

Anlage 1: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2013): Avifaunistischer Fachbeitrag  
Brutvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem.  
Rastede



# Avifaunistischer Fachbeitrag

Brutvögel

zum geplanten

„Windpark Varel-Süd / Heubült“

Stadt Varel/ Gem. Rastede

Stand: Februar 2014

---

**Planungsbüro Diekmann & Mosebach** Oldenburger Straße 86 – 26180 Rastede

Tel.: 04402/911630 - Fax: 04402/911640

e-mail: [info@diekmann-mosebach.de](mailto:info@diekmann-mosebach.de)

[www.diekmann-mosebach.de](http://www.diekmann-mosebach.de)



# Avifaunistischer Fachbeitrag

## Brutvögel

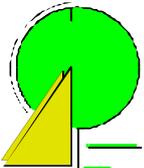
zum geplanten

„Windpark Varel-Süd / Heubült“

Stadt Varel/ Gemeinde Rastede

**Auftraggeber:** **Innovent Planungs-GmbH & Co.-KG**  
Oldenburger Str. 49  
26316 Varel

**Planverfasser:**

**Diekmann &  
Mosebach**   
**Regionalplanung  
Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement**

*Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede  
Telefon (0 44 02) 9116-30  
Telefax (0 44 02) 9116-40  
[www.diekmann-mosebach.de](http://www.diekmann-mosebach.de)  
mail: [info@diekmann-mosebach.de](mailto:info@diekmann-mosebach.de)*

**Projektbearbeitung** **Bürogemeinschaft Alexander Zilz + Andreas Wilczek**  
Faunistische und floristische Erfassungen und Auswertungen, Oldenburg

**Felderfassung:** Anfang April bis Mitte Juli 2013

**Bericht:** Februar 2014

**INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Fachplanerische Belange</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Untersuchungsgebiet</b> .....	<b>3</b>
3.1	Lage im Raum .....	3
3.2	Vorhandene Schutzgebiete mit avifaunistischer Relevanz.....	3
3.3	Naturraum und Biotopstruktur .....	4
3.4	Klima und Witterungsverlauf im Untersuchungsjahr.....	4
<b>4</b>	<b>Methodik</b> .....	<b>6</b>
4.1	Untersuchungsumfang / Erfassung .....	6
4.2	Naturschutzfachliche Bewertung .....	8
<b>5</b>	<b>Ergebnisse</b> .....	<b>9</b>
5.1	Übersicht .....	9
5.2	Potenziell Planungsrelevante Brutvogelarten und ihre Vorkommen im Untersuchungsraum .....	12
5.2.1	Arten des Offenlandes.....	13
5.2.2	Sonstige Arten des Offenlandes und halboffener Lebensräume.....	14
5.2.3	Arten der Gewässer.....	17
5.3	Durchzügler, Nahrungsgäste und Brutzeitfeststellungen .....	17
<b>6</b>	<b>Gebietsbewertung</b> .....	<b>18</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassende Einschätzung</b> .....	<b>29</b>
<b>8</b>	<b>Hinweise für die weitere Planung</b> .....	<b>30</b>
<b>9</b>	<b>Quellen</b> .....	<b>31</b>

**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Untersuchungsraum Brutvögel, M 1: 30.000 .....	3
Abbildung 2 Räumliche Lage der bewerteten Brutvogel-Teilgebiete (nach Behm & Krüger 2013).....	18

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 1	Erfassung der Brutvögel – Untersuchungstermine 2013.....	7
Tabelle 2	Punktwerte für Vogel-Brutpaare nach BEHM & KRÜGER (2013).....	8
Tabelle 3	Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten planungsrelevanten, wertgebenden und / oder streng geschützten sowie für den Raum charakteristischen Brutvogelarten .....	10
Tabelle 4	Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten häufigen und mittelhäufigen Brutvogelarten.....	11
Tabelle 5	Durchzügler, Nahrungsgäste und Brutzeitfeststellungen .....	17
Tabelle 6	Bewertung von Teilgebiet 1 "Wapeldorf Ost / Bekhauser Bäke" .....	20
Tabelle 7	Bewertung von Teilgebiet 2 „Bekhausen Nord“ .....	21
Tabelle 8	Bewertung von Teilgebiet 3 „Jaderberg West / Heubült“ .....	22
Tabelle 9	Bewertung von Teilgebiet 4 „Jaderberg Nord / Wapelniederung“ .....	23
Tabelle 10:	Bewertung von Teilgebiet 5 "Neuenwege / Neudorf" .....	24
Tabelle 11	Bewertung von Teilgebiet 6 „Neuenweger Moor“ .....	25
Tabelle 12	Bewertung von Teilgebiet 7 „Rosenberg“ .....	26
Tabelle 13	Bewertung von Teilgebiet 8 „Wapelniederung / Herrenmoor“ .....	27
Tabelle 14	Bewertung von Teilgebiet 9 „Wapeldorf West“ .....	28
Tabelle 15	Nach Artenschutzrecht besonders zu beachtende Brutvogelarten .....	30

## 1 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Innovent Planungs-GmbH & Co.-KG beabsichtigt die Errichtung von Windenergieanlagen in der Wapelniederung zwischen der Ortschaft Jaderberg und der Autobahn 29 unweit der Anschlussstelle Jaderberg. Das Vorhaben liegt auf den Gebieten der Stadt Varel (Landkreis Friesland) und der Gemeinde Rastede (Landkreis Ammerland). Um Aussagen über die Folgewirkungen des geplanten Vorhabens auf die lokale Avifauna treffen zu können, wurde eine Bestandserfassung der Brutvögel im Bereich der geplanten Windparkfläche und dessen Umfeld im Zeitraum von Anfang April bis Mitte Juli 2013 durchgeführt. Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Untersuchung dargestellt und erläutert. Dabei wird auch auf die Wertigkeit einzelner Teilräume und auf die im Hinblick auf den geplanten Windpark relevanten Brutvorkommen eingegangen. Die Lage der angenommenen Revierzentren der Brutvögel sind in Plan-Nr. 1 (Anhang) zu entnehmen.

Die vorliegende Untersuchung bildet die Grundlage für die Prognose der Auswirkungen des Windpark-Betriebs auf die Brutvogelfauna. Diese Wirkungsprognose ist vor allem im Hinblick auf die Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes relevant. Zu nennen sind die Eingriffsregelung (§ 15ff BNatSchG) und der spezielle Artenschutz (§ 44 BNatSchG).

Im Rahmen von Windparkplanungen gehört die Berücksichtigung der Folgewirkungen auf Brut- und Gastvögel seit geraumer Zeit zu den relevanten Belangen in der Genehmigungspraxis. So wurden bereits mit Beginn des Ausbaus der Windkraftnutzung deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt, insbesondere die Folgewirkungen für Vögel und Landschaftsbild, intensiv diskutiert (vgl. REICHENBACH 2003). Als mögliche nachteilige Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel werden in der einschlägigen Literatur Vertreibungseffekte, Barrierewirkungen zwischen Teillebensräumen und Risiken durch Kollision mit den sich drehenden Rotorblättern genannt (vgl. z. B. STEINBORN et al. 2011, HÖTKER et al. 2006, REICHENBACH 2003). Die Diskussion um nachteilige Effekte der Windkraftnutzung auf Brut- und Gastvögel hat seitdem eine Vielzahl von Untersuchungen nach sich gezogen. Dabei wurde zunehmend festgestellt, dass mögliche negative Auswirkungen vor allem artspezifisch zu betrachten sind (vgl. z. B. KETZENBERG et al. 2002, REICHENBACH et al. 2004). Bei der Planung von Windenergiestandorten ist daher seit geraumer Zeit eine detaillierte Betrachtung der lokalen Avifauna unerlässlich. In Niedersachsen orientiert sich die Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Belange unter anderem an den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011). Die im so genannten NLT-Papier „Naturschutz und Windenergie“ formulierten Anforderungen zur Erfassung der maßgeblichen Schutzgüter wurden auch dieser Untersuchung zugrunde gelegt.

## 2 FACHPLANERISCHE BELANGE

Nach den Empfehlungen des Niedersächsischen Landesbetriebs für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN; BREUER & SÜDBECK 2002) ist beim Bau von Windkraftanlagen im Rahmen der Eingriffsregelung eine systematische, problemorientierte und der Planungsebene angemessene Erfassung von Natur und Landschaft in dem von dem Bauvorhaben betroffenen Raum durchzuführen. Die hierfür erforderliche Standortuntersuchung beinhaltet die Erhebung von Daten der in dem betreffenden Gebiet vorkommenden Biotoptypen einschließlich der Aufkommen an Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäusen.

Nach den Hinweisen des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (NLT 2011) zur „Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2011)“ ist das Untersuchungsgebiet (s. Kapitel 3) unter Berücksichtigung der relevanten naturräumlichen Bedingungen und der zu vermutenden tierökologischen Funktionen einzelfallbezogen abzugrenzen. Als Anhaltswert sollte es je einzelner WEA ca. die 10-fache Anlagenhöhe umfassen, bei Windparks ab sechs WEA ca. 2.000 m in einem Umkreis von den äußeren Anlagenstandorten gemessen. Bei Vogelarten mit großen Raumansprüchen sind die Interaktionsräume (Wander- und Zugkorridore) zu berücksichtigen.

Nach den Empfehlungen des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (2011) sollte die Brutvogel-Bestandsaufnahme in Abhängigkeit von der strukturellen Ausstattung des Gebietes 5 bis 10 Begehungen auf der gesamten Fläche, verteilt auf die gesamte Brutzeit (Ende März bis Mitte Juli), umfassen. Zwischen den einzelnen Erfassungstagen sollten Abstände von mindestens sieben Tagen liegen. Die ermittelten Brutvogelreviere und Neststandorte sind als Punktangaben in Kartenausschnitten darzustellen.

Die Ergebnisse sind nach dem in Niedersachsen geltenden Bewertungsverfahren für die Abgrenzung bedeutender Vogellebensräume zu bewerten (BEHM & KRÜGER 2013, KRÜGER et al. 2010), um den Anforderungen der Leitlinie des NIEDERSÄCHSISCHEN UMWELTMINISTERIUMS (1993) entsprechen zu können. Danach wird für Brutvögel die vorkommende Vogelgemeinschaft anhand der Kriterien „Gefährdungsstatus nach Roten Listen“ und „Bestandsgröße“ in einem einfachen Punktwertverfahren (Methodik s. Kapitel 4.2) beurteilt.

Für in besonderem Maße planungsrelevante Brutvogelarten sowie für Brutkolonien von Kormoran, Graureiher, Möwen und Seeschwalben sollen nach dem Niedersächsischen Landkreistag (NLT 2011) bei der Standortplanung Mindestabstände zu den Brutplätzen eingehalten werden. Es handelt sich dabei in erster Linie um Arten des Anhangs I der europäischen Vogelschutzrichtlinie, die aufgrund ihrer besonderen Gefährdung oder Seltenheit eine hohe Schutzbedürftigkeit aufweisen sowie um weitere Arten mit hoher (angenommener) Empfindlichkeit gegenüber den Wirkungen eines Windparks. Für Niedersachsen werden 33 Vogelarten aufgeführt, die als in besonderem Maße planungsrelevant eingestuft werden und für die entsprechende Mindestabstände zu berücksichtigen sind, Die Aufstellung entspricht weitestgehend den Empfehlungen der LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007). In der vorliegenden Untersuchung ist der Baumfalke von dieser Regelung betroffen.

### 3 UNTERSUCHUNGSGEBIET

#### 3.1 LAGE IM RAUM

Der geplante Windpark liegt etwa 600 m nördlich der Autobahn-Anschlussstelle Jaderberg innerhalb der Niederung der Wapel. Die Autobahn 29 verläuft westlich in etwas mehr als 100 m Entfernung und die Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven ca. 2 km im Osten. Etwa 2 km östlich liegt die Ortschaft Jaderberg. Annähernd mittig und in Ost-West-Richtung durchlaufen die zeitweise stark befahrenen Landesstraßen 820 / 862 den Untersuchungsraum. Die geplante Windparkfläche und ihr näheres Umfeld werden als Intensivgrünland genutzt. Die ornithologischen Bestandserfassungen erfolgten innerhalb dieser Fläche sowie auf den angrenzenden, von dem Vorhaben nicht unmittelbar betroffenen Bereichen in einem Umkreis von 2.000 m (s. Abb. 1).

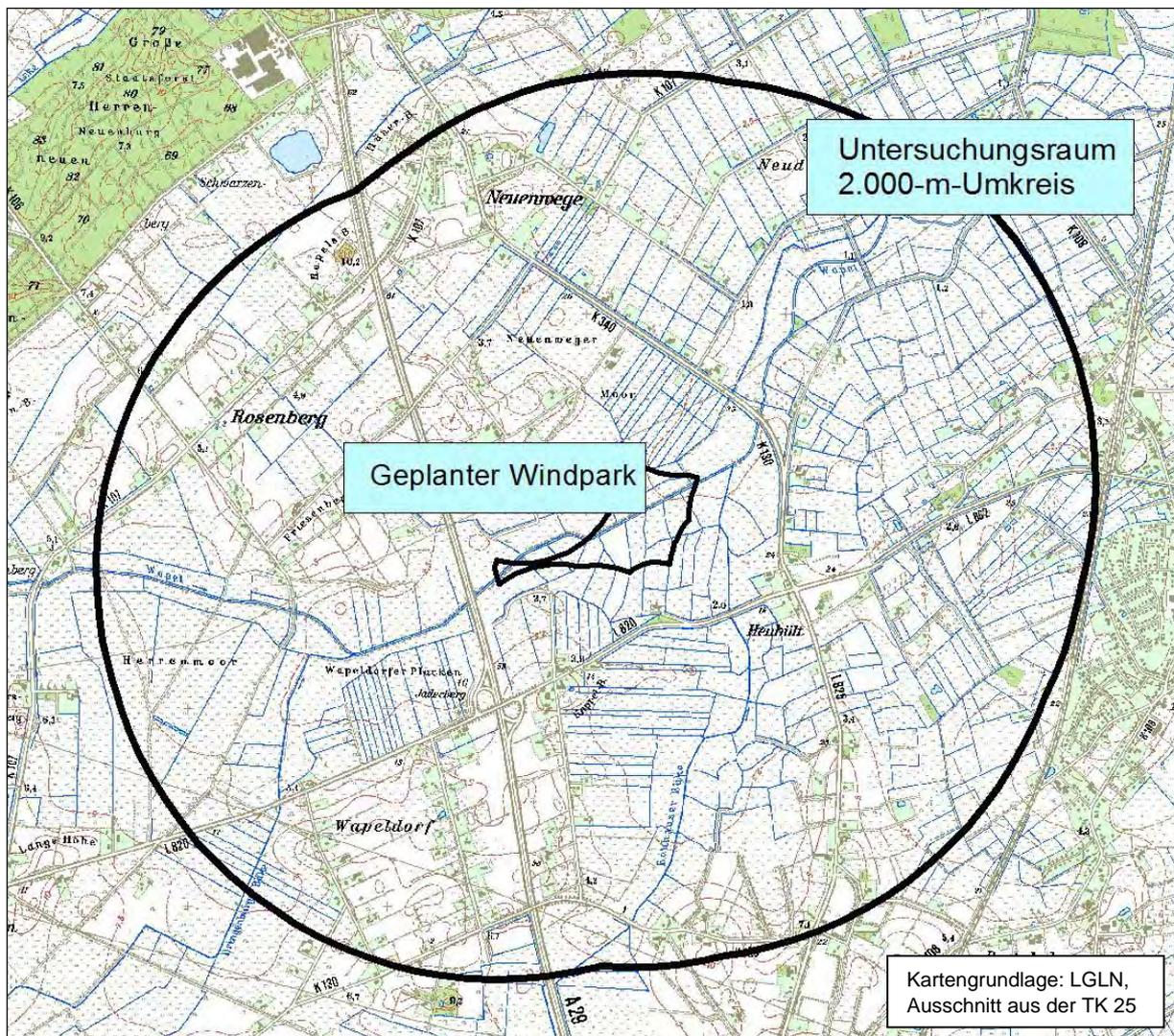


Abbildung 1: Untersuchungsraum Brutvögel, M 1: 30.000

#### 3.2 VORHANDENE SCHUTZGEBIETE MIT AVIFAUNISTISCHER RELEVANZ

Innerhalb des Untersuchungsraumes und in seiner näheren Umgebung befinden sich weder Schutzgebiete mit avifaunistischer Relevanz noch für Brutvögel wertvolle Bereiche, die bei der Staatlichen Vogelschutzwarte registriert sind (MU-Datenserver 2014).

### 3.3 NATURRAUM UND BIOTOPSTRUKTUR

Das Untersuchungsgebiet befindet sich größtenteils innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit „Oldenburger Geest“ (vgl. MEYNEN & SCHMIDTHÜSEN 1964). Lediglich ein Abschnitt der Wapelniederung im Nordosten des Untersuchungsraumes (etwa jenseits der Kreisstraße 130) ist der naturräumlichen Haupteinheit „Wesermarschen“ zuzurechnen (ebd.).

Der Untersuchungsraum ist geprägt von dem Gegensatz zwischen den tief liegenden Niederungen von Wapel, Bekhauser und Dringenburger Bäke einerseits und den angrenzenden sandigen Geestbereichen auf höherem Geländeniveau andererseits. Die genannten Niederungsbereiche sind gekennzeichnet durch einen offeneren Landschaftscharakter (der jedoch stellenweise von kleineren Feldgehölzen und Einzelbäumen unterbrochen wird) und vorherrschende Grünlandwirtschaft. Teilbereiche der Niederungen werden jedoch für den Maisanbau genutzt, so beispielsweise im Süden auf der Ostseite der Bekhauser Bäke oder im Westen in der Wapelniederung. Im nordöstlichen Untersuchungsraum nimmt die Wapelniederung mehr und mehr Marschencharakter an, was durch höher anstehendes Grundwasser und schilfbestandene Seitengraben zum Ausdruck kommt. In diesem Abschnitt der Niederung wird kein Ackerbau betrieben. Das Grünland wird ganz überwiegend intensiv genutzt, wobei der Mähwiesenanteil den Anteil an Weidefläche leicht überwiegt. Nordöstlich der Kreisstraße 130 (K 130) befindet sich innerhalb der Wapelniederung auf einer Fläche von knapp 8 ha eine junge Pflanzung aus Laubgehölzen, die dem Ortsrand von Jaderberg vorgelagert ist.

Die Geestbereiche zeichnen sich durch einen halboffenen Landschaftscharakter mit Wallhecken, Baumreihen und gehölzbestandenen Einzelhöfen aus. Häufig kommen ältere Stieleichen vor. Die landwirtschaftliche Fläche ist meist kleinparzelliert und wird zu annähernd gleichen Anteilen als Intensivgrünland und Acker genutzt. Auf den ackerbaulich genutzten Flächen ist Mais die vorherrschende Feldfrucht. Die Flächen mit Maisanbau konzentrieren sich südwestlich der Kreisstraße K 130/ K 340 bei Neuenwege und Heubült, in der nördlichen Hälfte von Rosenberg, in Wapeldorf westlich der Autobahn A 29 und am Rand der Niederung der Bekhauser Bäke im südlichen Untersuchungsraum. Dem Ortsrand von Jaderberg sind beidseitig der Landesstraße L 820 Baumschulflächen, ein kleinerer Wald sowie weiter östlich ein Gewerbegebiet vorgelagert. Im südöstlichen Untersuchungsraum befinden sich einige kleinere Stillgewässer, so z. B. am Südrand des Gewerbegebietes „Am Esch“ und entlang eines Grabens zwischen Landesstraße L 825 und Bahnlinie. Diese Teiche haben größtenteils flache Ufer und sind von Röhrichtern und feuchten Hochstauden umgeben. Im gleichen Raum befinden sich auch zwei weitere von Gehölzen umgebene Teiche.

### 3.4 KLIMA UND WITTERUNGSVERLAUF IM UNTERSUCHUNGSJAHR

Aufgrund seiner Nähe zur Küste gehört das Untersuchungsgebiet zum maritimen Klimakreis, für den kühle Sommer und milde Winter charakteristisch sind. Die geringe Höhe des Marschenlandes ü. NN bewirkt zudem eine vermehrte Luftzufuhr aus westlichen Richtungen und eine gesteigerte Intensität der Luftbewegung.

Im Frühjahr 2013 folgte auf einen ungewöhnlich langen und streckenweise sehr kalten Winter, der sich bis Ende März mit Minustemperaturen hinzog, zunächst ein trockener April. Aufgrund

der lang anhaltend kalten Witterung begann das Brutgeschäft im Jahr 2013 mit erheblicher zeitlicher Verzögerung von mindestens 10 bis 14 Tagen. So setzte die Balz der Kiebitze im untersuchten Raum erst Anfang April sehr zögerlich ein. Der Mai als Haupt-Brutmonat der einheimischen Vogelarten war demgegenüber in Nordwestdeutschland mit regional über 120 mm Niederschlag ein überdurchschnittlich nasser und kalter Frühlingsmonat. Diese Tendenz hielt auch im Juni an. Hinzu kamen häufig starke Winde mit teils stürmischen Böen, die vor allem für baumbrütende Vogelarten zu Beeinträchtigungen des Bruterfolgs führen können. Der anfänglich trockene April hat sich vermutlich negativ auf das Brutgeschäft von Wiesenlimikolen, die auf stochefähige Böden besonders zu Beginn der Brutsaison angewiesen sind, ausgewirkt. Andererseits erfolgte die erste Mahd im Grünland aufgrund des verzögerten Aufwuchses größtenteils erst Anfang Juni, so dass einzelne am Boden brütende Arten hiervon gegebenenfalls profitieren konnten.

## 4 METHODIK

### 4.1 UNTERSUCHUNGSUMFANG / ERFASSUNG

Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte innerhalb des geplanten Windparks sowie innerhalb eines umliegenden Radius von 2.000 m.

Für planungsrelevante und / oder wertgebende Vogelarten wurde eine flächendeckende Revierkartierung durchgeführt (siehe unten). Einbezogen wurden auch einige für den Raum charakteristische Zeigerarten. Die vermuteten Revierzentren oder festgestellten Brutplätze wurden punktgenau ermittelt. Das methodische Vorgehen folgte den Empfehlungen zur Revierkartierung in SÜDBECK et al. (2005) sowie BIBBY et al. (1995). Für folgende Artengruppen wurde eine flächendeckende und quantitative Revierkartierung durchgeführt:

- Arten der Roten Liste und der Vorwarnliste Niedersachsens (KRÜGER & OLTMANN 2007),
- Arten der Roten Liste und der Vorwarnliste Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007),
- Streng geschützte Arten gemäß § 7 BNatSchG,
- Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie Anh. I (79/409/EWG),
- folgende charakteristische Zeigerarten des Offenlandes, der Röhrichte und der Gewässer: Blaukehlchen, Rohrammer, Sumpfrohrsänger, Reiherente und Graugans

Alle übrigen häufigen und mittelhäufigen Arten wurden halbquantitativ unter Angabe von Häufigkeitsklassen erfasst.

Die Kartierungen erfolgten vorzugsweise an niederschlagsfreien und windarmen Tagen durch Verhören und visuelle Ansprache im Gelände. Die Untersuchungsfläche wurde so abgelaufen oder mit dem Fahrrad abgefahren, dass alle Bereiche eingesehen bzw. auf singende Vögel verhört werden konnten. Dabei wurde auf brutvogeltypische Verhaltensweisen geachtet (z. B. Reviergesang, Nestbau und Fütterung), die es erlauben, von einer Reproduktion im Untersuchungsgebiet auszugehen. Erfasst wurden auch Durchzügler und Nahrungsgäste, die während der Brutperiode gesichtet wurden. Zur Erfassung von Eulen und dämmerungsaktiven Arten erfolgten gesonderte Begehungen, die nach Sonnenuntergang begonnen und bis maximal Mitternacht durchgeführt wurden. Dabei wurden gezielt Bereiche aufgesucht, die von ihrer Biotopausstattung Vorkommen von relevanten Arten erwarten ließen. Zusätzlich wurde an einigen Stellen, an denen im Frühjahr rufende Eulen verhört werden konnten oder an denen Sichtbeobachtungen erfolgten, in der Zeit ab Anfang Juni weitere Kontrollen zur Erfassung bettelrufender Jungvögel durchgeführt.

Um Arten zu erfassen, die an Gebäude gebunden sind, wie Rauch- und Mehlschwalbe oder auch Schleiereule, wurden die in Frage kommenden landwirtschaftlichen Höfe aufgesucht und die besetzten Nester ausgezählt. Darüber hinaus erfolgte dort, wo es erforderlich war, eine Befragung der Anwohner. Da einige wenige Höfe nicht aufgesucht werden konnten, wurde in diesen Fällen die Anzahl der Rauchschnalben-Paare geschätzt.

Zum Nachweis von schwer erfassbaren Arten (z. B. Eulen, Wachtel) wurde an geeigneten Stellen eine Klangattrappe eingesetzt. Alle Beobachtungen wurden möglichst lagetreu in Kartenblätter (Grundlage TK 25) im Maßstab 1: 7.500 eingetragen.

Die Kartierungen wurden im Zeitraum von Ende März bis Anfang Juli 2013 durchgeführt. Entsprechend den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT) „Naturschutz und Windenergie“ erfolgten zehn Begehungen bei Tag (s. Tabelle 1). Weitere Begehungen erfolgten in der Abend- und / oder Morgendämmerung, um dämmerungsaktive Arten wie Eulen oder die Wachtel erfassen zu können.

**Tabelle 1 Erfassung der Brutvögel – Untersuchungstermine 2013**

Durchgang	Datum	Zeitraum	Wetter (Bewölkung, Temperatur, Windrichtung, Windgeschwindigkeit nach Beaufort)	Bemerkungen
1	21.03.	20.20-22.20	Stark bewölkt (80%), -1°, NO 2	Abendbegehung
1	22.03.	20.10-22.15	Stark bewölkt (80%), 1- -2°, um O 1-2 gegen Ende O 3-4	Abendbegehung
1	28.03.	06.00-12.00	Anfangs wolkenlos, später bedeckt, -2-1°, NO 2-4	
1	29.03.	06.00-12.15	Bedeckt, zeitweise leichter Schneefall, -2-2°, NW 0-2	
1	02.04.	07.30-11.30	Wolkenlos, 1-4°, O 2	
2	07.04.	21.15-00.15	Sternenklar, 5- -2°, Windstärke 1	Abendbegehung
2	08.04.	07.00-12.30	Wechselnde Bewölkung (40-100%), -1-7°, O 2-4	
2	09.04.	06.30-11.45	Meist mittel bewölkt (60%), gegen Ende bedeckt, 1-6°, SO 2-4	
2	11.04.	07.00-11.00	Bedeckt (100%), gelegentlich Nieselregen, 6-8°, O 1	
3	16.04.	06.20-13.10	Anfangs wolkenlos mit Nebel, später zuziehend bis auf 70% Bewölkung, 12-18°, SW 1, im Verlauf bis auf SW 3-4 auffrischend	
3	17.04.	06.15-10.30	Heiter & sonnig, 10-17°, SW 1-2	
3	17.04.	07.00-11.00	Gering bewölkt (10-30%), 10-15°, SW 3	
4	24.04.	21.35-23.40	Bedeckt, 12°, W 2-3	Abendbegehung
4	25.04.	06.15-13.00	Mittel bewölkt (60%) bis bedeckt, 10-18°, SW 0-1	
4	26.04.	06.00-10.15	Bedeckt & diesig, ab 09 Uhr 00 leichter Regen, 9-12°, NW 1	
4	27.04.	06.15-10.45	Bedeckt (100%), 6-9°, NO 2	
5	03.05.	06.00-10.00	Wechselnd bewölkt (30-60%), 11-17°, O 2	
5	06.05.	06.15-12.45	Heiter & sonnig, 10-19°, SO 1	
5	07.05.	06.00-10.50	Heiter & sonnig, 10-18°, SO 0- 1	
6	15.05.	06.00-12.00	Mittel bewölkt (30-60%), 9-17°, SW 3-4 (teils 5)	
6	16.05.	06.00-11.00	Wechselnd bewölkt (0-60%), 9-16°, O 2-3	
7	27.05.	10.00-13.00	Bedeckt, leichter Regen, 12°, NW 3-4	
7	28.05.	09.00-14.30	Gering bewölkt (20-30%), 10-19°, SO 1-2	
7	30.05.	06.00-10.00	Bedeckt (100%), 14-16°, NO 1	
8	07.06.	04.15-10.30	Heiter & sonnig, 11-20°, SO 1-2	
8	18.06.	21.00-00.35	Mittel bewölkt (bis 70%), 23°, windstill	Abendbegehung
8	19.06.	06.30-10.30	Wolkenlos, 19-25°, SO 2	

Durchgang	Datum	Zeitraum	Wetter (Bewölkung, Temperatur, Windrichtung, Windgeschwindigkeit nach Beaufort)	Bemerkungen
9	28.06.	01.30-03.30	Bedeckt (100%), 13°, W 3	Nachtbegehung
10	08.07.	06.30-09.30	Wolkenlos, 15-20°, NW 1-2	
10	08.07.	05.45-12.15	Wolkenlos, zu Beginn leichter Nebel, 15-24°, NW 1-2	
10	09.07.	00.00-01.00	Wechselnd bewölkt (30-60%), 12-14°, NW 1	Nachtbegehung

## 4.2 NATURSCHUTZFACHLICHE BEWERTUNG

Die Bewertung des Untersuchungsgebietes hinsichtlich seiner übergeordneten Bedeutung als Brutvogellebensraum wird auf Grundlage des in Niedersachsen angewandten quantitativen Verfahrens nach BEHM & KRÜGER (2013) durchgeführt. Es handelt sich um ein Punkt-Werte-Verfahren, in das die folgenden Parameter eingehen

- Vorkommen gefährdeter Arten,
- Anzahl der Brutpaare
- und Größe des Betrachtungsraums

Maßgeblich ist die nachgewiesene Anzahl an bestandsbedrohten Brutpaaren (Rote-Liste-Status: 1-3). Den einzelnen Arten werden entsprechend der Höchstzahlen der erfassten Brutpaare und entsprechend ihres Rote-Liste-Status Punktwerte zugeordnet (s. Tabelle 2).

**Tabelle 2 Punktwerte für Vogel-Brutpaare nach BEHM & KRÜGER (2013)**

Anzahl Brutpaare	Rote-Liste-Kategorie		
	RL 1	RL 2	RL 3
	Punkte	Punkte	Punkte
1	10,0	2,0	1,0
2	13,0	3,5	1,8
3	16,0	4,8	2,5
4	19,0	6,0	3,1
5	21,5	7,0	3,6
6	24,0	8,0	4,0
7	26,0	8,8	4,3
8	28,0	9,6	4,6
9	30,0	10,3	4,8
10	32,0	11,0	5,0
jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

Als Bewertungsgrundlage dienen die aktuellen Roten Listen für Niedersachsen und Bremen (KRÜGER & OLTMANN 2007) und Deutschland (SÜDBECK et al. 2007). Die Punktwerte für die einzelnen Vorkommen werden pro Gebiet zu einer Gesamtpunktzahl aufsummiert und auf eine Standardflächengröße von 1 km<sup>2</sup> normiert. Es ist zu beachten, dass eine optimale Gebietsgröße zirka 0,8 bis 2 km<sup>2</sup> umfassen sollte. Die Verbreitung der Arten und ihre zum Teil regional unterschiedlichen Gefährdungseinstufungen werden berücksichtigt, indem die Bewertung für jedes

Gebiet dreistufig durchgeführt wird. Sie erfolgt sowohl auf Grundlage der regionalen Gefährdungseinstufungen (KRÜGER & OLTMANN 2007), der Roten Liste Niedersachsen (KRÜGER & OLTMANN 2007) als auch auf Basis der Roten Liste Deutschlands (SÜDBECK et al. 2007).

Der größte Teil des untersuchten Raumes liegt innerhalb der Rote-Liste-Region „Tiefeland-West“. Lediglich der nordöstliche Abschnitt der Wapelniederung ist Teil der Rote-Liste-Region „Watten und Marschen“ (NLWKN, ArcGis-Shape „Naturräume in Niedersachsen“).

## **5 ERGEBNISSE**

### **5.1 ÜBERSICHT**

Im Erfassungsjahr 2013 wurden im untersuchten Raum insgesamt 68 Vogelarten mit sicherem Brutstatus (Brutnachweis und Brutverdacht) nachgewiesen (s. Tabellen 3 und 4). Das festgestellte Artenspektrum umfasst somit rund 34 % der rezenten autochthonen Brutvogelfauna Niedersachsens, die von KRÜGER & OLTMANN (2007) mit insgesamt 197 Arten angegeben wird. Damit ist der untersuchte Raum - verglichen mit anderen im nordwestdeutschen Raum gelegenen Untersuchungsräumen ähnlicher Größe - von mittlerem bis geringem Artenreichtum. Im Zuge der Revierkartierung ließen sich insgesamt 23 Brutvogelarten feststellen, die entweder gefährdet sind, auf den Vorwarnlisten für Niedersachsen oder Deutschland geführt werden oder nach den Regelungen des speziellen Artenschutzes streng geschützt sind (s. Tabelle 3). In Tabelle 3 sind auch einige für den Raum charakteristischen Zeigerarten enthalten (s. hierzu auch Kap. 4.1). Die räumliche Lage der Revierzentren ist Plan-Nr. 1 im Anhang zu entnehmen.

Neun der nachgewiesenen Arten gelten in Niedersachsen als gefährdet (Rote-Liste-Status 3), darunter sechs Spezies, die entweder im Offenland- oder Halboffenland brüten oder dort ihr Nahrungs- oder Jagdhabitat haben. Zu nennen sind in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Vorkommens die Arten Rauchschwalbe, Kiebitz, Waldohreule, Baumfalke, Wiesenpieper und Feldlerche. Mit den Arten Gartenrotschwanz, Pirol und Grünspecht sind drei gefährdete Spezies auf Gehölze als Lebensraum angewiesen. Bemerkenswert ist die hohe Brutdichte des Gartenrotschwanzes im Bereich der altholzreichen höheren Geestareale. Auffällig ist das Fehlen oder nur sehr geringe Auftreten typischer Offenlandbrüter. Ausnahme ist der Kiebitz, der mit insgesamt 19 Brutpaaren überwiegend auf Maisäckern brütete. Die räumlichen Schwerpunkte brütender Kiebitze fanden sich in der westlichen Wapelniederung im Bereich Herrenmoor (6 Brutpaare), im ehemaligen Neuenweger Moor unmittelbar südlich der Kreisstraße 340, in der Niederung der Bekhauser Bäke sowie in der nordöstlichen Wapelniederung.

Der Kiebitz ist die einzige im Gebiet nachgewiesene deutschlandweit stark gefährdete Brutvogelart (Rote-Liste-Status 2). Bundesweit gefährdet (Rote-Liste-Status 3) sind Baumfalke und Feldlerche, die mit jeweils einem Brutpaar in der Niederung der Bekhauser Bäke vorkamen.

Es wurden drei Arten der niedersächsischen Vorwarnliste festgestellt. Zu nennen sind Turmfalke, Waldkauz und Baumpieper. Hierbei handelt es sich um Spezies, deren Bestände merklich zurückgehen, die aber aktuell noch nicht gefährdet sind.

Nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG streng geschützt sind die im Gebiet auftretenden Greifvogelarten Baumfalke, Turmfalke, Mäusebussard und Sperber. Hinzu kommen die Eulenarten Waldohreule, Schleiereule und Waldkauz sowie Kiebitz, Teichhuhn und zwei Singvogelarten (s. Tabelle 3).

**Tabelle 3 Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten planungsrelevanten, wertgebenden und / oder streng geschützten sowie für den Raum charakteristischen Brutvogelarten (nur Brutnachweise und Brutverdachte)**

Lfd. Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	RL D	RL Nds	RL TW	RL WM	VS-RL	§ 7 BNatSchG	Anzahl Brutpaare
1	Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	-	-	-	-	-	b	7
2	Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	3	3	-	s	1
3	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	V	-	b	4
4	Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	-	V	-	x	s	4
5	Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	3	-	b	1
6	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	3	3	3	-	b	83
7	Gaugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-	-	-	b	3
8	Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	3	3	3	-	s	4
9	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3	3	-	s	19
10	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-	-	s	15
11	Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	3	2	-	b	1
12	Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	3	3	-	b	139
13	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	-	b	1
14	Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-	-	-	b	16
15	Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	-	-	-	-	-	s	1
16	Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	-	-	-	-	b	25
17	Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	-	s	2
18	Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-	-	-	b	8
19	Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	s	3
20	Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	V	V	V	-	s	3
21	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	V	V	V	-	s	1
22	Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	3	3	3	-	s	5
23	Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	3	3	3	-	b	1

### Erläuterungen zu Tabelle 3

#### Spalten RL D – Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (SÜDBECK et al. 2007)

Gefährdungskategorien: 1 - vom Erlöschen bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten. – derzeit nicht gefährdet

#### Spalte RL Nds. – Rote Liste der in Niedersachsen st gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007)

Gefährdungskategorien s. RL D

#### Spalten RL TW / WM – Rote Liste der in den Rote-Liste-Regionen „Tiefland West“ und „Watten und Marschen“ gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007)

Gefährdungskategorien s. RL D

**Spalte VS-RL - EU-Vogelschutzrichtlinie**

x - Anhang I-Art der EU-Vogelschutzrichtlinie

**Spalte § 7 BNatSchG**

s - streng geschützte Art, b - besonders geschützte Art

**Tabelle 4 Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten häufigen und mittelhäufigen Brutvogelarten**

	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Häufigkeitsklasse / Anzahl Brutpaare
<b>Arten des Offenlandes</b>			
1	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	E
2	Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	C
<b>Arten des Halboffenlandes</b>			
3	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	D
4	Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	D
5	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	107
6	Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	D
7	Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	E
<b>Arten der Siedlungen und der gehölzbestimmten Siedlungsrandbereiche</b>			
8	Gelbspötter	<i>Hippolais icterinus</i>	12
9	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	D
10	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	F
11	Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	D
12	Elster	<i>Pica pica</i>	D
13	Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	E
14	Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	D
15	Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicon</i>	E
16	Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	C
<b>Arten der Röhrichte und Gewässer</b>			
17	Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	A
18	Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	B
19	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	C
<b>Arten der gehölzbestimmten Lebensräume</b>			
20	Amsel	<i>Turdus merula</i>	G
21	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	F
22	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	G
23	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	E
24	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	D
25	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	D
26	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	D
27	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	D
28	Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	C
29	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	C

	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Häufigkeitsklasse / Anzahl Brutpaare
30	Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	E
31	Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	C
32	Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	E
33	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	G
34	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	D
35	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	F
36	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	E
37	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	F
38	Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	C
39	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	D
40	Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	C
41	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	C
42	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	D
43	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	C
44	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	G
45	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	G
<p><b>Legende:</b>  Häufigkeitsklassen: A: 1 Brutpaar, B: 2 bis 3 BP, C: 4 bis 7 BP, D: 8 bis 20 BP, E: 21 bis 50 BP, F: 51 bis 150 BP G: 151 bis 400 BP, H: 401 bis 1.000 BP  Abundanzklassen nach „ADEBAR“-Vogelmonitoring Deutschland (2005-2007)</p>			

In den vorstehenden Tabellen sind nur Arten aufgeführt, deren Verhalten eindeutig auf eine Brut im Erfassungsjahr hindeutet. Durchzügler, Nahrungsgäste und Brutzeitfeststellungen werden in Kap. 5.3 behandelt.

## 5.2 POTENZIELL PLANUNGSRELEVANTE BRUTVOGELARTEN UND IHRE VORKOMMEN IM UNTERSUCHUNGSRAUM

Nachfolgend werden die Ergebnisse der Brutvogelerfassung näher erläutert. Dabei wird auf ausgewählte potenziell planungsrelevante Brutvögel nach Art und Vorkommen innerhalb des Untersuchungsraumes eingegangen. Die Planungsrelevanz bemisst sich dabei an möglichen anlage- und betriebsbedingten Empfindlichkeiten gegenüber WEA. Hierzu zählen vor allem Vergrämungswirkungen durch die sich drehenden Rotoren oder artspezifisch erhöhte Kollisionsgefährdungen, auf die in der einschlägigen Literatur (z. B. REICHENBACH et al. 2004, KETZENBERG et al. 2002 oder DÜRR 2013) sowie im „NLT-Papier“ (NLT 2011) in der Vergangenheit vielfach hingewiesen wurde.

Erläuterungen zu den Abkürzungen des Gefährdungsstatus der beschriebenen Arten finden sich im Anschluss an Tabelle 3 in Kapitel 5.1.

Bei den nachfolgenden Artbeschreibungen wird auch auf Brutvorkommen der Spezies innerhalb des geplanten Windparks eingegangen.

Die Artbeschreibungen erfolgen in der Reihenfolge der Häufigkeit ihres Auftretens.

## 5.2.1 ARTEN DES OFFENLANDES

### Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

*Rote-Liste Nds.: 3<sup>1</sup> / Rote-Liste D: 2 / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Der Kiebitz ist ein Bewohner offener Landschaften, der zu Beginn der Brutzeit auf kurzrasige oder lückige Vegetation angewiesen ist. Als Brutplätze werden feuchte Wiesen und Weiden und seit einigen Jahrzehnten auch Ackerflächen genutzt (vgl. z. B. KOOIKER & BUCKOW 1997, MELTER 2004 in KRÜGER & SÜDBECK 2004).

