org/index.php?bereich=lan&seite=biogas*

*BBSR (Hrsg.) (2011): Biomasse: Perspektiven räumlicher Entwicklung. Informationen zur Raumentwicklung (IzR), Heft 5/6.2011*


## 4.3.6 Trassen und Netze

Von der Erzeugung im Kraftwerk bzw. am Standort erneuerbarer Energien wird Strom über das Stromnetz zu den Endverbrauchern geliefert. Dabei wird zwischen dem regionalen Verteilungsnetz und dem überregionalen Übertragungsnetz unterschieden. Da der Leiterquerschnitt die maximale Stromstärke begrenzt, wird für Übertragungsnetze in Deutschland Hoch- bzw. Höchstspannung mit höchstmöglichen Leistungsübertragungen (110, 220 bzw. 380 kV) genutzt[127]. Kuppelstellen verbinden die Höchstspannungsleitungen mit dem Ausland (europäischer Stromverbund). Vor allem aufgrund des Ohmschen Widerstandes treten während des Transportes im Übertragungsnetz nicht unerhebliche Verluste auf, die im Jahr 2009 bei etwas über 4% des Bruttostromverbrauchs lagen *(AG Energiebilanzen, 2010)*.

Der europäische Stromverbund, der Bau neuer konventioneller Kraftwerke und die Zunahme der erneuerbaren Energien an der Stromerzeugung erfordern den Ausbau der Übertragungs- und Verteilernetze[128]. Derzeit wird in der norddeutschen Küstenregion und im Osten Deutschlands schon ein hoher Beitrag an Windenergie erzeugt, der zukünftig weiter ausgebaut werden wird. Langfristig (2050) wird die Offshore-Windenergie voraussichtlich den größten Anteil an der regenerativen Stromerzeugung liefern (SRU, 2011). Dies erfordert den Netzausbau zwischen den Erzeugungsstandorten in Nord- und Ostdeutschland und den Verbrauchszentren im Westen, der Mitte und im Süden Deutschlands. Im Grundsatz sollten die Anpassung und die Planung der Netzinfrastruktur nach dem NOVA-Prinzip erfolgen: „Netze Optimieren Verstärken Ausbauen“ *(DUH, 2010, S.46; UBA 2010, S.127).*

Hoch- und Höchstspannungs-Freileitungen verursachen unterschiedliche Umweltauswirkungen. Dazu gehören Rauminanspruchnahme[129], Flächenzerschneidung, Landschaftsbildveränderungen, Verlust oder Beeinträchtigungen von Lebensräumen im Bereich des Sicherheitsstreifen, Vogelschlag durch Kollisionen, mögliche gesundheitliche Risiken durch den Aufbau von elektromagnetischen Feldern, Belästigungen durch knatternde Geräusche von Leitungen

127 Für den Transport von Elektrizität bedient man sich in Deutschland einer Drei-Phasen-Spannung, so dass für einen Stromkreis drei Leitungen erforderlich sind. Um eine Hochspannungsleitung effizient ausnützen zu können, besteht diese oft aus mehreren Stromkreisen.

128 Die dena schätzt in ihrer Netzstudie II den Netzausbaubedarf bei konventioneller Technik auf bis zu 3.600 km an Leitungen bis zum Jahr 2020, um den Strom aus erneuerbaren Energien nutzen zu können. Durch den Einsatz von Hochtemperaturleitern (HTI) könnte der Neubaubedarf auf 1.700 km gesenkt werden (dena, 2010).

129 Zwar ist die physische Raumbeanspruchung durch den Mastfuß verhältnismäßig gering, doch bestehen im erforderlichen und freizuhaltenden Sicherheitsstreifen Nutzungsbeschränkungen.

und Isolatoren bspw. bei Nebel (Koronaeffekt) oder Schwingungen bei Wind[130].

Zur Vermeidung visueller Beeinträchtigungen können Stromleitungen in den Boden verlegt werden; gegenwärtig werden in der Regel Leitungen unter der Spannungsebene von 220 kV verkabelt. Es ist zwar technisch möglich auch 220 kV- und 380 kV-Höchstspannungsleitungen mit kunststoffisolierten Kabeln unterirdisch zu verlegen, doch v. a. die erheblich höheren Mehrkosten gegenüber Freileitungen führen dazu, dass dies bisher insbesondere nur für kurze Streckenabschnitte in sensiblen Bereichen realisiert wurde[131].

In der 110 kV-Ebene sind Erdkabel insbesondere in Städten oder vergleichsweise dicht besiedelten Räumen Stand der Technik. Regionale und überregionale Leitungen der 110 kV-Ebene werden bisher aus wirtschaftlichen, rechtlichen und regulatorischen Rahmenbedingungen sowie wegen Hindernissen in der Regulierungspraxis weitestgehend als Freileitungen realisiert. Dies wurde mit dem im Jahr 2011 novellierten Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) verbessert, da neue 110 kV-Leitungen nunmehr im Regelfall als Erdkabel bis zu einem Mehrkostenfaktor von 2,75 gegenüber Freileitungen verlegt werden können (vgl. § 43h EnWG). Da die Kosten in der Regel unterhalb des oben genannten Faktors liegen werden, ist damit zu rechnen, dass künftig annähernd alle neuen 110 kV-Leitungen unterirdisch verlegt werden.

130 Die vom BMU beauftragte Studie „Ökologische Auswirkungen von 380-kV-Erdleitungen und HGÜ-Erdleitungen" bewertet den Ausbau der Höchstspannungsnetze aus Umweltsicht. Die Veröffentlichung ist online abrufbar: http://www.efzn.de/index.php?id=238&no_cache=1&tx_wiwiprojekte_pi4[showUid]=80

131 Nach der dena Netzstudie II würde der Netzausbau unter Verwendung konventioneller Leitungen bis zum Jahr 2020 rund 9,5 Mrd. Euro kosten, würden Erdkabel verwendet, wäre mit Kosten von 22 bis 29 Mrd. Euro zu rechnen (dena, 2010).

Elektromagnetische Felder von Erdkabeln haben im Vergleich zu Freileitungen eine geringere räumliche Ausdehnung, allerdings ist die Intensität im unmittelbaren Nahbereich der Kabel höher (Umwelt, 02/09).

Aktuell wird auch die Kapazitätserweiterung bestehender Hoch- und Höchstspannungsleitungen durch die Verwendung leistungsfähiger Freileitungskabel geprüft (Hochtemperaturleiterseile[132]). Diese Hochtemperaturleiterseile könnten entlang der bestehenden Trassen an den vorhandenen Strommasten installiert werden und die doppelten Strommengen transportieren.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

**Planungsvorgaben/Vorgaben des Energierechts**

Nach dem Energiewirtschaftsgesetz (EnWG) sind die Betreiber von Energieversorgungsnetzen im Rahmen des wirtschaftlich Zumutbaren verpflichtet, ein sicheres, zuverlässiges und leistungsfähiges Energieversorgungsnetz bedarfsgerecht zu optimieren, zu verstärken und auszubauen.

Das Energieleitungsausbaugesetz (EnLAG) enthält einen Bedarfsplan von Vorhaben im Bereich der Höchstspannungsnetze ab 380 KV, worin der vordringliche Bedarf an neu- bzw. auszubauenden Trassen gesetzlich festgestellt ist. Zudem trifft es Regelungen zur Erdverkabelung. Danach ist eine unterirdische Verlegung unter be-

132 http://www.heise.de/tp/artikel/35/35969/1.html.

stimmten Voraussetzungen in Betracht zu ziehen, wenn diese dem Stand der Technik entspricht und die Mehrkosten der Erdverkabelung von der Regulierungsbehörde anerkannt werden (Entscheidungsvorbehalt der Bundesnetzagentur). Darüber hinaus benennt das EnLAG Trassen, auf denen Erdkabel auf der Höchstspannungsebene als Pilotvorhaben getestet werden können.

Die Zulassung von Hochspannungsfreileitungen ab 110 kV bedarf gemäß § 43 EnWG einer Planfeststellung, sofern diese UVP-pflichtig sind[133]. Zudem ist ein Raumordnungsverfahren vor dem Zulassungsverfahren durchzuführen.

Um den Netzausbau entsprechend der Ausbaupläne für Erneuerbare Energien durchführen zu können, hat die Bundesregierung im Zuge der von ihr eingeleiteten Energiewende im Juli 2011 ein Gesetzespaket über Maßnahmen zur Beschleunigung des Netzausbaus der Elektrizitätsnetze beschlossen, das vor allem Änderungen im EnWG und ein neues Netzausbaubeschleunigungsgesetz Übertragungsnetz (NABEG) umfasst. Wesentliche Regelungen des Gesetzespaketes sind:

- Der Geltungsbereich umfasst ausschließlich Stromleitungen, die im Bundesbedarfsplan gemäß EnWG als solche mit europäischer oder überregionaler Bedeutung gekennzeichnet und vom Bundestag als solche beschlossen sind. Grundlage ist ein durch die Übertragungsnetzbetreiber erstellter Netzentwicklungsplan[134], der durch die Bundesnetzagentur (BNetzA) bestätigt wird und der Bundesregierung als Entwurf des Bedarfsplans übermittelt wird. Auf der Bundesbedarfsplanebene findet eine erste Strategische Umweltprüfung statt und die Bundesnetzagentur erstellt einen ersten Umweltbericht.

- In der Bundesfachplanung werden die Trassenkorridore der erforderlichen Höchstspannungsleitungen auf ihre Raumverträglichkeit hin überprüft. Eine ergänzende Strategische Umweltprüfung ist durchzuführen. Die Ergebnisse der Bundesfachplanung sind für die Länder und Gemeinden verbindlich.

- Für einzelne Trassenabschnitte können Veränderungssperren aufgenommen werden, die eine noch weitergehende Trassensicherung bewirken sollen.

- Für die Stromleitungen, die Gegenstand der Bundesfachplanung waren, wird das Planfeststellungsverfahren durchgeführt. Zuständig ist die nach Landesrecht zuständige Behörde, (Planfeststellungsbehörde), soweit die Zuständigkeit nicht durch Rechtsverordnung mit Zustimmung des Bundesrates auf die Bundesnetzagentur übertragen wird.

- Das Gesetz sieht zahlreiche weitere Regelungen vor, die die notwendigen Verfahren auf Bundes- und auch auf Länderebene vereinfachen und beschleunigen sollen, insbesondere eine frühzeitige und mehrfache Beteiligung der Träger öffentlicher Belange und der Öffentlichkeit[135]. So geht das Gesetz hinsichtlich Transparenz und Öffentlichkeitsbeteiligung teilweise deutlich über den status quo hinaus.

- Das EnWG wurde entsprechend geändert, bspw. regeln die §§ 12a ff. EnWG das Verfahren zur Erstellung des Bundesbedarfsplans. Szenariorahmen § 12a EnWG und Netzentwicklungsplan §§ 12b-d sind Verfahrensschritte zur Erstellung des Bundesbedarfsplans.

- Neu eingefügt wurde in das EnWG auch der § 43 h, der für neue Leitungen der Spannungsebene von 110 kV und darunter in der Regel eine Erdverkabelung vorsieht.

Die Einführung einer Bundesbedarfs- und Bundesfachplanung verändert die Funktion der Raumordnung bei der Netzausbauplanung. So prüft jetzt die BNetzA in der Bundesfachplanung die Übereinstimmung der bestimmten Trassenkorridore für die Höchstspannungsleitungen mit den Erfordernissen der Raumordnung. Die Entscheidung ist für die nachgelagerte Planfeststellung verbindlich *(vgl. Abbildung 25 und Abbildung 26).*

In den Raumordnungsplänen der Länder können wichtige Grundsätze und Ziele der Raumordnung mit Blick auf den Ausbau der Energienetze festgelegt werden.

**Festlegungen (Ziele, Grundsätze)**

**Bündelung und Konzentration technischer Infrastruktureinrichtungen**

Durch die Bündelung sollen Neubauten in bisher wenig belasteten Gebieten vermieden und weitere Landschaftszerschneidungen reduziert werden (UBA, 2008).

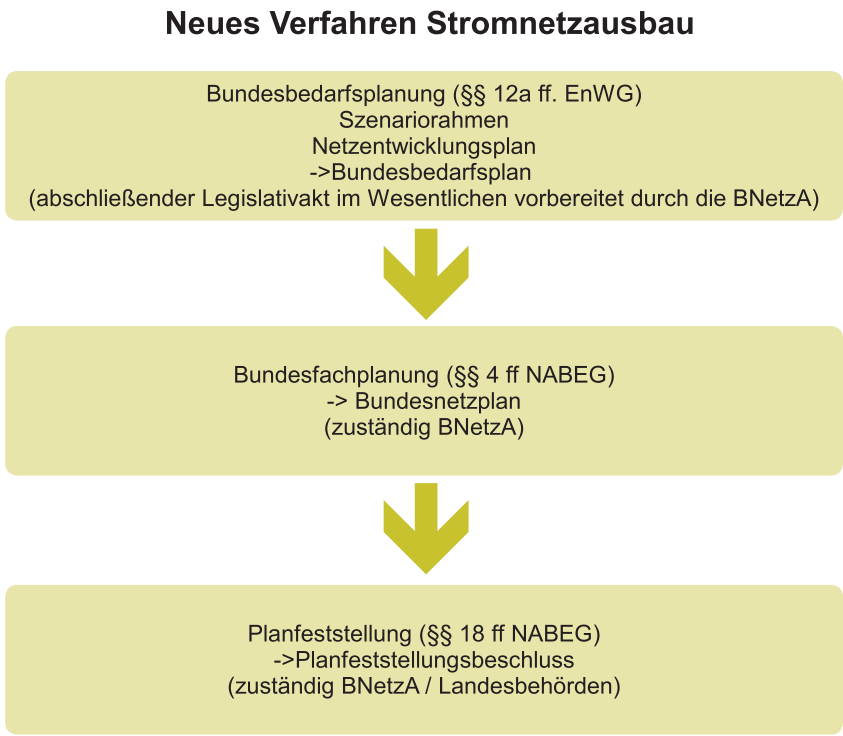
Die angestrebte Bündelung von Energie- und Verkehrstrassen findet bspw. in folgenden landesplanerischen Grundsätzen ihren Niederschlag:

133 Die UVP-Pflicht ist von der Spannungsebene und der Länge der Leitungen abhängig. Liegt kein Erfordernis für ein Planfeststellungsverfahren vor, ist ein Plangenehmigungsverfahren durchzuführen.

134 Informationen zum Netzentwicklungsplan sind online abrufbar unter: http://www.netzentwicklungsplan.de.

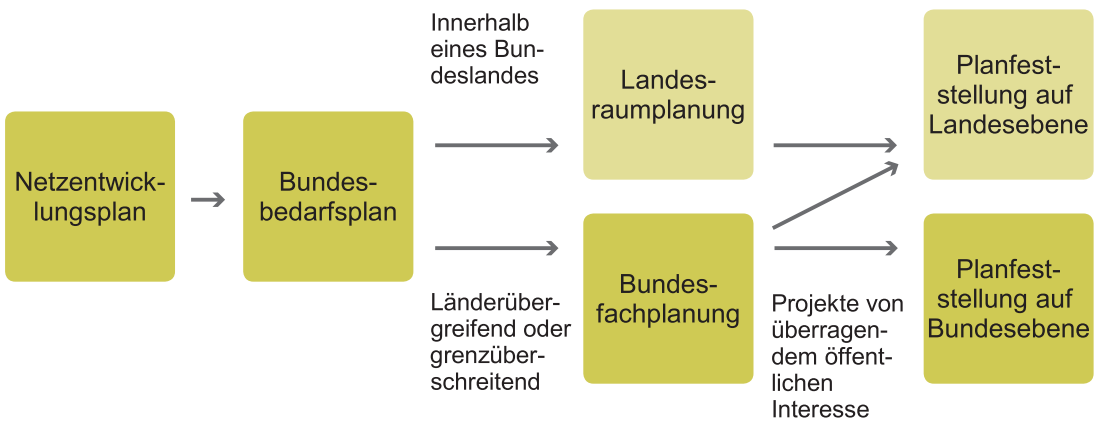
135 Im Auftrag des UBA wird derzeit das Forschungsvorhaben „Neuartiger Öffentlichkeitsdialog in Verfahren mit Umweltprüfung am Beispiel bestimmter Vorhabentypen/Vorhabeneigenschaften – Handreichung für Behörden und rechtliche Verankerung“ (FKZ 3712 13 101) durchgeführt.

ABBILDUNG 25:
NEUE VERFAHRENSEBENEN – NETZAUSBAU ÜBERREGIONALER UND EUROPÄISCHER HÖCHSTSPANNUNGSLEITUNGEN




Quelle: Eigene Darstellung, UBA 2012

ABBILDUNG 26:
NETZAUSBAUPLANUNG AB 2011




Quelle: Nach Feix, Barth 2012

**Grundsatz zur Bündelung von Leitungs- und Verkehrstrassen**

Das Netz der Energie- und Produktenleitungen soll bedarfsgerecht entwickelt werden. Dabei stehen Maßnahmen zur besseren Integration erneuerbarer Energien unter einer besonderen Dringlichkeit. Für die Trassierung sollen vorrangig bestehende Leitungswege genutzt werden und eine Bündelung mit vorhandenen Energie- und Verkehrstrassen angestrebt werden[136].

Quelle: LEP Sachsen-Anhalt, 2011

Und ähnlich:

Leitungs- und Verkehrstrassen sollen räumlich gebündelt werden, soweit sicherheitsrelevante Belange nicht entgegenstehen. Eine Zerschneidung des Freiraumes soll nur erfolgen, wenn eine Bündelung mit bestehenden Trassen nicht möglich ist.

Quelle: LEP Berlin-Brandenburg, 2009

Neben der Bündelung von Infrastruktureinrichtungen bieten Erdverkabelungen raumverträgliche Möglichkeiten zum Schutz sensibler Bereiche, etwa zum Schutz der Landschaft und des Landschaftsbildes. Überdies können zur Kompensation des Neubaus von Höchstspannungsleitungen bestehende Hochspannungs-Freileitungen abgebrochen und in die Erde verlegt werden.

Diese Absichten werden in den Raumordnungsplänen der Länder in Grundsätzen formuliert:

**Grundsatz zur flächensparenden und unterirdischen Verlegung von Energieleitungen**

Energieleitungen sollen möglichst flächensparend und – soweit technisch möglich und wirtschaftlich vertretbar – aus Gründen des Umwelt- und Landschaftsschutzes vorrangig unterirdisch verlegt werden.

Quelle: LEP IV Rheinland-Pfalz, 2008.

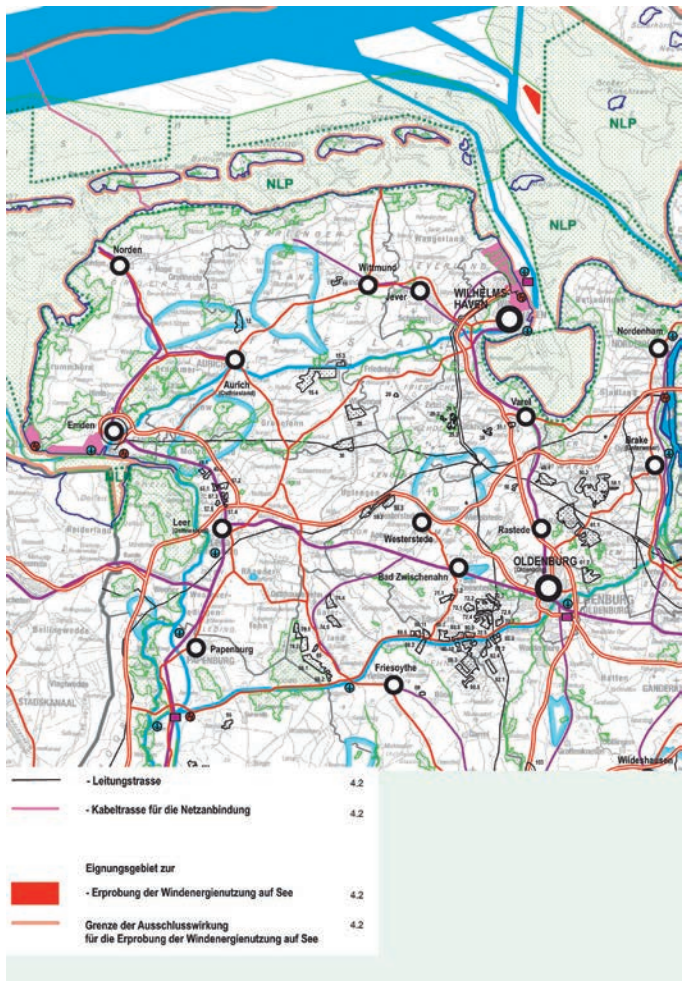
Der LEP Schleswig-Holstein formuliert weitere wichtige Vorgaben für den Bau neuer Leitungsstrassen:

**Grundsatz zur Berücksichtigung wichtiger Belange beim Neubau von Hochspannungsleitungen**

Beim erforderlichen Neubau von Hochspannungsfreileitungen sind Belange des vorbeugenden Gesundheitsschutzes der Bevölkerung, der Siedlungsentwicklung und des Städtebaus sowie des Natur- und Landschaftsschutzes zu berücksichtigen.

In der Begründung werden diese Grundsätze wie folgt erweitert: Beim Bau neuer Hochspannungsleitungen sind solchen Leitungsvorhaben der Vorrang einzuräumen, die den Tourismus und die

**Zeichnerische Festlegung der Ziele der Raumordnung – Leitungstrassen (Auszug)**




Quelle: LROP Niedersachsen 2008

Bewirtschaftung landwirtschaftlicher Flächen nicht beeinträchtigen und bei extremen Wetterereignissen Versorgungssicherheit bieten.

Quelle: LEP Schleswig-Holstein, 2010

In der Regionalplanung können und sollen die Ziele und Grundsätze der Landesplanung ergänzt und konkretisiert werden.

So hebt bspw. der Regionalplan Ostthüringen u. a. für die Region als besonderen Aspekt den „Schutz des Waldes“ hervor:

**Grundsatz zur Schonung des Waldes beim Ausbau der Netze**

Das Netz der Transport- und Leitungstrassen soll zur Erhöhung der Versorgungssicherheit bedarfsgerecht ausgebaut werden. Bei künftigen Trassierungen von Stromleitungen soll auf eine landschaftsgerechte Führung unter Schonung von Waldflä-

136 Ähnlich formuliert der LEP Schleswig-Holstein (2010): „Auszug Ziel Z 8 Maßnahmen zur Netzverstärkung bei Nutzung vorhandener Trassen haben Vorrang vor dem Neubau von Leitungen sowie der Inanspruchnahme neuer Trassen.“

chen hingewirkt werden. Sie sollen vorrangig mit bestehenden linearen Infrastrukturelementen bzw. als Mehrfachleitungen gebündelt werden.
Quelle: Regionalpan Ostthüringen, 2011

Die Trassen werden in einem entsprechenden Plansatz schematisch dargestellt. Im Planfeststellungsverfahren (bzw. Plangenehmigungsverfahren) erfolgt die konkrete Trassenausweisung.

**Begründung**

Bei anstehenden Entscheidungen über Neubau- oder Ersatzmaßnahmen von Hochspannungsleitungen in sensiblen Landschaftsbereichen wird aus Gründen des Schutzes des Landschaftsbildes und des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden vorrangig die unterirdische Verlegung als Erdkabel in Betracht zu ziehen sein. Dabei ist jeweils zu prüfen, ob die dadurch hervorgerufenen Beeinträchtigungen nicht größer sind als der Nutzen und die Maßnahme unter technischen, wirtschaftlichen, ökologischen und rechtlichen Gesichtspunkten gerechtfertigt erscheint. Dies ist im Rahmen von raumordnerischen Prüfverfahren zu klären.

