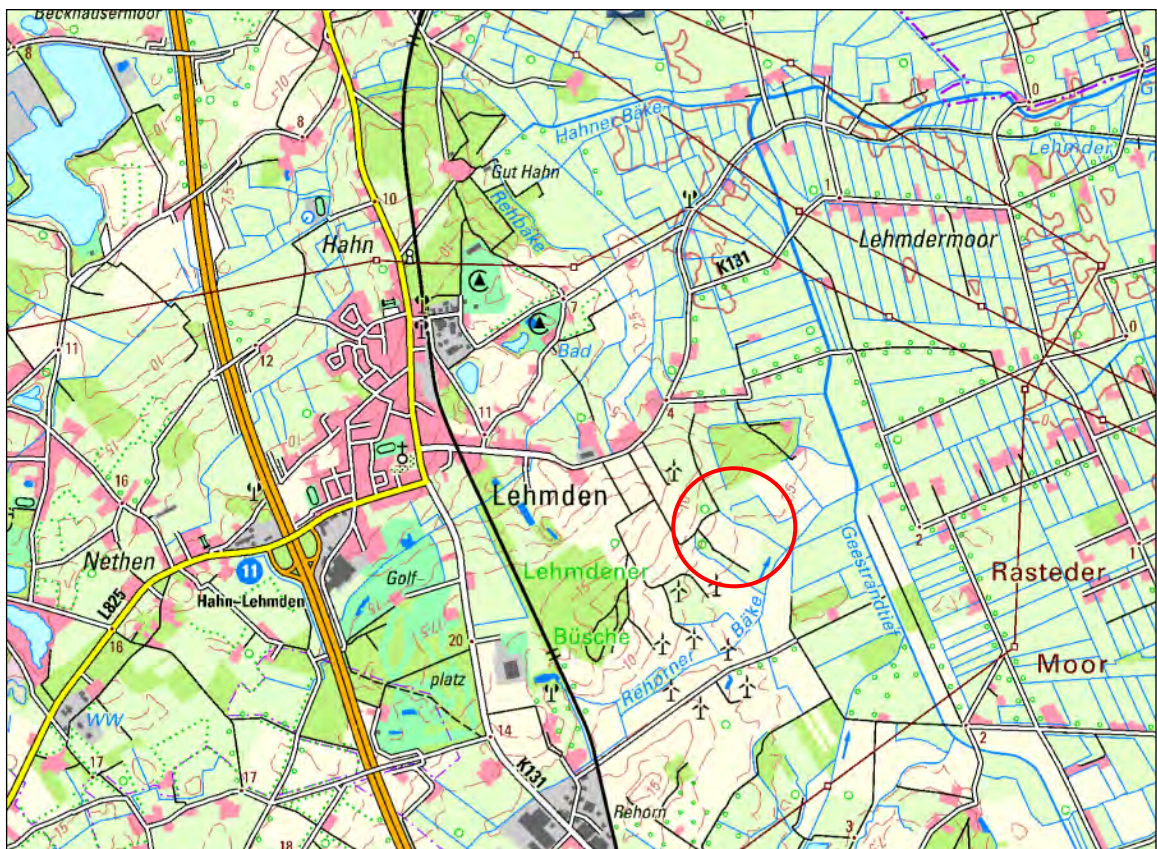


Gemeinde Rastede

Landkreis Ammerland

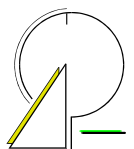
72. Flächennutzungsplanänderung / Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 13 "Windenergie Lehmden",

UMWELTBERICHT (Teil II der Begründung)



Vorentwurf

25.07.2016



INHALTSÜBERSICHT

	Seite
TEIL II DER BEGRÜNDUNG: UMWELTBERICHT	
1.0 EINLEITUNG	1
1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort	2
1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden	2
2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE	3
2.1 Niedersächsisches Landschaftsprogramm	3
2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)	4
2.3 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete	5
2.4 Standort-Potenzialstudie für Windparks, Gemeinde Rastede (2016)	7
2.5 Artenschutzrechtliche Belange	9
3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	10
3.1 Schutzgut Mensch	10
3.1.1 Gesundheitliche Aspekte	11
3.1.2 Erholung	13
3.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere	13
3.2.1 Pflanzen	13
3.2.2 Tiere	21
3.3 Biologische Vielfalt	40
3.4 Schutzgut Boden	42
3.5 Schutzgut Wasser	45
3.6 Schutzgut Klima	45
3.7 Schutzgut Luft	46
3.8 Schutzgut Landschaft	46
3.8.1 Methodik	47
3.8.2 Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes	48
3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	58
3.10 Wechselwirkungen	58
3.11 Kumulierende Wirkungen	59
3.12 Zusammengefasste Umweltauswirkungen	61
4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES	62
4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung	62
4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante	63
5.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN	63
5.1 Vermeidung / Minimierung	64
5.1.1 Schutzgut Mensch	64
5.1.2 Schutzgut Pflanzen	64
5.1.3 Schutzgut Tiere	65
5.1.4 Schutzgut Boden	65

5.1.5	Schutzgut Wasser	66
5.1.6	Schutzgut Klima / Luft	66
5.1.7	Schutzgut Landschaft	66
5.1.8	Schutzgut Kultur und Sachgüter	66
5.2	Eingriffsbilanzierung und Kompensation	66
5.2.1	Bilanzierung Biotoptypen	67
5.2.2	Arten und Lebensgemeinschaften – Fauna	69
5.2.3	Boden	69
5.2.4	Wasser	70
5.2.5	Landschaftsbild	70
5.2.6	Kompensationsbedarf insgesamt	71
5.3	Kompensation	72
6.0	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN	77
6.1	Standort	77
6.2	Planinhalt	77
7.0	ZUSÄTZLICHE ANGABEN	78
7.1	Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren	78
7.1.1	Analysemethoden und -modelle	78
7.1.2	Fachgutachten	78
7.1.3	Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen	78
7.2	Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung	78
8.0	ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	79
9.0	QUELLENVERZEICHNIS	80

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1: Schutzgebiete und avifaunistisch wertvolle Bereiche in der Umgebung des Geltungsbereichs (Kartengrundlage: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung)	6
Abb. 2: Eichenmischwald mit Stechpalmen (<i>Ilex aquifolium</i>) in der Strauchschicht	15
Abb. 3: Artenreicherer Graben am nördlichen Rand des Plangebiets	17
Abb. 4: Blick vom Strathweg auf das Plangebiet	19
Abb. 5: Bodentypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: LBEG (2016), umrandeter Bereich: Geltungsbereich)	43
Abb. 6: Übersicht zu den Suchräumen schutzwürdiger Böden im Plangebiet (unmaßstäblich)	44
Abb. 7: Haus in Lehmdermoor.	49
Abb. 8: Siedlungsbereich in der Ortschaft Rastede.	50
Abb. 9: Lehmdeener Büsche.	51
Abb. 10: Blick auf den Windpark in Liethe.	52
Abb. 11: Weidenutzung.	53
Abb. 12: Blick auf Baumreihe sowie dahinterliegende Nadelgehölze.	54
Abb. 13: Blick auf Grünland und Acker südwestlich von Liethe.	55
Abb. 14: Blick auf Maisacker mit angrenzenden Gehölzstrukturen.	55
Abb. 15: Blick auf Maisacker (außerhalb des Untersuchungsraumes).	56
Abb. 16: Blick auf das Industriegebiet westlich der Kreisstraße.	57
Abb. 17: Blick auf die Südbäke (außerhalb des Untersuchungsraumes)	57
Abb. 18: Übersicht zu den Grenzen der naturräumlichen Einheiten im Geltungsbereich und seiner näheren Umgebung (unmaßstäblich)	73
Abb. 19: Schematische Schnitte durch einen einseitig bzw. beidseitig aufgeweiteten Graben (ohne Maßstab)	75
Abb. 20: Schematischer Schnitt einer Senke	76

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1: Im Geltungsbereich erfasste Biotoptypen und deren Bewertung	20
Tab. 2: Gefährdete Vogelarten – Durchzügler und Nahrungsgäste	23
Tab. 3: gefährdete Vogelarten . vermutlicher Brutvogelbestand im gesamten UG	23
Tab. 4: Bewertungsrelevante Rastvogelarten mit Maximalzahl und Schwellenwert.	27
Tab. 5: Minimalabstände ausgewählter innerhalb eines 500 m Radius vorkommender Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – während der Brutzeit	30
Tab. 6: Minimalabstände der im Geltungsbereich vorkommenden Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – außerhalb der Brutzeit	33
Tab. 7: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Gesamthäufigkeiten in Liethe 2011	35
Tab. 8: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen	60
Tab. 9: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung	62
Tab. 10: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs:	68
Tab. 11: Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen bei drei Windkraftanlagen (in Anlehnung an BREUER 2001)	71
Tab. 12: Übersicht des Kompensationsbedarfes der verschiedenen Schutzgüter	72

KARTENVERZEICHNIS

Karte 1: Bestand: Biotoptypen / Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten
Karte 2: Landschaftsbild

ANLAGENVERZEICHNIS

- Anlage 1: Büro Sinning (2013): Brut- und Rastvogelerfassung zum geplanten Windpark „Liethe“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)
- Anlage 2: Büro Sinning (2016): Standardraumnutzungskartierung 2016 zum geplanten Windpark „Liethe“ (Gemeinde Rastede, Lk Ammerland)
- Anlage 3: Büro Sinning (2013): Fledermauserfassung zur geplanten Windparkerweiterung Liethe (Landkreis Ammerland)
- Anlage 4: Planungsbüro Diekmann und Mosebach (2016): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

1.0 EINLEITUNG

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Entsprechend der Anlage zum Baugesetzbuch zu § 2 (4) und § 2a BauGB werden die ermittelten Umweltauswirkungen im Umweltbericht, welcher neben den umweltbezogenen Auswirkungen des Planvorhabens gem. § 2a BauGB auch die Inhalte eines Landschaftsökologischen Fachbeitrages enthält, beschrieben und bewertet (§ 2 (4) Satz 1 BauGB).

Da sich die ausgewählten Standortflächen der Windenergieanlagen (WEA) im Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch (BauGB) außerhalb der im Flächennutzungsplan (FNP) für die Windnutzung festgelegten Sonderbauflächen für Windenergieanlagen (SO-WEA) befinden, bedarf es der Flächennutzungsplanänderung. Die Gemeinde Rastede führt daher die 72. FNP-Änderung sowie die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 "Windenergie Lehmden" im Parallelverfahren gem. § 8 Abs. 3 BauGB durch. Der Geltungsbereich der Flächennutzungsplanänderung unterscheidet sich geringfügig vom Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes. Die Bereiche der FNP-Änderung, die über den Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes hinausgehen, sind jedoch bereits durch den Bebauungsplan Nr. 64 „Sondergebiet Windenergie“ geregelt und werden in der vorliegenden Bauleitplanung nicht betrachtet. Im Folgenden ist daher zusammenfassend von der Bauleitplanung „Windenergie Lehmden“ die Rede.

Gemäß § 17 Abs. 1 Satz 1 UVPG ist bei der Aufstellung, Änderung oder Ergänzung von Bebauungsplänen die Umweltverträglichkeitsprüfung einschließlich der Vorprüfung des Einzelfalles als Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs (BauGB) durchzuführen. Diese Verpflichtung besteht auch, wenn mehrere Vorhaben derselben Art, die gleichzeitig von demselben oder mehreren Trägern verwirklicht werden sollen und in einem engen Zusammenhang stehen (kumulierende Vorhaben), zusammen die maßgeblichen Größen- oder Leistungswerte erreichen oder überschreiten. Bestehende Vorhaben sind auch kumulierende Vorhaben im Sinne dieser Regelung. Allerdings bleiben Bestandsanlagen, die vor Ablauf der jeweiligen Umsetzungsfrist (14. März 1999¹) genehmigt wurden, hinsichtlich des Erreichens oder Überschreitens der Größen- oder Leistungswerte unberücksichtigt (§ 3b Abs. 3 Satz 3 UVPG).

Die Vorprüfung des Einzelfalles kann nach § 17 Abs. 1 Satz 2 UVPG entfallen, wenn für den aufzustellenden Vorhabenbezogenen Bebauungsplan eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs, die zugleich den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht, durchgeführt wird.

Neben der hier vorliegenden Bauleitplanung bestehen seitens der Gemeinde Rastede aktuell konkrete Planungen zur Ausweisung eines weiteren Windparks. Der geplante Windpark "Lehmdermoor" liegt etwa 3,5 km östlich der vorliegenden Planung. Diese Planung wird als kumulierendes Vorhaben im Umweltbericht zur vorliegenden Bauleitplanung "Windenergie Lehmden" berücksichtigt. Die Planung zum

¹ Inkrafttreten der UVP-Änderungsrichtlinie 97/11/EG

Neubau der Bundesautobahn A 20 nördlich des geplanten Windparks sowie der bestehende Windpark „Liethe“ sind ebenfalls in die Prüfung der kumulierenden Wirkungen miteinzubeziehen.

Der vorliegende Umweltbericht zur Planung "Windenergie Lehmden" trägt somit auf der Ebene des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans den Ansprüchen des UVPG Rechnung tragen, indem im vorliegenden Umweltbericht eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs durchgeführt wird, die zugleich den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht.

1.1 Beschreibung des Planvorhabens / Angaben zum Standort

Zur bauleitplanerischen Vorbereitung des Vorhabens wird das Plangebiet als Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 10 Baunutzungsverordnung (BauNVO) mit überlagernder Fläche für die Landwirtschaft gemäß § 5 Abs. 2 Nr. 9a BauGB sowie Flächen für Wald dargestellt. Die weitere Gebietsentwicklung erfolgt auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 13 „Windenergie Lehmden“ mit örtlichen Bauvorschriften.

Die Gemeinde Rastede hat 2016 in einer aktuellen Standortpotenzialstudie das gesamte Gemeindegebiet Rastede auf die Eignung im Hinblick auf die Windenergienutzung untersuchen lassen (vgl. PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2016).

Der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 13 liegt im nördlichen Bereich der Gemeinde Rastede, östlich der Ortschaft Lehmden. Das Plangebiet grenzt nordöstlich an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 64 „Sondergebiet Windenergie“ und umfasst ein ca. 23,5 ha großes Areal. Genaue Angaben zum Standort sowie eine detaillierte Beschreibung des städtebaulichen Umfeldes, der Art des Vorhabens und den Darstellungen sind den entsprechenden Kapiteln der Begründung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 zu entnehmen. Die Fläche des Plangebietes befindet sich innerhalb der Potenzialfläche 4 „Liethe“ aus der Standortpotenzialstudie aus dem Jahr 2016.

1.2 Umfang des Vorhabens und Angaben zu Bedarf an Grund und Boden

Mit der vorliegenden Bauleitplanung „Windenergie Lehmden“ werden Maßnahmen vorbereitet, die mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden sind.

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 23,5 ha.

In der 72. FNP-Änderung wird der Änderungsbereich als Sondergebiet (SO) mit der Zweckbestimmung „Windenergieanlagen“ gemäß § 1 Abs. 2 Nr. 10 Baunutzungsverordnung (BauNVO) dargestellt. Innerhalb dieser Fläche ist die Errichtung von Windenergieanlagen (WEA) entsprechend den Festsetzungen des parallel aufgestellten Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 13 „Windenergie Lehmden“ zulässig. Konkret vorgesehen sind 3 x 2,3 MW Windenergieanlagen des Typs Enercon E-82 E2 mit einer Nabenhöhe von 108,4 m bei einer Gesamthöhe von 149,4 m. Die äußere Erschließung erfolgt über die Lehmden Straße (K 131). Von dieser öffentlichen Straße werden die einzelnen Anlagen durch private landwirtschaftliche Straßen / Genossenschaftswege erschlossen. Um die Anbindung an das überörtliche Straßennetz möglich zu machen, muss ein Teil (hier 30,0 m) der privaten landwirtschaftlichen Straßen, als öffentliche Straßenverkehrsfläche gewidmet und gemäß der

Vorgaben der NLSTBV ausgebaut werden. Die ersten 30,0 m der landwirtschaftliche Straße, die an die Lehmden Straße grenzen, werden daher als Straßenverkehrsfläche festgesetzt. Zur Begrenzung der Flächenversiegelung auf das notwendige Mindestmaß wird, bezogen auf die einzelnen überbaubaren Grundstücksflächen eine nutzungsspezifische Grundfläche (GR) festgesetzt, die sich aus dem Flächenanteil für die notwendigen Aufstell- und Erschließungsflächen (Fundament, Kranstellflächen etc.) im Bereich der einzelnen Anlagenstandorte ergibt. Die im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan gesondert außerhalb der überbaubaren Flächen gem. § 9 (1) Nr. 11 BauGB als private Verkehrsflächen festgesetzten Erschließungswege sind hierbei nicht zu berücksichtigen. Eine Überschreitung dieser festgesetzten Grundfläche (GR) von 1.200 m² nach § 19 (4) BauNVO wird zur Minimierung der Flächenversiegelung nicht zugelassen. Die Flächenversiegelung wird somit auf das maximal notwendige Maß begrenzt. Die zulässige Höhe der geplanten Windenergieanlagen ist auf 150 m begrenzt.

Die mit dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 13 maximal zulässige Neuversiegelung (Voll- und Teilversiegelung) im Bereich der Bau- und Verkehrsflächen beträgt insgesamt ca. 0,73 ha.

2.0 PLANERISCHE VORGABEN UND HINWEISE

Die in einschlägigen Fachplänen und Fachgesetzen formulierten Ziele, die für den vorliegenden Planungsraum relevant sind, werden unter Kap. 3.0 „Planerische Vorgaben und Hinweise“ der Begründung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 umfassend dargestellt (Landesraumordnungsprogramm (LROP), Regionales Raumordnungsprogramm (RROP), vorbereitende und verbindliche Bauleitplanung). Im Folgenden werden zusätzlich die planerischen Vorgaben und Hinweise aus naturschutzfachlicher Sicht dargestellt (Landschaftsprogramm, Landschaftsrahmenplan (LRP), naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete, artenschutzrechtliche Belange).

2.1 Niedersächsisches Landschaftsprogramm

Entsprechend der Einteilung des Niedersächsischen Landschaftsprogramms von 1989 befindet sich der südöstliche Geltungsbereich in der naturräumlichen Region „Watten und Marschen - Binnendeichsflächen“. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise Weiden-Auwälder, kleine Flüsse, Salzwiesen und nährstoffreiches Feuchtgrünland aufgeführt. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig werden Eichenmischwälder der großen Flußauen, Erlen- und Birken-Bruchwälder, Bäche sowie nährstoffarme und nährstoffreiche Seen und Weiher genannt. Als schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig sind Feuchtgebüsche, Gräben, Grünland mittlerer Standorte, Ruderalfluren und sonstige wildkrautreiche Sandäcker aufgeführt.

Der Großteil des Geltungsbereiches befindet sich in der naturräumlichen Region Ostfriesisch-Oldenburgische Geest. Als vorrangig schutz- und entwicklungsbedürftig werden beispielsweise Eichenmischwälder mittlerer Standorte, Weiden-Auwälder, nährstoffarme Seen und Weiher sowie nährstoffarme Feuchtwiesen genannt. Als besonders schutz- und entwicklungsbedürftig gelten bodensaure Buchenwälder, Birken-Bruchwälder, Bäche sowie nährstoffreiches Feuchtgrünland. Schutzbedürftig, z. T. auch entwicklungsbedürftig sind Feuchtgebüsche, Gräben, Grünland mittlerer Standorte, dörfliche Ruderalfluren und sonstige wildkrautreiche Äcker.

2.2 Landschaftsrahmenplan (LRP)

Der Landschaftsrahmenplan (LRP) des Landkreises Ammerland liegt mit Stand 1995 vor. Zum Plangebiet werden nachfolgende Aussagen getroffen:

Im LRP werden die naturräumlichen Regionen weiter unterteilt. Das Plangebiet befindet sich in der naturräumlichen Einheit "Rasteder Geestrand", welches zum Wasserscheidegebiet der Oldenburger Geest gehört. Der südwestliche Bereich hat ein geringes Gefälle, der nordöstliche Bereich ist auf schmalem Raum zusammengezogen und erhält dadurch ein stärkeres Gefälle, wodurch kleine Täler und eine hohe Reliefenergie entstehen. Eingeschnittene Täler zerlegen den Geestrand in zahlreiche Hügelsporne. Durch Erosion treten die lehmigen Teile der Grundmoräne zutage. Diese Einheit ist im Plangebiet geologisch durch Niedermoor, Bruchwald-Schilf- und Seggentorf, welches meist stark zersetzt ist, geprägt. Dementsprechend kommen feuchte, meist entwässerte Niedermoorböden, verbreitet mit Sand im Untergrund vor. Die potenzielle natürliche Vegetation besteht aus einem Erlen-Birkenbruchwaldgebiet einschließlich der Röhrichte und Seggensümpfe. Des Weiteren wären überflutete Bereiche mit Traubenkirschen-Erlenwald und Übergangsbereiche zum Geestrücken mit feuchtem Birken-eichen- oder Eichen-Hainbuchenwald potenziell natürlich. Heute wird das Gebiet überwiegend intensiv als entwässerte Mähweide und Weide genutzt. Ackerflächen sind eingestreut.

Karte 5 (Lebensraumkomplexe und Biotoptypen – gegenwärtiger Zustand) stellt für das Plangebiet und seine Umgebung eine überwiegend intensive Nutzung (Acker, Baumschulflächen, Fichtenaufforstungen, Ackergras) dar. Dieser Bereich wird in Karte 7 (Lebensraumkomplexe und Biotoptypen – wichtige Bereiche) als stark eingeschränkt bewertet.

Westlich des Plangebietes befinden sich Wallheckengebiete ohne Bewertung, z.B. aufgrund der Flächengröße oder der Waldlage (Karte 6 – Wallheckengebiete).

Gemäß Karte 8 (Vielfalt, Eigenart und Schönheit – Gegenwärtige Bereiche) liegt der Geltungsbereich in einem intensiv genutzten und gehölzarmen Areal. Im Norden ragt gut sichtbarer Esch in das Plangebiet.

Laut Karte 9 (Vielfalt, Eigenart und Schönheit – wichtige Bereiche) befinden sich in nordöstlicher und westlicher Richtung im Nahbereich des Plangebietes Laubwaldbereiche mit Bedeutung für die Vielfalt, Eigenart und Schönheit. Nördlich ragt ein Bereich mit kulturhistorischen Elementen und Strukturen in das Plangebiet hinein.

Im Bereich des Erschließungsweges finden sich Plaggenesch und Eschböden. Westlich und östlich des Plangebietes sind Geestböden alter Waldstandorte gekennzeichnet (Karte 10 – Boden, wichtige Bereiche).

Karte 12 (Grundwasser) stellt für den südlichen Bereich des Plangebietes eine sehr hohe Grundwasserneubildungsrate von > 300 bis 400 mm/a dar. Im Norden wird die Neubildungsrate mit > 100– 100 mm/a niedriger dargestellt.

Karte 13 (Grundwasser) kennzeichnet den südlichen Bereich des Plangebietes und deren Umgebung als Bereiche mit einem geringen Schutzpotenzial. Der nördliche Bereich besitzt ein mittleres bis hohes Schutzpotenzial.

In den Plangebieten kommt Freilandklima auf ausgeräumten Geestflächen vor. In der Umgebung finden sich ferner Bereiche mit Waldklima, Stadtrandklima und Niederungs-/Bäekentalklima (Karte 15 – Luft und Klima).

Im Norden des Plangebietes ragt ein Gebiet zur Erhaltung von Eschböden hinein (Karte 16 – Entwicklungsziele und Maßnahmen).

2.3 Naturschutzfachlich wertvolle Bereiche / Schutzgebiete

Die folgenden Informationen wurden dem Kartenserver des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt und Klimaschutz entnommen (vgl. Internetseite: www.umwelt-karten-niedersachsen.de, Stand 2016).

Schutzgebiete

In einem Umkreis von 2 km befinden sich die geschützten Landschaftsbestandteile „Kiefernwald am Nethener Kirchweg“ (GLB WST 00023) in westlicher Richtung und „Umgebung des Hofes Kleibrok“ (GLB WST 00016) in südlicher Richtung. In Wiefelstede und Rastede liegen weitere geschützte Landschaftsbestandteile.

Die nächsten Landschaftsschutzgebiete befinden sich in mehr als 3 km Entfernung zum Plangebiet. Nordöstlich gelegen befindet sich das Landschaftsschutzgebiet „Jader Moormarsch“ (LSG BRA 00023), südöstlich liegen die Landschaftsschutzgebiete „Hankhauser Geest“ (LSG WST 00091), „Rasteder Geestrand“ (LSG WST 00078) und „Schlosspark, Park Hagen“ (LSG WST 00057).

Westlich des geplanten Windparks beginnt in einiger Entfernung das Wasserschutzgebiet „Nethen“.

In der umgebenden Geest finden sich relativ oft Wallhecken in der näheren und weiteren Umgebung des Plangebietes.

Naturschutzgebiete sind in der weiteren Umgebung des Plangebietes nicht vorhanden.

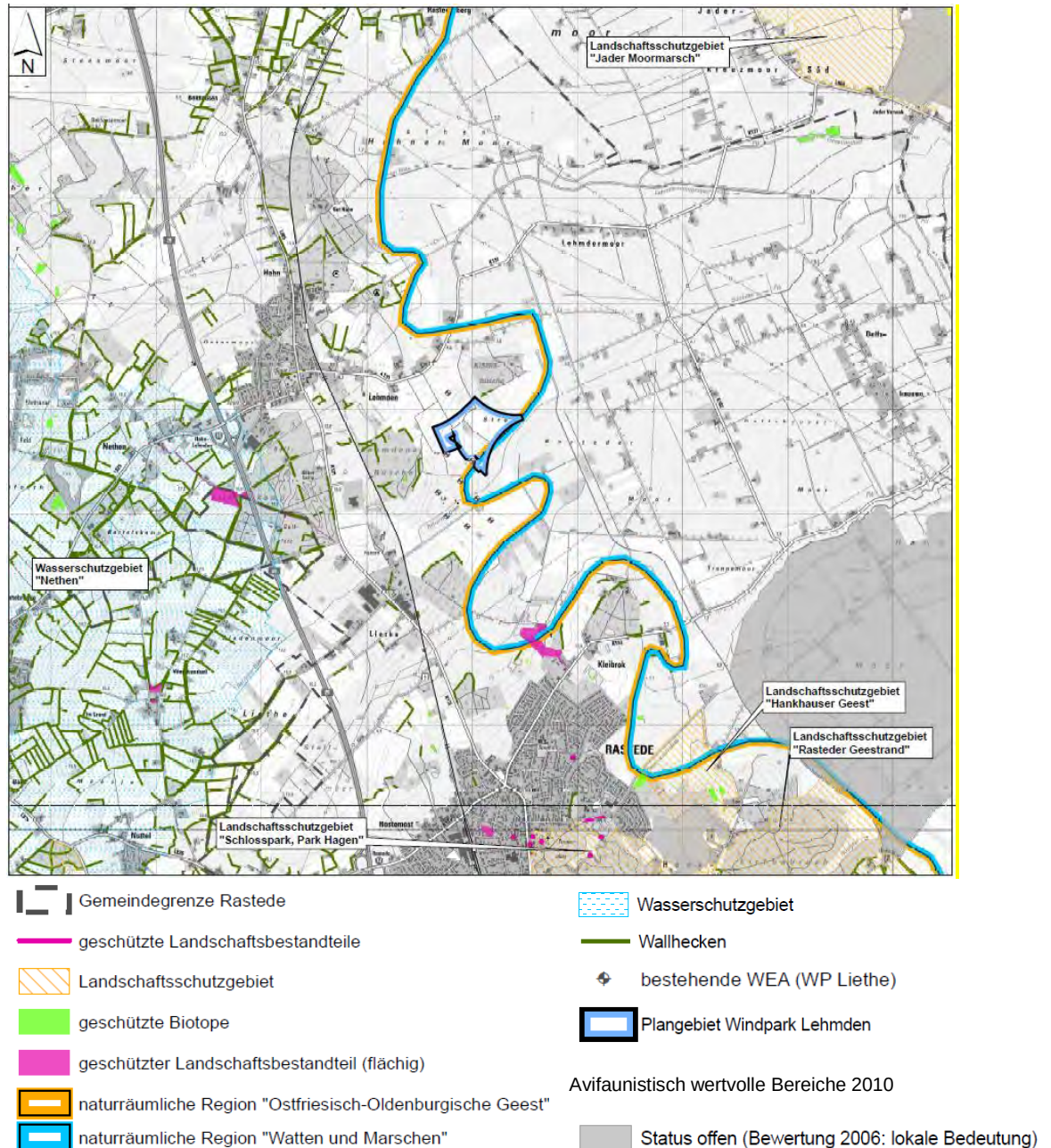


Abb. 1: Schutzgebiete und avifaunistisch wertvolle Bereiche in der Umgebung des Geltungsbereichs (Kartengrundlage: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung)

Naturdenkmale

Naturdenkmale, die gemäß § 28 BNatSchG geschützt sind, sind zumeist einzelne Naturschöpfungen, die durch ihre Seltenheit, Eigenart oder Schönheit oder ihre Bedeutung für die Wissenschaft bzw. Natur- und Heimatkunde besonderen Schutzes bedürfen. Auch die Umgebung des Naturdenkmals kann in den Schutz mit einbezogen werden. In der weiteren Umgebung der Planfläche sind jedoch keine Naturdenkmale vorhanden. Die nächstgelegenen Naturdenkmale finden sich in der Ortschaft Rastede.

Avifaunistisch wertvolle Bereiche

Die vorliegenden avifaunistischen Daten wurden von der Fachbehörde für Naturschutz (NLWKN) des Landes Niedersachsen gebietsbezogen bewertet. Diese Bewertung erfolgte getrennt für Brut- und Gastvögel nach einem standardisierten Bewertungsverfahren. Stand der hier veröffentlichten Bewertungen ist für die Gastvögel 2006 und für die Brutvögel 2010 (mit Ergänzungen 2013). Die erfassten Vogelvorkommen werden unterteilt in Bereiche von internationaler, nationaler, landesweiter, regionaler und lokaler Bedeutung.

Die nächsten wertvollen Bereiche beginnen in mehr als 2,8 km Entfernung zum Geltungsbereich und besitzen für Brutvögel eine lokale Bedeutung (Bewertung 2006).