Status und Bestand: Der Kiebitz ist in Mitteleuropa ein verbreiteter Brut- und Sommervogel (BAUER et al. 2005). In Niedersachsen ist der Bestand seit den 1980er Jahren stark rückläufig und umfasst derzeit noch etwa 25.000 Brutpaare (Stand 2005, NLWKN 2010). Der Erhaltungszustand wird deshalb landesweit als ungünstig bewertet (ebd.). Da ein Drittel des deutschen Gesamtbestandes in Niedersachsen brütet, kommt diesem Bundesland eine hohe Verantwortung hinsichtlich des Brut- und Arealerhalts in Deutschland und Europa zu (ebd.). Im Rahmen der niedersächsischen Strategie zum Arten- und Biotopschutz wird der Kiebitz in der „Liste der Brutvogelarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ geführt (NLWKN / MU 2011).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Kiebitz brütete im Gebiet fast ausschließlich auf Maisäckern. Insgesamt wurden 19 Brutpaare nachgewiesen. Die Art kommt an vier Stellen in kleineren Kolonien vor: Vier Brutpaare wurden im ehemaligen Neuenweger Moor festgestellt (Abstand zur Windparkfläche: ca. 700 m). Weitere drei Brutpaare kamen südlich der Windparkfläche in etwa 800 m Entfernung in der Niederung der Bekhauser Bäke vor, und in der nordöstlichen Wapelniederung (in etwa 900 m Entfernung zur geplanten Windparkfläche) brüteten zwei weitere Paare. Das größte Brutvorkommen des Kiebitzes wurde in etwa 1.500 m Entfernung zur geplanten Windparkfläche in der Wapelniederung im äußersten Westen des Untersuchungsraumes nachgewiesen.

### Feldlerche (*Alauda arvensis*)

*Rote-Liste Nds.: 3 / Rote-Liste D: 3 / besonders geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Die Feldlerche bevorzugt zur Brutzeit offenes Gelände mit niedriger und abwechslungsreich strukturierter Vegetation (NLWKN 2010:150). Sehr intensiv bewirtschaftete Grünlandflächen sowie Äcker mit Anbau von Wintergetreide oder Mais werden gemieden.

Status und Bestand: Die Feldlerche ist ein in weiten Teilen Mitteleuropas verbreiteter Brut- und Sommervogel, der seit den 1970er Jahren dramatische Bestandsrückgänge von z. T. 50-90% erlitten hat (BAUER et al. 2005). Der niedersächsische Brutbestand wird auf noch etwa 180.000 Paare geschätzt (Stand 2005, NLWKN 2010). Der Erhaltungszustand der Art wird in Niedersachsen zurzeit als ungünstig bewertet (ebd.). Im Rahmen der niedersächsischen Strategie zum

---

<sup>1</sup> Die Abkürzungen der Statusangaben der Roten Listen finden sich in der Legende zu Tabelle 3.

Arten- und Biotopschutz wird die Feldlerche in der „Liste der Brutvogelarten mit höchster Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ geführt (NLWKN / MU 2011).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Feldlerche kam mit lediglich einem Brutpaar in der Niederung der Bekhauser Bäke unweit der Siedlung Heubült vor.

### **Wiesenpieper (*Anthus pratensis*)**

*Rote-Liste Nds.: 3 / Rote-Liste D: V / besonders geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Besiedelt werden weitgehend offene und gehölzarme Landschaften unterschiedlicher Ausprägung, wie beispielsweise extensiv genutztes Grünland mit nicht zu hohem Aufwuchs. Wichtige Bestandteile des Bruthabitats sind feuchte Böden mit gleichzeitigem Vorkommen schütterer und deckungsreicher Vegetation sowie ein abwechslungsreiches Bodenrelief und Ansitzwarten (SÜDBECK et al. 2005:482).

Status und Bestand: Der Wiesenpieper ist ein Charaktervogel der offenen Grünlandgebiete Norddeutschlands einschließlich der Vordeichsflächen. Der niedersächsische Brutbestand wird mit 30.000 Paaren angegeben (KRÜGER & OLTMANN 2005). Der starke Bestandsrückgang seit den 60er Jahren hat sich in den letzten beiden Jahrzehnten etwas abgeschwächt (ebd.)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Der Wiesenpieper kam mit lediglich einem Brutpaar in der Wapelniederung am nordöstlichen Rand des Untersuchungsraumes vor.

## **5.2.2 SONSTIGE ARTEN DES OFFENLANDES UND HALBOFFENER LEBENSÄRÄUME**

In diesem Kapitel sind auch Arten aufgeführt, die das Offenland als Teillebensraum (z. B. als Nahrungshabitat) nutzen, sich aber ansonsten auch in anderen Lebensraumtypen aufhalten (z. B. Bruthabitat in Gehölzen oder im Siedlungsbereich).

### **Mäusebussard (*Buteo buteo*)**

*Rote-Liste Nds.: - / Rote-Liste D: - / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Der Mäusebussard benötigt weite offene Flächen als Jagdgebiet. Die höchsten Siedlungsdichten werden in reich gegliederten Landschaften mit ausgewogenen Anteilen von Acker und Grünland erreicht (MEBS 2012). Die Nester werden in älteren Bäumen von Waldrandbereichen oder Feldgehölzen angelegt. Als Nahrung dienen tagaktive Kleinsäuger.

Status und Bestand: Nach KRÜGER & OLTMANN (2007) kommen in Niedersachsen etwa 10.000 Brutpaare vor (Stand: 2005). Der Mäusebussard ist demnach der häufigste Greifvogel Niedersachsens. Der Bestandstrend der letzten Jahrzehnte ist positiv (ebd.).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Es wurden insgesamt 15 Horstpaare nachgewiesen, deren Brutplätze sich unregelmäßig auf die halboffenen Geestbereiche verteilten. Eine geringere Brutdichte war in dem Areal westlich der Autobahn A 29 zu verzeichnen. Die der geplanten Windparkfläche nächstgelegenen Brutreviere befanden sich ca. 250 m nördlich, ca. 300 m südlich und ca. 500 m nordwestlich. Die geplante Windparkfläche ist somit Teil des potenziellen Jagdhabitats von drei Mäusebussard-Paaren.

**Waldohreule (*Asio otus*)**

*Rote-Liste Nds.: 3 / Rote-Liste D: - / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Die Nistplätze der Waldohreule liegen in Feldgehölzen oder an strukturierten Waldrändern. Bevorzugt werden als Brutplatz oder in seiner näheren Umgebung Nadelgehölze, die ausreichend Deckung bieten. Jagdhabitat ist offenes oder halboffenes Gelände mit niedriger Vegetation (SÜDBECK et al. 2005).

Status und Bestand: Die Waldohreule kommt in Niedersachsen mit noch etwa 4.500 Brutpaaren vor (Stand: 2005). Der Brutbestand war lange Zeit sehr stark rückläufig. Seit 1980 ist eine leichte Abschwächung dieser Entwicklung erkennbar (KRÜGER & OLTMANN 2007).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Es wurden fünf Brutpaare nachgewiesen. Der nächst gelegene Brutplatz zur geplanten Windparkfläche befand sich südlich in einem kleinen Wäldchen an der Landesstraße L 820 in etwa 270 m Entfernung. Es ist davon auszugehen, dass das Grünland der Wapelniederung und damit auch im Bereich der geplanten Windparks als Jagdhabitat genutzt wird. Die weiteren Brutplätze verteilen sich auf kleine Waldstücke und größere Hofgehölze östlich der Autobahn A 29.

**Turmfalke (*Falco tinnunculus*)**

*Rote-Liste Nds.: V / Rote-Liste D: - / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Turmfalken brüten in der offenen und halboffenen Feldflur. Sie nutzen Gebäude, Strom- und andere Masten sowie die Nester von Krähen und anderen Baumbrütern als Brutplatz. Als Jagdgebiete dienen freie Flächen (Grünland, Äcker, etc.) mit niedriger Vegetation. Erbeutet werden vor allem Kleinsäuger. Das Nest wird in Einzelbäumen, Feldgehölzen, an Waldrändern oder in Gebäuden angelegt.

Status und Bestand: Nach KRÜGER (2007) sind die Brutbestände in der Region des alten Oldenburger Landes von Jahr zu Jahr stark fluktuierend. Der Bestand wird derzeit auf weniger als 1.000 Brutpaare geschätzt (ebd.). In Niedersachsen hat sich der Bestand in den letzten beiden Jahrzehnten stabilisiert – er liegt bei etwa 4.500 Brutpaaren (Stand: 2005, KRÜGER & OLTMANN 2007).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Es wurden drei Brutvorkommen festgestellt, die sich im weiteren Umfeld der geplanten Windparkfläche befinden. Die Brutplätze lagen südwestlich in ca. 600 m, nordöstlich in etwa 700 m und südöstlich in ca. 1.000 m Entfernung zum geplanten Windpark. Eine Nutzung des Grünlandes im Bereich der geplanten Windparkfläche ist als wahrscheinlich anzunehmen.

**Sperber (*Accipiter nisus*)**

*Rote-Liste Nds.: - / Rote-Liste D: - / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Der Sperber brütet bevorzugt in der gehölzreichen Halboffenlandschaft. Das Nest wird zumeist am Rand von Baumbeständen angelegt, die ausreichend Deckung aufweisen

und über genügend Raum für den An- und Abflug verfügen. Als Nahrung dienen vorwiegend Singvögel, die im Jagdflug erbeutet werden.

**Status und Bestand:** Die Bestandsgröße des Sperbers wird für Niedersachsen mit etwa 3.000 Revierpaaren angegeben (Stand: 2005; KRÜGER & OLTMANN 2007). Die Bestandsentwicklung in den letzten Jahrzehnten ist stark positiv (ebd.).

**Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Der Sperber brütete mit einem Paar im äußersten Norden des Untersuchungsraumes (etwa 1.900 m von der geplanten Windparkfläche entfernt).

### **Baumfalke (*Falco subbuteo*)**

*Rote-Liste Nds.: 3 / Rote-Liste D: 3 / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

**Habitatansprüche:** Baumfalken bevorzugen als Bruthabitat halboffene bis offene (oft gewässerreiche) Landschaften. Als Nistplatz werden gerne alte Krähennester angenommen, die sich am Rand von lichten Kiefernwäldern befinden. Es werden jedoch auch Brutplätze in Feldgehölzen, Baumgruppen oder auf Strommasten bezogen. Wichtig ist das Vorhandensein kleinvogelreicher Jagdhabitats in der näheren Umgebung in einem Umkreis bis etwa 6 km um den Brutplatz (SÜDBECK et al. 2005). Die maximale Größe des Jagdreviers wird mit 30 km<sup>2</sup> angegeben (FLADE 1994).

**Status und Bestand:** In Niedersachsen kommen noch ca. 300 Brutpaare vor (KRÜGER & OLTMANN 2007, Stand: 2005). Der bis in die 80er Jahre andauernde starke Bestandsrückgang konnte in den letzten Jahrzehnten gestoppt werden.

**Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Das einzige Brutvorkommen des Baumfalken fand sich am südlichen Rand des Untersuchungsraumes am Rand der Niederung der Bekhauser Bäke in einer Wallhecke. Der Abstand des Brutplatzes von der geplanten Windparkfläche betrug mehr als 1.600 m. Baumfalken sind mäßig häufig als Schlagopfer von WEA betroffen. Bisher sind in der zentralen Schlagopferkartei für Deutschland acht Meldungen erfolgt (vgl. DÜRR 2013).

### **Schleiereule (*Tyto alba*)**

*Rote-Liste Nds.: - / Rote-Liste D: - / streng geschützt nach § 7 BNatSchG*

**Habitatansprüche:** Jagdhabitat der Schleiereule ist eine offene bis halboffene Feldflur mit hohem Grünlandanteil. Als Kulturfolger brütet die Art in Gebäuden (beispielsweise Scheunen, Dachböden oder Kirchtürme) mit Einflugmöglichkeit (SÜDBECK et al. 2005).

**Status und Bestand:** Der niedersächsische Bestand der Schleiereule wird mit 2.500 Revierpaaren angegeben (Stand 2005). Die Bestandsentwicklung in den letzten Jahrzehnten ist deutlich positiv (KRÜGER & OLTMANN 2007).

**Vorkommen im Untersuchungsgebiet:** Die Schleiereule kam mit einem Brutpaar in einer Scheune auf einem Hofgrundstück in Wapeldorf am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes vor. Die Entfernung dieses Brutplatzes zur geplanten Windparkfläche betrug mehr als 1.600 m.

### 5.2.3 ARTEN DER GEWÄSSER

#### Graugans (*Anser anser*)

*Rote-Liste Nds.: - / Rote-Liste D: - / besonders geschützt nach § 7 BNatSchG*

Habitatansprüche: Die Graugans brütet in meist flachen Uferzonen natürlicher und künstlicher Binnengewässer mit reich strukturierter Vegetation. Bei flugfähigen Individuen können Schlafplätze und Nahrungsflächen mehrere Kilometer auseinander liegen (SÜDBECK et al. 2005).

Status und Bestand: Die Graugans kommt in Niedersachsen mit etwa 2.500 Brutpaaren vor (Stand: 2005). Die Bestandsentwicklung der letzten Jahrzehnte ist deutlich positiv (KRÜGER & OLTMANN 2007).

Vorkommen im Untersuchungsgebiet: Die Graugans kam mit drei Brutpaaren im südöstlichen Untersuchungsraum vor. Bruthabitate waren ein breiterer Graben zwischen Landesstraße L 825 und Bahnlinie sowie drei zusammen liegende Teiche wenige hundert Meter weiter nördlich. Die minimale Entfernung der Brutplätze zur geplanten Windparkfläche lag bei mehr als 1.600 m.

### 5.3 DURCHZÜGLER, NAHRUNGSGÄSTE UND BRUTZEITFESTSTELLUNGEN

Im der folgenden Tabelle 5 werden potenziell planungsrelevante Arten kurz beschrieben, für die eine Brut und ein längerer Aufenthalt im Untersuchungsraum entweder auszuschließen ist, weil es sich um Durchzügler oder eindeutige Nahrungsgäste handelt oder die lediglich mit einer Brutzeitfeststellung nachgewiesen wurden.

**Tabelle 5 Durchzügler, Nahrungsgäste und Brutzeitfeststellungen**

Art	Anzahl	Status	Datum	Vorkommen im Untersuchungsraum	Informationen
Rohrweihe	1	DZ/NG	08.04.	Nördliches UG bei Neudorf Niederung der Bekhauser Bäke westlich Neuenwege	Flugrichtung: O
	1	DZ/NG	07.05.		Flugrichtung: SO
	1	DZ/NG	08.07.		
Rotmilan	1	DZ	16.04.	Nördliche Wapelniederung	kreisend
Weißstorch	1	NG NG	17.04. 28.05.	Rosenberg, westl. Autobahn 29 Südwestlich von Jaderberg	kreisend kreisend
Schnatterente	1	DZ	11.04.	Wapel, südwestlich der KREIS- STRAßE 130	
Schnatterente	2	BZ/NG	28.05.	Graben südlich Herrenmoor	
Höckerschwan	1	DZ	02.04.	Acker, Bereich Neuenweger Moor	
Kuckuck	1	BZ/DZ	07.05.	Hofgrundstück nördlich Heubült	Rufendes ♂
Braunkehlchen	1	DZ	27.04.	Zentrales UG, am Nordrand der Wapelniederung westl. UG, Wapelniederung	
	1	DZ	03.05.		
	3	DZ	10.05.		
Wiesenschafstelze	1	DZ/BZ	April	Nordöstliche Wapelniederung	

DZ - Durchzügler, BZ - Brutzeitfeststellung, NG - Nahrungsgast, UG - Untersuchungsgebiet

## 6 GEBIETSBEWERTUNG

Innerhalb des Untersuchungsgebietes wurden neun zu bewertende Teilräume gemäß den Kriterien nach BEHM & KRÜGER (2013) abgegrenzt. Die Bewertung ergab in fünf Teilräumen eine regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet. Vier weitere Teilgebiete sind nach den vorliegenden Ergebnissen zumindest von lokaler Bedeutung. Innerhalb der geplanten Windparkfläche wurden keine gefährdeten Brutvogelarten nachgewiesen. Sie befindet sich somit außerhalb der bewerteten Teilgebiete und weist nach dem hier angewendeten Verfahren einen Wert unterhalb von lokaler Bedeutung auf. Die räumliche Lage der einzelnen fortlaufend nummerierten Teilgebiete kann der folgenden Abbildung entnommen werden (vgl. Abbildung 2).

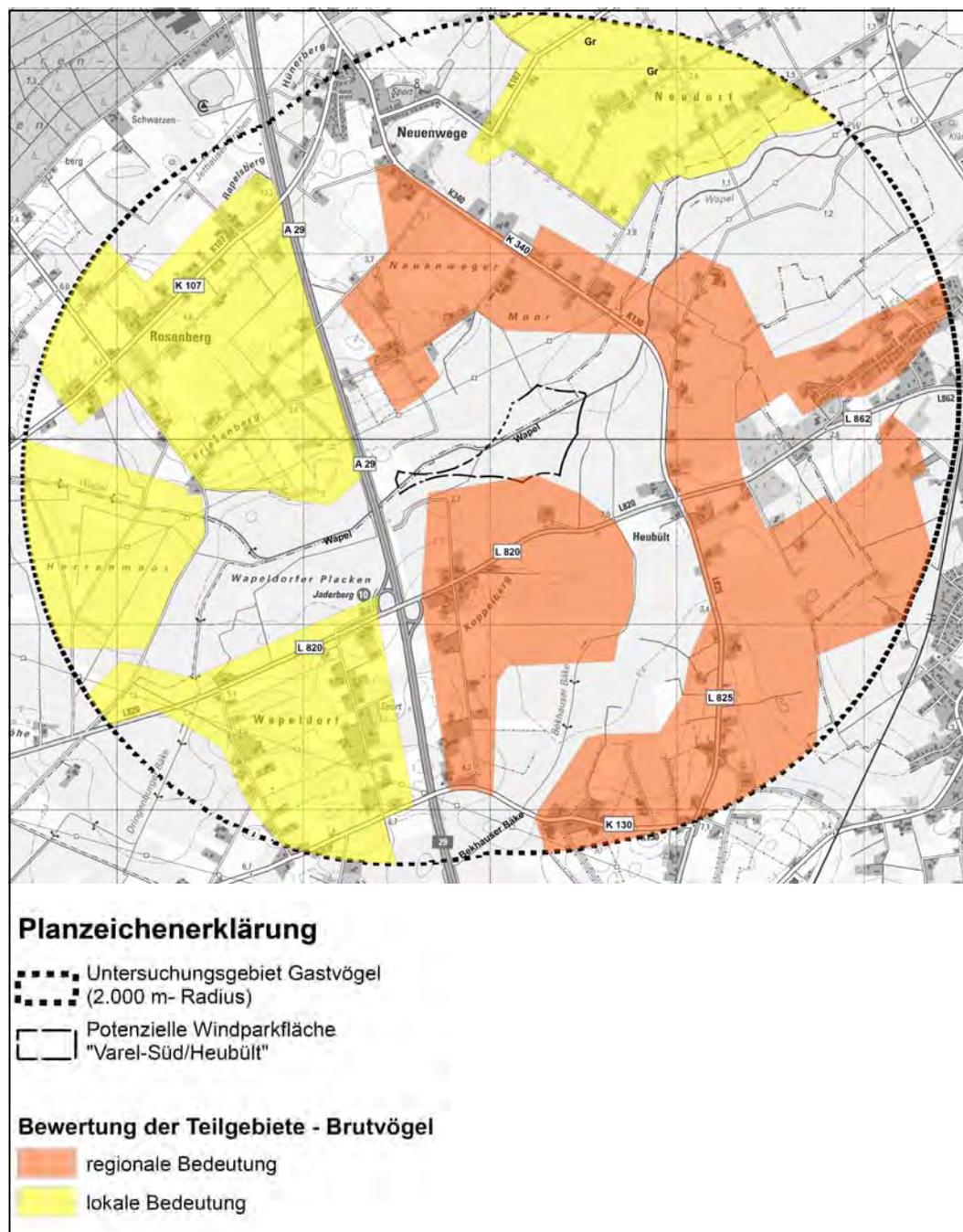


Abbildung 2 Räumliche Lage der bewerteten Brutvögel-Teilgebiete (nach BEHM & KRÜGER 2013)

Nachfolgend werden die Teilgebiete, für die eine formale Bewertung nach dem Gefährdungsstatus der festgestellten wertgebenden Vogelarten erfolgte, kurz vorgestellt. In die Wertung gehen nur Brutnachweise und Brutverdachte ein, nicht jedoch Brutzeitfeststellungen. Dabei wird das Punkt-Wert-Verfahren nach BEHM & KRÜGER (2013) angewendet (s. Kap. 4.2). Aus Gründen der Nachvollziehbarkeit werden die jeweils festgestellten bewertungsrelevanten Arten mit Angaben zur Abundanz und zum Gefährdungsstatus sowie mit Zuweisung der Punktwerte in entsprechenden Bewertungstabellen aufgeführt. Zur besseren Anschauung erfolgt für die bewerteten Teilräume eine kurze Beschreibung der Lage und Habitatstrukturen, der bewertungsrelevanten Arten und ihrer Verteilung im Raum (s. Kapitel 6.1).

### **TEILGEBIET 1 „WAPELDORF OST / BEKHAUSER BÄKE“**

Lage und Biotopstruktur: Dieser ca. 121 ha große Teilraum, umfasst große Teile der Niederung der Bekhauser Bäke. Gehölze (meist Stieleichen) stehen auf den Hofgrundstücken im Westen und auf den Wallhecken, die das hofnahe kleinparzellierte Grün- und Ackerland gliedern. Die Niederung der Bekhauser Bäke ist bis auf eine schmale Parzelle im Zentrum des Gebietes weitgehend gehölzfrei. Die landwirtschaftliche Fläche wird überwiegend intensiv als Grünland genutzt. Der größte Teil des Grünlandes wird von Rindern beweidet. Ein kleinerer Anteil wird als Mähwiese genutzt. In der Niederung der Bekhauser Bäke wurde auf einigen Parzellen Mais angebaut. Entlang der Gräben oder der landwirtschaftlichen Wege wachsen vereinzelt Sträucher. An der Landesstraße L 820, die das Gebiet im nördlichen Drittel quert, befindet sich auf gehölzbewachsenem Grundstück ein Modellflugplatz.

Bestand und Bewertung: Der Untersuchungsteilraum 1 erreicht eine regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 6). Es kommen insgesamt sechs gefährdete Spezies vor, wobei Gartenrotschwanz, Kiebitz und Rauchschwalbe maßgeblichen Anteil am Gesamtwert des Gebietes haben. Des Weiteren wurde als Offenlandart in der Niederung der Bekhauser Bäke die Feldlerche (1 Brutpaar) angetroffen. Der Grünspecht (1 Brutpaar) hatte sein Revier in dem gehölzreichen Areal am westlichen Rand der Niederung, während die Waldohreule mit je einem Brutpaar in dem Wäldchen an der Landesstraße L 820 und auf einem gehölzreichen Hofgrundstück am westlichen Gebietsrand vorkam.

Eine hohe Brutdichte wurde an den Siedlungsrändern und den angrenzenden von Gehölzen gegliederten Grünlandparzellen von der Goldammer erreicht. Des Weiteren kam das auf der Vorwarnliste der gefährdeten Arten Deutschlands geführte Schwarzkehlchen mit drei Brutpaaren im Gebiet vor. An einigen Gräben in der Niederung war weiterhin die Rohrammer mit vier Brutpaaren vertreten. Hier hatten auch zwei Austerfischerpaare ihr Revier. Der streng geschützte Mäusebussard brütete in dem Wäldchen des Modellfluggeländes im Norden an der Landesstraße L 820.

**Tabelle 6 Bewertung von Teilgebiet 1 "Wapeldorf Ost / Bekhauser Bäke"**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 1 „Wapeldorf Ost / Bekhauser Bäke“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 1,21 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> Niederung der Bekhauser Bäke mit überwiegendem Maisanbau und Teilflächen in intensiver Grünlandnutzung sowie Teile der Wapelniederung mit Intensivgrünland, an den Niederungsrändern Streusiedlung mit landwirtschaftlichen Höfen, teils alter Baumbestand auf den Hofgrundstücken, hofnahes Grün- und Ackerland wird durch Wallhecken gegliedert							
Feldlerche	1	3	1,0	3	1,0	3	1,0
Gartenrotschwanz	7	-	0,0	3	4,3	3	4,3
Grünspecht	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Kiebitz	3	2	4,8	3	2,5	3	2,5
Rauchschwalbe	25	V	0,0	3	5,1	3	5,1
Waldohreule	2	-	0,0	3	1,8	3	1,8
Gesamtpunkte			5,8	15,7		15,7	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,21)			4,79	12,98		<b>12,98</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis: Der Teilraum 1 ist von regionaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet.</b>							

**TEILGEBIET 2 „BEKHAUSEN NORD“**

Lage und Biotopstruktur: Das etwa 100 ha große Teilgebiet 2 liegt am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes unweit der Ortschaft Rastederberg. Es beinhaltet die locker bebauten und von älterem Baumbestand dominierten Bereiche beidseitig der Landesstraße L 825 und der Kreisstraße K 130. In den Übergangsbereichen zwischen Siedlung und Niederung kommen Wallhecken mit alten Eichen vor. Die landwirtschaftliche Fläche befindet sich zu annähernd gleichen Teilen in Grünland- und Ackernutzung. Als Feldfrucht dominiert Mais. Das Grünland wird überwiegend als Mähwiese bewirtschaftet. Lediglich einige hofnahe Parzellen werden beweidet.

Bestand und Bewertung: Der Teilraum 2 ist von regionaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 7). Den größten Anteil an dieser Einstufung haben die Vorkommen der gefährdeten Arten Gartenrotschwanz und Rauchschwalbe mit jeweils 14 Brutpaaren. Bemerkenswert sind darüber hinaus die singulären Brutvorkommen der Arten Baumfalke (auf einer alten Stieleiche in einer Wallhecke am Ende eines landwirtschaftlichen Weges) und Pirol (in dem Gehölz mit Wallhecke im Südwesten an dem landwirtschaftlichen Weg „Zum Hörn“ unweit der Kreißeßstraße K 130). Weitere gefährdete Arten waren der Grünspecht mit je einem Brutpaar im westlichen sowie im östlichen Drittel des Gebietes sowie der Kiebitz mit einem Brutpaar auf einem Mais-

acker im Norden unweit der Landesstraße L 825. Als weitere häufige Charakterart der halboffenen Feldflur kam die Goldammer mit zwölf Brutpaaren vor.

**Tabelle 7 Bewertung von Teilgebiet 2 „Bekhausen Nord“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 2 „Bekhausen Nord“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 1,02 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> Streusiedlung am Niederungsrand mit Hofgrundstücken (hier häufig alter Baumbestand), Wallhecken und kleinparzellierten, landwirtschaftlich intensiv genutzten Parzellen							
Baumfalke	1	3	1,0	3	1,0	3	1,0
Gartenrotschwanz	14	-	0,0	3	5,4	3	5,4
Grünspecht	2	-	0,0	3	1,8	3	1,8
Kiebitz	1	2	2,0	3	1,0	3	1,0
Pirol	1	V	0,0	3	1,0	3	1,0
Rauchschwalbe	14	V	0,0	3	5,4	3	5,4
Gesamtpunkte			3,0	15,6		15,6	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,02)			2,94	15,29		<b>15,29</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis:</b> Der Teilraum 2 ist von <u>regionaler</u> Bedeutung als Vogelbrutgebiet.							

### TEILGEBIET 3 „JADERBERG WEST / HEUBÜLT“

**Lage und Biotopstruktur:** Das Teilgebiet 3 ist etwa 90 ha groß und erstreckt sich in dem halboffenen bis offenen Grünlandbereich zwischen Landesstraße L 825 und der im Osten verlaufenden Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven. Die Siedlung „Heubült“, die Landesstraße L 862 und das Gewerbegebiet „Am Esch“ markieren die nördliche Grenze dieses Teilraumes. Das Gebiet wird überwiegend als Grünland genutzt, das im Zentrum und im äußersten Nordosten durch Wallhecken, gehölzbestandene Hofgrundstücke und Baumreihen gegliedert wird. Im Südteil stocken ein kleiner Nadelwald und ein Laubwäldchen mittleren Alters. Auf einem kleineren Teil der landwirtschaftlichen Fläche (am Grabenweg sowie unmittelbar an die tangierende Bahnlinie angrenzend) wird Mais angebaut.

**Bestand und Bewertung:** Der Teilraum 3 erreicht eine regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 8). Diese Einstufung begründet sich auf die Vorkommen von vier gefährdeten Spezies, von denen der Gartenrotschwanz mit 13 Brutpaaren die höchsten Abundanzen erreicht. Die Rauchschwalbe kommt mit drei Brutpaaren auf zwei Höfen in der Siedlung Heubült und an der Landesstraße L 825 und die Waldohreule mit einem Brutpaar in dem kleinen Nadelwald im Südteil vor. Jeweils ein Kiebitz-Brutpaar wurde auf dem Maisacker am Grabenweg sowie auf einer weiteren kleineren Ackerparzelle am östlichen Rand unweit der Bahnlinie nachgewiesen.

Weitere bemerkenswerte Arten waren die in hoher Brutdichte vorkommende Goldammer (14 Brutpaare), das Schwarzkehlchen als Art der bundesweiten Vorwarnliste (4 Brutpaare), das Blaukehlchen (2 Brutpaare an Gräben im Ostteil) sowie die streng geschützten Greifvogelarten Mäusebussard (2 Brutpaare) sowie Turmfalke und Sperber (je 1 Brutpaar).

**Tabelle 8 Bewertung von Teilgebiet 3 „Jaderberg West / Heubült“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 3 „Jaderberg West / Heubült“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 0,96 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> Überwiegend strukturiertes Grünland mit Wallhecken, kleinen Wäldern (teils Nadel-, teils Laubwald) und eingestreuten Hofgrundstücken mit altem Baumbestand							
Gartenrotschwanz	13	-	0,0	3	5,3	3	5,3
Kiebitz	2	2	3,5	3	1,8	3	1,8
Rauchschwalbe	3	V	0,0	3	2,5	3	2,5
Waldohreule	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunkte			3,5	10,6		10,6	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,00)			3,50	10,6		<b>10,6</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis: Der Teilraum 3 ist von regionaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet.</b>							

#### TEILGEBIET 4 „JADERBERG NORD / WAPELNIEDERUNG“

Lage und Biotopstruktur: Der Untersuchungsteilraum 4 ist etwa 90 ha groß und umfasst einen Teil der südlichen Wapelniederung, im Norden angrenzende locker besiedelte Bereiche entlang der Straße „An der Wapel“ sowie Teile der Wohngebiete am westlichen Rand der Ortschaft Jaderberg. Die Kreisstraße 130 bildet die westliche Grenze des Gebietes. Die landwirtschaftliche Fläche wird überwiegend als Intensivgrünland genutzt. Lediglich im Süden an der L 862 und im Norden befinden sich einzelne Maisäcker. Am südlichen Rand der Wapelniederung wurde auf einer Fläche von etwa 8 ha Größe eine junge Pflanzung mit Laubgehölzen angelegt. Auf den Grundstücken der Einzelhöfe im Norden und auch am Ortsrand von Jaderberg kommen größere Gehölze und teilweise auch Heckenstrukturen vor. An der Wapel im Norden des Gebietes befindet sich ein aufgelassenes Baumschulgelände.

Bestand und Bewertung: Der Untersuchungsteilraum 4 erreicht regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 9). Es kommen insgesamt vier gefährdete Arten vor. Hiervon erreichen die Rauchschwalbe mit 16 Brutpaaren (verteilt auf zwei Höfe im Nordwesten und am nördlichen Rand der Siedlung Heubült) und der Gartenrotschwanz mit acht Brutpaaren die höchsten Brutdichten. Zwei Brutpaare des Kiebitzes kommen auf einem Maisacker im Norden vor, und ein Waldohreulen-Brutpaar hatte sein Revier auf einem gehölzreichen Hofgrundstück im südlichen Abschnitt der Straße „An der Wapel“. In den Gehölzen am Rand der Wapelniederung brüteten

zwei Paare des Mäusebussards, während auf einem Hofgrundstück im südlichen Abschnitt der Straße „An der Wapel“ der Brutnachweis eines Turmfalkenpaares erfolgte. Beide Arten sind streng geschützt. Weitere bemerkenswerte Art war der Austernfischer, der vergesellschaftet mit zwei Kiebitz-Brutpaaren auf einem Acker im Nordteil des Gebietes vorkam.

**Tabelle 9 Bewertung von Teilgebiet 4 „Jaderberg Nord / Wapelniederung“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Watten und Marschen	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 4</b> „Jaderberg Nord / Wapelniederung“ <b>Flächengröße:</b> 0,90 km <sup>2</sup> <b>Biotoptypen / Nutzung:</b> Wapelniederung mit Intensivgrünland, randlich Siedlungsstrukturen: im Westen und Nordwesten Einzelhofgrundstücke mit Altbäumen, im Südosten aufgelockerter Ortsrand von Jaderberg mit Hecken, Baumreihen und Einzelbäumen							
Gartenrotschwanz	8	-	0,0	3	4,6	3	4,6
Kiebitz	2	2	3,5	3	1,8	3	1,8
Rauchschwalbe	16	V	0,0	3	5,6	3	5,6
Waldohreule	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunkte			3,5	13,0		13,0	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,00)			3,5	13,00		<b>13,00</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis:</b> Der Teilraum 4 ist von <u>regionaler Bedeutung</u> als Vogelbrutgebiet.							

### TEILRAUM 5 „NEUENWEGE / NEUDORF“

**Lage und Biotopstruktur:** Dieser ca. 124 ha große Teilraum liegt am nördlichen Rand des Untersuchungsraumes. Kennzeichnend sind kleinparzellierte Grünlandschläge, die in Teilen ein bewegtes Mikrorelief aufweisen und überwiegend von Rindern beweidet werden. Ein geringerer Flächenanteil dient als Mähwiese. Das Grünlandareal wird von drei parallelen Straßen und Erschließungswegen gequert, an deren Rändern sich große Einzelhausgrundstücke, landwirtschaftliche Höfe mit teils älterem Gehölzbestand und kleinere Waldstücke befinden. Im Süden reicht dieser Teilraum bis an die Wapelniederung heran. Die Ortschaft Neuenwege bildet seine nordwestliche Grenze.

**Bestand und Bewertung:** Der Bewertungsteilraum 5 erreicht lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 10). Es wurden insgesamt drei landesweit gefährdete Brutvogelarten nachgewiesen. Hervorzuheben ist die hohe Brutdichte des Gartenrotschwanzes, der mit 15 Brutpaaren den größten Anteil an der Gebietseinstufung hat. Auf einem Hof am Rand der Wapelniederung konnten sieben Brutnachweise der Rauchschwalbe erbracht werden. Die Waldohreule kam mit einem Brutpaar auf einem gehölzreichen Hofgrundstück im Ostteil des Gebietes vor.

An streng geschützten Arten kamen der Mäusebussard mit drei Brutpaaren sowie Sperber, Waldkauz und Teichhuhn mit je einem Brutpaar im Gebiet vor. Bemerkenswert ist auch die hohe Brutdichte der Goldammer mit 16 Brutpaaren.

**Tabelle 10: Bewertung von Teilgebiet 5 "Neuenwege / Neudorf"**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 5 „Neuenwege / Neudorf“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 1,24 km <sup>2</sup>							
<b>Biototypen / Nutzung:</b> kleinparzelliertes, teils reliefiertes Grünland, entlang der Straßen „Hoheluchter Straße“, „Am Felde“ und „Neuenweger Straße“ lockere Bebauung mit größeren gehölzreichen Grundstücken, teils ältere Eichen							
Gartenrotschwanz	15	-	0,0	3	5,5	3	5,5
Rauchschwalbe	7	V	0,0	3	4,3	3	4,3
Waldohreule	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Gesamtpunkte			0,0	10,8		10,8	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,24)			0,0	8,71		<b>8,71</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis: Der Teilraum 5 ist von lokaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet.</b>							

### TEILGEBIET 6 „NEUENWEGER MOOR“

Lage und Biotopstruktur: Das knapp 100 ha große Teilgebiet 6 liegt im Zentrum des Untersuchungsraumes nördlich der geplanten Windparkfläche am Rand der Wapelniederung. Es unterliegt intensiver Grünland- und Ackernutzung, wobei Maisanbau überwiegt. Eingestreut sind einige landwirtschaftliche Höfe mit teils altem Baumbestand. Im Gebiet finden sich auch die Standorte einer Biogasanlage und eines agrarindustriell geprägten landwirtschaftlichen Hofes. Im Südosten ist die Wapelniederung mit geringer Fläche Teil des Gebietes. Das dort vorhandene tief liegende Grünland-Graben-Areal wird überwiegend intensiv als Mähwiese genutzt. An der Kreisstraße K 340 liegt ein Hofgrundstück mit waldähnlichem Charakter.

Bestand und Bewertung: Der Teilraum 6 hat regionale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 11). Eine landesweite Bedeutung wurde nur knapp verfehlt. Maßgeblich für die Einstufung des Gebietes ist die hohe Brutdichte der gefährdeten Rauchschwalbe, die mit insgesamt 50 Brutpaaren im Gebiet vorkam. Die Brutpaare verteilten sich auf vier Milchviehbetriebe. Ein Maisacker unmittelbar südlich der Kreisstraße war Bruthabitat einer kleinen Kiebitzkolonie. Von dieser ebenfalls gefährdeten Art waren dort vier Brutpaare vertreten. Weitere wertgebende Art war der Gartenrotschwanz, der mit drei Paaren auf gehölzreichen Einzelgrundstücken vorkam.

Als weitere Arten wurden in sehr geringen Brutdichten Goldammer und Schwarzkehlchen festgestellt (jeweils 1 Brutpaar).

**Tabelle 11 Bewertung von Teilgebiet 6 „Neuenweger Moor“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 6 „Neuenweger Moor“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 0,97 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> im Nordwesten vorwiegend Ackerland mit dominierendem Maisanbau am Rand der Wapelniederung, im Südosten Wapelniederung mit Intensivgrünland, landwirtschaftliche Einzelhöfe mit teils altem Eichenbestand							
Gartenrotschwanz	3	-	0,0	3	2,5	3	2,5
Kiebitz	4	2	6,0	3	3,1	3	3,1
Rauchschwalbe	50	V	0,0	3	9,0	3	9,0
Gesamtpunkte			6,0	14,6		14,6	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,00)			6,00	14,60		<b>14,60</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis:</b> Der Teilraum 6 ist von <u>regionaler Bedeutung</u> als Vogelbrutgebiet.							

**TEILGEBIET 7 „ROSENBERG“**

Lage und Biotopstruktur: Das etwa 170 ha große Teilgebiet 7 liegt unmittelbar westlich der Autobahn A 29. Es handelt sich um ein halboffenes Areal mit kleinparzellierter landwirtschaftlich genutzter Fläche, die von Wallhecken, Baumreihen, einem Baumschulgelände im Norden sowie von Einzelhöfen mit altem Baumbestand strukturiert wird. Im Norden des Gebietes dominiert Maisanbau, während im Südtteil Intensivgrünland den größten Flächenanteil einnimmt.

Bestand und Bewertung: Teilraum 7 erreicht lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 12). Mit Gartenrotschwanz (9 Brutpaare) und Rauchschwalbe (22 Brutpaare, verteilt auf vier Höfe) kommen lediglich zwei gefährdete Arten vor.

Einzige streng geschützte Art im Gebiet war der Mäusebussard, für den in einer Wallhecke im Süden Brutverdacht bestand. Weitere bemerkenswerte Arten waren Hohltaube (1 Brutpaar in einem älteren Gehölz im äußersten Norden des Gebietes) sowie Goldammer mit ebenfalls einem Brutpaar am südlichen Gebietsrand.

**Tabelle 12 Bewertung von Teilgebiet 7 „Rosenberg“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 7 „Rosenberg“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 1,72 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> halboffenes Areal mit kleinparzelliertem Grünland, Wallhecken, Baumreihen sowie Einzelhöfen mit teils altem Baumbestand, nördlich der K 107 dominiert Maisanbau							
Gartenrotschwanz	9	-	0,0	3	4,8	3	4,8
Rauchschwalbe	22	V	0,0	3	6,2	3	6,2
Gesamtpunkte			0,0	11,0		9,3	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,72)			0,0	6,40		<b>6,40</b>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis: Der Teilraum 7 ist von lokaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet.</b>							

**TEILGEBIET 8 „WAPELNIEDERUNG / HERRENMOOR“**

Lage und Biotopstruktur: Das Teilgebiet 8 ist ca. 80 ha groß und liegt am westlichen Rand des Untersuchungsraumes. Es wird von Westen nach Osten von der Wapel durchflossen. Die an dieses Fließgewässer angrenzenden Parzellen sowie auch die östliche Gebietshälfte werden intensiv als Mähgrünland bewirtschaftet. Im Westteil herrscht Maisanbau vor. Innerhalb dieses ackerbaulich genutzten Areals wird eine kleine etwa 0,7 ha große Parzelle von Schafen beweidet. Unmittelbar östlich grenzt ein Feldgehölz an. Ein weiteres schmales Feldgehölz, das überwiegend aus Fichten besteht, befindet sich am südlichen Gebietsrand. Das Gebiet wird zentral von einer Hochspannungs-Freileitung gequert.