Der Regionalplan Ostthüringen begründet seine Vorgaben zum Trassenausbau in diesem Sinne wie folgt:

**Begründung der Vorgaben beim Trassenausbau**
Der weitere bedarfsgerechte Ausbau der leitungsgebundenen Trassen ist grundsätzlich sinnvoll. Jedoch ist neben den betriebswirtschaftlichen Aspekten insbesondere die Minimierung der Eingriffe in das Landschaftsbild, den Naturschutz sowie in andere schützenswerte Gebiete zu berücksichtigen. Das gilt auch für die Inanspruchnahme von Wald, hierbei insbesondere von Waldflächen mit herausragender Bedeutung für Umweltfunktionen. Die Planungsregion Ostthüringen ist geprägt durch eine hohe Siedlungsdichte und eine wertvolle Kulturlandschaft. Es sollte deshalb immer geprüft werden, neue Leitungen auf bestehenden Trassen zu bündeln bzw. eine Parallelführung zu linearen Infrastrukturelementen vorzunehmen, um nicht an die Grenzen der Raumverträglichkeit zu stoßen. Für landschaftlich sensible Räume, dicht besiedelte Gebiete und zum vorsorgenden Schutz vor Naturgefahren als Folge des Klimawandels sollen die Möglichkeiten der Verkabelung genutzt werden. Der weitere bedarfsgerechte Ausbau der leitungsgebundenen Trassen ist auch auf die sich verändernden Belange eines zunehmend dezentral ausgerichteten Energieversorgungssystems mit einem sich erhöhenden Anteil aus den diversen erneuerbaren Energien auszurichten.
Quelle: Regionalplan Ostthüringen, 2011

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER KOMMUNALPLANUNG

Außer der nachrichtlichen Übernahme von Stromleitungen der Hoch- und Höchstspannung in entsprechende Planwerke (Flächennutzungspläne, Bebauungspläne) bestehen auf der kommunalen Ebene keine weiteren Gestaltungsmöglichkeiten.

### Weiterführende Literatur

*Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2010): Netzstudie II – Integration erneuerbarer Energien in die deutsche Stromversorgung im Zeitraum 2015 – 2020 mit Ausblick 2025*
*Online verfügbar unter:*
*www.dena.de/fileadmin/user_upload/Publikationen/Erneuerbare/Dokumente/Endbericht_dena-Netzstudie_II.PDF*

*Deutsche Umwelthilfe (DUH) (Hrsg.) Forum Netzintegration – erneuerbare Energien (2010): Handlungsempfehlungen an die Politik Plan N. 2. Aufl. Radolfzell*
*Online verfügbar unter:*
*www.forum-netzintegration.de/uploads/media/Plan_N_dt.pdf)*

*Umweltbundesamt (UBA) (2010): Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Energien, Dessau-Roßlau Dessau-Roßlau*
*Online verfügbar unter:*
*www.uba.de/uba-info-medien/3997.html*

## 4.3.7 Speicher

Durch die flexible Energiebereitstellung bzw. Netzentlastung können Speicher wesentliche Reglerfunktionen im Energieversorgungsnetz wahrnehmen. Mit dem Ausbau der erneuerbaren Energien (Wind, Photovoltaik) werden immer häufiger Erzeugungssituationen mit Stromüberschuss auftreten; die hohen (oft auch kurzfristigen) Schwankungen bei der Stromerzeugung aus Wind und PV müssen ausgeglichen werden. Dies erfordert verstärkt Energiespeicher zum Schwankungsausgleich zu nutzen, so dass auch zur Erhöhung der Versorgungssicherheit Stromerzeugung und -verbrauch entkoppelt werden können.

Eine ausgereifte Technologie ist die **Pumpspeichertechnik**. Bei dieser Technik wird in Zeiten mit Stromüberschuss Wasser aus einem Unterbecken in ein höher gelegenes Oberbecken gepumpt. Zur Stromerzeugung fließt das Wasser vom Ober- ins Unterbecken zurück und liefert dabei über eine Turbine den Antrieb für den Generator. Die Anfahrtszeit der Pumpspeicherwerke zur Stromerzeugung ist kurz; sie sind damit schnell einsatzbereit. Da Pumpspeicherwerke entsprechende Höhenunterschiede für einen wirtschaftlichen Betrieb benötigen, finden sie sich v. a. in den Mittelgebirgen sowie der Alpenregion. Aufgrund der hier schon vorhandenen Speicherwerke, wird das weitere Zubaupotenzial als begrenzt angesehen (dena, 2010)[137]. Die für Pumpspeicherwerke erforderlichen großen baulichen Anlagen sind ggf. mit erheblichen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie mit Landschaftsbildbeeinträchtigungen verbunden[138]. Aufgrund der Dimensionen von Pumpspeicherwerken und den komplexen Auswirkungen setzt deren Neubau i. d. R. ein Raumordnungsverfahren voraus.

**Druckluftspeicherkraftwerke**[139] beladen in Zeiten mit Stromüberfluss über elektrisch angetriebene Kompressoren einen Speicher. Hierzu eignen sich besonders Kavernen in großen Salzstöcken. Bei Strombedarf treibt die Druckluft zusammen mit Erdgas über eine Turbine den Generator an. 1978 wurde in Huntorf (Niedersachsen) das bisher einzige CAES-Kraftwerk in Deutschland errichtet *(bine projekt-info, 2007)*. Diese Anlage besitzt einen verhältnismäßig geringen Wirkungsgrad. Zukünftige, so genannte adiabatische Druckluftspeicherwerke (AA-CAES) speichern nicht nur die Druckluft, sondern auch die beim Verdichten der Luft entstehende Wärme. Sie kommen ohne Erdgas aus und sollen Wirkungsgrade bis 70% erzielen. Eine derartige Anlage ist als großtechnische Demonstrationsanlage in Sachsen-Anhalt geplant. Durch die unterirdische Speicherung sind die oberirdischen Eingriffe verhältnismäßig gering, allerdings wird sich bei einer breiten Anwendung dieser Technologie die Nutzungskonkurrenz im Untergrund erhöhen, da sich Salzkavernen auch zur Speicherung von Gas und $CO_2$ eignen. Überdies müssen beim Ausspülen von Kavernen große Mengen Sole entsorgt werden.

137 Das Umweltbundesamt (2010) nimmt in seiner Studie „Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Energien“ an, dass im Sinne einer konservativen technisch-ökologischen Potenzialschätzung bis 2050 für Deutschland von einer installierten Turbinenleistung von 8,6 GW auszugehen ist. Dieser Wert ergibt sich aus der derzeit installierten Leistung von 6,6 GW, dem bis 2020 geplanten Pumpspeicherneubau von 1,64 GW und einer Kapazitätserhöhung durch Repowering von 0,33 GW.

138 Bei der unterirdischen Errichtung von Anlagen/-teilen zur Wasserspeicherung in Kavernen, dem Bau von Verbindungsstollen o. ä. können die oberirdischen Eingriffe reduziert werden.

139 Sie werden auch als CAES-Kraftwerke bezeichnet (compressed air energy storage).

Weitere Speichermöglichkeiten können bspw. **Wasserstoffspeicher** oder **Lithium-Ionen-Großbatterien** darstellen[140]. Auch am Einsatz der Pumpspeichertechnik in stillgelegten Bergwerken wird konzeptionell gearbeitet. Derzeit wird eine Vielzahl von Projekten zu Energiespeichertechnologien erforscht; ein wesentliches Ziel ist dabei, einen Durchbruch bei Wirtschaftlichkeit und Effizienz zu erreichen. Mit neuen Technologien werden zukünftig Transformationen der herkömmlichen Energieversorgungssysteme verbunden sein. Hierdurch könnten sich auch neue planungsrelevante Aspekte ergeben.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

Speichertechnologien sind hinsichtlich ihrer Standortsteuerung gegenwärtig noch kaum Gegenstand der Raumordnung oder der kommunalen Planung. Der Regionalverband Nordschwarzwald hatte im Rahmen der Teilfortschreibung Erneuerbare Energien (Entwurf 2007) 13 Suchräume für Pumpspeicherkraftwerke vorgeschlagen[141]. Da sich bereits in der ersten Anhörung zur Teilfortschreibung Erneuerbare Energien herausstellte, wie konfliktträchtig allein die Planung von Suchräumen sein kann, verzichtete der Regionalverband auf eine verbindliche Planung *(Regionalverband Nordschwarzwald, 2009)*.

### Weiterführende Literatur

*Umweltbundesamt (UBA) (2010): Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Energien, Dessau-Roßlau*
*Online verfügbar unter:*
*www.uba.de/uba-infomedien/3997.html*

*Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2010):*
*Analyse des Ausbaus von Pumpspeicherwerken und anderen Stromspeichern zur Integration der erneuerbaren Energien – Zusammenfassung der Studienergebnisse, Berlin*
*Online verfügbar unter:*
*www.dena.de/themen/thema-esd/projekte/projekt/psw-integration-ee/*

*Bine projektinfo 05/07 (2007), BINE Informationsdienst:*
*Druckluftspeicher-Kraftwerke*
*Online verfügbar unter:*
*www.bine.info/hauptnavigation/publikationen/publikation/druckluftspeicher-kraftwerke/*

140 Durch die elektrolytische Umwandlung von Strom in Wasserstoff kann Strom als chemische Energie gespeichert aber auch transportiert werden (siehe hierzu auch UBA, 2010). Am 25.10.2011 ist in Prenzlau (Brandenburg) das erste Wasserstoffhybridkraftwerk in Betrieb gegangen. Überschüssiger Windstrom wird dort in Wasserstoff umgewandelt. Dieser kann auch speziell ausgerüstete Kfz-Motoren antreiben.

141 Als Grundsatz war dazu im Entwurf festgelegt: Innerhalb der in den Karten ausgewiesenen Suchräume insbesondere der Flussgebiete von Enz und Murg sollen Standorte für Pumpspeicherkraftwerke mit Ober- und Unterbecken in enger Zusammenarbeit mit den Kommunen festgelegt werden. Die Standorte sollen auf Ihre technische, wirtschaftliche und ökologische Realisierbarkeit hin geprüft werden.

# 4.4
# Schutz und Entwicklung von Kohlenstoffsenken

Die in der Atmosphäre vorkommenden Kohlenstoffverbindungen Kohlendioxid ($CO_2$) und Methan ($CH_4$) gelten als zwei der Hauptverursacher des anthropogen bedingten Klimawandels.

In unterschiedlichen Verbindungen findet sich der Kohlenstoff in allen Sphären der Erde und durchläuft diese in vielfältigen Umwandlungsprozessen. So wird er beispielsweise beim Aufbau von Biomasse aus der Luft fixiert, in Abbauprozessen in die Böden eingebracht oder wieder in die Atmosphäre freigegeben, er findet sich in Gesteinen und in den Ozeanen.

Das Prinzip der Kohlenstoffsenken verfolgt das Ziel, den Kohlenstoff aus der Atmosphäre in andere Medien zu überführen und dort möglichst lange zu speichern (Kohlenstoff-Sequestrierung).

Als natürliche terrestrische Kohlenstoffsenken kommen vor allem Moore, sonstige Feuchtgebiete und Wald-Systeme (grundsätzlich auch Grünlandsysteme) in Frage, die in ihrer Vegetation und ihren humosen Oberböden oder Torfkörpern große Mengen an Kohlenstoff speichern können. Durch den Schutz, die Entwicklung sowie eine verträgliche Nutzung dieser Systeme kann ihr Potenzial, Kohlenstoff zu speichern, erhalten und auch optimiert werden. Durch unverträgliche Nutzungsformen, insbesondere Torfabbau, Trockenlegung, Grünlandumbruch, übermäßigen Biomasseentzug kann es andererseits zu erheblichen Freisetzungen von Treibhausgasen kommen.

Über die genauen Quantitäten der Stoffflüsse in den einzelnen Ökosystemen herrschen bisher noch beträchtliche Unsicherheiten, die Dimensionen werden jedoch bereits deutlich; verschiedene derzeit laufende Forschungsaktivitäten werden hierzu voraussichtlich weitere Ergebnisse liefern[142].

142 So z.B. BMBF-Förderschwerpunkt „klimazwei“, Saathoff / von Haaren 2011, vTI / Poeplau et al 2011.

**Exkurs: Kohlenstoffspeicherpotenzial von Moor- und Waldsystemen:**

*„In Deutschland werden jährlich durch die landwirtschaftliche* **Moornutzung** *mehr als 20 Millionen Tonnen $CO_2$-äq emittiert. Die Emissionen liegen in der gleichen Größenordnung wie die Reduktionsverpflichtungen, die deutsche Energie- und Industrieunternehmen […] oder Haushalte und Verkehr […] nach dem Nationalen Alllokationsplan im Zeitraum 2007-12 jährlich vermeiden müssen“ (BfN / Schäfer, A. in BfN-Skripten 274-2010).*

*„In den* **Wäldern** *der Bundesrepublik sind schätzungsweise 2,5 Milliarden Tonnen Kohlenstoff gespeichert, mehr als die Hälfte davon im Waldboden. Das entspricht etwa der zehnfachen Menge der jährlichen deutschen $CO_2$-Emission durch anthropogene Nutzung fossiler Brennstoffe“ (Rat für nachhaltige Entwicklung 2004).*

*Nach den Methodenkonventionen des Umweltbundesamtes (UBA 2007) sind zur Bewertung von Klimafolgeschäden 70 Euro pro Tonne $CO_2$ anzunehmen; dies macht abschätzbar, welche – auch volkswirtschaftliche – Bedeutung sich in der Ökosystemdienstleistung von Mooren und Wäldern allein als Kohlenstoffspeicher verbirgt. Diese Monetarisierung kann eine Orientierung bieten in Entscheidungsprozessen bei der Abschätzung von Kosten und Nutzen kohlenstofffreisetzender und kohlenstofferhaltender Nutzungen der betreffenden Ökosysteme.* ■

Bereits die Sachstandsberichte des IPCC beschäftigen sich mit der Bedeutung natürlicher Kohlenstoffsenken als Teil einer globalen Mitigation-Strategie. Im Rahmen des Kyoto-Protokolls können Wälder und Moore bei der $CO_2$-Bilanz der Staaten berücksichtigt werden[143] (vgl. Waldinventurstudie des vTI 2008, Nationaler Inventarbericht des UBA 2011).

Zur technischen Sequestrierung von Kohlenstoff wird derzeit an der sogenannten „carbon capture and storage-“ (CCS-) Technologie geforscht. Diese ist im Vergleich zur Nutzung natürlicher Ökosystemdienstleistungen jedoch energetisch und technisch relativ aufwändig und noch mit erheblichen technischen und rechtlichen Unsicherheiten und Risiken verbunden *(vgl. SRU 2011, s. auch Kapitel 3.2.4 zum Stand des Entwurfs eines CCS-Gesetzes)* und wird im Folgenden nicht weiter betrachtet.

143 Das Kyoto Protokoll geht allerdings grundsätzlich von brutto Emissionen ohne Senken aus. Zahlen des THG-Inventars lassen sich nicht direkt für die Erfüllung des Protokolls anwenden und können nur begrenzt Eingang in regionale Bilanzierungen finden (Ausnahmen s. Artikel 3.3, 3.4 des Protokolls).

## PLANUNGSVORGABEN

Ziel einer klimafreundlichen Planung muss im Bezug auf Kohlenstoffsenken sein, diese vor Zerstörung und Funktionsverlust durch unverträgliche Nutzungen zu schützen und in ihrer Funktion zu optimieren. Orientierung und Zielvorgaben für den Schutz und die Förderung von natürlichen Kohlenstoffsenken geben neben dem **ROG** und den entsprechenden **Landesplanungsgesetzen** (auch wenn in den Gesetzen dieser Aspekt des Klimaschutzes in vielen Fällen nicht unmittelbar im Vordergrund steht):

- **Einschlägige Fachgesetze:**
  Bundes- und Landesnaturschutzgesetze sowie Bundes- und Landeswaldgesetze; hierbei insbesondere das BNatSchG mit rechtlichen Instrumenten z.B. zum Schutz von Mooren, bestimmten Waldtypen und bestimmten Grünländern über das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000, gesetzlich geschützte Biotope sowie weitere Schutzgebietskategorien;

- **Strategien und Konzepte der Bundesregierung und Bundesländer:**
  z.B. die Nationale Nachhaltigkeitsstrategie (2002, S. 155, S. 235) und Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt der Bundesregierung (2007 S. 55 ff.) mit Schutz von Moor- und Waldsystemen (auch aufgrund von Kohlenstoffsenkenfunktion); Stopp der Entwaldung und der Übergang zur nachhaltigen Waldwirtschaft inklusive des Moorschutzes zum Schutz des weltweiten Klimas, gebündelt mit Maßnahmen für eine klimaverträgliche Landnutzung im Gutachten „Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation“ *(WBGU 2011, S. 14)*;

- **Spezifische fachplanerische Konzeptionen** zu den betreffenden Handlungsfeldern:
  Hierzu zählen insbesondere Landes-, regionale oder kommunale Fachkonzepte zum Natur- und Landschafts- sowie Klimaschutz mit konkreten, auch flächenbezogenen und quantitativen Zielen, Hinweisen, Vorgaben, etc. bzgl. Schutz/Entwicklung natürlicher Senken (z.B. das „Konzept zum Schutz und zur Nutzung der Moore“ und das „Waldentwicklungskonzept“ des Landes Mecklenburg-Vorpommern oder die Handlungsempfehlungen zum Schutz von Kohlenstoffsenken der Vulnerabilitätsstudie des RPV Westsachsen). Hieraus können Übernahmen in die Regionalplanung erfolgen, aus denen sich im Weiteren konkrete, auf die jeweiligen lokalen Bedingungen zugeschnittene Konzepte und Maßnahmen auch für die kommunale- (oder Kreis-) Ebene (insbesondere auch Landschaftspläne) entwickeln lassen;

- **Landschaftsplanung:**
  Landschaftsprogramme / Landschaftsrahmenpläne / Landschaftspläne können die entsprechenden Informationen bündeln und auch die unter Klimaschutzgesichtspunkten bedeutsamen Gebiete der Raumplanung zur Berücksichtigung benennen.

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER RAUMORDNUNG

**Festlegungen (Ziele, Grundsätze)**

Mit ihrer Flächenbezogenheit sind Wald-, Moor- und sonstige Feuchtgebiete sowie der Freiraum allgemein elementarer Gegenstand der Raumplanung (vgl. UBA 2008). Ihr Schutz und ihre Entwicklung und damit ihre Befähigung zur Kohlenstoffspeicherung können raumordnerisch durch Ziel- und Grundsatzformulierungen sowie Darstellungen von Vorrang- oder Vorbehaltsgebieten für nachfolgende Planungen vorgegeben werden.

**(Huckepack-) Regelungen mit Relevanz für Kohlenstoffsenken auf der Ebene der Raumordnung**

**1. Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete für**
- Naturschutz und Landschaftspflege
- Waldschutz, Waldmehrung
- Ggf. auch Sanierungsgebiete mit Schwerpunkt Wald- oder Moorentwicklung

**2. Formulierung von Zielen und Grundsätzen der Raumordnung schwerpunktmäßig zu**
- Erhalt von Wald, Waldvermehrung, standortgerechter, naturnaher Waldnutzung und Waldbewirtschaftung,
- Moorschutz, Moorrevitalisierung, nachhaltige Nutzung/ Bewirtschaftung von Moorflächen, Ausschluss/Begrenzung von Torfabbau, Grünlandumbruchverbot insbesondere auf Feucht- oder Moorstandorten
- Schutz von Böden (insbesondere Moor- u. Waldböden)
- Allgemeinem Freiraumschutz mit bestimmten Vorgaben, Nutzungsausschlüssen, etc.
- Lenkung der Schwerpunkte von Kompensationsmaßnahmen, Pflege- u. Entwicklungsmaßnahmen auf Wald-, Feuchtgebiets bzw. Moorentwicklung
- Vorgabe zur Ergreifung weiterer planerischer Maßnahmen an die nachfolgenden Planungsebenen (Ausweisung weiterer Gebiete mit Qualitäts- oder Quantitätsvorgaben, Erstellung von Konzepten)
- Ergänzung/Präzisierung von Vorgaben zur standortverträglichen Land- u. Forstwirtschaft

Quelle: BKR Aachen

Besonders gut lassen sich diese Schutz-, Entwicklungs- und Nutzungsregelungen in der Schutzkategorie der Biosphärenreservate (gemäß § 25 BNatSchG) bündeln, die beispielhaft der Entwicklung und Erprobung im ursprünglichen Sinne nachhaltiger Landnutzungsformen dienen sollen (s. auch Heiland 2008). Ihre Ausweisung erfolgt nach jeweiligem Landesrecht.

Hinweise auf konkrete Gebiete mit hohem Wert oder hohem Potenzial als Kohlenstoffsenken liefern die Landschaftsprogramme und Landschaftsrahmenpläne sowie bestimmte Fachkonzepte z.B. zur Wald- oder Moorentwicklung.

Die **Landesplanung** kann selber Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Naturschutz und Landschaftspflege, Waldschutz, etc. darstellen und darüber hinaus durch Ziele- und/oder Grundsätze Kriterien für die Festlegung weiterer Gebiete für die Regionalplanung vorgeben. Diese können im Hinblick auf Kohlenstoffsenken auch bestimmte Waldgebiete, Feuchtgebiete bzw. Moorflächen beinhalten ebenso wie Vorgaben zur standortverträglichen Bewirtschaftung. Hierbei kann entweder ein direkter Bezug zum Klimaschutz hergestellt werden oder die Ziele- und Grundsätze zielen originär auf andere Handlungsfelder wobei der Klimaschutz einen günstigen Nebeneffekt darstellt.

**Beispiele Landesplanung**

Direkten Klimaschutzbezug nimmt der **LEP Mecklenburg-Vorpommern** (2005), der auf der Grundlage eines landesweiten Moorentwicklungskonzeptes naturnahe Moore als **Vorrangebiete** sowie schwach entwässerte Moore, Moore mit vorrangigem Regenerationsbedarf und tiefgründige Flusstal- und Beckenmoore als **Vorbehaltsgebiete** festlegt. Weiterhin gibt er der Regionalplanung auf, auf der Grundlage des Landeswaldentwicklungsprogramms sogenannte **Waldmehrungsgebiete** festzulegen.

Auch der **LEP Sachsen** (2003) gibt das Ziel der Waldmehrung an die Regionalplanung weiter und formuliert als konkrete Zielvorgabe, den Waldanteil auf 30% der Landesfläche zu erhöhen und hierzu **Vorrang- und Vorbehaltsgebiete Waldmehrung sowie Waldschutz** auf der Grundlage bestimmter Kriterien (u. a. auch Klimaschutzfunktion genannt) auszuweisen und daneben die Waldsanierung weiter voranzutreiben.

Ziele und Grundsätze (auch älterer) LEP zur Waldmehrung können in nachfolgenden Planungen für Klimaschutzziele herangezogen werden und schaffen letztlich auch ohne entsprechende konkret benannte Absichten positive Effekte bezüglich Schutz und Entwicklung von Kohlenstoffsenken.

In der **Regionalplanung** sind die Vorgaben der Landesplanung zu berücksichtigen. Diese werden räumlich und sachlich ausgeformt, z. B. mit genaueren oder weitergehenden Darstellungen sowie konkreteren oder auch weitergehenden Zielen und Grundsätzen für die nachfolgende Planungsebene.

Über die in den Regionalplänen dargestellten Vorrang- und Vorbehaltsgebiete hinaus können hier Vorgaben für die nachfolgende

Flächennutzungsplanung oder die Landschaftsplanung zu weitergehenden Flächensicherungen erfolgen, auch unter Berücksichtigung von Moor- und Waldflächen, bzw. bestimmten Grünländern – z.B. in Form von Kriterienkatalogen, Quantitätsvorgaben oder Verpflichtungen zu Entwicklungs-/Sanierungskonzepten. Für das Management dieser Flächen können Vorgaben zu Bewirtschaftungsweisen (allgemein: humusmehrend, nicht humuszehrend), bzw. zum Unterlassen von Bewirtschaftung gegeben werden[144].