Über die durchgeführten Kartierungen zu den Brut- und Rastvogelvorkommen in 2011 / 2012 konnten bedingt weitere Wertigkeiten innerhalb des Geltungsbereiches festgestellt werden. Lediglich im Rahmen der worst-case Betrachtung kann das zentrale Teilgebiet 3 als Vogelbrutgebiet lokaler Bedeutung eingestuft werden. Alle anderen Teilgebiete besitzen eine Bewertung unterhalb lokaler Bedeutung. Bereiche mit Bedeutung für Rastvögel wurde ebenfalls nicht festgestellt. Die genauen Beschreibungen sind in der Anlage im Anhang zum Umweltbericht zu finden.

Weitere faunistisch, vegetationskundlich oder historisch wertvolle Bereiche oder Vorkommen, die einen nationalen oder internationalen Schutzstatus bedingen, liegen nach derzeitigem Informationsstand nicht vor.

2.4 Standort-Potenzialstudie für Windparks, Gemeinde Rastede (2016)

Aufgrund der anhaltenden Nachfrage nach Standorten, die zur Aufstellung von Windenergieanlagen (WEA) geeignet sind, wurde das Planungsbüro Diekmann & Mosebach durch die Gemeinde Rastede mit einer Untersuchung des Gemeindegebietes hinsichtlich möglicher Standorte für weitere Windenergieanlagen im Gemeindegebiet beauftragt.

Der Landkreis (LK) Ammerland erstellte im Jahr 2013 sein Standortkonzept Windenergie. In Abstimmung mit den Mitgliedkommunen wurde das gesamte Landkreisgebiet unter den derzeitig rechtlichen Rahmenbedingungen und den vorhandenen Raumnutzungen im Hinblick auf geeignete Flächen für die Windenergienutzung betrachtet und bewertet. Bei der Erstellung des Konzeptes wurde als Referenzgröße für die Standortbeurteilung im Sinne der Konzentrationswirkung und zur optimalen Nutzung der sich aufzeigenden Flächenpotenziale von leistungsstarken Anlagen mit Gesamthöhe von 200 m ausgegangen. Im Ergebnis konnten für das Gemeindegebiet Rastede drei potenzielle Standorte für die Windenergiegewinnung herausgestellt werden:

- Standort Lehmden
- Standort Delfshausen
- Standort Ipwegermoor

Zur Ermittlung von weiteren, geeigneten Standorten wurde nach umfangreichen Recherchen unter Ansetzen von Restriktionskriterien eine Bewertungsmatrix erstellt. Basierend auf dieser Grundlage werden sogenannte Potenzialflächen, die eine Windenergienutzung erlauben, dargestellt (vgl. PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH 2016).

Die Ergebnisse dieser Studie zeigen potenzielle Standorte für Windenergieanlagen auf. Hierbei sollen nach dem Willen der Gemeinde Rastede nur Standorte berücksichtigt werden, die mindestens drei Windenergieanlagen Raum bieten. Durch Berücksichtigung aller relevanten planerischen Vorgaben, Daten und Fakten sowie die Abstimmung mit den entscheidenden Stellen im Rahmen dieser Standortpotenzialstudie ist eine zusätzliche Standortfindung auf der Ebene der Flächennutzungsplanung nicht mehr erforderlich.

Die Ermittlung möglicher Standorte erfolgt in vier Arbeitsschritten:

Vorauswahl nach Ausschlusskriterien



Arbeitsschritt 1

Ausschluss aufgrund harter Ausschlusskriterien

Ausschluss aufgrund weicher Ausschlusskriterien

Standortdiskussion



Arbeitsschritt 2

Bewertung der verbleibenden Potenzialflächen aufgrund gewichteter Belange (Punktesystem)

Standortbeschreibung und -empfehlung

Arbeitsschritt 3

Verbal-argumentative Diskussion der verbleibenden Flächen

Vorauswahl nach Ausschlusskriterien

Vorhandene Nutzungsansprüche wie z. B. Siedlungsbereiche, Verkehrswege oder naturschutzrechtliche Auflagen schließen die Windenergienutzung auf einem wesentlichen Teil des Stadtgebietes aus (Arbeitsschritt 1).

Standortdiskussion

Die nach Ausschluss von harten und weichen Ausschlussflächen verbleibenden Flächen werden daraufhin untersucht, welche weiteren Belange, die möglicherweise zu Konflikten mit der Windenergienutzung führen, diese aber nicht von vornherein ausschließen, betroffen sind. Sie werden nach einem auf die Gemeinde Rastede bezogenen Punktraster bewertet und in Empfindlichkeitsstufen eingeordnet. Je mehr und je gewichtiger die betroffenen Belange sind, desto empfindlicher ist die Fläche gegenüber einer Windenergienutzung (Arbeitsschritt 2).

Standortbeschreibung und -empfehlung

Im Rahmen der Standortbeschreibung und -empfehlung wird dargestellt, welche Flächen/Bereiche als potenzielle Standorte für Windparks in Frage kommen. Nach den Arbeitsschritten 1 und 2 verbliebene Flächen werden in einem dritten Arbeitsschritt u. a. hinsichtlich der betroffenen Belange, welche nicht zum Ausschluss geführt haben, ihrer Größe, ihrer Umgebung etc. näher beschrieben und bezüglich der Eignung für Windenergienutzung verbal-argumentativ bewertet.

Die Ergebnisse dieser Studie sind als planerische Empfehlung zu verstehen. Die endgültige Entscheidung über die im Flächennutzungsplan (FNP) darzustellenden Flächen obliegt der Gemeinde Rastede. Zu berücksichtigen ist unter anderem die privatrechtliche Verfügbarkeit der Flächen, die Erschließungsfähigkeit (insbesondere auf Moorstandorten) und die Erfüllung der raumordnerischen Vorgaben bei der Heranziehung eines ausgewiesenen Standortes.

Standortentscheidung

Die Standortpotenzialstudie zeigt, dass sich im Gemeindegebiet vier Potenzialflächen für eine Windenergienutzung eignen. Diese Flächen befinden sich im Norden des Gemeindegebietes (im Bereich der Wapelniederung), im Bereich Delfshausen sowie im Bereich des vorhandenen Windparks Liethe.

Die Fläche des Plangebietes befindet sich innerhalb der Potenzialfläche 4 „Liethe“ aus der Standortpotenzialstudie aus dem Jahr 2016 und liegt innerhalb des bestehenden Windparks. Die gesamte Potenzialfläche besitzt eine Gesamtgröße von ca. 73,5 ha.

Diese gesamte Potenzialfläche ist in drei Teilflächen unterteilt (4.1 bis 4.3), welche mit maximal 10 Punkten als geeignet für die Windenergie eingestuft wurden.

2.5 Artenschutzrechtliche Belange

§ 44 BNatSchG in Verbindung mit Art. 12 und 13 der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) und Art. 5 der Vogelschutzrichtlinie (V-RL) begründen ein strenges Schutzsystem für bestimmte Tier- und Pflanzenarten (Tier und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der Europäischen Artenschutzverordnung - (EG) Nr. 338/97 - bzw. der EG-Verordnung Nr. 318/2008 in der Fassung vom 31.03.2008 zur Änderung der EG-Verordnung Nr. 338/97 - aufgeführt sind, Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten, besonders oder streng geschützte Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 der Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV). Danach ist es verboten,

1. *wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder 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 Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,*
3. *Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören und*
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.*

Zwar ist die planende Gemeinde nicht unmittelbar Adressat dieser Verbote, da mit der Bauleitplanung 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 Bauleitplanungen, die wegen dauerhaft entgegenstehender rechtlicher Hinderungsgründe (hier entgegenstehende Verbote des besonderen Artenschutzes bei der Umsetzung) nicht verwirklicht werden können, vollzugsunfähig sind.

Diese Belange des Artenschutzes werden in einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) berücksichtigt, in der die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden könnten, bezüglich der im Planungsraum vorkommenden gemeinschaftsrechtlich geschützten

Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) ermittelt und dargestellt werden müssen. Diese spezielle artenschutzrechtliche Prüfung befindet sich in Anlage 4 dieses Umweltberichtes.

3.0 BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Die Bewertung der Umweltauswirkungen des vorliegenden Planvorhabens erfolgt anhand einer Bestandsaufnahme bezogen auf die einzelnen, im Folgenden aufgeführten Schutzgüter. Durch eine umfassende Darstellung des gegenwärtigen Umweltzustandes einschließlich der besonderen Umweltmerkmale im unbeplanten Zustand sollen die umweltrelevanten Wirkungen der Bebauungsaufstellung herausgestellt werden. Hierbei werden die negativen sowie positiven Auswirkungen der Umsetzung der Planung auf die Schutzgüter dargestellt und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit soweit wie möglich bewertet. Ferner erfolgt eine Prognose der Umweltauswirkungen bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung („Nullvariante“).

Die Bewertung der Umweltauswirkungen richtet sich nach folgender Skala:

- sehr erheblich,
- erheblich,
- weniger erheblich,
- nicht erheblich.

Hierbei werden Eingriffe als kompensationspflichtig bewertet, die entweder „sehr erheblich“ oder „erheblich“ sind.

Zum besseren Verständnis der Einschätzung der Umweltauswirkungen wird im Folgenden ein kurzer Abriss über die durch die Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 verursachten Veränderungen von Natur und Landschaft gegeben.

Mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 "Windenergie Lehmden" werden Sondergebiete mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen (SO WEA 1 bis SO WEA 3) festgesetzt. Dabei werden in diesem ca. 23,5 ha großen Plangebiet vorwiegend Grünländereien sowie Ackerflächen überplant.

Die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 „Windenergie Lehmden“ sieht durch die Festsetzung eines Sondergebiets mit nun drei überbaubaren Grundstücksflächen mit einer Grundfläche (GR) von je Windenergieanlage mit $\leq 1.200 \text{ m}^2$ sowie einer zulässigen Gesamthöhe der Windenergieanlagen von $\leq 150,00 \text{ m}$ vor. Eine Überschreitung der Grundfläche gemäß § 19 (4) BauNVO ist gemäß der textlichen Festsetzungen nicht zulässig, demzufolge wird durch das Sondergebiet eine Versiegelung von insgesamt maximal 3.600 m^2 ermöglicht.

Die erforderlichen Erschließungswege, dargestellt als private Verkehrsflächen bzw. in einem Teilbereich als Straßenverkehrsfläche, sind gemäß textlicher Festsetzung zu 100 % wasserdurchlässig auszuführen. Insgesamt ist eine Neuversiegelung durch die Erschließungsflächen von ca. 7.250 m^2 zulässig.

3.1 Schutzgut Mensch

Eine intakte Umwelt stellt die Lebensgrundlage für den Menschen dar. Im Zusammenhang mit der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen auf das Schutzgut

Mensch sind gesundheitliche Aspekte sowie solche, die im Zusammenhang mit Erholung stehen, von Bedeutung. Bei der Betrachtung des Schutzgutes Mensch sind daher Auswirkungen durch Lärm, Gerüche und andere Immissionen sowie die Aspekte Erholungsfunktion und Wohnqualität zu untersuchen. Der Aspekt der Erholung steht wiederum in engem Zusammenhang mit dem Schutzgut Landschaft.

3.1.1 Gesundheitliche Aspekte

Bezüglich Immissionen, die von den geplanten Windenergieanlagen (WEA) verursacht werden können, sind Auswirkungen durch Lärm- und Schattenwurf zu erwarten.

Schallgutachten

Zur Prüfung der mit dem Planvorhaben verbundenen Schallimmissionen wurde durch das Ingenieurbüro PLANKON, Oldenburg ein Geräuschimmissionsgutachten (Bericht-Nr.: PK 2016040-SLG, 12.07.2016, s. Anlage).

Die maßgeblichen Immissionsorte sind die nächstgelegenen Wohngebäude im Außenbereich für die, entsprechend ihrer vornehmlichen Lage im Außenbereich, der Richtwert der TA-Lärm für Dorf- oder Mischgebiete zugrunde gelegt wurde (Richtwert Tag/Nacht in dB(A) 60/45).

Anhand des rechnerischen Beurteilungsverfahrens wurde die Schallimmissionsbelastung an den relevanten Immissionsorten mit dem Ergebnis geprüft, dass bis auf einem Immissionspunkt der zulässige Richtwert von 45 dB (A) eingehalten wird. Als Immissionspunkt mit dem höchsten Immissionspegel sowie dem geringsten Abstand zum Richtwert ergibt sich in der Berechnung der Gesamtbelastung der Immissionspunkt Lehmder Str. 145, Lehmde (IP C) mit 46 dB(A). Diese Überschreitung des Richtwertes wird durch die Vorbelastung aus dem WEA-Bestand und vorhandenem BHKW einer Biogasanlage hervorgerufen. Die Überschreitung ist gemäß 3.2.1 Abs. 3 TA Lärm zulässig. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die drei geplanten Anlagen tagsüber und auch nachts bei Vollast betrieben werden können.

Daher ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch Schall auszugehen.

Infraschall

Als Infraschall wird der Bereich des Lärmspektrums unterhalb einer Frequenz von 20 Hz definiert. Infraschall ist ein in der Natur allgegenwärtiges Phänomen für das es verschiedene natürliche und künstliche Quellen wie z.B. Wind, Gewitter, Meeresbrandung, Straßenverkehr, Pumpen, Kompressoren etc.. Bei sehr hohen Schalleistungspegeln kann Infraschall vom Menschen wahrgenommen werden und auch gesundheitsschädliche Wirkung entfalten. Die von WEA erzeugten messbaren Schalldruckpegel liegen bereits ab ca. 250 m Abstand zur WEA deutlich unterhalb der Wahrnehmungsschwelle für Infraschall, wie im Rahmen mehrerer Messungen und Studien verschiedener Bundesländer an unterschiedlichen WEA hinsichtlich des von ihnen ausgehenden Infraschalls ergeben haben. In dem Zusammenhang wird auch auf die Veröffentlichung des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz "Fragen und Antworten zum Windenergieerlass" vom 14.12.2015 zu Ziffer 3 ("Gehen Gesundheitsgefährdungen von Infraschallemissionen der Anlagen aus?") verwiesen, wo es am Ende heißt: "*Unterhalb der Hörschwelle des Menschen konnten bisher keine Wirkungen des Infraschalls auf den Menschen belegt werden.*" Im täglichen Umfeld des Menschen ist eine Vielzahl von

natürlichen oder künstlichen Quellen für Infraschall verantwortlich, deren Schallpegel teilweise sogar deutlich höher sein können, als die von WEA erzeugten Schallpegel. In der üblichen Entfernung von 500 m und mehr zwischen WEA und Immissionsorten (Wohnhäusern) erzeugt eine WEA *"lediglich einen Bruchteil des in der Umgebung messbaren Infraschalls"* (vgl. Bayerischer VGH, Beschluss vom 08.06.2015 - 22 CD 15.868 -, zitiert nach juris.)

Da die neu geplanten WEA min. 500 m von den nächsten Wohnbebauungen entfernt liegen, kann davon ausgegangen werden, dass der Infraschall keinen relevanten Einfluss hat. Daher ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen durch Infraschall auszugehen.

Schattenwurfgutachten

Zur Prüfung der mit dem Planvorhaben verbundenen Schattenwurfbelastung wurde durch das Ingenieurbüro PLANKON, Oldenburg ein Schattenwurfgutachten (s. Anlage 1 zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 "Windenergie Lehmden") erarbeitet.

Die Schattenwurfberechnung erfolgte unter Berücksichtigung aller immissionsrelevanten 150 m hohen WEA im Untersuchungsraum. Die Grundberechnungen gehen dabei von dem ungünstigsten Fall aus, dass die Sonne immer scheint, der Rotor sich kontinuierlich dreht und, in Bezug auf den betrachteten Immissionspunkt, senkrecht zu den Sonnenstrahlen steht. Dabei wird der jahres- und tageszeitliche (astronomische) Sonnenstand, der geplante Standort und die Größe der WEA berücksichtigt.

Als maßgebliche Immissionsorte wurden die nächstgelegenen Wohngebäude in der Umgebung ausgewählt, die von Schattenwurf betroffen sein können.

Seit dem Mai 2002 sind durch einen Erlass des Niedersächsischen Umweltministeriums die "Hinweise zur Ermittlung und Beurteilung der optischen Immissionen von Windenergieanlagen" für Niedersachsen als Grundlage im Genehmigungsverfahren festgelegt worden.

Für die im Gutachten berücksichtigten Windenergieanlagen des Typs Enercon E-82 (2,3 MW) mit 108,4 m Nabenhöhe wurde ein max. Einwirkungsbereich des Schattenwurfes von 1.598 m ermittelt. Eine Überschreitung des Jahresrichtwertes von 30 Stunden für die astronomisch mögliche Beschattungsdauer ist daher an einem Teil der betrachteten Immissionspunkte möglich. Auch der Tagesrichtwert von 30 Minuten astronomisch möglicher Beschattungsdauer wird tlw. überschritten. Angesichts der zu erwartenden Beschattungszeiten unter Berücksichtigung der tatsächlichen Sonnenscheindauer und der Windrichtungsverteilung reduzieren sich die tatsächlichen Beschattungszeiten jedoch deutlich.

Zur Verminderung der Beeinträchtigungen durch Rotorschattenwurf und Einhaltung der Richtwerte ist das Betriebsführungssystem der Windenergieanlagen so anzupassen oder durch Zusatzgeräte so auszustatten, dass die Windenergieanlage bei Überschreitungen zeitweise abgeschaltet werden (Abschaltautomatik).

Unter Berücksichtigung der möglichen Vermeidungsmaßnahmen (Abschaltautomatik) ist von keinen erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Mensch auszugehen.

3.1.2 Erholung

Bestehende Erholungseinrichtungen sind durch das geplante Vorhaben nicht betroffen. Teile des Geltungsbereiches liegen als ein Vorsorgegebiet für Landwirtschaft und als ein Vorsorgegebiet für Natur und Landschaft gemäß RROP des Landkreises Ammerland vor. Diese Landschaftsbereiche werden durch die geplanten Anlagen beeinträchtigt.

Die Erholungsnutzung im Geltungsbereich und seiner unmittelbaren Umgebung ist aufgrund der Nähe des Geltungsbereiches zur A 29 sowie der geringen Erschließung von untergeordneter Bedeutung. Nordwestlich und östlich in einiger Entfernung zum Plangebiet sind Bereiche dargestellt, die als Vorsorgegebiet für Erholung gekennzeichnet sind.

Bei der Betrachtung der kumulierenden Vorhaben im Raum ist zu berücksichtigen, dass der geplante Windpark direkt an den bestehenden Windpark Liethe angrenzt, so dass es sich bei dem Bereich um einen stark durch Windkraft vorgeprägten Raum handelt. Bei der Betrachtung der kumulierenden Vorhaben im Raum ist zu berücksichtigen, dass in etwa 3,5 km Entfernung östlich des geplanten Windparks „Lehmden“ ein weiterer Windpark (Lehmdermoor) geplant ist. Zwar überschneiden sich die hinsichtlich des Landschaftsbildes zu betrachtenden Wirkbereiche (s. u.) am Rande, die Entfernung zwischen den Windparks ist jedoch so groß, dass keine erhebliche Beeinträchtigung der Erholungsnutzung durch eine übermäßige Dominanz der Windparks oder bedrängende Wirkung eintritt. Weiterhin ist der betreffende Landschaftsraum durch die Nähe der Autobahn A 29 vorbelastet. Durch die geplante Errichtung der geplanten Anlagen in der Nähe dieser Vorbelastungen sowie die Nähe der geplanten Windparks zueinander werden Beeinträchtigungen konzentriert und unbeeinträchtigte Landschaftsräume nicht in Anspruch genommen.

Die Erholungseignung einer Landschaft wird entscheidend durch das Landschaftsbild geprägt. Da angrenzend bereits der Windpark „Liethe“ besteht, ist für bereits eine erhebliche Vorbelastung vorhanden, so dass sich insgesamt durch das Vorhaben weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen für das Schutzgut Mensch in Bezug auf die Erholung vorbereitet.

3.2 Schutzgut Pflanzen und Tiere

3.2.1 Pflanzen

Als wichtige Bestandteile des Ökosystems auf der Erde sind die Tiere und Pflanzen anzusehen. Sie tragen zum Funktionieren des Naturhaushaltes, zur Erhaltung der Luft- und Wasserqualität und zur Schönheit des Landschaftsbildes bei. Daneben sind sie Nahrungsgrundlage für Menschen. Durch den Verlust an biologischer Vielfalt bei Tier- und Pflanzengruppen werden Funktionen des Ökosystems nachhaltig beeinträchtigt.

Im Plangebiet wurde im Mai 2016 eine Bestandserfassung der Biotoptypen im Rahmen einer Geländebegehung durchgeführt, um Aussagen über den Zustand von Natur und Landschaft zu erhalten. Dabei wurden alle relevanten Biotopstrukturen erfasst. Durch das Vorhandensein bestimmter Biotope, ihre Ausprägung und die Vernetzung untereinander sowie mit anderen Biotopen können Informationen über schutzwürdige Bereiche gewonnen werden.

In Plan 1 aufgenommen wurden ferner die Biotoptypen und die Baumarten der Gehölzstrukturen. Einzelbäume und –sträucher wurden erfasst, sofern sie markant oder prägend für das Landschaftsbild sind und i. d. R. Stammholz von mindestens 0,1 m im Durchmesser aufweisen. Außerdem wurden nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie die gefährdeten und besonders geschützten Arten kartiert, sofern solche vorhanden waren.

Die im Folgenden vorgenommene Typisierung der Biotope und die Zuordnung der Codes (Großbuchstaben hinter dem Biotyp) beziehen sich auf den Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen (DRACHENFELS 2011).

Übersicht der Biotoptypen

Das Plangebiet liegt im Norden der Gemeinde Rastede zwischen der Lehmdorfer Straße im Norden und der Rehorner Bäke im Süden. Die Fläche weist relativ starke Höhenunterschiede auf, sie liegt am Rand der Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest. Nördlich und südwestlich befinden sich bereits mehrere Windkraftanlagen. Das Plangebiet wird größtenteils von Ackerflächen und Grünland eingenommen. Dazwischen verlaufen Entwässerungsgräben mit teilweise altem Baumbestand im Saumbereich. Weiterhin befinden sich ein kleines Waldstück, Feldgehölze und Feldhecken in, bzw. direkt angrenzend an das Plangebiet. Die Zuwegung erfolgt von Norden aus entlang des Strathwegs.

Im Plangebiet und in dessen unmittelbarer Nähe befinden sich Biotoptypen der folgenden Gruppen (Zuordnung gemäß VON DRACHENFELS (2011) – Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen):

- Wälder,
- Gebüsche und Gehölzbestände,
- Binnengewässer,
- Gehölzfreie Biotope der Sümpfe und Niedermoore,
- Grünland,
- Stauden- und Ruderalfluren,
- Acker und Gartenbaubiotope,
- Gebäude-, Verkehrs- und Industrieflächen sowie
- Offenbodenbiotope

Beschreibung der Biotoptypen des Plangebietes (Stand 2016)

Wälder

Im Plangebiet befindet sich ein Eichenmischwald armer, trockener Standorte (WQT) (Abb. 2). Die Baumschicht wird von Stiel-Eichen (*Quercus robur*) mit Stammdurchmessern bis zu 0,8 m dominiert. Daneben kommen einzelne Rotbuchen (*Fagus sylvatica*), Fichten (*Picea abies*) und Hainbuchen (*Carpinus betulus*) vor. In der Strauchschicht wachsen weiterhin Gewöhnliche Haseln (*Corylus avellana*), Brombeeren aus der Artengruppe der Echten Brombeere (*Rubus fruticosus* agg.) und Stechpalmen (*Ilex aquifolium*). Letztere sind nach § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG geschützt. Die meisten Individuen befinden sich am westlichen Rand des Waldes, eine kleine Gruppe steht am Ostrand. Insgesamt handelt es sich um etwa 200 Individuen, die Größen von 0,5 bis 5 m aufweisen. Der Biotyp gehört zu den Bodensauren Eichenmischwäldern und zeichnet sich durch Säurezeiger in der Krautschicht aus. Beispiele hierfür sind das Zweiblättrige Schattenblümchen (*Maianthemum bifolium*)

mit einem großen Vorkommen im Südwesten des Waldstücks, sowie Wald-Sauer-
klee (*Oxalis acetosella*) und Adlerfarn (*Pteridium aquilinum*) im gesamten Wald-
stück.

Weiterhin kommen Nährstoffzeiger wie Gewöhnliche Goldnessel (*Lamium gale-
obdolon*), Kletten-Labkraut (*Galium aparine*), Große Sternmiere (*Stellaria holostea*)
und Große Brennnessel (*Urtica dioica*) vor. Das Waldstück wird von einem unbefes-
tigten Fahrweg durchzogen, der von den beschriebenen Arten der Krautschicht be-
wachsen wird. Eine alte Rotbuche (*Fagus sylvatica*) am nordöstlichen Rand des
Waldes wurde wegen ihrer Besonderheit als Sonstiger Einzelbaum (HBE) ausge-
wiesen. Sie hat einen Stammdurchmesser von etwa 1,4 m.



Abb. 2: Eichenmischwald mit Stechpalmen (*Ilex aquifolium*) in der Strauchschicht

Gebüsche und Gehölzbestände

Im nördlichen Bereich des Plangebiets befindet sich ein Feldgehölz. Im westlichen
Bereich dominieren Fichten, weshalb dieser Abschnitt als Standortfremdes Gehölz
(HX) eingestuft wurde. Daneben kommen einzelne Birken (*Betula pendula*) und
Stiel-Eichen vor. Im östlichen Bereich dominieren Laubbäume wie Stiel-Eichen, Rot-
buchen, Hänge-Birken (*Betula pendula*) und Obstbäume. Diese Fläche wurde als
Naturnahes Feldgehölz (HN) eingestuft. Die Bäume des Feldgehölzes haben
Stammdurchmesser von 0,1 bis 0,7 m, wobei Bäume mit einem Stammdurchmes-
ser von mehr als 0,5 m nur im östlichen, naturnahen Abschnitt vorkommen. Im Un-
terwuchs beider Abschnitte wachsen Brombeeren (*Rubus fruticosus agg.*) und ni-
trophile Kräuter wie Große Brennnessel, Kletten-Labkraut und Große Sternmiere
(*Stellaria holostea*). Westlich schließt an das Feldgehölz ein baumfreier Bereich mit
Brombeeren (*Rubus fruticosus agg.*) an, ein Rubus-/Lianengestrüpp (BRR).

Ein weiteres Feldgehölz befindet sich direkt südwestlich des Plangebiets. Es wird
bestimmt von Gewöhnlicher Esche (*Fraxinus excelsior*), Obstbäumen, Stiel-Eiche,

Gewöhnlicher Hasel (*Corylus avellana*) und Eingriffeligem Weißdorn (*Crataegus monogyna*). Daneben kommen kleinere Sträucher des Europäischen Pfaffenhütchens (*Euonymus europaeus*) und des Gewöhnlichen Schneeballs (*Viburnum opulus*) vor.

Die Bäume haben maximale Stammdurchmesser von 0,3 m. Der Bereich ist als Naturnahes Feldgehölz (HN) einzustufen.

In nördlicher Verlängerung dieses Feldgehölzes befindet sich eine Strauch-Baumhecke (HFM) mit vergleichbarer Artenzusammensetzung.

Eine weitere Strauch-Baumhecke (HFM) verläuft entlang der Lehmder Straße am Beginn der Zuwegung ins Plangebiet. Vorkommende Bäume sind Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*) mit Stammdurchmessern von 0,2 bis 0,3 m. Vorkommende Sträucher sind Eingriffeliger Weißdorn und Gewöhnliche Hasel.

Daneben befindet sich, ebenfalls parallel zur Lehmder Straße eine Baumreihe (HBA). Sie ist aus Stiel-Eichen und Obstbäumen aufgebaut. Die Bäume haben mit Stammdurchmessern von 0,3 bis 0,6 m ein mittleres Alter.

Weitere Obstbäume stehen entlang des Feldweges innerhalb des Plangebiets. Sie wurden, genau wie zahlreiche Stiel-Eichen, Gewöhnliche Eschen, Rotbuchen und Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) entlang der Gräben als Sonstige Einzelbäume (HBE) erfasst.

Im Norden des Plangebiets befindet sich zwischen mehreren Gräben ein kleiner Bereich mit Grau-Weide (*Salix cinerea*) und Gewöhnlicher Hasel. Die Fläche war zum Kartierzeitpunkt teilweise von Wasser bedeckt und in den trockeneren Bereichen mit nitrophilen Arten wie Kletten-Labkraut und Großer Brennnessel bewachsen. Die Haselsträucher wurden als Einzelstrauch (BE) erfasst, der Bereich mit Grau-Weiden wurde als Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR) eingestuft.

Binnengewässer

Die Nährstoffreichen Gräben (FGR) im Planungsgebiet wurden zu einem großen Teil erst vor kurzem geräumt und weisen so nur geringe oder gar keine Wasservegetation auf. Es konnten vereinzelte Bestände aus der Artengruppe des Sumpf-Wassersterns (*Callitriche palustris* agg.) und des Flut-Schwadens (*Glyceria fluitans*) festgestellt werden. Die Ufer der Gräben werden von Grünlandarten wie Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Ausdauerndem Weidelgras (*Lolium perenne*) und Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*), Nährstoffzeigern wie Großer Brennnessel und Feuchtezeigern wie Flatter-Binse (*Juncus effusus*) und Rohr-Glanzgras (*Phalaris arundinacea*) bewachsen.

Bei starkem Bewuchs mit Gewöhnlichem Schilf (*Phragmites australis*) wurden die Gräben als Nährstoffreicher Graben mit Schilf-Landröhricht (FGR/NRS) erfasst. Ein Graben an der Südwestgrenze des Plangebiets wird im Uferbereich von Büschen der Grauweide (*Salix cinerea*) bedeckt, hier wurde die Codierung Nährstoffreicher Graben mit Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (FGR/BFR) verwendet. Die Gräben führten teilweise zum Kartierzeitpunkt kein oder nur wenig Wasser, deshalb wurde mehrmals der Hinweis unbeständig, zeitweise trockenfallend (u) vergeben.

Ein Graben an der Nordgrenze des Plangebiets (Abb. 3) weist eine deutlich artenreichere Vegetationszusammensetzung als die anderen Gräben auf. Hier konnten beispielsweise Weißes Straußgras (*Agrostis stolonifera*), Wiesen-Schaumkraut (*Cardamine pratensis*), Bastard-Schlank-Segge (*Carex x elytroides*), Sumpf-Labkraut (*Galium palustre*), Geflügeltes Johanniskraut (*Hypericum tetrapterum*), Glieder-Binse (*Juncus articulatus*) und Sumpf-Vergissmeinnicht (*Myosotis scorpioides*) festgestellt werden. Dieser Graben wurde mit dem Hinweis besonders gut ausgeprägte Wasservegetation (+) versehen.