Bestand und Bewertung: Der Teilraum 8 erreicht lokale Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 13). Für diese Einstufung ist hauptsächlich eine kleine Kiebitz-Kolonie (6 Brutpaare) auf den Maisäckern ausschlaggebend. Daneben kommt am nordöstlichen Gebietsrand in den Gehölzen an der Wapel der Gartenrotschwanz mit einem Brutpaar vor. Als weitere bemerkenswerte Art ist auf einem Maisacker in der Nähe der Wapel der Austernfischer mit einem Brutpaar vertreten

**Tabelle 13 Bewertung von Teilgebiet 8 „Wapelniederung / Herrenmoor“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 8 „Wapelniederung / Herrenmoor“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 0,79 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> im Zentrum und im Westen des Gebietes großflächig Maisanbau, im Norden an der Wapel und im Osten Intensivgrünland in vorwiegender Mahdnutzung, im Westen außerdem kleine Parzelle mit Schafweide und Obstbäumen, im Süden schmale Nadelwaldparzelle							
Gartenrotschwanz	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Kiebitz	6	2	8,0	3	4,0	3	4,0
Gesamtpunkte			8,0	5,0		5,0	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,00)			8,00	5,00		<u>5,00</u>	
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis:</b> Der Teilraum 8 ist von <u>lokaler Bedeutung</u> als Vogelbrutgebiet.							

**TEILGEBIET 9 „WAPELDORF WEST“**

Lage und Biotopstruktur: Dieser Teilraum, der eine Größe von 125 ha aufweist, erstreckt sich am südwestlichen Rand des Untersuchungsraumes. Er umfasst das halboffene Areal zwischen Landesstraße L 820 im Norden und Kreisstraße K 130 im Süden. Maisanbau und Grünlandwirtschaft sind hier zu annähernd gleichen Flächenanteilen vertreten. Das Gebiet beinhaltet auch Teile der Niederungen von Wapel im Norden und Dringenburger Bäke im Westen. Diese Flächen werden ausschließlich als Intensivgrünland genutzt. Der Teilraum wird durch eine locker angeordnete Einzelhausbebauung mit größeren gehölzbestandenen Grundstücken und durch Wallhecken strukturiert.

Bestand und Bewertung: Teilraum 9 ist von lokaler Bedeutung als Vogelbrutgebiet (s. Tabelle 14). Eine regionale Bedeutung wurde nur knapp verfehlt. Es wurden drei landesweit gefährdete Brutvogelarten festgestellt, von denen der Gartenrotschwanz mit zwölf Brutpaaren und die Rauchschwalbe mit acht Brutnachweisen (verteilt auf drei Höfe) den größten Anteil an der Gebietsbewertung haben. Mit einem Brutpaar kam der auf älteren Baumbestand angewiesene Grünspecht vor.

Einzig streng geschützte Art im Gebiet war der Mäusebussard, der in einer Wallhecke im südlichen Drittel des Gebietes horstete. Bemerkenswert ist des Weiteren die hohe Brutdichte der Goldammer, die mit insgesamt 15 Brutpaaren im Gebiet vertreten war.

**Tabelle 14 Bewertung von Teilgebiet 9 „Wapeldorf West“**

		Deutschland		Niedersachsen		Naturräumliche Region Tiefland West	
Art	Anzahl Brutpaare	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte	Gefährdung Rote Liste	Punkte
<b>Teilgebiet 9 „Wapeldorf West“</b>							
<b>Flächengröße:</b> 1,25 km <sup>2</sup>							
<b>Biotoptypen / Nutzung:</b> halboffenes Areal mit kleinparzelliertem Grün- und Ackerland, Wallhecken, Baumreihen sowie Einzelhöfen mit teils altem Baumbestand, nördlich der Landesstraße 820 Randbereich der Wapelniederung mit Grünland							
Gartenrotschwanz	12	-	0,0	3	5,2	3	5,2
Grünspecht	1	-	0,0	3	1,0	3	1,0
Rauchschwalbe	8	V	0,0	3	4,6	3	4,6
Gesamtpunkte			0,0	10,8		10,8	
Endpunkte (Gesamtpunkte : Flächenfaktor 1,25)			0,00		8,64		<b>8,64</b>
Mindestpunktzahlen: ab 4 Punkten lokal, ab 9 Punkten regional, ab 16 Punkten landesweit, ab 25 Punkten national bedeutend [WILMS et al. 1997]							
<b>Ergebnis:</b> Der Teilraum 9 ist von <u>lokaler Bedeutung</u> als Vogelbrutgebiet.							

## 7 ZUSAMMENFASSENDE EINSCHÄTZUNG

Die flächenhafte Bewertung der Brutvogelbestände des Untersuchungsraumes nach der Methode von BEHM & KRÜGER (2013) ergab großflächige Areale, die von regionaler oder lokaler Bedeutung als Vogelbrutgebiete sind.

Ausschlaggebend für die Gebietsbewertung sind in erster Linie die hohen Brutdichten der gefährdeten Arten Rauchschwalbe und Gartenrotschwanz und in drei Teilräumen auch vom Kiebitz.

Die in der Wapelniederung liegende geplante Windparkfläche erreicht aufgrund des Fehlens gefährdeter Brutvogelarten keine lokale Bedeutung.

Hervorzuheben ist der Brutverdacht eines Baumfalken-Paares am südlichen Rand des Untersuchungsraumes. Baumfalken haben einen großen Aktionsradius und das Brut- und Jagdhabitat dieser Art kann weit auseinander liegen.

Auffällig ist des Weiteren, dass sich die Vorkommen wertgebender Arten im Untersuchungsraum überwiegend auf die höher gelegene halboffene Geest mit ihren Wallhecken und Alteichenbeständen konzentrierten. Hier war der Gartenrotschwanz die häufigste wertgebende Art. In mittleren Brutdichten kam die Rauchschwalbe auf einigen Aussiedlerhöfen vor. Weitere mittelhäufig vorkommende Arten waren Mäusebussard, Turmfalke, Waldohreule und Grünspecht, während Pirol und Baumfalke zu den selteneren Spezies zählten. Das Offenland wies zumeist nur geringe Brutdichten wertgebender Brutvogelarten auf. Die Wapelniederung (einschließlich der Niederungen der Wapel-Zuflüsse) wurde nur in geringem Ausmaß von Wiesenlimikolen und auf Offenland angewiesene Singvogelarten frequentiert. Ursache ist vermutlich die intensive Grünlandwirtschaft. Ausnahme sind lediglich einige isolierte Flächen mit Ackerbruten des Kiebitzes.

Im Untersuchungsraum befinden sich keine bei der Staatlichen Vogelschutzwarte des NLWKN registrierten avifaunistisch wertvollen Bereiche.

## 8 HINWEISE FÜR DIE WEITERE PLANUNG

Für die nachfolgende artenschutzrechtliche Prüfung ist ein besonderes Augenmerk auf die in Tabelle 15 aufgeführten Brutvogelarten zu richten. Es sind tatsächlich und potenziell empfindliche Arten aufgeführt, die ihr Bruthabitat im näheren Umfeld des geplanten Windparks haben oder Spezies mit großem Aktionsradius, die den Windpark entweder zur Nahrungssuche frequentieren oder diesen auf dem Weg in ihre Nahrungsgebiete queren (Barrierewirkung). Es handelt sich um streng geschützte Greifvogel- und Eulenarten, die in unterschiedlichem Ausmaß durch Kollision mit den sich drehenden Rotoren gefährdet sind (vgl. hierzu DÜRR 2013).

Als Brutvogelart, für die entsprechend der „Arbeitshilfe Naturschutz und Windenergie“ (NLT 2011) das Einhalten eines Mindestabstandes von Windenergieanlagen zum Brutplatz empfohlen wird, wurde der **Baumfalke** im Gebiet nachgewiesen<sup>2</sup>. Grund für die Abstandsempfehlungen des NLT ist die Tatsache, dass entweder ein Kollisionsrisiko besteht oder dass es zu Vergrämuungs- oder Barrierewirkungen durch die WEA kommen kann. Der Brutplatz des Baumfalcken lag am südlichen Rand des Untersuchungsraumes in mehr als 1.600 m Entfernung zum geplanten Windpark. Jagdflüge über der Wapelniederung wurden nicht beobachtet. Bedeutende Jagdgebiete nördlich der geplanten Windparkfläche sind nicht bekannt. Es ist daher nicht von einer nennenswerten Barrierewirkung des geplanten Windparks für den Baumfalcken auszugehen.

Für Mäusebussard, Turmfalke und auch für die Waldohreule ist hingegen anzunehmen, dass sie die geplante Windparkfläche und ihre nähere Umgebung regelmäßig als Jagdgebiete aufsuchen.

**Tabelle 15 Nach Artenschutzrecht besonders zu beachtende Brutvogelarten**

Art	Anzahl betroffener Brutpaare	<u>Mögliche</u> Beeinträchtigung	Quelle
Mäusebussard	3	Kollision	DÜRR (2013)
Turmfalke	2	Kollision	DÜRR (2013)
Baumfalke	1	Kollision	DÜRR (2013)
Waldohreule	1	Kollision	DÜRR (2013)

<sup>2</sup> Für den Baumfalcken wird das Einhalten eines Abstandes von 1.000 m vom Brutplatz und von 4.000 m für Jagdgebiete (einschließlich der Flugwege dorthin) empfohlen (NLT 2011, Anhang 1).

## 9 QUELLEN

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes. Wiesbaden.
- BEHM, K. & TH. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. In: Inform.dienst Naturschutz Niedersachs. 33. Jg. Nr. 2 / 2013, Schr.reihe des NLWKN, Hannover.
- BIBBY, C. J., N. D. BURGESS & D. A. HILL (1995): Methoden der Feldornithologie. Bestandserfassung in der Praxis. - Neumann-V., Radebeul.
- BREUER, W. & P. SÜDBECK (2002): Standortplanungen von Windenergieanlagen in Niedersachsen - Anforderungen und Erfahrungen hinsichtlich des Schutzes bedeutender Vogellebensräume. - Tagungsband zur Fachtagung "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", 29.-30.11.2001, Berlin. - [www.tu.berlin.de/tagungsband](http://www.tu.berlin.de/tagungsband).
- DÜRR, T. (2013): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatl. Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Stand: 07.10.2013
- HÖTKER, H., H. JEROMIN & K.-M. THOMSEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. - In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26: 38-46.
- KETZENBERG, C., K.-M. EXO, M. REICHENBACH & M. CASTOR (2002) Einfluss von Windenergieanlagen auf Brutvögel des Offenlandes. In: Natur und Landschaft, 77. Jg., S. 144-153
- KRÜGER, T. & B. OLTMANN (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel. 7. Fassung, Stand 2007. - In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 27: 131-175.
- LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT DER VOGELSCHUTZWARTEN (2007): Abstandsregelungen für Windenergieanlagen zu bedeutsamen Vogellebensräumen sowie Brutplätzen ausgewählter Vogelarten. – In: Berichte zum Vogelschutz, Heft 44, 151-153.
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands – Band II. Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde und Raumforschung, Bad Godesberg.
- NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1993): Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windenergieanlagen. – In: Inform.dienst Natursch.Nds. 13, S. 170-174.
- NLT - NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (2011): 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: Oktober 2011).
- REICHENBACH M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.
- REICHENBACH M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - In: Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1-211.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft-Vögel-Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Oldenburg.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. - Radolfzell.

SÜDBECK P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4. Fassung, 30. November 2007. - In: Ber. Vogelschutz 44: 23-81.

WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. - In: Vogelk. Ber. Niedersachs. 29: 103-111.

### **Internet**

MU – MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2014): Interaktive Karte Schutzgebiete.

### **Gesetze und Verordnungen**

BNatSchG - Gesetz zur Neuregelung des Rechts von Naturschutz und Landschaftspflege i. d. Fass. d. Bekanntmachung vom 29.07.2009, BGBl. I, S. 2542.

### Planzeichenerklärung

- Untersuchungsgebiet Brutvögel (2.000 m- Radius)
- Potenzielle Windparkfläche "Varel-Süd/Heubült"

### Ausgewählte Brutvögel im Untersuchungsgebiet

- Brutvögel der Roten Liste
- nicht gefährdete oder geschützte Brutvogelarten
- Artangabe mit Anzahl der Brutpaare (Brutkolonie)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Artnamen	RL WM 2007	RL Nds. 2007	RL D 2007	BNatSchG BartschV 2009
Au	Austernfischer <i>Haematopus ostralegus</i>	/	/	/	\$
Bf	Baumfalke <i>Falco subbuteo</i>	3	3	3	\$\$
Blk	Blaukehlchen <i>Luscinia svecia</i>	/	/	V	\$\$
Bp	Baumpieper <i>Anthus trivialis</i>	V	/	V	\$
Fl	Feldlerche <i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	\$
Gr	Gartenrotschwanz <i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	3	/	\$
Gü	Grünspecht <i>Picus viridis</i>	3	3	3	\$
Gra	Graugans <i>Anser anser</i>	/	/	/	\$
Ki	Kiebitz <i>Vanellus vanellus</i>	3	3	2	\$\$
Mb	Mäusebussard <i>Buteo buteo</i>	/	/	/	\$\$
P	Pirol <i>Oriolus oriolus</i>	2	3	V	\$
Rs	Rauchschwalbe <i>Hirundo rustica</i>	3	3	V	\$
Rei	Reiherente <i>Aythya fuligula</i>	/	/	/	\$
Ro	Rohrhammer <i>Emberiza schoeniclus</i>	/	/	/	\$
Se	Schleihereule <i>Tyto alba</i>	/	/	/	\$\$
Swk	Schwarzkehlchen <i>Saxicola rubicola</i>	/	/	V	\$
Sp	Sperber <i>Accipiter nisus</i>	/	/	/	\$\$
Su	Sumpfroschsänger <i>Acrocephalus palustris</i>	/	/	/	\$
Tr	Teichhuhn <i>Gallinula chloropus</i>	V	V	V	\$\$
Tf	Turnfalke <i>Falco tinnunculus</i>	V	V	/	\$\$
Wz	Waldkauz <i>Strix aluco</i>	V	V	/	\$\$
Wo	Waldohreule <i>Asio otus</i>	3	3	/	\$\$
W	Wiesenpieper <i>Anthus pratensis</i>	3	3	V	\$

**Hinweis:** Die Symbole repräsentieren jeweils das Revierzentrum eines Brutpaares der betreffenden Art.  
Dargestellt sind nur Brutnachweise und Brutverdachte, nicht jedoch Brutzeitfeststellungen.

**RL WM:** Rote Liste der in der naturräumlichen Region Watten und Marschen gefährdeten Brutvogelarten. Stand: 2007

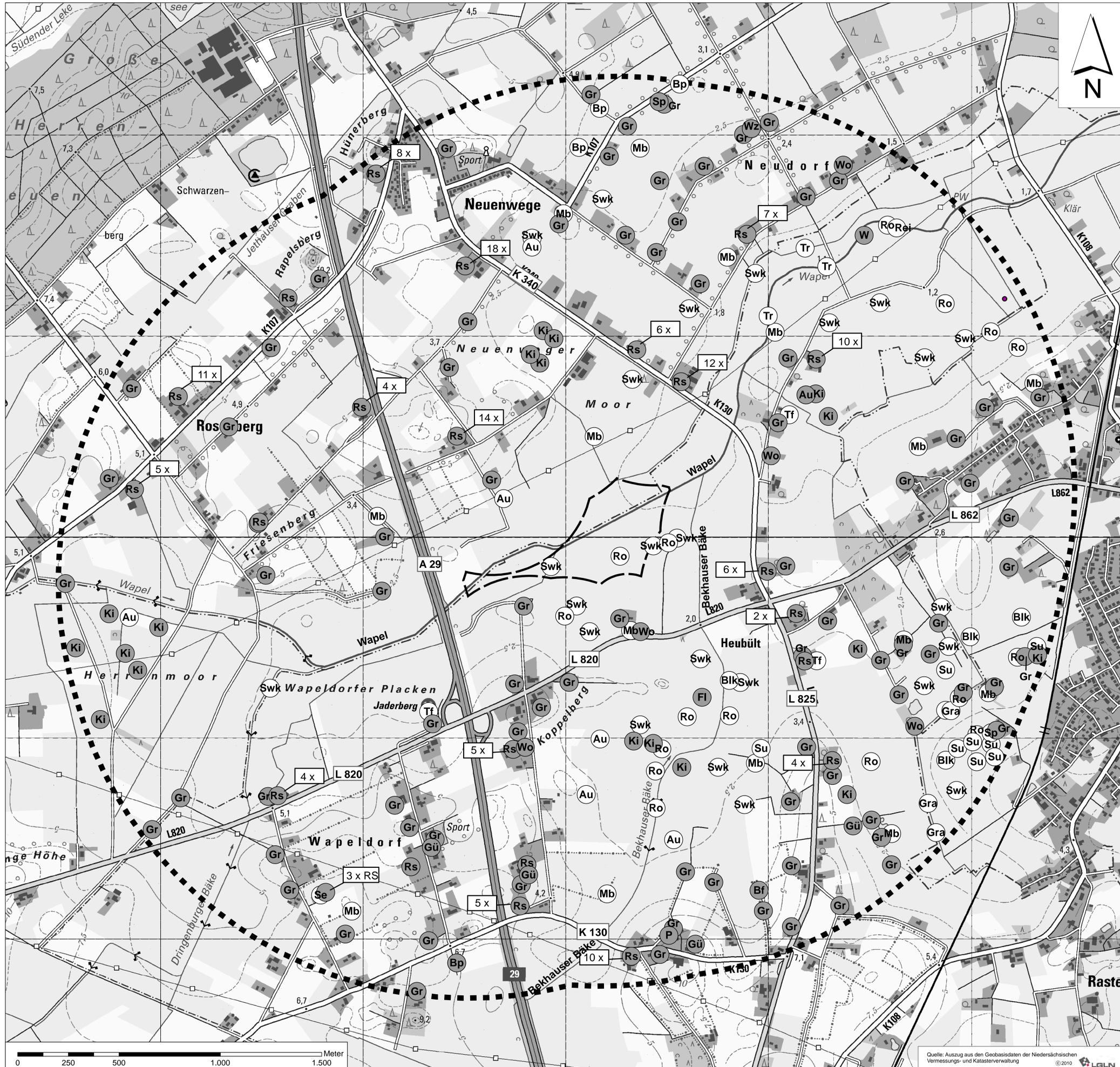
**RL Nds.:** Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten. Stand: 2007

**RL D:** Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Stand: 2007

**Gefährdungsgrade:** 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, / = nicht gefährdet, R = extrem selten

**BNatSchG/BartschV:** Stand: 2009  
\$ = besonders geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG  
\$\$ = streng geschützte Art gem. § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG bzw. gem. Anlage 1 Spalte 3 BartschV.

**Quelle:** Erhebungen der Brutvögel im Auftrag des Planungsbüros Diekmann & Mosebach im Zeitraum von Anfang April bis Mitte Juli 2013.



Maßstab 1:7.500	Projekt: 13-1745	Datum 11/13	Unterschrift Wilczek, Zilz
	Plan-Nr. 1	Gezeichnet: 11/13	Hellebusch
		Geprüft: 02/14	Diekmann

---

Anlage 2: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler am Standort Jaderberg 2016 - Gesamtbericht

# Raumnutzungsuntersuchung am Seeadler am Standort Jaderberg 2016 Gesamtbericht



**Auftragnehmer:**

PD Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
K. Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 07.07.2016**

## **1 EINLEITUNG**

Dieser Bericht fasst die Ergebnisse von Raumnutzungsuntersuchungen an vier Windenergiepotenzialflächen (Varel-Süd, Rastede-Nord, Bollenhagen und Jaderaußendeich) aus dem Jahr 2016 zusammen, um einen Überblick über alle Untersuchungen zu geben. Die Untersuchungsmethodik wird dargestellt und diskutiert, um damit die Ergebnisse auch für künftige Untersuchungen nutzbar zu machen. Für die einzelnen Potenzialstandorte erfolgt eine getrennte Darstellung, meist im Zusammenhang mit Raumnutzungsuntersuchungen bzw. Brutvogelerhebungen.

Die Untersuchungen waren erforderlich, da sich ein Seeadlerbrutpaar innerhalb eines Radius von 4 bis 6 km um die geplanten Windparks angesiedelt hat. Gemäß dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen vom 24.02.2016 ist daher eine vertiefende Raumnutzungsuntersuchung erforderlich.

Umfang und Methodik der Untersuchung wurden zwischen den beteiligten Naturschutzbehörden der Landkreise Friesland, Ammerland und Wesermarsch abgestimmt.

## 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

In Abbildung 1 sind der Horststandort des Seeadlerpaars sowie die Raumnutzungsbeobachtungspunkte dargestellt. Es erfolgte immer eine parallele Beobachtung an der Potenzialfläche sowie auf der Seite des Horstes, die in Richtung der Potenzialfläche liegt. Die Anzahl der Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen war abhängig von der Größe und Einsehbarkeit der Flächen (3 Punkte in Jaderaußendeich, je 2 Punkte in Varel-Süd und Rastede-Nord sowie 1 Punkt in Bollenhagen).

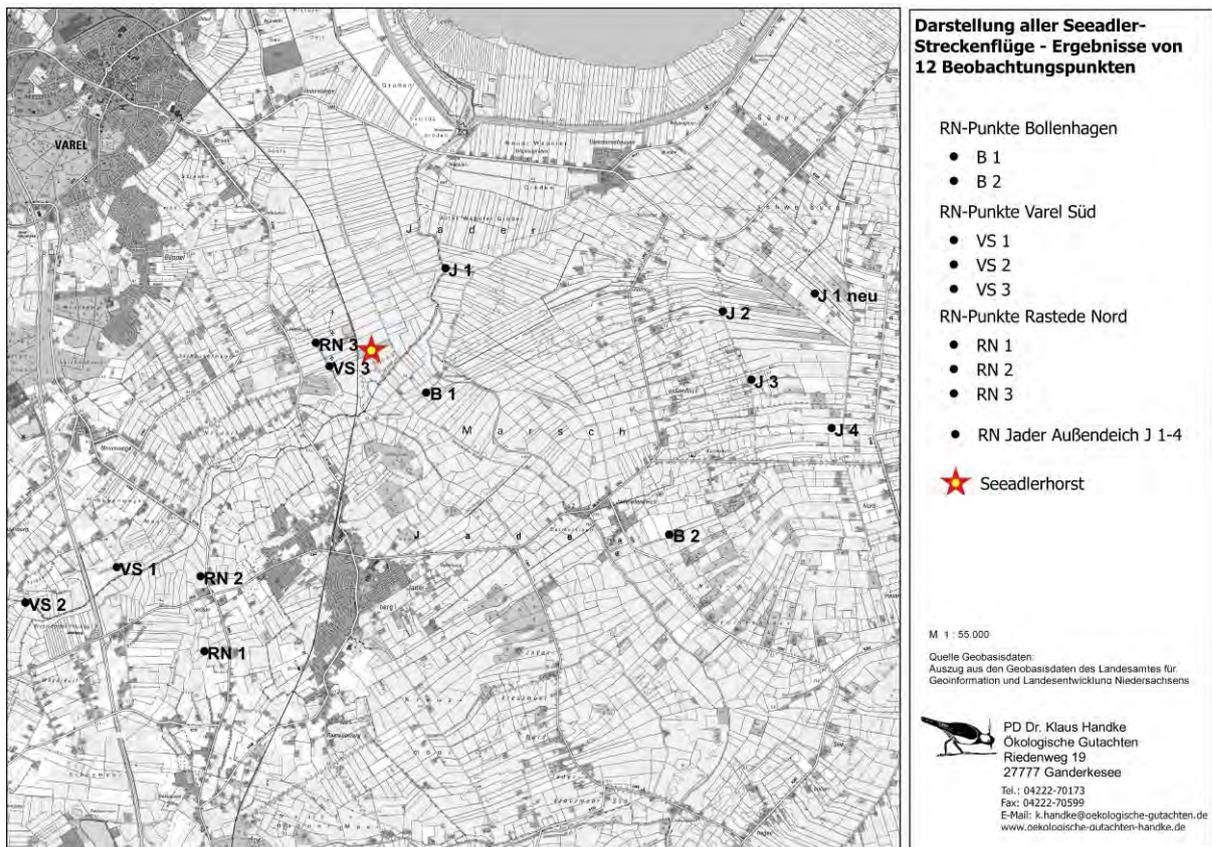


Abbildung 1: Lage des Seeadlerhorstes und der 12 Beobachtungspunkte

### 3 METHODIK

Für die Erfassung des Seeadlers im Bereich der Potenzialflächen von Varel-Süd, Rastede-Nord, Bollenhagen und Jaderaußendeich wurde die sog. „Vantage-Point-Methode“ verwendet. Diese Art der Erhebung ist bei Windparkplanungen in Großbritannien Standard (vgl. SCOTTISH NATURAL HERITAGE (SNH) 2005) und ist vom Gutachter auch in Deutschland schon im Zusammenhang mit der Kartierung von Rot- und Schwarzmilanen, Uhus, Schwarzstörchen sowie Rohr- und Wiesenweihen verwendet worden (z.B. HANDKE & REICHENBACH 2006). Im neuen Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen ist diese Methode als Standarduntersuchung vorgesehen. Die Erfassung erfolgt von festen Beobachtungspunkten (Vantage Points) aus (s. Abb. 1), die so angelegt sind, dass möglichst große Teile des Untersuchungsraumes von dort aus eingesehen werden können.

Für die Untersuchung im Bereich Varel-Süd und Rastede-Nord wurden je zwei Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen und ein Beobachtungspunkt westlich des Seeadlerhorstes eingerichtet, von denen aus vor allem die Freiflächen vollständig einsehbar waren. Diese Punkte wurden eingerichtet, um zu ermitteln, ob der Seeadler in Richtung der Potenzialflächen abfliegt. Die Untersuchung in Bollenhagen erfolgte mit einem Beobachtungspunkt an der Potenzialfläche und einem Punkt im Nordosten des Seeadlerhorstes. Für die Untersuchung in Jaderaußendeich wurden 3 Punkte an der Potenzialfläche und ein Beobachtungspunkt im Nordosten des Seeadlerhorstes eingerichtet.

Aus logistischen Gründen war es nicht möglich, alle 12 Beobachtungspunkte gleichzeitig zu besetzen. Allerdings wurden immer alle Punkte eines Potenzialgebietes zeitgleich besetzt. In der Regel erfolgten die Beobachtungen möglichst gleichzeitig in einem Gebiet im Südwesten (Rastede-Nord, Varel-Süd) und einem Gebiet im Osten (Bollenhagen, Jaderaußendeich) des Seeadlerhorstes.

Um die Aktivitäten des Seeadlers im Tagesverlauf zu dokumentieren, wurden halb- bis ganztägige Zusatzuntersuchungen einmal pro Dekade in Horstnähe (Standorte VS 3 / RN 3) im Zeitraum 31.3. – 6.5.16 durchgeführt. Die Termine der Zusatzuntersuchungen wurden so gewählt, dass zusammen mit den Raumnutzungsuntersuchungen im Abstand von 2-3 Tagen Beobachtungen am Horst erfolgten. Vor Beginn der Raumnutzungsuntersuchungen erfolgten zusätzlich an folgenden Terminen einstündige Horstkontrollen von Punkt J 1 aus: 12.02., 21.02., 28.02., 06.03. und 13.03.2016.

Nach Abbruch der Seeadlerbrut Ende April wurden die Beobachtungspunkte am Horststandort aufgegeben. Für die Raumnutzungsuntersuchung in Jaderaußendeich wurde der Beobachtungspunkt vom Norden des Seeadlerhorstes an die Potenzialfläche verlegt.

Insgesamt ergeben sich aus den Raumnutzungsuntersuchungen und den Zusatzuntersuchungen über 700 Beobachtungsstunden verteilt auf 44 Beobachtungstermine. Die Termine sowie die Beobachtungszeiträume der Raumnutzungsuntersuchung in Varel-Süd, Rastede-Nord, Bollenhagen und Jaderaußendeich sind den Tabellen 1 und 2 zu entnehmen.

**Tabelle 1: Übersicht über die Untersuchungstermine bis zur Umstellung des Untersuchungsprogramms nach Abbruch der Brut. Grau unterlegt: zeitgleich besetzte Punkte im Westen und nördlich bzw. südlich des Horstes.**

Jader Außendeich	Varel Süd	Rastede Nord	Bollenhagen
4 Punkte à 4 h	3 Punkte à 4 h	3 Punkte à 4 h	2 Punkte à 4 h
21.03.16	19.03.16	18.03.16	21.03.16
28.03.16	29.03.16	28.03.16	29.03.16
02.04.16	06.04.16	03.04.16	06.04.16
13.04.16	16.04.16	17.04.16	17.04.16
22.04.16	29.04.16	28.04.16	28.04.16

**Tabelle 2: Übersicht über die Untersuchungstermine nach Umstellung des Untersuchungsprogramms nach Abbruch der Brut.**

Jader Außendeich	Varel Süd	Rastede Nord	Bollenhagen
4 Punkte à 6 h	3 Punkte à 6 h	3 Punkte à 6 h	2 Punkte à 6 h
02.05.2016		07.05.2016	06.05.2016
10.05.2016	10.05.16	13.05.2016	13.05.2016

4 Punkte à 6 h	2 Punkte à 6 h	2 Punkte à 6 h	1 Punkt à 6 h
21.05.2016	20.05.2016	21.05.2016	21.05.2016
30.05.2016	26.05.2016	28.05.2016	31.05.2016
05.06.2016	05.06.2016	04.06.2016	06.06.2016
12.06.2016	14.06.2016	10.06.2016	10.06.2016
20.06.2016	23.06.2016	18.06.2016	16.06.2016
26.06.2016	30.06.2016	27.06.2016	29.06.2016

Innerhalb der Beobachtungstage wurde versucht, möglichst verschiedene Tageszeiten mit den Untersuchungen abzudecken. Jede Beobachtung ist mit Angaben zum Verhalten, zur Flughöhe und -richtung, Uhrzeit, Beobachtungsdauer etc. genau protokolliert und in Geländekarten eingetragen worden. Die Flughöhe wurde in Anlehnung an die geplanten WEA in drei Höhenklassen eingeteilt:

- Höhenklasse I: unter Rotorhöhe
- Höhenklasse II: in Rotorhöhe
- Höhenklasse III: über Rotorhöhe

Alle im Gelände erhobenen Beobachtungen wurden in eine georeferenzierte Kartengrundlage eingetragen und hieraus Karten mit allen Flugbewegungen (getrennt nach Arten und Höhenklassen) erstellt. Aus diesen Daten werden für die Ergebnisdarstellung nur die Streckenflüge herangezogen. Lokale Flüge, dies sind kurze Flüge am Horststandort, werden nicht berücksichtigt, da diese für die Bewertung des Flugverhaltens in Zusammenhang mit den geplanten Windparks nicht relevant sind.

Die Daten wurden hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Flugbewegungen, getrennt nach Höhenklassen ausgewertet.

Die Konzeption der Untersuchung erfolgte in Abstimmung mit den zuständigen Naturschutzbehörden so, dass die Untersuchungsergebnisse für die Standardraumnutzungsuntersuchung nutzbar waren, aber auch der Biologie und dem Verhalten des Seeadlers entsprechen. Dazu gab es einen methodischen Vorschlag des Landkreises Wesermarsch. So wurde in jahreszeitlich unterschiedlicher Intensität beobachtet: Stichproben am Horst (Februar / Anfang März); 4-stündige Beobachtungen je Dekade im März / April und wöchentliche Beobachtungen à 6 Stunden im Mai / Juni.

Da die Seeadlerbrut Anfang Mai abgebrochen wurde, wurden die Untersuchungen Ende Juni in Absprache mit der Naturschutzbehörde eingestellt.

**Tabelle 3: Raumnutzungs-Untersuchungsprogramm 2016 für die Standorte Jader Außendeich, Varel-Süd und Rastede-Nord unter besonderer Berücksichtigung des Seeadlers**

		Jader Außendeich x <sup>1)</sup>	Rastede-Nord	Varel-Süd	Bollenhagen	Zusätzliche Dauerbeobachtung	Bemerkung	
Anzahl der Beobachtungspunkte		4 (x <sup>2)</sup>	3 (x <sup>2)</sup>	3 (x <sup>2)</sup>				
Dekaden	Februar	1	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		2	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		3	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
	März	1	1 x 1 h				Brutphase	
			Beginn der Brutvogelkartierung in Jader Außendeich					
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h		Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	April	1	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	Mai	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
Wochen	Juni	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
			Beginn der Rastvogelkartierung in Jader Außendeich *					

Juli	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
	2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
	3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel
August x <sup>3</sup>	1						
	2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
	3						Flüggewerden der Jungvögel
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
September	1						Flüggewerden der Jungvögel
	2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
	3						Flüggewerden der Jungvögel
	4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel
Termine		24	20	20	20	15	
Summe h		464	330	330	220	180	

\* Ab dem 30.6.16 wurden die Untersuchungen aufgrund der abgebrochenen Seeadlerbrut in Absprache mit den Naturschutzbehörden eingestellt.

Insgesamt wurden bis zum 13.05.2016 an 20 Beobachtungsterminen 35 Streckenflüge mit einer Gesamtflugzeit von 2 Stunden und 41 Minuten registriert, die für die Auswertung zur Verfügung stehen.

Ergänzend muss erwähnt werden, dass wir bei unseren Untersuchungen durch Marcus Säfken, der die Seeadler in seiner Funktion als Nationalpark- und Landschaftswart täglich beobachtet hat und uns über Aktivitäten der Seeadler stets auf dem Laufenden hielt, unterstützt wurden.

## 4 ERGEBNISSE

### Einführung

Die erste Beobachtung der Seeadler am Horst erfolgte am 12.02.2016. Danach wurden regelmäßig, d.h. bis Ende April an insgesamt 18 Tagen 1 – 2 adulte Seeadler beobachtet. Ende April (um den 30.04.2016) ist die Brut aus unbekanntem Gründen abgebrochen worden.

Bis Mitte Mai erfolgten an vier Tagen weitere Beobachtungen, bei denen meist beide Seeadler beobachtet wurden. Die Tiere hielten sich zu dieser Zeit nicht mehr unmittelbar am Horst auf oder verließen den Horststandort gemeinsam für längere Zeit.

Am 16.04.2016 wurde am Horststandort ein dritter adulter Seeadler gesichtet, der vom Brutpaar heftig attackiert wurde.

In Abbildung 2 sind alle Flugbewegungen des Seeadlers getrennt nach Höhenklassen dargestellt. In dieser Abbildung sowie in den folgenden Diagrammen werden nur die Streckenflüge der Seeadler berücksichtigt.

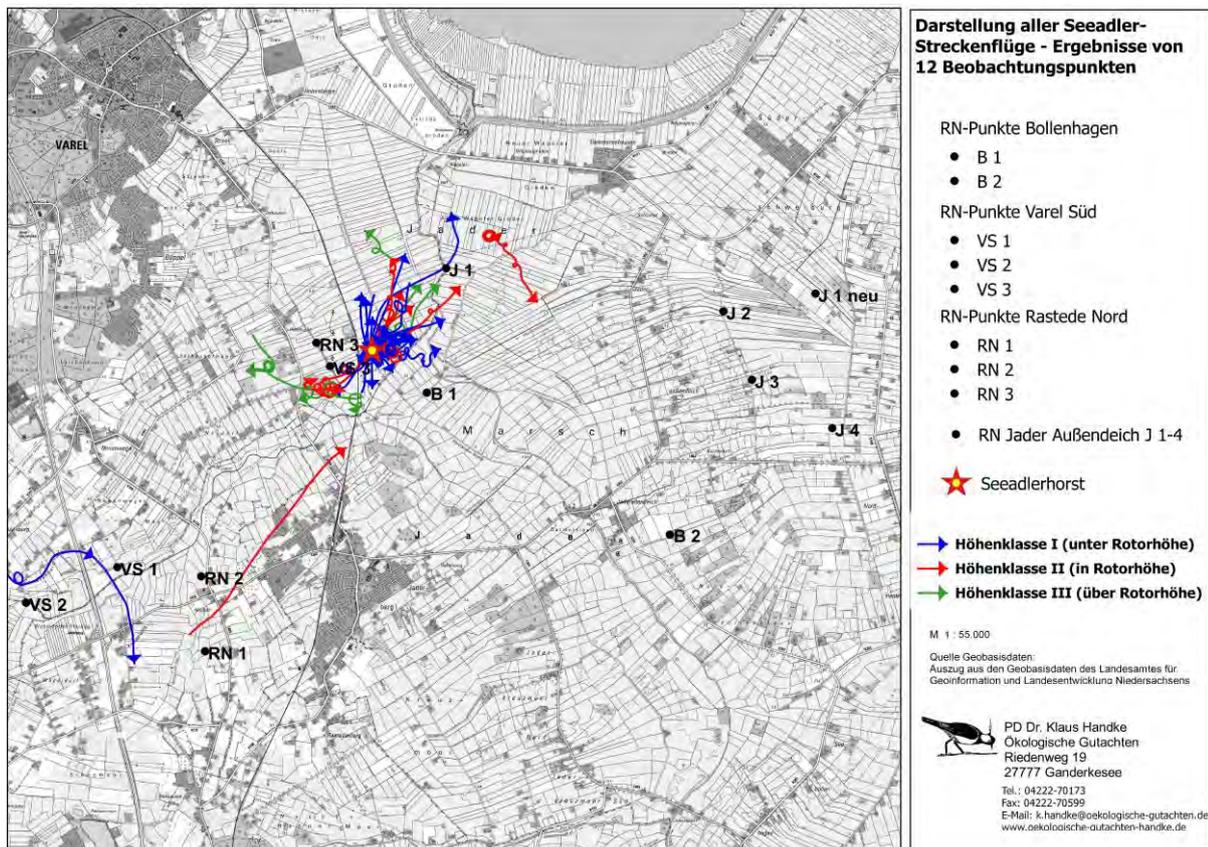


Abbildung 2: Darstellung aller Flugbewegungen der Seeadler getrennt nach Höhenklassen

### Verhalten des Seeadlers am Horst

Bis zum Abbruch der Brut Ende April war an allen Beobachtungsterminen ein adulter Seeadler auf dem Horst zu sehen. Der zweite Seeadler hielt sich meist in der Nähe des Horstes am westlichen Rand des Pappelwaldes auf und war vom Beobachtungspunkt im Westen des Horstes gut zu beobachten. 1 – 2-mal pro Tag verließ ein adulter Seeadler den

Horststandort, meist in Richtung Norden, für einen längeren Zeitraum. Bei Abflug oder Rückkehr eines Seeadlers zum Horst waren meist laute Rufe der Tiere zu hören.

Nach Abbruch der Brut um den 30.04.2016 war kein brütender Seeadler mehr auf dem Horst zu sehen. Die Tiere hielten sich anfangs noch in der Nähe des Horstes auf, verließen bis Mitte Mai jedoch immer häufiger den Horststandort für längere Zeit. So war beispielsweise an einem Beobachtungstermin am 06.05.2016 über einen Zeitraum von 6 Stunden kein Seeadler am Horststandort zu sehen.

### Verlauf der Brut

Geht man von einem Brutbeginn Mitte Februar (erste Beobachtung der Seeadler am Horst am 12.02.2016) und einer Brutdauer von ca. 40 Tagen aus (BAUER ET AL. 2005), müssten die Seeadlerjungen etwa in der dritten Märzdekade geschlüpft sein (BAUER ET AL. 2005). Die Jungen waren also zum Zeitpunkt der Nestaufgabe ca. 4-5 Wochen alt.

### Tageszeitliche Aktivität

In Abbildung 3 ist die Verteilung der Streckenflüge des Seeadlers über den Tag dargestellt. Beobachtet wurde im Zeitraum von 6 – 20 Uhr. Auffällig ist eine verstärkte Flugaktivität in dem Zeitraum zwischen 10 und 12 Uhr. Morgens (zwischen 6 und 8 Uhr) und nach 18 Uhr wurden keine Streckenflüge des Seeadlers beobachtet.