**Beispiele Regionalplanung**

Der **Regionalplan Westsachsen** (2008) z.B. sichert sein Waldmehrungsziel u. a. durch die Ausweisung von **Vorranggebieten Waldmehrung**. Er geht damit über die im LEP Sachsen dargestellten Waldmehrungsgebiete hinaus. Aufforstungen in Vorrang- und Vorbehaltsgebieten Waldmehrung sind naturnah, standort- und funktionsgerecht vorzunehmen. Weiterhin besteht für ausgewiesene **Vorranggebiete Natur und Landschaft** die Zielvorgabe, darin liegende Waldflächen standortgerecht und naturnah zu bewirtschaften; für bestimmte Bereiche gelten **Grünlandumbruchverbote**. Der Schwerpunkt der Waldmehrung liegt hier in Bergbaufolgelandschaften (Sanierungsgebiete); **raumbedeutsame Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen** werden (unter Berücksichtigung funktioneller Bezüge) in die Vorranggebiete Waldmehrung oder Sanierungsbereiche gelenkt. Weitergehende Vorschläge zu Schutz und Entwicklung von Kohlenstoffsenken zur konkreten Übernahme in die Regionalplanung wurden im Rahmen eines Klima MORO-Projektes erarbeitet (s. RPV Westsachsen / TU Dresden 2011, Kapitel 9, Karten 8.1-8.3). So böte sich z.B. die in der Regionalplanung Sachsens mögliche Ausweisung von **„Bereichen der Landschaft mit besonderen Nutzungsanforderungen“** für einen expliziten Schutz von Kohlenstoffsenken mit Festlegungen zu Art und Umfang der Nutzung an.

Auch die derzeit in Fortschreibung befindlichen oder jüngst fortgeschriebenen Regionalpläne in Mecklenburg-Vorpommern nehmen klimarelevante Vorgaben des LEP Mecklenburg-Vorpommern zum Moorschutz auf und konkretisieren diese z. T. weiter. Das **RREP Westmecklenburg** (Entwurf 2010) verankert den Klimaschutz und den Moorschutz sowie die Waldmehrung bereits explizit in seinen **Leitlinien**.

**Leitlinie Waldmehrung, Waldumbau**

Die negativen Auswirkungen des Klimawandels sollen verringert werden. Dazu soll auf […] eine Erhöhung des Waldanteils, den klimaangepassten Waldumbau sowie den Erhalt der Moore hingewirkt werden.

Quelle: RREP Westmecklenburg (Entwurf 2010)

144 Vertiefend zu geeigneten Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung s. Saathoff / von Haaren 2011, vTI / Poeplau et al 2011, SRU 2011a, UBA 2008, BfN / von Haaren et al. 2010, SRU 2008, MLUV Mecklenburg-Vorpommern 2009.

Das **RREP Vorpommern** (2010) berücksichtigt den Moorschutz zum einen bei der Abgrenzung von **Vorrang- und Vorbehaltsgebieten**, zum andern durch weitergehende **Grundsätze** zu einzelnen Schutzgütern/Handlungsfeldern (sowohl Arten- und Biotopschutz, Boden- und Klimaschutz als auch Landschaftsschutz).

**Grundsatz zum Klimaschutz**

Zur Reduktion der Emissionen von klimawirksamen Gasen und zu ihrer Bindung aus der Atmosphäre sind die nachhaltige Bewirtschaftung von Niedermooren und Neuaufforstungen geeigneter Flächen unter Berücksichtigung wirtschaftlicher Belange anzustreben.

Quelle: RREP Vorpommern (2010)

Darüber hinaus werden auf regionaler Ebene **Kompensations- und Entwicklungsgebiete** ausgewiesen, in denen Moore und Feuchtgrünländer zu Schwerpunktbereichen gehören. Weiterhin ist vorgesehen, unter Abstimmung mit den entsprechenden Gemeinden Sanierungskonzepte für tiefgründige Moore zu erarbeiten und umzusetzen.

Bezüglich des **hochgradig klimaschädlichen Torfabbaus** stellen RREP in Mecklenburg-Vorpommern zwar z. T. bereits genehmigte Torfabbaugebiete als Vorrang- oder Vorbehaltsgebiete Rohstoffsicherung dar, Neuaufschlüsse außerhalb dieser Bereiche werden in der Regel **ausgeschlossen**.

**Begründungen**

Allgemein trägt die Sicherung von natürlichen Kohlenstoffspeichern zur Bewahrung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts bei und entspricht damit den Grundsätzen der Raumordnung.

Aufgrund der vielfältigen positiven Effekte von Moor-, Feuchtgebiets-, Wald- und (grundsätzlich) Freiraumschutz auf den gesamten Naturhaushalt lassen sich Ziele und Grundsätze zum Schutz und zur Entwicklung entsprechender Flächen ebenso begründen. Der globale Klimaschutz durch Kohlenstoffsenkenfunktion kann hierbei ein wichtiger Aspekt der Begründung sein.

Dies gilt sowohl für die Landesplanung wie auch für die Regionalplanung – so begründet z.B. auch das **RREP Vorpommern** (2010) seine Vorgaben zum Moorschutz u. a. explizit mit der „**klimatisch wirksamen Stoffspeicherung von Mooren“.**

**Begründung Waldmehrung und Klimaschutz**

Naturnaher Wald trägt wesentlich mit zur Erhaltung des ökologischen Gleichgewichts der Natur und zur Sicherung der natürlichen Lebensgrundlagen bei. Wald erfüllt neben der Nutz-

funktion insbesondere auch Schutz- und Erholungsfunktionen und hat ökologisch günstige Auswirkungen auch auf die übrige Landesfläche. Bedeutsam sind Waldflächen als klimatische Ausgleichsräume, Verbundstrukturen und Lebensraum seltener Pflanzen- und Tierarten sowie als Wasser- und Luftfilter.
Quelle: LEP Mecklenburg-Vorpommern (2005)

**Begründung zur Bedeutung von Wäldern und Mooren**
„Die Einbeziehung von Mooren und Wäldern in die Gebietskulisse des Freiraumverbundes ist insbesondere wegen ihrer positiven Wirkungen auf den Landschaftswasserhaushalt (Anpassung an die Folgen des Klimawandels) und auf Grund ihrer Funktion als natürliche Kohlenstoffsenken für den Schutz des globalen Klimas von großer Bedeutung." Und „der Freiraumverbund soll auch in seiner Funktion […] als natürliche Senke für klimaschädliche Gase – d. h. deren Bindung in Biomasse – besonders vor raumbedeutsamen Inanspruchnahmen geschützt werden."
Quelle: LEP Berlin-Brandenburg (2009)

## GESTALTUNGSMÖGLICHKEITEN DER KOMMUNALPLANUNG

### Darstellungen, Festsetzungen

Auf der kommunalen bzw. Kreis-Ebene liegen die Hauptaufgaben zur Sicherung natürlicher Kohlenstoffsenken in der lokalen Konkretisierung von entsprechenden Flächennutzungen sowie in der Planung und Umsetzung von konkreten Maßnahmen.

Die Bestimmung von Flächennutzungen, Entwicklungszielen und konkreten Maßnahmen für natürliche Kohlenstoffsenken erfolgt auf kommunaler (bzw. Kreis-)Ebene in erster Linie in Bauleitplänen gemäß BauGB sowie in Landschaftsplänen und Schutzgebietsverordnungen für geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß BNatSchG.

**Erfordernisse und Ziele zum Schutz und zur Entwicklung von Kohlenstoffsenken**
Identifizierung geeigneter Flächen und Formulierung von Zielsetzungen unter Berücksichtigung verschiedener Nutzungsansprüche

**1. Schutz von vergleichsweise intakten Ökosystemen mit bestehenden großen Kohlenstoffreserven:**
Insbesondere Prävention von Torfabbau, Entwässerung, Umbruch, intensiver landwirtschaftlicher Nutzung von Mooren, Feuchtgrünländern und sonstigen Feuchtgebiete; Vermeidung von Erhöhungen des Holzeinschlages in Wäldern
» Erhalt von Kohlenstoffreserven

**2. Optimierung, Revitalisierung von degradierten Ökosystemen mit (noch) bestehenden großen Kohlenstoffreserven:**
Wiedervernässung, Extensivierung von Grünländern, konservierende Bodenbearbeitung; ggf. Neuwaldbildung auf Moor- oder sonstigen hydromorphen Standorten[145]; Verlängerung von Umtriebszeiten / Erhöhung des Bestandsalters in Wäldern in geeigneten Beständen
» Erhalt von Kohlenstoffreserven und Erhöhung der Kohlenstoff-Speicherleistung

**3. Wiederherstellung von Ökosystemen auf Standorten mit hohem Kohlenstoffsenkenpotenzial:**
Rückführung von Ackerflächen zu Extensivgrünland bzw. Flächenstilllegung und Wiedervernässung, Wiederbewaldung auf geeigneten degradierten Moor- oder sonstigen hydromorphen Standorten; Waldvermehrung mit standortgerechten Arten auf verschiedenen geeigneten Standorten
» Erhöhung der Kohlenstoffspeicherleistung
Quellen: eigene Zusammenstellung unter Berücksichtigung von MLUV Mecklenburg-Vorpommern 2009, Saathoff / von Haaren 2011, vTI / Poeplau et al 2011, SRU 2011a, UBA 2008, BfN / von Haaren et al. 2010, SRU 2008

Die Identifizierung geeigneter Flächen und die konzeptionelle Zusammenführung geeigneter Maßnahmen wie extensive Bewirtschaftung, Wiedervernässung, Umbruchverbot, Anbaurestriktionen, Neuwaldbildung, Einschlagsbegrenzung, Totholzerhalt, etc. können am Besten durch die **Landschaftspläne** geleistet werden *(vgl. Saathoff / von Haaren 2011, ARL / Klee et al. 2008, Heiland et al 2008)*. Der Landschaftsplan der VVG Rheinfelden-Schwörstadt (2010) bspw. geht explizit auf das Thema Kohlenstoffsenken/-speicher ein und identifiziert bedeutsame Ökosysteme des Planungsraumes.

Wichtige Hinweise und Vorgaben zu bedeutenden Kohlenstoffsenken können regionale und landesweite Planungen (z.B. Vorrang- und Vorbehaltsgebiete für Naturschutz, Waldmehrungsgebiete), Fachbeiträge des Naturschutzes (z.B. Biotopverbund) oder spezielle Fachkonzepte (z.B. landesweite Moor- oder Waldentwicklungs- sowie integrierte Klimaschutzkonzepte) liefern.

Die Festschreibung der erforderlichen Zielvorgaben und Maßnahmen bietet sich insbesondere im Rahmen der verschiedenen **Schutzgebietskategorien** des BNatSchG sowie auch des WHG an *(vgl. Saathoff / von Haaren 2011, ARL / Klee et al. 2008, Heiland et al 2008)*. Hier ergeben sich vielfältige Synergieeffekte; es findet auch bereits ein Schutz entsprechender Flächen über diese Schutzkate-

145 Nachhaltige Formen von Paludikulturen auf wiedervernässten Standortern, z.B. Erlen- oder Schilfanbau mit speziellen Bearbeitungsweisen werden derzeit erprobt, vgl. Studie der Ernst-Moritz-Arnd-Universität Greifswald, Succow et al. 2005.

gorien statt, ohne dass bisher dort Klimaschutzaspekte im Vordergrund stehen oder benannt sind. Zur Optimierung sollten bestehende Schutzgebietsverordnungen und Landschaftspläne auf ihre Klimawirksamkeit überprüft und ggf. in ihren Begründungen oder auch in ihren Maßnahmen ergänzt werden *(vgl. auch Kapitel 4.3.5).*

Die Hauptoptionen der **Bauleitplanung** zum Schutz und zur Entwicklung von natürlichen Kohlenstoffsenken sind zum einen

- entsprechende Flächen von Siedlungsentwicklungen freizuhalten durch die Darstellung von Flächen für Wald, Flächen für die Landwirtschaft, sonstige Freiflächen, ggf. mit überlagernden Darstellungen, die pauschal eine Bebauung ausschließen (gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a, b und § 9 Abs. 1 Nr. 10, 18 a, b)

und zum anderen

- für entsprechende Flächen klimafreundliche Nutzungsweisen vorzugeben
  durch die überlagernde Darstellung /Festsetzung von „**Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft“** gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 10 und § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB oder sonstige Darstellungen von Freiflächen mit bestimmten Zielsetzungen, Zweckbestimmungen oder überlagernden Darstellungen, die ihre Bedeutung für Naturhaushalt und Klima hervorheben (s. z.B. FNP Augsburg 2010 und FNP Weilheim 2009, mit **Flächenkategorien „Jungwald/Aufforstung: Entwicklung von standortgerechten Laubmischwäldern“, „Hoch- u. /Übergangsmoor: Erhalt“, „Grünland mit besonderer ökologischer Funktion“, etc. s. u.)**[146]

Insbesondere kann die Bauleitplanung im Rahmen von **Eingriffsregelung bzw. Ökokontenregelungen** die Umsetzung von Maßnahmen gezielt auf die entsprechenden Flächen mit hohem Pflege- und Entwicklungspotenzial als natürliche Kohlenstoffsenke lenken; dargestellt zumeist mit einer überlagernden Darstellung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB, als „Ausgleichsflächenpool“ o. ä. *(vgl. Saathoff/von Haaren 2011, ARL/Klee et al. 2008, Heiland et al 2008)*.

**Begründung**

Aufgrund der vielfältigen positiven Effekte von Moor-, Feuchtgebiets-, Wald- und (grundsätzlich) Freiraumschutz auf den gesamten Naturhaushalt (s. u. Ausführungen zu Synergien) lassen sich Ziele und Grundsätze zum Schutz und zur Entwicklung entsprechender Flächen ebenso vielfältig begründen, unter anderem entsprechend auch durch deren Kohlenstoffsenkenfunktion.

In der Begründung lässt sich somit sowohl ein Bezug zur Bewahrung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts herstellen als auch auf die klimarelevanten Zielsetzungen der Gesetze in den Bereichen Naturschutz und gesamträumliche Planung auf Bundes- und Landesebene.

In den bestehenden (oft älteren) Landschaftsplänen, Schutzgebietsverordnungen und FNP wird in den Begründungen meist kein direkter Bezug auf die Senkenfunktion der Ökosysteme genommen, wohingegen lokalklimatische Funktionen z.T. bereits berücksichtigt werden (hier besteht z.T. Überarbeitungserfordernis).

Die Bedeutung der „natürlichen Ökosystemdienstleistung Kohlenstoffsenke“ wird mit zunehmenden Erkenntnissen über die Dimensionen von jährlichen Verlusten, bzw. Speicherkapazitäten zunehmend klarer und gewinnt entsprechend an planerischer Relevanz. Die Klimawirksamkeit kann somit zukünftig ein weiteres starkes Argument für bestimmte, auch funktionsübergreifende Maßnahmen in entsprechenden Planungen darstellen, bzw. die Ausweitung betreffender Flächen oder Maßnahmen erforderlich machen.

146 Hierzu sind Abstimmungen u. vertragliche Regelungen erforderlich. Diskutiert wird darüber hinaus auch die differenzierte Darstellung landwirtschaftlicher Nutzungen, die sich nach aktueller Rechtsauffassung aus § 201 BauGB ergibt und mit der sich ggf. Grünlandumbrüche unterbinden lassen (s. a. Kapitel 4.3.5).

**Planungsbeispiel Flächennutzungsplan – Darstellungen mit positiven Klimaeffekten**

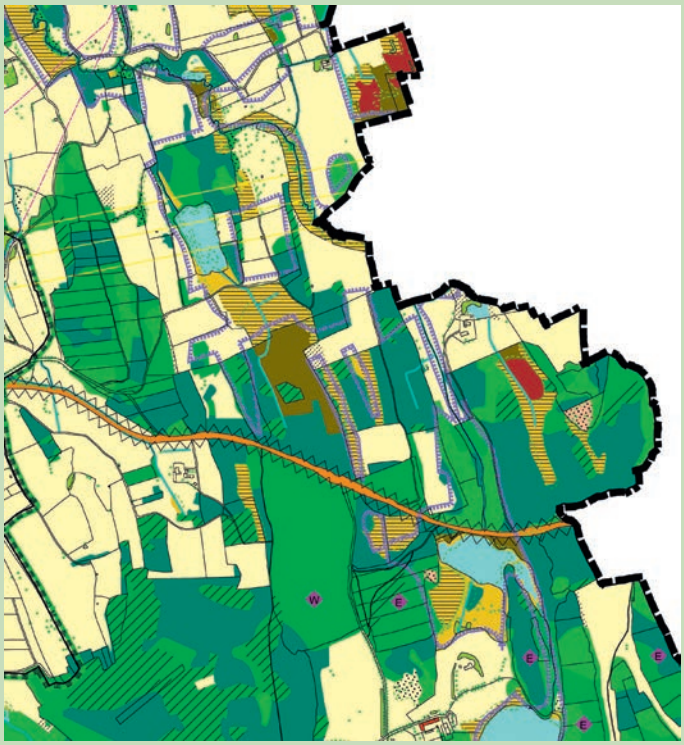
Bei der Aufstellung des FNP der Gemeinde Weilheim (BY) fanden landschaftsplanerische Leitbilder, Ziele und Maßnahmen mit positiven Klimaeffekten eine weitgehende Berücksichtigung*. Es werden Aussagen zu bestimmten Waldnutzungsformen, differenzierten Waldfunktionen, zum Erhalt von Mooren, zur Feuchtgrünlandpflege, zu Schutzgebieten gemäß BNatSchG sowie zu naturschutzrechtlichen Ausgleichsflächen getroffen.

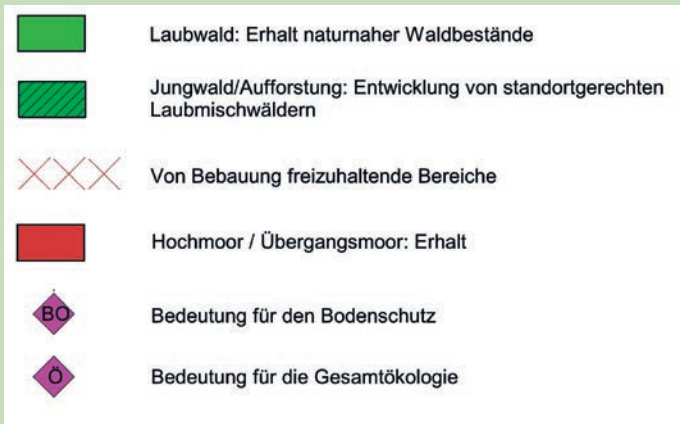
**Diese sind als differenzierte Flächen-Kategorien für die Land- und Forstwirtschaft** (z.B. „Laubwald: Erhalt naturnaher Waldbestände"), **Landschaftsausstattung** (z.B. „Feucht-/Nasswiese: Erhalt durch extensive Bewirtschaftung", „Hochmoor/Übergangsmoor: Erhalt", „Extensivgrünland: Erhalt durch extensive Pflege"), **Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie „von Bebauung freizuhaltende Bereiche"** dargestellt.

In der Erläuterung werden konkrete Entwicklungsziele für die Flächen benannt, z. B. zur Totholzanreicherung in Waldbeständen, zur Neubegründung von Waldflächen mit standortgerechten Arten, Sanierung des Wasserhaushalts in Moorgebieten, Verzicht auf Torfstechen oder Abplaggen und Einstellung des Torfabbaus, Regeneration von Feuchtgrünland, Anhebung des Grundwasserspiegels in Feuchtwiesengebieten, Förderung extensiver Grünlandnutzung, etc. Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen aus der naturschutzfachlichen Eingriffsregelung werden unter Berücksichtigung der landschaftsplanerischen Konzeption gezielt auf bestimmte Flächen gelenkt, gemeindeeigene Flächen werden für ein Ökokonto zur Verfügung gestellt.

Überwiegend werden die Bewirtschaftungsvorgaben und Entwicklungsgebote über den Biotop-, Wasser- und Landschaftsschutz begründet, bei der Bewertung der Moore wird im Umweltbericht auch explizit die Kohlenstoffsenkenfunktion intakter Moorflächen benannt.

**Beispiele für die Nutzungsdarstellungen (Plan- und Legendenauszug)**






* In den Ländern BY und BW sehen die Planungsgesetze für den FNP eine integrierte Darstellung der Landschaftsplanung vor; dies ermöglicht hier die vglw. weitgehenden Darstellungen landschaftsplanerischer Ziele

Quelle: FNP Weilheim (2009)

## VERKNÜPFUNGEN/SYNERGIEN MIT ANDEREN REGELUNGEN

Der Schutz von Wäldern, Mooren, Feuchtgrünländern und sonstigen Feuchtgebieten kann neben der $CO_2$-Sequestrierung weitreichende synergetische Effekte mit weiteren bedeutenden Ökosystemdienstleistungen, z.B. im Bereich des Wasser- und Bodenschutzes sowie des Biodiversitätsschutzes und der Anpassung an den Klimawandel entfalten.

Als weitere Wohlfahrtsfunktionen im Zusammenhang mit dem Klimawandel (bzgl. Anpassung) sind insbesondere die positiven lokal- und regionalklimatischen Effekte großer, zusammenhängender Waldflächen für Ballungsräume sowie die bedeutende Retentionsfunktion von Moorflächen, Feuchtgrünländern und intakten Waldsystemen mit Bedeutung für den Hochwasserschutz zu nennen.

Weiterhin ist ein gradueller Schutz dieser Flächen oft kombinierbar mit bestimmten Nutzungsformen, wenn sie extensiv und naturverträglich ausgeführt werden, z.B. zur Gewinnung des Rohstoffs Holz, Grünlandnutzung und Nahrungsmittelanbau sowie der naturverträglichen Gewinnung von Biomasse für die energetische Nutzung. Die Vereinbarkeit einer Bewirtschaftung mit den jeweiligen Schutz- und Entwicklungszielen ist jedoch im Einzelfall zu prüfen; unter Umständen können sich hier auch gravierende Zielkonflikte z.B. mit der landwirtschaftlichen Nutzung und insbesondere dem Anbau von Biomasse ergeben. Möglichkeiten und Grenzen des Biomasseanbaus werden vertieft in Kapitel 4.3.5 erörtert. Maßgeblich ist hier eine klare Bestimmung des Zielschwerpunktes bei der Bewirtschaftung einer Fläche.

## DATENGRUNDLAGEN/METHODEN/ BEURTEILUNGSMASSSTÄBE

Grundsätzliche Hinweise auf Flächen mit aktueller oder potenzieller Bedeutung als Kohlenstoffsenke ergeben sich aus Bodenkarten (z.B. BK 50 o. ä.) für Moor-, Auen-, Grund- und Stauwasserböden sowie aus der Landnutzung (z. B. DGK, Luftbilder) insbesondere für Moor-, Wald- und Grünlandflächen.

Weitergehende Hinweise sowie Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen können die Landschaftsplanung und (soweit vorhanden) Fachkonzepte zum Natur- und Landschaftsschutz bzw. zum Klimaschutz liefern (so liegen z.B. in MV ein spezielles Moorschutzkonzept und in der Region Westsachsen Planungshinweise zur Klimaschutzrelevanz von Landnutzungen, Ökosystemen und Böden vor; s. auch weiterführende Literatur).

Die Landes- und Regionalplanungen können diese berücksichtigen; auf kommunaler Ebene lassen sich daraus konkrete, auf die jeweiligen lokalen Bedingungen zugeschnittene Konzepte und Maßnahmen entwickeln. Dabei sind aktuelle Forschungsergebnisse zur differenzierten Klimawirksamkeit verschiedener Maßnahmen nützlich, wobei jeweils die Gesamtsenkenleistung von Boden und Vegetation zu beachten ist.

Ein Schwerpunkt sollte grundsätzlich auf multifunktionale Maßnahmen gelegt werden (Synergien mit Biodiversität, Landschaftswasserhaushalt, Klimaanpassung, etc.), wobei es gilt, eine Priorisierung von besonders hochwertigen oder besonders geeigneten Flächen mit besonders hohem Synergie- und geringem Zielkonflikt-Potenzial zu erreichen.