Abb. 3: Artenreicherer Graben am nördlichen Rand des Plangebiets

Grünland, Offenbiotope

Im Südwesten des Plangebiets liegt eine große in den Vorjahren eingesäte Grünlandfläche, die als Grünland-Einsaat (GA) eingestuft wurde. Die Fläche wird fast ausschließlich von Ausdauerndem Weidelgras und Vielblütigem Weidelgras (*Lolium multiflorum*) bewachsen. Ein Reihenwuchs wie bei jungem Einsaat-Grünland ist zwar nicht mehr zu erkennen, Untergräser und Kräuter fehlen aber fast vollständig, so dass die Fläche noch nicht als Intensiv-Grünland einzustufen ist.

Nordöstlich dieser Fläche liegen weitere Grünlandflächen. Hier kommen neben Gräsern des Intensivgrünlands wie Wiesen-Fuchsschwanz, Ausdauerndem Weidelgras, Wiesen-Rispengras, auch Feuchtezeiger wie Kriechender Hahnenfuß (*Ranunculus repens*) und vor allem Knick-Fuchsschwanz (*Alopecurus geniculatus*) vor. Die Flächen befinden sich zumindest teilweise auf Moorböden, der allerdings stark mineralisiert ist. Sie wurden als Intensivgrünland auf Moorböden / Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIM/GIF) eingestuft.

Im nördlichen Plangebiet befinden sich zwei weitere Grünlandflächen. Die westliche davon wurde als Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT) eingestuft. Die Fläche wird dominiert von Ausdauerndem Weidelgras, daneben kommen aber auch Wiesen-Rispengras als Untergras und verschiedene Kräuter wie Gewöhnliches

Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*), Wiesen-Ampfer (*Rumex x pratensis*) und Individuen aus der Artengruppe des Echten Löwenzahns (*Taraxacum officinale* agg.) vor.

Auch auf der östlichen Fläche dominieren mit Ausdauerndem Weidelgras und Wiesen-Fuchsschwanz Gräser des Intensivgrünlands. Daneben kommen Knick-Fuchsschwanz und Kriechender Hahnenfuß als Feuchtezeiger vor. Die Fläche beherbergt zwar mit Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*), Wiesen-Schaumkraut und Scharfem Hahnenfuß (*Ranunculus acris*) auch Kennarten des mesophilen Grünlands, aber nur in so geringer Zahl, dass die Fläche dennoch als Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIF) einzustufen ist. Die gesamte Fläche ist von Weidezäunen umgeben, ein Teilabschnitt wurde zwischen den Kartierterminen beweidet. Die Fläche wurde dementsprechend in der Karte mit dem Hinweis beweidet (w) versehen.

Ein kleiner Bereich der Grünlandfläche wird zur Lagerung von Bodenmaterial verwendet, wodurch Offenbodenbereiche entstehen. Diese wurden in der Karte als Sonstiger Offenbodenbereich (DO) erfasst.

Stauden- und Ruderalfluren

Entlang der Zuwegung in das Plangebiet und innerhalb des Plangebiets verlaufen mehrere Halbruderal Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM). Sie verlaufen wegbegleitend oder an den Grenzen zweier Ackerflächen und haben Breiten von 1 bis 2 m. Die Säume werden von nitrophilen Arten wie Giersch (*Aegopodium podagraria*), Wiesen-Kerbel (*Anthriscus sylvestris*), Weicher Trespe (*Bromus hordaceus*), Wiesen-Knäuelgras (*Dactylis glomerata*), Weißer Taubnessel (*Lamium album*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) und Großer Brennnessel eingenommen. Weiterhin kommen Grünlandarten wie Wiesen-Fuchsschwanz, Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*), Ausdauerndes und Vielblütiges Weidelgras und Wiesen-Rispengras vor.

Im Nordosten des Plangebiets wurde der Randbereich einer Wiese als Nitrophiler Staudensaum mit Rubus-/Lianengestrüpp (UHN/BRR) eingestuft. In diesem Abschnitt kommen fast ausschließlich Große Brennnesseln und Brombeeren vor.

Acker und Gartenbaubiotope

Bei den Äckern im Plangebiet und entlang der Zuwegung handelt es sich teilweise um Sandstandorte (AS), teilweise um traditionelle Moorstandorte. Durch die landwirtschaftliche Nutzung wurde der Moorboden weitestgehend zersetzt. Deshalb wurden keine reinen Mooräcker (AM), sondern Mischtypen (AM/AS und AS/AM) ausgewiesen.

Die Äcker im Plangebiet waren zum Zeitpunkt der Biotoptypenkartierung teilweise bereits mit Mais (m) eingesät. Bei einigen Flächen fand gerade die Bodenvorbereitung statt, bzw. hatte wenige Tage vor der Kartierung stattgefunden, hier konnte noch keine Feldfrucht zugewiesen werden. Allen Äckern fehlt es durch ihre intensive Nutzung an einer ausgeprägten Segetalvegetation.

Verkehrsflächen

Die Zuwegung zum Plangebiet zweigt von der Lehmden Straße, einer asphaltierten Straße die über einen gepflasterten Fußweg verfügt (OVSa/OVWv), ab. Der Strathweg (OVW) führt von der Lehmden Straße Richtung Süden ins Plangebiet (Abb. 4).

Davon biegt in Richtung Westen ein weiterer Feldweg ab. Im Südwesten grenzt an das Plangebiet ein Weg an, der als Zuwegung zu einer bereits vorhandenen Windkraftanlage dient. Die im Untersuchungsgebiet erfassten Wege verfügen nur über spärliche Vegetation auf der eigentlichen Wegfläche und haben eine mineralische Auflage (OVWv). Teilweise werden sie von Vegetationssäumen eingerahmt, die besonders im Abschnitt Stauden- und Ruderalfluren beschrieben werden.



Abb. 4: Blick vom Strathweg auf das Plangebiet

Geschützte Biotope im Plangebiet

Im Rahmen der Bestandserfassung konnten keine nach § 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG gesetzlich geschützten Biotope im Untersuchungsraum festgestellt werden.

Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten

Während der Begehungen konnten im Untersuchungsraum keine nach der Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen (GARVE 2004) gefährdeten Pflanzenarten nachgewiesen werden.

Mit der Stechpalme wurde eine gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützte Pflanzenart im Untersuchungsgebiet festgestellt. Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG wurden nicht nachgewiesen.

In Plan 1 ist die ungefähre Lage und Ausdehnung der zum Zeitpunkt der Bestandskartierung angetroffenen Wuchsorte der Art dargestellt. Eine flächendeckende detaillierte pflanzensoziologische Untersuchung wurde nicht durchgeführt, so dass weitere Einzelvorkommen gefährdeter Pflanzenarten nicht auszuschließen sind.

Die Stechpalme konnte nur innerhalb des Eichenmischwalds, insbesondere an dessen Westseite, festgestellt werden. Hier prägt sie die Strauchschicht mit über 1.000 Individuen deutlich.

Bewertung der Umweltauswirkungen

Zur Ermittlung des Eingriffes in Natur und Landschaft wird das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) angewendet.

In diesem Modell werden Eingriffsflächenwert und Kompensationsflächenwert ermittelt und gegenübergestellt. Zur Berechnung des Eingriffsflächenwertes werden zunächst Wertfaktoren für die vorhandenen Biotoptypen vergeben und mit der Größe der Fläche multipliziert. Analog werden die Wertfaktoren der Biotoptypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet.

Es werden 6 Wertfaktoren unterschieden:

Wertfaktor	Beispiele Biotoptypen
5 = sehr hohe Bedeutung	Wiesentümpel; gesetzlich geschütztes Biotop
4 = hohe Bedeutung	naturnahes Feldgehölz,
3 = mittlere Bedeutung	Strauchhecke
2 = geringe Bedeutung	Intensivgrünland
1 = sehr geringe Bedeutung	Weg (wasserdurchlässig)
0 = weitgehend ohne Bedeutung	versiegelte Fläche

In der Liste II des Bilanzierungsmodells (Übersicht über die Biotoptypen in Niedersachsen) sind den einzelnen Biotoptypen entsprechende Wertfaktoren zugeordnet. Für die im Plangebiet vorhandenen bzw. geplanten Biotope ergeben sich folgende Wertstufen (in Anlehnung an die Liste II des Bilanzierungsmodells):

Tab. 1: Im Geltungsbereich erfasste Biotoptypen und deren Bewertung

Biotoptyp / Bezeichnung	Wertfaktor	Anmerkungen
Eichenmischwald armer, trockener Standorte (WQT)	5	sehr hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Nährstoffreicher Graben / Schilf-Landröhricht (FGR/NRS)	4	hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Naturnahes Feldgehölz (HN)	4	hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (BFR)	4	hohe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Rubus-/Lianengestrüpp (BRR)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Nährstoffreicher Graben (FGR)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Baum-Strauchhecke (HFM)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Nährstoffreicher Graben / Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte (FGR/BFR)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Einzelbaum (HBE)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Baumreihe (HBA)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Einzelstrauch (BE)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Halbruderaler Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte (UHM)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften

Biotoptyp / Bezeichnung	Wertfaktor	Anmerkungen
Nitrophiler Staudensaum / Rubus-/Lianengestrüpp (UHN/BRR)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Sonstiger Offenbodenbereich (DO)	3	mittlere Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Standortfremdes Feldgehölz (HX)	2	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Intensivgrünland auf Moorböden / Sonstiges feuchtes Intensivgrünland (GIM/GIF)	2	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Intensivgrünland trockener Mineralböden (GIT)	2	geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Acker (AM, AS)	1	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Grünland-Einsaat (GA)	1	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften
Weg (OVW)	1	sehr geringe Bedeutung für Arten und Lebensgemeinschaften

Durch die Festsetzungen des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 13 wird die Errichtung und der Betrieb von drei WEA planungsrechtlich ermöglicht. Dadurch werden vorwiegend Acker- und Grünlandflächen überplant. Zwei Waldbereiche werden als Flächen für Wald im Vorhabenbezogenen Bebauungsplan festgesetzt. Durch die geplanten und planungsrechtlich vorbereiteten Versiegelungsmöglichkeiten gehen somit Lebensräume von Pflanzen verloren. Es werden erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen verursacht, die allerdings relativ kleinflächig sind.

3.2.2 Tiere

Die folgende Darstellung des Bestandes und der Bewertung der Brut- und Rastvögel sowie der Fledermäuse im Bereich der Planfläche stellt eine kurze Zusammenfassung der Ergebnisse aus den faunistischen Gutachten (s. Anlage 1 bis 3) dar. Eine ausführliche Darstellung sowie eine Erläuterung der Methodik der Bestandserfassung sind den jeweiligen Fachbeiträgen zu entnehmen. Für die Einstufung der Bedeutung von Brutvogellebensräumen basierend auf den landesweiten Gefährdungsstadien wird trotz Erscheinens der aktuellen Roten Liste 2015 die jeweilige Gefährdung von 2007 herangezogen, da die Kartierung und damit die Auswahl der zu erfassenden Arten auf dem damaligen Stand basierte.

Es wird darauf hingewiesen, dass die dargestellten Standorte der Windenergieanlagen in den Anlagen 1 und 3 veraltet sind, so dass die Entfernungen im Umweltbericht und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung an die neuen Standorte angepasst wurden. Dementsprechend ergeben sich auch gegenüber den in den Gutachten getroffenen Aussagen andere Anforderungen an die Kompensation der einzelnen Arten.

Um den aktuellen Vorgaben zur Erfassung avifaunistischer Daten gemäß MU Niedersachsen (2016) gerecht zu werden, wurde im Jahr 2016 zwischen Anfang Mai und Anfang Juli eine Raumnutzungserfassung durch das Büro Sinning, Wildenloh durchgeführt.

Die vollständigen Ergebnisse der Brut- und Rastvogelerfassung, der Raumnutzungskartierung sowie der Fledermäuse im Plangebiet befinden sich in Anhang (s.

Anlage 1 bis 3). Im Folgenden werden die grundlegenden Aussagen der Übersichtlichkeit halber im laufenden Text zusammengefasst.

Tiere – Avifauna

Methodik

Brutvögel

Für die Brutvögel umfasste das Kernuntersuchungsgebiet einen Umkreis von 1.000 m um die drei geplanten Windkraftanlagen-Standorte (WEA-Standorte). Darüber hinaus sind keine Betroffenheiten von Brutvögeln durch WEA bekannt (z.B. REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2004). Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes geht damit deutlich über die Empfehlungen von EIKHORST & HANDKE (1999) sowie SINNING & THEILEN (1999) hinaus.

Auch die Erfassungsdichte liegt mit acht Begehungen im Rahmen gängiger Fachempfehlungen, (siehe z.B. NLT) sowie im Rahmen der üblichen Praxis. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse gezielter weiterer stichprobenartiger Überprüfungen und Zufallsbeobachtungen vor und nach den Fledermauskartierungen bis in den August mitausgewertet. Die Statuseinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005).

Der Brutvogel-Bestand wurde mit 8 Begehungen zwischen Ende März und Mitte Juli 2011 erfasst. Darüber hinaus konnten zahlreiche „Nebenbeobachtungen“ aus den Rastvogel- und Fledermausuntersuchungen mitverwendet werden. Zum Nachweis dämmerungs- und nachtaktiver Arten (z.B. Wachtel, Wachtelkönig, Eulen) kann auf „Nebenergebnisse“ der zahlreichen Termine der Fledermauserfassung zurückgegriffen werden.

Rastvögel

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (UG) für die Rastvögel entspricht dem UG für die Brutvögel. Es umfasste einen Umkreis von ca. 1.000 m um die drei vorgesehenen WEA Standorte. Darüber hinaus sind keine Betroffenheiten von Rastvögeln durch WEA bekannt (z.B. REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2004).

Die Erfassung des Rastvogelbestands erfolgte ca. 14-tägig von Mitte August 2011 bis Ende März 2012 mit insgesamt 15 Begehungen.

Die Gesamtbewertung als Vogelrastgebiet ergibt sich aus den erreichten Schwellenwerten der einzelnen planungsrelevanten Arten.

Die Durchführung der Raumnutzungsuntersuchung erfolgte im Zeitraum von Anfang Mai bis Mitte Juli 2016 an zunächst 12 Terminen. Für die Erfassung der Raumnutzung wurde ein 1.000 m Radius um die Potenzialfläche kartiert. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes entspricht damit den Empfehlungen des MU Niedersachsen (2016).

Für die Erfassung wurden drei Beobachtungspunkte eingerichtet, die jeweils eine Stunde besetzt wurden. Eine weitere Stunde wurden die von den Beobachtungspunkten aus nicht einsehbaren Bereiche mobil vom Auto und Fahrrad erfasst. Für die Erfassung wurden alle sichtbaren Bereiche mit Fernglas und Spektiv permanent gescannt und relevante Flugbeobachtungen in Karte und Protokoll notiert.

Ergebnisse

Im Rahmen der Brut- und Rastvogelerfassungen wurden 73 Vogelarten im Untersuchungsgebiet angetroffen.

Brutvogelerfassung

Insgesamt konnten im Rahmen der Erfassungen 12 als gefährdet oder nach FFH-Richtlinie Anhang I als geschützt eingestufte Brutvogelarten im UG nachgewiesen werden. Davon sind 6 Arten als Durchzügler, Gastvögel oder Nahrungsgäste einzustufen (vgl. Tab. 2). Für 6 gefährdete oder geschützte Brutvogelarten sind besetzte Brutreviere innerhalb des UG nachgewiesen oder zumindest anhand der Erfassungsergebnisse nicht auszuschließen (vgl. Tab. 3).

Tab. 2: Gefährdete Vogelarten – Durchzügler und Nahrungsgäste

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds 2007	RL T-W 2007	RL D 2007	BArt SchV	EU-VRL
Bläßgans	<i>Anser albifrons</i>	G				§	I
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	G	2	2	1	§§	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	NG	3	3	+	§§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	3	3	V	§	
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	ü				§§	I
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Z	1	1	1	§	

Legende

Status = Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast (Brutzeit), G = Gastvogel (Winterhalbjahr), Z = Durchzügler (Herbst- oder Frühjahrzug), ü = überfliegend.

RL Nds 2007, RL T-W2007 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung (KRÜGER & OLTMANN 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Tiefland-West; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet

RL D 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet

BArtSchV = Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung; §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; I = In Anhang I geführte Art

Tab. 3: gefährdete Vogelarten . vermutlicher Brutvogelbestand im gesamten UG

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds 2007	RL T-W 2007	RL D 2007	BArt SchV	EU-VRL
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BZF	3	3	3	§	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	3	3	+	§	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BV	3	3	2	§§	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	BZF	3	3	+	§	I
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	BV	3	3	+	§	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	BZF	3	3	+	§§	

Legende

Status = Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung, NG = Nahrungsgast (Brutzeit), G = Gastvogel (Winterhalbjahr), Z = Durchzügler (Herbst- oder Frühjahrzug), ü = überfliegend.

RL Nds 2007, RL T-W2007 = Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung (KRÜGER & OLTMANN 2007) für Gesamt-Niedersachsen, Region Tiefland-West; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet

RL D 2007 = Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, + = nicht gefährdet

BArtSchV = Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung; §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

EU-VRL = Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; I = In Anhang I geführte Art

Bezüglich der ausführlichen Beschreibung der Bestandssituation der Avifauna im Untersuchungsgebiet wird auf den anliegenden Ornithologischen Fachbetrag im Anhang (Anlage 1) verwiesen.

Bewertung der Brutvögel

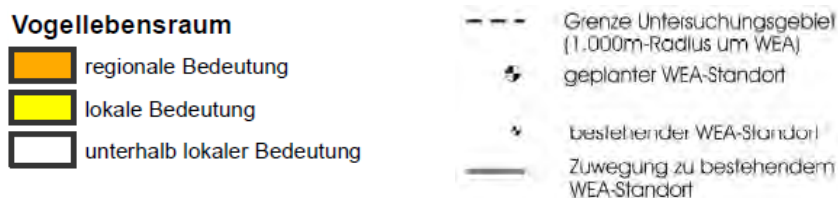
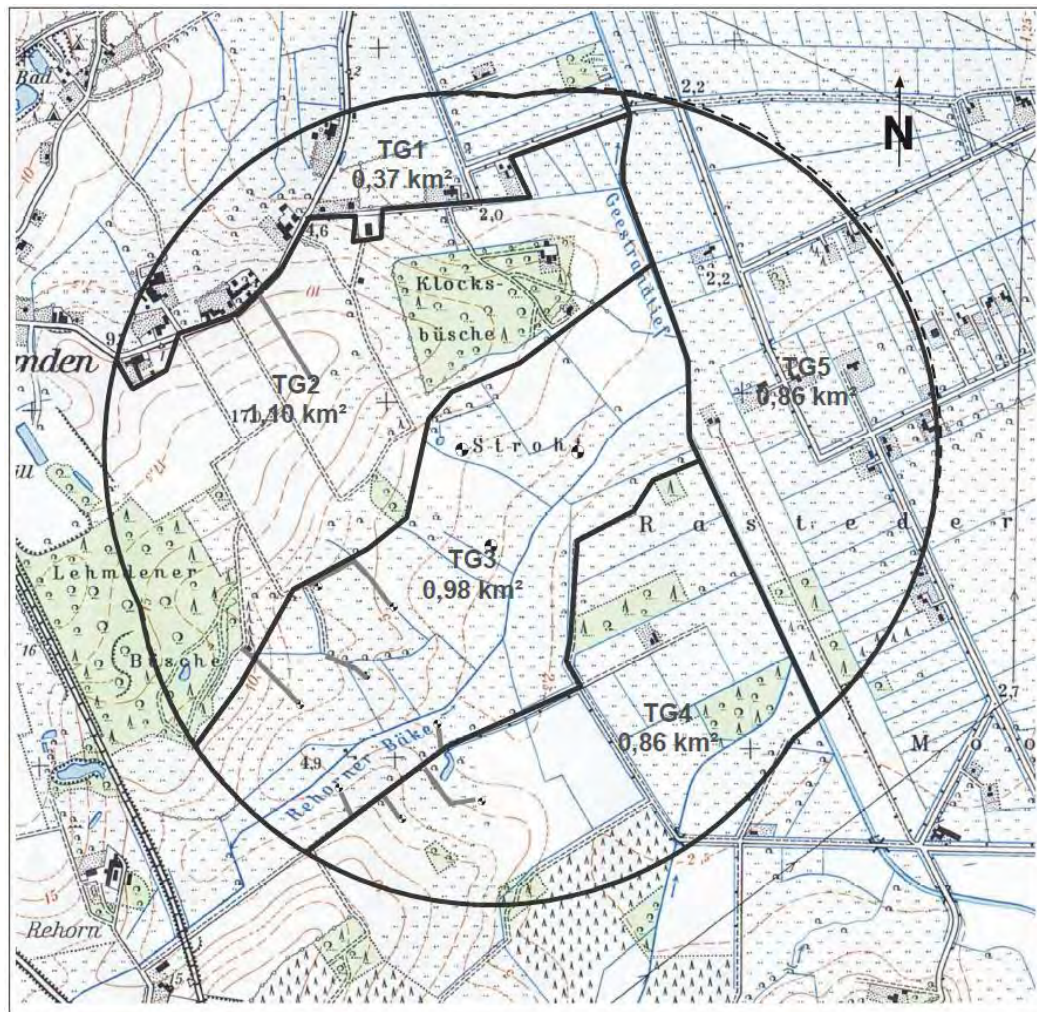
Für die Bewertung von Vogelbrutgebieten wurde das üblicherweise in Niedersachsen zum Zeitpunkt der Erfassungen gültige Verfahren nach WILMS et al. (1997) angewendet. Dieses Punktwertverfahren ermittelt die Bedeutung eines Landschaftsausschnittes als Lebensraum für gefährdete Brutvögel der Roten Listen des Naturraums, von Niedersachsen und von Deutschland und stellt sie in vier Wertstufen dar, von „lokale Bedeutung“ (Naturraum), über „regionale Bedeutung“ (Rote-Liste-Region) und „landesweite Bedeutung“ (Niedersachsen) bis hin zur „nationalen Bedeutung“ (Deutschland).

Die bewertungsrelevanten Vogelarten sind in den Tabellen 3 und 4 aufgelistet.

Für eine Bewertung nach WILMS et al. (1997) werden alle Nachweise mit Status Brutverdacht oder Brut eingestellt. Zusätzlich werden einmalige Nachweise der (überwiegend) dämmerungs- und nachtaktiven Arten (Wachtel, Waldohreule) als Revier gewertet. In Teilgebiet 6 wird nur ein Revier des Großen Brachvogels eingestellt. Für die Rauchschwalben-Kolonien werden je 5 Brutpaare angenommen. Damit ergibt sich nach WILMS et al. (1997) für alle Teilgebiete eine Einstufung als Vogelbrutgebiet unterhalb lokaler Bedeutung. Einen etwas höheren Punktwert erreicht nur das zentrale Teilgebiet 3 mit drei Kiebitz-Brutpaaren.

Für eine Betrachtung nach dem Vorsorge-Prinzip („worst-case-Betrachtung“) werden zusätzlich einmalige Nachweise mit eindeutigem Revierverhalten außerhalb der Zugzeit (Brutzeitfeststellungen) in die Bewertung einbezogen. Dies betrifft Nachweise von Feldlerche, Gartenrotschwanz, Neuntöter und Waldohreule. Im Rahmen der worst-case-Betrachtung kann das zentrale Teilgebiet 3 als Vogelbrutgebiet lokaler Bedeutung eingestuft werden. Die Einstufung der anderen Teilgebiete bleibt unverändert gegenüber der strengen Auslegung der Bewertungsmethode.

Hinsichtlich der ausführlichen Ergebnisse wird auf das anliegende Gutachten verwiesen (Anlage 1).



**Abb. 5: Bewertung von Brutvogellebensräumen im Untersuchungsgebiet nach
WILMS et al. (1997)**

Ergebnisse der Raumnutzungskartierung

Im Rahmen der Raumnutzungserfassungen wurden sechs relevante Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (Tabelle 4). Dabei wurden keine regelmäßig genutzten Nahrungshabitate oder Flugkorridore der windenergiesensiblen Vogelarten festgestellt (Anlage 2).

Tab. 4: Gesamtartenliste der relevanten Vogelarten der Raumnutzungskartierung im UG.

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL Nds 15	RL T/W 15	RL D 07	BArtSchV EG-VO	EU-VRL
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	V	*		
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	2	1	*	+	I
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	V	V	*	+	I
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	*	+	I
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	3	3	+	I
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3	3	V	+	I
RL Nds 15, RL T/W 15 Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 2015 (KRÜGER & NIPKOW 2015) für Gesamt-Niedersachsen, Region Tiefland West; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, nb = nicht bewertet RL D 07 Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. überarbeitete Fassung (SÜDBECK et al. 2007); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, * = nicht gefährdet, nb = nicht bewertet BArtSchV / EG-VO + = streng geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung oder EG-Artenschutzverordnung EU-VRL Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; I = In Anhang I geführte Art						

Gastvogelerfassung

Bei den planungsrelevanten und bewertungsrelevanten Rastvogelarten handelt es sich i.d.R. um Arten aus den Gruppen der Watvogel, Enten, Gänse und Schwäne sowie Möwen. Die im Rahmen der Rastvogelerfassung angetroffenen bewertungs- und planungsrelevanten Rastvogelarten sind in Tabelle 5 mit der maximalen Anzahl bei einer Begehung festgestellter Individuen zusammengestellt.

Tab. 5: Bewertungsrelevante Rastvogelarten mit Maximalzahl und Schwellenwert.

		Schwellenwerte nach KRÜGER et al. 2010				
	Max.	international	national	Tiefland landesweit	Tiefland regional	Tiefland lokal
WATVÖGEL						
Großer Brachvogel	22	8500	1400	300	150	75
Waldwasserläufer	1	17000	50	20	10	5
ENTEN UND GÄNSE						
Bläßgans	25	10000	4200	2350	1200	590
Graugans	7	5000	1300	530	270	130
Höckerschwan	3	2500	700	80	40	20
Saatgans	80	6000	4000	1200	600	300
Stockente	8	20000	9000	2600	1300	650
Teichhuhn	1	20000	1100	300	150	75
MÖWEN						
Heringsmöwe	45	3800	1100	120	60	30
Lachmöwe	35	20000	5000	3200	1600	800
Silbermöwe	5	5900	2000	260	130	65
Sturmmöwe	60	20000	1800	250	130	65
REIHER UND KRANICH						
Graureiher	4	2700	800	280	140	70

Aus Tabelle 5 ist zu erkennen, dass Rasttrupps mit mehr als 10 Individuen nur für Großer Brachvogel, Bläßgans, Saatgans, Lachmöwe, Heringsmöwe und Sturmmöwe festgestellt wurden. Rastende Gänse wurden nur am 07.10.2011 mit einem Misch-Trupp aus 25 Bläßgänsen mit 80 Saatgänsen im UG festgestellt. Kleinere Rast-Trupps vom Großen Brachvogel, Lach- und Sturmmöwe waren nur sehr unregelmäßig über das Winterhalbjahr vertreten. Trupps der Heringsmöwe wurden nur während der Brutzeit Ende April/Anfang Mai beobachtet. Nur am 04.05. wurde mit 45 Heringsmöwen der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung als Vogelrastgebiet erreicht. Für die Sturmmöwe wurde mit 60 Individuen der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung am 06.02.2012 knapp unterschritten. In allen anderen Fällen lagen die ermittelten Rastvogelbestände deutlich unterhalb einer lokalen Bedeutung.

Bewertung der Gastvögel

Eine Bewertung des Rastvogelbestands erfolgt nach den Bewertungskriterien von KRÜGER et al. (2010). Bewertungsrelevant sind alle Arten aus der Gruppe der Watvögel (Limikolen), Enten, Gänse, Schwäne, Rallen und Möwen. Zusätzlich sind Reiher, Kranich und Kormoran sowie einzelne Wintergäste unter den Singvögeln bewertungsrelevant. Auf Basis des Gesamttrastbestands der einzelnen Arten werden Schwellenwerte für eine lokale, regionale, landesweite, nationale und internationale Bedeutung als Rastgebiet definiert.

Für eine Bewertung als Vogelrastgebiet lokaler Bedeutung müssen die Schwellenwerte/der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung regelmäßig erreicht werden. Die ist für das Untersuchungsgebiet mit einer einmaligen lokalen Bedeutung für die Heringsmöwe nicht erfüllt. Dem Untersuchungsgebiet kommt nach den vorliegenden

Untersuchungsergebnissen eine Bedeutung als **Vogelrastgebiet unterhalb lokaler Bedeutung** zu.

Auswirkungen auf Brut- und Gastvögel

Kollisionen

Für die überwiegende Zahl von Vogelarten stellen Kollisionen mit WEA insbesondere im Vergleich mit anderen Ursachen des Vogelschlags (Straßenverkehr, Hochspannungsfreileitungen) wahrscheinlich ein relativ geringes Problem dar. Entscheidend ist dabei die Lage des Windparks; so ist das Kollisionsrisiko in Mitteleuropa in Feuchtgebieten am höchsten. Andererseits dürfte die Zahl an gefundenen Kleinvögeln mit großer Wahrscheinlichkeit nicht der Anzahl tatsächlicher Vogelschlagopfer entsprechen, da Kleinvögel in Windparks mit unterschiedlich hohen Vegetationsstrukturen leicht übersehen werden können (vgl. WINKELMANN 1990).

Da die Fundkartei von DÜRR (2015a) hauptsächlich nur auf Zufallsfunden beruht, kann die nachgewiesene Häufigkeit von Schlagopfern lediglich als Hinweis dienen, d. h. wenn eine Art gar nicht oder mit wenigen Individuen in der Kartei verzeichnet ist, bedeutet dies nicht automatisch, dass sie keiner höheren Schlagwahrscheinlichkeit unterliegt. Grundsätzlich wird nur ein Bruchteil der Schlagopfer an Windenergieanlagen aufgefunden, da aufgrund von verschiedenen Parametern die Findewahrscheinlichkeit gering ist (wenige systematische Untersuchungen, Schwierigkeit des Auffindens in höherer Vegetation, Abtrag der Opfer durch Prädatoren (Fuchs etc.) usw.

Die Kollisionsraten, die im Rahmen von vorhandenen Untersuchungen ermittelt wurden, zeigen eine enorme Streuung zwischen den Windparks. In einigen Parks gab es keine oder fast keine Kollisionen, in anderen traten Kollisionen mit einer Häufigkeit von mehr als 60 pro Jahr und Turbine auf (HÖTKER 2006), wobei der Mittelwert bei 6,9 Opfern pro WEA und Jahr und der Median bei 1,8 lag.