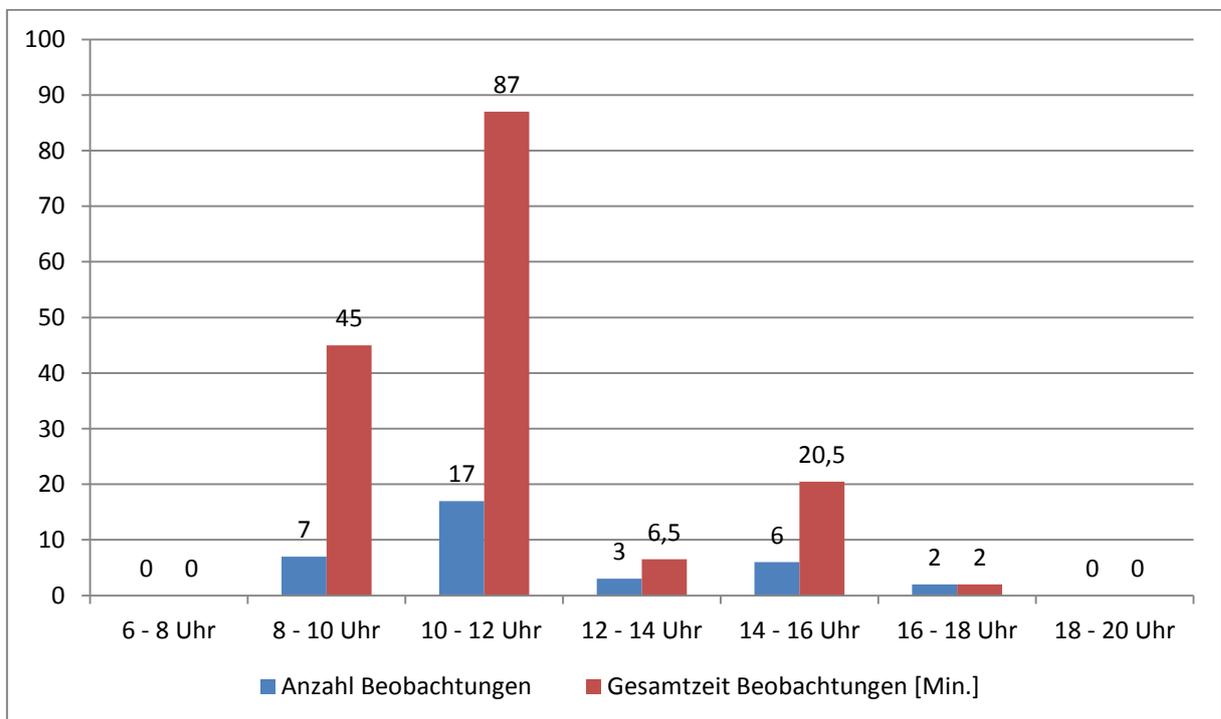


Abbildung 3: Darstellung der Tageszeitlichen Aktivität des Seeadlers 2016 mit Anzahl und Dauer [Min.] der beobachteten Streckenflüge

### Streckenflüge in den verschiedenen Höhenklassen

Abbildung 3 zeigt die Verteilung der beobachteten Streckenflüge auf die verschiedenen Höhenklassen. Hierzu wurden 35 beobachtete Streckenflüge ausgewertet. Die Seeadler wurden in allen drei Höhenklassen beobachtet. Für die Beobachtungszeit ergibt sich folgende Verteilung:

Höhenklasse I	40 %
Höhenklasse II	35 %
Höhenklasse III	25 %

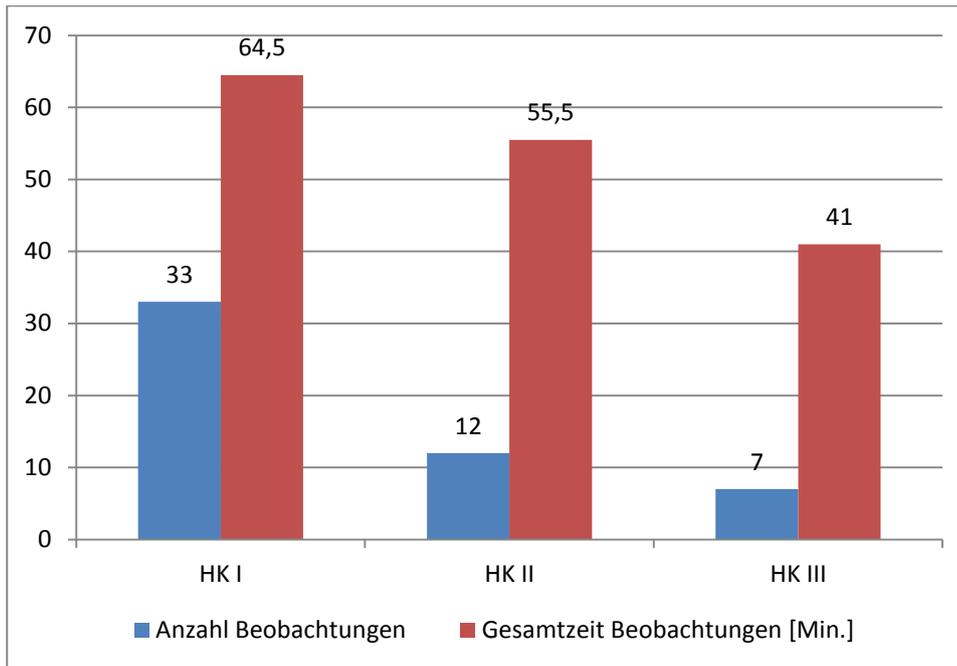


Abbildung 4: Verteilung der Streckenflüge auf die Höhenklassen mit Anzahl und Dauer [Min.] der Beobachtungen

### Anzahl der Flugbewegungen pro Tag

Abbildung 5 zeigt die Anzahl der beobachteten Streckenflüge im Beobachtungszeitraum umgerechnet auf 10 Beobachtungstunden. Auffällig ist eine Häufung der Beobachtungen in der zweiten Märzdekade (März II) und ein Anstieg der Aktivität in der ersten und zweiten Aprildekade (April I und II). Dieser Anstieg hängt vermutlich mit dem Schlüpfen der Jungen gegen Ende März zusammen. In der dritten Aprildekade (April III) und der ersten und zweiten Maiwoche (Mai I und II) ist die Aktivität verhältnismäßig gering. Dies erklärt sich sicherlich mit der Aufgabe der Brut.

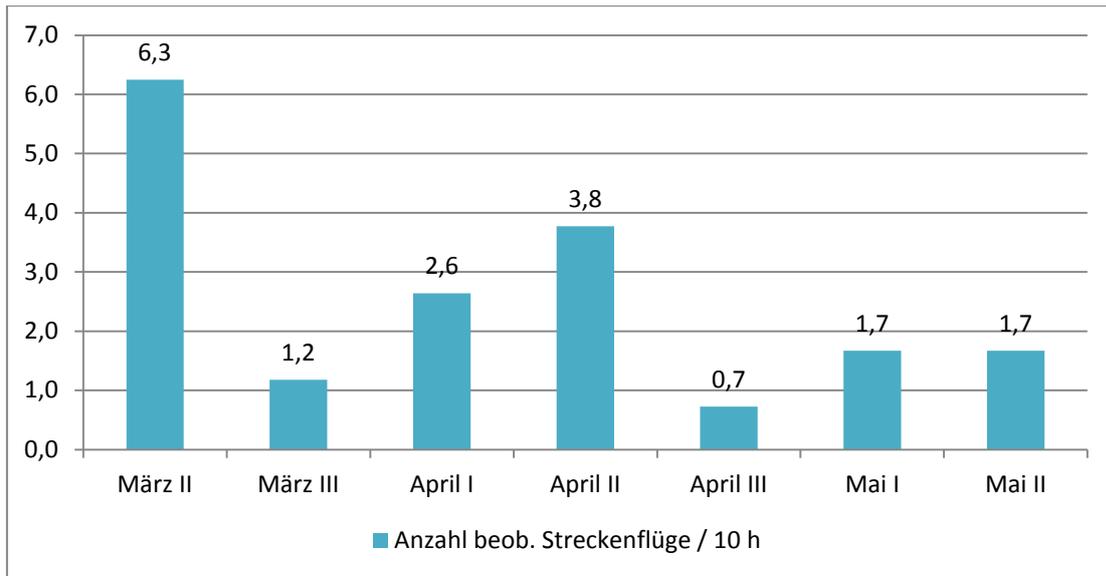


Abbildung 5: Anzahl der beobachteten Streckenflüge pro 10 Beobachtungsstunden

### Flugverhalten im benachbarten Windpark Hohelucht

Während des gesamten Beobachtungszeitraumes wurde keine Flugbewegung durch den Windpark Hohelucht, der sich in einer Entfernung von ca. 500 Meter zum Horststandort befindet, registriert.

## **5 DISKUSSION UND FOLGERUNGEN**

### **Methodik**

Die Ergebnisse zeigen, dass methodisch ein erheblicher Aufwand erforderlich ist, um eine aussagekräftige Anzahl an Streckenflügen für die Auswertung zu erhalten, da durchschnittlich pro Beobachtungstermin nur 1,8 Streckenflüge ermittelt wurden.

Entgegen dem Untersuchungsprogramm der staatlichen Vogelschutzbehörde Niedersachsen waren bereits im März und April und auch über den ganzen Tag Streckenflüge zu registrieren. Eine bevorzugte Aktivität ergab sich aus unseren Daten am späten Vormittag zwischen 10 und 12 Uhr. Allerdings beziehen sich diese Aussagen nur auf den Zeitraum März / April, da die Brut dann abgebrochen wurde und damit die Beobachtungen reduziert und schließlich eingestellt wurden.

### **Aufgabe der Brut**

Im Gegensatz zum Vorjahr 2015 hat das Seeadlerbrutpaar im Jahr 2016 über einen langen Zeitraum gebrütet (10-12 Wochen). Aus dem Verhalten des Paares ergaben sich auch Hinweise auf einen Schlupf der Jungen etwa gegen Ende März. Warum es ca. 2 Wochen später zur Aufgabe der Brut kam, ist unklar. Mögliche Ursachen könnten die Unerfahrenheit des Brutpaares, Störungen durch andere Seeadler (einmal beobachtet) oder die sehr kalte Witterung in der zweiten Aprilhälfte sein.

### **Bevorzugte Nahrungsgebiete der Seeadler**

Unsere Untersuchungen belegen, dass die Seeadler bevorzugt nach Norden abgeflogen sind und vermutlich am Jadebusen, wo sich sehr viele Nahrungstiere, insbesondere Wasser-, Wat- und Möwenvögel konzentrieren. Mehrfach wurden Seeadler auch an der Pütte an der Ölstraße beobachtet, wo viele Wasservögel ruhen und rasten. Zweimal wurden Blässrallen als Beutetiere vom Seeadler eingetragen.

### **Bedeutung der Potenzialflächen für das Seeadlerpaar**

Trotz umfangreicher Raumnutzungsuntersuchungen gab es keine Beobachtung des Seeadlerbrutpaares in einer der Potenzialflächen. Daraus ist zu folgern, dass diese Gebiete zumindest zu Beginn der Brutzeit für jagende und durchfliegende Seeadler keine bzw. eine geringe Bedeutung hat.

### **Potenzielle Gefährdung durch den angrenzenden Windpark Hohelucht**

Unsere Untersuchungen belegen, dass Seeadler regelmäßig in Rotorhöhe in der Horstumgebung geflogen sind. Allerdings ergab sich aus den bisherigen Beobachtungen eine vollständige Meidung des benachbarten Windparks Hohelucht.

## **6 ZUSAMMENFASSUNG**

2016 hat ein Seeadlerpaar in der Nähe von Jaderberg bis Ende April gebrütet. Danach wurde die Brut aus unbekanntem Gründen abgebrochen.

Von 12 Beobachtungspunkten aus wurden Raumnutzungen an 44 Tagen über 700 Beobachtungstunden durchgeführt. Von den 35 beobachteten Streckenflügen ergab sich eine bevorzugte Flugrichtung nach Norden in Richtung Jadebusen.

Seeadler wurden in allen Höhenklassen beobachtet und mieden den benachbarten Windpark Hohelucht. In keiner der 4 Potenzialflächen wurden Seeadler des Brutpaares beobachtet.

Die Methodik dieser Untersuchung hat sich nach unserer Erfahrung bewährt.

## **7 LITERATUR**

- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (Hrsg.) (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie Gefährdung und Schutz. AULA-Verlag. Wiebelsheim
- HANDKE, K. & M. REICHENBACH (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.3.2006. [www.arsu.de](http://www.arsu.de)
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. 7: 212-225. Stand: 24.2.2016.
- SNH (2005): Survey Methods for Use in Assessing the Impacts of Onshore Wind farms on Bird Communities. Scottish Natural heritage, [http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird\\_survey.pdf](http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird_survey.pdf)

---

Anlage 3: PD Dr. Klaus Handke - Ökologische Gutachten (2016): Raumnutzungsuntersuchung an Greif- und Großvogelarten Rastede – Nord 2016 - Zwischenbericht

Raumnutzungsuntersuchung an  
Greif- und Großvogelarten  
Rastede-Nord 2016  
Zwischenbericht

**Auftragnehmer:**

PD Dr. Klaus Handke  
Ökologische Gutachten  
Riedenweg 19  
27777 Ganderkesee  
K. Handke@oekologische-gutachten.de

**Stand: 05.07.2016**

## **1 EINLEITUNG**

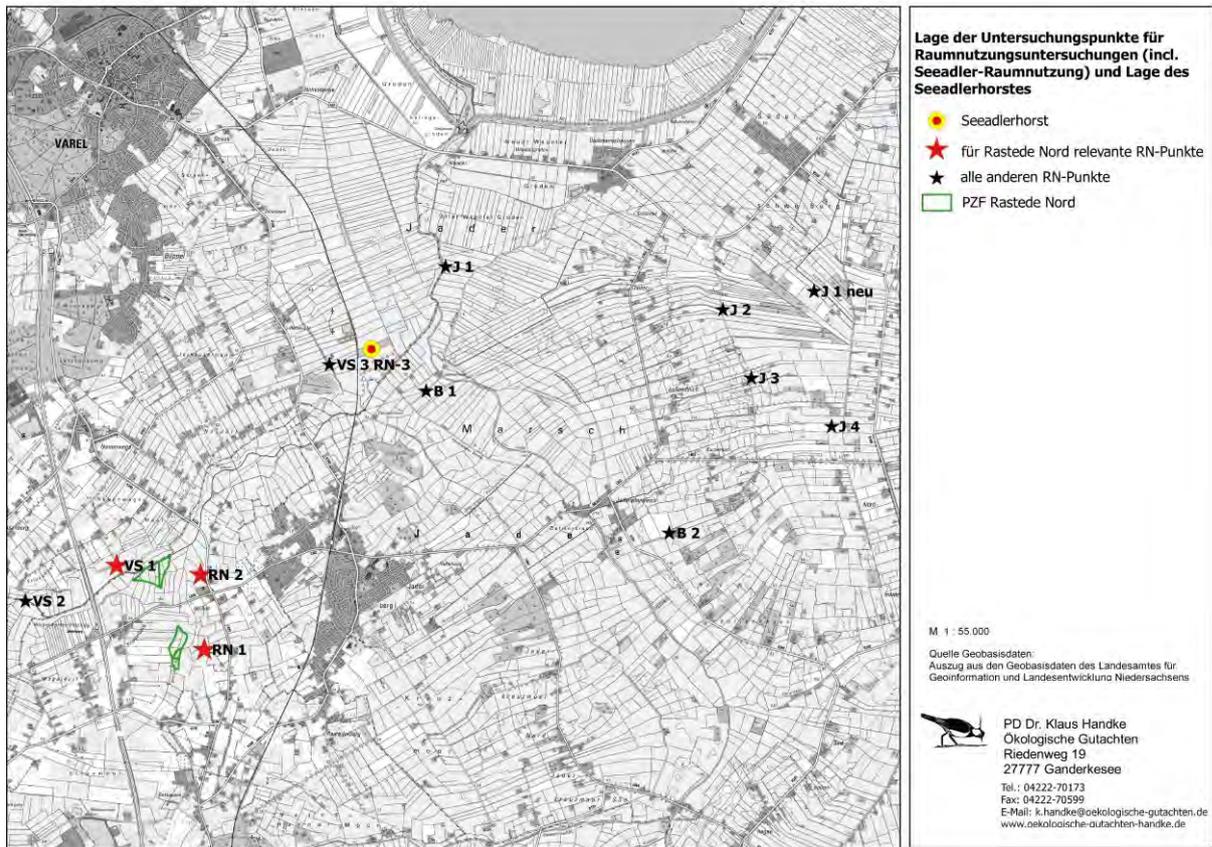
Gemäß dem Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen vom 24.02.2016 muss ergänzend zu der Brutvogeluntersuchung eine Raumnutzungsuntersuchung durchgeführt werden.

Da sich im Umkreis von 4-5 km um die Potenzialfläche Rastede Nord ein Seeadlerpaar angesiedelt hat, war es erforderlich, die Raumnutzungsuntersuchung in besonderer Weise an diese Art anzupassen. Umfang und Methoden der Untersuchung erfolgten in enger Abstimmung mit dem Büro DIEKMANN UND MOSEBACH und den zuständigen Behörden der Landkreise Friesland und Ammerland.

Der vorliegende Zwischenbericht fasst die Ergebnisse der Raumnutzungsuntersuchung bis Ende Juni zusammen. Da mit dem Baumfalken eine windkraftsensible Brutvogelart nachgewiesen worden ist, müssen die Raumnutzungsuntersuchungen bis zum Ende der Baumfalken-Brut fortgesetzt werden.

## 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Für die Standard-Raumnutzungsuntersuchung wurden zwei Beobachtungspunkte im Bereich der Potenzialfläche Rastede-Nord eingerichtet, sowie ein Beobachtungspunkt westlich des Seeadlerhorstes, um zu bestimmen, ob die Seeadler regelmäßig in Richtung der Potenzialfläche abfliegen. Zusätzlich fließen die Ergebnisse eines weiteren Beobachtungspunktes für die Potenzialfläche Varel-Süd in diese Untersuchung mit ein, da von diesem Punkt aus der nördliche Bereich der Potenzialfläche Rastede-Nord einzusehen ist. Die Lage der Raumnutzungspunkte ist in Abbildung 1 dargestellt.



**Abbildung 1: Lage der Beobachtungspunkte für die Raumnutzungsuntersuchung mit Seeadler Beobachtungspunkten und Seeadlerhorst**

Zum besseren Verständnis der Ergebnisse aus der Seeadler-Raumnutzungsuntersuchung werden alle Flugbewegungen des Seeadlerpaares, d.h. auch die Ergebnisse aus den Untersuchungen für die Windparkplanung Varel-Süd, Bollenhagen und Jader Außendeich, dargestellt (siehe Abb. 7).

### 3 METHODIK

Für die Erfassung von Greifvögeln und sonstigen Großvögeln wie Graureiher, Silberreiher oder Kranich im Bereich Rastede-Nord wurde die sog. „Vantage-Point-Methode“ verwendet. Diese Art der Erhebung ist bei Windparkplanungen in Großbritannien Standard (vgl. SCOTTISH NATURAL HERITAGE (SNH) 2005) und ist vom Gutachter auch in Deutschland schon im Zusammenhang mit der Kartierung von Rot- und Schwarzmilanen, Uhus, Schwarzstörchen sowie Rohr- und Wiesenweihen verwendet worden (z.B. HANDKE & REICHENBACH 2006). Im neuen Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen ist diese Methode als Standarduntersuchung vorgesehen. Die Erfassung erfolgt von festen Beobachtungspunkten (Vantage Points) aus (s. Abbildung 1), die so angelegt sind, dass möglichst große Teile des Untersuchungsraumes von dort aus eingesehen werden können.

Für die Untersuchung im Bereich Rastede-Nord wurden zwei Beobachtungspunkte eingerichtet, von denen aus vor allem die Freiflächen vollständig einsehbar waren. Ein zusätzlicher Punkt wurde im Westen des Seeadlerhorstes eingerichtet, um zu ermitteln, ob der Seeadler in Richtung der Potenzialfläche von Rastede-Nord abfliegt. Nach dem Abbruch der Seeadlerbrut wurde dieser Punkt ab dem 10.5. aufgegeben. Die Punkte sind immer gleichzeitig besetzt worden. Von jedem der Punkte aus wurde die gesamte Potenzialfläche bis ca. 1,5 km Entfernung mit dem Fernglas oder Spektiv immer wieder systematisch abgesucht.

Die Raumnutzungsuntersuchung erfolgte in der Zeit vom 18.3. – 27.06.16 an 13 Terminen. Pro Termin und Punkt sind im Zeitraum 18.3. bis 28.4.16 durchschnittlich vierstündige und vom 07.5. bis 27.06.16 durchschnittlich sechsstündige Planbeobachtungen durchgeführt worden (s. Tabelle 1), sodass je Punkt im Untersuchungsgebiet ca. 61 – 69 Beobachtungsstunden für die Auswertung zur Verfügung stehen. Am Seeadlerhorst (Punkt RN 3) wurde bis Anfang Mai ca. 27 Stunden beobachtet. Die Beobachtungszeit betrug insgesamt 225 Stunden. Davon wurden an 136 Stunden auch alle Greif- und Großvogelarten erfasst und digitalisiert.

Zu Beginn der Raumnutzungsuntersuchungen wurden in Absprache mit der Naturschutzbehörde ausschließlich Flugbewegungen von Seeadlern dokumentiert. Ab dem 29.04.2016 erfolgte eine Ausweitung des Untersuchungsprogramms für die Beobachtungspunkte an den Potenzialflächen Varel-Süd und Rastede-Nord auf alle Greif- und Großvogelarten.

Innerhalb der 12 Beobachtungstage wurde versucht, möglichst verschiedene Tageszeiten mit den Untersuchungen abzudecken. Jede Beobachtung ist mit Angaben zum Verhalten, zur Flughöhe und -richtung, Uhrzeit, Beobachtungsdauer etc. genau protokolliert und in Geländekarten eingetragen worden. Die Flughöhe wurde in Anlehnung an die geplanten WEA in drei Höhenklassen eingeteilt:

- Höhenklasse I: unter Rotorhöhe
- Höhenklasse II: in Rotorhöhe
- Höhenklasse III: über Rotorhöhe

Alle im Gelände erhobenen Beobachtungen wurden in eine georeferenzierte Kartengrundlage eingetragen und hieraus Karten mit allen Flugbewegungen (getrennt nach Arten und Höhenklassen) erstellt.

Die Daten wurden hinsichtlich der räumlichen Verteilung der Flugbewegungen, getrennt nach Arten und Höhenklassen ausgewertet.

Da mit gleicher Methodik auch die angrenzende Potenzialfläche Varel-Süd untersucht wurde, konnten auch die Beobachtungen von einem Beobachtungspunkt dieser Fläche (VS 1) mit in die Untersuchung einbezogen werden. Da die Raumnutzungsuntersuchungen in Varel-Süd an anderen Terminen erfolgten als in Rastede-Nord, wurde der Punkt VS 1 nicht gleichzeitig mit den Beobachtungspunkten in Rastede-Nord besetzt. Daraus ergeben sich pro Woche zwei Beobachtungstage.

Ein besonderer Schwerpunkt der Raumnutzungsuntersuchung war der Seeadler. Ein zusätzlicher Beobachtungspunkt wurde deshalb westlich des Seeadlerhorstes eingerichtet (RN 3).

Entsprechend des Verhaltens und der Brutbiologie des Seeadlers wurde in enger Abstimmung mit den Naturschutzbehörden der Landkreise Wesermarsch, Ammerland und Friesland ein differenziertes Untersuchungsprogramm aufgestellt (Tabelle 1). Bis April erfolgte die Kartierung einmal pro Dekade à vier Stunden, im Mai und Juni wöchentlich à sechs Stunden. Da die Seeadlerbrut Anfang Mai abgebrochen wurde und im Verlauf der nachfolgenden zwei Monate keine sonstigen windkraftsensiblen Greif- und Großvogelarten regelmäßig aufgetreten sind, wurden die Untersuchungen Ende Juni in Absprache mit der Naturschutzbehörde eingestellt.

**Tabelle 1: Raumnutzungs-Untersuchungsprogramm 2016 für die Standorte Jader Außendeich, Varel-Süd und Rastede-Nord unter besonderer Berücksichtigung des Seeadlers**

		Jader Außendeich x <sup>1)</sup>	Rastede-Nord	Varel-Süd	Bollenhagen	Zusätzliche Dauerbeobachtung	Bemerkung	
Anzahl der Beobachtungspunkte		4 (x <sup>2</sup> )	3 (x <sup>2</sup> )	3 (x <sup>2</sup> )				
Dekaden	Februar	1	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		2	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
		3	1 x 1 h	-	-		Balz, Brutphase	
	März	1	1 x 1 h				Brutphase	
			Beginn der Brutvogelkartierung in Jader Außendeich					
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h		Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
	April	1	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		2	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
		3	4 x 4 h	3 x 4 h	3 x 4 h	2 x 4 h	2 x 6 h	Brutphase
Mai	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	

		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Aufzuchtphase	
Wochen	Juni	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel	
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel	
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel	
	Beginn der Rastvogelkartierung in Jader Außendeich *								
	Juli	1	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel	
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel	
		3	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h	2 x 6 h	2 x 6 h	Flüggewerden der Jungvögel	
	August x <sup>3</sup>	1							
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel	
		3						Flüggewerden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel	
	September	1						Flüggewerden der Jungvögel	
		2	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel	
		3						Flüggewerden der Jungvögel	
		4	4 x 6 h	3 x 6 h	3 x 6 h			Flüggewerden der Jungvögel	
	Termine		24	20	20	20	15		
	Summe h		464	330	330	220	180		

\* Ab dem 30.6.16 wurden die Untersuchungen aufgrund der abgebrochenen Seeadlerbrut in Absprache mit den Naturschutzbehörden eingestellt.

Nach Feststellung eines Baumfalken-Nestes am 21.05.2016 wurden die Raumnutzungsuntersuchungen intensiviert, d.h. vom Punkt RN 1 aus wurden zweimal wöchentlich die Flugbewegungen des Baumfalken protokolliert um festzustellen, in welchem Umfang der Baumfalke die Potenzialfläche als Nahrungsgast nutzt bzw. durchfliegt. Diese Untersuchung soll bis zum Brutende fortgeführt werden und dann in einem Endbericht zusammen mit allen anderen Beobachtungen ausgewertet werden.

### 3.1 KARTIERTERMINE

Die Kartiertermine sind Tabelle 2 zu entnehmen.

**Tabelle 2:** Verteilung der Geländestunden 2016 (in Stunden und Minuten) auf Tage und Beobachtungspunkte. Angabe des Datums für die Raumnutzungsuntersuchung in Rastede-Nord (Varel-Süd). Punkt 3 wurde ab dem 10.05.16 aufgegeben. Ab dem 29.04.2016 wurden alle Greif- und Großvogelarten dokumentiert (Beobachtungszeit ca. 136 Stunden).

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1 (Varel-Süd)	RN 3 (Seeadler- horst)	Summe
18.03.2016 (19.03.2016)	4,25	4,00	3,40	5,35	17,40
28.03.2016 (29.03.2016)	3,50	3,40	4,10	3,45	15,25
<b>Summe März</b>	<b>8,15</b>	<b>7,40</b>	<b>7,50</b>	<b>9,20</b>	<b>33,05</b>

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1	VS 3	Summe
03.04.2016 (06.04.2016)	4,15	4,00	4,00	3,55	16,10
17.04.2016 (16.04.2016)	4,15	4,15	4,10	4,00	16,40
28.04.2016 (29.04.2016)	3,55	3,55	4,10	4,00	16,00
<b>Summe April</b>	<b>12,25</b>	<b>12,10</b>	<b>12,20</b>	<b>11,55</b>	<b>48,50</b>

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1	VS 3	Summe
07.05.2016 (10.05.2016)	6,20	6,10	6,00	6,20	24,50
13.05.2016	6,20	6,00	-	-	12,20
21.05.2016 (20.05.2016)	6,00	6,00	6,15	-	18,15
28.05.2016 (26.05.2016)	5,30	5,30	5,45	-	16,45
<b>Summe Mai</b>	<b>24,10</b>	<b>23,40</b>	<b>18,00</b>	<b>6,20</b>	<b>72,10</b>

Datum RN (VS)	RN 1	RN 2	VS 1	VS 3	Summe
04.06.2016 (05.06.2016)	6,00	5,50	6,00	-	17,50
10.06.2016 (14.05.2016)	6,00	6,00	6,00	-	18,00
18.06.2016 (23.06.2016)	6,00	6,00	6,00	-	18,00
27.06.2016 (30.06.2016)	6,05	6,00	5,00	-	17,05
<b>Summe Juni</b>	<b>24,05</b>	<b>23,50</b>	<b>23,00</b>	<b>-</b>	<b>70,55</b>

<b>Gesamtsumme (h)</b>	<b>68,55</b>	<b>67,20</b>	<b>61,10</b>	<b>27,35</b>	<b>225</b>
------------------------	--------------	--------------	--------------	--------------	------------

#### 4 ERGEBNISSE

Im Untersuchungsgebiet wurden die folgenden 15 Greif- und Großvogelarten nachgewiesen (siehe Tabelle 3): Mäusebussard, Wespenbussard, Turmfalke, Baumfalke, Sperber, Rohrweihe, Rotmilan, Schwarzmilan, Seeadler, Graureiher, Silberreiher, Kranich, Weißstorch und Schwarzstorch. Neben den täglich anwesenden Arten Mäusebussard und Turmfalke wurden vor allem Graureiher regelmäßig im Untersuchungsgebiet beobachtet. Auch die Rohrweihe wurde als Nahrungsgast an den meisten Beobachtungstagen (9 Termine) notiert. Der Weißstorch trat als regelmäßiger Gast erst nach der ersten Grünlandmahd (ab Juni) im Gebiet an fünf Terminen auf.

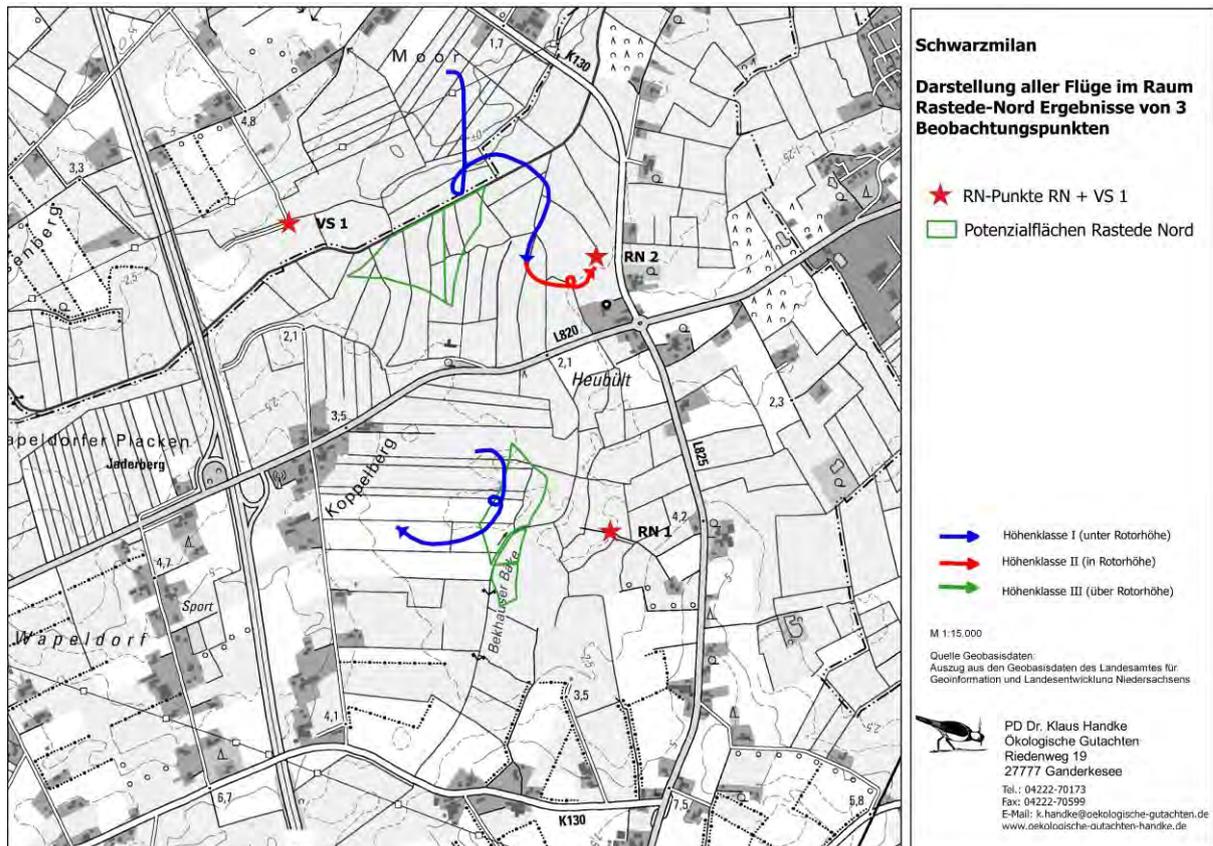
**Tabelle 3: Übersicht über die im Untersuchungsgebiet im Zeitraum vom 29.04.2016 – 30.06.2016 nachgewiesenen Greif- und Großvogelarten – Differenzierung von Anzahl / Dauer (m=Minuten, s=Sekunden) der Beobachtungen in den Höhenklassen I , II und III; bei Höhenklassenwechsel sind Mehrfachnennungen möglich**

Nr	Art	Anzahl Beobachtungen	Anzahl Individuen / Beob.	Höhenklasse I	Höhenklasse II	Höhenklasse III
1	Mäusebussard	Regelmäßig ab dem 07.05. (Max. 21 / Tag)	Max. 5	-	-	-
2	Turmfalke	Regelmäßig ab dem 07.05. (Max. 9 / Tag)	Max. 2	-	-	-
3	Wespenbussard	1	1	1x / 0m 40s	-	-
4	Baumfalke	19	2	17x / 20m 26s	3x / 6m 55s	-
5	Rohrweihe	12	2	10x / 20m 55s	2x / 1m 30s	1x / 6m 0s
6	Rotmilan	12	2	10x / 31m 4s	9x / 20m 56s	1x / 1m 33s
7	Schwarzmilan	2	1	-	2x / 8m 50s	1x / 2m 33s
8	Seeadler	2	1	1x / 8m 21s	1x / 5m 20s	-
9	Sperber	1	1	1x / 2m 33s	-	-
10	Graureiher	53	3	37x / 92m 51s	17x / 27m 12s	-
11	Silberreiher	2	1	1x / 4m 0s	1x / 2m 0s	-
12	Kranich	4	5	-	2x / 6m 1s	2x / 6m 30s
13	Weißstorch	11	8	8x / 13m 37s	10x / 22m 30s	9 x / 30m 42s
14	Schwarzstorch	1	1	1x / 1m 20s		

## 4.1 KURZBESCHREIBUNG DER ARTEN

### Schwarzmilan

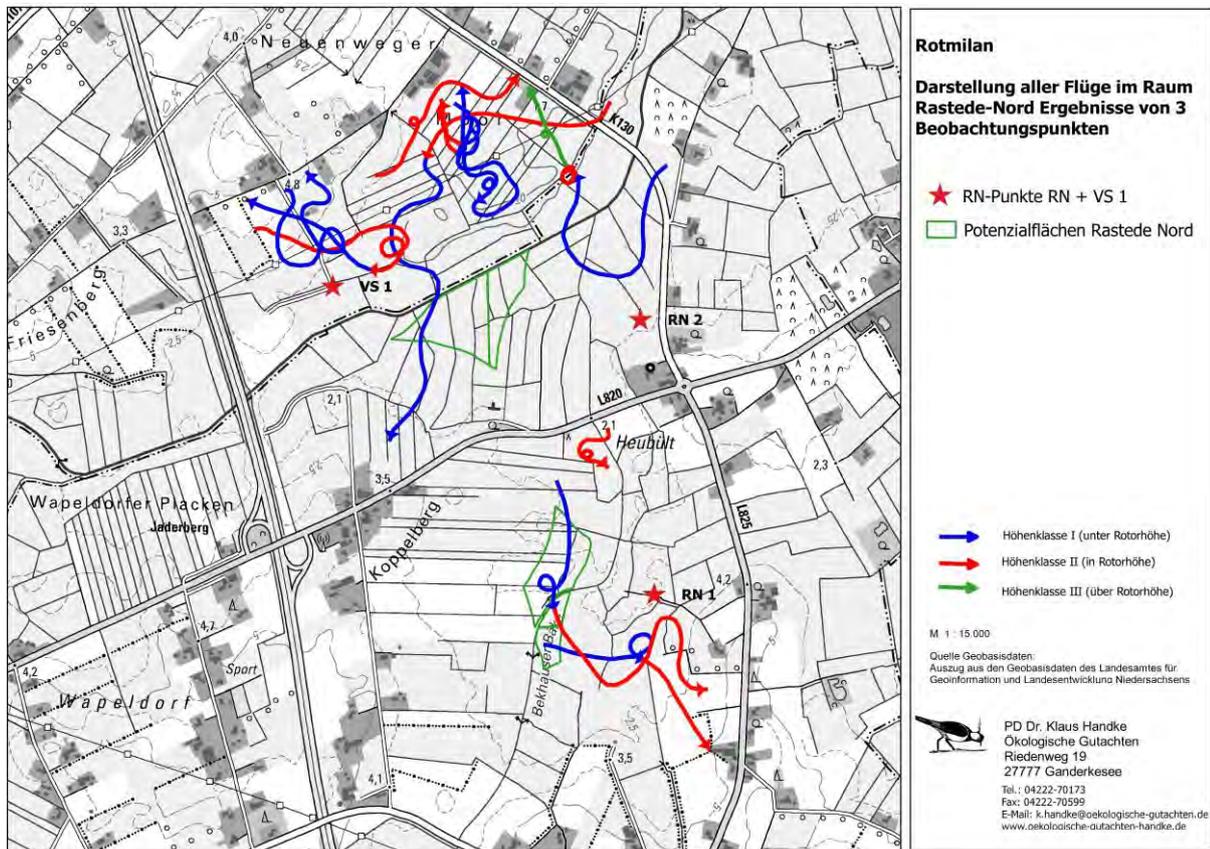
Am 07.05.2016 und am 13.05.2016 wurden im Bereich der Potenzialflächen ein Schwarzmilan in den Höhenklassen I und II beobachtet. Diese Art ist im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung kein Brutvogel (s. Abb. 2).



**Abbildung 2: Darstellung aller Schwarzmilan-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Rotmilan

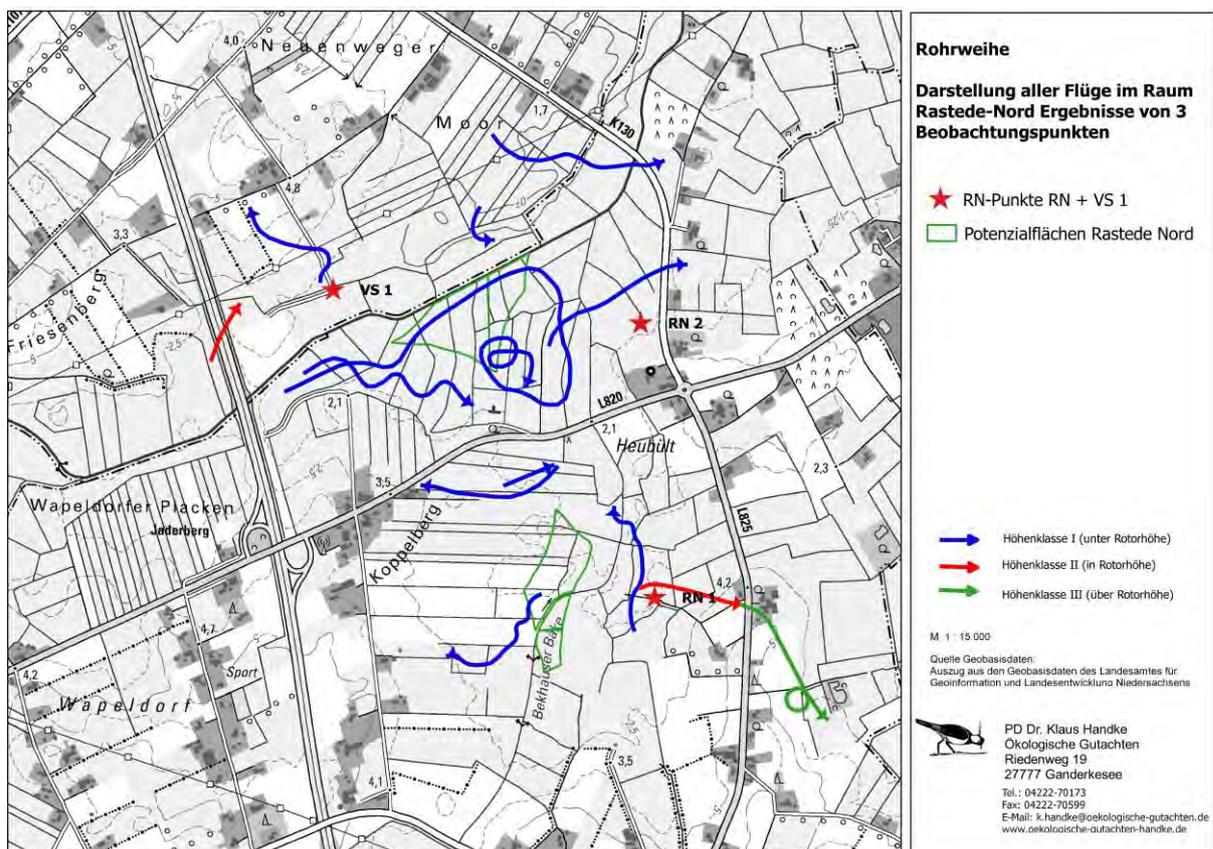
An zwei Terminen wurden im Untersuchungsgebiet Rotmilane in ca. 50 Minuten in allen drei Höhenklassen beobachtet. Die Art ist im Untersuchungsgebiet und dessen Umgebung kein Brutvogel (s. Abb. 3).