### Weiterführende Literatur

*Saathoff / von Haaren (2011): Klimarelevanz der Landnutzungen und Konsequenzen für den Naturschutz; in Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (5)*
*BfN / von Haaren et al. (2010): Der Einfluss veränderter Landnutzungen auf Klimawandel und Biodiversität*

*RPV Westsachsen / TU Dresden (2011): Vulnerabilitätsanalyse Westsachsen, Kapitel 9 Handlungsempfehlungen, Karten 8.1-8.3*
*Online verfügbar unter:*
*http://www.rpv-westsachsen.de/ (unter Projekte/MORO-Ergebnisse/ Vulnerabilitätsanalyse Westsachsen*

*MLUV Mecklenburg-Vorpommern (2009): Konzept zum Schutz und zur Nutzung der Moore des Landes Mecklenburg-Vorpommern*
*Online verfügbar unter:*
*http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungs portal_prod/ Regierungsportal/de/lm/_Service/Publikationen/?publikid=2351*

*Ministerium für Ernährung, Landwirtschaft, Forsten und Fischerei Mecklenburg-Vorpommern (2002): Gutachterliches Waldentwicklungsprogramm*
*VTI / Poeplau et al. (2011): Temporal dynamics of soil organic carbon after land-use change in the temperate zone – carbon response functions as a model approach; in Global Change Biology (2011)*

# 4.5 Strategische Umweltprüfung

## AUFGABE, FUNKTION UND POTENZIAL DER UMWELTPRÜFUNG

In der Europäischen Union sind bei Aufstellungs- und Änderungsverfahren von Plänen und Programmen Strategische Umweltprüfungen (SUP) durchzuführen, deren Ergebnisse in einem Umweltbericht (UB) dargestellt werden. Die Vorgabe hierzu entspringt der europäischen SUP RL (2001/42/ EG) und wird im deutschen Recht hauptsächlich im UVPG, im ROG sowie im BauGB und den jeweiligen Landes-UVPG umgesetzt.

Wesentlicher Inhalt der SUP ist die Ermittlung, Beschreibung und Bewertung von erheblichen Umweltauswirkungen, die voraussichtlich mit der Durchführung der Pläne oder Programme einhergehen. Das Verfahren zur Durchführung der SUP und die Inhalte des UB werden für die unterschiedlichen Planungsebenen in den jeweiligen Gesetzen vorgegeben[147]. Die zu prüfenden Umweltauswirkungen beziehen sich auf die in § 2 Abs. 1 UVPG genannten Schutzgüter (SG) Mensch/menschliche Gesundheit, Tiere, Pflanzen, biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie die Wechselwirkung zwischen diesen. Neben der Abschätzung der Umweltauswirkungen sind insbesondere ein Abgleich mit den Umweltzielen einschlägiger Gesetze und Pläne, ein Variantenvergleich inklusive der Betrachtung der Nullvariante, eine Beschreibung von Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sowie geplanter Monitoringmaßnahmen im UB zu behandeln. Ein bedeutendes Element der SUP ist die Öffentlichkeitsbeteiligung – und hierzu die Verfassung einer prägnanten nichttechnischen Zusammenfassung. In einer zusammenfassenden Erklärung ist darüber hinaus am Ende des Verfahrens zur Aufstellung des Plans/Programms darzulegen, inwieweit die Ergebnisse der SUP in der Planung berücksichtigt wurden.

Welche Aufgaben können nun SUP und UB beim Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung übernehmen? Der UB selber entfaltet als Gutachten zu einem Plan oder Programm keine Rechtswirkung, sondern er fungiert verfahrensbegleitend als Informationsgrundlage im Planungsprozess und Beteiligungsverfahren und dient schließlich der Entscheidungsfindung im Rahmen der planerischen Abwägung. Insofern besteht die Aufgabe darin, schon frühzeitig die zu erwartenden erheblichen Auswirkungen von Plänen und Programmen, möglichen Alternativen und Maßnahmen auf alle Schutzgüter (inklusive des Klimas) sowie relevante Wechselwirkungen differenziert darzustellen und Wirkzusammenhänge zu verdeutlichen. Hierbei sind sämtliche (positive wie negative) Auswirkungen zu berücksichtigen und mögliche Zielkonflikte deutlich zu machen (vgl. auch UBA/BMU 2010).

Ziel ist es somit, Entscheidungsträger und Öffentlichkeit umfassend über Auswirkungen zu informieren, auf Risiken und Chancen aufmerksam zu machen und für bestimmte Problemlagen und Wirkzusammenhänge zu sensibilisieren. Im Bezug auf diese Zielsetzung kann die SUP in der Frage des Klimaschutzes und des Ausbaus EE eine argumentative Unterstützung für eine nachhaltige Entwicklung bieten (vgl. hierzu z.B. HHP 2010).

## PRÜFASPEKTE ZUM GLOBALEN KLIMASCHUTZ IN DER UMWELTPRÜFUNG

Im Bezug auf den Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsentwicklung können in der SUP schwerpunktmäßig **zwei Gesichtspunkte** von besonderer Bedeutung sein, die auch im Zuge des vorgeschalteten Absteckens des Untersuchungsrahmens (**Scoping**) zur Bestimmung des Prüferfordernisses und der Prüfinhalte zu beachten sind:

**1. Betrachtung der Auswirkungen bei Umsetzung der geprüften Pläne und Programme auf das Schutzgut globales Klima**

Der Begriff Klima beinhaltet grundsätzlich umfassend das Mikro-, Meso- und Makroklima; damit ist prinzipiell auch der globalklimatische Aspekt zu berücksichtigen – auch wenn dies in der Praxis bisher noch wenig verbreitet ist (vgl. z.B. SRU 2011, Schomerus et al. 2008, UBA/BMU 2010). Der Leitfaden zur SUP von UBA und BMU (2010) nennt im Bezug auf das SG Klima explizit das Ziel der Reduzierung klimaschädlicher Gase. Mit der Aufnahme der Klimaschutzklausel in § 1 Abs. 5 BauGB ist klargestellt, dass dieser Belang

147 Für die Raumordung in § 9 und Anlage 1 ROG, für die Bauleitplanung in Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB, im UVPG §§ 14a ff.

in der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen ist *(s. Kapitel 3.3.2).*

Inhaltlich lassen sich in der SUP zum einen qualitative Aussagen zu grundsätzlich positiven oder negativen möglichen Klimawirkungen verschiedener Aspekte eines Plans oder Programms treffen. Für bestimmte Pläne und Programme, bei denen dieser Aspekt von besonderem Interesse ist, sollten zum anderen auch, ggf. auf der Grundlage von Fachgutachten, quantitative Angaben zur Einsparung oder zu zusätzlichen Emissionen möglich sein (z.B. Pläne für konkrete Ausbauvorhaben für EE oder Ausbauoptionen zur Kohleverstromung, s. z.B. Verheyen 2010). Solche Aussagen zur Klimafreundlichkeit oder Klimaschädlichkeit geplanter Vorhaben können für Entscheidungsträger wie auch im Beteiligungsverfahren zur Beurteilung der Pläne und Programme von großem Interesse sein und so zur Entscheidungsfindung beitragen.

**2. Betrachtung der Auswirkungen von Klimaschutzmaßnahmen der geprüften Pläne und Programme (inkl. Alternativen) auf alle im UVPG genannten Schutzgüter**

Planerische Ziele oder Darstellungen, die dem Klimaschutz dienen – insbesondere dem Ausbau der EE – können bei ihrer Umsetzung ggf. mit erheblichen negativen Aus- und Wechselwirkungen auf die übrigen Schutzgüter verbunden sein und zu gravierenden Zielkonflikten führen; ebenso können sich auch Synergien mit dem Schutz und der Entwicklung bestimmter Schutzgüter ergeben *(vgl. Kapitel 4.3, z.B. Konflikt Windkraft vs. Arten- und Landschaftsschutz oder Biomasse vs. Biodiversitäts-, Landschafts-, Wasser- und Bodenschutz)*. Auch sind Synergien und Konflikte im Bezug auf Klimaanpassungsmaßnahmen möglich. Hier hat die SUP die Aufgabe, eine fundierte und differenzierte Entscheidungsgrundlage für den Abwägungsprozess zu liefern.

Im Zuge des Scoping ist weiterhin zu klären, in welcher Untersuchungstiefe diese Gesichtspunkte zu untersuchen sind, welche Bewertungsmaßstäbe in der Beurteilung der Auswirkungen angelegt werden und welche Alternativen zu prüfen sind. Hierbei ist zu beachten, dass dies stets sachgerecht mit einem der jeweiligen Planungsebene angemessenen Konkretisierungs- bzw. Abstraktionsgrad und der entsprechenden planerischen Abwägungstiefe zu entscheiden ist (vgl. auch ARL / Hanusch et al. 2007). Um Mehrfachprüfungen zu vermeiden ist das Abschichtungsgebot sinnvoll einzusetzen, jedoch dürfen Konflikte nicht in die nachfolgenden Planungsebenen verlagert werden, wenn sie dort nicht mehr sachgerecht lösbar sind (VG Göttingen Urteil vom 9.3.2006 – 2A 194/94, Schomerus et al. 2008).

## INTEGRATION DER PRÜFASPEKTE IN DEN UMWELTBERICHT

Innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Inhalte des UB (Anlagen ROG und BauGB) kann auf die beiden im Bezug auf den Klimaschutz relevanten Prüfaspekte in verschiedenen Punkten eingegangen werden. Nachfolgend werden die Möglichkeiten zur Berücksichtigung der Klimaaspekte für die hierzu besonders relevanten Prüfpunkte der SUP im Einzelnen erläutert *(s. a. „Aspekte des Klimaschutzes in Umweltprüfung und Umweltbericht", Abb. 27).*

ABBILDUNG 27:
ASPEKTE DES KLIMASCHUTZES IN UMWELTPRÜFUNG UND UMWELTBERICHT

**Prüfaspekte globaler Klimaschutz** (gemäß § 14g Abs. 1 und § 2 Abs. 4 UVPG im Bezug auf die in § 2 Abs. 1 genannten Schutzgüter)

1. Auswirkung der Planung auf das Schutzgut globales Klima anhand des Beitrages der Planung zu regionalisierten Klimaschutzzielen (THG-Emissionen/Energieverbrauch),

2. Auswirkungen von geplanten Klimaschutzmaßnahmen (insbes. Ausbau EE) auf die sonstigen Schutzgüter (Mensch/Gesundheit, Pflanzen/Tiere/Biodiversität, Boden, Wasser, Klima, Luft, Landschaftsbild, Kultur- und Sachgüter)

**Integration der Prüfaspekte in die Inhalte des UB** (gemäß Anlage 1 ROG bzw. Anlage 1 zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB)

1. Festgelegte Ziele des Umweltschutzes (1b)
2. Ziele zum Klimaschutz (THG-Emission/Energieverbrauch),
3. Schutz- und Entwicklungsziele für die übrigen SG (Gesetze, Planungsvorgaben, Strategien/Konzepte, politische Zielvorgaben)

- **Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung (2b)**
  1. Auswirkungen auf das globale Klima (THG-Emission/Energieverbrauch) im Vergleich zur Nullvariante,
  2. Auswirkungen auf die übrigen SG im Vergleich zur Nullvariante

- **In Betracht kommende anderweitigen Planungsmöglichkeiten (2d)**
  Alternative Strategien, Standorte, Techniken, Planungsvarianten und ihre Auswirkungen 1. auf das Klima sowie 2. auf die übrigen SG

- **Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung (2c)**
  1. Vermeidung/Verminderung THG-Emission/Energieverbrauch,
  2. Vermeidung/Verminderung negativer Auswirkungen von Klimaschutzmaßnahmen auf die übrigen SG

- **Hinweise auf Schwierigkeiten, Wissenslücken und Monitoring (3a, 3b)**
  1. Unsicherheit/Beobachtung Klimawirkung von Planungen (THG-Emissionen),
  2. Unsicherheit/Beobachtung Umweltverträglichkeit von Klimaschutzmaßnahmen (insbes. Ausbau EE z.B. auf Biodiversität und Landschaft)

- **Allgemeinverständliche Zusammenfassung (3c)**
  1. Nennung globaler Klimaaspekte,
  2. Nennung von Zielkonflikten zwischen Klimaschutzmaßnahmen und sonstigen SG (Bedeutung der Allgemeinverständlichkeit insbes. im Beteiligungsverfahren)

Quelle: BKR Aachen

Unter **Punkt 1.b)** der Gesetzesanlagen sind zunächst die **festgelegten/geltenden Ziele des Umweltschutzes** einschlägiger Gesetze und Pläne darzustellen und die Art, wie diese Ziele und weitere Umweltbelange bei der Aufstellung berücksichtigt wurden. Hierbei ist eine Auswahl von jeweils der Planungsebene angemessenen Zielen zu treffen (s. auch ARL / Hanusch et al. 2007).

Im Bezug auf die **Auswirkungen** einer Planung **auf das SG globales Klima** sind als gesetzliche Vorgaben z.B. allgemeine Grundsätze des ROG (§ 2 Abs. 2 Nr. 6) und des BauGB (§§ 1, 1a, s. Kapitel 3.3), Ziele des BNatSchG (§ 1 Abs. 1 Nr. 2 sowie Abs. 3 Nr. 4) und des EEG (§ 1 Abs. 1 u. 2) zur Sicherung der Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und speziell zum Klimaschutz bzw. auch zur Bedeutung der Nutzung erneuerbarer Energien oder auch konkrete Vorgaben aus dem KWKG und dem EEnWärmeG (s. Kapitel 3.1) einschlägig. Gegebenenfalls sind zukünftig auch zusätzliche Vorgaben aus Landesklimaschutzgesetzen maßgeblich. **Planerische Vorgaben** ergeben sich aus den Planwerken der jeweils höheren Planungsebenen, soweit sich diese zum Klimaschutz äußern. Darüber hinaus sind auch **konkrete politische Zielvereinbarungen und Zielvorgaben des Klimaschutzes** relevant, die sich aus den Verpflichtungen des Kyoto-Protokolls oder des Nationalen Aktionsplans für EE bzw. des Energiekonzeptes der Bundesregierung oder entsprechender Konzepte oder Strategien der Länder bzw. Regionen und letztlich auch

der Städte und Gemeinden ergeben *(vgl. Schomerus et al. 2008, UBA/BMU 2010, SRU 2011)* – hierzu sind auch die Ziele regionalisierter Klimaschutzkonzepte zu rechnen. Das BVerwG wies in seinem Urteil vom 13.03.2003 explizit darauf hin, dass auch „quantitative Zielvorgaben in Gestalt vertraglich vereinbarter Richtwerte als Abwägungskriterien in der Planung richtungweisende Bedeutung erlangen" können (BVerwG, 13.03.2003, Rs.4 C 4.02).

Im Bezug auf **Zielkonflikte durch die Auswirkungen von Klimaschutzmaßnahmen auf die Schutzgüter der SUP** ist die gängige Palette gesetzlicher, planerischer und politischer Zielvorgaben für die Schutzgüter zu nennen, die ohnehin in Umweltberichten herangezogen wird (festgelegte/geltende Ziele des Umweltschutzes z.B. aus BNatSchG, BBodSchG, WHG, BImSchG, DSchG, Landschaftsplanung, EU-Schutzgebietskulisse sowie aus der Nationalen Nachhaltigkeitsstrategie und der Nationalen Strategie zur Biologischen Vielfalt).

Des Weiteren ist zu **Punkt 1.b)** darauf hinzuweisen, dass entsprechende Darstellungen, Grundsätze und Ziele, die auf der Raumordnungsebene formuliert werden, für die nachfolgenden Planungsebenen ihrerseits festgelegte Ziele des Umweltschutzes darstellen. Auf sie ist in den zugehörigen SUP einzugehen; mögliche Zielkonflikte mit diesen sind zu benennen und in den Entscheidungen zu berücksichtigen. Interessant ist in diesem Zusammenhang das Urteil des OVG Münster vom 3.09.2009 zur Unwirksamkeitserklärung des Bebauungsplans für das Steinkohlenkraftwerk Datteln; unter anderem wird darin ein Verstoß gegen die Anpassungspflicht an die Ziele des LEP NRW zur Energiewirtschaft konstatiert, die in der planerischen Abwägung nicht berücksichtigt wurden *(s. SRU 2011 und NuR 2009)*.

Die SUP kann somit im Bezug auf die festgelegten Ziele des Umweltschutzes eine unterstützende „Wächterfunktion" wahrnehmen, in dem sie die relevanten Ziele zusammenstellt, diesen die Wirkungen der Pläne und Programme gegenüberstellt und somit auf mögliche Konflikte deutlich aufmerksam macht. Für ein Planungsverfahren kann dies eine hilfreiche Argumentations- und Abwägungshilfe bieten.

Von zentraler Bedeutung in SUP und UB ist der **Punkt 2.b) der Gesetzesanlagen Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands** bei Durchführung der Planung und bei Nichtdurchführung der Planung sowie Punkt **2.d) in Betracht kommende anderweitigen Planungsmöglichkeiten** und ggf. Punkt **2.c) Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung.**

Hier sind schwerpunktmäßig die erheblichen **Umweltauswirkungen** mit ihren jeweiligen Wechselwirkungen herauszuarbeiten und der Nullvariante bzw. auch sinnvollen Varianten gegenüberzustellen. Dabei sind sämtliche, d. h. mittelbare und unmittelbare, kumulative, synergetische, kurz-, mittel- und langfristige, ständige und vorübergehende sowie positive und negative Auswirkungen zu berücksichtigen, mit denen bei der Umsetzung eines Plans oder Programms zu rechnen ist *(vgl. UBA/BMU 2010, Schomerus et al. 2008)*. Die Untersuchungstiefe orientiert sich dabei an der entsprechenden planerischen Abwägungstiefe (s. o.). Zumindest tendenzielle Aussagen sollten auf allen Ebenen möglich sein, die ggf. auf nachfolgenden Ebenen konkretisiert werden. Insbesondere können und sollten auf der Ebene der Raumordnung auch kumulative Wirkungen innerhalb des Gesamtplans/-programms beurteilt werden *(vgl. ARL / Hanusch et al. 2007)*, die erst in Summierung zur Erheblichkeit führen. Auf der kommunalen Ebene gilt dies ebenfalls für den UB zum Flächennutzungsplan, wohingegen auf der Bebauungsplanebene sehr konkrete (oft auch quantitative) Aussagen zur Wirkung eines Plans/Programms getroffen werden können.

In Bezug auf das **SG globales Klima** ist insbesondere die Auswirkung der Planung auf den Ausstoß von THG im Vergleich zur Nullvariante und anderweitigen Planungsmöglichkeiten zu betrachten. Dies kann z. B. planerische Aussagen zur Energie- und Wärmeversorgung von Siedlungsentwicklungen betreffen, zu Standortfragen, zur Nutzung EE, zum Verkehr oder zum Rohstoffabbau. Hierbei sind die THG-Emissionen bestimmter Nutzungen und mögliche Vermeidungs- und Minderungs- bzw. Optimierungsalternativen zu berücksichtigen (ist eine Siedlungsstruktur bspw. verkehrsvermeidend oder verkehrsfördernd, werden Chancen regenerativer Energien genutzt oder bleiben diese unberücksichtigt, etc. *vgl. Kapitel 4.1, 4.2)* – hierzu sind i. d. R. zumindest qualitative Aussagen möglich, die verbalargumentativ abgehandelt werden können.

Bezüglich möglicher **Zielkonflikte durch die Auswirkungen von Klimaschutzmaßnahmen auf die SG der SUP** ist das gesamte Wirkspektrum (direkt, indirekt, kumulativ, etc., im Regelbetrieb und im Störfall) zu betrachten. Bei ungünstiger Standortwahl und ungünstigen Betriebsmodalitäten zur Gewinnung EE können erhebliche negative, insbesondere auch kumulative Aus- und Wechselwirkungen auf verschiedene Schutzgüter der SUP auftreten (Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes, der Biodiversität, der Kohlenstoffspeicherfunktion, etc., *vgl. Kapitel 4.3)*. Diese Auswirkungen für verschiedene Varianten (ggf. auf der Grundlage von Einzelgutachten, z.B. Sichtbarkeitsanalysen, Artenschutzgutachten, etc) darzustellen sowie ggf. Maßnahmen zu deren Vermeidung oder Minderung zu beurteilen ist hier die Aufgabe der SUP. Ein Beispiel für die Zusammenstellung der (positiven und negativen) Umweltauswirkungen auf der **Ebene der Landesplanung** liefert der UB zum LEPro Berlin-Brandenburg 2007 (s. u.). Hier werden die ermittelten Umweltauswirkungen schutzgutbezogen für die einzelnen Vorgaben des LEPro tabellarisch dargestellt. Dies erfolgt dem Maßstab entsprechend auf einer vergleichsweise hohen Abstraktionsebene mit tendenziellen Aussagen und einem Schwerpunkt auf möglichen Minderungs- und

ABBILDUNG 28:
DARSTELLUNG SCHUTZGUTBEZOGENER UMWELTAUSWIRKUNGEN AUF LANDESEBENE

**Einschätzung der Umweltauswirkungen der Festlegungen des LEPro 2007 auf die für die Strategische Umweltprüfung relevanten Schutzgüter**

**+** tendenziell positive Wirkung / **0** keine Wertung bzw. tendenziell neutrale Wirkung / **-** tendenziell negative Wirkung

| Handlungsbereiche | Festlegungen (Grundsätze der Raumordnung) | | |
|---|---|---|---|
| | § 4<br>**Kulturlandschaft**<br>(2) Durch eine nachhaltige und integrierte ländliche Entwicklung soll […] die Nutzung regenerativer Energien und Nachwachsender Rohstoffe in den ländlichen Räumen als Teil der Kulturlandschaft weiter entwickelt werden. | § 5<br>**Siedlungsentwicklung**<br>(1) Die Siedlungsentwicklung soll auf Zentrale Orte und raumordnerisch festgelegte Siedlungsbereiche ausgerichtet werden. […] | § 6<br>**Freiraumentwicklung**<br>(1) Die Naturgüter […] sollen in ihrer Funktions- und Regenerationsfähigkeit sowie ihrem Zusammenwirken gesichert und entwickelt werden. Den Anforderungen des Klimaschutzes soll Rechnung getragen werden. |
| **Rahmensetzung für nachfolgende Planungen** | Planungen zum Ausbau […] der Gewinnung regenerativer Energie | Raumordnungspläne und Bauleitplanung | Berücksichtigung auf allen Planungsebenen |
| **Boden** | **0**<br>Beeinträchtigungen durch umweltverträgliche Planung vermeidbar | **+**<br>Nutzungskonzentration bewirkt relativ geringe Flächeninanspruchnahme und Funktionsverluste, auf Projektebene können Funktionsverluste auftreten (Abschichtung) | **+** |
| **Wasser** | **0**<br>Beeinträchtigungen durch umweltverträgliche Planung vermeidbar | **0**<br>Keine Wertung<br>bzw. Beeinträchtigungen durch umweltverträgliche Planung vermeidbar | **+** |
| **Klima/Luft** | **+**<br>Durch Förderung regenerativer Energien | **+**<br>Reduzierung klimarelevanter Emissionen durch verkehrsmindernde Siedlungsentwicklung | **+** |
| **Biologische Vielfalt, Flora/Fauna** | **0**<br>Beeinträchtigungen durch umweltverträgliche Planung vermeidbar bzw. kompensierbar | **+**<br>Reduzierung der Inanspruchnahme/ Belastung störempfindlicher Lebensräume | **+** |
| **Mensch/Gesundheit/ Erholung** | **0** | **0**<br>Beeinträchtigungen durch umweltverträgliche Planung minimierbar | **+** |
| **Landschaft/Landschaftsbild** | **-**<br>Beeinträchtigung durch Förderung regenerativer Energien […] durch umweltverträgliche Planung minimierbar | **+**<br>Nutzungskonzentration wirkt Zersiedelung entgegen | **+** |
| **Kultur- und Sachgüter** | **0**<br>Beeinträchtigungen durch umwelt- und denkmalverträgliche Planung vermeidbar oder Werte durch bodendenkmalpflegerische Maßnahmen zu sichern | **0**<br>s.o. | **0** |
| **Prüfauftrag SUP nachfolgender Planungsebenen** | **Konkretisierung der Umweltauswirkungen**<br>**Wirkungsvolle Vermeidungsmaßnahmen getroffen?**<br>**Prüfung der Verträglichkeit verschiedener Alternativen** | | |

Quelle: UB zum LEPro Berlin-Brandenburg 2007 (Auszug Anhang 2) und eigene Darstellung

Vermeidungsoptionen der nachfolgenden Planungsebenen. Diese Aspekte sind in den SUP der nachfolgenden Planungsebenen aufzugreifen und zu konkretisieren.