Entscheidend ist dabei die Lage des Windparks: das Kollisionsrisiko ist in Mitteleuropa in Feuchtgebieten am höchsten, in den USA und Spanien kam es zu besonders hohen Verlusten an kahlen Gebirgrücken und Geländekanten. Im Allgemeinen sollen durch Kollisionen Großvögel stärker betroffen sein als Kleinvögel. In den USA waren hauptsächlich Greifvögel betroffen, in Spanien überwiegend Gänsegeier. Dies kann damit zusammenhängen, dass Großvögel beim Auftreffen auf Hindernisse schwerfälliger als Kleinvögel reagieren.

Weiterhin lässt sich für Windparks, die sich in der risikoarmen Normallandschaft befanden, ein Zusammenhang zwischen Kollisionsrate und Anlagengröße feststellen, welcher statistisch gesichert ist. HÖTKER (2006) konnte in seinen Modellberechnungen nachweisen, dass ein Repowering bezüglich der Kollisionen mit Vögeln in allen Fällen negative Auswirkungen zeigte. Große Windkraftanlagen erzeugen generell mehr Opfer als niedrigere. Es wurde nachgewiesen, dass das Risiko von Kollisionen in den Zugzeiten und bei schlechten Wetterbedingungen (Nebel, Wind) generell erhöht ist.

Insgesamt scheinen Kollisionen unter den Gastvögeln eher bei den rastenden Vögeln als auf dem Zug zu geschehen (BIOCONSULT & ARSU 2010).

Die Populationen häufiger Arten wie Lachmöwe oder Mäusebussard sind i. d. R. leichter in der Lage, Anflugopfer wieder auszugleichen. Problematisch sind Anflüge von gefährdeten und/oder seltenen Arten an Windenergieanlagen, wie z. B. von Rotmilan, Seeadler, Wiesenweihe, Weißstorch, zumal wenn es in der Brutzeit durch den Verlust von Altvögeln zusätzlich zu indirekten Verlusten an Gelegen bzw. Jungvögeln kommt. Für den Rotmilan gibt es Hinweise, dass sich die Tiere in ihrem Revier an die WEA gewöhnen und daher keinen besonders großen Sicherheitsabstand einhalten. Aus diesem Grund steigt die Wahrscheinlichkeit, dass die Vögel in die Rotoren geraten, wenn sie, z. B. durch die Beutejagd, Balzflüge sowie Beuteübergabemanöver abgelenkt sind. Daher sollten auch auf keinen Fall - z. B. im Rahmen von Kompensationsmaßnahmen - direkt unter den WEA für die Vögel (oder auch für Fledermäuse) attraktive Nahrungshabitate angelegt werden.

Die Kollisionsgefahr (und auch die Störung) von Vögeln werden vorrangig durch die Wahl des Standortes beeinflusst. Eine Planung von Windenergieanlagen zieht jedoch selbst in avifaunistisch wertvollen Gebieten nicht zwangsläufig erhebliche Beeinträchtigungen nach sich, da neben der Bedeutung - oder sogar noch vor dieser - vor allem die unterschiedlichen Empfindlichkeiten der Arten berücksichtigt werden müssen (SINNING 2002).

Von denen in den Plangebieten unmittelbar vorkommenden Brutvogelarten gilt keine der angetroffenen Arten wie Kiebitz, Gartenrotschwanz, Neuntöter sowie Wachtel als schlaggefährdet.

Die **Feldlerche** gehört jedoch aufgrund ihrer arttypischen Verhaltensweise zu einer in erhöhtem Maße kollisionsgefährdeten Art, da sie bei ihren revieranzeigenden Singflügen in die Höhe der Rotoren aufsteigt, ohne ein ausgeprägtes Meideverhalten gegenüber WEA an den Tag zu legen. In 2011 wurde in etwa 100 m Entfernung zu einer geplanten Windenergieanlage eine Brutzeitfeststellung gemacht, so dass hier von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen werden muss (vgl. Tab. 6).

Die im Jahr 2016 durchgeführte Raumnutzungsanalyse (Anlage 2) stellt für die relevanten Vogelarten im Untersuchungsgebiet keine erhebliche Beeinträchtigung fest.

Die in 2011 bei den Brutvogel-Erfassungen festgestellte rufende **Waldohreule** in den Klocksbüschen, welche sich zum damaligen Erfassungszeitpunkt in einem Abstand von mindestens 345 m zu der nächstgelegenen geplanten Windenergieanlage befand, wurde bei den Raumnutzungserfassungen nicht festgestellt, so dass hier von keiner erhöhten Kollisionsgefahr ausgegangen wird.

Störungen und Verdrängungen von Vögeln durch WEA

Bei der Errichtung von Windenergieanlagen werden neben dem Vogelschlagrisiko auch Probleme infolge von indirekten Beeinträchtigungen durch Vertreibungswirkungen und damit verbundenen Lebensraumverlust gesehen. Im Vordergrund steht dabei die Eigenschaft von Windkraftanlagen, die Offenheit der Landschaft zu unterbrechen. Hinzu kommt evtl. der Effekt, dass kleinere Vögel den Schattenwurf der Rotoren mit dem eines Greifvogels verwechseln und dadurch aufgeschreckt werden. Dies führt nach Auffassung der Autoren verschiedener Untersuchungen dazu, dass insbesondere Wiesenbrüter und rastende/durchziehende Wasser- und Watvögel größere Abstände zu den Anlagen einhalten, wodurch für bestimmte Vogelarten der Wert bestimmter Flächen als Brut- und/oder Rasthabitat völlig ausfällt bzw. eingeschränkt wird.

1. Störungen von Brutvögeln

Erforderlich ist also die Berücksichtigung der eingriffsspezifischen Empfindlichkeit der Arten. Je größer die Empfindlichkeit der Art, desto größer ist der potenzielle Beeinträchtigungsradius um die Windenergieanlagen und desto weitgehender ist die Wirkung auf die Brutpaare innerhalb dieses Radius (INSTITUT FÜR VOGELFORSCHUNG & ARSU GmbH 2000). HÖTKER et al. (2004) und HÖTKER (2006) haben bestehende Untersuchungen zu Störwirkungen durch Windenergieanlagen artbezogen ausgewertet. Bei den Abständen, die von den Vogelarten zur Brutzeit zu Windenergieanlagen eingehalten wurden, gibt es deutliche Unterschiede. So liegt der Mittelwert der ermittelten Abstände z. B. beim Fitis und Zilpzalp bei 42 m und bei der Uferschnepfe bei 369 m. In jüngerer Zeit zeigen einige Untersuchungen, dass sich Brutvögel in gewisser Weise wohl an die WEA gewöhnen können und z. T. geringere Abstände einhalten (u. a. MÖCKEL & WIESNER 2007, ARSU 2008, STEINBORN 2011).

Im Allgemeinen sind Singvogelarten als wenig empfindlich gegenüber Windenergieanlagen in Bezug auf Verdrängungswirkungen einzustufen (vgl. u. a. REICHENBACH 2006, MÖCKEL & WIESNER 2008).

Für viele Brutvogelarten wirken höhere Windenergieanlagen weniger abschreckend als kleine. „21 von 29 untersuchten Arten zeigten die Tendenz, sich näher an größeren als an kleineren Anlagen anzusiedeln. Dies galt auch für die sonst eher als empfindlich eingestuften Watvogelarten Uferschnepfe, Großer Brachvogel und Rotschenkel“ (HÖTKER 2006). Diese Ergebnisse waren statistisch allerdings nicht signifikant.

Störungen von Brutvögeln

Bei den Abständen, die von den Vogelarten zur Brutzeit zu Windenergieanlagen eingehalten wurden, gibt es deutliche Unterschiede, wie der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen ist. (s. Tab. 6).

Tab. 6: Minimalabstände ausgewählter innerhalb eines 500 m Radius vorkommender Vogelarten zu Windkraftanlagen in m – während der Brutzeit

Auswertung verschiedener Studien. SD = Standardabweichung
(aus: HÖTKER 2006)

Art		Anzahl Studien	Median	Mittelwert	SD
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	26	105	120	116
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	21	125	134	119

Da in der Fachliteratur Störungsempfindlichkeiten von Brutvögeln, die über 500 m hin- ausgehen, nicht bekannt sind, wird im Folgenden lediglich auf diejenigen planungsrelevanten Arten eingegangen, die innerhalb von 500 m um die Potenzialfläche vorkamen.

Innerhalb des 500 m-Radius um den Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 13 „Windenergie Lehmden“ wurden Brutreviere der gefährdeten Brutvogelarten Kiebitz, Feldlerche, Gartenrotschwanz, Neuntöter, Wachtel und Waldohreule sowie verschiedener ungefährdeter Brutvogelarten festgestellt.

Folgende artspezifische Verdrängungswirkungen und Auswirkungen gibt es auf die folgenden gefährdeten Brutvogelarten:

Kiebitz:

Der Kiebitz ist eine Art, welche Windparks generell nicht meidet, allerdings wächst die Entfernung des Kiebitz zu WEA mit zunehmender Höhe. Von einer Verdrängung wird laut HÖTKER (2006) bei einem Abstand von unter 135 m ausgegangen. Es befinden sich insgesamt drei Kiebitz-Reviere innerhalb des betrachteten Raumes, wobei sich zwei der drei Reviere außerhalb des Radius von 135m um die geplanten WEA-Standorte befinden. Das nächstgelegene Revier zu einer Windenergieanlage findet sich ca. 100 m Entfernung.

Es ist über davon auszugehen, dass ein Brutpaar eines Kiebitz dauerhaft verdrängt wird, da der Minimalabstand zu einer WEA unterschritten wird, so dass von erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen werden kann.

Feldlerche:

Innerhalb des betrachteten Raumes von 500 m um die geplanten Anlagen liegt ein Nachweis mit Reviergesang vor, der in ca. 100 m zum nächsten geplanten Windenergieanlagenstandort festgestellt wurde. Laut HÖTKER (2006) beträgt der Mittelwert der Verdrängungswirkung 120 m, so dass eine Verdrängungswirkung bei Umsetzung des Vorhabens auf diese Art zu erwarten ist und von erheblichen Beeinträchtigungen ausgegangen werden kann

Gartenrotschwanz und Neuntöter

Für den gefährdeten Gartenrotschwanz und die Neuntöter gibt es weder bei HÖTKER noch bei REICHENBACH et al. (2004) Angaben. Generell werden Singvögel in der einschlägigen Literatur als wenig empfindlich gegenüber WEA eingestuft. Die sonstigen nachgewiesenen Vogelarten reagieren entweder eher wenig empfindlich (z. B. nach REICHENBACH et al. 2004: Dorngrasmücke, Goldammer, Hänfling, Mäusebusard, Schwarzkehlchen, Schafstelze, Sumpfmeise) oder sind nicht gefährdet, so dass im Analogieschluss für die weiteren nachgewiesenen Singvögel keine erhebliche Verdrängungswirkung durch die geplanten WEA zu erwarten sind. Dies trifft auch auf die meisten Gehölzbrüter zu.

Wachtel

Für die ebenfalls gefährdete Wachtel wird von HÖTKER (2006) kein Wert der Abstandseinhaltung zu Windenergieanlagen aufgeführt, allerdings wird dort ausgesagt, dass Wachteln in der überwiegenden Zahl der ausgewerteten Studien geringere Bestände im Zusammenhang mit WEA zeigten. Gemäß einer weiteren Quellenstudie durch REICHENBACH et al. (2004) reagiert die Wachtel mit Abständen von ca. 200-250 m auf WEA. Die Art besitzt keine festen Reviere wie andere Arten, sondern unterhält sog. Streifgebiete, welche mindestens 20 ha umfassen. Dadurch sind die Reviermittelpunkte der Wachtel schwerer zu lokalisieren. Innerhalb des Plangebietes wurde 2011 der Rufplatz eines Wachtels nachgewiesen. Aufgrund der räumlichen Entfernung von ca. 340m zur nächstgelegenen geplanten Windenergieanlage ist nicht von erheblichen negativen Auswirkungen des Windparks auf das Brutpaar auszugehen.

Waldohreule

Die in 2011 bei den Brutvogel- Erfassungen festgestellte rufende Waldohreule in den Klocksbüschen, welche sich zum damaligen Erfassungszeitpunkt in einem Abstand von mindestens 345 m zu der nächstgelegenen geplanten Windenergieanlage befand, wurde bei den Raumnutzungserfassungen nicht festgestellt, so dass hier von keinen erheblichen Auswirkungen ausgegangen wird.

Die sonstigen nachgewiesenen Brutvogelarten reagieren entweder mit Meideabständen von 50 m und weniger eher wenig empfindlich (z. B. nach REICHENBACH et al. 2004: z.B. Austernfischer) sind im aktuellen Windenergieerlass auch nicht als störepfindliche Art aufgeführt und / oder sind nicht gefährdet, so dass im Analogieschluss für die weiteren nachgewiesenen Sing- und Greifvögel keine über das bestehende Maß hinausgehende erhebliche Verdrängungswirkung durch das geplante Vorhaben zu erwarten ist.

Insgesamt sind für ein Brutpaar des Kiebitz sowie der Feldlerche Verdrängungswirkungen durch die Windenergieanlagen nicht auszuschließen. Dies führt folglich zu einer erheblichen Beeinträchtigung auf diese Arten.

2. Störungen von Gastvögeln

Aus der Literaturstudie (HÖTKER 2006) geht hervor, dass negative Auswirkungen von WEA vor allem außerhalb der Brutzeit dominieren. In Bezug auf die im Mittel eingehaltenen Abstände zu Windenergieanlagen hielten v. a. Vogelarten der offenen Landschaft, also Gänse, Enten und Watvögel, im Allgemeinen mehrere Hundert Meter Abstand ein (s. Tab. 7). Dies bedeutet, dass unter Umständen traditionelle Rast- und Nahrungsplätze von Gastvögeln durch die Errichtung von Windkraftanlagen verloren gehen können. Graureiher, Greifvögel, Austernfischer, Möwen, Stare und Krähen konnten dagegen oft dicht an WEA oder sogar innerhalb von Windparks beobachtet werden. Dies führte zum Teil zu höheren Kollisionsraten (HÖTKER 2006).

Es darf bei der Betrachtung der Minimalabstände nicht vernachlässigt werden, dass bei der kleinräumigen Verteilung von Vögeln auch die Habitatpräferenzen der einzelnen Arten eine Rolle spielen. Dies bedeutet z. B., dass Vögel bei Vorliegen von attraktiven Nahrungsflächen unter Umständen sich mehr an Windenergieanlagen annähern, als sie dies unter „normalen“ Umständen täten.

In Tab. 7 sind die abgeschätzten Störwirkungen von Windenergieanlagen auf ausgewählte Vögel innerhalb des Geltungsbereiches außerhalb der Brutzeit dargestellt. Insgesamt lässt sich gemäß HÖTKER (2006) für die Planung ein Mindestabstand von 500 bis 500 m von Windenergieanlagen zu Rastplätzen empfindlicher Arten ableiten.

**Tab. 7: Minimalabstände der im Geltungsbereich vorkommenden Vogelarten zu
Windkraftanlagen in m – außerhalb der Brutzeit (aus HÖTKER 2006)**

Auswertung verschiedener Studien. SD = Standardabweichung

Art		Anzahl Studien	Median	Mittel- wert	SD
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	25	200	222	178
Gänse		15	300	347	230
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	16	0	91	205
Möwen		32	25	120	208
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	5	200	285	323
Schwäne		8	125	150	139
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	7	100	118	139

Unter den planungsrelevanten Arten der Gastvögel traten lediglich acht Gastvogeltrupps auf (gezählt wurden nur die Trupps, die mindestens aus 10 Individuen bestanden). Dabei handelte es sich um kleinere Ansammlungen von Bläßgans (25 Individuen), Großer Brachvogel (22 Individuen), Heringsmöwe (45 Individuen), Saatgans (80 Individuen) und Sturmmöwe (zweimal 35 bzw. einmal 60 Individuen).

Für die wenigen festgestellten Rastvogel-Vorkommen ist keine Häufung im Bereich der vorgesehenen Anlagen-Standorte oder zwischen den geplanten Anlagen-Standorten zu erkennen.

Für eine Bewertung als Vogelrastgebiet lokaler Bedeutung müssen die Schwellenwerte/ der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung regelmäßig erreicht werden. Die ist für das Untersuchungsgebiet mit einer einmaligen lokalen Bedeutung für die Heringsmöwe nicht erfüllt. Daher kommt dem Untersuchungsgebiet eine Bedeutung als Vogelrastgebiet unterhalb lokaler Bedeutung zu.

Für die Gruppe der Rastvögel ist entsprechend der Ergebnisse von keinen besonderen Beeinträchtigungen oder Gefährdungen auszugehen, so dass die Umweltauswirkungen als nicht erheblich eingestuft werden.

3. Störungen von Zugvögeln/ Barrierewirkung

Die geplanten drei ca. 150 m hohen Windkraftanlagen stellen grundsätzlich vertikale Hindernisse in der Offenlandschaft dar, von denen Scheucheffekte auf Brut- und Gastvögel ausgehen können. Gerade Offenlandvögel meiden vertikale Strukturen wie Windenergieanlagen. Überdies können die Anlagen als Barriere wirken, die Vögel bei der Nahrungssuche oder beim Wechsel der Rastplätze behindern können. Das Plangebiet ist, wie die Bewertungen der Brut- und Gastvogellebensräume zeigen, kein bedeutendes Gebiet mit einer Frequentierung von zahlenmäßig großen Trupps.

Eine Barrierewirkung ergibt sich, wenn der Windpark eine Wirkung dergestalt entfaltet, dass die Vögel daran gehindert werden, das Schutzgebiet zu erreichen oder zwischen Nahrungs- und Rastplätzen, die sich jeweils in einem Schutzgebiet befinden, zu wechseln (vgl. Nds. OVG, Urteil vom 24. März 2003 1 LB 3571/01). Die bloße Erschwerung, das Schutzgebiet zu erreichen, kann demgegenüber nicht genügen (vgl. OVG NRW, Urteil vom 30. Juli 2009). Windenergieanlagen können in

Bezug auf die Barrierewirkung sich dergestalt auswirken, dass die Vögel ausweichen und die Anlagen umfliegen, wenn nicht sowieso unterhalb des Rotors der Park durchflogen wird.

Das Plangebiet befindet sich weder in direkter Linie zwischen zwei Vogelschutzgebieten, noch ziehen Gänse bei Ortswechseln allein in einem schmalen Korridor zwischen Schlaf- und zu Nahrungsplätzen bzw. umgekehrt. Die Darstellungen in KRUCKENBERG (2013) zu Flugbewegungen in Ostfriesland verdeutlichen zudem, dass Vögel in die Nahrungsgebiete morgens einfliegen und abends zurückkehren. Dabei nehmen sie jedoch unterschiedliche Wege (KRUCKENBERG 2013)

Da sich das nächstgelegene, von Rastvögeln stark frequentierte Vogelschutzgebiet nördlich des Geltungsbereiches am Jadebusen befindet und im Landesinneren keine stark traditionellen Rast-, Schlaf- oder Nahrungsplätze befinden, zu denen ein regelmäßiger Austausch stattfindet, ist bei Umsetzung des Projektes keine Barrierewirkung zu erwarten.

Insgesamt sind durch die vorliegende Planung keine erheblichen Beeinträchtigungen von ziehenden bzw. überfliegenden Gastvögeln zu erwarten.

Tiere – Fledermäuse

Wie oben bereits erwähnt, befindet sich die vollständige Fledermauserfassung im Anhang (s. Anlage 3). Im Folgenden werden die grundlegenden Aussagen der Übersichtlichkeit halber im laufenden Text zusammengefasst.

Methodik Fledermäuse

Detektorerfassung

Die Erfassung fußt auf den methodischen Vorgaben von RAHMEL et al. (2004) und des Niedersächsischen Landkreistages. Es wurden hiernach im Zeitraum von Ende April bis Anfang Oktober 19 Kartierdurchgänge (vier halbe Nächte zum Frühjahrzug, fünf ganze Nächte zur Lokalpopulation sowie fünf ganze und fünf halbe Nächte z.T. kombiniert mit Frühabend- bzw. Nachmittagserfassungen zum Herbstzug) durchgeführt. Die Erfassung begann i.d.R. jeweils ca. eine halbe bis viertel Stunde vor Sonnenuntergang und endete ca. vier Stunden später (im Falle einer halben Nacht) bzw. etwa bei Sonnenaufgang. Bei den Herbstnächten wurden im Anschluss nochmals potentielle Balzbereiche überprüft, die im Rahmen der „normalen“ Runde vergleichsweise früh kontrolliert wurden. Ab September sollten gezielt früh fliegende Abendsegler erfasst werden. Hierzu wurden die Detektorkartierungen an drei Terminen bereits in den Nachmittagsstunden sowie an einem Termin am frühen Abend begonnen. Der Schwerpunkt der ganzen Nächte lag im Frühsommer während der Wochenstubezeit und im Spätsommer während der Balzaktivitäten wandernder Arten.

Die Kartierung wurde mit Hilfe von Ultraschall-Detektoren (Pettersson D-240x, Mischer mit Zeitdehner) und Sichtbeobachtungen durchgeführt. Mit den Detektoren ist es möglich, die Ultraschalllaute, die Fledermäuse zur Orientierung und zum Beutefang einsetzen, für menschliche Ohren hörbar zu machen. Anhand der Laute erfolgte die akustische Artbestimmung.

Horchkistenerfassung

Zusätzlich zu der Arbeit des Kartierers wurden an den drei Standorten Horchkisten im Gelände ausgebracht, um zu überprüfen, ob die entlang der Kartierstrecke festgestellten Fledermäuse auch über den Freiflächen an den Standorten der geplanten Windenergieanlagen jagen.

Die Horchkisten waren an allen 19 Terminen immer die ganze Nacht aufgestellt, auch wenn die Detektorkartierung wie, z.B. im Frühjahr oder den meisten Herbstnächten, nur in der ersten Nachthälfte erfolgte.

Ergebnisse der Fledermauserfassung

Insgesamt wurden acht Arten bzw. Artengruppen festgestellt. Hierbei handelt es sich im Einzelnen um (Tab. 8):

Tab. 8: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Gesamthäufigkeiten in Liethe 2011

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Gefährdung Niedersachsen	Gefährdung BRD	Anzahl Kontakte während Kartierung	Anzahl Kontakte durch Horchkisten
Breitflügel-fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	RL Nds 2 / (2)	RL BRD G	216	148
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	RL Nds 2 / (3)	RL BRD V	167	738
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	RL Nds 3 / (+)	RL BRD +	133	494
Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	RL Nds 2 / (V)	RL BRD +	59	s. Zwergfledermaus
Große / Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis brandti/M. mystacinus</i>	RL Nds 2/2 / (3/D)	RL BRD V/V	35	---**
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	RL Nds 1 / (G)	RL BRD D	31	Auf der Horchkiste nicht vom Großen Abendsegler unterscheidbar, vorstehend mit diesem zusammengefasst
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	RL Nds 3 / (V)	RL BRD +	6	---**
Braunes / Graues Langohr	<i>Plecotus auritus/P. austriacus</i>	RL Nds 2/2 / (V/R)	RL BRD V/2	1	---**

* Zwerg- und Rauhhaufledermaus sind auf den Horchkisten nicht sicher voneinander zu trennen, diese wurden daher hier zusammengefasst

** diese Arten können sich jedoch hinter den *Myotis spec.* der Tabelle 4 verbergen (N = 2)

RL BRD = (MEINIG et al. 2009)

RL Nds = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (HECKENROTH 1991)
in Klammern: NLWKN (in Vorbereitung)

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

+ = ungefährdet

V = Vorwarnliste

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

D = Datenlage defizitär

R = durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet

Mit insgesamt 216 Kontakten war die **Breitflügelfledermaus** schon die häufigste Art im UG. Sie wurde über den gesamten Saisonverlauf festgestellt, mit dem für

diese Art typischen Individuenanstieg im Sommer nach Auflösung der Wochenstuben. Maximal konnten 32 Kontakte pro Nacht bzw. 23 Kontakte pro Kartierdurchgang ermittelt werden (Tab. 3 in Anlage 3). Die Nachweise der Breitflügelfledermaus verteilen sich ungleichmäßig entlang der Kartierstrecke, mit einer etwas stärkeren Bündelung im Siedlungsbereich im Nordwesten des UG (Plan 3 in Anlage 3). Diese Konzentration von Nachweisen lässt hier zumindest Quartiere der Art vermuten. Auch das regelmäßige Auftreten im Siedlungsbereich im Osten deutet auf mögliche Quartiere. Vielfach wurden Breitflügelfledermäuse auch in siedlungsfernen Bereichen nachgewiesen (Plan 3 der Anlage 3).

Zweithäufigste Art war mit 167 Kontakten schon der **Große Abendsegler**. Auch er konnte über den gesamten Saisonverlauf im UG festgestellt werden (Tab. 3 in Anlage 3). Eine leichte Erhöhung der Aktivität zeigte sich vor allem von Mitte August bis Anfang September. Ab hier wurden an mehreren Terminen zumindest zweistellige Kontaktzahlen pro Runde erreicht. Die Nachweise des Großen Abendseglers verteilen sich ungleichmäßig entlang der Kartierstrecke (Plan 4 der Anlage 3), mit einer Konzentration im Nordwesten bzw. Westen des UG im Umfeld der Waldstücke Lehmdeener Büsche und Klocksbüsche. In letztgenanntem Waldbereich konnte am 27.08. in einer Buche ein Baumquartier des Großen Abendseglers mit mehr als 20 Exemplaren gefunden werden (Plan 4 der Anlage 3). Am 02.09. wurde in einer benachbarten Buche ein einzelnes ausfliegendes Tier beobachtet. Insgesamt konnten am südwestlichen Rand der Klocksbüsche vier Bäume ausgemacht werden, die vermutlich wechselweise von den Abendseglern genutzt werden. Ein einzelnes Abendsegler-Balzquartier fand sich außerdem noch etwas südwestlich der Klocksbüsche an einem kleinen Gehölz (Plan 4 der Anlage 3). Nach den Ergebnissen der Detektorkartierung hat das Plangebietes zur Zeit des Herbstzuges für den Großen Abendsegler somit eine hohe Bedeutung.

Fast über die gesamte Untersuchungszeit traten auch **Zwergfledermäuse** im UG auf (Tab. 3 in Anlage 3). Maximal konnten 20 Kontakte pro Nacht bzw. 12 Kontakte pro Kartierdurchgang ermittelt werden. Die Nachweise der Art verteilen sich ungleichmäßig über die Kartierstrecke, mit Schwerpunkten im Siedlungsbereich im Nordwesten sowie entlang von gehölzreichen Wegstrukturen im Süden des UG (Plan 2 der Anlage 3). In einem Haus im Nordwesten gelang auch der einzige Quartiernachweis für die Art im UG (Plan 2 der Anlage 3).

Für die **Rauhhaufledermaus** liegen 59 Detektornachweise vor. Maximal konnten 10 Kontakte pro Nacht bzw. pro Kartierdurchgang ermittelt werden (Tab. 3 in Anlage 3). Die Daten zeigen eine geringe Erhöhung der Aktivität an einzelnen Terminen im Frühjahr (22.04.) und im Herbst (02.09.). Außerdem konnte im Nordwesten des UG in einem Altbaumbestand ein Balzquartier der Art festgestellt werden (Plan 5 der Anlage 3). Die Ergebnisse deuten damit auf einen gewissen Zug im Frühjahr und Herbst hin, ein ausgeprägtes Zuggeschehen über dem Plangebiet findet aber nicht statt.

Kleinabendsegler konnte in geringer Anzahl mehr oder weniger regelmäßig im UG festgestellt werden (Tab. 3 in Anlage 3). Die höchste Aktivität wurde mit vier Kontakten pro Runde Anfang September erreicht. Eine deutliche Erhöhung der Kontaktzahlen zu den Zugzeiten konnte für diese Art nicht beobachtet werden. Die Nachweise des Kleinabendseglers verteilen sich ungleichmäßig entlang der Kartierstrecke, ohne erkennbare Schwerpunkte (Plan 4 der Anlage 3). Anders als beim Großen Abendsegler deuten die Ergebnisse der Detektorkartierung bei dieser Art auf keine besondere Bedeutung des Plangebietes zu den Zugzeiten hin.

Zwischen Ende Mai und Anfang September wurden regelmäßig **Bartfledermäuse** im UG registriert (Tab. 3 in Anlage 3). Die Nachweise konzentrieren sich vor allem im Bereich von Klocksbusche, wo am 15.07. ein kleines Baumquartier mit mind. 2 Tieren gefunden werden konnte (Plan 6 der Anlage 3).

An drei Terminen im August/September wurden im UG außerdem **Wasserfledermäuse** festgestellt, die über dem Geestrandtief jagten, sowie einmalig ein **Langohr** im Siedlungsbereich im Nordwesten (Tab. 3, Plan 6 der Anlage 3).

An den drei Horchkistenstandorten wurden in den 19 Untersuchungs Nächten insgesamt 1.382 Fledermauskontakte registriert. Am häufigsten wurden die Abendsegler (Großer Abendsegler und Kleinabendsegler) mit 738 Kontakten registriert. Für Arten der Gattung Pipistrellus (Zwerg- und Rauhhautfledermaus) wurden 494 Kontakte ermittelt. Deutlich geringer ist die Anzahl der Kontakte der Breitflügelfledermaus mit 148 Kontakten. Arten aus der Gattung Myotis (z.B. Bart- oder Fransenfledermaus) wurden nur zweimal auf den Horchkisten registriert. Hinsichtlich der Gesamthäufigkeit der einzelnen Arten ergeben sich deutliche Unterschiede zwischen den Horchkistenuntersuchungen und den Detektordaten (Tab. 7). Im Vergleich zu den Detektordaten wurden Abendsegler wesentlich häufiger auf den Horchkisten erfasst, die Breitflügelfledermaus dagegen deutlich seltener.

Ebenso wie die Detektordaten zeigen auch die Horchkistenergebnisse einen Anstieg der Abendsegler-Aktivität zur Zugzeit im Herbst (Tab. 4 in Anlage 3). Wurden bis Anfang August fast ausschließlich einstellige Kontaktzahlen auf den Horchkisten verzeichnet, konnten von Mitte August bis Anfang September regelmäßig an allen drei Standorten Werte von mehr als 20 Kontakten aufgezeichnet werden (z.B. HK 1: 23, 63 und 155 Kontakte, HK 2: 23, 34 und 84 Kontakte, HK 3: 23, 66 und 30 Kontakte). Auch nach den Ergebnissen der Horchkistenuntersuchungen hat das Plangebiet für Abendsegler zur Zeit des Herbstzuges somit eine hohe Bedeutung.