**Abbildung 3:** Darstellung aller Rotmilan-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

## Rohrweihe

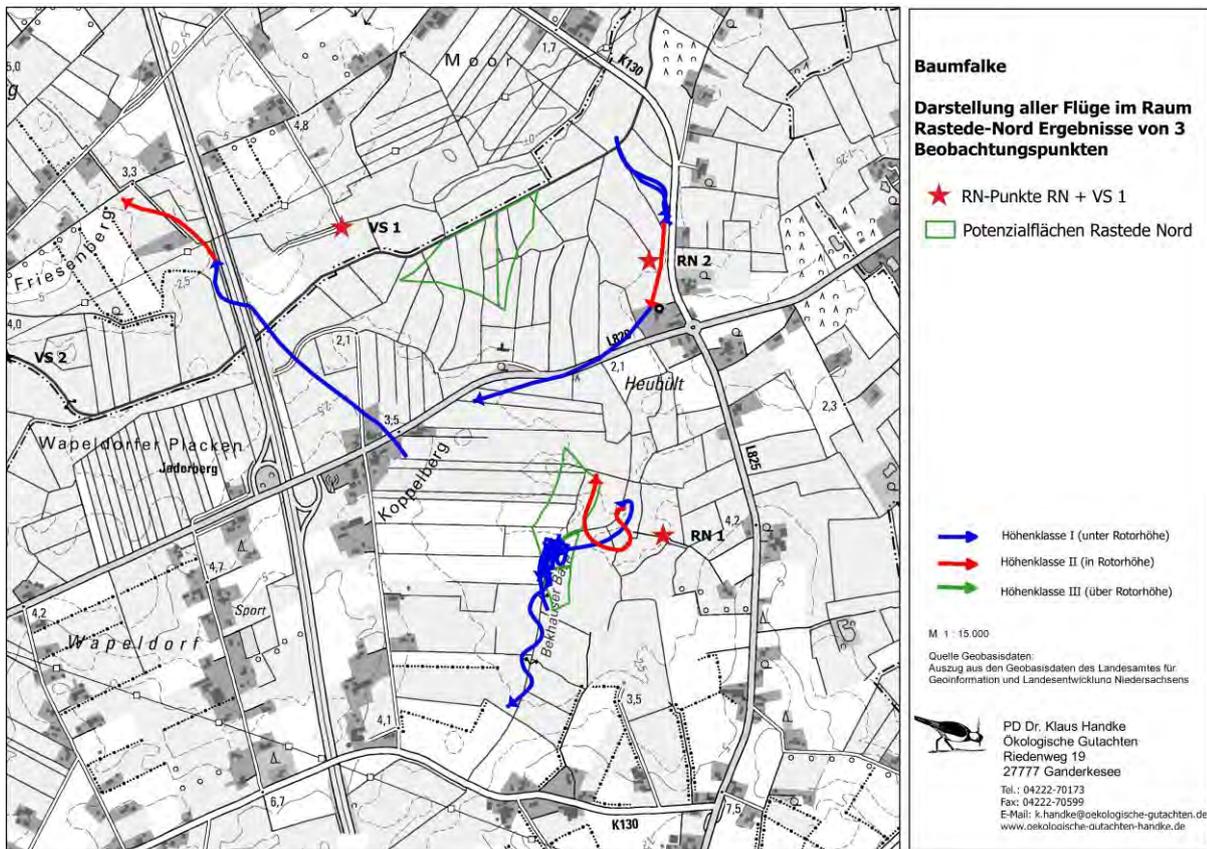
An insgesamt neun Terminen wurden bei der Raumnutzungsuntersuchung Rohrweihen im Bereich der Potenzialfläche über kurze Zeiträume in allen Höhenklassen beobachtet (weniger als 30 Minuten in 136 Beobachtungsstunden). Hauptsächlich wurden Rohrweihen im Untersuchungsgebiet in Höhenklasse I bei der Nahrungssuche beobachtet. Diese Art ist im Untersuchungsgebiet Nahrungsgast und brütet außerhalb (s. Abb. 4).



**Abbildung 4:** Darstellung aller Rohrweihen-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

## Baumfalke

Am 21.05.2016 wurde eine Baumfalkenbrut in einem Krähenest registriert. Bis zum 28.06.2016 wurden dort regelmäßig Baumfalken beobachtet, die, mit Ausnahme einer einzelnen Beobachtung, immer unter Rotorhöhe den Horst aus Südwesten anfliegen bzw. von dort abfliegen (s. Abbildung 5).



**Abbildung 5: Darstellung aller Baumfalken-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Mäusebussard

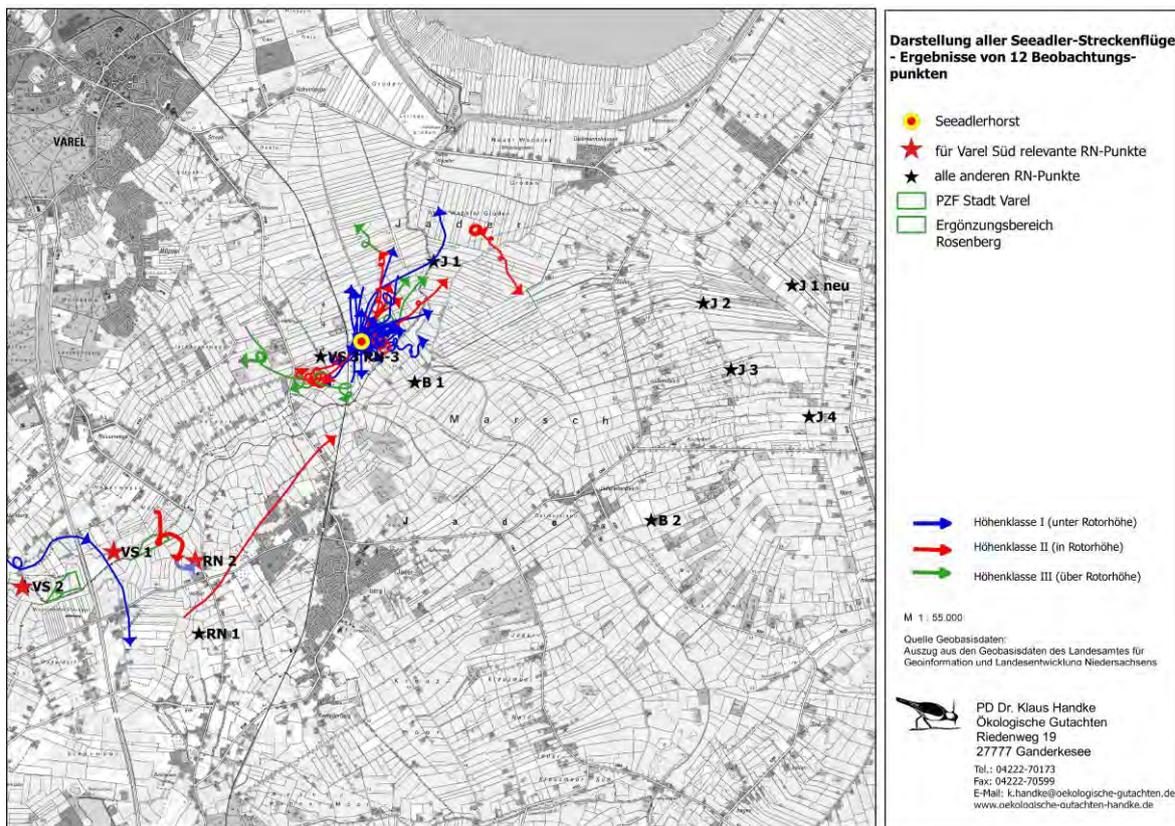
Der Mäusebussard brütet in mehreren Paaren in bzw. am Rand der geplanten Windparks und nutzt das Untersuchungsgebiet regelmäßig zur Nahrungssuche, Balz und zum Durchfliegen. Täglich wurden bis zu 29 Beobachtungen von ca. 1-5 Ex. in allen Höhenklassen beobachtet.

## Turmfalke

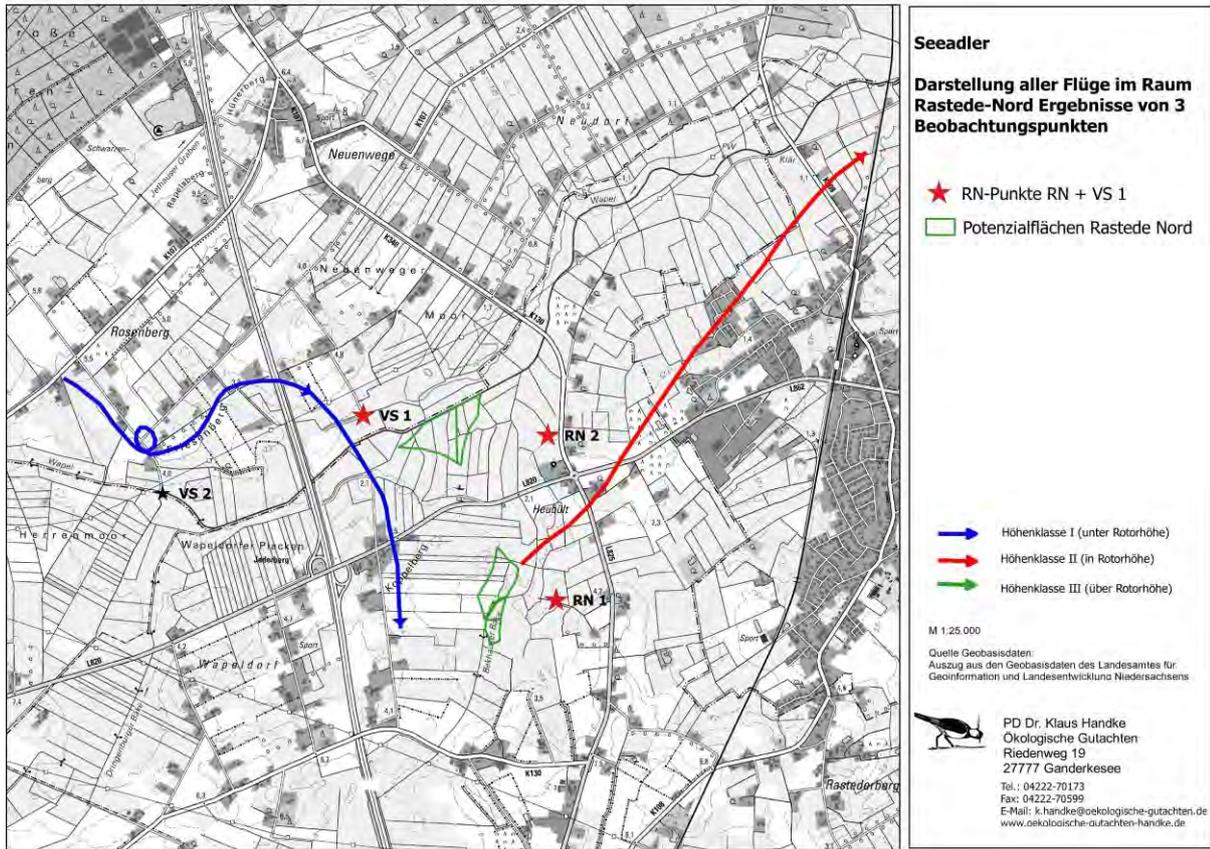
Wie der Mäusebussard brütet auch der Turmfalke in mehreren Paaren im Bereich der Potenzialfläche und war bei den Raumnutzungsuntersuchungen regelmäßig bei der Nahrungssuche und bei Durchflügen zu beobachten. Täglich wurden bis zu 10 Beobachtungen von 1-2 Ex. gemacht, die sich hauptsächlich in Höhenklasse I aufhielten.

### Seeadler

Nur einmal wurde bei der Raumnutzungsuntersuchung über der Potenzialfläche am 16.04.2016 ein juveniler Seeadler (mit braunem Schwanz) in den Höhenklassen I und II registriert. Die Seeadler des Brutpaares durchflogen das Untersuchungsgebiet nicht (siehe Abb. 7 und 8). Bei den Raumnutzungsuntersuchungen (incl. der Untersuchungen der Potenzialflächen Varel-Süd, Bollenhagen und Jader Außendeich) ergab sich eine bevorzugte Flugrichtung nach Norden in Richtung des Jadebusens (s. Abb. 6 u. 7). Anfang Mai erfolgte eine Aufgabe der Brut aus unbekanntem Gründen.



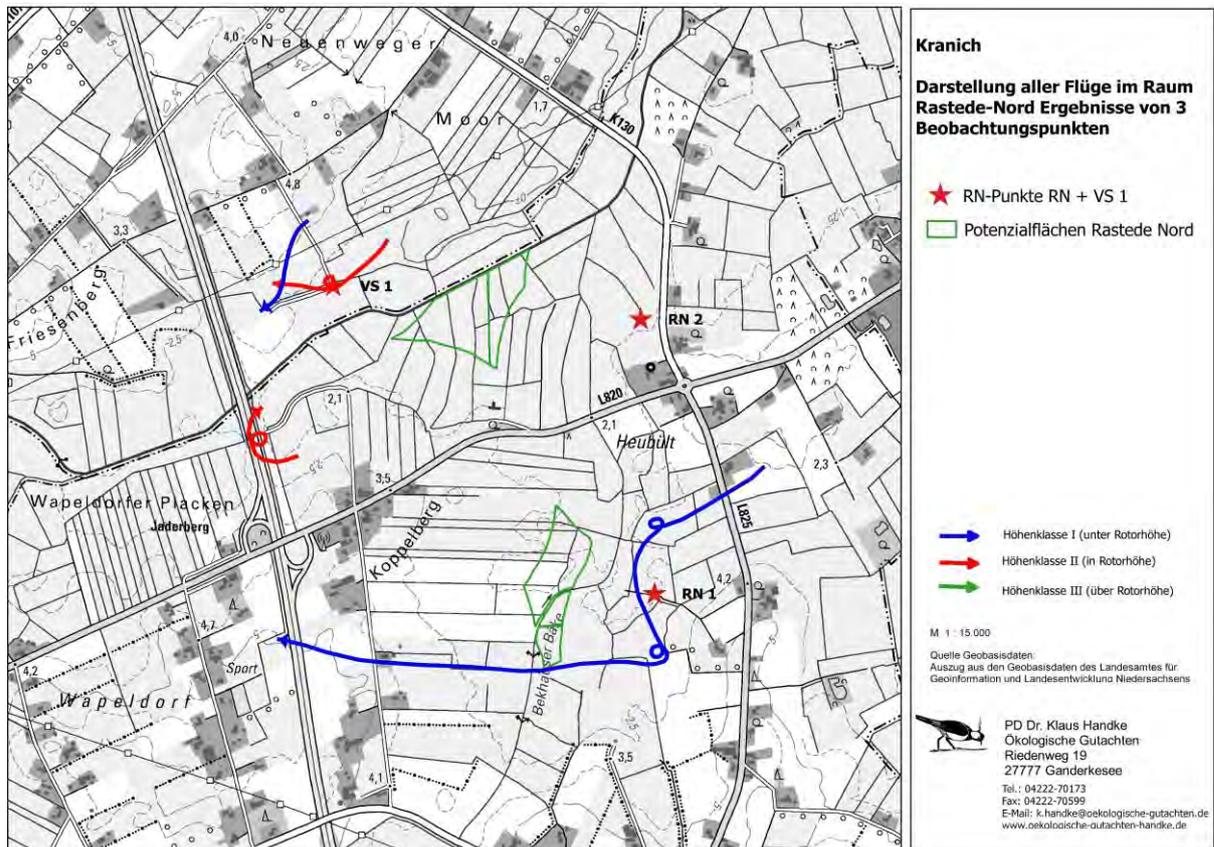
**Abbildung 6:** Darstellung aller Flugbewegungen des Seeadlers – Ergebnisse von Raumnutzungsuntersuchungen an 12 Beobachtungspunkten



**Abbildung 7: Darstellung aller Seadler-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

### Kranich

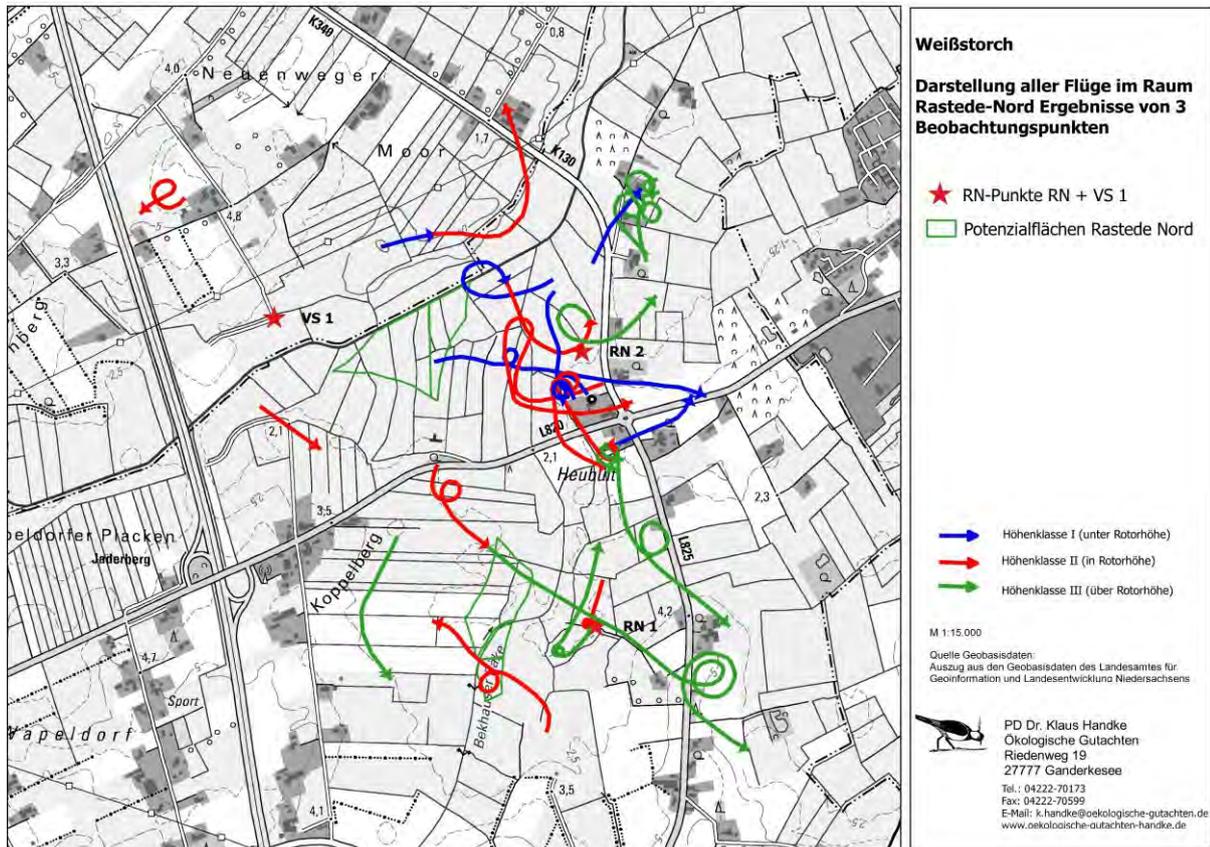
An drei Terminen (10.05.2016, 13.05.2016, 20.05.2016) wurden während der Raumnutzungsuntersuchung in der Nähe der Potenzialfläche Kraniche beobachtet, die das Gebiet in den Höhenklassen I und II überflogen. Die größte beobachtete Gruppe bestand aus fünf Individuen (s. Abb. 8). Die Art brütet nicht in der Umgebung der Potenzialfläche.



**Abbildung 8: Darstellung aller Kranich-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Weißstorch

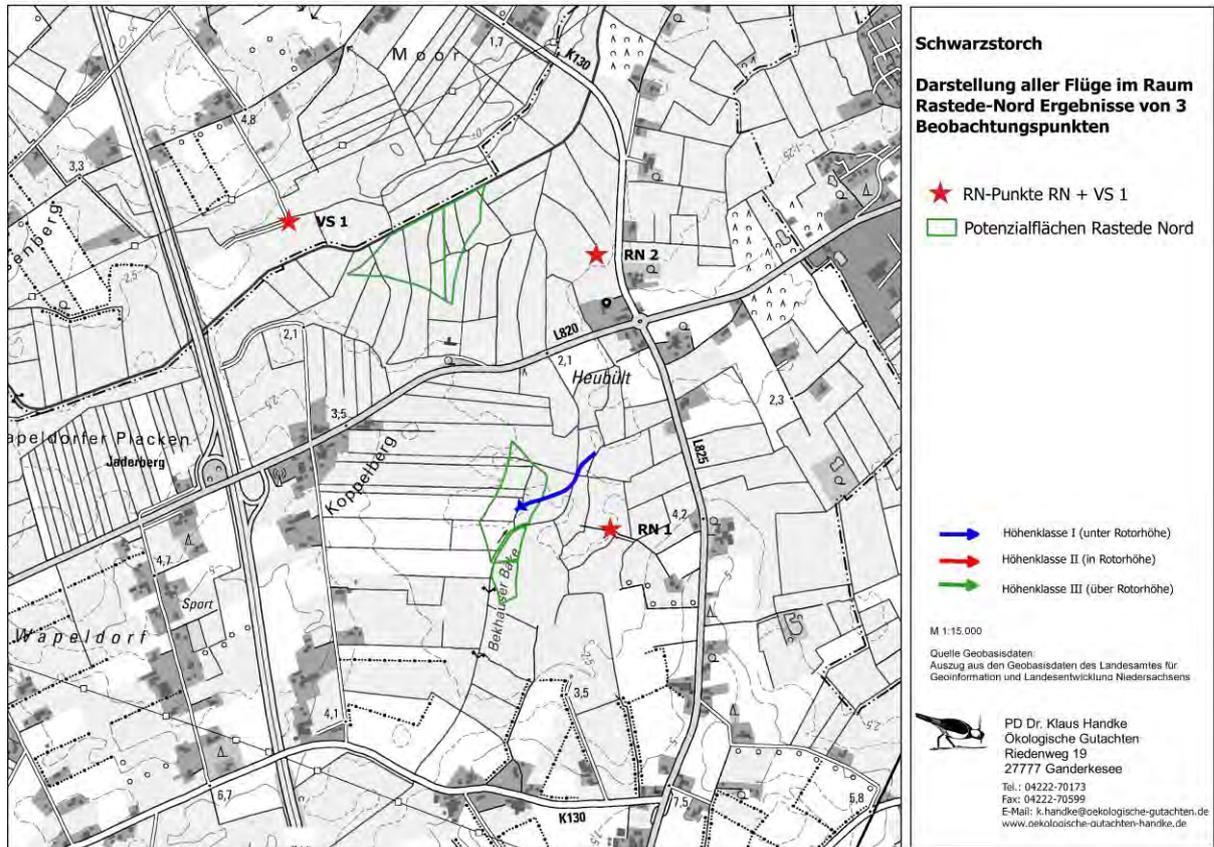
Von Anfang bis Ende Juni wurden im Untersuchungsgebiet regelmäßig, d.h. an 8 Terminen, Weißstörche in allen Höhenklassen beobachtet. Die Störche nutzten das Gebiet zum Durchfliegen oder zur Nahrungssuche, insbesondere auf gemähtem Grünland (s. Abb. 9). An 22 Minuten von 136 Beobachtungsstunden wurden Weißstörche in Höhenklasse II beobachtet.



**Abbildung 9: Darstellung aller Weißstorch-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

### Schwarzstorch

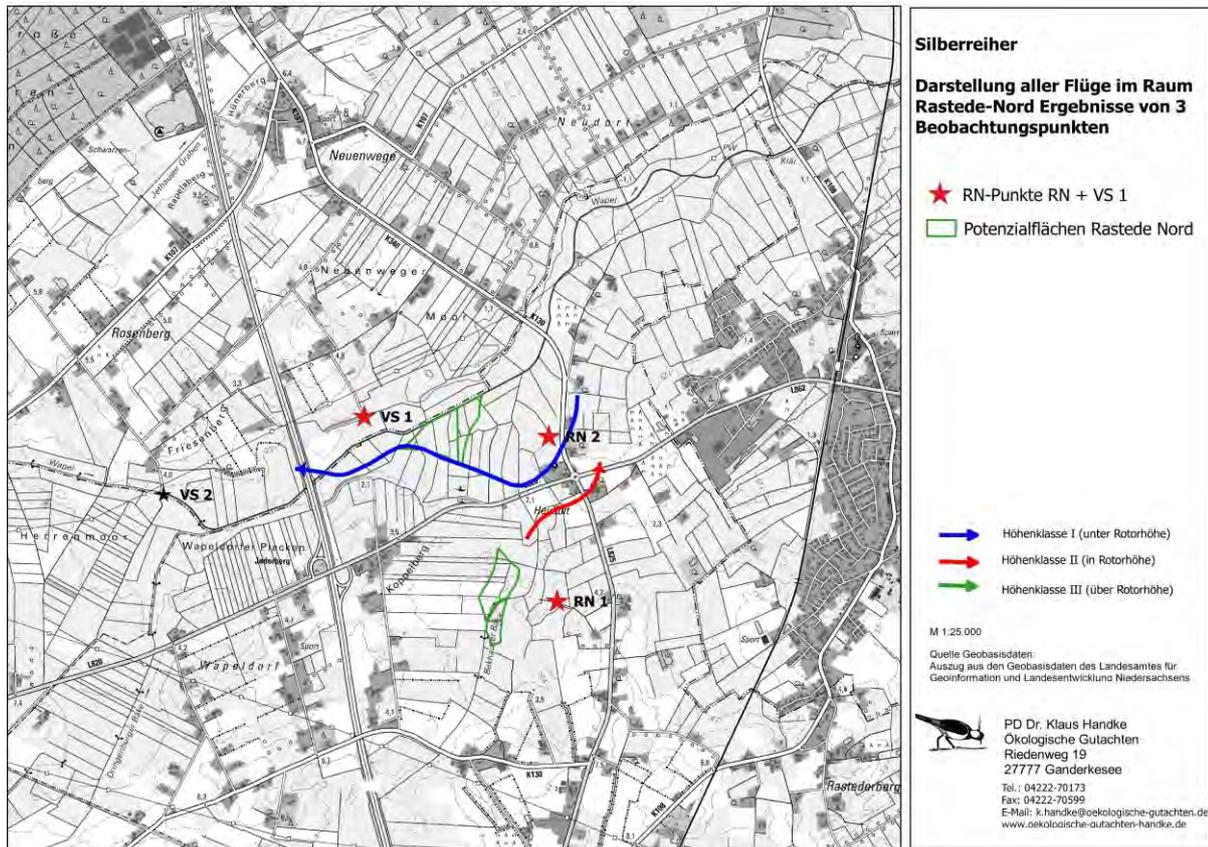
Am 27.06.2016 wurde an der südlichen Potenzialfläche ein Schwarzstorch in Höhenklasse beobachtet (s. Abb. 10). Dabei handelt es sich um einen seltenen Durchzügler, der nicht in der Umgebung der Potenzialfläche brütet.



**Abbildung 10: Darstellung aller Schwarzstorch-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Silberreiher

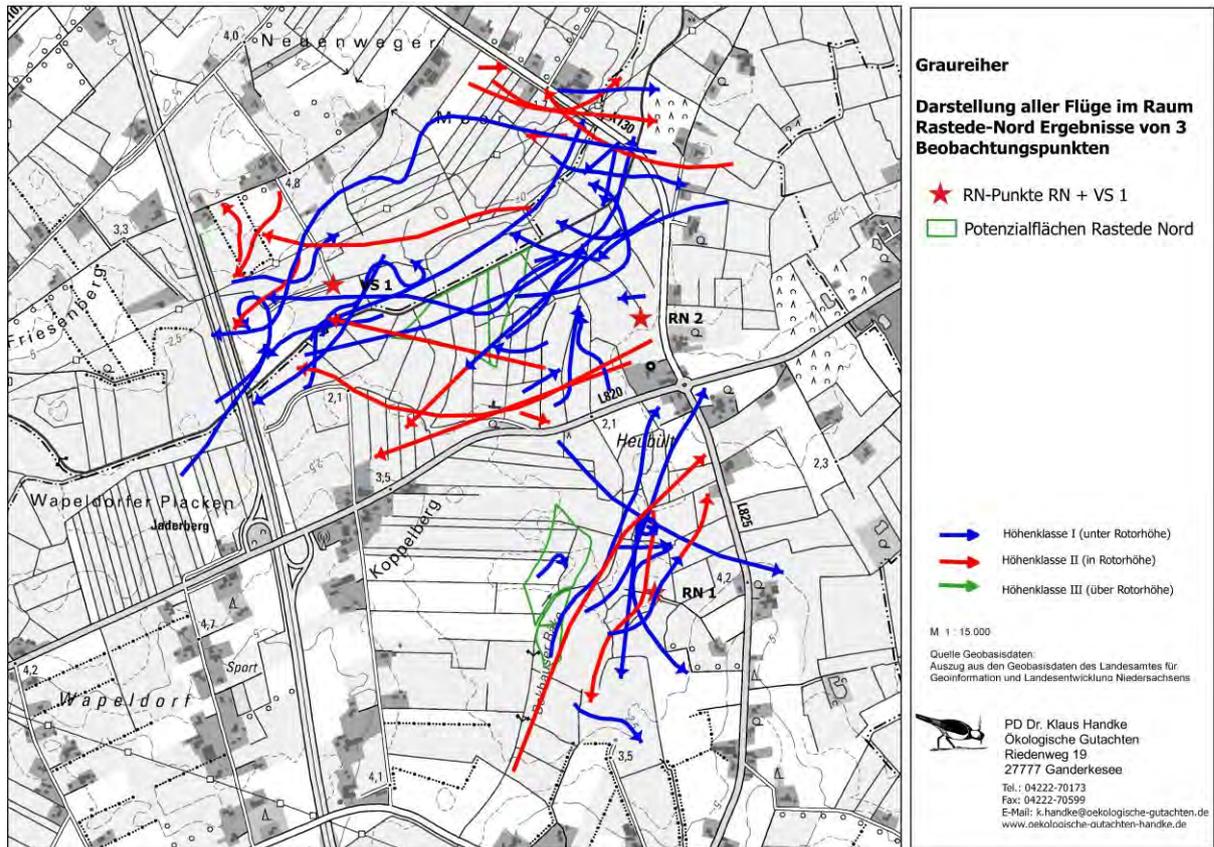
Am 07.05.2016 und 30.06.2016 wurden bei der Raumnutzungsuntersuchung Silberreiher beobachtet, die das Untersuchungsgebiet in den Höhenklassen I und II durchflogen (s. Abb. 11). Silberreiher sind inzwischen ganzjährig im nordwestdeutschen Raum anzutreffen, brüten hier aber noch nicht.



**Abbildung 11: Darstellung aller Silberreiher-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

### Graureiher

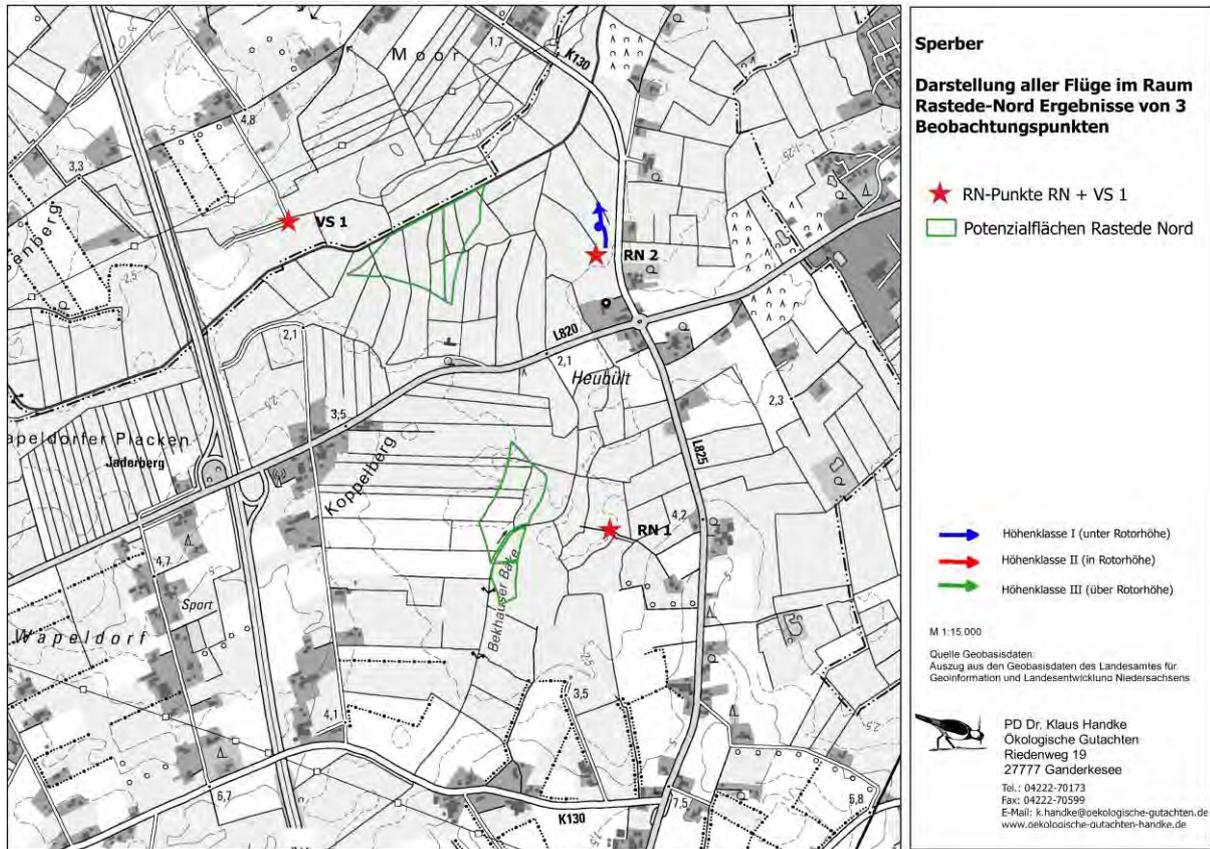
Graureiher wurden während der Raumnutzungsuntersuchungen regelmäßig in 1 bis max. 3 Exemplaren in den Höhenklassen I und II beobachtet. Sie nutzten das Gebiet in erster Linie zum Durchfliegen oder hielten sich zur Nahrungssuche am Boden auf (s. Abb. 12). In 27 Minuten von 136 Beobachtungsstunden wurden Graureiher in Höhenklasse II registriert.



**Abbildung 12: Darstellung aller Graureiher-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Sperber

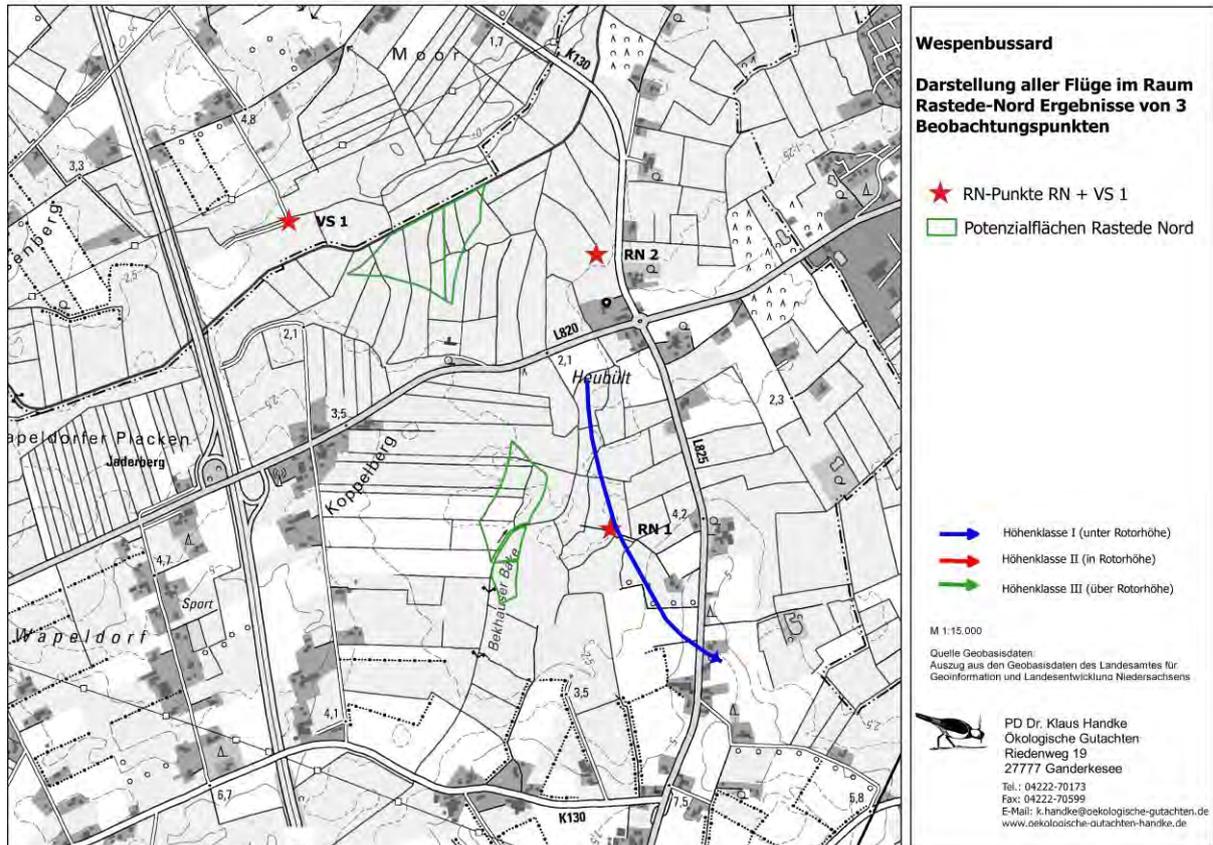
An 18.06.2016 wurde im Untersuchungsgebiet einmalig ein Sperber in Höhenklasse I beobachtet. Diese Art brütet im Untersuchungsgebiet vermutlich nicht (s. Abb. 13).



**Abbildung 13: Darstellung aller Sperber-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten**

## Wespenbussard

Am 13.05.2016 wurde in der Nähe der südlichen Potenzialfläche ein Wespenbussard in Höhenklasse I beobachtet (s. Abb. 14). Diese Art brütet nicht in der Umgebung der Potenzialfläche.



**Abbildung 14:** Darstellung aller Wespenbussard-Flugbewegungen im Raum Rastede-Nord – Ergebnisse von drei Beobachtungspunkten

## **5 FOLGERUNGEN**

Aus den vorliegenden Daten ergibt sich ein erhöhtes Kollisionsrisiko für den Mäusebussard, der im Gebiet brütet und das Gebiet regelmäßig auch in Höhenklasse II durchfliegt bzw. dort Nahrung sucht und balzt. Von dieser Art liegen bisher 390 Totfunde an Windenergieanlagen vor (DÜRR 2016). Der Mäusebussard gilt mit einem bundesweiten Bestand von 80.000 – 135.000 Brutpaaren allerdings als nicht gefährdet (GEDEON et al. 2014), ist aber als stark geschützte Art in der Bundesartenschutzverordnung aufgeführt.

Der Turmfalke brütet ebenfalls im Gebiet, flog aber überwiegend in Höhenklasse I.

Auch für die übrigen Arten ist das Kollisionsrisiko nach unserer Einschätzung gering, da sie nicht im Untersuchungsgebiet brüten bzw. nur unregelmäßig oder selten (z.B. Wespenbussard, Schwarzstorch, Seeadler, Kranich und Silberreiher) in verhältnismäßig geringen Zeiträumen in Höhenklasse II nachgewiesen worden sind (z.B. Rotmilan ca. 20 Min. von 136 Std., Schwarzmilan knapp 9 Min. von 136 Std., Rohrweihe 1 Min. von 136 Std., Baumfalke knapp 7 Min. von 136 Std., Graureiher 27 Min. von 136 Std., Weißstorch 22 Min. von 136 Std.).

## **6 ZUSAMMENFASSUNG**

Ab dem 28.04.2016 wurden im Untersuchungsgebiet 14 Greif- und Großvogelarten nachgewiesen.

Im Verlauf der Untersuchungen wurden mit Ausnahme von Mäusebussard und Turmfalke keine Greif- und Großvogelarten regelmäßig registriert, die im Untersuchungsgebiet brüten bzw. dort regelmäßig in Höhenklasse II anzutreffen sind.

Obwohl ein Seeadlerpaar in ca.. 4-5 Kilometer Entfernung zum Untersuchungsgebiet bis Anfang Mai gebrütet hat, liegt von dieser Art nur eine Beobachtung vor. Diese betrifft jedoch einen nicht geschlechtsreifen Jungvogel, der nicht zu dem Brutpaar gehört.

Eine erhöhte Gefährdung der aufgeführten Arten durch den geplanten Windpark ist mit Ausnahme des Mäusebussards auf Grundlage der vorliegenden Beobachtungen nicht gegeben. Der Mäusebussard sucht im Untersuchungsgebiet regelmäßig nach Nahrung bzw. balzt dort und durchfliegt das Gebiet in Höhenklasse II. Der ebenfalls dort brütende Turmfalke wurde überwiegend jagend in Höhenklasse I registriert. Alle übrigen Greif- und Großvogelarten traten nur unregelmäßig oder kurzzeitig in HK II auf und brüteten 2016 nicht im Gebiet.

Neben Mäusebussard und Turmfalke brütet seit Ende Mai ein Baumfalke im Untersuchungsgebiet, dessen Raumnutzung von einem Beobachtungspunkt in der Horstumgebung zweimal wöchentlich bis zum Ende der Brutzeit untersucht werden soll. Bisher flogen die Vögel überwiegend in Höhenklasse I in Richtung Südwesten der Potenzialfläche.