Die innerhalb der Wirkanalyse der SUP durchzuführende **Alternativenprüfung** hat für den Klimaschutz eine wichtige Funktion. Sie bezieht sich auf „vernünftige" (§ 14g Abs. 1 UVPG), d. h. realisierbare und verhältnismäßige Alternativen unter Berücksichtigung der Ziele und des geographischen Anwendungsbereichs des Plans oder Programms (Balla 2006).

Je höher die Planungsebene, desto weiter ist die Alternativenprüfung anzulegen, bzw. sind ggf. auch alternative Entwicklungskonzepte in den Blick zu nehmen, wenn sie grundsätzlich geeignet sind, die Ziele des Plans umzusetzen (vgl. Schomerus et al. 2008, Balla 2006). Im Bezug auf den Ausbau EE in übergeordneten Planungen sind insbesondere auch strategische und konzeptionelle Alternativen, Dimensionierungsalternativen und Standortalternativen zu prüfen (Welche EE sind in bestimmten Regionen möglichst konfliktarm zu nutzen, in welchem Umfang und an welchen Standorten?). Auf der Ebene der verbindlichen Bauleitplanung konzentriert sich die Prüfung dann auf mögliche Planungs- und Ausführungsvarianten.

Orientierung für die Bewertung verschiedener Alternativen bieten die o. g. Ziele des Umweltschutzes und die diesbezügliche Zielführung geprüfter Alternativen und Varianten. So kann im UB dargestellt werden, welche alternativen Lösungen geprüft wurden und wie sich diese zu den genannten Zielsetzungen verhalten (z.B. bzgl. Klimaschutz, Biodiversitäts-, Landschafts-, Boden- und Wasserschutz).

Besonders hilfreich können hier regionale Energiekonzepte sein, wenn sie bereits die Prüfung verschiedener Optionen beinhalten und in ausreichendem Maße Nachhaltigkeitskriterien berücksichtigen.

Es wird empfohlen, sich möglichst frühzeitig mit sinnvollen Alternativen auseinandersetzen und dies im UB zu dokumentieren, auch, um im Sinne des Abschichtungsgebotes nachfolgende Planungsebenen von unnötigen Alternativdiskussionen zu entlasten (Balla 2006). Insbesondere bei Teilfortschreibungen von Regionalplänen zur Entwicklung EE können z.B. Auswahlkriterien und Alternativprüfungen im UB und der Zusammenfassenden Erklärung dargestellt werden, so dass auf der kommunalen Ebene keine erneuten Mehrfachprüfungen vorgenommen werden müssen *(vgl. auch ARL/Hanusch et al. 2007 S. 22).*

Ein Beispiel für eine auch unter Klimaschutzgesichtspunkten interessante SUP auf der Ebene der **Regionalplanung** liefert der Umweltbericht zum Regionalplan Westsachsen (Institut für Landschaftsarchitektur der TU Dresden 2008). Dieser trifft zu den einzelnen Festlegungen des Regionalplans zunächst jeweils eine allgemeine Einschätzung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen. Darstellungen des Plans in Form von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten werden einer vertiefenden Prüfung in Form eines übersichtlichen Prüfschemas unterzogen (z.B. Ausweisung Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung), das den Prüfprozess der SUP übersichtlich und nachvollziehbar abhandelt, Vorschläge zur Optimierung der Planung aus Umweltsicht unterbreitet und deren Berücksichtigung in der planerischen Abwägung dokumentiert. In einem weiteren Kapitel erfolgt eine Gesamtplanbetrachtung, in der insbesondere Kumulationswirkungen untersucht, Minderungsmaßnahmen benannt sowie weitere Empfehlungen gegeben werden.

Auf der **kommunalen Ebene** ist zu beachten, dass das BauGB in § 1 Abs. 6 Nr. 7 weitere Belange des Umweltschutzes über den Katalog des UVPG hinausgehend aufführt, die bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen und im Rahmen der SUP zu betrachten sind. Darunter finden sich zwei Aspekte mit Relevanz für den Klimaschutz: die Vermeidung von Emissionen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7e) und die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie (§ 1 Abs. 6 Nr. 7f). Unter dem Aspekt der Vermeidung von THG können diese Punkte inhaltlich unter dem Schutzgut globales Klima mit abgehandelt werden. Empfehlenswert ist darüber hinaus eine Auflistung dieser Prüfaspekte z.B. in einem zusätzlichen Kapitel „Weitere Belange des Umweltschutzes" mit einem Hinweis auf die Abhandlung im Rahmen der Schutzgüter des UVPG oder ggf. einem Hinweis darauf, dass bestimmte Aspekte (wie bspw. der Einsatz EE) im betrachteten Bauleitplan keine Berücksichtigung gefunden haben.

**Beurteilung einer Klimaschutzmaßnahme auf Bauleitplanungsebene**

Der UB zum Bebauungsplan „Hannover – In der Rehre Süd" zur Errichtung der Nullemissionssiedlung „zero:e park" (s. Kapitel 4.1) geht in einem separaten Unterkapitel „Schutzgut allgemeines Klima" auf die im Bebauungsplan festgesetzten klimaschutzwirksamen Maßnahmen sowie auf geplante weitergehende städtebauliche Verträge ein. Gleichzeitig werden die Auswirkungen der Planung auf die sonstigen SG der SUP ausführlich behandelt (mit einem besonderen Augenmerk auf die Themen Fauna und Naturschutz) und verschiedene Fachgutachten hierzu ausgewertet (Fauna, Klimaökologie, Hydrogeologie, etc.).

Zu anderweitigen Planungsmöglichkeiten wird auf Standortentscheidungen der regionalen und gesamtstädtischen Ebene verwiesen; im Zuge eines städtebaulichen Wettbewerbs wurden verschiedene Planungsvarianten geprüft.

Quelle: Umweltbericht zum Bebauungsplan Hannover – In der Rehre Süd (2009)

Aufgrund der vielfältigen neuen Fragestellungen, die durch Klimaschutzaspekte aufgeworfen werden, sollte auf diese auch in den

ABBILDUNG 29:
PRÜFSCHEMA UMWELTAUSWIRKUNGEN AUF REGIONALER EBENE

| Windnutzungsgebiet entlang der A 14 Mochau-Bockelwitz-Jeesewitz/Ablaß-Silberberg | | | |
|---|---|---|---|
| **Kumulation und Vorbelastung (Bestand)** | **Kumulative Wirkungen** | **Minderungsmaßnahmen im Regionalplan** | **Weiterführende Empfehlungen** |
| Bandartige Konzentration von 6 Vorrang- und Eignungsgebieten Windenergienutzung mit insg. 552 ha und mehr als 70 Windenergieanlagen (innerhalb und außerhalb von Vorrang- und Eignungsgebieten) entlang der A 14, errichtet in den letzten 10 Jahren | • gravierende technogene Überprägung des Landschaftscharakters des gesamten Raums: Verwandlung eines ländlich-bäuerlichen Agrargebiets in eine durch Windenergieanlagen dominierte Energielandschaft (umgangssprachlich „Straße der Windmühlen“ genannt)<br><br>• Kumulativ riegelhafte Barrierewirkungen in Bezug auf den Vogelzug | • durch Ausschlusskriterium A 15 (Überlastungsschutz, Abstand zwischen Windkraftanlagenstandorten von mind. 5 km) keine neuen Vorrang- und Eignungsgebiete im Raum<br><br>• Ausweisung von 5 Vorranggebieten Waldmehrung mit teilweiser Sichtschutzfunktion | • gutachterliche Prüfung für Gesamtraum (Sichtraumanalyse, Photosimulation), welche Wirkungen ein Repowering in Vorrangu. Eignungsgebieten auf das Landschaftsbild hat |

**Empfehlungen aus der Umweltprüfung:**
• Nichtausweisung der Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung Bernbruch und Altenhain siehe auch Kap. 2.2.8.2

**Aufnahme in die Begründung des Regionalplans**
• Bei der Ausformung der Vorrang- und Eignungsgebiete Windenergienutzung im Döbelner Lösshügelland ist durch die Bauleitplanung die Möglichkeit einer Minderung von Beeinträchtigungen der Landschaftsgestalt und Verringerung der landschaftlichen Erlebniswirksamkeit durch Repowering und damit verbundener Reduzierung der WKA-Anlagenzahl zu prüfen und ggf. vorzunehmen.

• Bei der Ausformung des Vorrang- und Eignungsgebiets Windenergienutzung Knautnaundorf soll sich die Bauleitplanung am Bestand der errichteten Windkraftanlagen orientieren.

**Ergebnis der regionalplanerischen Abwägung**
Vorschlag der Regionalen Planungsstelle: Berücksichtigung.
Die Empfehlungen sind im vorliegenden Regionalplanentwurf bereits umgesetzt.

Quelle: Umweltbericht zum Regionalplan Westsachsen 2008 (Auszug Gesamtplanbetrachtung Windnutzungsgebiete S. U65ff)

Punkten **3.a) Hinweise auf Schwierigkeiten, Wissenslücken und 3.b) Monitoring** eingegangen werden. Insbesondere durch Wissenslücken begründete Prognoseunsicherheiten machen eine Überwachung möglicherweise auftretender erheblicher Auswirkungen erforderlich. Hier ist insbesondere an die Auswirkungen des Ausbaus EE zu denken, z.B. bei planerischen Aussagen zur Windenergienutzung (Auswirkungen auf spezielle Artengruppen und das Landschaftsbild) oder zur energetischen Biomassenutzung (Auswirkungen auf Biodiversität und Erscheinungsbild der Kulturlandschaft).

In ARL / Hanusch et al. 2007 wird darauf hingewiesen, dass gerade die regionale Ebene prädestiniert ist, mögliche Summierungseffekte im Auge zu behalten. Gleichzeitig sind jedoch auch der Abstraktionsgrad auf dieser Ebene sowie die Ausgestaltungsmöglichkeiten nachfolgender Planungs- und Genehmigungsverfahren zu beachten.

Zwar zielt das Monitoring schwerpunktmäßig auf die Überwachung negativer Umweltauswirkungen ab, jedoch scheint es sinnvoll, ggf. auch Maßnahmen zur Überprüfung des Eintretens erwünschter klimatischer Positivwirkungen in Betracht zu ziehen (z.B. Effektivität von siedlungsstrategischen verkehrsvermeidenden Maßnahmen, Realisierung von Energiestandards und Nutzung EE im Siedlungsbereich sowie Funktionsfähigkeit von Maßnahmen zum Schutz des Naturhaushalts beim Ausbau EE, etc.).

Auch wenn die Überwachung der Auswirkungen grundsätzlich durch die laufende Raumbeobachtung oder allgemeine Umweltüberwachung bzw. bauordnungsrechtliche Prüfung abgedeckt werden kann, sollten die einzelnen, als erforderlich angesehenen Maßnahmen im Kapitel Monitoring konkret benannt werden (s. hierzu auch Balla 2006 S.491).

Der UB zum Regionalplan Westsachsen (2008) stellt ein Set von Monitoringindikatoren vor, darunter auch die Indikatoren „$CO_2$-Emissionen“ und „Anteil regenerativer Energien“. Zur Operationalisierung der Überprüfung der Indikatoren enthält er Datenblätter mit der Nennung von Beurteilungskriterien, Erhebungsintervallen, möglichen Abhilfemaßnahmen, etc.

Am Schluss des UB steht eine a**llgemeinverständliche Zusammenfassung gemäß Punkt 3.c).** Ihre Bedeutung ist nicht zu unterschätzen, da sie sowohl in der Öffentlichkeitsbeteiligung wie auch bei den Entscheidungsträgern einen guten Überblick über die wesentlichen Umweltauswirkungen eines Plans oder Programms geben muss – sind also Klimaaspekte relevant, müssen sie dort verständlich und klar dargelegt werden.

In einer **Zusammenfassenden Erklärung** ist zum Abschluss des Planverfahrens darzulegen, wie Umweltbericht und Stellungnahmen aus der Beteiligung im Aufstellungsverfahren und in der Abwägung berücksichtigt wurden. Den Klimaschutz betreffend ist darauf einzugehen, ob und in wie weit dieser berücksichtigt wurde und wie im Falle von Zielkonflikten Prioritäten gesetzt wurden.

## Weiterführende Literatur

*UBA/BMU (Hrsg.) (2010): Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung Online verfügbar unter: http://www.bmu.de/umweltvertraeglichkeitspruefung/downloads/doc/43950.php*

*ARL / Hanusch et al. (2007): Umweltprüfung in der Regionalplanung – Arbeitshilfe zur Umsetzung des § 7 Abs. 5 bis 10 ROG Online verfügbar unter: http://shop.arl-net.de/umweltprufung-in-der-regionalplanung-arbeitshilfe-zur-umsetzung-des-7-abs-5-bis-10-rog.html*

*Verheyen (2010): Die Bedeutung des Klimaschutzes bei der Genehmigung von Kohlekraftwerken und bei der Zulassung des Kohleabbaus; in ZUR 2010 Heft 9, 403-411*

*Portal Naturschutzsstandards Erneuerbarer Energien http://www.naturschutz-standards-erneuerbarer-energien.de*

# Anhang

5

# 5.1
# Abkürzungsverzeichnis

| | |
|---|---|
| A/V | Quotient aus der wärmeübertragenden Hüllfläche und dem beheizten Volumen eines Gebäudes |
| APA | Aktionsplan Anpassung |
| AVV | Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zur Kennzeichnung von Luftfahrthindernissen |
| BauGB | Baugesetzbuch |
| BauNVO | Baunutzungs-Verordnung |
| BBR | Bundesamtes für Bauwesen und Raumordnung |
| BBSR | Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) |
| BfN | Bundesamt für Naturschutz |
| BGBl | Bundesgesetzblatt |
| BHKW | Blockheizkraftwerk |
| BImSchG | Bundesimmissionsschutz-Gesetz |
| BImSchV | Bundesimmissionsschutzverordnung |
| Biokraft-NachV | Biokraftstoff-Nachhaltigkeits-Verordnung |
| BioKraftQuG | Biokraftstoff-Quoten-Gesetz |
| BiomasseV | Biomasse-Verordnung |
| BMU | Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit |
| BMVBS | Bundesministerium für Verkehr, Bauwesen, Städtebau und Raumordnung sowie das Wohnungswesen |
| BMWi | Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie |
| BNatSchG | Bundesnaturschutz-Gesetz |
| BP, BPlan | Bebauungsplan |
| BVerfG | Bundesverfassungsgericht |
| BVerwG | Bundesverwaltungsgericht |
| BVerwGE | Entscheidungen des Bundesverwaltungsgerichts |
| BW | Baden-Württemberg |
| CCS | carbon capture and storage |
| $CO_2$ | Kohlendioxid |
| DAS | Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel |
| DG | Dachgeschoss |
| DN | Dachneigung |
| DVBl | Deutsches Verwaltungsblatt |
| EAG Bau | Europarechtsanpassungsgesetz Bau |
| EDV | Elektronische Datenverarbeitung |
| EE | Erneuerbare Energie |
| EEG | Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG) |
| EEWärmeG | Gesetz zur Förderung Erneuerbarer Energien im Wärmebereich (Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz – EEWärmeG) |
| EnEG | Gesetz zur Einsparung von Energie in Gebäuden (Energieeinsparungsgesetz – EnEG) |
| EnEV | Verordnung über energiesparenden Wärmeschutz und energiesparende Anlagentechnik bei Gebäuden (Energieeinsparverordnung – EnEV) |
| EnLAG | Energieleitungsausbau-Gesetz |
| EnWG | Energiewirtschafts-Gesetz |
| EU | Europäische Union |
| EU-WRRL | Europäische Wasserrahmen-Richtlinie |
| EW/ha | Einwohner je Hektar Fläche |
| EWärmeG | Gesetz zur Nutzung erneuerbarer Wärmeenergie in Baden-Württemberg (Erneuerbare-Wärme-Gesetz – EWärmeG) |
| ExWoSt | Forschungsprogramm Experimenteller Wohnungs- und Städtebau |
| FFH | Flora-Fauna-Habitat |
| FH | Firsthöhe |
| FNP | Flächennutzungsplan |
| gfP | gute fachliche Praxis |
| GFZ | Geschossflächenzahl |
| Gg | Gigagramm |
| GJ | Gigajoule |
| Gt | Gigatonne |
| GW | Gigawatt |
| GWel | Gigawatt elektrisch |
| IEA | International Energy Agency |
| IPCC | Intergovernmental Panel on Climate Change |
| ISEK | Integriertes Stadtentwicklungskonzept |
| IWU | Institut Wohnen und Umwelt Darmstadt |
| KfW | Kreditanstalt für Wiederaufbau |
| Klima MORO | Modellvorhaben „Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel“ |
| KomPass | Kompetenzzentrum Klimafolgen und Anpassung |
| KrW-/AbfG | Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz |
| KUP | Kurzumtriebsplantage |
| kV | Kilovolt |
| kWh | Kilowatt-Stunde. Eintausend Wattstunden |
| kWp | Kilowatt-Peak (Spitzenleistung) |
| KWK | Kraft-Wärme-Kopplung |
| KWKG | Gesetz für die Erhaltung, die Modernisierung und den Ausbau der Kraft-Wärme-Kopplung (Kraft-Wärme-Kopplungsgesetz) |
| LaPlaG | Landesplanungsgesetz |
| LEP | Landesentwicklungsplan, Landesentwicklungsprogramm |
| lit. | Littera/Buchstabe |
| LKRZ | Zeitschrift für Landes- und Kommunalrecht Hessen/Rheinland-Pfalz/Saarland |
| LKV | Landes- und Kommunalverwaltung |
| LREP | Landesraumentwicklungsplan |
| LROP | Landesraumordnungsplan, Landesraumordnungsprogramm |

MAP . . . . . Marktanreizprogramm
MIV . . . . . Motorisierter Individualverkehr
MKRO . . . . . Ministerkonferenz für Raumordnung
MLUV . . . . . Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz
MW . . . . . Megawatt
MWel . . . . . Megawatt elektrisch
MWh . . . . . Megawatt-Stunden, eine Millionen Wattstunden
NawaRo . . . . . Nachwachsende Rohstoffe
Nr. . . . . Nummer
NRW . . . . . Nordrhein-Westfalen
NVK . . . . . Nachbarschaftsverband Karlruhe
NVwZ . . . . . Neue Zeitschrift für Verwaltungsrecht
ÖPNV . . . . . Öffentlicher Personennahverkehr
PBefG . . . . . Personenbeförderungsgesetz
PV . . . . . Photovoltaik
REFINA . . . . . Forschung für die Reduzierung der Flächeninanspruchnahme und ein nachhaltiges Flächenmanagement
ROG . . . . . Raumordnungs-Gesetz
ROV . . . . . Raumordnungs-Verfahren
RoV . . . . . Raumordnungs-Verordnung
RPV . . . . . Regionalplanungsverband
RREP . . . . . Regionales Raumentwicklungsprogramm
SG . . . . . Schutzgut
SPNV . . . . . Schienengebundener Personennahverkehr
SRU . . . . . Sachverständigenrat für Umweltfragen
StMUG . . . . . Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit
StMWIVT . . . . . Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie
StVO . . . . . Straßenverkehrsordnung
SUP . . . . . Strategische Umweltprüfung
TA Lärm . . . . . Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
TH . . . . . Traufhöhe
THG . . . . . Treibhausgase
ThürUVPG . . . . . Thüringisches Umweltverträglichkeits-prüfungs-Gesetz
TWh . . . . . Terrawatt-Stunden
UB . . . . . Umweltbericht
UBA . . . . . Umweltbundesamt
UP . . . . . Umweltprüfung
UVP . . . . . Umweltverträglichkeitsprüfung
UVPG . . . . . Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung
VG . . . . . Verwaltungsgericht
VGH . . . . . Verwaltungsgerichtshof
Vgl. . . . . vergleiche
WBGU . . . . . Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung für globale Umweltveränderungen
WF . . . . . Wohnfläche
WHG . . . . . Wasserhaushalts-Gesetz
ZfBR . . . . . Zeitschrift für deutsches und internationales Baurecht
ZIV . . . . . Bundesverband des Schornsteinfeger-handwerks – Zentralinnungsverband
ZNER . . . . . Zeitschrift für Neues Energierecht
ZUR . . . . . Zeitschrift für Umweltrecht

# 5.2
# Programme der Bundesländer im **Handlungsfeld Mitigation**

| Bundesland | Bezeichnung | verabschiedet | Link |
|---|---|---|---|
| Baden-Württemberg | Klimaschutz 2020Plus – Baden Württemberg | Februar 2011 | http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/76162/ |
| Bayern | Klimaprogramm Bayern 2020 der Bayerischen Staatsregierung | September 2009 | http://www.bestellen.bayern.de/application/applstarter?APPL=STMUG&DIR=stmug&ACTIONxSETVAL%28index.htm,APGxNODENR:1325,USERxBODYURL:artdtl.htm,AARTxNR:stmugv_klima_00025%29=X |
| Berlin | Landesenergieprogramm Berlin 2006-2010 | Juli 2006 | http://www.berlin.de/sen/umwelt/klimaschutz/landesenergieprogramm/ |
| | Energiekonzept 2020 des Landes Berlin | April 2011 | http://www.berlin.de/imperia/md/content/sen-wirtschaft/energie/energiekonzept.pdf |
| Brandenburg | Energiestrategie 2020 des Landes Brandburg; Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandels | Mai 2006; September 2008 | http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.192405.de |
| Bremen | Aktionsprogramm Klimaschutz 2010; Klimaschutz- und Energieprogramm 2020 | November 2008; Dezember 2009 | http://www.umwelt.bremen.de/de/detail.php?gsid=bremen179.c.7677.de http://www.umwelt.bremen.de/de/detail.php?gsid=bremen179.c.8313.de |
| Hamburg | Hamburger Klimaschutzkonzept 2007-2012 Fortschreibung 2010/2011 (Berichterstattung über die programmatische Weiterentwicklung, die Umsetzung der Maßnahmen 2010 sowie die geplante Mittelverteilung 2011 (dritte Fortschreibung) | 2007/2010/ Januar 2011 | http://klima.hamburg.de/klimaschutzkonzept/1109282/hamburger-klimaschutzkonzept.html |
| Hessen | Klimaschutzkonzept Hessen 2012; Aktionsplan Klimaschutz | März 2007; November 2007 | http://www.hmuelv.hessen.de/irj/HMULV_Internet?cid=dd16dc7471467919427f8c8c0e227d75 |
| Mecklenburg-Vorpommern | Aktionsplan Klimaschutz Mecklenburg-Vorpommern 2010 | Januar 2011 | http://www.klimaschutzaktionen-mv.de/cms2/APKS_prod/APKS/de/start/_Service/Publikationen/index.jsp?&publikid=3460 |
| Niedersachsen | Positionspapier zum Klimaschutz in Niedersachsen | Februar 2009 | http://www.umwelt.niedersachsen.de/live/live.php?navigation_id=2163&article_id=8918&_psmand=10 |

| Bundesland | Bezeichnung | verabschiedet | Link |
|---|---|---|---|
| Nordrhein-Westfalen | Klimaschutzkonzept NRW;<br>Anpassungsstrategie des Landes NRW;<br>Update 22.06.2011 durch die Verabschiedung des Klimaschutzgesetzes NRW angekündigt | 2001<br>2005<br>2011 | |
| Rheinland-Pfalz | Klimabericht Rheinland-Pfalz | 2007 | http://www.mulewf.rlp.de/energie-und-klimaschutz/energie-und-klimaberichte/klimabericht-rheinland-pfalz/<br>http://www.mwkel.rlp.de/Klimaschutz,-Energie/Energie-und-Klimaberichte/ |
| Saarland | Saarländisches Klimaschutzkonzept 2008-2013 | Mai 2008 | http://www.saarland.de/38797.htm |
| Sachsen | Aktionsplan Klima und Energie;<br>Umsetzung Stand;<br>Hintergrundpapier zu den Zielen der künftigen Klimaschutz- und Energiepolitik des Freistaates Sachsen | Juni 2008<br>Juni 2010<br>März 2009 | http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/18591.htm |
| Sachsen-Anhalt | Klimaschutzprogramm 2020 des Landes Sachsen-Anhalt;<br>Ergebnisse des Klimaschutzkonzeptes 2008 „Potentiale für eine nachhaltige Klimaschutzpolitik“;<br>Strategie des Landes Sachsen-Anhalt zur Anpassung an den Klimawandel und dazu gehördender Aktionsplan | April 2010 | http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=2059<br>http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=anpassungsstrategie |
| Schleswig-Holstein | Klimaschutzprogramm 2009 der Landesregierung;<br>Klimaschutzbericht und -programm 2009;<br>Aktionsplan Klimaschutz des Landes Schleswig-Holstein<br>Klimaschutzbericht und -programm 2004 | April 2010<br>Juli 2009<br>Januar 2008<br>Juli 2004 | http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/PDF/Broschuere_Klimaschutzprog_2009.html<br>http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/001_KlimaBerichteProg/ein_node.html |
| Thüringen | Energie- und Klimastrategie Thüringen 2015;<br>Gemeinsam KLIMAbewusst handeln Thüringer Klima- und Anpassungsprogramm | | http://www.thueringen.de/de/tmwat/energie/energiepolitik/<br>http://www.thueringen.de/de/tmlfun/themen/klima/anpassungsprogramm/ |