Aufgrund der nicht möglichen Trennung von Zwergfledermaus und Rauhhautfledermaus auf den Horchkistenzeichnungen kann nur der Anstieg von Nachweisen der Gattung Pipistrellus einen Anhaltspunkt für eine mögliche Bedeutung des UG für den Rauhhautfledermaus-Zug heran-gezogen werden. Eine solche Erhöhung zeigte sich an den drei Standorten einmalig bereits Ende April (Tab. 4 in Anlage 3). Bis Anfang August waren dann nur geringe Pipistrellus-Aktivitäten zu verzeichnen. Ein Anstieg der Aktivität konnte an allen Standorten nochmal zwischen Mitte August und Mitte September festgestellt werden (Tab. 4 in Anlage 3). In dieser Zeit wurden an allen Standorten überwiegend mittlere, vereinzelt auch hohe Aktivitäten aufgezeichnet. Von einem Zuggeschehen der Rauhhautfledermaus im Plangebiet im Frühjahr und Herbst ist somit auch aufgrund der Horchkistendaten auszugehen.

Die im Vergleich zu den Detektordaten geringen Kontaktzahlen der Breitflügelfledermaus auf den Horchkisten sind damit zu erklären, dass diese Art sich bevorzugt in den Siedlungsbereichen und im Offenland entlang von strukturreichen Wegen zum Jagen aufgehalten hat und nur wenig auch die Freiflächen genutzt hat. So konnte auf den Horchkisten meist weniger als 10 Kontakte pro Nacht festgestellt werden (Tab. 4 in Anlage 3), obwohl die Breitflügelfledermaus die mit dem Detektor am häufigsten nachgewiesene Art war.

Bewertungsansätze

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine anerkannten Bewertungsverfahren. Nachfolgend wird daher auf eine verbalargumentative Bewertung anhand von Artenspektrum, Individuenzahlen und Lebensraumfunktionen zurückgegriffen, anhand derer eine Einordnung auf einer dreistufigen Skala (geringe-mittlere-hohe Bedeutung) vorgenommen wird. Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese unterschiedlichen Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen. Diese generelle Unterschätzung der Fledermausanzahl wird bei der Zuweisung der Funktionsräume mittlerer und hoher Bedeutung berücksichtigt.

Verbalargumentative Bewertung

Auf der Grundlage vorstehender Ausführungen werden folgende Definitionen der Bewertung der Funktionsräume von geringer, mittlerer und hoher Bedeutung zugrunde gelegt:

Funktionsraum hoher Bedeutung

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren.
- Alle bedeutenden Habitate: regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit besonders hohem Gefährdungsstatus.
- Flugstraßen und Jagdgebiete mit hoher bis sehr hoher Aktivitätsdichte.

Funktionsraum mittlerer Bedeutung

- Flugstraßen mit mittlerer Aktivitätsdichte oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus.
- Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus (s.o.).

Funktionsraum geringer Bedeutung

- Flugstraßen und Jagdgebiete mit geringer Aktivitätsdichte.

Nach diesen Definitionen ergeben sich für das Untersuchungsgebiet folgende Bewertungen:

• Hohe Bedeutung:

- Siedlungsbereich im Nordwesten (Quartiernachweis Zwergfledermaus, vermutete Quartiere Breitflügelfledermaus, Balzquartier Rauhauffledermaus; Plan 2, 3 und 5 der Anlage 3)
- Siedlungsbereiche im Osten (vermutete Quartiere Breitflügelfledermaus; Plan 3 der Anlage 3)
- Waldbereich Klocksbusche (Quartiernachweis Großer Abendsegler und Bartfledermaus; Plan 4 und 6 der Anlage 3)
- Kleines Gehölz südwestlich Klocksbusche (Balzquartier Abendsegler; Plan 4 der Anlage 3)
- Im April sowie August/September Teile der Freiflächen (Horchkistenergebnisse; Tabelle 4 in Anlage 3)

• **Mittlere Bedeutung:**

- Teile der Leitstrukturen des UG im Westen und Süden (mittlere Aktivität der Zwerg- und Breitflügelfledermaus; Plan 2 und 3 der Anlage 3)
- In Teilen der Saison punktuell auch Bereiche der Freiflächen (Horchkistenergebnisse; Tabelle 4 in Anlage 3)

• **Geringe Bedeutung:**

- In Teilen der Saison punktuell auch Bereiche der Freiflächen (Horchkistenergebnisse; Tabelle 4 in Anlage 3)

Dem Untersuchungsgebiet als **Gesamtkomplex** kann aufgrund seiner **Artenausstattung** mit acht nachgewiesenen Arten zunächst **eine mittlere Wertigkeit** als Fledermauslebensraum zugeordnet werden. Insgesamt wurde weitgehend das in der Region zu erwartende Artenspektrum nachgewiesen. Bei der dominierenden Art, der Breitflügelfledermaus, handelt es sich um eine in Deutschland und Niedersachsen noch vergleichsweise häufige und weit verbreitete Art. Nur vereinzelt wurden auch seltenere Arten wie z.B. Langohren nachgewiesen.

Diese Einschätzung spiegelt sich in den festgestellten **Aktivitäten** jedoch nur bedingt wider. So zeigen die Detektorergebnisse lediglich bei der Breitflügelfledermaus zumindest regelmäßiger mittlere Aktivitäten, für alle anderen Arten konnten überwiegend geringe bis sehr geringe Aktivitäten festgestellt werden. Ähnliches ergibt sich auch aus den Horchkistenergebnissen. Über weite Teile der Saison werden nur geringe bis mittlere Gesamtaktivitäten erreicht. Lediglich Ende April und von Mitte August bis Anfang September konnten höhere Werte verzeichnet werden, die auf Abendsegler und/oder die Pipistrellus-Arten zurückzuführen sind. Zusammenfassend kann damit mit Ausnahme des Herbstes lediglich von einer **geringen bis mittleren Wertigkeit** ausgegangen werden.

Wie für fast alle Gebiete in Norddeutschland lässt sich auch für Liethen für 2011 eine Erhöhung der Rauhhautfledermaus- und Abendseglerzahlen zu den **Zugzeiten** feststellen. Für **Abendsegler** hat das UG sowohl aufgrund der Detektordaten als auch der Horchkistenergebnisse eine **hohe Bedeutung** zur Zeit des Herbstzuges. Für die **Rauhhautfledermaus** ist sowohl im Frühjahr als auch im Herbst von einer **mindestens allgemeinen Bedeutung** des Plangebietes auszugehen.

Auswirkungen auf Fledermäuse/Konfliktanalyse

Die sich aus Planungen zur Windenergie ergebenden potentiellen Konflikte sind unter zwei differenten Gesichtspunkten zu betrachten. Es handelt sich hierbei um:

- den Verlust von Lebensraum durch anlage- und betriebsbedingte Lebensraumverluste (Eingriffsregelung) und
- um die Problematik von Schlag streng geschützter Arten an WEA (Artenschutz).

Beide Aspekte werden nachfolgend betrachtet.

Bau- und anlagebedingte Auswirkungen

Durch den Bau der geplanten Anlagen, die notwendigen Zuwegungen und Kranstellplätze werden landwirtschaftliche Flächen, einige Gräben sowie einige wenige Gehölzstrukturen in Anspruch genommen. Die Verluste dieser Biotoptypen sind aus fledermauskundlicher Sicht und aufgrund der Größe der Eingriffsfläche nicht direkt als erhebliche Beeinträchtigung anzusehen. Quartiere sind bei Durchführung des Vorhabens nicht betroffen.

Betriebsbedingte Auswirkungen

Betriebsbedingte Auswirkungen sind dann zu erwarten, wenn entweder Lebensraum in größerem Umfang nicht mehr nutzbar ist oder von den Tieren aufgrund von Meideverhalten nicht mehr aufgesucht wird und damit faktisch verloren geht oder wenn sich die Gefahr einer Tötung durch Kollision oder Barotrauma für eine Art signifikant erhöht.

Im Hinblick auf das Kollisionsrisiko von den im Projektgebiet vorkommenden Arten sind insgesamt vier – Abendsegler, Kleinabendsegler, Flughautfledermaus und Zwergfledermaus – potentiell durch die Planung betroffen und daher näher zu betrachten. Dieses geschieht nachfolgend getrennt für die Lokalpopulation (Sommer) und die Zugzeiten (Frühjahr und Herbst).

Frühjahr

Die Nachweiszahlen im Frühjahr waren im April und Mai mit Ausnahme des ersten Termins so gering, dass ein besonderes Schlagrisiko schon aus den Gesamtzahlen (Tab. 5 in Anlage 3) nicht ableitbar ist. Zudem ist aus dem Frühjahr generell kein besonderes Schlagrisiko bekannt.

Sommer

Auch im Sommer waren die Kontaktzahlen bis in den August auf den Horchkisten an allen Standorten weiterhin so gering, dass nach den oben diskutierten und unter Tabelle 5 in Anlage 3 aufgeführten Kriterien von keiner Konfliktlage auszugehen ist. Es liegen nicht einmal – sonst übliche – erhöhte Werte an einzelnen Terminen und Standorten vor.

Herbst

Im Herbst gingen die Zahlen dann für die Abendsegler vom Mitte August bis Mitte September deutlich nach oben, was mit einem Quartier in den Klocksbüschen in Zusammenhang stehen wird. Es wurden regelmäßig hohe und vereinzelt auch sehr hohe Wertigkeiten erreicht (Tab. 5 in Anlage 3). Da es hier mit dem Abendsegler um eine besonders von Kollisionen betroffenen Art handelt, kann für die Zeit von der zweiten August-Dekade bis in die zweite September-Dekade ein erhöhtes Kollisionsrisiko für Abendsegler nicht sicher ausgeschlossen werden.

Daher ist bei Umsetzung des Projektes von erheblichen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut Tiere – Fledermäuse (Abendsegler) auszugehen.

Sonstige Fauna

Detaillierte Kartierungen sonstiger Faunengruppen wurden im Rahmen der Bearbeitung des Umweltberichtes nicht durchgeführt, da die Wahrscheinlichkeit einer Betroffenheit weiterer Tierarten durch das geplante Vorhaben als gering einzuschätzen ist.

3.3 Biologische Vielfalt

Zur Beurteilung der Belange des Umweltschutzes (§ 1 (6) Nr. 7 BauGB) ist im Rahmen der Bauleitplanung eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt werden. Dabei sind u. a. insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt zu berücksichtigen.

Auf Basis der Ziele des Übereinkommens der Biologischen Vielfalt (Rio-Konvention von 1992) sind folgende Aspekte im Rahmen des vorliegenden Umweltberichtes zu prüfen:

- Artenvielfalt und
- Ökosystemschutz.

Allgemeines

Das Übereinkommen über die biologische Vielfalt (CBD) wurde auf der Konferenz der Vereinten Nationen zu Umwelt und Entwicklung (UNCED) im Jahr 1992 in Rio de Janeiro ausgehandelt. Das Vertragswerk, auch Konvention zur biologischen Vielfalt genannt, beinhaltet die Zustimmung von damals 187 Staaten zu folgenden drei übergeordneten Zielen:

- die Erhaltung biologischer Vielfalt,
- eine nachhaltige Nutzung ihrer Bestandteile sowie
- die gerechte Aufteilung der Vorteile aus der Nutzung genetischer Ressourcen.

Das Übereinkommen trat am 29.12.1993 völkerrechtlich in Kraft. Deutschland ist dabei seit 1994 Vertragspartei. Der Begriff "biologische Vielfalt" im Sinne des Übereinkommens umfasst drei verschiedene Ebenen:

- die Vielfalt an Ökosystemen,
- die Artenvielfalt und
- die genetische Vielfalt innerhalb von Arten.

Im Konventionstext ist dabei der Begriff „biologische Vielfalt“ wie folgt definiert:

„Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, darunter unter anderem Land-, Meer- und sonstige aquatische Ökosysteme und die ökologischen Komplexe, zu denen sie gehören. Dies umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme.“

In der Rio-Konvention verpflichten sich die Vertragsparteien zur Erhaltung aller Bestandteile der biologischen Vielfalt, der aus ethischen und moralischen Gründen ein Eigenwert zuerkannt wird. Die biologische Vielfalt ermöglicht es den auf der Erde vorkommenden Arten und Lebensgemeinschaften in ihrem Fortbestand bei sich wandelnden Umweltbedingungen zu sichern. Dabei ist eine entsprechende Vielfältigkeit von Vorteil, da dann innerhalb dieser Bandbreite Organismen vorkommen, die mit geänderten äußeren Einflüssen besser zurecht kommen und so das Überleben der Population sichern können. Die biologische Vielfalt stellt damit das Überleben einzelner Arten sicher. Um das Überleben einzelner Arten zu sichern ist ein Ökosystemschutz unabdingbar. Nur durch den Schutz der entsprechenden spezifischen Ökosysteme ist eine nachhaltige Sicherung der biologischen Vielfalt möglich.

Biologische Vielfalt im Rahmen des Umweltberichtes

Als Kriterien zur Beurteilung der Vielfalt an Lebensräumen und Arten wird die Vielfalt an Biotoptypen und die damit verbundene naturraum- und lebensraumtypische Artenvielfalt betrachtet, wobei Seltenheit, Gefährdung und die generelle Schutzverantwortung auf internationaler Ebene zusätzlich eine Rolle spielen.

Das Vorkommen der verschiedenen Arten und Lebensgemeinschaften wurde in den vorangegangenen Kapiteln zu den Schutzgütern Pflanzen und Tiere ausführlich dargestellt. Ebenso werden hier die Auswirkungen des Vorhabens auf die Schutzgüter Pflanzen und Tiere betrachtet und bewertet sowie gefährdete Arten und die verschiedenen Lebensraumtypen gezeigt.

Unter Berücksichtigung der prognostizierten Auswirkungen des Vorhabens werden für die Biologische Vielfalt insgesamt keine erheblichen negativen Auswirkungen durch die Realisierung der Planung erwartet.

Eine Verringerung der Artenvielfalt tritt durch die Planung nicht ein, da keine bestehenden Populationen seltener oder für den Naturraum besonders repräsentativer Arten in ihrem Erhaltungszustand beeinträchtigt werden. Die Kompensation der prognostizierten erheblichen negativen Umweltauswirkungen trägt dazu bei, die Artenvielfalt zu erhalten. Die Auswirkungen können daher als nicht erheblich betrachtet werden, da stabile sich reproduzierende Populationen im Sinne der biologischen Vielfalt erhalten bleiben.

Die geplante Realisierung des Windparks ist damit mit den betrachteten Zielen der Artenvielfalt sowie des Ökosystemschutzes der Rio-Konvention von 1992 vereinbar und widerspricht nicht der Erhaltung der biologischen Vielfalt bzw. beeinflusst diese nicht im negativen Sinne.

3.4 Schutzgut Boden

Der Boden nimmt mit seinen vielfältigen Funktionen eine zentrale Stellung im Ökosystem ein, u. a. ist er Träger der Vegetation, Filter von Luft und Wasser, Lebensraum von Organismen, die u. a. Abbauprozesse im Boden durchführen, besitzt Bedeutung als Puffer und als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte.

Durch die Festsetzung eines Sondergebietes werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine intensivere Flächennutzung und Versiegelung am geplanten Standort geschaffen. Mit dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 werden neue Versiegelungsmöglichkeiten in einem Umfang von insgesamt ca. 7.250 m² ermöglicht.

Im Geltungsbereich liegt laut Daten-Server des Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie (LBEG 2016) überwiegend Erd-Niedermoor vor. Nördlich ragt etwas Pseudogley-Podsol und Gley-Podsol in das Plangebiet hinein (s. Abb. 6). Im Osten des Plangebietes ist zudem ein Suchraum für schutzwürdige Böden dargestellt. Dabei handelt es sich um Böden, die im landesweiten Vergleich nur eine geringe flächenhafte Verbreitung aufweisen.

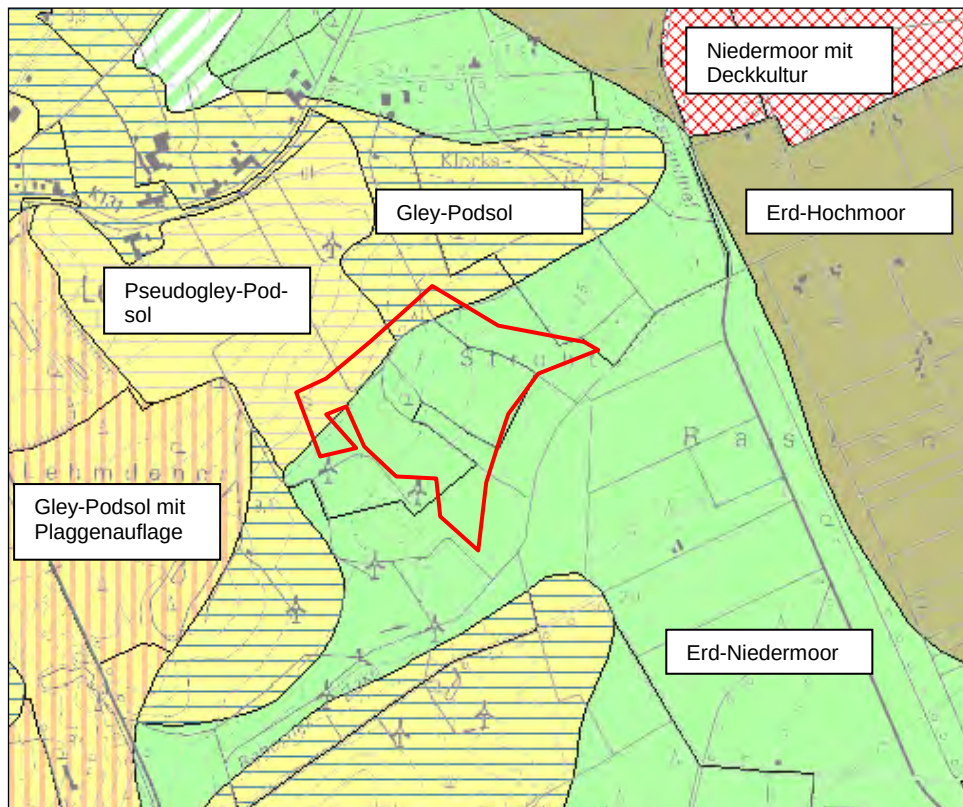


Abb. 6: Bodentypen im Untersuchungsgebiet (Quelle: LBEG (2016), umrandeter Bereich: Geltungsbereich (unmaßstäblich))

Durch die anthropogene Überformung ist kein typischer Niedermoorboden vorhanden. Durch Entwässerung und intensive landwirtschaftliche Nutzung hat eine Zersetzung des Torfs stattgefunden. Des Weiteren befindet sich im Süden des Plangebietes ein Suchraum für schutzwürdigen Boden.

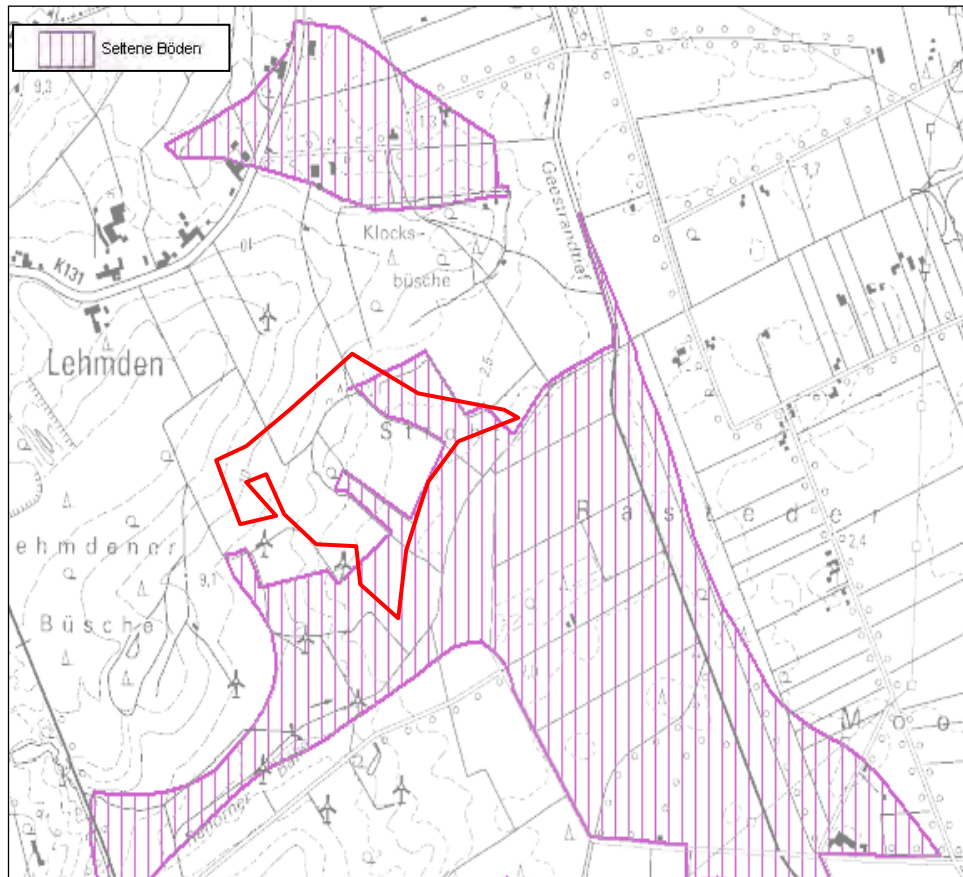


Abb. 7: Übersicht zu den Suchräumen schutzwürdiger Böden im Plangebiet (unmaßstäblich)

Es handelt sich dabei um einen Bereich, der den seltenen Böden zugesprochen wird. Bei den seltenen Böden handelt es sich um solche, die im landesweiten Vergleich nur eine geringe flächenhafte Verbreitung aufweisen.

Aufgrund der Überformung des Bodens durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung ist im Bereich des Plangebietes ein anthropogen veränderter Bodenaufbau vorhanden und aufgrund der Nutzung von einer Vorbelastung des Bodens mit Beeinträchtigungen der natürlichen Bodenfunktionen vorhanden. Die Wertigkeit des Bodens hinsichtlich der Belange von Natur und Landschaft ist daher mit gering zu beurteilen und die Bedeutung des Schutzgutes Boden aufgrund dessen als eingeschränkt eingestuft.

Die Bodeneigenschaften, Bodenqualitäten und Bodenfunktionen (z. B. Grundwasserneubildung, Grundwasserschutzfunktion) gehen durch die ermöglichten Versiegelungen im Bereich der Fundamente der WEA vollständig verloren. Es sind allerdings hier lediglich kleine Flächengrößen betroffen. Die größeren Anteile der Erschließungsflächen zu den WEA (Zuwegungen, Kranstellflächen) werden zu 100 % in Schotterbauweise ausgeführt. Allerdings sind teilweise besonders schutzwürdige Böden durch das Planvorhaben betroffen. Insgesamt ist von erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden auszugehen.

3.5 Schutzgut Wasser

Oberflächengewässer

Das Plangebiet wird von Gräben unterschiedlicher Breite und Tiefe durchzogen und entwässert.

Die Gräben sind zwischen 1,0 und 2,5 breit bei einer Sohlbreite von 0,4 bis 1,0 m. Die Tiefe beträgt bis maximal 1,5 m unter der Geländehöhe, teilweise nur 0,5 m. Während der Erfassungsperiode betrug der Wasserstand zwischen 0,0 und 0,3 m.

Im Bereich der neu zu erstellenden Zuwegungen bzw. der Fundamente der WEA sind mehrere Verrohrungen im Bereich der Gräben erforderlich. Es ist daher insgesamt betrachtet eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Wasser – Oberflächengewässer zu erwarten. Weitere Auswirkungen für den lokalen Wasserhaushalt sind nicht zu erwarten.

Grundwasser

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Trinkwasserschutzgebietes. Die Grundwasseroberfläche liegt bei unter >1 m bis 5m. Der überwiegende Bereich des Plangebietes liegt in einem Bereich, der mit 51 – 100 mm/a eine relativ niedrige Grundwasserneubildungsrate aufweist. Nach Nordwesten ist die Neubildungsrate mit 201 – 250 mm/a deutlich höher angegeben. Das Schutzpotenzial der Grundwasserüberdeckung befindet sich im Plangebiet im geringen Bereich (Datenserver des niedersächsischen Landesamtes für Bergbau, Energie und Geologie, LBEG 2016).

Als Vermeidungs- bzw. Minimierungsmaßnahme ist u. a. die Versickerung bzw. der Verbleib des anfallenden Niederschlagswassers innerhalb des Geltungsbereiches sicherzustellen. Weiterhin ist der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB), z. B. vor gefährlichen Stoffen, angezeigt. Unter Berücksichtigung dieser genannten Maßnahmen ist von keinen erheblichen negativen Auswirkungen, auch nicht durch die kumulierenden Vorhaben, auszugehen.

Insgesamt sind durch das Vorhaben keine erheblichen negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu erwarten.

3.6 Schutzgut Klima

Klimatisch ist der Untersuchungsraum vorwiegend atlantisch geprägt. Die Nähe zur Nordsee und die überwiegende Luftzufuhr aus westlichen Richtungen verursachen ein maritimes Klima, das sich durch relativ niedrige Temperaturschwankungen im Tages- und Jahresverlauf, eine hohe Luftfeuchtigkeit sowie häufige Bewölkung und Nebelbildung auszeichnet. Die Sommer sind daher mäßig warm und die Winter verhältnismäßig mild. Die Niederschläge verteilen sich gleichmäßig über das Jahr und erreichen 670 – 800 mm/a (LANDSCHAFTSRAHMENPLAN LK AMMERLAND 1995).

Windenergieanlagen erhöhen die Rauigkeit des Gebietes und verringern die Windgeschwindigkeit. Dadurch und durch Verwirbelungen und Turbulenzen kann es zu kleinklimatischen Veränderungen im Gebiet kommen, die aber großräumig keine Bedeutung haben. Aufgrund der bereits bestehenden Windkraftanlagen und der flächenmäßig geringen Versiegelung wird sich das Lokalklima nicht wesentlich verändern. Somit sind durch die Umsetzung des Planvorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.

3.7 Schutzgut Luft

Die Luft besitzt Bedeutung als Lebensgrundlage für Mensch, Tiere und Pflanzen. Durch Luftverunreinigungen werden neben der menschlichen Gesundheit weitere Schutzgüter wie Pflanzen, Tiere, Kultur- und Sachgüter beeinträchtigt sowie Belastungen des Klimas sowohl auf der kleinräumigen als auch auf der regionalen bis zur globalen Ebene verursacht. Bei der Bewertung der umweltrelevanten Auswirkungen der geplanten Bauflächen auf die Schutzgüter Luft und Klima sind somit eventuelle mit der Umsetzung der Planung einhergehenden Luftverunreinigungen (v. a. Rauch, Stäube, Gase und Geruchsstoffe) mit Folgen für das Kleinklima von Bedeutung.

Indirekt führen die Windenergieanlagen zu Verbesserungen der Luftqualität, da durch sie die mit Schadstoffausstoß verbundene fossile sowie die atomare Energiegewinnung verringert werden kann. Herstellung, Errichtung und Abbau der Windenergieanlagen verlaufen jedoch nicht vollständig schadstofffrei (Emissionen beim Bau von Windenergieanlagen, Emissionen von Baufahrzeugen). Der Betrieb der Windenergieanlagen emittiert jedoch keine der genannten Stoffe. Somit sind durch die Umsetzung des Planvorhabens keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten.

3.8 Schutzgut Landschaft

Windenergieanlagen (WEA) können durch ihr Erscheinungsbild eine wesentliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes darstellen. Aufgrund ihrer Höhe reichen die negativen landschaftsbildwirksamen Auswirkungen über den eigentlichen Standort hinaus. Windenergieparks sollten daher auf Standorten verwirklicht werden, auf denen die negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild möglichst gering sind. Besonders geeignet sind vorhandene Standorte, wenn sich zwischenzeitlich keine neuen Erkenntnisse ergeben haben, die gegen den Standort sprechen.

Für alle Windenergieanlagen gilt grundsätzlich, dass sie das Landschaftsbild erheblich verändern. Die Masten sowie ihre Rotoren sind, insbesondere in Landschaften wie der hier beschriebenen relativ ebenen Marsch- bzw. Geestlandschaft, bereits aus großer Distanz zu erkennen.

Trotz der vorhandenen Vorbelastungen des Landschaftsbildes aufgrund der technischen Überprägungen in räumlicher Umgebung, den bereits vorhandenen Windenergieanlagen und der überwiegend intensiven landwirtschaftlichen Nutzung bedingt der Bau von drei neuen Windenergieanlagen eine Veränderung des Landschaftsbildes. Durch die Höhe der Anlagen (max. 150 m) werden sie weiträumig in die Landschaft hinein wirken.

Die Eingriffserheblichkeit im landschaftsästhetischen Sinn ergibt sich einerseits aus der Intensität des Eingriffs, andererseits aus der Empfindlichkeit der Landschaft im Eingriffsbereich.

Die Beeinträchtigungsintensität (Wahrnehmung) nimmt mit zunehmender Entfernung vom Planungsbereich ab. Insbesondere Siedlungslagen/Gebäude und vorhandene Gehölze können die Wahrnehmungsintensität (Fernwirkung) der Windenergieanlagen vermindern. Im Allgemeinen ist die Fernwirkung und damit der Einwirkungsbereich (= der vom Eingriffsobjekt ästhetisch beeinträchtigte Landschaftsbereich) umso größer, je höher das Eingriffsobjekt, aber auch je auffälliger es ist (hier z. B. durch die Bewegung bzw. die Dichte der aufgestellten Masten).

Bei der Bewertung bzw. Einschätzung der Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dürften zudem Einstellung und subjektive Wahrnehmung des Betrachters eine große Rolle spielen. Das landschaftsästhetische Empfinden kann deshalb nicht objektiv erfasst werden.

3.8.1 Methodik

Bestandsaufnahme und Bewertung

Gemäß den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2014) wird das Landschaftsbild innerhalb des vom Eingriff erheblich beeinträchtigten Raumes der Methodik von KÖHLER & PREIß (2000) entsprechend erfasst und fünf Wertstufen zugeordnet.