## **7 LITERATUR**

- DÜRR, T. (2016): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Europa. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand: 7.4.16).
- GEDEON, K., GRÜNEBERG, C., MITSCHKE, A. & C. SUDFELDT (2014): Atlas Deutscher Brutvogelarten. Stiftung Vogelmonitoring Deutschland und Dachverband Deutscher Avifaunisten (Hrsg.), Münster, 800 S.
- HANDKE, K. & M. REICHENBACH (2006): Nationale und internationale methodische Anforderungen an die Erfassung von Vögeln für Windparkplanungen – Erfahrungen und Empfehlungen. Beitrag zur Tagung „Windenergie – neue Entwicklungen, Repowering und Naturschutz“, 31.3.2006. [www.arsu.de](http://www.arsu.de)
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Leitfaden zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. Nds. MBl. 7: 212-225. Stand: 24.2.2016.
- SNH (2005): Survey Methods for Use in Assessing the Impacts of Onshore Wind farms on Bird Communities. Scottish Natural heritage, [http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird\\_survey.pdf](http://www.snh.org.uk/pdfs/strategy/renewable/bird_survey.pdf)

---

Anlage 4: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2014): Avifaunistischer Fachbeitrag  
Gastvögel zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem.  
Rastede

# Avifaunistischer Fachbeitrag

Gastvögel

zum geplanten

„Windpark Varel-Süd / Heubült“

Stadt Varel/ Gem. Rastede

**März 2014**



# Avifaunistischer Fachbeitrag

## Brutvögel

zum geplanten

„Windpark Varel-Süd / Heubült“

Stadt Varel/ Gemeinde Rastede

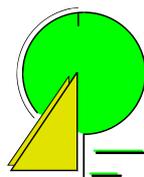
**Auftraggeber:** Innovent Planungs-GmbH & Co.-KG

Oldenburger Str. 49

26316 Varel

**Planverfasser::**

**Diekmann &  
Mosebach**



**Regionalplanung  
Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement**

*Oldenburger Straße 211 - 26180 Rastede*

*Telefon (0 44 02) 9116-30*

*Telefax (0 44 02) 9116-40*

*www.diekmann-mosebach.de*

*mail: info@diekmann-mosebach.de*

**Projektbear-  
beitung**

**Bürogemeinschaft Alexander Zilz + Andreas Wilczek**

Faunistische und floristische Erfassungen und Auswertungen,  
Oldenburg

**Felderfassung:**

Mitte Februar 2013 bis Anfang Februar 2014

**Bericht:**

März 2014

**März 2014**

---

---

# INHALTSÜBERSICHT

<b>1.0</b>	<b>ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG</b> .....	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>FACHPLANERISCHE BELANGE</b> .....	<b>1</b>
<b>3.0</b>	<b>UNTERSUCHUNGSGEBIET</b> .....	<b>2</b>
3.1	Lage im Raum .....	2
3.2	Vorhandene Schutzgebiete mit avifaunistischer Relevanz .....	2
3.1	Naturraum .....	2
3.1	Biotop- und Nutzungsstruktur .....	2
<b>4.0</b>	<b>UNTERSUCHUNGSZEITRAUM UND WITTERUNGSVERLAUF</b> .....	<b>4</b>
<b>5.0</b>	<b>METHODIK</b> .....	<b>5</b>
<b>6.0</b>	<b>UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE</b> .....	<b>6</b>
6.1	Ergebnisse in der Übersicht .....	6
6.2	Phänologie ausgewählter Gastvogelarten .....	10
6.3	Greifvögel und sonstige Gastvogelarten .....	13
<b>7.0</b>	<b>BEWERTUNG</b> .....	<b>15</b>
7.1	Methodische Hinweise .....	15
7.2	Bewertung des Untersuchungsraumes .....	15
7.3	Zusammenfassende Einschätzung .....	20
<b>8.0</b>	<b>HINWEISE FÜR DIE WEITERE PLANUNG</b> .....	<b>20</b>
<b>9.0</b>	<b>QUELLEN</b> .....	<b>21</b>

## TABELLENVERZEICHNIS:

Tabelle 1	Untersuchungstermine Gastvögel .....	4
Tabelle 2:	Übersicht der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Gastvogelarten .....	7
Tabelle 3:	Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen bewertungsrelevanten Wasser- und Watvogelarten, Begehung 1-21 .....	8
Tabelle 4	Liste der Greifvögel und sonstigen im Offenland nachgewiesenen Durchzügler, Nahrungs- und Wintergäste .....	14
Tabelle 5	Quantitative Kriterien und Wertstufen nach KRÜGER et al. (2013) .....	15
Tabelle 6	Gebietsbewertung nach KRÜGER et al. (2013) .....	19

---

**ABBILDUNGSVERZEICHNIS**

Abbildung 1	Untersuchungsraum Gastvögel, M 1: 30.000.....	3
Abbildung 2	Regenbrachvogel - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum.....	10
Abbildung 3	Sturmmöwe - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum.....	11
Abbildung 4:	Kiebitz - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum .....	12
Abbildung 5	Silbermöwe - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum .....	13
Abbildung 6	Bedeutsame Gastvogellebensräume nach KRÜGER et al. (2013) .....	16

**PLANVERZEICHNIS (Pläne im Anhang)**

Plan 1a	Bestand Gastvögel - I Enten, Gänse und andere Arten
Plan 1b	Bestand Gastvögel - II Watvögel

## 1.0 Anlass und Aufgabenstellung

Die Innovent GmbH beabsichtigt die Errichtung von Windenergieanlagen in der Wapelniederung zwischen der Ortschaft Jaderberg und der Autobahn 29 unweit der Anschlussstelle Jaderberg. Das Vorhaben liegt auf den Gebieten der Stadt Varel (Landkreis Friesland) und der Gemeinde Rastede (Landkreis Ammerland). Um Aussagen über die Folgewirkungen des geplanten Vorhabens auf die lokale Avifauna treffen zu können, wurde eine Bestandserfassung der Gastvögel auf der Fläche des geplanten Windparks und dessen Umfeld im Zeitraum von Mitte Februar 2013 bis Anfang Februar 2014 durchgeführt. Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse dieser Untersuchung dargestellt und erläutert. Dabei werden auch Teilräume abgegrenzt und hinsichtlich ihrer Bedeutung als Gastvogel-Lebensräume bewertet. Die Fundorte der bewertungsrelevanten Gastvögel und die Bewertung ihrer Lebensräume sind in Plan-Nr. 1a und 1b im Anhang dargestellt.

Die vorliegende Untersuchung bildet die Grundlage für die Prognose der Auswirkungen des Windpark-Betriebs auf die Gastvogelfauna. Diese Wirkungsprognose ist vor allem im Hinblick auf die Bestimmungen des Bundesnaturschutzgesetzes relevant. Zu nennen sind die Eingriffsregelung (§ 15ff BNatSchG) und der spezielle Artenschutz (§ 44 BNatSchG).

In Niedersachsen orientiert sich die Berücksichtigung der naturschutzfachlichen Belange im Rahmen von Windpark-Planungen unter anderem an den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011). Die im so genannten NLT-Papier „Naturschutz und Windenergie“ formulierten Anforderungen zur Erfassung der maßgeblichen Schutzgüter wurden auch dieser Untersuchung zugrunde gelegt.

## 2.0 Fachplanerische Belange

Im Rahmen von Windparkplanungen gehört die Berücksichtigung der Folgewirkungen auf Brut- und Gastvögel seit geraumer Zeit zu den relevanten Belangen in der Genehmigungspraxis. So wurden bereits mit Beginn des Ausbaus der Windkraftnutzung deren Auswirkungen auf den Naturhaushalt, insbesondere die Folgewirkungen für Vögel und Landschaftsbild, intensiv diskutiert (vgl. REICHENBACH 2003). Als mögliche nachteilige Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel werden in der einschlägigen Literatur Vertreibungseffekte, Barrierewirkungen zwischen Teillebensräumen und Risiken durch Kollision mit den sich drehenden Rotorblättern genannt (vgl. z. B. STEINBORN et al. 2011, HÖTKER et al. 2006, REICHENBACH 2003). Die Diskussion um nachteilige Effekte der Windkraftnutzung auf Brut- und Gastvögel hat seitdem eine Vielzahl von Untersuchungen nach sich gezogen. Dabei wurde zunehmend festgestellt, dass mögliche negative Auswirkungen vor allem artspezifisch zu betrachten sind (vgl. z. B. KETZENBERG et al. 2002, REICHENBACH et al. 2004). Bei der Planung von Windenergiestandorten ist daher seit geraumer Zeit eine detaillierte Betrachtung der lokalen Avifauna unerlässlich.

Nach den Empfehlungen des Niedersächsischen Landesbetriebes für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN; BREUER & SÜDBECK 2002) ist beim Bau von Windkraftanlagen im Rahmen der Eingriffsregelung eine systematische, problemorientierte und der Planungsebene angemessene Erfassung von Natur und Landschaft in dem von dem Bauvorhaben betroffenen Raum durchzuführen. Die hierfür erforderliche Standortuntersuchung beinhaltet die Erhebung von Daten über die in dem betreffenden Gebiet vorkommenden Biotoptypen einschließlich der Aufkommen an Brut- und Gastvögeln sowie Fledermäusen (s. NLT 2011).

Nach den Hinweisen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011) zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2011), ist das Untersuchungsgebiet unter Berücksichtigung der relevanten naturräumlichen Bedingungen und der zu vermutenden tierökologischen Funktionen einzelfallbezogen abzugrenzen. Als Anhaltswert sollte es je einzelner WEA ca. die 10-fache Anlagenhöhe, bei Windparks ab sechs WEA zirka 2.000 m in einem Umkreis von den äußeren Anlagenstandorten gemessen, umfassen. Bei Vogelar-

ten mit großen Raumannsprüchen sind die Interaktionsräume (Wander- und Zugkorridore) zu berücksichtigen. Des Weiteren sollte das Aufkommen an Gastvögeln im wöchentlichen Turnus über ein Jahr erfasst werden. Bei diesem Vorgehen sind mindestens 42 reguläre Begehungen anzusetzen, wobei vorausgesetzt wird, dass während der Haupt-Brutsaison (Mai und Juni) auftretende Gastvogelbestände im Rahmen der Brutvogelkartierungen mit aufgenommen werden.

Die Anzahl der rastenden Vögel und die räumliche Verteilung der rastenden Vogeltrupps sind in Karten zu dokumentieren. Die Ergebnisse sind nach dem in Niedersachsen geltenden quantitativen Verfahren zur Beurteilung von Gastvogellebensräumen gemäß KRÜGER et al. (2013) zu bewerten (s. auch Kapitel 7.1).

### **3.0 Untersuchungsgebiet**

#### **3.1 Lage im Raum**

Der geplante Windpark liegt etwa 600 m nördlich der Autobahn-Anschlussstelle Jaderberg innerhalb der Niederung der Wapel. Die Autobahn 29 verläuft ungefähr 100 m westlich und die Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven ca. 2 km weiter östlich. Etwa 2 km östlich liegt die Ortschaft Jaderberg. Die geplante Windparkfläche und ihr näheres Umfeld werden als Intensivgrünland genutzt. Die ornithologischen Bestandserfassungen erfolgten innerhalb dieser Fläche sowie auf den angrenzenden, von dem Vorhaben nicht unmittelbar betroffenen Bereichen in einem Umkreis von 2.000 m (s. Abb. 1). Das der Untersuchung zugrunde liegende Gebiet umfasst somit ungefähr 1.800 ha.

#### **3.2 Vorhandene Schutzgebiete mit avifaunistischer Relevanz**

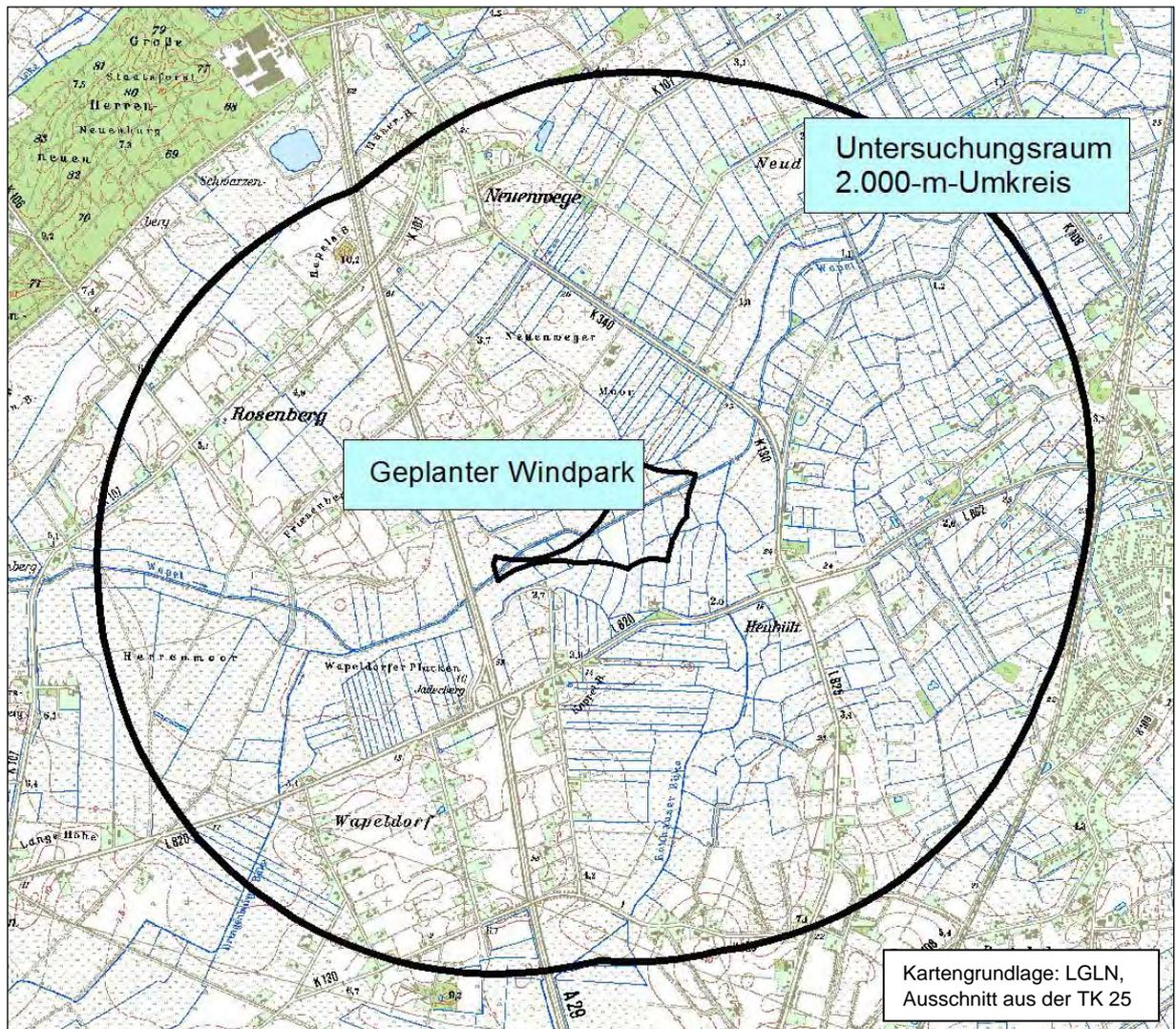
Innerhalb des Untersuchungsraumes und in seiner näheren Umgebung befinden sich keine EU-Vogelschutzgebiete oder avifaunistisch bedeutsame Bereiche (MU 2014).

#### **3.1 Naturraum**

Das Untersuchungsgebiet befindet sich größtenteils innerhalb der naturräumlichen Haupteinheit 603 „Oldenburger Geest“ (vgl. MEYNEN & SCHMIDTHÜSEN 1964). Lediglich ein Abschnitt der Wapelniederung im Nordosten des Untersuchungsraumes (jenseits der Kreisstraße 130) ist der naturräumlichen Haupteinheit 612 „Wesermarschen“ zuzurechnen (ebd.).

#### **3.1 Biotop- und Nutzungsstruktur**

Der Untersuchungsraum ist geprägt von dem Gegensatz zwischen den tief liegenden Niederungen von Wapel, Bekhauser und Dringenburger Bäke einerseits und den angrenzenden sandigen Geestbereichen auf höherem Geländeniveau andererseits. Die genannten Niederungsbereiche sind geprägt durch einen offeneren Landschaftscharakter (der jedoch stellenweise von kleineren Feldgehölzen und Einzelbäumen unterbrochen wird) und vorherrschende Grünlandwirtschaft. Teilbereiche der Niederungen werden jedoch für den Maisanbau genutzt, so beispielsweise im Süden auf der Ostseite der Bekhauser Bäke oder im Westen in der Wapelniederung. Im nordöstlichen Untersuchungsraum nimmt die Wapelniederung mehr und mehr Marschencharakter an, was durch höher anstehendes Grundwasser und schilfbestandene Seitengräben zum Ausdruck kommt. In diesem Abschnitt der Niederung wird kein Ackerbau betrieben. Das Grünland wird ganz überwiegend intensiv genutzt, wobei der Mähwiesenanteil die Weidefläche leicht überwiegt. Nordöstlich der Kreisstraße 130 befindet sich innerhalb der Wapelniederung auf einer Fläche von knapp 8 ha eine junge Pflanzung aus Laubgehölzen, die dem besiedelten Bereich der Ortschaft Jaderberg vorgelagert ist.



**Abbildung 1 Untersuchungsraum Gastvögel, M 1: 30.000**

Die Geestbereiche zeichnen sich durch einen halboffenen Landschaftscharakter mit Wallhecken, Baumreihen und gehölzbestandenen Einzelhöfen aus. Häufig kommen ältere Stieleichen vor. Die landwirtschaftliche Fläche ist meist klein parzelliert und wird zu annähernd gleichen Anteilen als Intensivgrünland und Acker genutzt. Auf den ackerbaulich genutzten Flächen ist Mais die vorherrschende Feldfrucht. Die Flächen mit Maisanbau konzentrieren sich südwestlich der K 130 / K 340 bei Neuenwege und Heubült, in der nördlichen Hälfte von Rosenberg, in Wapeldorf westlich der A 29 und am Rand der Niederung der Bekhauser Bäke im südlichen Untersuchungsraum. Dem Ortsrand von Jaderberg sind beidseitig der L 820 Baumschulflächen, ein kleinerer Wald sowie weiter östlich ein Gewerbegebiet vorgelagert. Im südöstlichen Untersuchungsraum befinden sich einige kleinere Stillgewässer, so z. B. am Südrand des Gewerbegebietes „Am Esch“ und entlang eines Grabens zwischen Landesstraße 825 und Bahnlinie. Diese Teiche haben größtenteils flache Ufer und sind von Röhrichten und feuchten Hochstauden umgeben. Im gleichen Raum befinden sich auch zwei weitere von Gehölzen umgebene Teiche.

Der Untersuchungsraum wird in Nord-Süd-Richtung von der Autobahn 29 gequert. Am östlichen Rand tangiert die Bahnlinie Oldenburg-Wilhelmshaven das Gebiet. Annähernd mittig durchläuft die zeitweise stark befahrene Landesstraße 820 den Untersuchungsraum.

#### 4.0 Untersuchungszeitraum und Witterungsverlauf

Die im wöchentlichen Turnus durchgeführten Begehungen wurden Mitte Februar 2013 begonnen (7. Kalenderwoche) und Anfang Februar 2014 (6. Kalenderwoche) beendet. In den Monaten Mai und Juni wurden die im Untersuchungsraum anwesenden Gastvögel im Rahmen der Brutvogelkartierung mit aufgenommen.

Aufgrund seiner Nähe zur Küste gehört das Untersuchungsgebiet zum maritimen Klimakreis, für den kühle Sommer und milde Winter charakteristisch sind. Die geringe Höhe der Marsch bewirkt zudem eine vermehrte Luftzufuhr aus westlichen Richtungen und eine gesteigerte Intensität der Luftbewegung.

Im Frühjahr 2013 folgte auf einen ungewöhnlich langen und streckenweise sehr kalten Winter, der sich bis Ende März mit Minustemperaturen hinzog, zunächst ein trockener April. Aufgrund der lang anhaltend kalten Witterung war in vielen allen Regionen Deutschlands eine erhebliche zeitliche Verzögerung des Zugeschehens zu beobachten. Wegen der bis in das Frühjahr hineinreichenden Frostperiode unterbrachen zahlreiche Vogelarten ihren Heimzug in die angestammten Brutreviere. So kam es regional zu ungewöhnlich großen Ansammlungen von Zugvögeln (Zugstau). Das Brutgeschäft begann im Jahr 2013 infolgedessen mit zeitlicher Verzögerung von bis zu 14 Tagen. Der Mai war demgegenüber in Nordwestdeutschland mit regional über 120 mm Niederschlag ein überdurchschnittlich nasser und kalter Frühlingsmonat. Diese Tendenz hielt auch im Juni an. Der Hoch- und Spätsommer war im Nordwesten verhältnismäßig niederschlagsarm und sonnenreich ausgeprägt. Eine zunehmend wechselhafte, von Tiefdruckwetterlagen bestimmte Witterung mit zeitweise ausgiebigen Niederschlägen löste spätestens ab der zweiten Septemberwoche die bis dahin andauernde Schönwetterperiode ab. Die Monate Oktober, November und Dezember sowie die erste Hälfte des Januar waren die meiste Zeit durch milde Temperaturen oberhalb des Gefrierpunktes, mäßige Winde aus westlichen bis südlichen Richtungen bei durchschnittlichen Niederschlagsmengen gekennzeichnet. Diese Witterung setzte sich nach einem kurzen Wintereinbruch mit leichtem bis mittlerem Frost und Schneefall ab Anfang Februar fort.

**Tabelle 1 Untersuchungsstermine Gastvögel**

lfd. Nr.	Kalenderwoche	Datum	Uhrzeit	Witterung im Untersuchungszeitraum
1	7. KW	14.02.2013	13.25-16.35	Sonnig mit Schleierwolken (0-20%), 0°, SO 4
2	8. KW	21.02.2013	12.45-16.15	Wechselnd bis stark bewölkt (50-70%), 1°, NO 3
3	9. KW	27.02.2013	13.30-17.20	Wechselnd bewölkt (30-50%), 5-4°, NO 1-2
4	10. KW	04.03.2013	08.30-12.30	Frühnebel (Sicht: 500-1.000 m, dann sonnig (0-20%), -2+2°, NO 2
5	11. KW	13.03.2013	09.30-13.45	Sonnig (0-10%), 0-3°, SO 1-2
6	12. KW	19.03.2013	09.20-14.00	Bedeckt (100%), 0-2°, SO 2-3
7	13. KW	28.03.2013	06.00-14.45	Anfangs wolkenlos, ab 11 Uhr stark bewölkt, -2+1°, NO 2-4
8	14. KW	05.04.2013	08.00-12.00	Stark bewölkt (80-100%), 5°, NO 3
9	15. KW	09.04.2013	06.20-13.00	Stark bewölkt (60-100%), 0°-1°, SO 2-4
10	16. KW	16.04.2013	06.20-14.25	Stark bewölkt (70-80%), 12-18°, SW 3-4
11	17. KW	25.04.2013	06.15-13.00	Stark bewölkt (60-100%), 10-16°, SW 0-1
12	27. KW	08.07.2013	06.30-09.30	Wolkenlos, 15-20°, NW 1-2
13	28. KW	14.07.2013	16.15-20.30	Wechselnd bewölkt, später aufgelockert, 20-18°, NW 3-4
14	29. KW	19.07.2013	09.50-14.50	Wechselnd bis stark bewölkt (50-80°), 22-27°, NO 4-5
15	30. KW	28.07.2013	09.30-12.00	Wolkenlos, 24°, S 2
16	31. KW	01.08.2013	09.00-11.50	Wechselnd bis stark bewölkt (50-80%), 20-26°, SW 3-4
17	32. KW	10.08.2013	16.30-19.20	Stark bewölkt (90-100°), ein Schauer, 21-17°, W 4-5
18	33. KW	16.08.2013	09.30-12.45	Wechselnd bewölkt (40-50%), 20-25°, SW 4-5
19	34. KW	21.08.2013	10.15-15.30	Gering bewölkt (20-40%), 21-24°, SW 1-2

lfd. Nr.	Kalender-woche	Datum	Uhrzeit	Witterung im Untersuchungszeitraum
20	35. KW	27.08.2013	12.30-18.30	Stark bewölkt (70-90%), 24-21°, SO 3-2-1
21	36. KW	05.09.2013	09.50-15.45	Gering bewölkt (10%), 22-28°, SO 3-4
22	37. KW	12.09.2013	08.20-13.30	Stark bewölkt (90%), Schauer, 14-21°, NO 0-1
23	38. KW	19.09.2013	09.30-18.00	Wechselnd bewölkt (30-60%), später zunehmend, 18°, W 3-5
24	39. KW	27.09.2013	11.30-17.30	Wechselnd bewölkt (30-50%), 15-24°, WNW 0-1-2
25	40. KW	03.10.2013	09.30-13.30	Gering bewölkt (20%), 14°, SO 2-3
26	41. KW	11.10.2013	14.45-18.10	Bedeckt (100%), 15-14°, NO 5-6
27	42. KW	16.10.2013	10.20-13.50	Bedeckt (100%), 12-13°, N 2-3
28	43. KW	23.10.2013	09.10-13.00	Stark bewölkt (80-100%), 16-20°, S 4-5
29	44. KW	29.10.2013	13.55-17.10	Wechselnd bewölkt (30-50%), 13-10°, SW 4-3-2
30	45. KW	07.11.2013	13.00-16.00	Gering bewölkt (20-40%), 12°, SW 3
31	46. KW	14.11.2013	10.15-13.00	Bedeckt (100%), regnerisch, 6°, S 3
32	47. KW	23.11.2013	09.45-12.45	Stark bewölkt (60-90%), 6°, NO 2
33	48. KW	28.11.2013	11.30-15.00	Bedeckt (100%), 10-9°, NW 3
34	49. KW	04.12.2013	10.00-13.30	Bedeckt (100%), 6-8°, SW 5
35	50. KW	10.12.2013	10.30-14.00	Bedeckt (100%), 9°, W 3
36	51. KW	16.12.2013	12.15-14.30	Wechselnd bewölkt (50-70%), 12°, SW 3
37	52. KW	23.12.2013	09.00-12.00	Wechselnd bewölkt (30-50%), 4-8°, SW 4
38	1. KW	03.01.2014	09.15-13.00	Bedeckt (100%), teils leichter Regen, 9°, S 4
39	2. KW	10.01.2014	09.30-12.45	Stark bewölkt (60-80%), 10°, SSW 3
40	3. KW	16.01.2014	10.30-13.00	Bedeckt (100%), 8°, SW 2-3
41	4. KW	24.01.2014	11.15-13.45	Bedeckt (100%), -3°, O 3-4
42	5. KW	04.02.2014	10.35-17.00	Wechselnd bewölkt bis bedeckt (20-100%), leicht diesig, 6-8°, SW 3-4, gegen Ende abnehmend

## 5.0 Methodik

Die Erfassung der Gastvögel erfolgte gemäß den Empfehlungen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011) im wöchentlichen Rhythmus flächendeckend auf der Windparkfläche und innerhalb eines umliegenden Radius von 2.000 m. Die Kartierungen erstreckten sich über einen Zeitraum von einem Jahr, so dass alle saisonalen Aspekte im Zug- und Rastgeschehen hinreichend Berücksichtigung finden. Während der Brutzeit wurde auf zusätzliche Kontrollen verzichtet, da nennenswerte Gastvogelbestände und Vorkommen planungsrelevanter Arten im Rahmen der Brutvogelbestandsaufnahme erfasst wurden.

Es wurden die im Gebiet rastenden und / oder nahrungssuchenden Durchzügler und Wintergäste gezählt, größere Ansammlungen mit einem Spektiv eingesehen und sämtliche Nachweise flächenbezogen in eine Karte (M 1 : 10.000) eingetragen. Die relevanten Rastplätze waren über ein verzweigtes Wirtschaftswegenetz überwiegend gut zu erreichen und die zahlenmäßig begrenzten Vogelschwärme waren von exponierten Punkten aus gut einzusehen. Einzelne nicht für PKW zugängliche Bereiche wurden zu Fuß aufgesucht.

Die Anzahl der rastenden Vögel und ihre räumliche Verteilung wurden für ausgewählte planungsrelevante Arten im Anhang dokumentiert (s. Plan-Nr. 1a und 1b).

Die naturschutzfachliche Bewertung der erhobenen Daten erfolgt nach dem in Niedersachsen geltenden Bewertungsverfahren (KRÜGER et al. 2013, BURDORF et al. 1997). Wenn die vorgegebenen quantitativen Kriterien (= Höchstzahlen der jeweiligen Art in einem Gebiet) erfüllt sind, führt diese Bewertung zur Abgrenzung von Gastvogel-Lebensräumen lokaler, regionaler, landesweiter, nationaler oder internationaler Bedeutung (s. Kapitel 7.1).

## 6.0 Untersuchungsergebnisse

### 6.1 Ergebnisse in der Übersicht

Im Erfassungszeitraum von Anfang Februar 2013 bis Ende Januar 2014 wurden im Untersuchungsraum 27 Vogelarten nachgewiesen, die in Niedersachsen nach KRÜGER et al. (2013) für die Bewertung von Gastvogellebensräumen herangezogen werden (s. Tabellen 2 und 3). Zusätzlich wurden mindestens 30 weitere Arten registriert, die sich regelmäßig oder zeitweise in den Offenbereichen des Gebietes zur Nahrungssuche aufhielten oder als Durchzügler auftraten (s. Kapitel 6.3 und Tabelle 4). Zusammengenommen wurden so 57 Vogelarten innerhalb des rund 1.800 ha großen Untersuchungsgebietes erfasst. Zieht man von dieser Zahl die ganzjährig im Gebiet präsenten Arten ab (Jahresvögel), so verbleiben 43 Arten mit dem Status Durchzügler oder Wintergast. Die bewertungsrelevanten Arten sind in den (Verbreitungs-) Plänen-Nr. 1a und 1b im Anhang dargestellt.

Im Verhältnis zu einigen in der Region bedeutenden Gastvogelgebieten (z. B. Jader Marsch) wurde das untersuchte Gebiet in vergleichsweise geringem Umfang von wertbestimmenden Wasser- und Watvogelarten als Rast- oder Nahrungsgebiet genutzt. Erwartungsgemäß wurden die weitgehend offenen Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke regelmäßiger und häufiger von dieser Artengruppe frequentiert als der angrenzende stärker durch Gehölze gegliederte Raum der höheren Geest.

Stetige Arten, die an mehr als zwei Drittel aller Erfassungstage im Gebiete angetroffen wurden, waren Großer Brachvogel, Stockente und Sturmmöwe sowie mit etwas geringerer Stetigkeit (40 Prozent der Erfassungstage) auch Kiebitz, Lach- und Silbermöwe. Zu den eher selten erfassten Arten zählen unter anderem Blässgans, Saatgans, Pfeifente, Bekassine, Goldregenpfeifer und Silberreiher (s. Tabelle 2). Alle Gastvögel wurden überwiegend in kleinen bis mittleren Trupps gesichtet. Vom Kiebitz konnte jedoch ausnahmsweise an einem Termin eine außergewöhnlich hohe Anzahl an im Gebiet rastenden Individuen festgestellt werden. So hielten sich am 19.03.2013 rund 2.400 Kiebitze sowohl in der Wapelniederung als auch auf den angrenzenden Geestflächen auf. Diese hohe Anzahl rastender Kiebitze ging im Wesentlichen auf eine zwischenzeitige Unterbrechung des Frühjahrszuges durchziehender Vögel zurück, die infolge der ungewöhnlich lang anhaltenden Frostperiode in der zweiten Märzhälfte 2013 in vielen Regionen Deutschlands ihren Weiterzug unterbrachen und so regional in ungewöhnlich großen Ansammlungen auftraten. Es sei in diesem Zusammenhang darauf hingewiesen, dass die zweite Märzhälfte bei durchschnittlichem Witterungsverlauf gewöhnlich den Beginn der Brutsaison der heimischen Kiebitze kennzeichnet.

Auffallend ist, dass die nachgewiesenen Gastvogelarten (auch die häufig vorkommenden) in meist geringen bis höchstens mittleren Trupppgrößen vorkamen. So erreichten die Tageshöchstzahlen der Limikolen Großer Brachvogel und Kiebitz nur in Ausnahmefällen (s. o.) 100 bzw. 700 oder mehr Individuen. Bemerkenswert sind die Vorkommen des Regenbrachvogels während des Heimzugs im April und während des Wegzugs im Juli. Die höchste in der Wapelniederung erfasste Individuenzahl (Tagesmaximum) für diese Art erfüllt das Kriterium für eine nationale Bedeutung als Gastvogel-Lebensraum.

Häufig im Gebiet vertretene, jedoch nicht wertgebende Wintergäste sind unter anderem Mäusebussard, Rabenkrähe, Saatkrähe und Star. In mittlerer bis geringer Häufigkeit kamen innerhalb der Wapelniederung die Arten Wanderfalke, Bekassine, Krickente, Pfeifente und Silberreiher vor. Hervorzuheben sind des Weiteren Blässgans, Saatgans und Graugans, die in Niederung der Bekhauser Bäke südlich von Heubült auftraten. Die drei Gänsearten hielten sich dort in überwiegend geringen Anzahlen im Oktober auf abgeernteten Maisäckern sowie sporadisch während der Winter- und Frühjahrsmonate auf. Ebenfalls im Nordteil der Niederung der Bekhauser Bäke wurden im Februar 2013 auf Grünland rastende und äsende Singschwäne (max. 17 Ind.) und Zwergschwäne gesichtet (max. 4 Ind.).

**Tabelle 2: Übersicht der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Gastvogelarten**

Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Tagesmax.	HF	FQ	VS-RL	§ 7 (2) BNatSchG
1	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	26	5	12%	-	s
2	Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	345	4	10%	x	b
3	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	6	1	2%	-	b
4	Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	1	1	2%	x	s
5	Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	17	1	2%	x	s
6	Graugans	<i>Anser anser</i>	30	4	10%	-	b
7	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	6	15	36%	-	b
8	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	103	31	74%	-	s
9	Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	15	2	5%	-	b
10	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	7	7	17%	-	b
11	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2.383	19	45%	-	s
12	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	1	2%	-	b
13	Krickente	<i>Anas crecca</i>	16	4	10%	-	b
14	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	249	18	43%	-	b
15	Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	146	4	10%	-	b
16	Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	58	8	19%	-	b
17	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	2*	k.A.	k.A.	-	b
18	Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	25	1	2%	-	b
19	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	2	2	5%	-	b
20	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	95	18	43%	-	b
21	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	1	1	2%	x	s
22	Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	17	4	10%	x	s
23	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	464	29	69%	-	b
24	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	632	29	69%	-	b
25	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	3*	k.A.	k.A.	-	b
26	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	1*	k.A.	k.A.	-	s
27	Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	4	2	5%	x	b

**Hinweise zur Tabelle**

Tagesmax.	Tagesmaximum, d. h. maximale Anzahl der an einem Erfassungstermin während der Gastvogelkartierung festgestellten Individuen, * = Nachweis während der Brutvogelerfassung
HF	Häufigkeit (= Anzahl der Termine, an denen eine Art im Untersuchungsgebiet während der Gastvogelkartierung festgestellt wurde), n = 42
k.A.	keine Angabe (für sonstige Arten oder Arten mit sehr geringer Stetigkeit, sehr geringen Individuenzahlen oder überfliegend und nicht im Gebiet rastend)
FQ	Frequenz (prozentuale Angabe der Häufigkeit während der Gastvogelkartierung), n = 42
VS-RL	Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie - = nein, x = ja
§ 7 BNatSchG	Schutzstatus gemäß § 7 (2) Bundesnaturschutzgesetz s = streng geschützt, b = besonders geschützt

**Tabelle 3: Liste der im Untersuchungsraum nachgewiesenen bewertungsrelevanten Wasser- und Watvogelarten, Begehung 1-21**

Angegeben sind die an den einzelnen Zählterminen für die jeweiligen Arten ermittelten Individuensummen im gesamten Untersuchungsraum

Begehungstermin:	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
Kalenderwoche:	7.	8.	9.	10.	11.	12.	13.	14.	15.	16.	17.	27.	28.	29.	30.	31.	32.	33.	34.	35.	36.
Vogelart	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW	KW
Höckerschwan, <i>Cygnus olor</i>	2	-	2	-	2	7	3	-	-	1	-	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Singschwan, <i>Cygnus cygnus</i>	12	17	10	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwergschwan, <i>Cygnus bewickii</i>	-	4	4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blässgans, <i>Anser albifrons</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Saatgans, <i>Anser fabalis rossicus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Graugans, <i>Anser anser</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Stockente, <i>Anas platyrhynchos</i>	375	55	37	-	72	25	230	-	23	-	-	-	-	-	-	6	-	-	6	6	-
Pfeifente, <i>Anas penelope</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	23	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Krickente, <i>Anas crecca</i>	-	-	-	-	-	-	13	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Reiherente, <i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Schnatterente, <i>Anas strepera</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blässhuhn, <i>Fulica atra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Kormoran, <i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Graureiher, <i>Ardea cinerea</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	1	1	-	-	-	1	1	1	6
Silberreiher, <i>Casmerodius albus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gr. Brachvogel, <i>Numenius arquata</i>	-	-	-	-	3	17	-	-	64	9	4	41	60	75	5	-	13	-	8	13	32
Regenbrachvogel, <i>Numenius phaeopus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	8	25	13	58	13	19	-	-	24	1	-	-	-
Kiebitz, <i>Vanellus vanellus</i>	11	-	23	5	491	2.383	705	403	182	-	-	309	218	193	-	5	107	-	230	86	-
Goldregenpfeifer, <i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	-	-	-	17	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bekassine, <i>Gallinago gallinago</i>	-	-	-	-	-	-	16	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waldschnepfe, <i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Waldwasserläufer, <i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Bruchwasserläufer, <i>Tringa glareola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sturmmöwe, <i>Larus canus</i>	262	340	-	-	50	133	110	15	342	55	-	-	230	92	-	-	-	-	46	120	30
Lachmöwe, <i>Larus ridibundus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	71	45	-	186	249	80	-	-	-	-	10	30	20
Silbermöwe, <i>Larus argentatus</i>	-	17	-	5	9	84	-	88	20	37	-	-	24	34	-	-	-	-	-	-	-
Heringsmöwe, <i>Larus fuscus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-	7	-	-

## Fortsetzung Tabelle 3

Begehungstermin:	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	★	
Kalenderwoche:	37.	38.	39.	40.	41.	42.	43.	44.	45.	46.	47.	48.	49.	50.	51.	52.	1.	2.	3.	4.	5.		
Vogelart	KW	KW	KW	KW	KW																		
Höckerschwan, <i>Cygnus olor</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1
Singschwan, <i>Cygnus cygnus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zwergschwan, <i>Cygnus bewickii</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Blässgans, <i>Anser albifrons</i>	-	-	-	-	-	28	60	-	-	-	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	365	-
Saatgans, <i>Anser fabalis rossicus</i>	-	-	-	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Graugans, <i>Anser anser</i>	-	-	-	-	-	-	30	-	-	-	29	-	-	-	-	-	-	2	-	2	-	12	
Stockente, <i>Anas platyrhynchos</i>	87	9	44	-	35	32	44	42	121	12	-	11	55	69	28	32	12	12	33	105	464	-	
Pfeifente, <i>Anas penelope</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	9	-	146	-	
Krickente, <i>Anas crecca</i>	-	-	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	
Reiherente, <i>Aythya fuligula</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	
Schnatterente, <i>Anas strepera</i>	-	-	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Blässhuhn, <i>Fulica atra</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	6	-	-	-	-	-	-	-	
Kormoran, <i>Phalacrocorax carbo</i>	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Graureiher, <i>Ardea cinerea</i>	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	1	3	-	-	2	1	-	2	-	
Silberreiher, <i>Casmerodius albus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	1	-	
Gr. Brachvogel, <i>Numenius arquata</i>	19	36	32	17	33	32	32	38	50	55	5	7	-	3	48	4	-	13	-	15	103	8	
Regenbrachvogel, <i>Numenius phaeopus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	74	
Kiebitz, <i>Vanellus vanellus</i>	-	-	56	90	-	-	-	22	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	24	172	
Goldregenpfeifer, <i>Pluvialis apricaria</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Bekassine, <i>Gallinago gallinago</i>	8	26	2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	6	
Waldschnepfe, <i>Scolopax rusticola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	
Waldwasserläufer, <i>Tringa ochropus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	
Bruchwasserläufer, <i>Tringa glareola</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Sturmmöwe, <i>Larus canus</i>	-	20	110	79	45	-	150	215	258	494	632	454	507	-	151	63	182	129	51	88	397	32	
Lachmöwe, <i>Larus ridibundus</i>	169	55	20	108	46	-	150	5	60	110	-	-	15	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Silbermöwe, <i>Larus argentatus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	82	6	16	22	-	33	95	55	67	61	-	16	54	
Heringsmöwe, <i>Larus fuscus</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	23	

★ Beobachtungen während der Brutvogelerfassung, keine Tagesmaxima

## 6.2 Phänologie ausgewählter Gastvogelarten

Das Rast- und Zuggeschehen folgt in der Regel charakteristischen raum-zeitlichen Mustern, die durch den artspezifischen Lebenszyklus der jeweiligen Vogelart bedingt sind. Von Bedeutung sind insbesondere die Zeiträume des Frühjahrs- und Herbstzuges, die Mauser und die Überwinterung. Die für das Untersuchungsgebiet charakteristischen Gastvogelarten wurden dem entsprechend in unterschiedlichen Zeiträumen und Individuenzahlen nachgewiesen. Nachfolgend wird für vier ausgewählte Gastvogelarten auf das zeitliche Auftreten im Untersuchungsgebiet näher eingegangen.

### Regenbrachvogel (*Numenius phaeopus*)

In Norddeutschland konzentrieren sich die Rastvorkommen des Regenbrachvogels auf das Wattenmeer sowie die küstennahen Grünlandmarschen. Schlafplätze größerer Trupps finden sich häufig im Bereich der Flussmündungen. Die Art kommt regelmäßig auch im Binnenland, dann aber in geringeren Anzahlen vor. Der Regenbrachvogel ist Langstreckenzieher. Rastende Trupps sind hauptsächlich im April und Mai sowie in der Zeit zwischen Mitte Juli und Anfang September zu beobachten. Der Rastbestand in Niedersachsen ist mit 800 Individuen recht niedrig (KRÜGER et al. 2013). Dennoch wird der Erhaltungszustand des Regenbrachvogels als Gastvogel in Niedersachsen als günstig beurteilt (NLWKN 2011:37).