# 5.3
# Programme der Bundesländer im **Handlungsfeld Adaptation**

| Bundesland | Bezeichnung | verabschiedet | Link |
|---|---|---|---|
| Baden Württemberg | Klimaschutz 2020Plus – Baden Württemberg | Februar 2011 | http://www.um.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/76162/ |
| Bayern | Bayerns Klima im Wandel – erkennen und Handeln | 2008 | http://www.bestellen.bayern.de/application/applstarter?APPL=STMUG&DIR=stmug&ACTIONxSETVAL%28index.htm,APGxNODENR:1325,USERxBODYURL:artdtl.htm,AARTxNR:lfu_klima_00056%29=X |
| | Klimaanpassung Bayern 2020 | 2008 | http://www.bestellen.bayern.de/application/stmug_app000005?SID=1783956348&ACTIONxSETVAL%28artdtl.htm,APGxNODENR:1325,AARTxNR:lfu_klima_00050,USERxARTIKEL:suchergebnisse.htm%29=Z |
| | Bayerische Klima-Anpassungsstrategie (BayKLAS) | 2009 | http://www.bestellen.bayern.de/application/stmug_app000005?SID=1783956348&ACTIONxSETVAL%28artdtl.htm,APGxNODENR:1325,AARTxNR:stmug_klima_00002,USERxARTIKEL:suchergebnisse.htm%29=Z |
| Berlin | Erster Bericht zum Klimawandel in Berlin – Auswirkungen und Anpassung | 2009 | http://www.berlin.de/sen/umwelt/klimaschutz/klimawandel/index.shtml |
| Brandenburg | Landespolitischer Maßnahmenkatalog zum Klimaschutz und zur Anpassung an die Folgen des Klimawandel | 2008 | http://www.mugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.198817.de |
| Bremen | Klimaanpassung in Planungsverfahren – Praxishilfe für Stadt- und Regionalplaner | 2009 | http://www.klimawandel-unterweser.ecolo-bremen.de/index.php?obj=page&id=124&unid=bd656444f1d92eb3001b178c591d0978<br>http://www.metropolregion-bremen-oldenburg.de/internet/page.php?navilD=901000085&site=901000086&brotlD=901000085&typ=2&rubrik=901000014 |
| Hamburg | Klimaänderung und Klimafolgen in Hamburg (Fachlicher Orientierungsrahmen) | 2009 | http://klima.hamburg.de/anpassungsstrategie/ |
| | Klimzug-Nord „Strategische Anpassungsansätze zum Klimawandel in der Metropolregion Hamburg | | http://klimzug-nord.de/index.php/page/2009-05-25-Publikationen |
| Hessen | Aktionsplan Klimaschutz | 2007 | http://www.hmuelv.hessen.de/irj/HMULV_Internet?cid=dd16dc7471467919427f8c8c0e227d75 |
| | Klimaschutzkonzept Hessen 2012 | 2007 | http://www.hmuelv.hessen.de/irj/HMULV_Internet?cid=dd16dc7471467919427f8c8c0e227d75 |
| | Ein explizites Klimaschutzanpassungsprogramm ist zur Zeit in Arbeit vergleiche dazu auch | | http://www.hmuelv.hessen.de/irj/HMULV_Internet?cid=cfc7a830c5a70d736ce02cf68cb23dd5 |
| | und | | http://klimawandel.hlug.de/ |

| Bundesland | Bezeichnung | verabschiedet | Link |
|---|---|---|---|
| Mecklenburg-Vorpommern | Studie aufgrund des Landtagsbeschlusses vom 29.03.2007 („Klimaschutz und Folgen des Klimawandels in Mecklenburg-Vorpommern“, Drs. 5/352) | 2008 | http://www.regierung-mv.de/cms2/Regierungsportal_prod/Regierungsportal/de/wm/Themen/Energieland_2020/Erste_Studie_zum_Klimawandel_in_MV/index.jsp?&publikid=1239 |
| Niedersachsen | Klimawandel als Herausforderung für Staat und Gesellschaft – Struktur für eine Anpassungsstrategie | 2008 | http://www.umwelt.niedersachsen.de/live/live.php?&article_id=8625&navigation_id=2238&_psmand=10 |
| Nordrhein-Westfalen | Anpassung an den Klimawandel- Eine Strategie für Nordrhein-Westfalen | 2009 | http://www.umwelt.nrw.de/klima/klimawandel/anpassungspolitik/anpassungsstrategie/index.php |
| | Natur im Wandel – Auswirkungen des Klimawandels auf die biologische Vielfalt in Nordrhein-Westfalen | 2010 | http://www.umwelt.nrw.de/ministerium/service_kontakt/publikationen/index.php#klima |
| | Handbuch Stadtklima – Maßnahmen und Handlungskonzepte für Städte und Ballungsräume zur Anpassung an den Klimawandel | 2011 | http://www.umwelt.nrw.de/ministerium/service_kontakt/publikationen/index.php#klima |
| | Klimawandel und Boden Auswirkungen der globalen Erwärmung auf den Boden als Pflanzenstandort | 2011 | http://www.umwelt.nrw.de/klima/klimawandel/index.php |
| | Klimawandel und Landwirtschaft Auswirkungen der globalen Erwärmung auf die Entwicklung der Pflanzenproduktion in Nordrhein-Westfalen | 2011 | http://www.umwelt.nrw.de/klima/klimawandel/index.php |
| | Klimawandel und Wasserwirtschaft Maßnahmen und Handlungskonzepte in der Wasserwirtschaft zur Anpassung an den Klimawandel | 2011 | http://www.umwelt.nrw.de/klima/klimawandel/index.php |
| Rheinland-Pfalz | Klimabericht Rheinland-Pfalz | 2007 | http://www.mulewf.rlp.de/energie-und-klimaschutz/energie-und-klimaberichte/klimabericht-rheinland-pfalz/ http://www.mwkel.rlp.de/Klimaschutz,-Energie/Energie-und-Klimaberichte/ |
| | Ein Ausführliches Programm zur Klimaanpassung, wird zurzeit vom Kompetenzzentrum für Klimawandelfolgen ausgearbeitet. Vergleiche dazu auch | | http://www.klimawandel-rlp.de/ |
| Saarland | Klima schützen – die Klimafolgen bewältigen Saarländisches Klimaschutzkonzept 2008-2013 | Mai 2008 | http://www.saarland.de/38797.htm |

| Bundesland | Bezeichnung | verabschiedet | Link |
|---|---|---|---|
| Sachsen | Strategie zur Anpassung der Sächsischen Landwirtschaft an den Klimawandel | 2009 | http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/1308.htm |
| | Klimawandel und Landwirtschaft – Fachliche Grundlagen für die Strategie zur Anpassung der sächsischen Landwirtschaft an den Klimawandel | 2009 | http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/1308.htm |
| | Klimaveränderungen in Sachsen – Auswirkungen auf die Forstwirtschaft | | http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/1307.htm |
| | Anpassung an den Klimawandel in der Region Grimma – Siedlungswasserwirtschaft zukunftsweisend ausrichten | | http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/1304.htm |
| | Die Talsperrenbewirtschaftung im Spannungsfeld von Trockenperioden und Hochwasserereignissen | | http://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/klima/1304.htm |
| Sachsen-Anhalt | Strategie des Landes Sachsen-Anhalt zur Anpassung an den Klimawandel und dazu gehörender Aktionsplan | April 2010 | http://www.sachsen-anhalt.de/index.php?id=anpassungsstrategie |
| Schleswig-Holstein | Klimaschutzprogramm 2009 der Landesregierung; | April 2010 | http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/PDF/Broschuere_Klimaschutzprog_2009.html |
| | Klimaschutzbericht und -programm 2009; | Juli 2009 | http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/001_KlimaBerichteProg/ein_node.html |
| | Aktionsplan Klimaschutz des Landes Schleswig-Holstein | Januar 2008 | http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/001_KlimaBerichteProg/ein_node.html |
| | Klimaschutzbericht und -programm 2004 | Juli 2004 | http://www.schleswig-holstein.de/UmweltLandwirtschaft/DE/ImmissionKlima/06_Klimaschutz/001_KlimaBerichteProg/ein_node.html |
| Thüringen | Energie- und Klimastrategie Thüringen 2015; | | http://www.thueringen.de/de/tmwat/energie/energiepolitik/ |
| | Gemeinsam KLIMAbewusst handeln Thüringer Klima- und Anpassungsprogramm | | http://www.thueringen.de/de/tmlfun/themen/klima/anpassungsprogramm/ |

# 5.4 Literaturverzeichnis

## Kapitel 2
## Klimaschutz in Städten und Regionen


*AK UGRDL – Arbeitskreis Umweltökonomische Gesamtrechnungen der Länder (2007)*

*BBR – Bundesamt für Raumwesen und Raumordnung (2008): Raumentwicklungsstrategien zum Klimawandel. Vorstudie für Modellvorhaben*

*BFE – Bundesamt für Energie (2008): Energieaspekte Städtischer Quartiere und Ländlicher Siedlungen*

*Blesl, Markus (2002): Räumlich hoch aufgelöste Modellierung leitungsgebundener Energieversorgungssysteme zur Deckung des Niedertemperaturwärmebedarfs, in: Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER) (Hrsg.): Forschungsberichte, Band 92, Universität Stuttgart (zugleich Dissertation, Universität Stuttgart 2002*

*Blesl, Markus u.a (2008): Wärmeatlas Baden-Württemberg. Erstellung eines Leitfadens und Umsetzung für Modellregionen, Institut für Energiewirtschaft und Rationelle Energieanwendung (IER), Universität Stuttgart*

*Blunden, J.; Arndt, D. S. and Baringer, M. O. (Eds.) (2010): State of the Climate in 2010, in: Bull. Amer. Meteor. Soc., 92, (6): S. 1–S266.*

*BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2009): Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel*

*BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (2009): Investitionspakt zur energetischen Sanierung von Schulen, Kindergärten, Sportstätten und sonstiger sozialer Infrastruktur in den Kommunen*

*BMVBS – Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung und BBSR – Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (Hrsg.)( 2009): Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien. Bearbeitung: Dieter D. Genske, Thomas Jödecke, Ariane Ruff. Bonn 2009*

*BMWI – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie und BMU – Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (2010): Energiekonzept für eine umweltschonende, zuverlässige und bezahlbare Energieversorgung.*

*BMWI – Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (2011) Energiedaten. Nationale und Internationale Entwicklung. Zahlen und Fakten. letzte Aktualisierung: 07.12.2011. Erstellt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Referat III C 3*

*Bodach, Mirko (2006): Energiespeicher im Niederspannungsnetz zur Integration dezentraler, fluktuierender Energiequellen, unv. Diss., Technischen Universität Chemnitz*

*BRBS – Bundesministerium für Raumordnung, Bauwesen und Städtebau (Hrsg.) (1980): Wechselwirkungen zwischen der Siedlungsstruktur und Wärmeversorgungssystemen. Forschungsprojekt BM Bau RS II 4- 704102-77.10. Bearbeitung Büro U. Roth, Zürich. Bonn.*

*Bruckner, Thomas. (2011): Kommunaler Klimaschutz. Vortrag gehalten auf der Tagung: Energiemanagement und Nachhaltigkeit – Chancen und Potenziale der (Fern-) Wärmeversorgung in Mitteldeutschland. Halle: 15.3.2011 Deutscher Wetterdienst (2007): Klimastatusbericht 2007.*

*DIFU – Deutsches Institut für Urbanistik (Hrsg.) (2011): Klimaschutz in Kommunen. Praxisleitfaden. Berlin*

*Dünnhoff, Elke; Stiess, Immanuel (2006): Energiekostenanstieg, soziale Folgen und Klimaschutz. Gefördert von der Hans-Böckler Stiftung*

*DVGW – Deutscher Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. (2010): Informationen zu regionalen Auswirkungen des Klimawandels und Anpassungsstrategien*

*Ecofys (2008): Solare Flächenpotentiale Berlin – Stadtraumtypenkatalog*

*Ecofys (2009): Klimaschutzorientiertes Energiekonzept für den Gebäudesektor in Norderstedt. Bearbeitung: Sigrid Lindner und Alexander Schmidt*

*Europäische Kommission (2006): Action Plan for Energy Efficiency: Realising the Potential. Communication from the Commission COM(2006)545 final. European Commission, Brussels, 19 October 2006.*

*Europäische Kommission (2011): Communication from the Commission to the European Parliament, the Council, the European Economic and Social Committee and the Committees of the Regions. A Roadmap for moving to a competitive low carbon economy in 2050, Brussels, 08 March 2011*

*Friedlingstein et al. (2010): Update on CO2 emissions, in: Nature Geoscience (3): S. 811-812.*

*Genske, Dieter. u. a. (2008): Das urbane Potenzial. Urbane Freiflächen für Erneuerbare Energien, in: Solarzeitalter, Heft 1, S.57-59.*

*Gutsche, Jens-Martin (2000): Die Rolle der Gemeinden bei der Umsetzung verkehrssparsamer Raum- und Siedlungsstrukturen. Ein Beitrag zur Implementationsforschung – , in: Technische Universität Hamburg-Harburg (Hrsg.), ECTL Working Paper, Band 1, Hamburg.*

*Holz-Rau, Christian (1997): Siedlungsstrukturen und Verkehr. Materialien zur Raumentwicklung, Bd. 84. Bonn.*

*Holz-Rau, Christian (1997): Verkehrskonzepte für Stadtregionen, in: Bose, Michael (Hrsg.): Die unaufhaltsame Auflösung der Stadt in der Region? Hamburg, S.57-76.*

*Holz-Rau, Christian u. Kutter, Eckhard (1995): Verkehrsvermeidung. Siedlungsstrukturelle und organisatorische Konzepte, in: Materialien zur Raumentwicklung, Heft 73, (S. ?-?).*

*IEA – International Energy Agency (2011): Prospect of limiting the global increase in temperature to 2°C is getting bleaker*

*IPCC – Intergovernmental Panel on Climate Change (2007): Climate Change 2007. Synthesis Report*

*Kagermeier, Andreas. (1999): Beeinflussung von räumlicher Mobilität durch gebaute Strukturen. Wunschbild oder Chance für eine nachhaltige Gestaltung des Mobilitätsgeschehens in Stadtregionen?, in: Hesse, Markus. (Hrsg.): Siedlungsstrukturen, räumliche Mobilität und Verkehr.*

*Länderarbeitskreis-Energiebilanzen (2011): CO2-Emissionen aus dem Primärenergieverbrauch (Quellenbilanz) im letzten Bilanzjahr nach Emittentensektoren: Jahr 2008*

*Leipzig Charta (2007): Leipzig Charta*

*Neu, Marc (2007): Sozialraumstrukturen im Wandel – Eine Längsschnittanalyse des Essener Stadtgebietes 1970 – 1987 – 2006. Diskussionspapier der Fakultät für Sozialwissenschaft an der Ruhr-Universität Bochum 07-1, Bochum*

*Neu, Marc, Klaus Peter Strohmeier und Volker Kersting (2010): Sozialberichterstattung als Grundlage für eine kommunale Politik gegen Segregation, in: Hanesch, Walter (Hrsg.): Die Zukunft der "Sozialen Stadt". Strategien gegen soziale Spaltung und Armut in den Kommunen, Wiesbaden.*

*Newman, Peter; Kenworthy, JR. (1989): Gasoline consumption and cities: a comparison of US cities with a global survey. Journal of the American Planning Association, 1989*

*Scheffler, Jörg (2002): Bestimmung der maximal zulässigen Netzanschlussleistung photovoltaischer Energiewandlungsanlagen in Wohnsiedlungsgebieten, unv. Diss., Technische Universität Chemnitz*

*Sparwasser, Reinhard (2011): Klimaschutz- und Energiekonzepte. Wissenschaftliche Fachtagung „Klimagerechte Stadtentwicklung", 19.09.2011, TU Berlin*

*Umweltbundesamt (2008): Klimaauswirkungen und Anpassung in Deutschland – Phase 1: Erstellung regionaler Klimaszenarien für Deutschland.*

*Umweltbundesamt (2010a): Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen 2010*

*Umweltbundesamt (2010b): Regionale Studien und Aktivitäten zu Klimafolgen und Anpassung*

*Umweltbundesamt (2011): Treibhausgase deutlich unter dem Limit. Presseerklärung Presse-Information 020/2011*

*Umweltbundesamt (2012): Presseinformation Nr. 17/2012. Weniger Treibhausgase mit weniger Atomenergie. Deutschlands Gesamtemission sinkt gegenüber Vorjahr um etwa 2 Prozent*

*WBGU – Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung Globale Umweltveränderungen (2011): Welt im Wandel. Gesellschaftsvertrag für eine Große Transformation. Berlin: WBGU*

*Wuppertal Institut und Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (2011): Klimaschutz und Anpassung in der integrierten Stadtentwicklung – Arbeitshilfe für Schleswig-Holsteinische Städte und Gemeinden. Im Auftrag des Innenministeriums Schleswig-Holstein. Bearbeitung: R. Schüle, U. Jansen, T. Madry (WI), R. Fox-Kämper, B. Kelberlau (ILS)*

*Wuppertal Institut und Institut für Landes- und Stadtentwicklungsforschung (2008): Klimaschutz in der integrierten Stadtentwicklung – Handlungsleitfaden für Planerinnen und Planer. Bearbeitung: R. Schüle, B. Wittger (WI), R. Fox-Kämper, B. Kelberlau (ILS)*

## Kapitel 3
## Rechtliche Grundlagen

*Altrock, Martin; Oschmann, Volker; Theobald, Christian (2011): Erneuerbare-Energien-Gesetz Kommentar. München*

*Battis, Ulrich; Kersten, Jens; Mitschang, Stephan (2009): Stadtentwicklung – Rechtsfragen zur ökologischen Stadterneuerung*

*Battis, Ulrich; Krautzberger, Michael; Mitschang, Stephan; Reidt, Olaf; Stüer, Bernhard: Gesetz zur Förderung des Klimaschutzes bei der Entwicklung in den Städten und Gemeinden. NVwZ 2011, Heft 15, 897 ff.*

*BMU, Arge-Monitoring PV-Freiflächenanlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen.*

*BMVBS (2010): Globale und regionale Verteilung von Biomassepotenzialen. Status-quo und Möglichkeiten der Präzisierung. BMVBS-Online-Publikation 27/2010*

*BMVBS (2011): Modellvorhaben zur energetischen Stadterneuerung in Städten der Bundesländer Brandenburg und Sachsen-Anhalt. ExWoSt-Informationen, Heft 36/3.*

*BMVBS/BBSR (2011): Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung*

*Einig, Klaus; Spiecker, Margarete: Die rechtliche Zulässigkeit regionalplanerischer Mengeziele zur Begrenzung des Siedlungs- und Verkehrsflächenwachstums. ZUR Sonderheft 2002, 150 ff.*

*Ekardt, Felix; Schmitz, Bernhard; Schmidtke, Kim: Kommunaler Klimaschutz durch Baurecht: Rechtsprobleme der Solarenergie und der Kraft-Wärme-Kopplung. ZNER 2008, Heft 4, 334 ff.*

*Gatz, Stephan (2009): Windenergieanlagen in der Verwaltungs- und Gerichtspraxis. Bonn*

*Janssen, Gerold; Albrecht, Juliane (2008): Umweltschutz im Planungsrecht – Die Verankerung des Klimaschutzes und des Schutzes der biologischen Vielfalt im raumbezogenen Planungsrecht. UBA-Texte Nr. 10/08*

*Kahl, Wolfgang: Klimaschutz durch die Kommunen – Möglichkeiten und Grenzen. ZUR 2010, Heft 9, 395 ff.*

*Ludwig, Grit: Möglichkeiten und Grenzen der Steuerung der Biomasseproduktion durch die Regionalplanung. DVBl 2010, Heft 15, 944 ff.*

*Maslaton, Martin: Die Entwicklung des Rechts der Erneuerbaren Energien 2007/2008. LKV 2009, 152 ff.*

*Mitschang, Stephan (2009): Klimaschutz und Energieeinsparung in der Stadt- und Regionalplanung. Frankfurt am Main u. a.*

*Mitschang, Stephan: Die Belange von Klima und Energie in der Raumordnung. DVBl 2008, Heft 12, 745 ff.*

*Mitschang, Stephan: Die Umsetzung klimaschützender und energieeinsparungsbezogener Anforderungen in der Bauleitplanung und im Besonderen Städtebaurecht – Sachstand und Perspektiven. ZfBR 2010, Heft 6, 534 ff.*

*Müller, Thorsten; Oschmann, Volker; Wustlich, Guido (2010): Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz Kommentar. München*

*Rodi, Michael; Sina, Stephan (2011): Das Klimaschutzrecht des Bundes – Analyse und Vorschläge zu seiner Weiterentwicklung. UBA-Climate Change Nr. 17/2011*

*Sachverständigen Rat für Umweltfragen (2007): Klimaschutz durch Biomasse. Scheidler, Alfred: Die planerische Steuerung von Windkraftanlagen auf örtlicher und über-örtlicher Ebene. LKRZ 2010, Heft 2, 41 ff.*

*Sparwasser, Klimaschutz- und Energiekonzepte, wissenschaftliche Fachtagung „Klimagerechte Stadtentwicklung", 19.09.2011, TU Berlin*

*Sparwasser, Reinhard; Mock, Dario: Energieeffizienz und Klimaschutz im Bebauungsplan. ZUR 2008, Heft 10, 469 ff.*

*Wustlich, Guido: Öffentliche Gebäude als Vorbilder für Erneuerbare Energien. DVBl 2011, Heft 9, 525 ff.*

# Kapitel 4.1
# Wärmeversorgung


*Aktionsplan Anpassung der Deutschen Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Vom Bundeskabinett am 31. August 2011 beschlossen*

*Bayerisches Staatsministerium für Umwelt und Gesundheit (StMUG), Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (StMWIVT), und Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (OBB), (Hrsg.) (2011): Leitfaden Energienutzungsplan. Teil I: Bestands- und Potenzialanalyse.*

*Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz (Hrsg.): (2007): Oberflächennahe Geothermie – Heizen und Kühlen mit Energie aus dem Untergrund: ein Überblick für Bauherren, Planer und Fachhandwerker in Bayern; Initiative Klimafreundliches Bayern. München: Bayerisches Staatsministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz.*

*Bertleff et.al. 2005 Dr. Bruno Bertleff, Dipl.-Geoökologe Joris Ondreka, Dr. Hans Plum, Dipl.-Geologe Roman Storz und Dr. Wilhelm Schloz mit Beiträgen von Dr. Matthias Selg und Dr. Christian Trapp (2005): Erläuterungen zum Projekt Bereitstellung hydrogeologischer und geothermischer Grundlagen zur Nutzung der tiefen Geothermie/Hydrogeothermie in der Region Bodensee-Oberschwaben. Regionalverband Bodensee-Oberschwaben (Bodenseekreis, Landkreis Ravensburg, Landkreis Sigmaringen) auf der Grundlage veröffentlichter und im LGRB dokumentierter Unterlagen. Regierungspräsidium Freiburg, Abt. 9, Landesamt für Geologie, Rohstoffe und Bergbau (LGRB)*