Da in KÖHLER & PREIß (2000) keine genauen Angaben zur Größe des Wirkraumes getroffen werden, wird nach BREUER (2001: 240) als der vom Eingriff betroffene Raum ein Radius der 50- bis 100fachen Anlagenhöhe betrachtet, im vorliegenden Fall würde das einem Umkreis von 7,5 bis 15,0 km entsprechen (weiterer Untersuchungsraum). Die Intensität der Wahrnehmbarkeit der Windenergieanlagen nimmt dabei mit weiterer Entfernung immer mehr ab. Als erheblich beeinträchtigt ist nach Breuer daher das Landschaftsbild mindestens im Umkreis der 15fachen Anlagenhöhe anzusehen, im vorliegenden Fall sind dies 2.250 m. Dieser Raum stellt das engere Untersuchungsgebiet für das Landschaftsbild dar (s. Plan 2).

Von den naturräumlichen Landschaftseinheiten ausgehend, wurden Landschaftsbildeinheiten im engeren Untersuchungsgebiet abgegrenzt, die im Gelände als Einheit erlebbar sind. Die Differenzierung in Wertstufen erfolgt anhand nachfolgender Skala:

- Bedeutung für das Landschaftsbild sehr hoch,
- Bedeutung für das Landschaftsbild hoch,
- Bedeutung für das Landschaftsbild mittel,
- Bedeutung für das Landschaftsbild gering,
- Bedeutung für das Landschaftsbild sehr gering.

Außerdem wurden prägende Landschaftsbildelemente erfasst und sofern vorhanden ebenfalls in Plan 2 dargestellt. Prägende Landschaftsbildelemente sind Bestandteile, die sich positiv oder negativ auf das Landschaftsbild auswirken. Störelemente des engeren Untersuchungsgebietes sind z. B. die bestehenden Windenergieanlagen.

3.8.2 Beschreibung und Bewertung des Landschaftsbildes

➤ Weiterer Untersuchungsraum (15fache bis 100fache Anlagenhöhe)

Der weitere Untersuchungsraum für das Landschaftsbild (15fache bis 100fache Anlagenhöhe) reicht im Osten bis kurz vor der Stadtgrenze von Westerstede und schließt das Zwischenahner Meer fast gänzlich ein.

Im Norden befindet sich die Stadt Varel noch im Betrachtungsraum sowie Marschbereiche entlang des Jadebusens, welche überwiegend als offene Grünland-, z. T. auch Ackerbereiche ausgebildet sind. Im Westen des Untersuchungsraumes liegen Strückhausen und Eckfleth noch innerhalb des Betrachtungsraumes. Im Süden ragt zum Teil die Stadt Oldenburg in den Untersuchungsraum hinein.

Der östliche Teil des Untersuchungsraumes, welcher in der naturräumlichen Region der Watten und Marschen (Binnendeichsflächen) liegt, zeichnet sich vorwiegend durch relativ waldarme (ehemalige) Hochmoorlandschaften aus. Die meisten Moore sind abgetorft oder in Abtorfung begriffen und in landwirtschaftlicher Kultur. Besonders prägend ist das weitmaschige Netz der Grünland-Graben-Areale. Der westliche Teil des Untersuchungsgebietes liegt in der naturräumlichen Region Ostfriesisch-Oldenburgischen Geest. Diese Geestbereiche zeichnen sich durch einen höheren Gehölzreichtum im Allgemeinen sowie mehreren größeren Waldbereichen bei Varel, Wiefelstede, Westerstede und Rastede im Besonderen aus. Auch Wallhecken und Feldhecken sind verbreitet, was zu einer z. T. relativ starken „Kammerung“ der Landschaft führt. Weiterhin nimmt hier die ackerbauliche Nutzung deutlich zu.

Der gesamte Raum wird durch die Autobahn A 29 von Norden nach Süden durchschnitten, in diesem Bereich verläuft auch die Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven. Weitere Beeinträchtigungen sind durch mehrere Elektrizitäts-Freileitungen, nicht regionaltypische Bauformen (Gewerbe- und Industriegebiete) sowie Windparks gegeben. Vorhandene Windparks stehen im Gebiet der Stadt Westerstede (Hellermoor), der Stadt Varel (Hohelucht), der Gemeinde Rastede (Liethe), der Gemeinde Jade (Jaderaußendeich, Achtermeer), der Gemeinde Bad Zwischenahn (Haarenstroth), in den Gemeinden Brake und Ovelgönne und der Gemeinde Wiefelstede (Conneforde). Vereinzelt finden sich einzelne Windenergieanlagen. Außerdem sind weitere Windparks in der Gemeinde Rastede, der Gemeinde Jade, der Stadt Varel sowie der Gemeinde Ovelgönne im Planverfahren (Neuplanungen Bollenhagen, Neuenwege, Rosenberg, Wapeldorf / Heubült, Lehmdermoor sowie Barghorn).

➤ Engeres Untersuchungsgebiet (15fache Anlagenhöhe)

Das engere Untersuchungsgebiet umfasst einen Umkreis der 15fachen Anlagenhöhe, im vorliegenden Fall also 2.250 m. Dies entspricht nach BREUER (2001: 240) dem durch die Errichtung des geplanten Windparks erheblich beeinträchtigten Raum.

Der westliche Bereich des erheblich beeinträchtigten Raumes liegt in der naturräumlichen Unterregion "Ostfriesisch-Oldenburgische-Geest". Das östliche Gebiet des Betrachtungsraumes gehört zur naturräumlichen Untereinheit "Watten und Marschen".

Das Landschaftsbild im engeren UG ist vor allem auf der Geest durch eine überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung, einigen Gehölzstrukturen, meist Gehölz-umstandene Hofstellen und Grundstücke sowie zahlreiche Gräben charakterisiert. Im Bereich der Watten und Marschen sind die ehemaligen Hochmoorstandorte teilweise etwas gehölzreicher und kleinteiliger parzelliert.

Für die Abgrenzung und Bewertung der Landschaftsbildeinheiten des engeren Untersuchungsgebietes wurden die Darstellungen der Landschaftsrahmenpläne (LANDKREIS AMMERLAND 1995 UND LANDKREIS WESERMARSCH 2015) ausgewertet. Darüber hinaus erfolgte im Mai 2016 eine Landschaftsbildkartierung.

Das UG wurde in elf Landschaftsbildeinheiten unterteilt (vgl. Plan 2), die nachfolgend beschrieben und bewertet werden.

Alle Landschaftsbildeinheiten (außer Landschaftsbildeinheit Nr. 8) befinden sich teilweise bereits in dem erheblich beeinträchtigten Raum des vorhandenen Windparks Liethe. Diese Bereiche der Landschaftsbildeinheiten werden aufgrund der Vorbelastung mit einer „sehr geringen Bedeutung“ für das Landschaftsbild bewertet und entsprechend in der Eingriffsermittlung berücksichtigt.

Landschaftsbildeinheit Nr. 1 „Lehmdermoor“

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich nordwestlich von Delfshausen in einigen Kilometern Entfernung, südlich des Lehmdermoorgrabens. Hier sind die für Moorbereiche typische Fehnsiedlung sowie die streifenförmigen Flurformen noch erkennbar. Die Höfe sind mit größeren Baumbeständen gut eingegrünt und die Vorgärten relativ großzügig, jedoch verhältnismäßig strukturarm angelegt. Die Bebauung vermittelt aufgrund seines „Normalcharakters“ keinen besonders hervorzuhebenden Gesamteindruck. Aufgrund dessen wird diese Landschaftsbildeinheit als von „mittlerer Bedeutung“ angesehen und bewertet.



Abb. 8: Haus in Lehmdermoor.

Landschaftsbildeinheit Nr. 2 „Rastede und Hahn - Lehmden“

Der Siedlungsbereich Hahn - Lehmden befindet sich im Nordosten des Betrachtungsraumes, nördlich des Golfplatzes. Die Ortschaft Rastede liegt zum größten Teil außerhalb des Betrachtungsraumes, lediglich die nördlichen Ausläufer ragen im Süden etwas in den Untersuchungsraum hinein. In beiden Orten finden sich ältere Wohnhäuser sowie auch Neubaugebiete an den Ortsrändern. Die für Norddeutschland typische Klinkerbauweise wird auch hier beibehalten und verleiht den Ortschaften die regionaltypische Eigenart.



Abb. 9: Siedlungsbereich in der Ortschaft Rastede.

Die Siedlungsbereiche weisen die derzeit typischen Strukturen und Elemente hinsichtlich Gebäudedichte, -anordnung und Gartengestaltung auf. Trotz der überwiegend verwendeten Klinkerbauweise ist kein besonderer im historischen Sinne dörflicher Charakter zu erkennen. Wie oftmals üblich überwiegen wenig naturnah gestaltete und daher auch relativ strukturarme Gartengestaltungen mit Rasenflächen und hohen Anteilen immergrünen Hecken ohne Blütenreichtum. Daher besitzen die Siedlungsbereiche keine besondere ästhetische Eigenart oder Vielfalt. Als Vorbelastung ist die durch beide Ortschaften verlaufende Bahnstrecke Oldenburg – Wilhelmshaven anzusehen sowie ein Funkmast in Hahn-Lehmden, der sich westlich der Bahngleise im Norden des Ortes befindet. Die Landschaftsbildeinheit der Siedlungsbereiche ist insgesamt gesehen aufgrund ihres "Normalcharakters" ohne besonders hervorzuhebende negative sowie positive Einflüsse auf das Landschaftsbild von „mittlerer Bedeutung“.

Landschaftsbildeinheit Nr. 3 „Gehölzreiche Bereiche inklusive Golfplatz“

Westlich der Bundesautobahn A 29 finden sich einige Bereiche, die Waldbestände bzw. einen vermehrten Gehölzbestand aufweisen. Dazu zählt u. a. auch der Golfplatz. Die Waldbereiche bestehen zum Teil aus mehr oder weniger heterogenen Nadelwaldbereichen (zumeist Fichten), aber auch aus Laubwaldbereichen (z.B. Buchen und Eichen unterschiedlicher Altersklassen), die das Landschaftsbild bereichern.

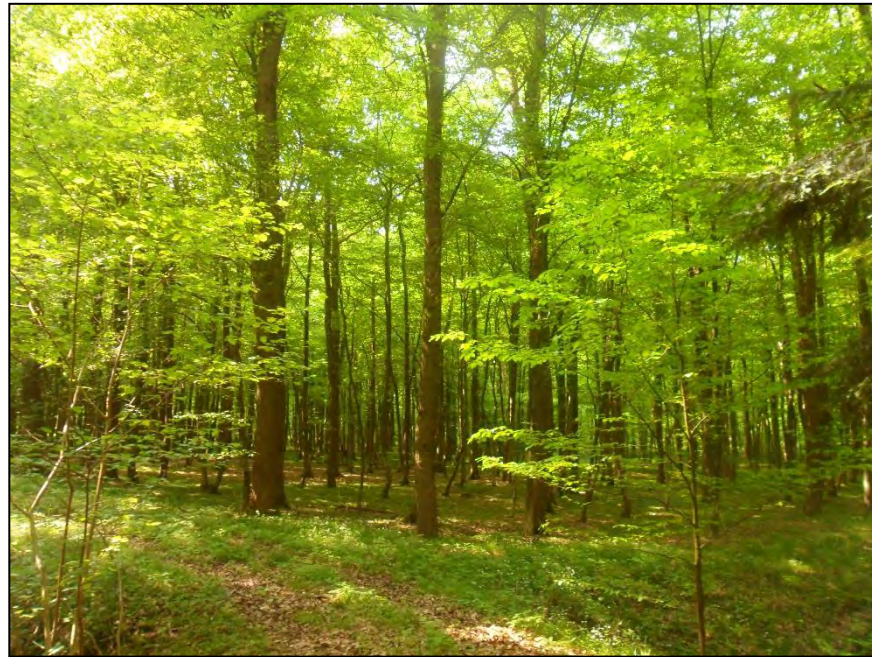


Abb. 10: Lehmdeener Büsche.

Die Gehölze und Waldbereiche beleben das Landschaftsbild und verleihen der Landschaft einen hohen Strukturreichtum. Die Mülldeponie nördlich der Lehmdeener Büsche wurde 1999 von der Betriebs- in die Nachsorgephase überführt. Der Bereich wird überwiegend von Grünland sowie Gehölzstrukturen eingenommen. Der Golfplatz stellt trotz der starken anthropogenen Nutzung einen besonderen Reiz aufgrund der unterschiedlich modellierten Geländemorphologie und der enthaltenen Gehölzbereiche dar. Die Golfanlage wurde vom Qualitätsmanagement Golf & Natur (QM) des Deutschen Golf Verbands (DGV) ausgezeichnet und steht daher für eine besonders umweltgerechte Nutzung der Spielanlage. Kleinteilig finden sich intensivere genutzte Bereiche, die jedoch dem Gesamtbild keinen Abbruch tun. Obwohl diese Landschaftsbildeinheit z.T. keinen natürlichen Naturraumbezug (Golfplatz und Deponie) besitzt, ist sie dennoch von „hoher Bedeutung“ aufgrund der ansprechend gestalteten, abwechslungsreichen Flächen.

Landschaftsbildeinheit Nr. 4 „Geest nördlich von Rastede“

Diese Landschaftsbildeinheit liegt im Bereich des bestehenden Windparks Liethe und seiner Umgebung und liegt zum Großteil in der naturräumlichen Einheit „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“. Diese Landschaftseinheit ist durch eine hohe Reliefenergie geprägt, wodurch sich in den Randbereichen dieser Einheit Geestkuppen befinden. Diese werden vorwiegend intensiv als Ackerflächen, Intensivgrünländer bzw. Neuansaatflächen bewirtschaftet. Gehölzstrukturen sind nur vereinzelt anzutreffen wodurch die Landschaft als vergleichsweise weiträumig erlebbar ist. Die hügelige Geländemorphologie belebt die Landschaft und verleiht ihr eine besondere Eigenart. Nördlich des geplanten Windparks lässt sich ein kulturhistorischer Eschboden erahnen. Der erhöhte Bereich weist jedoch keine typischen Eschkanten mehr auf, sondern geht fließend in die angrenzende Landschaft über.



Abb. 11: Blick auf den Windpark in Liethe.

Als Vorbelastungen für das Landschaftsbild sind die bereits vorhandenen Windenergieanlagen des Windparks Liethe zu nennen.

Entsprechend der genannten Strukturen und Nutzungen wird diese Landschaftsbildeinheit mit einer „mittleren Bedeutung“ für das Landschaftsbild eingestuft und bewertet.

Landschaftsbildeinheit Nr. 5 „Kultivierte Moorlandschaft mit Grünlandnutzung bei Delfshausen

Diese Einheit ist um die Ortschaft Delfshausen herum gelegen und ragt im Osten in den Untersuchungsbereich hinein. Die Flächen werden von Grünlandnutzung geprägt, die teilweise durch Gehölzstrukturen gegliedert werden. Birkenreihen begleiten häufig die auf Dämmen etwas höher liegenden Straßen.



Abb. 12: Weidenutzung.

Ackerflächen finden sich hier nur selten, wodurch die Landschaft erlebbarer ist. Kennzeichnend sind die meist in einiger Entfernung von der Straße liegenden Einzelgehöfte mit Hofgehölzen und die hofnahen Weideflächen. Durch die beschriebenen Strukturen und Nutzungen erhält die Landschaftseinheit eine besondere Eigenart und Vielfalt, wodurch sie eine „hohe Bedeutung“ für das Landschaftsbild besitzt.

Landschaftsbildeinheit Nr. 6 „Nördlich Rastede“

Diese Landschaftsbildeinheit befindet sich im Süden des Untersuchungsraumes. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen (Acker und Grünland) werden von größeren Gehölzbereichen strukturiert. Diese bestehen überwiegend aus standortfremden Nadelbäumen wie z.B. Fichten. Die Natürlichkeit und Eigenart der Landschaft ist daher als eingeschränkt anzusehen.



Abb. 13: Blick auf Baumreihe sowie dahinterliegende Nadelgehölze.

Entsprechend der genannten Strukturen und Nutzungen wird diese Landschaftsbildeinheit mit einer „mittleren Bedeutung“ für das Landschaftsbild eingestuft und bewertet.

Landschaftsbildeinheit Nr. 7 „Westlich von Liethe und Hahn-Lehmden“

Die Bereiche dieser Landschaftsbildeinheit finden sich südlich des Golfplatzes sowie westlich von Hahn-Lehmden. Dieses Gebiet wird landwirtschaftlich intensiv genutzt, was sich durch Ackerflächen und Intensivgrünländer ausdrückt. Diese werden durch einige Feldgehölze sowie Hecken strukturiert wodurch eine relativ kleinteilige Untergliederung entsteht. Eine Vorbelastung entsteht durch die im Süden dieser Landschaftsbildeinheit verlaufende Bahnstrecke sowie durch die Bundesautobahn A 29. Entsprechend der genannten Strukturen und Nutzungen wird diese Landschaftsbildeinheit mit einer „mittleren Bedeutung“ für das Landschaftsbild eingestuft und bewertet.



Abb. 14: Blick auf Grünland und Acker südwestlich von Liethe.

Landschaftsbildeinheit Nr. 8 „Kleinteilige Flächen“

Am westlichen Rand des Untersuchungsbereiches beginnt diese Landschaftsbildeinheit. Hier herrschen ebenfalls vorwiegend intensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen vor. Diese werden durch Wallhecken und teilweise flächigen Gehölzstrukturen parzelliert. Weiterhin steht der Waldbereich Silberkamp als Nadelwald an. Entsprechend der genannten Strukturen und Nutzungen wird diese Landschaftsbildeinheit mit einer „mittleren Bedeutung“ für das Landschaftsbild eingestuft und bewertet.



Abb. 15: Blick auf Maisacker mit angrenzenden Gehölzstrukturen.

Landschaftsbildeinheit Nr. 9 „Westlich Lehmdermoor“

Diese Landschaftsbildeinheit findet sich im Norden des Betrachtungsraumes und besteht überwiegend aus intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen (Acker und Grünland). Die Weiträumigkeit wird hier und da durch einige Gehölzreihen unterbrochen. Aufgrund der beschriebenen Nutzungen und Strukturen wird diese Landschaftsbildeinheit mit „mittlerer Bedeutung“ für das Landschaftsbild eingestuft.



Abb. 16: Blick auf Maisacker (außerhalb des Untersuchungsraumes).

Landschaftsbildeinheit Nr. 10 „Gewerbegebiete“

Es befinden sich mehrere Gewerbe- bzw. Industriegebiete im Untersuchungsbe-
reich. Die größte Fläche ist rechts und links der Kreisstraße K131 angesiedelt. Groß-
flächige Versiegelungen und relativ hohe weithin sichtbare, nur wenig eingegrünte
Gebäude beeinträchtigen wesentlich das Landschaftsbild. Aufgrund der geringen
Natürlichkeit, Eigenart und Vielfalt und der Beeinträchtigungen durch die Gebäude
besitzt diese Einheit eine „geringe Bedeutung“ für das Landschaftsbild.



Abb. 17: Blick auf das Industriegebiet westlich der Kreisstraße.

Landschaftsbildeinheit Nr. 11 „Niederungsbereich der Südbäke, Rasteder Bäke und Jade“

Diese Landschaftsbildeinheit ragt lediglich kleinteilig im Osten des Betrachtungsraumes hinein. Der Niederungsbereich ist gekennzeichnet durch einen noch relativ naturnahen mäandrierenden Verlauf der genannten Bäke und Bächen. Teilweise werden die Ufer von Gehölzen sowie naturraumtypischen Schilf- und Schwertlilienbeständen begleitet. Die so vorhandene besondere Eigenart und Schönheit der Landschaftsbildeinheit führt zu der Einstufung und Bewertung mit einer „hohen Bedeutung“ für das Landschaftsbild.



Abb. 18: Blick auf die Südbäke (außerhalb des Untersuchungsraumes)

Für alle Windenergieanlagen gilt grundsätzlich, dass sie das Landschaftsbild erheblich verändern. Die Masten sowie ihre Rotoren sind, insbesondere in Landschaften wie der hier beschriebenen relativ ebenen Landschaft, bereits aus großer Distanz zu erkennen. Insgesamt ist von erheblichen negativen Umweltauswirkungen auf das Landschaftsbild durch die Errichtung von WEA auszugehen.

3.9 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Innerhalb des Plangebietes und in dessen Umgebung sind keine besonderen kulturellen Sachgüter wie Bodendenkmale oder archäologische Denkmale und ähnliche kulturhistorische Elemente oder Baudenkmale bekannt, die durch die Windenergie beeinträchtigt werden könnten. Das nächste im Flächennutzungsplan verzeichnete Baudenkmal befindet sich in 2 km Entfernung südöstlich des Plangebietes an der Ecke Weißenmoorstraße - Südbäckerweg. Dieses ist jedoch ohne besondere Größe oder Fernwirkung und besitzt keine Sichtachsen in die Umgebung. Von einer Beeinträchtigung durch die Windräder ist nicht auszugehen, zumal der Bereich von hohen Bäumen geprägt ist, die keinen weiten Blick in die Landschaft oder die Wahrnehmung des Baudenkmals aus der Entfernung ermöglichen. Auch die Trinitatiskirche in Jaderaltendeich liegt mit über 7 km weit genug entfernt, um durch die Planung nicht mehr in beeinträchtigender Weise betroffen zu sein. In dieser Entfernung ist die Wahrnehmbarkeit des Windparks am Horizont bereits stark abgemildert. Weitere Bau- oder Bodendenkmale, die durch die Planung tangiert werden könnten, sind nicht bekannt.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind gem. § 1 (6) Nr. 5 BauGB die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege zu beachten. Folglich wird nachrichtlich auf die Meldepflicht von ur- und frühgeschichtlichen Bodenfunden im Zuge von Bauausführungen mit folgendem Text 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 Abs. 1 des Nds. Denkmalschutzgesetzes (NDSchG) meldepflichtig und müssen dem Niedersächsischen Landesamt für Denkmalpflege – Stützpunkt Oldenburg – Archäologische Denkmalpflege oder der unteren Denkmalschutzbehörde des Landkreises unverzüglich gemeldet werden. Meldepflichtig sind 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.“

Unter Berücksichtigung der o.g. Vermeidungsmaßnahme ist von keinen erheblichen negativen Auswirkungen, auch nicht durch die kumulierenden Vorhaben, auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter auszugehen.

3.10 Wechselwirkungen

Die Schutzgüter beeinflussen sich in einem Ökosystem gegenseitig, so dass die Wechselwirkungen der einzelnen Schutzgüter untereinander bei der Betrachtung der umweltrelevanten Auswirkungen von Bedeutung sind.

In den geplanten Bauflächen führt die vorgesehene Überbauung von Boden zwangsläufig zu einem Verlust der Funktionen dieser Böden, wozu auch die Speicherung von Niederschlagswasser zählt. Hierdurch erhöht sich der Oberflächenwasserabfluss, während die Versickerung unterbunden wird. Aufgrund des relativ geringen Umfangs der zu versiegelnden Flächen sowie der geforderten Minimierungsmaßnahme der Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers im Geltungsbereich sind hier keine erheblichen negativen Auswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen zu erwarten. Durch die Planung wird außerdem der Grundwasserstand im Gebiet nicht dauerhaft verändert. Kurzzeitige lokale Grundwasserabsenkungen während der Bauphase wirken sich nicht negativ auf die umliegende Vegetation aus, da diese durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung geprägt ist und keine schützenswerten bzw. gegenüber einer zeitlich begrenzten Grundwasserabsenkung empfindlich reagierende Pflanzenbestände und Biotope im Gebiet und der näheren Umgebung vorhanden sind.

Weiterhin bringt die Überbauung von Boden negative Auswirkungen auf Pflanzen und Tiere mit sich, da Lebensräume zerstört werden. Da dieser Verlust relativ kleinflächig ist, die landwirtschaftliche Nutzung bereits heute das Lebensraumpotenzial im Gebiet für empfindliche Arten einschränkt und im Rahmen der Planung keine dauerhaften bzw. regelmäßig genutzten Lebensstätten von Tieren (z.B. Greifvogelhorste und Fledermausquartiere) überplant werden, ist auch hier von keinen erheblichen sich verstärkenden Auswirkungen auszugehen, die durch eine Verlagerung bzw. Verringerung von Tierpopulationen durch Beseitigung der Vegetation (Lebensstätten) ausgehen könnten.

Insgesamt ist von keinen erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen auszugehen.

3.11 Kumulierende Wirkungen

Die hier vorliegende Bauleitplanung stellt eine Erweiterung des bereits bestehenden Windparks Liethe dar. Die geplante Erweiterung wird als kumulierendes Vorhaben im Umweltbericht zur Bauleitplanung "Windenergie Lehmden" berücksichtigt. Der geplante Windpark „Lehmdermoor“ befindet sich in einer Entfernung von ca. 3,5 km. Der erheblich beeinträchtigte Raum (15-fache Anlagenhöhe) überschneidet sich mit dem erheblich beeinträchtigten Raum der vorliegenden Planung (s. Plan 2). Somit ist dieses Vorhaben als kumulierendes Vorhaben einzustufen. Darüber hinaus verläuft die Trasse der geplanten Autobahn A 20 in ca. 1,5 km Entfernung nordöstlich des Geltungsbereiches der vorliegenden Bauleitplanung in Ost-West-Richtung. Der 2. Planungsabschnitt der A 20 zwischen der A 29 bei Jaderberg und der B 437 bei Schwei befindet sich in der Planungsphase, das Planfeststellungsverfahren wurde noch nicht eingeleitet. Mit der landesplanerischen Feststellung vom 29. Januar 2009 ist das Raumordnungsverfahren jedoch abgeschlossen und die Trassenführung festgelegt worden.

Tab. 9: Darstellung und Einschätzung möglicher kumulierender Wirkungen

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
Mensch		
Erholung	Die Landschaft weist keine besonders ausgeprägte oder ausgewiesene Erholungsfunktion im Vergleich zu umliegenden Landschaften auf, zumal diese auch durch die Autobahn A29 bereits stark eingeschränkt und belastet ist. Eine Erholungsnutzung ist grundsätzlich auch weiterhin möglich, wobei dies auch vom Empfinden des einzelnen Erholungssuchenden abhängt, ob er die WEA und deren Geräusche, die im Nahbereich zu hören sein werden, als störend empfindet. Für die Menschen aus den umliegenden Ortschaften verkleinert sich der Bereich der durch WEA unbeeinträchtigten Landschaft im Nahbereich. Die Auswirkungen werden angesichts der Autobahn und den bereits bestehenden Windenergieanlagen jedoch als weniger erheblich eingestuft. Es wird auch auf die Ausführungen bei "Landschaft" verwiesen.	weniger erheblich
Gesundheit - Lärm	Die Richtwerte gem. TA-Lärm durch den Betrieb der WEA dürfen an den Immissionspunkte (umliegende Wohnbebauung) nicht überschritten werden. Die WEA sind daher so zu und nötigenfalls gedrosselt zu betreiben, dass die Richtwerte jederzeit eingehalten werden.	nicht erheblich
Gesundheit - Schattenwurf	Bei Überschreitung der vertretbaren Schattenwurfzeiten erfolgt eine Abschaltung, so dass keine kumulierenden Wirkungen auftreten.	nicht erheblich
Pflanzen	Da Pflanzen auf ihren Wuchsort festgelegt sind und durch das Windparkvorhaben keine Änderungen des Grundwasserstandes vorgenommen werden, sind jeweils die unmittelbar überplanten Standorte betroffen. Durch kumulierende Vorhaben werden die Auswirkungen nicht verstärkt oder zusätzlich beeinflusst.	nicht erheblich
Tiere	Im Plangebiet sind zum aktuellen Planungszeitpunkt keine hohen faunistischen Wertigkeiten bekannt, so dass kumulierende Wirkungen vernachlässigbar sind.	weniger erheblich
Biologische Vielfalt	Keine kumulierende Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bei Umsetzung des Vorhabens ersichtlich	nicht erheblich
Boden	Da mit dem Windparkvorhaben keine Änderungen des Grundwasserstandes (mit Ausnahme evtl. Kurzzeitiger Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase) erfolgen und vorhandene Gräben in ihrer wasserführenden Funktion nicht	weniger erheblich

Schutzgut	Auswirkungen / kumulierende Wirkungen	Erheblichkeit
	beeinträchtigt werden, sind auch keine Auswirkungen auf das Schutzgut durch kumulierende Vorhaben zu erwarten.	
Wasser	Da mit den Windparkvorhaben keine Änderungen des Grundwasserstandes (mit Ausnahme evtl. Kurzzeitiger Wasserhaltungsmaßnahmen während der Bauphase) erfolgen und vorhandene Gräben in ihrer wasserführenden Funktion nicht beeinträchtigt werden, sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut durch kumulierende Vorhaben zu erwarten.	weniger erheblich
Luft	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Luft zu erwarten.	nicht erheblich
Klima	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Klima zu erwarten.	nicht erheblich
Landschaft	Die vorliegende Planung stellt eine Erweiterung des bereits bestehenden Windparks dar, so dass sich ihre Einwirkungsbereiche auf das Landschaftsbild stark überschneiden. Der bestehende Windpark wird dadurch nach Nordosten um drei Windenergieanlagen vergrößert. Dadurch, dass ein bestehender Windpark erweitert wird und nicht andernorts ein komplett neuer Windpark entsteht, wird der Eingriff in das Landschaftsbild minimiert. Nichts desto trotz vergrößert sich der beeinträchtigte Raum, von dem aus WEA zu sehen sind. Dies hängt auch damit zusammen, dass die neuen Windenergieanlagen rd. 50 m höher sind als die vorhandenen.	weniger erheblich
Kultur- und Sachgüter	Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten, da im Betrachtungsraum keine besonderen Baudenkmale oder in sonstiger Weise bemerkenswerte Bauten und andere kulturhistorische Sachgüter vorhanden sind, deren Ansicht durch die Vergrößerung des vorhandenen Windparks verstärkt beeinträchtigt würde.	nicht erheblich

3.12 Zusammengefasste Umweltauswirkungen

Durch das geplante Vorhaben im Rahmen der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 werden weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch (im Hinblick auf die Erholung) durch die geplante Überbauung vorbereitet. Erhebliche negative Auswirkungen sind jedoch auf das Schutzgut Landschaft, Pflanzen, Wasser und Boden zu erwarten. Ebenfalls erhebliche negative Auswirkungen sind auf das Schutzgut Tiere – Brutvögel und Tiere - Fledermäuse zu erwarten.