Regenbrachvögel wurden während des Heimzugs im Frühjahr zwischen dem 09.04. und 10.05.2013 sowie auf dem Wegzug im Hochsommer zwischen dem 08.07. und 16.08.2013 im Gebiet gesichtet. Die Tagesmaxima bewegten sich zwischen einem und 58 Individuen am 08.07. (s. Abb. 2). An diesem Tag wurde für den Regenbrachvogel in der Wapelniederung nationale Bedeutung erreicht, wobei sich die gesichteten Trupps auf den im westlichen Untersuchungsraum gelegenen Teil der Niederung konzentrierten. Die Beobachtungen erfolgten fast ausschließlich auf Grünland. Das in Abbildung 2 skizzierte Auftreten des Regenbrachvogels im Untersuchungsraum zeigt einen für küstennahe Marschen und Niederungen typischen zeitlichen Verlauf.

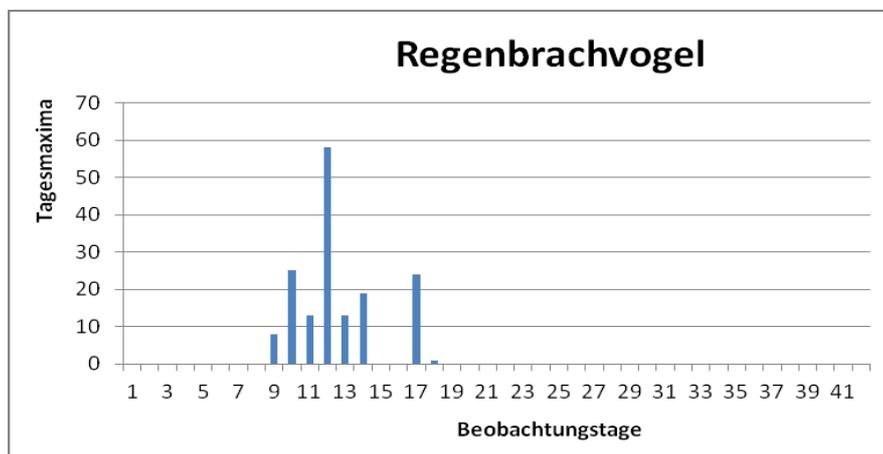


Abbildung 2 Regenbrachvogel - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum

### Sturmmöwe (*Larus canus*)

Sturmmöwen sind Koloniebrüter mit einem Verbreitungsschwerpunkt auf den ostfriesischen Inseln. Die Kolonien werden mit dem Flüggenwerden der Jungen zwischen Anfang und Ende Juni verlassen (SÜDBECK 2005:360). Die Art ist im nordwestdeutschen Tiefland ganzjährig anzutreffen (SVENSSON 2009:180). Sie halten sich im Winter auch im Binnenland auf, meist in Flussauen oder in der Nähe größerer Stillgewässer. Ihre Nahrung suchen die Vögel im Watt, aber auch auf Grünland- und Ackerflächen. Als Schlafplatz werden überwiegend offene Wasserflächen genutzt (ZANG 1991). Der Gesamtbestand der Sturmmöwe als Gastvogel in Niedersachsen liegt bei geschätzten 60.000 Individuen (KRÜGER et al. 2013).

Sturmmöwen traten nahezu ganzjährig mit hoher Stetigkeit im Gebiet auf (s. Abb. 3). Lediglich in den Sommermonaten konnte die Art an einigen Beobachtungstagen nicht gesichtet werden. Die Tageshöchstzahlen bewegten sich überwiegend unterhalb von 250 Individuen. An acht Beobachtungstagen wurden größere Ansammlungen der Sturmmöwe im Gebiet festgestellt. An einem Tag (04.12.) wurde regionale Bedeutung in der Wapelniederung erreicht. Sturmmöwen kamen im gesamten Gebiet vor, wobei die Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäche einen eindeutigen räumlichen Schwerpunkt bildeten. Dort wurde kurzgrasiges Grünland zur Nahrungsaufnahme bevorzugt aufgesucht.

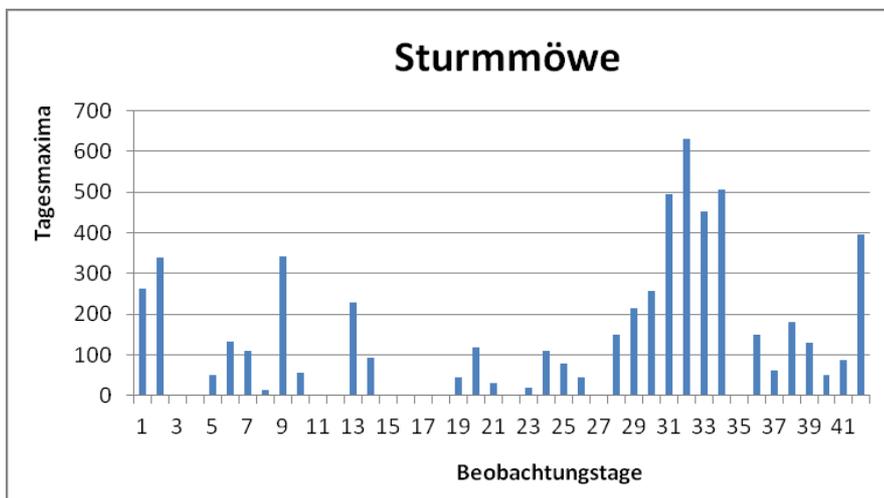


Abbildung 3 Sturmmöwe - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum

### Kiebitz (*Vanellus vanellus*)

Außerhalb der Brutzeit nutzen Kiebitze sowohl Grünland- als auch Ackerflächen zur Rast und Nahrungssuche. Größere Trupps benötigen dabei weite offene und unverbaute Landschaften. Niedersächsische Brutvögel sind überwiegend Kurzstreckenzieher, die sich im Winter in Westeuropa aufhalten. In milden Wintern bleibt ein Teil der Vögel in Nordwestdeutschland. Im Winter angetroffene Kiebitze können auch Gastvögel nord- und nordosteuropäischer Provenienz sein. Schwerpunktorkommen des Kiebitzes als Rastvogel liegen in Niedersachsen in der Region ‚Watten und Marschen‘, den Flussmarschen, in gehölzfreien Moorgebieten und in der Börde (NLWKN 2011b). KRÜGER et al. (2013) geben den landesweiten Rastbestand mit 150.000 Individuen an.

Als Gastvögel traten Kiebitze vor allem während des Frühjahrszuges häufig im Gebiet auf. (s. Abbildung 4). Vor allem in der zweiten Märzhälfte und während der ersten Aprilbegehung wurden zahlreiche, jedoch meist kleinere oder mittelgroße Trupps (< 200 Individuen) festgestellt. Die Tageshöchstzahl für das Gebiet wurde mit fast 3.000 Individuen am 19.03.2013 erreicht. An diesem Tag wurde auch der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung in der Wapelniederung überschritten. Es ist anzunehmen, dass es sich dabei um Durchzügler handelte, die ihren Heimzug in östliche Brutgebiete aufgrund des strengen

Frostes zwischenzeitig unterbrochen hatten. So ist das außergewöhnlich hohe Kiebitzaufkommen im Frühjahr 2013 unter anderem diesem als „Zugstau“ bekannten Phänomen geschuldet. Es ist jedenfalls davon auszugehen, dass das Zuggeschehen während des Heimzugs in anderen Jahren schneller und mit durchschnittlich geringeren Rastzahlen abläuft. Auffallend ist des Weiteren, dass zur Zeit des Herbstzuges nur an drei Beobachtungstagen in der zweiten Septemberhälfte und Ende Oktober Kiebitze in geringen Anzahlen (< 100 Individuen) gesichtet wurden.

Die im Gebiet rastenden Kiebitze hielten sich vorwiegend auf Grünlandflächen in den Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke auf. Ein hiervon abweichendes Rastverhalten zeigten die während der zweiten Märzhälfte und der ersten Aprilbegehung beobachteten Trupps. Während der vier Begehungen in diesem Zeitraum waren die rastenden Kiebitze nahezu gleichmäßig in kleinen Trupps im gesamten Untersuchungsraum verteilt. Teilweise konnte beobachtet werden, dass die Vögel ungewöhnlich geringe Abstände zu vertikalen Strukturen einhielten. Auch diese Phänomene sind mit einiger Wahrscheinlichkeit auf den oben erwähnten „Zugstau“ zurückzuführen. Es ist jedenfalls davon auszugehen, dass die Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke in Jahren mit durchschnittlichem Witterungsverlauf den räumlichen Schwerpunkt rastender Kiebitze bilden.

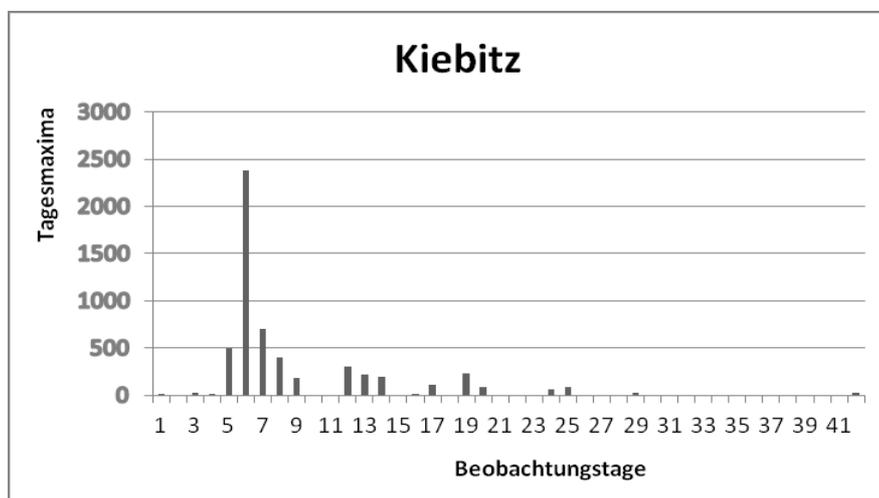


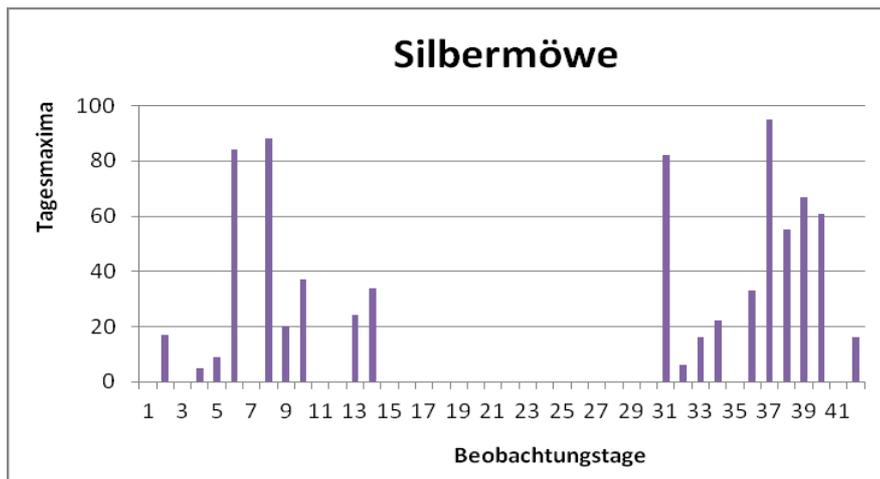
Abbildung 4: Kiebitz - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum

#### Silbermöwe (*Larus argentatus*)

Zur Brutzeit besiedelt das Gros der Silbermöwen Dünengebiete und Salzwiesen von Nord- und Ostsee (SÜDBECK et al. 2005). Außerhalb der Brutzeit werden das Watt und seichte Küstengewässer zur Nahrungsaufnahme aufgesucht (BAUER et al. 2005). Ein Teil der Vögel hält sich auch im küstennahen Binnenland auf. Hier sind Äcker und kurzgrasiges Grünland die hauptsächlichen Nahrungsflächen. Der landesweite Rastbestand wird zur Zeit mit 62.000 Vögeln angegeben (KRÜGER et al. 2013).

Mit Ausnahme der Sommermonate kommt die Silbermöwe mit mittlerer bis hoher Stetigkeit im Gebiet vor (s. Abb. 5). Höchstzahlen wurden im November und Dezember sowie Ende März / Anfang April erreicht. Der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung wurde an vier Beobachtungstagen überschritten.

Eine eindeutige Präferenz zeigten die im Gebiet beobachteten Silbermöwen für kurzgrasiges Grünland im Bereich der Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke. Es kann vermutet werden, dass regelmäßige Einflüge von Nordosten aus Richtung der Jader Marsch erfolgen.



**Abbildung 5 Silbermöwe - Tagesmaxima im Erfassungszeitraum**

### 6.3 Greifvögel und sonstige Gastvogelarten

Die im Folgenden betrachteten Arten sind nicht relevant für die Gebietsbewertung nach KRÜGER et al. (2013).

An Greifvögeln, die sich im Offenland als Nahrungsgäste aufhielten, wurden im Gebiet die Arten Mäusebussard, Turmfalke, Wanderfalke, Kornweihe, Rohrweihe, Rotmilan, Habicht und Sperber nachgewiesen. Häufigste und stetigste Art war dabei der Mäusebussard, der regelmäßig mit etwa 5 bis 10 Exemplaren im Untersuchungsgebiet vertreten war. Die Art ist, ebenso wie Turmfalke und Sperber, auch Brutvogel im Gebiet. Anzunehmen ist, dass zumindest einige dieser Individuen sich ganzjährig im Untersuchungsraum aufhalten. Davon auszugehen ist auch, dass im Spätherbst / Winter Zuzug von Individuen aus nördlichen und nordöstlichen Populationen erfolgt. Räumliche Schwerpunkte waren für den Mäusebussard nicht auszumachen.

Vom Rotmilan liegen sechs Nachweise vor. Fünf Beobachtungen dieses Kurzstreckenziehers erfolgten während der Zugzeit im März / April. Der Durchzug nördlicher und nordöstlicher Populationen kann bis Ende April andauern (vgl. SÜDBECK et al. 2005:242). Eine weitere Sichtung fand Anfang Juli statt. Die Beobachtungen verteilen sich ohne erkennbare Zugrouten oder -korridore im Areal östlich der A 29.

Turmfalken hielten sich nach Beendigung der Brutzeit im Spätsommer / Herbst noch regelmäßig in der Wapelniederung auf. Zur Nahrungssuche wurden auch die geplante Windparkfläche und ihre nähere Umgebung aufgesucht.

Als typischer Wintergast wurde die Kornweihe viermal im Gebiet gesichtet. Alle Beobachtungen erfolgten in der Zeit zwischen November und Februar in den Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäke. Für den Wanderfalken liegen vier Winternachweise – davon eine Beobachtung im Bereich des geplanten Windparks - aus der zentralen und westlichen Wapelniederung vor.

Die oben besprochenen Greifvögel sowie sonstige im Gebiet nachgewiesene Durchzügler, Winter- oder Nahrungsgäste sind in Tabelle 4 aufgelistet. Die neben den genannten Greifen in Tabelle 4 aufgeführten Vogelarten sind entweder aufgrund ihrer geringen Stetigkeit im Gebiet oder wegen ihrer geringen Empfindlichkeit gegenüber den Auswirkungen von Windenergieanlagen von untergeordneter Bedeutung.

**Tabelle 4 Liste der Greifvögel und sonstigen im Offenland nachgewiesenen Durchzügler, Nahrungs- und Wintergäste**

Artname	Stetigkeit	Bemerkungen
<b>Greifvögel</b>		
Rotmilan, <i>Milvus milvus</i>	gering	Seltener Durchzügler, sechs Nachweise überfliegender bzw. nahrungssuchender Exemplare
Wanderfalke, <i>Falco peregrinus</i>	gering	Seltener Wintergast
Rohrweihe, <i>Circus aeruginosus</i>	gering	Seltener Durchzügler, eine Beobachtung am 08.04. nördlich der Wapelniederung bei Neudorf, Flugrichtung NO
Kornweihe, <i>Circus cyaneus</i>	gering	Seltener Wintergast
Mäusebussard, <i>Buteo buteo</i>	hoch	stetiger und häufiger Jahresvogel / Wintergast, in den Wintermonaten vermutl. Zuzug aus östl. / nordöstl. Regionen
Habicht, <i>Accipiter gentilis</i>	gering	Seltener Jahresvogel, eine Beobachtung Ende Nov. am nördl. Rand der Wapelniederung
Sperber, <i>Accipiter nisus</i>	mittel	Mittlere Nachweishäufigkeit, Jahresvogel im Gebiet
Turmfalke, <i>Falco tinnunculus</i>	mittel	stetiger Jahresvogel / Wintergast
<b>Durchzügler, Wintergäste und Jahresvögel</b>		
Bachstelze, <i>Motacilla alba</i>	mittel	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst
Bluthänfling, <i>Carduelis cannabina</i>	mittel	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst
Buchfink, <i>Fringilla coelebs</i>	hoch	Stetiger und häufiger Wintergast
Dohle, <i>Corvus monedula</i>	mittel	Jahresvogel
Elster, <i>Pica pica</i>	hoch	Jahresvogel
Fasan, <i>Phasianus colchicus</i>	hoch	Jahresvogel
Feldlerche, <i>Alauda arvensis</i>	gering	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst
Feldsperling, <i>Passer montanus</i>	hoch	Jahresvogel
Goldammer, <i>Emberiza citrinella</i>	mittel	Jahresvogel
Grünfink, <i>Carduelis chloris</i>	mittel	Jahresvogel
Hohltaube, <i>Columba oenas</i>	mittel	Jahresvogel
Misteldrossel, <i>Turdus viscivorus</i>	mittel	Jahresvogel
Nilgans, <i>Alopochen aegyptiaca</i>	gering	Jahresvogel, in geringen Abundanzen hauptsächlich in der Wapelniederung
Rabenkrähe, <i>Corvus corone corone</i>	hoch	Jahresvogel
Ringeltaube, <i>Columba palumbus</i>	hoch	Jahresvogel
Rotdrossel, <i>Turdus iliacus</i>	gering	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst
Saatkrähe, <i>Corvus frugilegus</i>	hoch	ganzjährig Nahrungsgäste in kleinen Trupps
Singdrossel, <i>Turdus philomelos</i>	Mittel	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst
Star, <i>Sturnus vulgaris</i>	hoch	Außerhalb der Wintermonate regelmäßiger Nahrungsgast auf Grünlandflächen, Truppgroße meist 50 bis 150 Expl., am 07.11. einmal 300 Expl.
Stieglitz, <i>Carduelis carduelis</i>	mittel	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst, auch Wintergast (nordöstl. Wapelniederung)
Wacholderdrossel, <i>Turdus pilaris</i>	mittel	Häufiger Durchzügler im Herbst / Wintergast, Tageshöchstzahl im Herbst (Ende Oktober) bis 400 Expl., in den Wintermonaten stetig, aber in geringerer Häufigkeit (Tagesmax. < 100 Expl.)
Wiesenpieper, <i>Anthus pratensis</i>	gering	Durchzug kleinerer Trupps im Frühjahr / Herbst

## 7.0 Bewertung

### 7.1 Methodische Hinweise

Für die Bewertung der Gastvogelbestände wurden die „Quantitativen Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 3. Fassung“ nach KRÜGER et al. (2013) verwendet. Dieses Bewertungsverfahren bezieht sich – von wenigen Ausnahmen abgesehen - auf Wasser- und Watvögel. Für jede Vogelart (teilweise auch Unterart) aus dieser Gruppe werden Mindestbestandszahlen angegeben, aus denen sich für ein Gebiet eine lokale, regionale, landesweite, nationale oder internationale Bedeutung ableitet. Die Angabe der Bestandszahlen erfolgt separat für die Regionen „Watten und Marschen“, „Tiefeland“ und „Bergland mit Börden“. Die Kriterien errechnen sich aus den geschätzten landesweiten, nationalen und internationalen Bestandszahlen einer Art, die für bestimmte Arten mit einem Verantwortungsfaktor verrechnet wurden. Dieser Verantwortungsfaktor wurde für Arten definiert, die mit einem besonders hohen Individuenanteil am nationalen Bestand in Niedersachsen vertreten sind ( $\geq 20\%$ , dies gilt beispielsweise für die meisten nordischen Gänsearten). Für alle Bewertungsebenen gilt, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn für mindestens eine Art das entsprechende Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre, z. B. in drei von fünf Jahren, erreicht wird. Bei nur kurzzeitiger Untersuchungsdauer, wie es z. B. bei Eingriffsplanungen die Regel ist, muss jedoch im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist (vorläufige Bedeutung). Die Ergebnisse aus einjährigen Untersuchungen werden aus pragmatischen Gründen von den Naturschutzbehörden als ausreichend angesehen.

Die Zuordnung der quantitativen Kriterien zu den Wertstufen nach KRÜGER et al. (2013.) zeigt Tabelle 5.

**Tabelle 5 Quantitative Kriterien und Wertstufen nach KRÜGER et al. (2013)**

Gastvogelgebiet...	Gebiet beherbergt...
...von lokaler Bedeutung	...25% der Wasser- oder Watvögel des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region
...von regionaler Bedeutung	...50% der Wasser- oder Watvögel des landesweiten Kriterienwertes der entsprechenden Region
...von landesweiter Bedeutung	...2% des durchschnittlich maximalen landesweiten Bestandes
...von nationaler Bedeutung	...1% des durchschnittlichen maximalen nationalen Bestandes
...von internationaler Bedeutung	...1% der Individuen einer biogeographischen Population

### 7.2 Bewertung des Untersuchungsraumes

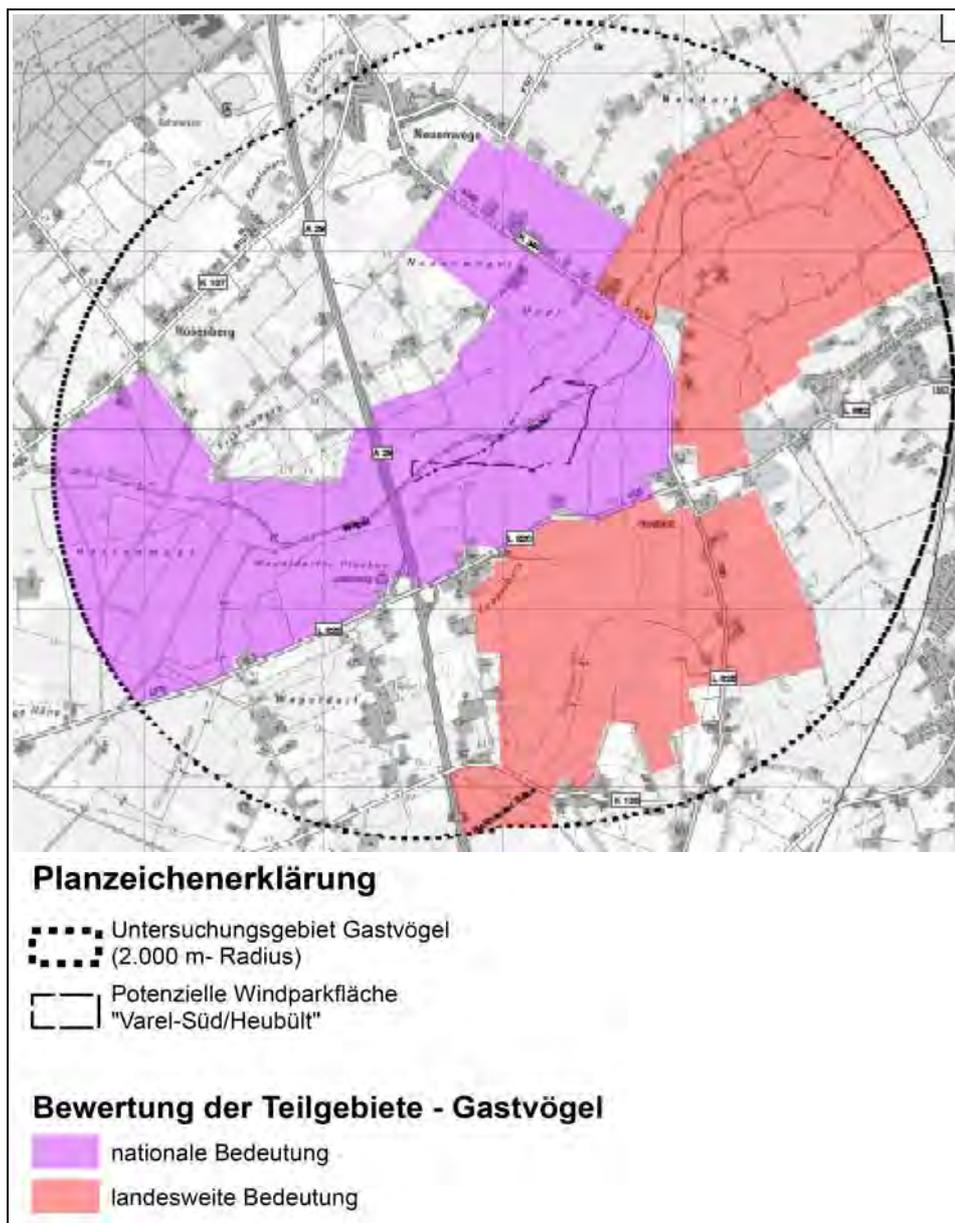
Nachfolgend wird auf die unterschiedliche Bedeutung der im Untersuchungsraum liegenden Teilgebiete als Gastvogellebensraum eingegangen. Tabelle 9 zeigt die Ergebnisse in der Übersicht. Es ist zu beachten, dass sich die in Tabelle 9 angegebenen Bestandszahlen in den meisten Fällen durch Addition mehrerer Gastvogeltrupps an einem Beobachtungstag in einem Teilraum ergeben.

Legt man für die Teilgebiete des Untersuchungsraumes die jeweiligen artbezogenen Tagesmaxima nach KRÜGER et al. (2013) zu Grunde, so werden für vier Vogelarten die zur Einstufung eines Gebietes als Gastvogellebensraum festgelegten Schwellenwerte überschritten (s. Tabelle 6). Die höchste Bewertung ergibt sich für den Regenbrachvogel, der ein Mal mit nationaler Bedeutung im Westen des Untersuchungsraumes in der Wapelniederung nachgewiesen wurde. Für die gleiche Art wurde zudem an sieben Beobachtungsta-

gen landesweite und an fünf Tagen regionale Bedeutung erreicht. Tageshöchstzahlen der Sturmmöwe begründen ein Mal regionale und zwei Mal lokale Bedeutung, während für die Silbermöwe vier Mal lokale Bedeutung erreicht wird. Vom Kiebitz wurden einmal Rastbestände von lokaler Bedeutung erfasst. Die ermittelten Wertstufen sind somit folgendermaßen verteilt:

- 1 x nationale Bedeutung (Regenbrachvogel),
- 7 x landesweite Bedeutung (Regenbrachvogel),
- 6 x regionale Bedeutung (5 x Regenbrachvogel, 1 x Sturmmöwe) und
- 7 x lokale Bedeutung (4 x Silbermöwe, 2 x Sturmmöwe, 1 x Kiebitz).

Für diese bewertungsrelevanten Arten werden die folgenden dargestellten bedeutsamen Gastvogellebensräume abgegrenzt.



**Abbildung 6 Bedeutsame Gastvogellebensräume nach KRÜGER et al. (2013)**

### **Teilraum 1: Grünland in der nordöstlichen Wapelniederung**

Dieses rund 205 ha große Gebiet umfasst den im nordöstlichen Untersuchungsraum gelegenen Abschnitt der Wapelniederung. Vorherrschend ist intensiv genutztes Grünland, das von Marschgräben unterbrochen wird. Im Norden geht dieser Teilraum in die Jader Marsch über.

Maßgeblich für die Einstufung dieses Teilraumes sind die beobachteten Höchstzahlen des **Regenbrachvogels**. Des Weiteren wurden hier mit mittlerer Stetigkeit kleinere Trupps von Kiebitzen und Großen Brachvögeln erfasst. Die Tagesmaxima beider Arten bewegten sich jedoch deutlich unterhalb des Schwellenwertes, der für eine lokale Bedeutung maßgeblich ist. Sonstige im Teilgebiet unregelmäßig beobachtete Gastvogelarten waren Stockente, Pfeifente und Krickente sowie Sturmmöwe, Bekassine, Graureiher und Silberreiher. Die letztgenannten Arten wurden nur in geringen bis sehr geringen Anzahlen im Gebiet angetroffen.

Teilgebiet 1 erreicht landesweite Bedeutung als Gastvogellebensraum.

### **Teilraum 2: Westliche und zentrale Wapelniederung mit nördlich angrenzendem ehemaligen Neuenweger Moor**

Dieser etwa 470 ha große Teilraum umfasst die Wapelniederung im zentralen und westlichen Untersuchungsraum sowie das sich im Norden anschließende Areal des ehemaligen Neuenweger Moores.

Das Gebiet wird überwiegend als Intensivgrünland genutzt. Bereiche mit Maisanbau liegen im äußersten Westen und nördlich im ehemaligen Neuenweger Moor. Der letztgenannte Teilbereich ist von halboffenem Charakter. Er wird durch einzelne Hofstellen mit älteren Gehölzen gegliedert. Die Wapel verläuft in diesem Teilraum als schmaler Tieflandbach von etwa 2 bis 4 m Breite. Die Fläche des geplanten Windparks liegt im Zentrum dieses Bewertungsteilraumes.

An einem Beobachtungstag Anfang Juli wurde die erforderliche Mindestanzahl an rastenden **Regenbrachvögeln**, die für eine **nationale Bedeutung als Gastvogelgebiet** maßgeblich ist, überschritten (s. Tabelle 6). So wurden am 08.07.2013 insgesamt 52 Individuen gezählt. An vier weiteren Beobachtungstagen wurden für diese Limikolenart die Schwellenwerte für eine landesweite und an weiteren zwei Tagen für eine regionale Bedeutung erreicht. Eine ebenfalls regionale Bedeutung ergibt sich für die Sturmmöwe aus der Tageshöchstzahl von Anfang Dezember. Diese Art war - mit Ausnahme der Sommermonate – in geringen bis mittleren Anzahlen steter Gastvogel im Gebiet. Lokal bedeutsam ist dieser Teilraum darüber hinaus für die Arten Kiebitz und Silbermöwe. Mit hoher Stetigkeit und geringen Anzahlen war auch der Große Brachvogel im Gebiet vertreten. Steter Gast war vor allem während der Wintermonate die Stockente, die sich in kleinen bis mittelgroßen Trupps an der Wapel und ihren Seitengräben aufhielt. An weiteren Arten, die mit geringer bis mittlerer Stetigkeit bei durchweg geringen Tagesmaxima vorkamen, sind Lachmöwe, Heringsmöwe, Graureiher und Pfeifente zu nennen.

Teilgebiet 2 erreicht eine nationale Bedeutung als Gastvogellebensraum.

### **Teilraum 3: Grünland und Acker in der Niederung der Bekhauser Bäke**

Dieser rund 230 ha große Teilraum erstreckt sich im Süden des Untersuchungsraumes entlang der Bekhauser Bäke und bezieht auch das östlich der Landesstraße 825 liegende Grünland ein. Grünlandnutzung dominiert im Norden, Osten und Südwesten, während in den übrigen Bereichen Maisanbau vorherrscht. Mit Ausnahme einiger Gehölze an den Wirtschaftswegen und entlang der Bekhauser Bäke und einiger Gräben ist das Teilgebiet von offenem Charakter.

Die höchste Wertigkeit in diesem Teilraum ging auf mehrere Trupps von **Regenbrachvögeln** zurück, die sich im zentralen und östlichen Bereich aufhielten. Mit insgesamt 17 Individuen am 16.04.2013 wurde landesweite Bedeutung erreicht. An einem weiteren Beob-

bachtungstag Anfang Juli wurde für diese Art der Schwellenwert für eine regionale Bedeutung überschritten. Regelmäßige Nahrungsgäste, deren Tagesmaxima sich jedoch unterhalb von lokaler Bedeutung bewegten, waren Kiebitz, Großer Brachvogel und Sturmmöwe. Hervorzuheben sind zwei gemischte Trupps von Sing- und Zwergschwänen, die in sehr geringen Anzahlen im Februar 2013 das Grünland im nördlichen Gebietsteil (unweit der Landesstraße 820) zur Nahrungsaufnahme nutzten. Im Spätherbst hielten sich des Weiteren nahrungssuchende Bläss-, Grau- und Saatgänse auf abgeernteten Maisäckern auf. Die Größe dieser Trupps lag durchweg bei weniger als 100 Individuen.

Teilgebiet 2 erreicht eine landesweite Bedeutung als Gastvogellebensraum.

**Tabelle 6 Gebietsbewertung nach KRÜGER et al. (2013)**

Art	Erforderliche Mindestanzahl nach KRÜGER et al. (2013)	Bedeutung	Tagesmaxima im Teilraum (Anzahl Individuen)	Datum	Teilraum	
Regenbrachvogel	50	national	52	08.07.2013	Teilgebiet 2: Wapelniederung mit ehemal. Neuenweger Moor	
			10	10.08.2013		
				27.04.2013		
				17.04.2013		
				19.07.2013		
	10	landesweit	17	16.04.2013	Teilgebiet 3 Niederung der Bekhauser Bäke	
			16	17.05.2013		
			13	14.07.2013		
			9	03.05.2013		Teilgebiet 1: Wapelniederung Nordost
			8	10.05.2013		
			8	16.04.2013		
5	regional	5	19.04.2013	Teilgebiet 2: Wapelniederung mit ehemal. Neuenweger Moor		
		6	08.07.2013			
Kiebitz	680	lokal	726	19.03.2013	Teilgebiet 2: Wapelniederung mit ehemal. Neuenweger Moor	
Silbermöwe	65	lokal	103	10.01.2014	Teilgebiet 2: Wapelniederung mit ehemal. Neuenweger Moor	
			72	19.03.2013		
			68	23.12.2013		
			67	14.11.2013		
Sturmmöwe	500	regional	502	04.12.2013	Teilgebiet 2: Wapelniederung mit ehemal. Neuenweger Moor	
	250	lokal	425	28.11.2013		
			384	14.11.2013		

### 7.3 Zusammenfassende Einschätzung

Die Untersuchung hat gezeigt, dass Limikolen- und Möwenarten sowie die Stockente die häufigsten und am stetesten angetroffenen Gastvögel im Gebiet waren. Zu nennen sind Großer Brachvogel und Kiebitz sowie Sturm- und Silbermöwe und ferner auch Lachmöwe. Der in Nordwestdeutschland in niedrigen Geamtbeständen auftretende Regenbrachvogel wurde im untersuchten Raum zeitweise mit relativ hohen Individuenzahlen festgestellt. Weitere planungsrelevante Arten sind Bläss-, Saat- und Graugans sowie Sing- und Zwergschwan. Diese Arten wurden jedoch nur kurzzeitig und in geringen Anzahlen beobachtet. Räumlicher Schwerpunkt der genannten Arten waren die weitgehend offenen Niederungen der Wapel, in der sich die geplante Windparkfläche befindet sowie der Bekhauser Bäke im südlichen Untersuchungsraum. Es sind Wechselbeziehungen zwischen den Niederungen und der nordöstlich angrenzenden Jader Marsch anzunehmen. Die an die Niederungen angrenzende meist kleinparzellierte und halboffene Geest wurde in lediglich geringem Umfang von Gastvögeln frequentiert.

Die flächenbezogene Bewertung der Rastvogelbestände nach der Methode von KRÜGER et al. (2013) ergibt für die Niederung der Wapel, in der sich auch das Areal des vorhandenen Windparks befindet, eine nationale Bedeutung als Gastvogellebensraum. Maßgeblich hierfür sind die Höchstzahlen des Regenbrachvogels. Für die Sturmmöwe wird in diesem Teilraum regionale und für die Arten Kiebitz und Silbermöwe lokale Bedeutung erreicht. Die Tagesmaxima von Gänsen, Schwänen und Enten lagen dagegen weit unterhalb lokaler Bedeutung.

### 8.0 Hinweise für die weitere Planung

Mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheiten der wertgebenden Gastvogelarten Regenbrachvogel und Kiebitz bei Realisierung des Vorhabens sind zu überprüfen, wobei das Kollisionsrisiko für beide Arten als eher gering einzuschätzen ist (vgl. DÜRR 2013). Zu beachten ist daher schwerpunktmäßig die Scheuch- und Barrierewirkung eines zukünftigen Windparks. Einzubeziehen ist die geringe Stetigkeit der rastenden Bestände und das erwähnte Zugstau-Phänomen der sich im Gebiet konzentrierenden Kiebitze im Spätwinter 2013. Die Wahrscheinlichkeit des Eintretens von artenschutzrechtlichen Konflikten wird als eher gering eingeschätzt.

## 9.0 Quellen

### Literatur

- BAUER, H.-G., E. BEZZEL & W. FIEDLER (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Nonpasseriformes. Wiesbaden.
- BREUER, W. & P. SÜDBECK (2002): Standortplanungen von Windenergieanlagen in Niedersachsen - Anforderungen und Erfahrungen hinsichtlich des Schutzes bedeutender Vogellebensräume. - Tagungsband zur Fachtagung "Windenergie und Vögel - Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes", 29.-30.11.2001, Berlin. - [www.tu.berlin.de/tagungsband](http://www.tu.berlin.de/tagungsband).
- BURDORF, K., H. HECKENROTH & P. SÜDBECK (1997): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen. - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 17: 225-231.
- DÜRR, T. (2013): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland – Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatl. Vogelschutzwerke im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg, Stand: 07.10.2013
- HÖTKER, H., H. JEROMIN & K.-M. THOMSEN (2006): Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse – eine Literaturstudie. - In: Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 26: 38-46.
- KETZENBERG, C., K.-M. EXO, M. REICHENBACH & M. CASTOR (2002) Einfluss von Windenergieanlagen auf Brutvögel des Offenlandes. In: Natur und Landschaft, 77. Jg., S. 144-153.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2013): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung, Stand 2013. In: NLWKN (Hrsg.): Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 33. Jg., Nr. 2, S.70-87. Hannover.
- MEYNEN, E. & J. SCHMITHÜSEN (1953-1962): Handbuch der naturräumlichen Gliederung Deutschlands. – Selbstverlag der Bundesanstalt für Landeskunde, Remagen.
- NLWKN (2011a)- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.; 2011) – Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Nordische Gänse und Schwäne. – Nieders. Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 17 S. unveröff.
- NLWKN (2011b)- NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (Hrsg.; 2011) – Vollzugshinweise zum Schutz von Gastvogelarten in Niedersachsen. – Wertbestimmende Gastvogelarten der Vogelschutzgebiete mit höchster Priorität bzw. Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Limikolen des Binnenlandes. – Nieders. Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 14 S. unveröff.
- NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2011): 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: Oktober 2011). - Hannover.
- REICHENBACH M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - In: Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 229-243.
- REICHENBACH M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel - Ausmaß und planerische Bewältigung. - In: Landschaftsentwicklung u. Umweltforschung (Schriftenr. der Fakultät Architektur Umwelt Gesellschaft, TU Berlin) Nr. 123: 1-211.

- 
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft-Vögel-Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Oldenburg
- SVENSSON, L., K. MULLARNEY & D. ZETTERSTRÖM (2009): Der Kosmos-Vogelführer. Stuttgart.
- ZANG, H., G. GROßKOPF & H. HECKENROTH (1991): Die Vögel Niedersachsens und des Landes Bremen. – Raubmöwen bis Alken. Natursch. Landschaftspfl. Nieders. Hft. 2.6. Hannover.

**Internet**

- MU – MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2014): Interaktive Karte Schutzgebiete.

#### Planzeichenerklärung

- Untersuchungsgebiet Gastvögel (2.000 m- Radius)
- Potenzielle Windparkfläche "Varel-Süd/Heubült"

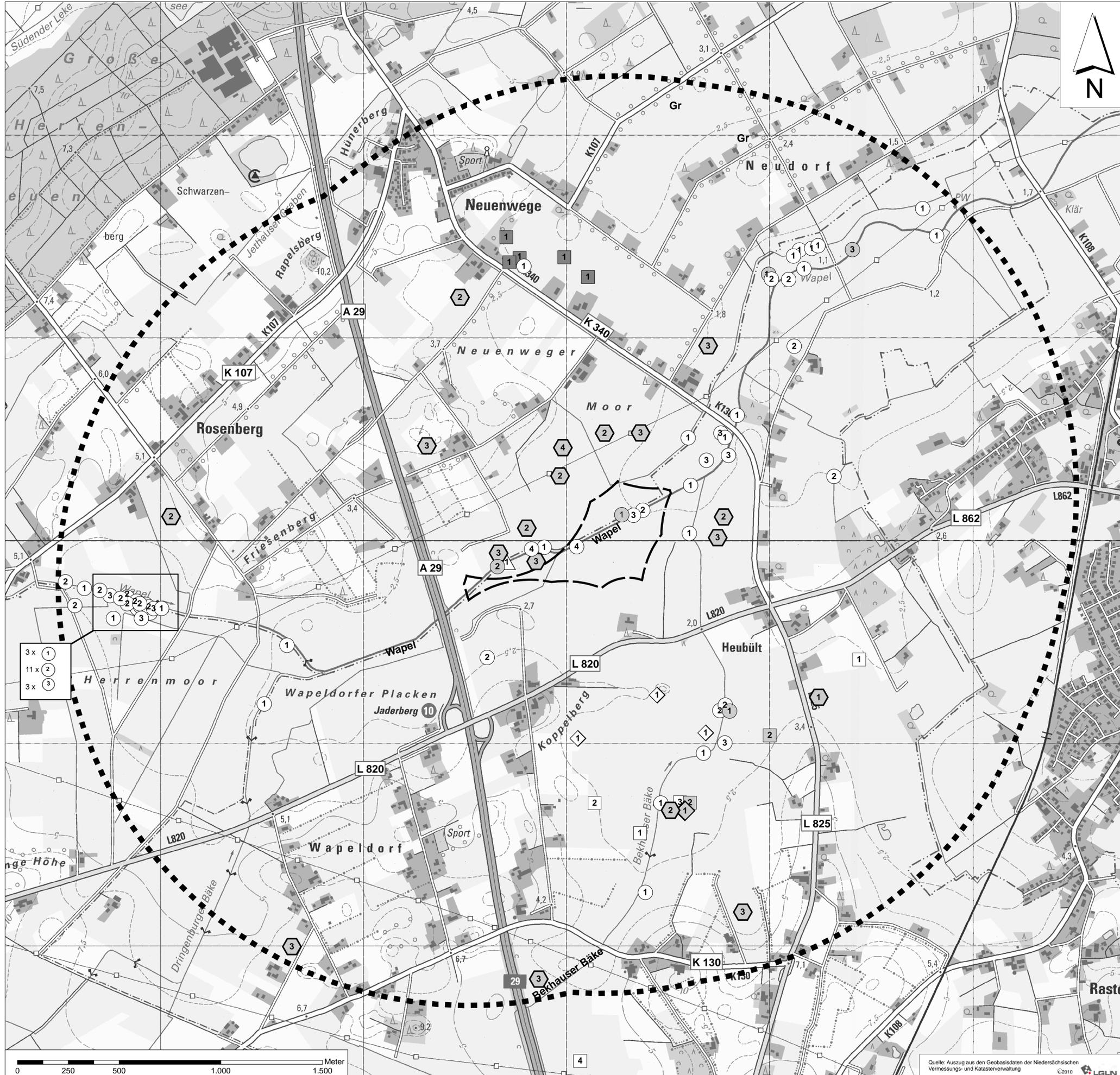
#### Bewertungsrelevante Gastvögel im Untersuchungsgebiet (nach Krüger & Behm 2013)

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>
Graugans	<i>Anser anser</i>
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>
Krickente	<i>Anas crecca</i>
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>

Hinweis: Für die aufgeführten Vogelarten wurden sämtliche nachgewiesenen Trupps mit jeweils mindestens 10 Individuen dargestellt.