*Bock, Stephanie; Hinzen, Ajo; Libbe, Jens (Hrsg.) (2011): Nachhaltiges Flächenmanagement – ein Handbuch für die Praxis: Ergebnisse aus der REFINA-Forschung. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik.*

*Boermanns, Thomas u. a. (2009): 100 Klimaschutzsiedlungen in Nordrhein-Westfalen. Planungsleitfaden. EnergieAgentur.NRW (Hrsg.): 1. Aufl. Düsseldorf: EnergieAgentur.NRW.*

*Böhnisch, Helmut; Klingebiel, Maria; Nast, Michael (2007): Nahwärmekonzepte: Kraft-Wärme-Kopplung und erneuerbare Energien. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): 2. Aufl. Stuttgart: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg.*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.): (05/2011): Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung. Berlin: Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.) (06/2011): Handlungsleitfaden zur energetischen Stadterneuerung. Bonn*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung(BMVBS); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hrsg.) (2009): Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien. Bearbeitung: Dieter D. Genske, Thomas Jödecke, Ariane Ruff. Bonn 2009*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (11/2010); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): energetisches sanieren gestalten. Leitfaden Baubestand nachhaltig weiterentwickeln. Berlin 1. Aufl.*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.) (10/2011): stadt:pilot spezial. Erneuerbare Energien, Energieeffizienz und Klimaschutz in der Stadt von morgen. Berlin (= stadt:pilot).*

*Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie (BMWi) (2011): Zahlen und Fakten. Energiedaten. Nationale und Internationale Entwicklung. Letzte Aktualisierung 15.08.2011. Erstellt vom Bundesministerium für Wirtschaft und Technologie, Referat III C 3. http://www.bmwi.de/BMWi/Navigation/Energie/Statistik-und-Prognosen/energiedaten.html.*

*Bundesverband des Schornsteinfegerhandwerks – Zentralinnungsverband (ZIV) (2010): Erhebungen des Schornsteinfegerhandwerks für 2010*

*Deutsche Anpassungsstrategie an den Klimawandel. Vom Bundeskabinett am 17. Dezember 2008 beschlossen*

*Dosch, Fabian; Porsche, Lars (2009): „Ressourcenschonende Stadtentwicklung: nachhaltige Siedlungsstrukturen durch Energiekonzepte, Klimaschutz und Flächeneffizienz." In: Informationen zur Raumentwicklung / Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR), H.3, S. 255-271.*

*Geologischer Dienst NRW: Erdwärme nutzen: Geothermiestudie liefert Planungsgrundlagen*

*Goretzki, Peter (2007): Solarfibel: städtebauliche Maßnahmen, energetische Wirkungszusammenhänge und Anforderungen. Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg (Hrsg.): 5. Aufl. Stuttgart: Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg*

*Goretzki, Peter; Wortmann, Ralph; Scheerer, Michael (1998): Planen mit der Sonne: Arbeitshilfen für den Städtebau. Düsseldorf: Ministerium für Arbeit, Soziales und Stadtentwicklung, Kultur und Sport, Referat Presse und Öffentlichkeitsarbeit.*

*Graichen, Verena u. a. (2011): Energieeffizienz in Zahlen. Endbericht. Umweltbundesamt (Hrsg.): Berlin: Umweltbundesamt (UBA) (= Climate Change).*

*GtV Bundesverband Geothermie (2011): Nutzung der Geothermie in Deutschland. http://www.geothermie.de/wissenswelt/geothermie/in-deutschland.html. Abgerufen 27.04.2012*

*Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie des Freistaats Sachsen: Erdwärme-Sonden – Informationsbroschüre zur Nutzung oberflächennaher Geothermie, 4. überarbeitete Auflage 2011*

*Landeshauptstadt Dresden, Flächennutzungsplan – Vorentwurf. Beiplan 8.7.1 Erdgas/ Elektrizität/ Fernwärme. Bearbeitungsstand 26.11.2008*

*Landeshauptstadt Hannover, Bebauungsplan 1522 "In der Rehre-Süd" vom 01.07.2010*

*Landeshauptstadt Hannover, Bebauungsplan Nr. 1522 "In der Rehre-Süd". Begründung mit Umweltbericht vom 01.07.2010*

*Landeshauptstadt München, Referat für Stadtplanung und Bauordnung: Bebauungsplan 1905d Ackermannstraße (östlich) vom 11.08.2004*

*Magistrat der Stadt Frankfurt am Main (2003): Satzung über Anschluss- und Benutzungszwang zugunsten einer Wärmeversorgung auf Basis der Kraft-Wärme-Kopplung für das Baugebiet „Am Riedberg". (Fernwärmesatzung Riedberg) vom 05.11.2003*

*Magistrat der Stadt Frankfurt am Main (2008): Förderprogramm Innenstadt Höchst. Förderrichtlinien. Aufgrund Beschluss der Stadtverordnetenversammlung § 3555 vom 28.02.2008*

*Ministerium des Innern und für Sport. Oberste Landesplanungsbehörde (Hrsg.) 2008: Landesentwicklungsprogramm (LEP IV). Mainz*

*Ministerium für Arbeit, Bau und Landesentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.): (2005): Landesraumentwicklungsprogramm Mecklenburg-Vorpommern 2005. Schwerin*

*Sahner, G.; Drittenpreis, J. (2010): Energie und Ortsplanung. München: Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern*

*Stadt Augsburg, Referat 2 Umweltamt, Abteilung Klimaschutz (Hrsg.): (2007): Klimaschutz und Stadtplanung Augsburg. Elektronische Ressource: Leitfaden zur Berücksichtigung von Klimaschutzbelangen in der städtebaulichen Planung und Umsetzung. Augsburg (= Klimaoffensive Augsburg).*

*Stadt Frankfurt am Main, Energiereferat (2004) Projektsteckbrief Rationelle Energieversorgung in Frankfurt am Main: Neubaugebiet „Am Riedberg" Planungs- und privatrechtliche Sicherung der Fernwärmeversorgung aus Kraft-Wärme-Kopplung in einem Neubaugebiet mit 6.000 Wohneinheiten*

*Strohschein, Jan u. a. (2007): Nachhaltige Wärmeversorgung: Sachstandsbericht. Dessau: Umweltbundesamt (= Climate Change). Online im Internet: http://www.umweltbundesamt.de/uba-info-medien/3196.html.*

*Sustainibility Center Bremen (Hrsg.) (2009): Leitfaden Klimaschutz in der städtebaulichen Planung. Bremen*

*Völker, Vera (2011): Klimaschutz & Denkmalschutz. Schutz für Klima und Denkmal – kommunale Praxisbeispiele zum Klimaschutz bei denkmalgeschützten Gebäuden. Berlin: Deutsches Institut für Urbanistik*

*Wortmann, Ralph u. a. (2008): Planungsleitfaden. 50 Solarsiedlungen in Nordrhein-Westfalen. EnergieAgentur.NRW (Hrsg.): 4. Aufl. Düsseldorf: EnergieAgentur.NRW.*

## Kapitel 4.2
## Verkehr

*Apel, Dieter, u. a. (1997): Kompakt, mobil, urban. Stadtentwicklungskonzepte zur Verkehrsvermeidung im internationalen Vergleich, Berlin (Difu-Beiträge zur Stadtforschung, Bd. 24).*

*Beckmann, Klaus J. u. a. (2011): Leitkonzept – Stadt und Region der kurzen Wege. Gutachten im Kontext der Biodiversitätsstrategie. Umweltbundesamt (Hrsg.): Dessau-Roßlau (= Texte). 48/2011*

*BMVBS (Hrsg.) (2011): Abschätzung und Bewertung der Verkehrs- und Kostenfolgen von Bebauungs- und Flächennutzungsplänen insbesondere für die kommunale Siedlungsplanung unter besonderer Berücksichtigung des ÖPNV. BMVBS-Online-Publikation 03/2011*

*BMVBS/BBR (Hrsg.) (2000): Nutzungsmischung im Städtebau – Endbericht. Werkstatt: Praxis Heft 2/2000. Bonn*

*Bohnet, Max; Gutsche, Jens-Martin; Menze, Axel (2006a): Verkehrliche Wirkung unterschiedlicher Siedlungsmuster. Modellhafte Abschätzungen am Beispiel der Region Hannover. Hamburg: European Centre for Transportation and Logistics, Techn. Univ. Hamburg-Harburg (= ECTL working paper, Teil 31).*

*Bohnet, Max; Gutsche, Jens-Martin; Menze, Axel (2006b): Verkehrswirksamkeit von Regionalplänen. Modellhafte Abschätzungen am Beispiel des Regionalen Raumordnungsprogramms der Region Hannover. Hamburg (= ECTL working paper, Teil 32).*

*Bundeshauptstadt Berlin, Senatsverwaltung für Stadtentwicklung (Hrsg.) (2009): Flächennutzungsplan Berlin. Erläuterung der Darstellungen*

*Bunzel, Arno; Hinzen, Ajo (2000): Arbeitshilfe Umweltschutz in der Bebauungsplanung. Berlin: Erich Schmidt Verlag*

*Einig, Klaus (2006): Verkehrsfolgenabscha_tzung in der Regionalplanung: ein Leitfaden zur Nutzung von Verkehrsmodellen: Forschungsprojekt "Verkehrliche Wirkungen einer dezentral-konzentrierten Siedlungsentwicklung -. Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) im Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung (BBR) (Hrsg.): Bonn: Bundesamt fu_r Bauwesen und Raumordnung.*

*Europäische Kommission (2011): Weissbuch. Fahrplan zu einem einheitlichen europäischen Verkehrsraum – Hin zu einem wettbewerbsorientierten und ressourcenschonenden Verkehrssystem. KOM(2011) 144 endgültig. Brüssel, den 28.3.2011*

*Flächennutzungsplan der Bundeshauptstadt Berlin 2009*

*Flächenverbrauch einschränken – jetzt handeln. Empfehlungen der Kommission Bodenschutz beim Umweltbundesamt. http://www.umweltbundesamt.de/rup/index.htm*

*Gutsche, Jen-Martin (2003): Verkehrserzeugung potenzieller Standorte für neue Wohngebiete im Großraum Hamburg. ETCL Working Papers Nr. 23. Hamburg*

*Hinzen, Ajo; Bunzel, Arno (2000): Arbeitshilfe Umweltschutz in der Flächennutzungsplanung. Berlin: Erich Schmidt Verlag.*

*Kirchner, Almut; Matthes Felix Chr. (2009 ): Modell Deutschland. Klimaschutz bis 2050: Vom Ziel her denken. Basel / Berlin,*

*LEP Berlin-Brandenburg 2009: Auszug aus Festlegungskarte 1*

*LEP IV des Landes Rheinland-Pfalz 2008*

*MiD 2008. Mobilität in Deutschland 2008*

*Ministerkonferenz für Raumordnung (MKRO) (2009): Raumordnung und Klimawandel. Beschluss der 36. Ministerkonferenz für Raumordnung am 10. Juni 2009 in Berlin*

*Newman, Peter; Kenworthy, JR. (1989): Gasoline consumption and cities: a comparison of US cities with a global survey. Journal of the American Planning Association, 1989*

*Rannow, Sven; Finke, Roland (2008): „Instrumentelle Zuordnung der planerischen Aufgaben des Klimaschutzes." In: Klee, Andreas u. a. (Hrsg.): Sta_dte und Regionen im Klimawandel. Hannover: Akad. fu_r Raumforschung und Landesplanung (= E-Paper der ARL), S. 44-67.*

*Region Hannover (Hrsg.) (2007): Auf den Standort kommt es an: Auswirkungen von kommunalen und privaten Planungsentscheidungen auf den Verkehr. Hannover: Region Hannover. Beiträge zur regionalen Entwicklung Nr. 111*

*Regionalplan Heilbronn-Oberfranken 2020, 2006*

*Regionalplan Südhessen 2010 – Entwurf*

*Rodt, Stefan u. a. (2010): $CO_2$-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland. Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale. Ein Sachstandsbericht des Umweltbundesamtes. Umweltbundesamt (Hrsg.): Dessau-Roßlau (= Texte 05/2010).*

*Scholz, Susanne; Schröter, Frank; Wermuth, Manfred (1998): Reduktion der $CO_2$-Emissionen mittels planungsrechtlicher Festsetzungen in Bebauungsplänen. In: UVP-Report H. 1; S. 26–29*

*Stadt Freiburg im Breisgau: DRUCKSACHE G 05108 Betreff: Aufstellung des neuen Flächennutzungsplans mit integriertem Landschaftsplan. hier: BESCHLUSS-VORLAGE Festlegung der Eckpunkte für den Entwurf des Flächennutzungsplans 2020. Vom 02.06.2005*

*UBA (2010): $CO_2$-Emissionsminderung im Verkehr in Deutschland. Mögliche Maßnahmen und ihre Minderungspotenziale. Ein Sachstandsbericht des Umweltbundesamtes. UBA Texte 05/2010.*

*Umweltbundesamt (2010): Leitfaden Klimaschutz im Stadtverkehr. Dessau-Roßlau*

*Wagner, Gerhard; Schwarzenauer, Sebastian (2002): Nachhaltige Energienutzung und Klimaschutz. In: BBR (Hrsg.): Rio +10: Nachhaltige Siedlungsentwicklung. Reflexionen aus dem BBR. Informationen zur Raumentwicklung Heft 1/2*

*Wohnbauflächenentwicklungsplan der Stadt Greifswald (Prioritätenfestlegung 2007)*

## Kapitel 4.3
## Räumliche Standort- und Trassenvorsorge

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2011): Erfahrungsbericht 2011 zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG-Erfahrungsbericht) gemäß § 65 EEG vorzulegen dem Deutschen Bundestag durch die Bundesregierung (http://www.bmu.de/erneuerbare_energien/downloads/doc/47476.php, zuletzt gesehen 23.05.2012)*

*Umweltbundesamt (2010): Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Dessau-Roßlau*

*Umweltbundesamt (2012): Presseinformation Nr. 17/2012. Weniger Treibhausgase mit weniger Atomenergie. Deutschlands Gesamtemission sinkt gegenüber Vorjahr um etwa 2 Prozent*

*Sachverständigenrat für Umweltfragen – SRU (2011): Wege zur 100% erneuerbaren Energieversorgung – Sondergutachten (Hausdruck). Berlin*

## Kapitel 4.3.1
## Windenergie

*Agentur für Erneuerbare Energie (Hrsg.) (2010): Erneuerbare Energie 2020 – Potenzialatlas Deutschland. 2. Aufl. Berlin*

*Bayerisches Staatsministerium für Wirtschaft, Infrastruktur, Verkehr und Technologie (Hrsg.) (2010): Bayerischer Windatlas. München*

*Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2011): Windkraft über Wald – Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz. Bonn*

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2009): Wichtige gesetzliche Regelungen für den Bereich der Windenergie (www.erneuerbare-energien.de/inhalt/4645/, zuletzt gesehen 23.09.2011).*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.);*

*Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): (2011): Erneuerbare Energien – Zukunftsaufgabe für die Regionalplanung. Berlin*

*BWE Bundesverband WindEnergie e. V. (2008): Entwicklung eines Hindernisbefeuerungskonzeptes zur Minimierung der Lichtemissionen an On- und Offshore-Windenergieparks und -anlagen unter besonderer Berücksichtigung der Vereinbarkeit der Aspekte Umweltverträglichkeit sowie Sicherheit des Luft- und Seeverkehrs, im Auftrag des Bundesverbandes WindEnergie e. V.*

*Deutscher Städte- und Gemeindebund (DStGB) (Hrsg.) (2002): Planungsrechtliche Steuerung von Windenergieanlagen durch Städte und Gemeinden. DStGB-Dokumentation Nr. 25. Berlin*

*Deutscher Städte- und Gemeindebund (Hrsg.) (DStGB) (2009): Repowering von Windenergieanlagen – Kommunale Handlungsmöglichkeiten. DStGB-Dokumentation Nr. 94. Berlin*

*Deutsches Institut für Urbanistik (2011): Klimaschutz in Kommunen – Praxisleitfaden – Teil A. Berlin*

*Deutsches Windenergieinstitut GmbH – DEWI (2011): Windenergie in Deutschland – Aufstellungszahlen für das erste Halbjahr 2011 (www.windenergie.de/sites/default/files/attachments/press-release/2011/deutsche-windindustriemaerkte-erholen-sich/windnergie-deutschland-kurzfassung.pdf)*

*Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt (2011) vom 16.02.2011*

*Landesentwicklungsprogramm Schleswig-Holstein (2010), Oktober 2010*
*Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (LROP) (2008) vom 21.01.2008*

*Ministerium für Reaktorsicherheit, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz NRW (2011): Windkrafterlass vom 11.07.2011. Düsseldorf*

*Regionalplan Ostthüringen (2011), Stand 28.10.2011 (Genehmigungsvorlage)*

*Regionalplan Südlicher Oberrhein, Teilfortschreibung Windenergie des Regionalplans Südlicher Oberrhein 1995 (2006), November 2006*

*Regionalplan Westmittelfranken (12. Änderung, 2009): Ziele und Grundsätze Energieversorgung, Stand 01.06.2009*

*Regionalplan Westsachsen (2008) vom 25.07.2008*

*Repowering Infobörse (2010): Kennzeichnung von Windenergieanlagen (www.repowering-kommunal.de/themen/kennzeichnung/, zuletzt gesehen 28.09.2011)*

*Sachverständigenrat für Umweltfragen – SRU (2011): Wege zur 100% erneuerbaren Energieversorgung – Sondergutachten (Hausdruck). Berlin*

*Senatsverwaltung für Gesundheit, Umwelt und Verbraucherschutz (SenGUV, 2011):10 Jahre Umweltentlastungsprogramm Berlin. Berlin*

*Stadt Aachen (2011): Landschaftsbildanalyse Windkraftanlagen im Stadtgebiet Aachen (Auftragnehmer: Ingenieur- und Planungsbüro Lange GbR)*

*Stadt Ahlen (2009): Vorschlag zur Darstellung von Konzentrationszonen im FNP-Entwurf, Stand November 2009*

*Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (2009): Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien. Berlin*

*Umweltbundesamt – UBA (2010): Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Dessau-Roßlau*

## Kapitel 4.3.2
## Photovoltaik


*bosch & partner (2009): Erarbeitung von Suchräumen als Grundlage der regionalplanerischen Steuerung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Brandenburg und der Region Oderland-Spree. Stand 11.12.2009. Im Auftrag der Gemeinsamen Landesplanung Berlin-Brandenburg*

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2011a): Erneuerbare Energien in Zahlen – Nationale und internationale Entwicklung. Berlin*

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2011b): Erfahrungsbericht 2011 zum Erneuerbare-Energien-Gesetz (Entwurf). Berlin*

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.), Arge Monitoring PV-Freiflächenanlagen (2007): Leitfaden zur Berücksichtigung von Umweltbelangen bei der Planung von PV-Freiflächenanlagen. Hannover*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (Hrsg.); Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BMVBS/BBSR) (2009): Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien. Berlin*

*Deutsches Institut für Urbanistik (difu) (2011): Klimaschutz in Kommunen – Praxisleitfaden – Teil A. Berlin*

*Deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt, Institut für Energie und Umweltforschung, Wuppertal Institut für Klima, Umwelt und Energie (DLR/IFEU/WI), Forschungsvorhaben im Auftrag des BMU (2004): Ökologisch optimierter Ausbau zur Nutzung erneuerbarer Energie in Deutschland. Stuttgart, Heidelberg, Wuppertal*

*Gemeinsame Landesplanung Berlin-Brandenburg (Hrsg.) (Bearbeitung: Bosch und Partner) (2009): Erarbeitung von Suchräumen als Grundlage der regionalplanerischen Steuerung von Photovoltaik-Freiflächenanlagen in Brandenburg und in der Region Prignitz-Oberhavel (04.12.2009) und der Region Oberland-Spree (11.12.2009). Hannover*

*Klinski (2005): Überblick über die Zulassung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien – erstellt im Rahmen des für das BMU durchgeführten Projekts „Rechtliche und Administrative Hemmnisse des Ausbaus erneuerbarer Energien in Deutschland. Berlin*

*Landesentwicklungsgesellschaft Thüringen (März 2011): Ein Leitfaden für Kommunen – Solarparks auf Brachflächen in Thüringen, Standorte identifizieren und mobilisieren. Erfurt*

*Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (2009) vom 31.03.2009*

*Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt (2011) vom 16.02.2011*

*Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV) (2008) vom 25.11.2008*

*Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2010): Energie und Ortsplanung, Arbeitsblätter für die Bauleitplanung Nr. 17. München*

*Regionalplan Mittlerer Oberrhein, Teilfortschreibung des Regionalplans 2003 (2006): Kapitel 4.2.5 – Photovoltaikanlagen vom 27.06.2006*

*Regionalplan Nordschwarzwald – Teilfortschreibung Erneuerbare Energien (Entwurf 2007), September 2007*

*Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge, 1. Fortschreibung (2009) vom 28.08.2009*

*Regionalplan Ostthüringen (2011), Stand 28.10.2011 (Genehmigungsvorlage)*

*Regionalplan Westsachsen (2008) vom 25.07.2008*

*Regionalverband Donau-Iller (2011): Grunddaten zur Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Donau-Iller – Nutzung erneuerbarer Energien in der Region, Entwurf, Stand März 2011*

*Stadt Freiburg (2006): Flächennutzungsplan 2020 in der Fassung vom 09.12.2006*

*Stadt Freiburg (2008): Festsetzungen mit örtlichen Bauvorschriften vom 15.04.2008 zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nördlich Kartäuserstraße, 2. Änderung*

*Stadt Jena – Bebauungsplan Solarpark Am Jungberg (2010): Begründung, textliche Festsetzungen und Planzeichnung, 22.11.2010*

*Stadt Prenzlau (2011): Standortkonzept zur Förderung von Photovoltaikfreiflächenanlagen und zum Schutz des Orts- und Landschaftsbildes sowie des Naturhaushaltes vor Beeinträchtigungen im Gemeindegebiet von Prenzlau, Anlage 1 zur Drucksache 41/2011*

*Stadt Troisdorf – Bebauungsplan Solarpark Oberlar (2009), 2. Änderung: Begründung mit Umweltbericht und Planzeichnung , Stand 24.02.2009 Umweltbundesamt (UBA) (2010): Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Dessau-Roßlau*

*Unternehmensvereinigung Solarwirtschaft und Naturschutzbund Deutschland (UVS und NABU) (2005): Kriterien für naturverträgliche Photovoltaikanlagen – Vereinbarung zwischen Unternehmungsvereinigung Solarwirtschaft (UVS) und Naturschutzbund Deutschland (NABU). Bonn/Berlin*


## Kapitel 4.3.3
## Wasserkraft


*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit – BMU (2008): Die Nutzung der kleinen Wasserkraft in Deutschland im Spannungsfeld vom Klima-, Natur- und Gewässerschutz. Berlin*

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (Hrsg.) (Bearbeitung: Naumann, S., Igel, F). (2005): Leitfaden für die Vergütung von Strom aus Wasserkraft nach dem Erneuerbare-Energien-Gesetz für die Neuerrichtung und Modernisierung von Wasserkraftanlagen. Berlin*

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (Hrsg.) – BMU (2010): Potenzialermittlung für den Ausbau der Wasserkraftnutzung in Deutschland. Berlin*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR) (Hrsg.) (2011): Erneuerbare Energien – Zukunftsaufgabe für die Regionalplanung. Berlin*

*Klinski (2005): Überblick über die Zulassung von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien – erstellt im Rahmen des für das BMU durchgeführten Projekts „Rechtliche und Administrative Hemmnisse des Ausbaus erneuerbarer Energien in Deutschland. Berlin*

*Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV) (2008) vom 14.10.2008*

*Ministerium für Umwelt, Klima und Energiewirtschaft Baden-Württemberg (2011): Ausbaupotenzial der Wasserkraft bis 1.000 kW im Einzugsgebiet des Neckars unter Berücksichtigung ökologischer Bewirtschaftungsziele. Stuttgart*

*Regionalplan Ostthüringen (2011), Stand 28.10.2011 (Genehmigungsvorlage)*

*Regionalverband Donau-Iller (2011): Grunddaten zur Gesamtfortschreibung des Regionalplanes Donau-Iller – Nutzung erneuerbarer Energien in der Region, Entwurf, Stand März 2011*

*Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2011): Wege zur 100% erneuerbaren Energieversorgung – Sondergutachten (Hausdruck). Berlin*

*Stadt Freiburg (2008): Satzungsplan mit örtlichen Bauvorschriften vom 15.04.2008 zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nördlich Kartäuserstraße, 2. Änderung*

*Umweltministerium Baden-Württemberg (2006): Wasserkrafterlass – Gemeinsame Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums für Ernährung und Ländlichen Raum und des Wirtschaftsministeriums zur gesamtökologischen Beurteilung der Wasserkraftnutzung; Kriterien für die Zulassung von Wasserkraftanlagen bis 1000 kW vom 30.12.2006. Stuttgart*

## Kapitel 4.3.4 Geothermie

*Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) (2009): Bericht der Bundesregierung über ein Konzept zur Förderung, Entwicklung und Markteinführung der geothermischen Stromerzeugung und Wärmeerzeugung. Berlin*

*Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung (BMVBS) (Hrsg.), Bundesinstitut für Bau-, Stadt- und Raumforschung (BBSR): (2011): Erneuerbare Energien – Zukunftsaufgabe für die Regionalplanung. Berlin*

*Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV) (2008) vom 14.10.2008*

*Landesregierung Rheinland-Pfalz (2011): Ergebnisprotokoll 6. Sitzung der übergreifenden Mediation – Mediationsverfahren Tiefe Geothermie Vorderpfalz*

*Regionalplan Ostthüringen (2011), Stand 28.10.2011 (Genehmigungsvorlage)*
*Stadt Geretsried (2009): 16. Änderung des FNP der Stadt Geretsried, Stand: 22.10.2009*

*Umweltbundesamt (UBA) (2010): Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Energiequellen. Dessau-Roßlau*

## Kapitel 4.3.5 Biomasse

*Agentur für Erneuerbare Energien (2010): Erneuerbare Energien 2020 Potenzialatlas Deutschland*

*Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) 2009: Positionspapier Nr. 81 Klimawandel als Aufgabe der Regionalplanung*

*Akademie für Raumforschung und Landesplanung (ARL) / Klee et al. (2008): E-Paper Nr. 5, Städte und Regionen im Klimawandel*

*BBR (Hrsg.)/Einig (2010): Steigende Biomasseproduktion: Spannungsfeld und Handlungsmöglichkeiten aus Sicht der Raumordnung; Vortrag vom 28.09.2010*

*BBR/BMVBS/ZALF/HochC (2007): Grünes Gold im Osten?! Flächenansprüche von Biomassepfaden durch klimabedingte Ausbauziele und Handlungsoptionen für die Raumordnung; Forschungsprojekt Kulturlandschaftliche Wirkungen eines erweiterten Biomasseanbaus für energetische Zwecke – Endbericht*

*BfN (2010a): Energieholzanbau auf landwirtschaftlichen Flächen, Auswirkungen von Kurzumtriebsplantagen auf Naturhaushalt, Landschaftsbild und biologische Vielfalt*

*BfN (2010b): Bioenergie und Naturschutz, Synergien fördern, Risiken vermeiden*

*BfN/Schümann et al. (2010): Naturschutz und Biologische Vielfalt 106 – Naturschutzstandards für den Biomasseanbau*

*BfN/von Haaren et al. (2010): Naturschutz und Biologische Vielfalt 94 – Der Einfluss veränderter Landnutzungen auf Klimawandel und Biodiversität*

*BfN/Schäfer (2010c): Biodiversität und ökosystemare Leistungen von Mooren; in BfN-Skripten 274*

*BMELV (2011): Positionspapier des BMELV zur EEG-Novelle; Stand 06.05.2011*

*BMU (Hrsg.) (2008): Biogas und Umwelt – ein Überblick; im Rahmen des BMU-Forschungsvorhabens Optimierungen für einen nachhaltigen Ausbau der Biogaserzeugung und -nutzung in Deutschland http://www.ifeu.org/index.php?bereich=lan&seite=biogas*

*BMVBS (Hrsg.) (2009): Nutzung städtischer Freiflächen für erneuerbare Energien*

*BMVBS (Hrsg.) (2010): Raumverträgliche Bioenergiebereitstellung. Steuerungsmöglichkeiten durch die Regionalplanung. BMVBS-Online-Publikation 29/2010*

*BMVBS (Hrsg.) (2011): Erneuerbare Energien: Zukunftsaufgabe der Regionalplanung*

*BMVBS/BBR (Hrsg.) (2008): Kulturlandschaftliche Wirkungen eines erweiterten Biomasseanbaus für energetische Zwicke, BBR-Online-Publikation 16/2008*

*DUENE e.V. Institut für Dauerhaft Umweltgerechte Entwicklung von Naturräumen der Erde (Hrsg.) (2005): ALNUS-Leitfaden – Erlenaufforstung auf wiedervernässten Niedermooren*

*Eipper (2006): Umweltaspekte von Biogasanlagen in UVP-Report 20 (4), 2006*

*Gaasch et al. (2011): Sicherung einer nachhaltigen Bioenergiebereitstellung – Räumlicher Steuerungsbedarf und Steuerungsmöglichkeiten durch die Regionalplanung in BBSR Heft 5/6.2011: Biomasse: Perspektiven räumlicher Entwicklung*

*Gawel, E., Ludwig, G. (2011): Nachhaltige Bioenergie – Instrumente zur Vermeidung negativer indirekter Landnutzungseffekte. Natur und Recht (NuR), S. 329–334.*

*Gemeinde Morbach/gh (2003): Neuaufstellung Flächennutzungsplan Erläuterungsbericht, Planzeichnung*

*Gemeinde Morbach (2002): Teilfortschreibung des FNP*

*Gemeinde Morbach/Isu (2005): Bebauungsplan Morbacher Energielandschaft- MEL – Zentralbereich Teilgebiet 1; Fassung zur Bekanntmachung Dezember 2005 – Planzeichnung, textliche Festsetzungen, Begründung mit Umweltbericht, Rechtsgrundlagen und Verfahrensvermerke*

*Heiland (2008): Wandel des Klimas – Wandel der Planung? – neue Perspektiven für Naturschutz und Landschaftsplanung*

*HHP – Hage+Hoppenstedt Partner / VVG Rheinfelden-Schwörstadt (2010): Landschaftsplan der VVG Rheinfelden-Schwörstadt*

*Integriertes Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung (2007)*
*IPCC (2011): Special Report on Renewable Energy Sources and Climate Change Mitigation- Chapter 2 Bioenergy*

*Klinski (2005): Überblick über die Zulassung von von Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien – erstellt im Rahmen des für das BMU durchgeführten Projekts „Rechtliche und Administrative Hemmnisse des Ausbaus erneuerbarer Energien in Deutschland)*

*Landesentwicklungsplan Hessen (2000)*

*Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (2008)*

*Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (2009): Konzept zum Schutz und zur Nutzung der Moore des Landes Mecklenburg-Vorpommern*

*Nationale Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland" der Bundesregierung (2002)*

*Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt (2007)*

*Nationaler Biomasseaktionsplan*

*OBBySM – Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern (2010/2011): Planungshilfen für die Bauleitplanung p 10/11 – Hinweise für die Ausarbeitung und Aufstellung von FNP und Bebauungsplänen*

*Regionalplan Nordhessen (2009)*

*Regionalplan Oberes Elbtal/Osterzgebirge (2009)*

*Saathoff / von Haaren (2011): Klimarelevanz der Landnutzungen und Konsequenzen für den Naturschutz; in Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (5)*

*Schultze et al 2008: Übertragbare Strategien zur naturverträglichen Biomassebereitstellung auf Landkreisebene – am Beispiel der Regionen Ostprignitz-Ruppin/ Brandenburg und Chiemgau/ Bayern; Abschlussbericht*

*SRU (2007): Klimaschutz durch Biomasse*

*SRU (2011): Wege zur 100% erneuerbaren Stromversorgung, Sondergutachten*

*UBA (2008): Umweltschutz im Planungsrecht*

*Verband Region Stuttgart (Hrsg.) (2010): Agro-Energieerzeugung in der Region Stuttgart- Chancen und Risiken; Ingenieurbüro Dr. Feldwisch, IFEU-Institut Heidelberg, Büro für Umwelt- und Regionalentwicklung Meyer-Marquart*

*Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (2011): Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation*

## Kapitel 4.3.6
## Trassen und Netze

*Arbeitsgemeinschaft Energiebilanzen (AGEB) (2010): Auswertungstabellen zur Energiebilanz für die Bundesrepublik Deutschland 1990 bis 2010. Berlin (www.agenergiebilanzen.de/viewpage.php?idpqage=65)*

*Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2010): Netzstudie II – Integration erneuerbarer Energien in die deutsche Stromversorgung im Zeitraum 2015 – 2020 mit Ausblick 2025. Berlin*

*Deutsche Umwelthilfe (DUH) (Hrsg.) Forum Netzintegration – erneuerbare Energien (2010): Handlungsempfehlungen an die Politik Plan N, 2. Aufl. Radolfzell*

*Feix, Olivier; Barth, Peter (2012): Netzentwicklungsplan 2012. Rolle und Aufgaben der Übertragungsnetzbetreiber bei der Erstellung des Netzentwicklungsplans. Berlin. Vortrag im Rahmen der Veranstaltung „Neue Netze für neue Energien – Information und Dialog zum Netzentwicklungsplan" am 31.12.2012. http://www.netzentwicklungsplan.de/content/gelungener-auftakt-des-dialogs-zum-netzentwicklungsplan-%E2%80%93-gro%C3%9Fes-interesse-erster-0 Zuletzt gesehen 31.5.2012*

*Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (2009) vom 31.03.2009*

*Landesentwicklungsplan Sachsen-Anhalt (2011) vom 16.02.2011*

*Landesentwicklungsplan Schleswig-Holstein (2010), Oktober 2010*

*Landesentwicklungsprogramm Rheinland-Pfalz (LEP IV) (2008) vom 14.10.2008*

*Landesraumordnungsprogramm Niedersachsen (2008) vom 21.01.2008*
*Mühletaler; Beatrix (2009): Unter den Boden?, Umwelt (CH), Heft 2/09, S. 39–41*

*Regionalplan Ostthüringen (2011), Stand 28.10.2011 (Genehmigungsvorlage)*
*Sachverständigenrat für Umweltfragen (SRU) (2011): Wege zur 100% erneuerbaren Energieversorgung – Sondergutachten (Hausdruck). Berlin*

*Umweltbundesamt (UBA) (2008): Umweltschutz im Planungsrecht – Die Verankerung des Klimaschutzes und des Schutzes der biologischen Vielfalt im raumbezogenen Planungsrecht, Texte 10/08. Dessau-Roßlau*

## Kapitel 4.3.7
## Speicher

*Bine projektinfo 05/07 (2007), BINE Informationsdienst: Druckluftspeicher-Kraftwerke*

*Deutsche Energie-Agentur GmbH (dena) (2010): Analyse des Ausbaus von Pumpspeicherwerken und anderen Stromspeichern zur Integration der erneuerbaren Energien – Zusammenfassung der Studienergebnisse. Berlin.*

*Regionalverband Nordschwarzwald (2007): Teilfortschreibung Erneuerbare Energien (Entwurf), Materialien zur Regionalentwicklung Nr. 122. Pforzheim*

*Regionalverband Nordschwarzwald (2009): 2. Arbeitsbericht – MORO – Strategische Einbindung regenerativer Energien in regionale Energiekonzepte, Folgen und Handlungsempfehlungen der Raumordnung. Pforzheim*

*Umweltbundesamt (UBA) (2010): Energieziel 2050 – 100% Strom aus erneuerbaren Energien. Dessau-Roßlau*

## Kapitel 4.4
## Kohlenstoffsenken


*ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung (2009): Positionspapier Nr. 81 Klimawandel als Aufgabe der Regionalplanung*

*ARL Akademie für Raumforschung und Landesplanung / Klee et al. (2008): E-Paper Nr. 5, Städte und Regionen im Klimawandel*

*Bfn / Schäfer (2010): Biodiversität und ökosystemare Leistungen von Mooren; in BfN-Skripten 274*

*BfN / von Haaren et al. (2010): Naturschutz und Biologische Vielfalt 94 – Der Einfluss veränderter Landnutzungen auf Klimawandel und Biodiversität*

*BMBF (2004 – 2009): Förderschwerpunkt „nachhaltige Waldwirtschaft"*

*BMBF / IW Köln (2006-2011): Forschungsschwerpunkt „klimazwei"*
*Davies et al. (2011): Mapping an uban eco-system service: quantifying obove-ground carbon storage at a city-wide scale. In Journal of Applied Ecology 2011*

*Flächennutzungspläne der Städte Freiburg (2006), Augsburg (2010), Weilheim (2009)*

*Heiland (2008): Wandel des Klimas – Wandel der Planung? – neue Perspektiven für Naturschutz und Landschaftsplanung*

*HHP – Hage+Hoppenstedt Partner / VVG Rheinfelden-Schwörstadt (2010): Landschaftsplan der VVG Rheinfelden-Schwörstadt*

*Integriertes Energie- und Klimaprogramm der Bundesregierung (2007)*
*Johann Heinrich von Thünen Institut (2008): Waldinventurstudie*

*LEP NRW, LEP Mecklenburg-Vorpommern (2005), LEP Sachsen (2003), LEP Berlin-Brandenburg (2009), RREP Vorpommern (2010), Regionalplan Westsachsen (2008)*

*Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (2002): Gutachterliches Waldentwicklungsprogramm*

*MLUV – Ministerium für Landwirtschaft, Umweltschutz und Verbraucherschutz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (2009): Konzept zum Schutz und zur Nutzung der Moore des Landes Mecklenburg-Vorpommern*

*Nationale Nachhaltigkeitsstrategie „Perspektiven für Deutschland" der Bundesregierung (2002)*

*Nationale Strategie zur Biologischen Vielfalt (2007)*

*Rat für nachhaltige Entwicklung (2004): Waldwirtschaft als Modell für nachhaltige Entwicklung: ein neuer Schwerpunkt für die nationale Nachhaltigkeitsstrategie – Empfehlungen des Rates für Nachhaltige Entwicklung an die Bundesregierung*

*RPV Westsachsen / TU Dresden (2011): Vulnerabilitätsanalyse Westsachsen*

*Saathoff / von Haaren (2001): Klimarelevanz der Landnutzungen und Konsequenzen für den Naturschutz; in Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (5)*

*Sachstandsberichte des IPCC (2001, 2007)*

*SRU (2008): Umweltgutachten 2008 – Umweltschutz im Zeichen des Klimawandels*

*SRU (2011): Wege zur 100% erneuerbaren Stromversorgung, Sondergutachten*

*UBA (2007): Ökonomische Bewertung von Umweltschäden – Methodenkonvention zur Schätzung externer Umweltkosten*

*UBA (2008): Umweltschutz im Planungsrecht*

*UBA 2011: Berichterstattung unter der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen und dem Kyoto-Protokoll 2011 Nationaler Inventarbericht zum Deutschen Treibhausgasinventar 1990 – 2009*

*VTI / Poeplau et al. (2011): Temporal dy-namics of soil organic carbon after land-use change in the temperate zone – carbon re-sponse functions as a model approach; in Global Change Biology (2011), doi: 10.1111/j.1365-2486.2011.02408.x*

*Wissenschaftlicher Beirat der Bundesregierung für Globale Umweltveränderungen (2011): Welt im Wandel – Gesellschaftsvertrag für eine große Transformation*


## Kapitel 4.5
## Strategische Umweltprüfung


*ARL – Akademie für Raumforschung und Landesplanung / Hanusch et al. (2007): Umweltprüfung in der Regionalplanung – Arbeitshilfe zur Umsetzung des § 7 Abs. 5 bis 10 ROG*

*Balla (2006): der Umweltbericht in der Strategischen Umweltprüfung nach dem neuen UVPG, in Natur und Recht 2006 Heft 8*

*Birkmann/Fleischhauer (2009): Anpassungsstrategien der Raumentwicklung an den Klimawandel: „Climate Proofing" – Konturen eines neuen Instruments*

*BMVBS/BBSR (Hrsg.) (2009): Klimagerechte Stadtentwicklung – „Climate-Proof Planning". BBSR-Online-Publikation 26/2009*

*Gemeinsame Landesplanungsabteilung der Länder Berlin und Brandenburg (2009): Landesentwicklungsplan Berlin-Brandenburg (LEP B-B)*

*HHP – Hage + Hoppenstedt Partner (2010): Planerische Steuerung Erneuerbarer Energien mit SUP, Präsentation UVP-Kongress 2010*

*Mitschang (2008): Die Belange von Klima und Energie in der Bauleitplanung; in NuR 2008*

*Regionaler Planungsverband Westsachsen (2008): Regionalplan Westsachsen Teil 2 – Umweltbericht*

*Schomerus et al. (2008): Klimaschutz und Monitoring in der Strategischen Umweltprüfung*

*SRU (2011): Wege zur 100% erneuerbaren Stromversorgung, Sondergutachten*

*UBA/BMU (Hrsg.) (2010): Leitfaden zur strategischen Umweltprüfung*
*Verheyen (2010): Die Bedeutung des Klimaschutzes bei der Genehmigung von Kohlekraftwerken und bei der Zulassung des Kohleabbaus; in ZUR 2010 Heft 9, 403-411*

*Vicktor 2010: Climate Proofing in der Strategischen Umweltprüfung? Ansätze auf Flächennutzungsplanebene am Bespiel der Stadt Dresden (Diplomarbeit)*

# 5.5 Abbildungsverzeichnis


*Abbildung 1: Treibhausgasemissionen nach Emissionsbereichen 2011 Angaben in 1.000 t $CO_{2eq}$ . . . 14*
*Abbildung 2: Endenergieverbrauch 2008 nach Energiearten und Verbrauchssektoren . . . 15*
*Abbildung 3: Endenergieverbrauch 2008 nach Anwendungsbereichen und Verbrauchssektoren . . . 15*
*Abbildung 4: Energiebedingte $CO_2$ Emissionen nach Bundesländern und Sektoren 2005 . . . 16*
*Abbildung 5: Zusammenhang zwischen Treibstoffverbrauch und Stadtfläche . . . 17*
*Abbildung 6: Autarkiegrade für Wärme und Strom in ausgewählten Quartieren . . . 18*
*Abbildung 7: Energiebedarf nach Energieträger und Stadtraumtyp in Norderstedt . . . 19*
*Abbildung 8: Räumliche Verortung von sozialen Milieus . . . 19*
*Abbildung 9: Strategische Herausforderungen und Gestaltungsmöglichkeiten für den Klimaschutz in der Raum- und Siedlungsplanung . . . 25*
*Abbildung 10: Modell „Stadt-Energieplanung". Integration des Klimaschutzes in das kommunale Planungssystem . . . 27*
*Abbildung 11: Handlungsfelder der Raum- und Siedlungsplanung zur Senkung des Energieverbrauchs und der Treibhausgasemissionen . . . 45*
*Abbildung 12: Wohnungsbestände in Deutschland und Einsparpotenziale bezogen auf den unsanierten Gebäudezustand . . . 46*
*Abbildung 13: Wärmebereitstellung und Stromerzeugung nach Szenario VI in Gelsenkirchen . . . 48*
*Abbildung 14: Leitbild Erneuerbare Energien im LEP IV des Landes Rheinland-Pfalz . . . 63*
*Abbildung 15: Verkehrserzeugung neuer Wohngebiete im Großraum Hamburg . . . 73*
*Abbildung 16: Leitbild „Stadt der kurzen Wege" . . . 74*
*Abbildung 17: Vergleich zweier Raumentwicklungsszenarien und ihrer verkehrliche Wirkung für die Region Hannover . . . 80*
*Abbildung 18: Verkehrliche Wirkung zweier Siedlungsvorhaben und dreier großflächiger Einzelhandelsvorhaben auf die Verkehrsmittelwahl . 81*
*Abbildung 19: Windenergieanlagen – Gestaltungsmöglichkeiten der Raumordnung . . . 91*
*Abbildung 20: Windenergieanlagen – Kommunale Gestaltungsmöglichkeiten . . . 95*
*Abbildung 21: Kriterien bei der Planung von Solarparks auf Brachflächen . . . 106*
*Abbildung 22: Steuerungsmöglichkeiten für energetische Biomassenutzung in der Raumordnung . . . 117*
*Abbildung 23: Empfehlungen für die Standortplanung von Biomasseanlagen . . . 122*
*Abbildung 24: Steuerungsmöglichkeiten für energetische Biomassennutzung in der Kommunalplanung . . . 123*
*Abbildung 25: Neue Verfahrensebenen – Netzausbau überregionaler und europäischer Höchstspannungsleitungen . . . 129*
*Abbildung 26: Netzausbauplanung ab 2011 . . . 129*
*Abbildung 27: Aspekte des Klimaschutzes in Umweltprüfung und Umweltbericht . . . 144*
*Abbildung 28: Darstellung Schutzgutbezogener Umweltauswirkungen auf Landesebene . . . 146*
*Abbildung 29: Prüfschema Umweltauswirkungen auf regionaler Ebene . . . 148*


*Fotos: S. 53 BKR Aachen; S. 59 BKR Aachen, S. 79 BKR Aachen, S. 89 Agentur für Erneuerbare Energien, S. 99 BSW-Solar/Langrock, S. 108 Agentur für Erneuerbare Energien, S. 111 Agentur für Erneuerbare Energien, S. 115 Agentur für Erneuerbare Energien, S. 127 BKR Aachen, S. 132 Copyright Vattenfall, S. 135 BKR Aachen, S. 143 Helder Almeida – Fotolia*

*Quelle der Abbildungen und Fotos wie angegeben. Leider war es nicht in allen Fällen möglich, die Inhaber der Bildrechte zu ermitteln. Es wird deshalb gegebenenfalls um Mitteilung an die Herausgeber gebeten.*

# 5.6 Tabellenverzeichnis


*Tabelle 1: Langfristiger Energiebedarf energetisch sanierter Wohn- und Nichtwohngebäude nach Stadtraumtyp . . . 17*
*Tabelle 2: Gesamtzahl der wiederkehrend messpflichtigen Öl- und Gasfeuerungsanlagen sowie Feuerungsanlagen für feste Brennstoffe in Deutschland 2010 . . . 47*
*Tabelle 3: Nettowärmeerzeugung und Brennstoffeinsatz 2010 in Deutschland . . . 47*
*Tabelle 4: Deckungsgrade Wärme und Strom (in%) und Gigawattstunde/ Jahr (GWh/a) in ausgewählten Städten nach Szenario VII . . . 49*
*Tabelle 5: Durchschnittliche Wegelänge MIV nach Hauptzweck der Wege und Stadt- und Gemeindetyp . . . 72*
*Tabelle 6 Klimaschutzbezogene Nachhaltigkeitsindikatoren des LEP IV Rheinland-Pfalz (Auszug) . . . 77*
*Tabelle 7: Einstufung landwirtschaftlicher Flächen nach Ertragspotenzial . . . 102*

© Konzept und Gestaltung: kmk Aachen + büro G29

**Klimaschutz in der räumlichen Planung**

Die künftige Ausgestaltung der Raum- und Siedlungsstruktur spielt eine wichtige Rolle für die Begrenzung des Energieverbrauchs und klimarelevanter Emissionen. Allerdings hat die zunehmend komplexe und unübersichtliche Rechtslage dazu geführt, dass die Umsetzung der neu geschaffenen rechtlichen Regelungen zum Klimaschutz in der Praxis teils unsicher, teils offensiv gehandhabt wird.

Vor diesem Hintergrund zeigt diese Praxishilfe die fachlich-methodischen sowie die rechtlichen Gestaltungsmöglichkeiten für den Klimaschutz in Raumordnungs- und Bauleitplänen auf:

- energieeffiziente und Verkehrsaufwand vermindernde Raum- und Siedlungsstrukturen,
- Standort- und Trassenvorsorge für eine klimaverträgliche Versorgung mit erneuerbaren Energien,
- Schutz und die Entwicklung von Kohlenstoffsenken,
- strategische Umweltprüfung zur Entscheidungsfindung im Rahmen der planerischen Abwägung.

Gedruckt auf 100% Recyclingpapier

Umwelt Bundes Amt
Für Mensch und Umwelt