Tab. 10: Zu erwartende Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter und ihre Bewertung

Schutzgut	Beurteilung der Umweltauswirkungen	Erheblichkeit
Mensch	- Keine erheblichen Auswirkungen in Bezug auf Schall / Schatten - Weniger erhebliche negative Auswirkungen auf die Erholungsnutzung	•
Pflanzen	Verlust von Pflanzen/Pflanzenlebensräumen	••
Tiere	- erhebliche negative Auswirkungen auf Brutvögel - keine negative Auswirkungen auf Gastvögel - erhebliche negative Auswirkungen auf Fledermäuse	•• - ••
Boden	erhebliche negativen Auswirkungen	••
Wasser	erhebliche negative Auswirkungen	••
Klima und Luft	keine erheblichen negativen Auswirkungen	-
Landschaft	erhebliche Beeinträchtigungen durch Vergrößerung des landschaftsästhetisch beeinträchtigten Bereichs	••
Kultur- und sonstige Sachgüter	keine erheblichen negativen Auswirkungen	-
Wechselwirkungen	keine erheblichen sich verstärkenden Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern	-

••• sehr erheblich/ •• erheblich/ • weniger erheblich / - nicht erheblich

Weitere Schutzgüter werden durch die vorliegende Planung in ihrer Ausprägung nicht negativ beeinflusst. Insgesamt betrachtet werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan bzw. durch die Realisierung der künftigen Bebauung in einem gewissen Umfang erhebliche negative Umweltauswirkungen vorbereitet.

4.0 ENTWICKLUNGSPROGNOSE DES UMWELTZUSTANDES

4.1 Entwicklung des Umweltzustandes bei Planungsdurchführung

Bei der Umsetzung des Planvorhabens ist mit den in Kap. 3.0 genannten Umweltauswirkungen zu rechnen.

Es wird durch die Realisierung der Bauleitplanung "Windenergie Lehmden" die Errichtung von drei weiteren Windenergieanlage im Planungsraum ermöglicht, die über neu anzulegende (Schotter-) Wege im Bereich bisher landwirtschaftlich genutzter Flächen zu erschließen sind. Die übrigen Flächen im Planungsraum werden weiterhin überwiegend landwirtschaftlich als Grünland und Acker genutzt.

Im Zuge der Realisierung der Planung können auf der Grundlage von Vermeidungs-, Minimierungsmaßnahmen die erheblichen negativen Auswirkungen auf die Schutzgüter Pflanzen, Tiere, Landschaft und Mensch tlw. vermieden und minimiert

werden. Erforderliche Kompensationsmaßnahmen für verbleibende Beeinträchtigungen werden zum nächsten Verfahrensschritt in den Entwurf des Umweltberichtes eingestellt.

4.2 Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung – Nullvariante

Bei Nichtdurchführung der Planung bleiben die derzeit bestehenden Nutzungen wahrscheinlich unverändert erhalten. Die Flächen werden weiterhin landwirtschaftlich als Grünland und Acker genutzt.

Der bereits bestehende angrenzende Windpark prägt weiterhin den Raum. Das Landschaftsbild würde nicht durch weitere WEA im Plangebiet verändert. Das Landschaftsbild und die Nutzungen werden sich zumindest bis zur Umsetzung des geplanten Baus der Autobahn A 20 im Nahbereich der Planfläche nicht verändern. Spätestens mit Baubeginn der Autobahn wird das Landschaftsbild und der Landschaftsraum nördlich des Plangebietes auch in Hinblick auf die übrigen Schutzgüter jedoch deutlich verändert.

5.0 VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND KOMPENSATION NACHTEILIGER UMWELTAUSWIRKUNGEN

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in dem, betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG).

Obwohl durch die FNP-Änderung und die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Bedeutung, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

Das geplante Vorhaben wird unvermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft auslösen. Diese sind aber bereits durch die Standortwahl im Vorfeld möglichst minimiert worden, da diese Fläche zu einer Konzentration von Windenergieanlagen in einem für Natur und Landschaft weniger wertvollen Raum führt, der für Natur und Landschaft nicht von erhöhter Bedeutung ist. Auch der Bau der A 20 in einiger Entfernung nördlich des Geltungsbereiches ist raumordnerisch bereits festgelegt. Somit befindet sich der Windpark in einem Raum, der zukünftig nicht von Beeinträchtigung frei bleiben wird. Die einzelnen Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für die Schutzgüter werden im Folgenden dargestellt. Einige der genannten Maßnahmen sind aufgrund gesetzlicher Bestimmungen ohnehin durchzuführen (z.B. Schallschutz) und sind somit keine Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen im Sinne der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung. Sie werden vollständig und zum besseren Verständnis jedoch mit aufgeführt.

5.1 Vermeidung / Minimierung

Grundlegende Vermeidungsmaßnahme ist die Auswahl des Standortes, die nach einer Abwägung auf der Grundlage der Standortpotenzialstudie erfolgt ist (s. Kap. 2.4). Damit wurde der Standort ausgewählt, der die beste Ausnutzung der Fläche (Ertrag) und gleichzeitig geringe Auswirkungen auf Natur und Landschaft erwarten lässt. Zudem ist eine Erweiterung bestehender Windparks grundsätzlich positiver zu beurteilen als die Neuanlage von Windparks in nicht vorbelasteten Bereichen.

5.1.1 Schutzgut Mensch

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung festgesetzt bzw. sind als örtliche Bauvorschriften oder Hinweise in der Planzeichnung enthalten:

- Die innerhalb des sonstigen Sondergebietes (SO-WEA 01-03) zulässigen Windenergieanlagen sind als besondere Vorkehrung zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. Bundes - Immissionsschutzgesetzes gem. § 9 (1) Nr. 24 BauGB hinsichtlich des Schallleistungspegel so zu betreiben, dass die Immissionsrichtwerte gem. TA-Lärm eingehalten werden.
- Die Windenergieanlagen müssen mit einem runden Trägerturm, der sich nach oben verjüngt, errichtet werden.
- Die einzelnen Bauteile der Windenergieanlagen (WEA) sind in einem mattierten, weißen bis hellgrauen Farbton anzulegen.
- Die Außenfassaden von Umspannwerken und Nebenanlagen (Hochbauten wie z.B. erforderliche Kompaktstationen) sind mit einem dauerhaft mattierten hellgrauen oder schilfgrünen Anstrich zu versehen.
- Innerhalb des Geltungsbereiches sind Werbeanlagen und Werbeflächen nicht zulässig. Ausgenommen ist die Eigenwerbung des Herstellers, bezogen auf den installierten Anlagentyp. Die Werbeaufschrift ist auf die Anlagengondel zu beschränken. Lichtwerbung oder die Beleuchtung der Werbeaufschrift ist unzulässig.
- Beleuchtungskörper an baulichen Anlagen und als eigenständige Außenleuchten sind nicht zulässig. Ausgenommen ist die notwendige Beleuchtung für Wartungsarbeiten sowie Kennzeichnungen gemäß Luftverkehrsgesetz.
- Die innerhalb der sonstigen Sondergebiete (SO-WEA 01-03) zulässigen Windenergieanlagen sind mit Schattenwurfabschaltmodulen auszustatten, sofern die Schattenwurfzeiten an den relevanten Immissionsorten überschritten werden. Die zum Zeitpunkt der Planaufstellung vertretbaren Schattenwurfzeiten betragen 30 Minuten pro Tag und 30 Stunden je Jahr.

5.1.2 Schutzgut Pflanzen

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und –minimierung Rechnung und werden daher verbindlich festgesetzt:

- Die erforderlichen Zuwegungen werden zu 100% in Schotterbauweise wasserdurchlässig befestigt

Zusätzlich sind folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Der Schutz der Gehölze wird während der Bauphase gemäß RAS-LP 4 bzw. DIN 18920 gewährleistet.

5.1.3 Schutzgut Tiere

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und –minimierung Rechnung und werden daher verbindlich festgesetzt:

- Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Reproduktionszeiten von Fledermäusen und Brutvögeln durchzuführen, also nur während der Herbst-/Wintermonate im Zeitraum von Oktober bis Februar. Baumfäll- und Rodungsarbeiten sind ausnahmsweise in der Zeit von Februar bis Oktober zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden kann.
- Die Baufeldräumung / Baufeldfreimachung ist zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände gem. § 44 (1) BNatSchG außerhalb der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. Juni durchzuführen. Eine Baufeldräumung / Baufeldfreimachung ist ausnahmsweise in der Zeit zwischen dem 1. März und dem 30. Juni zulässig, wenn durch eine ökologische Baubegleitung die Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ausgeschlossen werden kann.

Zusätzlich sind folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Beleuchtungen sind abgesehen von Beleuchtung zu Wartungsarbeiten und der vorgeschriebenen Nachtbefeuerung nicht zulässig.
- Die Gondeln der Windenergieanlagen sollten möglichst wenige Öffnungen aufweisen, durch die z. B. Fledermäuse ins Innere gelangen könnten.

Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen Fledermäuse

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und -minimierung Rechnung und sind daher verbindlich vorzusehen:

- Abschaltung der WEA in Zeiten erhöhter Fledermausaktivität und Kollisionsgefahr: Abschaltzeiten sind im August bis Mitte Oktober notwendig. Diese Abschaltzeiten sollten im August bis Mitte Oktober ganznächtigt erfolgen. Es wird ein nachfolgendes zweijähriges Betriebsmonitoring bestehend aus einem akustischen Monitoring gekoppelt mit einer Schlagopfersuche empfohlen. Hiermit kann geprüft werden, wie hoch der Schlag tatsächlich ist. Die oben genannten Abschaltzeiten (August bis Mitte Oktober bzw. windabhängige Abschaltzeiten) sind grobe Vorgaben, um dem Artenschutz Rechnung zu tragen.

5.1.4 Schutzgut Boden

Folgende Maßnahmen tragen dem Grundsatz der Eingriffsvermeidung und –minimierung Rechnung und werden daher verbindlich festgesetzt:

- Die erforderlichen Zuwegungen werden zu 100 % in Schotterbauweise wasserdurchlässig befestigt.

Zusätzlich sind folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung zu berücksichtigen:

- Zur Erschließung der Windenergieanlagen werden nach Möglichkeit vorhandene befestigte Wege genutzt.
- Der Schutz des Oberbodens (§ 202 BauGB) sowie bei Erdarbeiten die ATV DIN 18300 bzw. 18320 und DIN 18915 werden beachtet.

5.1.5 Schutzgut Wasser

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung durchgeführt und festgesetzt:

- Die erforderlichen Zuwegungen werden zu 100 % in Schotterbauweise wasserdurchlässig befestigt.

Weitere Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind:

- Das anfallende Niederschlagswasser wird innerhalb des Plangebietes versickert bzw. verbleibt im Gebiet (→ Gräben).
- Der Flächenverbrauch wird auf Mindestmaß reduziert.
- Erforderliche Wasserhaltungsmaßnahmen sind zeitlich und örtlich begrenzt.

5.1.6 Schutzgut Klima / Luft

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, folglich sind auch keine Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig oder vorgesehen. Durch Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen anderer Schutzgüter können allerdings zusätzlich positive Wirkungen auf die Schutzgüter Klima und Luft erreicht werden.

5.1.7 Schutzgut Landschaft

Um Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft zu verringern, werden folgende Maßnahmen zur Vermeidung durchgeführt:

- Es werden gedeckte, nicht reflektierende Farben für die Windenergieanlagen verwendet.
- Es werden Anlagen eines Anlagentyps (u. a. gleiche Drehrichtung und -geschwindigkeit) verwendet werden.
- Werbeanlagen und Werbeflächen sind (abgesehen vom Anlagentyp an der Gondel) nicht zulässig.
- Beleuchtungen sind abgesehen von der erforderlichen Nachtkennzeichnung und Beleuchtungen zu Wartungsarbeiten nicht zulässig.

5.1.8 Schutzgut Kultur und Sachgüter

Es sind keine erheblichen negativen Auswirkungen zu erwarten, folglich sind auch keine weiteren Vermeidungs- oder Minimierungsmaßnahmen notwendig.

5.2 Eingriffsbilanzierung und Kompensation

5.2.1 Bilanzierung Biotoptypen

Entsprechend der §§ 14 und 15 (Eingriffsregelung) des BNatSchG muss ein unvermeidbarer zulässiger Eingriff in die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und das Landschaftsbild durch geeignete Maßnahmen kompensiert werden.

Zur Ermittlung des Eingriffes in Natur und Landschaft wird das Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetages von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) angewandt. In diesem Modell werden Eingriffsflächenwert und Kompensationsflächenwert ermittelt und gegenübergestellt. Zur Berechnung des Eingriffsflächenwertes werden zunächst Wertfaktoren für die vorhandenen Biotoptypen vergeben und mit der Größe der Fläche multipliziert. Analog werden die Wertfaktoren der Biotoptypen der Planungsfläche mit der Flächengröße multipliziert und anschließend wird die Differenz der beiden Werte gebildet.

- | | |
|--|---|
| a) Flächenwert des Ist-Zustandes: | Größe der Eingriffsfläche in m ² x Wertfaktor des vorhandenen Biotoptyps |
| b) Flächenwert des Planungszustandes: | Größe der Planungsfläche in m ² x Wertfaktor des geplanten Biotoptyps |
| (c) Flächenwert des Planungszustandes | |
|) <u>- Flächenwert des Ist-Zustandes</u> | |
| = Flächenwert des Eingriffs (Maß für die Beeinträchtigung) | |

Mit Hilfe dieses Wertes wird die Bilanzierung von Eingriff und Kompensation ermöglicht.

Tab. 11: Berechnung des Flächenwertes des Eingriffs:

IST-Zustand				Planung			
Biotoptyp	Fläche (m²)	Wert- faktor	Flächen- wert	Biotoptyp	Fläche (m²)	Wert- faktor	Flächen- wert
WQT	8.405	5	42.025	WQT	8.405	5	42.025
HN	1.375	4	5.500	HN	1.225	4	4.900
BFR	205	4	820	BFR	155	4	620
FGR/NRS	1.010	4	4.040	FGR/NRS	1.010	4	4.040
FGR/BRS	310	3	930	FGR/BRS	310	3	930
HBE jung* ¹	110	3	330	HBE jung* ¹	100	3	300
HBE alt* ²	360	3	1.080	HBE alt* ²	340	3	1.020
BE	10	3	30	BE	10	3	30
HFM	855	3	2.565	HFM	855	3	2.565
UHM	15	3	45	UHM	15	3	45
HBA	15	3	45	HBA	15	3	45
UHN/BRR	130	3	390	UHN/BRR	100	3	300
BRR	130	3	390	BRR	130	3	390
DO	745	3	2.235	DO	505	3	1.515
FGR	1.845	3	5.535	FGR	1.565	3	4.695
HX	420	2	840	HX	420	2	840
GIM/GIF	13.435	2	26.870	GIM/GIF	11.895	2	23.790
GIF	3.950	2	7.900	GIF	3.950	2	7.900
GIT	2.965	2	5.930	GIT	2.965	2	5.930
GA	61.770	1	61.770	GA	61.770	1	61.770
AS; AM	132.545	1	132.545	AS; AM	127.585	1	127.585
X (OVW)	5.240	1	5.240	X (OVW)* ³	8.890	1	8.890
X (OVS)	175	0	0	X (OVS)	175	0	0
				X* ⁴	3.600	0	0
Flächenwert Ist-Zustand:			307.055	Flächenwert Planung:			300.125

*¹ Einzelbäume mit > 0,3 m Stammdurchmesser werden mit 20 m² Grundfläche berücksichtigt. Der Flächenwert wird nicht zur Grundfläche dazugezählt.

*² Einzelbäume mit < 0,3 m Stammdurchmesser werden mit 10 m² Grundfläche berücksichtigt. Der Flächenwert wird nicht zur Grundfläche dazugezählt.

*³ Gemäß textlicher Festsetzung Nr. 4 sind die privaten Verkehrsflächen zu 100 % wasserdurchlässig zu versiegeln. Für die demzufolge geschotterten Bereiche wird die Wertstufe 1 angesetzt.

*⁴ Vollständig versiegelte Fläche der ausgewiesenen Sondergebiete WEA 1 bis WEA 3 (Grundfläche GR ≤ 1.200 m²). Eine Überschreitung gemäß § 19 (4) BauNVO ist nicht zulässig.

$$\begin{aligned}
 &\text{Flächenwert Planung} &&= 300.125 \\
 &- \text{Flächenwert Ist-Zustand} &&= 307.055 \\
 &= \text{Flächenwert des Eingriffs} = - &&6.930
 \end{aligned}$$

Für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 ergibt sich somit ein Flächenwert von – **6.930** für den Eingriff in Natur und Landschaft, der kompensiert werden muss. Dies entspricht einer Flächengröße von ca. 6.930 m² bei Aufwertung um einen Wertfaktor.

Es werden bei der Bilanzierung die Flächen zu Grunde gelegt, die durch den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan erstmalig bebaut werden können.

5.2.2 Arten und Lebensgemeinschaften – Fauna

Brutvögel

Als Ergebnis der Auswirkungsprognose in Bezug auf Brutvogelarten wurde für den Kiebitz und für die Feldlerche eine erhebliche Beeinträchtigung in Form von geringen Verdrängungswirkungen durch die Windenergieanlagen festgestellt. Weiterhin wurde für die Feldlerche ein erhöhtes Kollisionsrisiko abgeleitet.

REICHENBACH (2003) schlägt als Kompensationsbedarf für Arten mit geringer bis mittlerer Empfindlichkeit wie dem Kiebitz vor, für alle Brutpaare innerhalb von 50 m von der nächsten Windenergieanlage von einer Funktionsminderung der Hälfte ihres Territoriums und für alle Kiebitzpaare bis zu einer Entfernung von 100 m von der nächsten Anlage von einer Funktionsminderung eines Viertels ihres Territoriums auszugehen (l. c.: 182). Analog dazu wird für die Feldlerche innerhalb von 60 m von der nächsten Windenergieanlage von einer Funktionsminderung der Hälfte ihres Territoriums und für alle Paare bis zu einer Entfernung von 120 m (mittlere Meideabstand gem. HÖTKER (2006)) von der nächsten Anlage von einer Funktionsminderung eines Viertels ihres Territoriums auszugehen

Bei einer angenommenen durchschnittlichen Reviergröße von jeweils 2 ha für beide betroffenen Arten ergibt sich hieraus für die Paare innerhalb von 50 m bzw. 60 m zur nächsten Anlage ein Kompensationsbedarf von 1 ha und für die Paare innerhalb von 100 m bzw. 120 m ein solcher von 0,5 ha.

Im vorliegenden Fall wurde ein Kiebitzrevier in 105 m Entfernung zur nächsten geplanten WEA nachgewiesen, so dass sich ein **Kompensationsbedarf von 0,5 ha** ergibt. Des Weiteren wurde ein Feldlerchenrevier innerhalb von 120 m (aber > 60 m Abstand) zur nächsten geplanten WEA nachgewiesen, so dass sich hieraus ein weiterer **Kompensationsbedarf von 0,5 ha** ergibt.

Für die erhöhte Kollisionsgefährdung der Feldlerche ist aufgrund der mangelnden Populationsrelevanz im Rahmen der Eingriffsermittlung keine Kompensation erforderlich.

Gastvögel

Als Ergebnis der Auswirkungsprognose (s. Kap. 3.2.2) in Bezug auf Gastvogelarten wurden keine erhebliche Beeinträchtigung der Rastplatzfunktion der vorkommenden Arten festgestellt.

5.2.3 Boden

Auf einer Fläche von ca. 7.250 m² erfolgt die Neuversiegelung bzw. Überbauung offener Bodenbereiche. Bezogen auf das Schutzgut Boden stellt dies einen erheblichen Eingriff dar. Die Beeinträchtigung des Schutzgutes Boden kann gem. des Eingriffsmodells nach dem Niedersächsischen Städtetag (2013) zusammen zu den Wertverlusten für das Schutzgut Pflanzen ausgeglichen werden, da die Kompensationsmaßnahmen, welche eine Verbesserung der Biotoptypen mit sich bringen multifunktional ebenfalls eine Verbesserung der Bodenfunktionen über bspw. eine Verringerung von Nährstoffeinträgen oder Bodenbearbeitung mit sich bringen. Da sich der Kompensationsbedarf des Schutzgutes Pflanzen auf eine Fläche von 6.930 m² beläuft, der Eingriff in das Schutzgut Boden jedoch auf einer Fläche von 7.250 m²

stattfindet, wird die Differenz von **320 m²** dieser beiden Flächen für die restliche Kompensation des Schutzgutes Boden zusätzlich bereit gestellt.

5.2.4 Wasser

Zur innereren Erschließung der Windenergieanlagen sind Verrohrungen von Gräben über Durchlässe erforderlich. Der für das Schutzgut Wasser erforderliche Ausgleichbedarf orientiert sich an der Länge der Gräben im Plangebiet und beläuft sich somit aufgrund der Breite der zu verrohrenden Gräben auf eine Fläche von ca. **280 m²**.

5.2.5 Landschaftsbild

Die Ermittlung des Umfanges von Kompensationsmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes gestaltet sich schwierig, da die Beurteilung einer ästhetischen Qualität sehr subjektiv ist und die Veränderung durch WEA sehr unterschiedlich wahrgenommen wird.

Der Ausgleich der erheblichen Beeinträchtigungen bzw. die Wiederherstellung des Landschaftsbildes scheidet bei WEA, angesichts der heutigen Bauhöhen, aufgrund der optischen Wirkungen in der Regel aus (NLT 2014). Daher sollte die Kompensation von Eingriffen durch WEA generell über die Ersatzzahlung gemäß § 15 Abs. 6 Satz 1 BNatSchG erfolgen. Eine Regelung der Kompensation über Ersatzgeldzahlung auf der Ebene der Bauleitplanung ist jedoch gemäß BauGB nicht festgelegt und somit besteht hierfür auch keine Rechtsgrundlage.

Um daher dennoch einen Flächenbedarf in Hektar für Ersatzmaßnahmen in Abhängigkeit von der Bedeutung des Landschaftsbildes ermitteln zu können, wird in Anlehnung an die Methode von BREUER (2001) der Kompensationsbedarf analog zu der Flächengröße des erheblich beeinträchtigten Raumes festgelegt. Als erheblich beeinträchtigter Raum wird der Umkreis der 15-fachen Anlagenhöhe um den Geltungsbereich angesehen.

Für die Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen wird nach der in der nachfolgenden Tabelle (s. Tab. 12) dargestellten flächenanteiligen Berechnung vorgegangen. Die sichtverschatteten Bereiche werden von der erheblich beeinträchtigten Fläche entsprechend abgezogen. Hierbei wird die Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes je nach Wertstufe (Bedeutung) und Anzahl der Windkraftanlagen mit einem errechneten Faktor multipliziert. Dabei werden folgende Faktoren nach BREUER (2001) angenommen:

- sehr hohe Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,4 % und für jede weitere WKA 0,12 % (bei drei WKA = 0,64 %),
- hohe Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,3 % und für jede weitere WKA 0,9 % (bei drei WKA = 0,48 %),
- mittlere Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,2 % und für jede weitere WKA 0,06 % (bei drei WKA = 0,32 %),
- geringe Bedeutung für das Landschaftsbild: für 1 WKA = 0,1 % und für jede weitere WKA 0,03 % (bei drei WKA = 0,16 %).

Für die Bauleitplanung "Windenergie Lehmden" werden zur Bilanzierung der Eingriffe in das Landschaftsbild die drei Windenergieanlagen zu Grunde gelegt. Die

weitere Windparkplanung im unmittelbaren Umfeld (kumulierendes Vorhaben) wird dabei nicht berücksichtigt, da es sich um getrennte Planverfahren handelt und nur vorhandene bzw. genehmigte WEA berücksichtigt werden können.

Der bereits bestehende Windpark Liethe geht als vorbelasteter Bereich von sehr geringer Bedeutung in die Bewertung ein. Für den betroffenen vorbelasteten Raum wird ebenfalls die 15-fache Anlagenhöhe angenommen. Im Fall des Windparks "Lehmden" ist die eine Vorbelastung durch den vorhandenen Windpark „Liethe“ zu berücksichtigen.

Tab. 12: Ermittlung des Flächenbedarfs in Hektar für Ersatzmaßnahmen bei drei Windkraftanlagen (in Anlehnung an BREUER 2001)

Bedeutung für das Landschaftsbild sehr hoch	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	0
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,64 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	0
Bedeutung für das Landschaftsbild hoch	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	221,97
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,48 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	1,07
Bedeutung für das Landschaftsbild mittel	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	340,40
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,32 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	1,09
Bedeutung für das Landschaftsbild gering	
Fläche des erheblich beeinträchtigten Raumes in ha	1,67
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in %	0,16 %
Anteil der Fläche für Ersatzmaßnahmen in ha	0,0027

Die Kompensationsermittlung ergibt einen Kompensationsbedarf von **ca. 2,16 ha**. Die sichtverschatteten Bereiche sowie die erheblich vorbelasteten Bereiche durch den vorhandenen Windpark wurden bei der Berechnung bereits abgezogen.

5.2.6 Kompensationsbedarf insgesamt

Nach dem angewandten Bilanzierungsmodell des Niedersächsischen Städtetags (2013), welches für klassische, flächenbezogene Bauleitplanungen konzipiert wurde, sind neben den vom Eingriff betroffenen Biotoptypen bei Eingriffen in höherwertige Bereiche oder solche mit artenschutzrelevanten Vorkommen weitere Betrachtungen erforderlich. Dies liegt im vorliegenden Fall vor, da WEA vergleichsweise geringe Flächenanteile versiegeln, aber grundsätzlich größere Eingriffe in die Schutzgüter Tiere und Landschaftsbild verursachen.

Durch die erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Arten und Lebensgemeinschaften – Biotoptypen sowie aufgrund des besonderen Schutzbedarfes für Beeinträchtigungen von Brutvögeln und des Landschaftsbildes ergibt sich demnach

für den geplanten Windpark „Windenergie Lehmden“ insgesamt folgender Kompensationsbedarf (s. Tab. 13):

Tab. 13: Übersicht des Kompensationsbedarfes der verschiedenen Schutzgüter

Schutzgut	Kompensationsbedarf
Pflanzen – Biotoptypen	6,9 ha
Tiere – Brutvögel	1,0 ha
Boden	320 m ² (7.250 m ²)
Wasser	280 m ²
Landschaft	2,16 ha

Die Kompensation für das Schutzgut Landschaft kann über eine multifunktionale Wirkung zugleich als Maßnahme zur Kompensation der negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen und Tiere fungieren. Es sind somit insgesamt Kompensationsflächen mit einer Größenordnung von 2,16 ha bereit zu stellen.

5.3 Kompensation

Der Verursacher eines Eingriffs ist verpflichtet, vermeidbare Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft zu unterlassen sowie unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Maßnahmen des Naturhaushaltes und der Landschaftspflege auszugleichen (Ausgleichsmaßnahmen) oder zu ersetzen (Ersatzmaßnahmen). Ausgeglichen ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes in gleichartiger Weise wiederhergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neu gestaltet ist. Ersetzt ist eine Beeinträchtigung, wenn und sobald die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushalts in dem betroffenen Naturraum in gleichwertiger Weise hergestellt sind und das Landschaftsbild landschaftsgerecht neu gestaltet ist (§ 15 (1) und (2) BNatSchG). Da Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in das Schutzgut Arten und Lebensgemeinschaften sowie Landschaft nicht im Plangebiet selbst durchgeführt werden können, sind Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen vorzusehen.

Obwohl durch den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan selbst nicht in den Naturhaushalt und das Landschaftsbild eingegriffen werden kann, sondern nur durch dessen Realisierung, ist die Eingriffsregelung dennoch von Belang, da nur bei ihrer Beachtung eine ordnungsgemäße Abwägung aller öffentlichen und privaten Belange möglich ist.

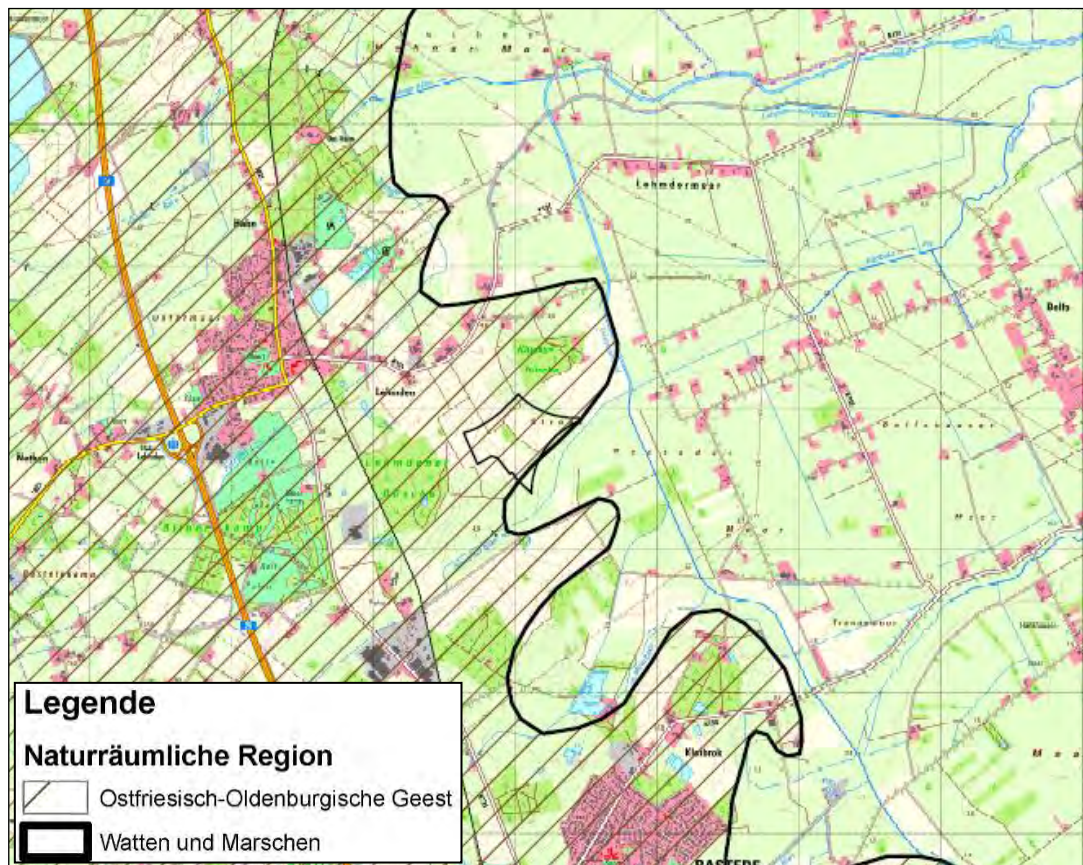
Ausgleichsmaßnahmen

Innerhalb des Geltungsbereiches werden keine Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

Ersatzmaßnahmen

Als Kompensationsziel wird die Extensivierung von zuvor intensiv genutzten Grünland vorgesehen. Artenreiche Wiesen sind in intensiv bewirtschafteten Agrarlandschaften selten geworden. Die in Wiesenflächen vorkommenden Pflanzen beleben das Landschaftsbild und sind als Lebensraum und Nahrungsbiotop für Flora und Fauna u. a. wegen der Seltenheit derartiger Strukturen von großer Bedeutung. Das Bodenleben profitiert durch die geringere Nutzung und den Verzicht auf Pestizide. Durch extensive Pflege können sich Blühhorizonte entwickeln und sich über einen längeren Zeitraum standortgerechte Artenzusammensetzungen einstellen. Die Voraussetzung für eine optimale Entwicklung dieser Extensivwiese ist der Ausschluss jeglicher Nutzung mit Ausnahme der nachfolgend aufgeführten erforderlichen und gezielten Pflegemaßnahmen.

Da Maßnahmen zur Kompensation von Eingriffen in die Schutzgüter nicht im Plangebiet selbst durchgeführt werden können, sind Ersatzmaßnahmen auf externen Flächen vorzusehen. Diese Flächen sind im selben Naturraum wie das eingriffsverursachende Projekt vorzusehen (vgl. Abb. 19).



**Abb. 19: Übersicht zu den Grenzen der naturräumlichen Einheiten im Geltungsbe-
reich und seiner näheren Umgebung (unmaßstäblich)**

Extensivierung von Grünland

Es sind für die vorgesehenen Extensivierungsmaßnahmen für die Zielerreichung eines artenreichen Dauergrünlandes zum jetzigen Zeitpunkt folgende Bewirtschaftungsmaßnahmen vorgesehen:

- Die Fläche ist ausschließlich als Dauergrünland zu nutzen.

- Umbruch, Neuansaat sind nicht zulässig.
- Die Fläche ist ausschließlich als Mähwiese zu nutzen; eine Beweidung soll nicht stattfinden, um einer Verbinsung vorzubeugen.
- Es dürfen nicht mehr als 2 Schnitte pro Kalenderjahr durchgeführt werden. Der Schnitt darf nur von innen nach außen oder von einer zur anderen Seite durchgeführt werden. Das gesamte Mähgut ist abzufahren. Liegenlassen von Mähgut im Schwad ist unzulässig.
- In der Zeit vom 1. Januar bis zum 15. Juni eines Jahres darf keine Mahd stattfinden.
- Die Fläche muss jährlich bewirtschaftet werden und „kurzrasig“ in den Winter gehen.
- Pro Jahr darf nicht mehr als 80 kg N/ha Gesamtstickstoff (Wirtschafts- oder Handelsdünger) aufgebracht werden. (Erhaltungsdüngung).
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres sind jegliche maschinelle Arbeiten (z. B. Walzen, Schleppen) auf der Fläche unzulässig.
- In der Zeit vom 01. März bis 15. Juni eines jeden Jahres ist jegliches Aufbringen von Düngemitteln auf die Fläche unzulässig.
- Jegliches Aufbringen von Pestiziden ist unzulässig. Die Bekämpfung von Tipula und Feldmäusen kann bei Vorliegen von Warndienstmeldungen des Pflanzenschutzamtes und nach Rücksprache mit der unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.
- Jegliche Einrichtung zusätzlicher Entwässerungseinrichtungen ist unzulässig. Über die Unterhaltung hinausgehende Aufreinigung bestehender Entwässerungseinrichtungen (Gräben, Gruppen etc.) ist unzulässig. Grabenaushub ist unverzüglich einzuschlichten.
- Veränderungen der Bodengestalt durch Verfüllen, Einplanieren etc. sind unzulässig. Unberührt hiervon ist die ordnungsgemäße Unterhaltung von Flächenzufahrten und Überfahrten.
- Die Errichtung von Mieten, die Lagerung von Silage sowie die Lagerung von Heuballen und das Abstellen von Geräten ist unzulässig.
- Das Aufkommen von Gehölzbeständen ist zu unterbinden.

Herstellung von Grabenaufweitungen und Anlage von Gräben:

Im Zuge der Aufwertung von Grünländern ist eine zusätzliche Aufwertung vorhandener Gräben zur Kompensation des Schutzgutes Wasser durchzuführen. Dazu sind die Ufer auf einer bzw. auf beiden Seiten abzuflachen und möglichst ein mäandrierender Verlauf der Gräben zu schaffen, um so einen höherwertigen aquatischen Lebensraum zu schaffen. Gerade Grabenbereiche mit flachen Böschungen bilden einen Standort für wertvolle Vegetationsbestände und einen Lebensraum für eine Vielzahl von Tieren. Insekten wie z. B. Libellen, Eintags-, Köcher- oder Schlammfliegen aber auch verschiedene Amphibienarten siedeln sich relativ schnell an. Eine vielfältig strukturierte Uferzone bietet weiterhin Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten. Die Böschungen werden mit flachem Gefälle ausgebildet (1 : 3 und flacher). Die Uferlinie wird langgestreckt und geschwungen gestaltet, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten. Schon bei der Gestaltung der Grabenaufweitung wird gezielt Lebensraum für eine Vielzahl von Tierarten geschaffen. In diesem Sinne sind die Gräben bei einer Neuanlage mit einer Breite von ca. 3m bis 10m und einer Tiefe von ca. 0,6m bis 0,8m mit Anschluss an vorhandene Gräben herzustellen.

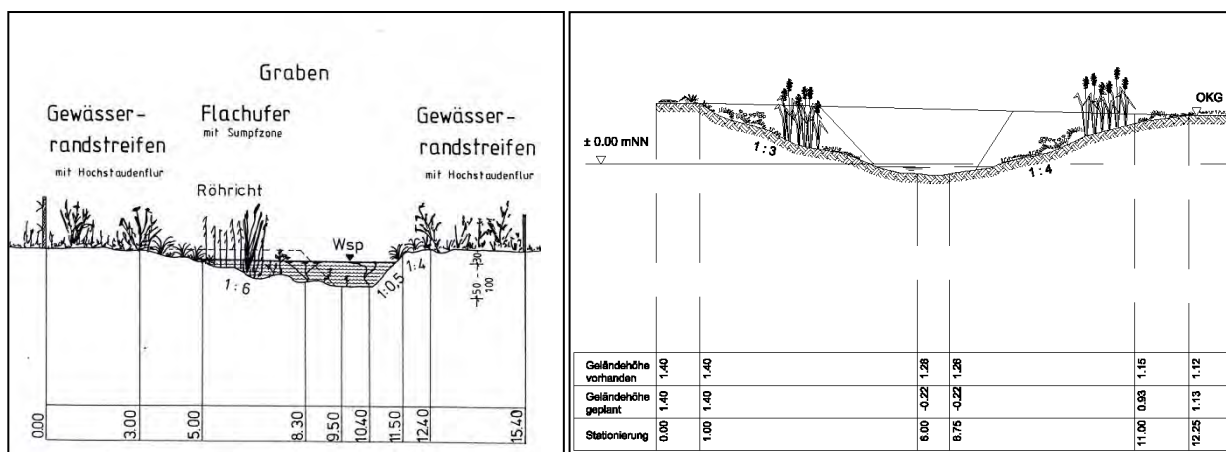


Abb. 20: Schematische Schnitte durch einen einseitig bzw. beidseitig aufgeweiteten Graben (ohne Maßstab)

Durch einen naturnahen Ausbau können sich wertvolle Biotopstrukturen entwickeln und optimale Lebensbedingungen für aquatische und semiaquatische Faunengruppen sowie eine entsprechende Vegetation geschaffen werden. Gräben bilden Saum- und Streifenbiotope, in denen Röhrichte, Rieder, Schwimmblattgesellschaften und Unterwasservegetation ein kleinräumiges Mosaik bilden. Faunistisch gleichen Gräben in der Regel kleinen Teichen, weisen also auch Arten stehender Gewässer auf. Ein produktives Grabensystem stellt auch für Libellen einen Lebensraum dar, der eine außerordentliche Vielfalt von Arten trägt.

Sollten keine Grabenueuanlage oder Grabenaufweitungen vorgenommen bzw. nicht in dem vorgesehenen Maße vorgenommen werden können, so sind anstatt dessen bzw. ergänzend dazu Anlagen von temporär wasserführenden Kleinstgewässern vorzusehen.

Anlage von temporär wasserführenden Klein(st)gewässern (Senken und Blänken)

Die Herrichtung von Senken und Blänken soll durch Abschiebung des Oberbodens um etwa 30 – 50 Zentimeter durchgeführt werden. Es ist davon auszugehen, dass diese dann tiefer liegenden Bereiche zeitweilig wasserführend oder zumindest ganzjährig feuchter als die umliegenden Bereiche sind. Senken, die auf etwa 10 cm unter mittlerem Sommerwasserwasserstand ausgeschoben werden (ein Austrocknen nicht ausgeschlossen), bilden insbesondere für Amphibien einen geeigneten Laichplatz (erwärmt sich im Frühjahr schnell, gutes Nahrungsbiotop). Die Senken und Blänken sind sehr flach auszuschieben (Böschungsneigung 1 : 6 - 1 : 8), so dass sanfte Übergänge zu den umliegenden Bereichen entstehen.

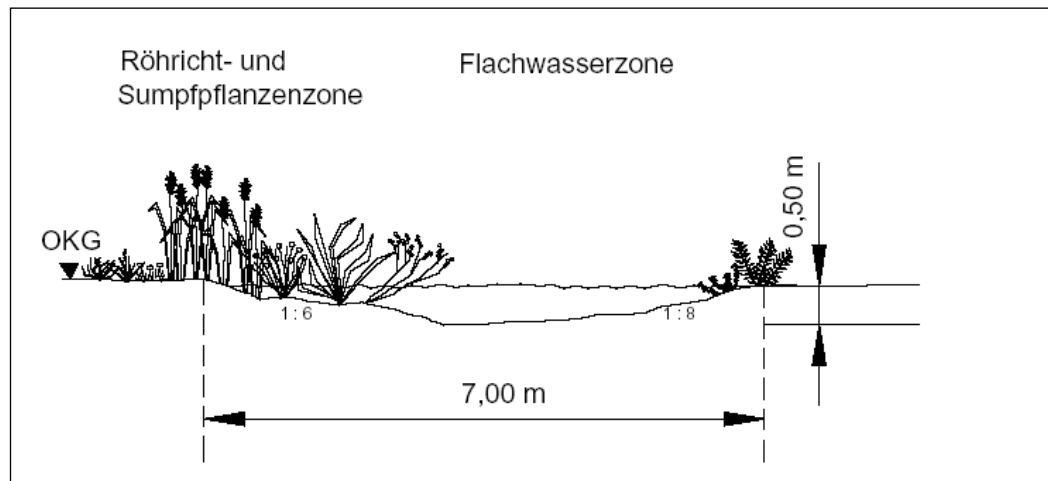


Abb. 21: Schematischer Schnitt einer Senke

Die neu geschaffenen, semiaquatischen Bereiche stellen einen Siedlungsraum für Ufer- und Wasserpflanzen bereit und schaffen Lebensbedingungen für eine biotopspezifische Fauna. Für diesen Bereich typische Pflanzen werden sich von selbst ansiedeln (Entwicklung in natürlicher Sukzession). Bei Bedarf können Initialpflanzungen vorgenommen werden. Das Pflanzenmaterial für Initialpflanzungen sollte in diesem Fall dem überplanten geschützten Biotop der mageren Nassweide entstammen. Hinsichtlich der Biotopfunktion (z. B. Lebensraum und Standort einer wertvollen Fauna und Flora) und ihre ästhetische Wirkung (Vielfalt an Strukturen, Artenvielfalt und Wohlfahrtswirkung) wird der gesamte Bereich optimiert. Der bei der Anlage der Gewässer anfallende Bodenaushub ist abzufahren.

Folgende Punkte sind bei der Anlage, Gestaltung und Entwicklung zu beachten:

- Die Uferlinien werden langgestreckt und geschwungen gestaltet, um eine möglichst große Kontaktzone zwischen aquatischem und terrestrischem Lebensraum zu erhalten.
- Ausgedehnte Flachwasser- und Flachuferbereiche sind vorzusehen.
- Ausgedehnte, wechselfeuchte Uferbereiche (Sumpfbereiche) für Röhrichte, Rieder, Uferstaudenfluren etc. sind durch eine entsprechende Ufer- bzw. Geländegestaltung zu schaffen.
- Abwechslungsreiche, vielfältige Übergänge sind zu anderen Biotopstrukturen vorzusehen.
- Eine abwechslungsreiche Modellierung des Gewässeruntergrunds und der Uferbereiche (Baggerrohrschnitt) ist vorzunehmen.
- Der anfallende Bodenaushub ist abzufahren.

Die konkreten Kompensationsmaßnahmen werden im Rahmen des nächsten Verfahrensschrittes mit Benennung der konkreten Flurstücksbezeichnungen und -abgrenzungen eingestellt. Es erfolgt eine vorherige Überprüfung auf Eignung und Umsetzungsmöglichkeiten der vorgesehen Maßnahmen.

6.0 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

6.1 Standort

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für den Windpark Lehmden zu schaffen und stellt zu diesem Zweck den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Lehmden“ mit örtlichen Bauvorschriften auf.

Eine Weiterentwicklung der Windenergienutzung entspricht den klimapolitischen Zielen des Landes Niedersachsen, sowie dem raumordnerischen Ziel der Bündelung von Windenergieanlagen in Windparks zum Schutz des Landschaftsbildes in anderen Teilen der Gemeinde. Das Plangebiet der vorliegenden Bauleitplanung wurde als eine Eignungsfläche im Rahmen der Standortpotenzialstudie (s. Kap. 2.4) ermittelt. Hierin wurden unter Berücksichtigung der aktuellen Raumanforderungen und bestehender Flächenrestriktionen sowie unter Einhaltung notwendiger Schutzabstände potenzielle Eignungsräume für die Windenergienutzung ermittelt. Die Fläche des Geltungsbereiches befindet sich innerhalb der Potenzialfläche 4 „Liethe“ der Standortpotenzialstudie für Windparks aus dem Jahr 2016. Die vorliegende Teilfläche der Potenzialfläche 4 wird mit 10 Punkten der Empfindlichkeitsstufe I zugeordnet und ist somit aus fachplanerischer Sicht grundsätzlich für die Windenergiegewinnung geeignet.

Darüber hinaus handelt es sich beim Plangebiet um einen landwirtschaftlich genutzten Bereich mit überwiegend sehr intensiver Nutzung, welcher ein vergleichsweise niedriges Konfliktpotenzial im Bereich von Natur und Landschaft erwarten lässt, da sich in unmittelbarer Nähe bereits der Windpark „Liethe“ befindet. Somit erfüllt der Standort den planerischen Grundsatz, beeinträchtigende Planungen nach Möglichkeit zu bündeln, um so andere, von Beeinträchtigung weitgehend freie Räume nicht in Anspruch zu nehmen.

6.2 Planinhalt

Im Rahmen der erfolgenden Bauleitplanung wird für das geplante Sondergebiet jeweils standortbezogen für die einzelnen Windenergieanlagen eine Grundfläche (GR) festgesetzt, wodurch die Flächenversiegelung auf das für den Nutzungszweck notwendige Maß beschränkt wird. Für die Erschließungswege wird eine wasserdurchlässige Versiegelung festgesetzt. Zudem erfolgt zum Schutz des Landschaftsbildes eine Beschränkung der maximalen Bauhöhe auf 150 m sowie eine Festlegung der Bau- bzw. Farbgestaltung über die örtlichen Bauvorschriften. In Bezug auf die Umweltbelange stellt das Planvorhaben somit eine verträgliche Lösung dar.

7.0 ZUSÄTZLICHE ANGABEN

7.1 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren

7.1.1 Analysemethoden und -modelle

Die Eingriffsregelung für den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 „Windenergie Lehmden“ wurde für das Schutzgut Pflanzen auf Basis des Städtetagmodells von 2013 (Arbeitshilfe zur Ermittlung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen in der Bauleitplanung) abgehandelt. Weiterhin wurde eine Bewertung des Landschaftsbildes nach der Methode KÖHLER & PREISS (2000) und dessen Bilanzierung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen in Anlehnung an BREUER (2001) vorgenommen. Zusätzlich wurde für die übrigen Schutzgüter eine verbal-argumentative Eingriffsbetrachtung vorgenommen.

7.1.2 Fachgutachten

Zur Beurteilung der Auswirkungen auf die Fauna wurden neben Fachbeiträgen für die Brut- und Gastvögel auch eine Raumnutzungskartierung im Geltungsbereich sowie eine Erfassung der Fledermäuse erarbeitet. Zudem wurden Fachstellungnahmen zu Schall- und Schattenwurfemissionen erstellt. Ebenfalls wurde für das Bauleitplanverfahren eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt.

7.1.3 Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen

Zu den einzelnen Schutzgütern stand ausreichend aktuelles Datenmaterial zur Verfügung bzw. wurde im Rahmen der Bestandserfassungen und Gutachten erhoben, so dass keine Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Unterlagen auftraten.

7.2 Hinweise zur Durchführung der Umweltüberwachung

Gemäß § 4c BauGB müssen die Kommunen die erheblichen Umweltauswirkungen überwachen (Monitoring), die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten. Hierdurch sollen insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig erkannt werden, um geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ermöglichen. Im Rahmen der vorliegenden Planung wurden zum Teil erhebliche negative und weniger erhebliche Umweltauswirkungen festgestellt.

Zur Überwachung der prognostizierten Umweltauswirkungen der Planung wird innerhalb von zwei Jahren nach Satzungsbeschluss eine Überprüfung durch die Gemeinde Rastede stattfinden, die feststellt, ob sich unvorhergesehene erhebliche negative Auswirkungen abzeichnen. Gleichzeitig wird die Durchführung der im Bebauungsplan festgesetzten Kompensationsmaßnahmen ein Jahr nach Umsetzung der Baumaßnahme bzw. Durchführung der Kompensationsmaßnahmen erstmalig kontrolliert. Nach weiteren drei Jahren wird eine erneute Überprüfung stattfinden. Sollte diese nicht durchgeführt worden sein, wird die Gemeinde deren Realisierung über geeignete Maßnahmen sicherstellen.

8.0 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Für das geplante Vorhaben wird in dem Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 ein Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Windenergieanlagen dargestellt. Durch das Vorhaben ist von einer Umgestaltung von Flächen in einer Größenordnung von ca. 7.250 m² durch Voll- und Teilversiegelung auszugehen.

Erhebliche negative Auswirkungen sind auf das Schutzgut Landschaft und auch auf das Schutzgut Pflanzen, Wasser, Boden und Tiere zu erwarten. Mit der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes werden weniger erhebliche negative Umweltauswirkungen auf das Schutzgut Mensch – Erholung verursacht.

Weitere Schutzgüter werden durch die vorliegende Planung in ihrer Ausprägung nicht negativ beeinflusst. Insgesamt betrachtet werden durch die Realisierung der künftigen Bebauung in einem gewissen Umfang erhebliche negative Umweltauswirkungen vorbereitet.

Erhebliche negative Umweltauswirkungen können durch die beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen teilweise gänzlich wie z. B. bei dem Schutzgut Tiere – Fledermäuse vermieden bzw. minimiert werden.

Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen werden über geeignete Kompensationsmaßnahmen auf Flächen in einer Größenordnung von 2,16 ha, die sich außerhalb des Geltungsbereiches befinden, vorgesehen. Diese Flächen, bei denen es sich bspw. um zu extensivierende Grünlandflächen handelt auf denen wasserbauliche Maßnahmen vorzusehen sind, haben im selben Naturraum wie das Eingriffsvorhaben zu liegen. Sie werden zum nächsten Verfahrensschritt lagegenau verortet, die durchzuführenden Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen beschrieben und die Bereiche als verbindlich festgesetzte Kompensationsflächen in die Bauleitplanung eingestellt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung der Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ersatz durch den Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 keine erheblichen negativen Umweltauswirkungen im Geltungsbereich zurück bleiben.

Im Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung wurde festgestellt, dass für alle betrachteten Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie die meisten europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG **nicht** erfüllt werden.

Für die Feldlerche ist von einem nicht vermeidbaren erhöhten Kollisionsrisiko auszugehen. Es wird daher vorgesehen, für diese Art die Ausnahme nach § 45 (7) BNatSchG zu beantragen. Die dafür notwendigen Ausnahmenvoraussetzungen werden im Rahmen des nächsten Verfahrensschrittes dargelegt.

9.0 QUELLENVERZEICHNIS

- ARSU – ARBEITSGRUPPE FÜR REGIONALE STRUKTUR- UND UMWELTFORSCHUNG GMBH – STEINBORN H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nacher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. Oldenburg.
- BIOCONSULT & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. Im Auftrag der Fehmarn Netz GmbH & Co. OHG.
- BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 14(1): 1-60.
- BREUER, W. (2001): Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen für Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes. Vorschläge für Maßnahmen bei Errichtung von Windkraftanlagen. Naturschutz und Landschaftsplanung. Heft 8, Stuttgart (Hohenheim).
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. - Naturschutz Landschaftspfl. Niedersachs. Heft A/4: 1-326.
- DÜRR, T. (2015): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand 15. Dezember 2015. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.
- EIKHORST, W. & K. HANDKE (1999): Empfehlungen zu Rastvogelerhebungen bei Windparkplanungen – Erfahrungen aus dem Bremer Becken am Beispiel von Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Pfeifente (*Anas penelope*). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 4: 123-142.
- GARVE, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung vom 01.03.2004. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24: 1-76.
- GEMEINDE RASTEDE (1998): Flächennutzungsplan der Gemeinde Rastede
- HÖTKER, H. (2006): Auswirkungen des „Repowering“ von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse. I.A des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein. Bergenhusen.
- HÖTKER, H., THOMSEN, K.-M., KÖSTER, H. (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. Gefördert vom Bundesamt für Naturschutz.
- KÖHLER, B. & A. PREIß (2000): Erfassung und Bewertung des Landschaftsbildes. Inform.d. Niedersachsen 1, Hildesheim.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung.- In: Vogelkdl. Ber. Niedersachs., Bd. 41, Heft 2/2010, S. 251 – 274.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, Stand 2015. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35 (4) (4/15): 181-256.

- 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.
- LANDKREIS AMMERLAND (2013): Standortkonzept Windenergie 2013.
- LANDKREIS AMMERLAND (1995): Landschaftsrahmenplan Landkreis Ammerland.
- LANDKREIS AMMERLAND (1996): Regionales Raumordnungsprogramm für den Landkreis Ammerland.
- LBEG (2016): (Landesamt für Bergbau, Energie und Geologie) Datenserver: lbeg.niedersachsen.de. Hannover.
- LIMPENS, H.G.J.A. & A. ROSCHEN (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. Teil 1 – Grundlagen. – Nyctalus 6 (1): 52-60.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Stand Oktober 2008. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- MELF (1989): Niedersächsisches Landschaftsprogramm, vom 18.04.1989 (Bezug: Nieders. MU), Hannover.
- MÖCKEL, R. & WIESNER, T. (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15, Sonderheft: 1-133.
- MU NIEDERSACHSEN (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz) (2016): Leitfaden – Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. 24.02.2016. Hannover, Niedersächsisches Ministerialblatt Nr. 7 – 66. (71.) Jahrgang. 189-225
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (ed.) (2007): Naturschutz und Windenergie - Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Juli 2007).
- NLT: NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2014): Arbeitshilfe: Naturschutz und Windenergie. Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014), Hannover.
- NLWKN-DATENSERVEN (2016): www.umwelt.niedersachsen.de.
- PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH (2016): Standortpotenzialstudie für Windenergieanlagen-Parks – Gemeinde Rastede. Rastede.
- RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, H.J.G.A. LIMPENS & A. ROSCHEN (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse – Hinweise zur Erfassungsmethodik. – Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 265-271.
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1-211.
- REICHENBACH, M., HANDKE, K. & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. Bremer Beitr. Naturk. Naturschutz 7: 229-244.

- SINNING, F. & A. THEILEN (1999): Empfehlungen zur Erfassungsmethodik und zur Darstellung von Ergebnissen ornithologischer Fachbeiträge im Rahmen der Eingriffsregelung. Bremer für Naturkunde und Naturschutz 4: 143-154.
- SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen - Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01 TU Berlin.
- STEINBORN, H., REICHENBACH, M., & TIMMERMANN, H. (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Books on Demand GmbH, Norderstedt.
- SÜDBECK P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (eds.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 2: 103-111.
- WINKELMANN, J. E. (1990): Vogelslachoffers in de Sep-proef-wind-centrale te Oosterbierum (Fr.) tijdens bouwphase en half-operationale situaties (1986-1989). - Rijksinstituut voor Natuurbeheer. - Arnheim.

KARTEN

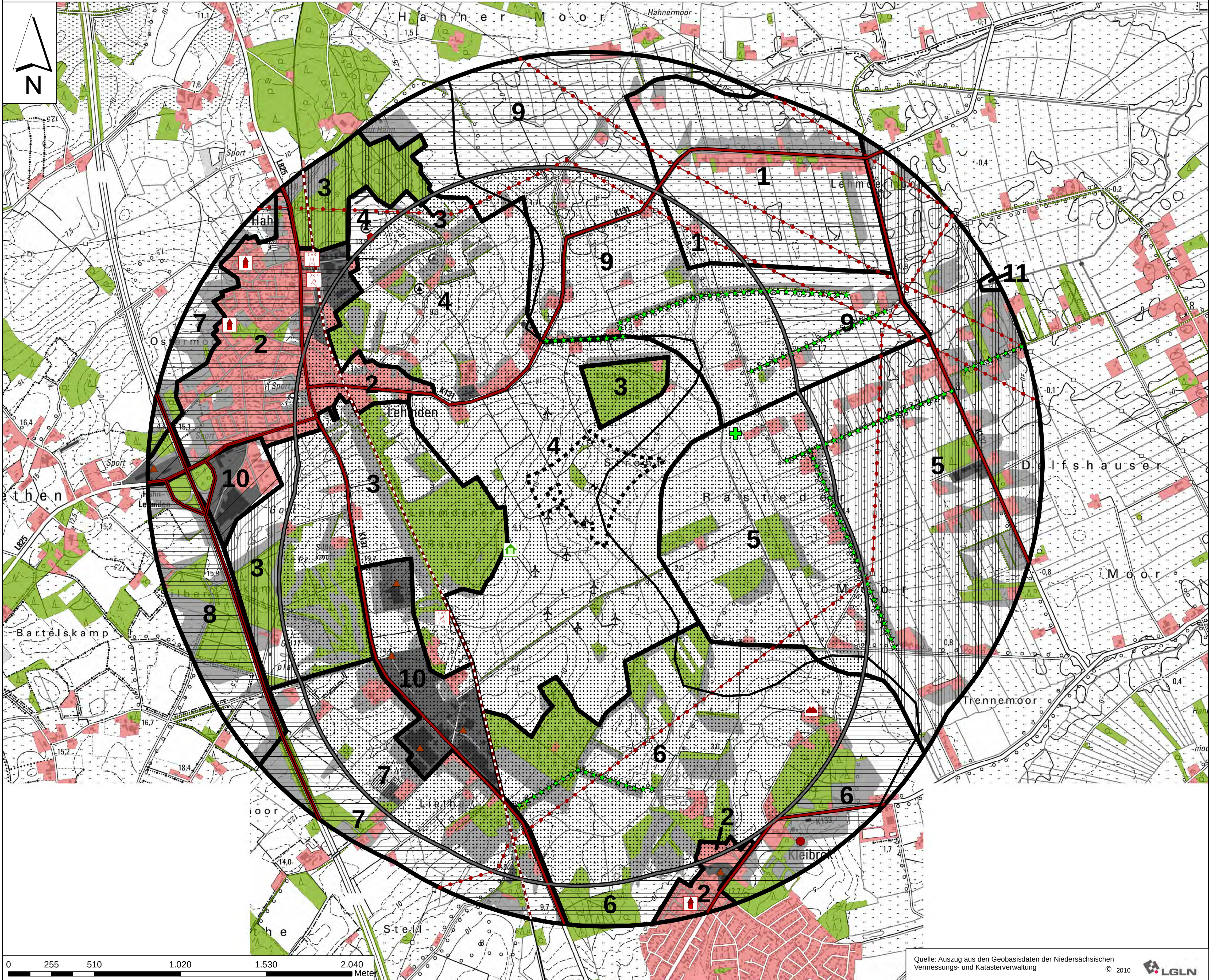
- Karte 1: Bestand: Biotoptypen /
Gefährdete und besonders geschützte Pflanzenarten
- Karte 2: Landschaftsbild

ANLAGEN

- Anlage 1: Büro Sinning (2013): Brut- und Rastvogelerfassung zum geplanten Windpark „Liethe“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)
- Anlage 2: Büro Sinning (2016): Standardraumnutzungskartierung 2016 zum geplanten Windpark „Liethe“ (Gemeinde Rastede, LK Ammerland)
- Anlage 3: Büro Sinning (2013): Fledermauserfassung zur geplanten Windparkerweiterung Liethe (Landkreis Ammerland)
- Anlage 4: Planungsbüro Diekmann und Mosebach (2016): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

Bestand Biotoptypen





Planzeichenerklärung

- geplante Windparkfläche
- geplante Windenergieanlagen
- 1 Grenzen der Landschaftsbildeinheiten
- Bereich der Vorbelastung durch bestehende WEA

Bewertung der Landschaftsbildeinheiten

- sehr gering
- gering
- mittel
- hoch

Flächennutzung

- Gewerbegebiete mit sichtverschattender Wirkung
- Siedlungsbereiche oder Einzelbebauung mit sichtverschattender Wirkung
- Gehölzbestände mit sichtverschattender Wirkung
- Sichtverschattung

Landschaftsbildprägende Störelemente

- Biogasanlage
- Photovoltaikanlage
- Gewerbe
- Sendemast
- Neubaugebiet
- nicht eingegrünte Stallanlage
- Stromtrasse
- Eisenbahnlinie
- Autobahn
- Landesstraße
- Kreisstraße

Typische und prägende Landschaftsbildelemente

- Einzelgehöft mit wertvollem Baumbestand
- Feldscheune
- Allee
- Besonders ausgeprägte Geländemorphologie



Maßstab:	Projekt:		Datum	Unterschrift
1:12.000	16-2297	Bearbeitet:	07/2016	Foget/Turnwald
	Plan-Nr. 2	Gezeichnet:	07/2016	Foget/Turnwald
		Geprüft:	07/2016	Diekmann