#### Größenklassen:

- 1 = 10 - 25 Individuen
- 2 = 26 - 50 Individuen
- 3 = 51 - 100 Individuen
- 4 = 101-500 Individuen
- 5 = > 500 Individuen



Quelle: Erhebungen im Auftrag des Planungsbüros Diekmann & Mosebach im Rahmen von 42 Erhebungen an folgenden Terminen:

- 14.02.2013, 21.02.2013, 27.02.2013, 04.03.2013, 13.03.2013, 19.03.2013, 28.03.2013, 05.04.2013, 09.04.2013, 16.04.2013, 25.04.2013, 08.07.2013, 14.07.2013, 19.07.2013, 28.07.2013, 01.08.2013, 10.08.2013, 16.08.2013, 21.08.2013, 27.08.2013, 05.09.2013, 12.09.2013, 19.09.2013, 27.09.2013, 03.10.2013, 11.10.2013, 16.10.2013, 23.10.2013, 29.10.2013, 07.11.2013, 14.11.2013, 23.11.2013, 28.11.2013, 04.12.2013, 10.12.2013, 16.12.2013, 23.12.2013, 03.01.2014, 10.01.2014, 16.01.2014, 24.01.2014, 04.02.2014.

Maßstab 1:7.500	Projekt: 13-1745	Datum: 03/14	Unterschrift: Wilczek, Zitz
	Plan-Nr. 1a	Gezeichnet: 03/14	Hellebusch
		Geprüft: 03/14	Diekmann

---

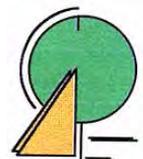
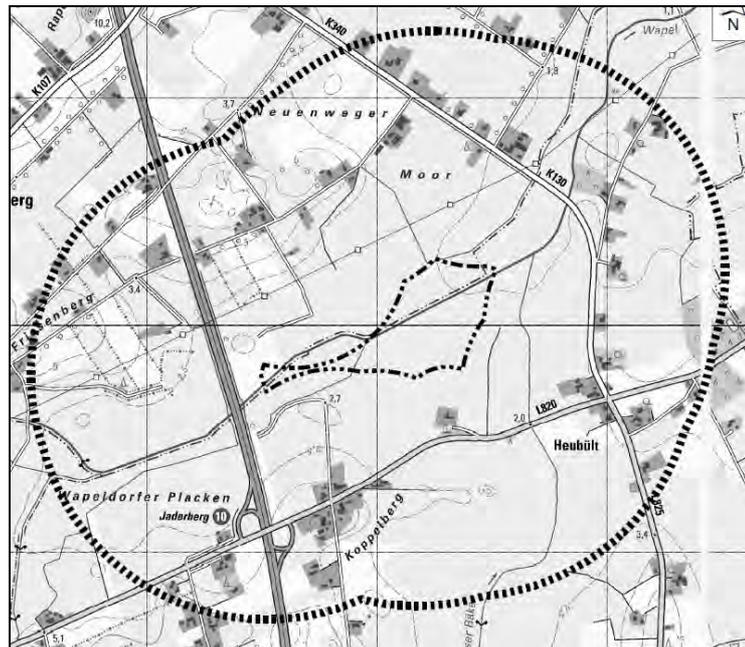
Anlage 5: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2013): Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten „Windpark Varel-Süd / Heubült“ – Stadt Varel / Gem. Rastede



# Fachbeitrag Fledermäuse

## zum geplanten „Windpark Varel-Süd“

### Stadt Varel



# Fachbeitrag Fledermäuse

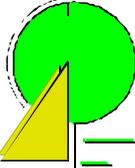
## zum geplanten „Windpark Varel-Süd“

### Stadt Varel

**Auftraggeber:**

Innovent Planungs-GmbH & Co.-KG  
Oldenburger Str. 49  
26316 Varel

**Planverfasser:**

**Diekmann &  
Mosebach**   
Regionalplanung  
Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement

*Oldenburger Straße 86 - 26180 Rastede  
Telefon (0 44 02) 9116-30  
Telefax (0 44 02) 9116-40  
www.diekmann-mosebach.de  
mail: info@diekmann-mosebach.de*

**Projektbearbeitung**

Lothar Bach  
Freilandforschung, zool. Gutachten  
Hamfhofsweg 125 b  
28357 Bremen  
Tel/Fax: 0421-2768953  
Email: lotharbach@aol.com

**Bearbeiter:**

M.Sc. Kerstin Frey, Bremen  
Dipl.-Biol. Petra Bach, Bremen

**Felderfassung:**

Mitte April – Mitte Oktober 2013

**Bericht:**

November 2013

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1. Einleitung</b>	<b>3</b>
1.1 Zielsetzung der Untersuchung	3
<b>2. Grundsätzliches zum Konfliktfeld Fledermäuse und Windkraftnutzung</b>	<b>4</b>
<b>3. Untersuchungsgebiet und Methode</b>	<b>9</b>
3.1 Untersuchungsgebiet	9
3.2 Methode	9
3.2.1 Erfassungsmethode	9
3.2.2. Bewertungsverfahren	12
<b>4. Ergebnisse</b>	<b>14</b>
4.1 Übersicht	14
4.2 Beobachtungshäufigkeiten und Raumnutzung	15
4.3 Ergebnisse Horchkisten	17
4.4 Ergebnisse des automatischen Monitorings	25
<b>5. Bewertung der Befunde</b>	<b>27</b>
5.1 Bewertung des Artenspektrums	27
5.2 Bewertung nach dem Gefährdungspotenzial	27
5.3 Bewertung der Horchkistenbefunde	27
5.4 Funktionsräume von hoher, mittlerer und geringer Bedeutung	29
<b>6. Konfliktanalyse</b>	<b>32</b>
6.1 Darstellung der Konfliktbereiche sowie Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen	32
6.2 Kompensationsmaßnahmen	33
<b>7. Zusammenfassung</b>	<b>35</b>
<b>8. Literatur</b>	<b>36</b>

## Anhang

<b>Anhang 1</b>	<b>Grunddaten der Detektorbegehungen</b>
<b>Anhang 2</b>	<b>Grunddaten der Horchkistenerfassung</b>

## Planverzeichnis:

### Plan-Nr.:

- 1**                    **Ergebnisse und Bewertung Frühjahr 2013**
- 2**                    **Ergebnisse und Bewertung Sommer 2013**
- 3**                    **Ergebnisse und Bewertung Spätsommer/ Herbst 2013**
- 4**                    **Wege und Horchkisten- bzw. AnaBat-Standorte**
- 5**                    **Bewertung und Konflikte Frühjahr 2013**
- 6**                    **Bewertung und Konflikte Sommer 2013**
- 7**                    **Bewertung und Konflikte Spätsommer/ Herbst 2013**

## 1. EINLEITUNG

Trotz des rechtlichen Schutzes von Fledermäusen seit dem Jahr 1936 erlitten Fledermäuse nach 1950 auch in Deutschland zum Teil drastische Bestandsrückgänge (KULZER et al. 1987; ROER 1977). Als Ursache sind vorwiegend komplex zusammenwirkende, anthropogen verursachte Faktoren zu nennen. Hierzu gehören u. a. Quartierverlust durch Dachsanierung oder Störung von Winterquartieren, schleichende Vergiftung durch Biozide und deren Abbauprodukte in der Nahrung, vor allem aber Verlust von Lebensräumen sowie Nahrungsverlust als Folge der Uniformierung der Landschaft. Dies führte dazu, dass Fledermäuse zu der Tiergruppe mit dem höchsten Anteil gefährdeter Arten der heimischen Fauna zählen (KAULE 1986) und, wenngleich für einige Arten in der vergangenen Zeit eine gewisse Stabilisierung und Erholung der Bestände beobachtet wurde, die meisten heimischen Fledermausarten in die Rote Liste Niedersachsens bzw. fast alle in die Rote Liste Deutschlands aufgenommen werden mussten (NLWKN in Vorb., MEINIG et al. 2009). Aus diesem Grunde hat die Bundesrepublik Deutschland im Laufe der vergangenen Jahren eine Reihe von internationalen Konventionen zum Schutze der Fledermäuse ratifiziert, u.a. 1991 das "Abkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa" (Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1993, Teil II: 1106-1112) und räumt dem Fledermausschutz auch hohen politischen Stellenwert ein. Schon aus diesen nur kurz skizzierten Fakten zur Situation der Fledermausbestände und der Verpflichtungen zu deren Schutz lässt sich die Forderung ableiten, Fledermäuse bei Eingriffsvorhaben, die erhebliche Beeinträchtigungen dieser Tiergruppe erwarten lassen, grundsätzlich zu berücksichtigen.

Die Notwendigkeit der Berücksichtigung von Fledermäusen im Rahmen von Eingriffsplanungen lässt sich aus den gesetzlichen Grundlagen ableiten. Darüber hinaus sind viele Fledermausarten geeignet, Funktionsbeziehungen zwischen verschiedenen Landschaftselementen aufzuzeigen. Auf diese Weise sollen sich Erkenntnisse in die Planung einbringen lassen, die nicht oder nur unzureichend über eine alleinige Betrachtung von Biotoptypen berücksichtigt werden (BRINKMANN 1998).

Zu den abwägungsrelevanten Belangen für die Begründung des jeweiligen Planungsvorhabens gehören u. a. alle besonders geschützten, streng geschützten (gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie) oder vom Aussterben bedrohten Tierarten, da die Artenschutzbestimmungen nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in der Eingriffsregelung zu berücksichtigen sind. Zu überplanende Bereiche sind demnach in jedem Fall auf das Vorkommen solcher Arten hin zu untersuchen und in Hinblick auf ihre Bedeutung einzuschätzen. Von Belang sind allerdings nicht nur die durch die Artenschutzbestimmungen geschützten Tiere, sondern vielmehr alle Tierartenvorkommen, deren Kenntnis die Planungsentscheidung beeinflusst.

## 1.1 ZIELSETZUNG DER UNTERSUCHUNG

Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung ist die Erfassung und Bewertung der Fledermausvorkommen im Rahmen der Eingriffsbewertung in den potenziellen Windparkflächen "Varel-Süd", Gemeinde Varel. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Erfassung des für Windkraftplanungen relevanten Artenspektrums und der Suche nach Jagdgebieten und Flugrouten in einem Untersuchungsraum mit einem Radius von ca. 1.000 m um die Potenzialfläche. Die Suche nach Fledermausquartieren wurde durchgeführt, hatte aber nachrangige Bedeutung.

Die erfassten Daten werden dargestellt, bewertet und es wird eine Konfliktanalyse durchgeführt.

## 2. GRUNDSÄTZLICHES ZUM KONFLIKTFELD FLEDERMÄUSE UND WINDKRAFTNUTZUNG

Der mögliche Einfluss von Windenergieanlagen auf die Vogelwelt wird seit vielen Jahren bei Errichtung und Betrieb berücksichtigt und mehr oder minder intensiv untersucht (BACH et al. 1999). In den letzten Jahren wird erhöhte Aufmerksamkeit auf die Belange des Fledermausschutzes gelegt (VERBOOM & LIMPENS 2001, BACH & RAHMEL 2004, RAHMEL et al. 2004, RODRIGUES et al. 2008). Dies zeigt auch eine verstärkte Berücksichtigung der Belange von Fledermäuse in der EU (RODRIGUES et al. 2008). Nachfolgend wird ein Überblick über reale und potenziell zu erwartende Gefährdungen und Beeinträchtigungen gegeben (vgl. DÜRR & BACH 2004, BACH & RAHMEL 2004, ARNETT et al. 2008, RYDELL et al. 2010).

### Direkter Verlust von Quartieren und Teillebensräumen

Die Errichtung von Windenergieanlagen kann den direkten Verlust von Quartieren, z. B. durch Entfernen von Bäumen etc., durch den Bau der Anlagen selbst oder den Bau der notwendigen Infrastruktur u. a. durch Rodungen von Waldstücken, Feldgehölzen oder Hecken nach sich ziehen. So kann der Ausbau der Zufahrtswege von Graswegen zu geschotterten Wegen eine Reduzierung der Insektenfauna zur Folge haben, was auch zu einer Verringerung der Fledermausaktivität führen kann. Auch sind dadurch Teile von Jagdgebieten oder Flugstraßen potenziell betroffen.

### Indirekter Verlust von Quartieren; Verlust von Teillebensräumen

Da Windenergieanlagen bislang in Norddeutschland in der Regel in offenen, waldlosen oder -armen Landschaftsbereichen geplant werden, ist die direkte Zerstörung von Baumquartieren nicht wahrscheinlich. Durch Windenergieanlagen sind vor allem Arten betroffen, die vorwiegend im offenen Luftraum jagen. Dies sind vor allem Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhaut- und Zwergfledermaus (*Pipistrellus nathusii*, *P. pipistrellus*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) (BRINKMANN et al. 2011a).

Auch ohne die Quartieraufgabe kann der Verlust von Teillebensräumen durch den Bau der Anlage oder deren notwendiger Infrastruktur situationsabhängig ebenso schwerwiegend sein und sollte vermieden werden.

#### *Verlust des Jagdgebietes*

Wurde bei kleinen Windenergieanlagen der ersten Generation noch von einer Scheuchwirkung ausgegangen, lässt sich bei der zunehmenden Höhe moderner Windenergieanlagen ein Jagdgebietsverlust bei Breitflügelfledermäusen nicht mehr beobachten (BACH 2002). Sowohl die nennenswerte Anzahl der Totfunde dieser Art als auch die der Abendseglerarten und Zweifarbfledermaus schließen einen bedeutenden Jagdgebietsverlust durch Meidung mittlerweile aus (NIERMANN et al. 2011).

#### *Barriereeffekt: Verlust oder Verlagerung von Flugkorridoren*

Es ist ebenfalls damit zu rechnen, dass Fledermäuse Flugstraßen bzw. Flugkorridore innerhalb von Windparks verlagern oder aufgeben, was im Extremfall zur Aufgabe von Quartieren führen könnte. In einer im Landkreis Cuxhaven durchgeführten Untersuchung konnte festgestellt werden, dass die Breitflügelfledermaus ihre Jagdaktivität innerhalb des Windparks mit kleinen WEA (Nabenhöhe 30m) stark reduzierte. Die durch den Windpark führende Flugstraße wurde jedoch auch weiterhin genutzt. Auch Zwergfledermäuse nutzten ihre Flugstraße weiterhin (BACH 2002).

Für die wahrscheinlich am stärksten betroffenen hochfliegenden Arten Großer Abendsegler und Kleinabendsegler liegen keine systematisch erhobenen Daten vor. In einer Untersuchung im Landkreis Stade (BACH, SCHIKORE mündl.) konnte allerdings beobachtet werden, dass Abendsegler die bestehenden WEA umflogen. Dabei hielten sie einen Abstand von mehr als 100 m ein. Mit negativen Auswirkungen durch WEA ist für beide Abendseglerarten zu rechnen, wobei im Einzelfall zu klären ist, ob solche Ausweichmanöver z.B. beim Abendsegler als erhebliche Beeinträchtigung einzustufen sind.

#### **Kollisionen von Fledermäusen mit Rotoren**

Die Rotoren der modernen WEA, besonders der leistungsstärkeren Großanlagen, drehen sich langsamer als die Rotoren der vorhergehenden Anlagengeneration. Einerseits sollten Fledermäuse diesem Hindernis leicht ausweichen können, andererseits erreichen die Flügelspitzen auch bei langsam drehenden Rotoren Geschwindigkeiten von über 200 km/h. Weder diese hohe Geschwindigkeit noch die Dimension der Rotoren können Fledermäuse mit Hilfe ihrer Ultraschall-Echoortung erfassen. LONG et al. (2009) konnten in einer Studie an Kleinwindkraftanlagen zeigen, dass eine höhere Zahl an Rotorblättern eine bessere Wahrnehmbarkeit durch Fledermäuse zur Folge hat. Die Autoren sind der Meinung, dass zudem breitere Rotorblätter diese Wahrnehmbarkeit fördern würden.

Fledermausschlag an WEA ist ein weltweit bekanntes Phänomen, das unter tierökologischen und rechtlichen Gesichtspunkten von Fachleuten diskutiert wird. Insgesamt ist Fledermausschlag in Europa bislang bei 27 Arten, in Deutschland bei 17 Arten festgestellt worden.

Der herbstlichen Zugzeit scheint für das Kollisionsrisiko von Fledermäusen mit Rotoren eine besondere Bedeutung zuzukommen, da Fledermausschlag bislang vorwiegend während dieser Phase des Jahres stattzufinden scheint (JOHNSON et al. 2000, 2003, TRAPP et al. 2002, DÜRR & BACH 2004, RYDELL et al. 2010). In dieser Zeit passieren ziehende Tiere Gebiete, die sie weniger gut kennen als ihre sommerlichen Jagdlebensräume. Hierfür würden auch die Ergebnisse von BLOHM & HEISE (2009) sprechen, die in drei Gebieten in Brandenburg keinen negativen Einfluss auf die lokalen Quartierbestände des Großen Abendseglers feststellen konnten. Hierbei muss allerdings betont werden, dass die Quartiere im Radius von 10 km umgeben von Windparks waren, die Hauptjagdgebiete und Flugwege aber nicht von den Windparkflächen tangiert wurden (BLOHM & HEISE 2009). Zudem durchfliegt eine sehr viel größere Anzahl von Tieren Zuggebiete oder -korridore, als dort während der Sommermonate Mai bis Juli auftreten. Möglicherweise wird in „Rastgebieten“ oder sogar während des Zuges bei einem entsprechenden Nahrungsangebot auch verstärkt gejagt. Zufallsfunde aus Australien (HALL & RICHARDS 1972), Spanien (ALCALDE 2003) und Fledermausfunde während systematischer Vogelschlaguntersuchungen in Schweden (AHLÉN 2002), Deutschland (DÜRR 2001, TRAPP et al. 2002, SEICHE et al. 2007, NIERMANN et al. 2011), Österreich (TRAXLER et al. 2004) und den USA (JOHNSON et al. 2000, 2003, KEELEY 2001, OSBORNE et al. 1996, ARNETT et al. 2008) zeigen, dass im Vergleich zu den übrigen Jahreszeiten während der Zugzeiten im August/September eine deutlich erhöhte Anzahl von Fledermaus-Schlagopfern festzustellen ist. Die meisten bekannten Totfunde stammen von ziehenden Arten aus der spätsommerlichen bzw. herbstlichen Zugzeit. Es sind aber auch Arten betroffen, die nicht als typische „ziehende Fledermausarten“ eingestuft werden, wie beispielsweise die Zwergfledermaus (vgl. DÜRR & BACH 2004, BEHR & V. HELVERSEN 2005 & 2006, BRINKMANN et al. 2006, DÜRR 2007, RYDELL et al. 2010). Auch sprechen relativ frühe Funde und ein in einigen Gebieten hoher Prozentsatz an Jungtieren des Abendseglers dafür, dass ebenso lokale Populationen beeinträchtigt werden.

Kollisionen können zudem verstärkt in der Periode direkt nach dem Bau und der Inbetriebnahme von Anlagen auftreten. Hiervon wären besonders Jungtiere, denen es noch an Flugerfahrung bzw. Kenntnis der lokalen Gegebenheiten und Gefahren mangelt, betroffen. Die Wahrscheinlichkeit für Kollisionen von Jungtieren mit WEA ist abhängig von der Jahreszeit und müsste in der Periode Ende Juni/Juli besonders hoch sein. Diese Hypothese ist aber nicht gesichert, da Jungtiere i.d.R. nicht überproportional verunfallen.

Bei hoch fliegenden Fledermausarten wird in den letzten Jahren verstärkt Fledermausschlag durch Rotoren festgestellt. Hierbei werden die Tiere sowohl direkt von den Rotoren getroffen (eigene Beob., AHLÉN 2002), als auch durch Luftturbulenzen an den Rotoren verletzt (TRAPP et al. 2002, BAERWALD et al. 2008). HORN et al. (2008) konnten zeigen, dass die meisten Fledermäuse weniger beim schnellen

direkten Durchflug als vielmehr bei Jagdflügen im Bereich der Rotoren verunfallen. HORN et al. (2008) konnten jagende Tiere bei Windgeschwindigkeiten von 8,6 m/s nachweisen. Auch AHLÉN et al. (2009) und ADOMEIT et al. (2011) konnten zeigen, dass Fledermäuse um die Rotoren jagen.

Insgesamt übertrifft die Zahl der an WEA geschlagenen Fledermäuse i. d. R. deutlich die der Vögel (JOHNSON et al. 2000, DÜRR & BACH 2004, DÜRR 2007). Gefunden werden vor allem Individuen ziehender Arten, wie die beiden Abendsegler-Arten und Rauhautfledermaus sowie die i.d.R. nicht ziehende Zwergfledermaus (DÜRR & BACH 2004, ENDL et al. 2005, BEHR & HELVERSEN 2005 & 2006, BRINKMANN et al. 2006, SEICHE et al. 2007). Nach Untersuchungen von BEHR & v. HELVERSEN (2006) aus Baden-Württemberg ist die Zahl der Totfunde (v.a. Zwergfledermaus) bis Mitte Juli ebenfalls nicht unbeträchtlich, so dass hier auch die Lokalpopulation der Zwergfledermäuse betroffen sein dürfte. Auch in anderen Ländern (Frankreich, Portugal) treten vermehrt Totfunde im Mai auf (RYDELL et al. 2010).

Bei umfangreichen Untersuchungen in den USA wurden ca. 90 % der Schlagopfer zwischen Mitte Juli und Ende September gefunden, davon etwa 50 % im August, wobei der starke Anstieg an Totfunden im Spätsommer nicht auf eine Zunahme von verunfallten Jungtieren zurückzuführen war (ARNETT et al. 2008). Untersuchungen aus dem Jahr 2004 in den USA (ARNETT et al. 2005) zeigen, dass vorwiegend adulte Männchen erschlagen wurden. Im Gegensatz zu früheren Studien (JOHNSON et al. 2003) wurde hier festgestellt, dass Tiere vor allem in den ersten beiden Stunden nach Sonnenuntergang im Nahbereich der WEA jagen und dabei mit den sich drehenden Rotoren kollidieren. Grund für die intensive Jagdaktivität war eine hohe Insektdichte im Bereich der WEA. Dabei wurde die meiste Aktivität von Fledermäusen in windarmen Nächten registriert, in denen die Rotoren bei nahezu maximaler Geschwindigkeit drehten, ohne jedoch nennenswerten Energieertrag zu erbringen. Die hohe Aktivität korrelierte mit der Zahl der Totfunde, welche am folgenden Morgen erfasst wurde. Dies geschah vornehmlich an Tagen kurz vor oder nach Starkwindereignissen. Dabei wurden an allen sich drehenden WEA Totfunde festgestellt, während die einzige nicht in Betrieb befindliche WEA keine Totfunde hervorrief. Eine Beleuchtung der WEA hatte zwar Einfluss auf ein erhöhtes Insektenaufkommen, nicht jedoch auf eine erhöhte Fledermausaktivität und die Schlagrate.

Bislang konnte in keiner Untersuchung geklärt werden, ob es sich bei den Schlagopfern während der Zugzeit um Tiere der Lokalpopulation oder um ziehende Tiere handelte. RYDELL et al. (2010) zeigen jedoch, dass in vielen Untersuchungen Schlagopfer auch außerhalb der Zugzeiten auftreten. Der registrierte Zeitraum mit den meisten Totfunden fällt jedoch mit den Zugzeiten der betroffenen Arten zusammen. Warum Totfunde vorwiegend während des Herbstzuges, aber nur selten während des Frühjahrszuges auftreten, ist bislang ungeklärt. Es deutet sich aber an, dass Fledermäuse im Frühling auf anderen Routen ziehen oder ein anderes Zugverhalten zeigen. Es scheint, dass der Frühjahrszug konzentriert an wenigen Tagen stattfindet. Dagegen verweilen die Fledermäuse im Herbst viel länger in Gebieten entlang ihres Zugweges. So findet gerade bei den Rauhautfledermäusen und Abendseglern die Paarung während des Herbstzuges statt.

An Offenlandstandorten erfolgen die Schlagereignisse vornehmlich im Spätsommer/Herbst. Bei 1.376 durchgeführten Kontrollen in Brandenburg vom Februar bis Dezember wurden im Zeitraum zwischen Anfang Mai und Ende November verunglückte Fledermäuse gefunden (DÜRR & BACH 2004). Die Zahl der Funde stieg Anfang August merklich an und erreichte Ende August die höchsten Werte. Ab Anfang Oktober wurden nur noch Einzelfunde registriert. Auch unter Berücksichtigung der Tatsache, dass in bisherigen Untersuchungen während der Zugzeiten vielfach intensiver untersucht wurde als während des übrigen Jahres, zeichnet sich unabhängig davon in den Monaten August und September ein deutlich erhöhtes Schlagrisiko für Fledermäuse ab.

Ähnlich wie in den USA belegen verschiedene Studien aus Europa, dass in nahezu allen Windparks Fledermausschlag stattfindet (ALCALDE 2003, BEHR & VAN HELVERSEN 2005, DÜRR 2001, ENDL et al. 2005, KUSENBACH 2004, TRAPP et al. 2002, TRAXLER et al. 2004). Dabei zeigt sich, dass unabhängig vom Anlagentyp prinzipiell mit Fledermausschlag zu rechnen ist (DÜRR & BACH 2004). Zwei Ausnahmen stellen die Untersuchungen von Windparks entlang der schleswig-holsteinischen Westküste und der niedersächsischen Küste dar, in denen keine Fledermäuse gefunden wurden (GRÜNKORN et al. 2005, VAUK et al. 1990). Im Gegensatz dazu wurden im Binnenland und hier vor allem an Standorten im oder am Wald oder an Hecken hohe Schlagraten festgestellt (BEHR & VAN HELVERSEN 2005, BRINKMANN et al. 2006, ENDL et al. 2005). Neue Untersuchungen an **kleinen** WEA an der Nordseeküste zeigen, dass hier nur wenige Tiere verunfallen (BACH & BACH 2008).

Auffällig ist aus den bisherigen Untersuchungen, dass Abendsegler vor allem im nördlichen und nordöstlichen Deutschland verunfallen, während sie im Süden als Schlagopfer nicht in dem Maße in Erscheinung treten, obwohl sie auch hier zumindest im Spätsommer/Herbst in großer Zahl vorkommen (NIERMANN et al. 2011). Im Süden treten dagegen vor allem die Zwergfledermaus und der Kleinabendsegler als Schlagopfer auf (BEHR & VAN HELVERSEN 2005, BRINKMANN et al. 2006). Ein vom BMU finanziertes Projekt zu diesem Thema untersuchte verschiedene Windparks verteilt über ganz Deutschland und stellte unterschiedliche Schlagraten in den verschiedenen Naturräumen fest (BRINKMANN et al. 2011b). Allerdings muss hier betont werden, dass die untersuchten Windparks nicht repräsentativ ausgewählt wurden und damit ihre Aussagen nur eingeschränkt übertragbar sind. Bislang traten Breitflügelfledermäuse nur in geringer Anzahl in der Schlagstatistik von DÜRR (z.B. 2007) auf, da die bisherigen Untersuchungen vornehmlich in Bereichen mit geringer bis fehlender Breitflügelpopulation stattfanden. Neue Untersuchungen des o. g. BMU-Projektes in Norddeutschland zeigen aber, dass Breitflügelfledermäuse vermehrt als Schlagopfer auftreten, und dies an Anlagen mit Nabenhöhen über 90m (NIERMANN et al. 2011), daher wird diese Art als planungsrelevant eingestuft (BRINKMANN et al. 2011a).

In den USA konnte festgestellt werden, dass sich die Fledermaus-Schlagrate mit zunehmender Nabenhöhe vergrößert. Dies wird zurückgeführt auf die größere vom Rotor durchschnittene Fläche (ARNETT et al. 2008, BARCLAY et al. 2007).

Die tatsächliche Schlaghäufigkeit von Fledermäusen an WEA ist nur schwer bestimmbar. Von den getöteten Fledermäusen wird nur ein gewisser Anteil gefunden, so dass deren tatsächliche Anzahl abgeschätzt werden muss. Gründe hierfür sind die in der Regel räumlich und zeitlich begrenzte Absuche sowie standortspezifische Fundwahrscheinlichkeiten, die sich aus den Suchbedingungen am Boden und der Verschleppung von Kadavern durch Prädatoren bzw. Aasfresser zusammensetzen. Aus diesen Gründen wurde vielfach versucht, eine standortbezogene Schlagwahrscheinlichkeit zu ermitteln. Hierbei ergaben sich z.T. erhebliche Schwankungsbreiten in den Schätzungen. An Waldstandorten in den USA wurden Werte von 0,6-0,7 Tiere/WEA/Tag für die Zugzeit berechnet, was einer Größenordnung >50 Tiere/WEA/Jahr an exponierten Standorten entsprechen würde. An weniger exponierten Standorten wurden Schlagraten zwischen 0,7-10 Tiere/WEA/Jahr geschätzt. TRAXLER et al. (2004) geben für drei Windparks in Österreich eine berechnete Kollisionsrate von 5,33 Tiere/WEA/Jahr an. Untersuchungen aus Baden-Württemberg zeigen, dass die Schlagwahrscheinlichkeit keine jährliche Konstante aufweist, sondern in unterschiedlichen Untersuchungsjahren bei gleicher Methode unterschiedlich viele Tiere gefunden werden (BEHR & v. HELVERSEN 2006, BRINKMANN et al. 2006). Die Ergebnisse des BMU-Projektes verdeutlichen, dass die Schlaghäufigkeit an WEA, welche in größerer Entfernung zu Strukturen wie Hecken und Waldrändern etc. stehen, bislang unterschätzt wurde (NIERMANN et al. 2011). In diesem Projekt wurde innerhalb Deutschlands eine durchschnittliche Schlagrate von 9,5 Fledermäusen je WEA im Untersuchungszeitraum von 95 Tagen (Schwankungen von 0-57,5 Tieren) ermittelt (NIERMANN et al. 2011). RYDELL et al. (2010) gehen von einer mittleren Schlagrate von 0,9 Tieren/WEA/Jahr in „Nordeuropa“ aus.

Nach BEHR & v. HELVERSEN (2006) und BRINKMANN et al. (2006) zeigen Untersuchungen in Baden-Württemberg, dass gerade an Waldstandorten vermutlich auch die Lokalpopulationen im Sommer/Spätsommer betroffen sind. So wurden in beiden Untersuchungen eine hohe Zahl jagender Kleinabendsegler und Zwergfledermäuse über den Baumkronen in Nabenhöhe beobachtet, was auch dem Anteil der anschließend gefundenen Schlagopfer entsprach. Auch in anderen Teilen Europas wurde Fledermausschlag bei jagenden Tieren beobachtet (AHLÉN 2002).

Über den Einfluss des Fledermausschlags auf Populationen lassen sich keine Aussagen machen (vgl. auch HÖTKER et al. 2006), nicht zuletzt, da bislang erstaunlich wenig über die Dimension des Fledermauszuges und die Größe der Fledermauspopulationen bekannt ist.

Unter dem Aspekt der Eingriffsregelung sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass eine Kompensation von Schlagopfern im Sinne des § 15 BNatSchG nicht denkbar ist. Bei streng geschützten Arten, zu denen alle Fledermäuse gehören, treffen die Sachverhalte des § 44 BNatSchG zu.

### 3. UNTERSUCHUNGSGBIET UND METHODE

#### 3.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) erstreckt sich zwischen den Ortschaften Rosenberg im Nordwesten, Wapeldorf im Südwesten, Heubült im Südosten und Neuenwege im Nordosten. Die nördliche Grenze wurde vom Verwalterweg gebildet, im Osten verlief die Grenze etwa entlang der Oldenburger Straße (K340) und Wilhelmshavener Straße (K130/L285), im Süden etwa entlang der Spohler Straße (L820), im Westen verlief der Beekenweg. Durch den westlichen Teil des UG verläuft in nordsüdliche Richtung die A29. Das UG war geprägt durch kleinflächige Acker und vor allem Grünland (vorwiegend Wiesen, vereinzelt Weiden) in Verbindung mit Baumhecken und vereinzelt kleinen Gehölzen. Innerhalb dieses Gebietes wurden alle Wege, soweit möglich, per Fahrrad befahren (vgl. Karte 4).

Der Untersuchungsraum für die Erfassung der Fledermausfauna umfasste alle fledermausspezifischen Raum- und Landschaftsstrukturen innerhalb und um das Planungsgebiet im engeren Sinn. Hierzu gehören auch die um das Planungsgebiet gelegenen Siedlungsräume und Gehölzstrukturen, die als potenzielle Quartierstandorte in Frage kommen. Die Untersuchungsfläche für die Bewertung der Fledermausfauna ist auf den beiliegenden Karten gekennzeichnet, es wurde jedoch stellenweise über den vorgesehenen Radius hinaus untersucht (Beekenweg), da dieser Weg die einzige Verbindung in Richtung Rosenberg darstellte. Auf eine Quartiersuche von Tieren, die nicht ins UG einfliegen, wurde aus Zeitgründen verzichtet, da sie für die Planung nicht bedeutend sind.

#### 3.2 Methode

##### 3.2.1 Erfassungsmethode

Die Freilandarbeiten wurden von M.Sc. Biol. Kerstin Frey durchgeführt.

Zur Untersuchung der Fledermausfauna wurden im Bereich des potenziellen Windkraftstandortes "Varel-Süd" insgesamt 19 Begehungen verteilt auf die Monate April bis Mitte Oktober 2013 vorgenommen. (nach RAHMEL et al. 2004, NLT 2011).

Für die Fahrraderfassung wurden während der Hellphase (ab Ende September) zusätzlich zur visuellen Beobachtung ein Fernglas und ein Fledermaus-Detektor des Typs Pettersson D-240x (Mischer + Zeitdehner) eingesetzt. Während der Dunkelphase kam der o.g. Fledermausdetektor in Verbindung mit einem Handscheinwerfer zum Einsatz. Des Weiteren wurde zusätzlich ein Avisoft Ultrasoundgate 116hn bzw. Elekon Batlogger M (ab Mitte Mai) mitgeführt, welche die Möglichkeit bieten, Fledermausrufe in Realzeit aufzunehmen sowie diese mit GPS Daten zu koppeln. Dies hat den Vorteil, dass eine Nachbestimmung fraglicher Fledermauskontakte möglich ist und eine Dokumentation auch der im Freiland erhobenen Detektordaten gewährleistet ist.

Das UG wurde in der Nacht per Fahrrad flächendeckend befahren. Dabei wurde das Untersuchungsgebiet unter für Fledermäuse möglichst optimalen Witterungsbedingungen jeweils systematisch während der Nacht abgefahren. Es wurde darauf geachtet, dass möglichst alle Teilstrecken bei den verschiedenen Begehungsterminen abends, nachts und ggf. in den Morgenstunden aufgesucht wurden. Die mit dem Fahrrad beprobten Wege sind Karte 4 (s. Anhang) zu entnehmen.

**Tab. 1: Begehungstermine mit Witterungsbedingungen im Untersuchungsgebiet**  
(Detektorbegehungen 2013)

Monat	Datum	Witterungsbedingungen (Temp. bei SU)	
<b>April</b>	16.4.	12°C, mäßiger Wind, bewölkt	
	23.4.	9°C, leichter-mittlerer Wind, Schleierwolken, später 4°C	
<b>Mai</b>	7.5.	13°C, mittlerer Wind, bewölkt, kurz vor Beginn der Kartierung starker Regenschauer, zwischendurch Nieselregen (10 Min.)	
	19.5.	11°C, leichter Wind, bewölkt und diesig	
	30.5.	14°C, mäßiger Wind, bewölkt	
<b>Juni</b>	11.6.	11°C, leichter Wind, klar	
	30.6.	15°C, leichter Wind, bewölkt	
<b>Juli</b>	22.7.	21°C, leichter Wind, teilweise bewölkt	
	<b>August</b>	1.8.	24°C, leichter Wind, klar
9.8.		19°C, leichter Wind, bewölkt	
	15.8.	16°C, leichter Wind, teilweise bewölkt	
	21.8.	16°C, leichter Wind, teilweise bewölkt	
	26.8.	17°C, leichter Wind, klar, später 7°C	
	<b>September</b>	3.9.	17°C, leichter Wind, bewölkt
		9.9.	12°C, leichter Wind, bewölkt, später klar, zu Beginn leichter Regen, ab 4:30 Uhr Regen
	21.9.	16°C, leichter-mittlerer Wind, bewölkt	
	26.9.	10°C, leichter Wind, bewölkt, später klar, später 5°C	
	<b>Oktober</b>	2.10.	9°C, mittlerer-stärkerer Wind, klar, später 5°C
8.10.		14°C, leichter Wind, bewölkt	

Legende: SU = Sonnenuntergang

An den meisten Terminen wurde das UG von Sonnenuntergang bis ca. 5 Uhr morgens untersucht, an anderen Terminen, vor allem April/Anfang Mai und im September, wurde nur die erste Nachthälfte begangen, beginnend etwa bei Sonnenuntergang. Ab den letzten Septemberterminen wurde schon ca. 3 Stunden vor Sonnenuntergang begonnen, da aus dieser Jahreszeit bekannt ist, dass Abendsegler bereits während der Nachmittagsstunden jagen.

Es mussten mehrere Begehungen unter nicht optimalen Witterungsbedingungen (zu kühl) stattfinden, da das Wetter keine Besserung in der nahen Zukunft zeigte. Insbesondere das Frühjahr war bis in den Juni hinein deutlich zu kühl. Andererseits spiegeln die Begehungen damit die tatsächlich vorhandenen verschiedenen Witterungsbedingungen im Verlauf der Saison wieder (s. Tab.1).

Neben dem Detektor wurden automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte („Horchkisten“) eingesetzt, um die Aktivität am potentiellen Standort kontinuierlich über die ganze Nacht zu messen. Diese Horchkisten (automatische Erfassungsanlagen) bestehen aus einem Detektor (Ciel-electronique CDP 102 R3 - 2-Kanal-Mischersystem), welcher auf zwei Kanälen unterschiedliche Frequenzen abtasten kann, und einem MP3-Player mit Zeitstempel (TrekStore i.Beat organic 2.0). Eine solche Horchkiste empfängt während der gesamten Aufstellungszeit einer Nacht alle Ultraschalllaute im eingestellten Frequenzfenster. Eine sichere Artbestimmung anhand der aufgezeichneten Laute ist nur in wenigen Fällen möglich (z.B. Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus, Zwerg- und Rauhauffledermaus), doch erlaubt der Einsatz dieser Geräte die Ermittlung von Flug- oder Aktivitätsdichten. Bei der Auswertung wird neben der reinen Zählung der Lautsequenzen noch notiert, ob es sich um lange Sequenzen handelt, feeding-buzzes (Hinweis bzw. Beleg für Jagdflug) enthalten sind und ob mehrere Individuen gleichzeitig flogen.

In allen Erfassungsnächten wurden jeweils sechs Horchkisten (HK) in der Windparkpotenzialfläche aufgestellt. Eine kontinuierliche „Überwachung“ mit Horchkisten erhöht gegenüber einer stichprobenartigen Begehung mit dem Detektor die Wahrscheinlichkeit, eine unregelmäßig über die Nacht verteilte Rufaktivität und entsprechende Flugaktivität zu erfassen. Die Standorte der Horchkisten sind in der Karte 4 dargestellt.

Neben den Detektorbegehungen und den Horchkisten wurde zusätzlich von Mitte April bis Mitte Oktober ein Titley AnaBat-System zur automatischen Langzeiterfassung eingesetzt, welches durchgängig Fledermausaktivitäten aufzeichnete. Das Anabat-Gerät wurde am 28.4.2013 im Garten von Herrn Fangmann, wohnhaft im Behntweg 2, installiert (Abb. 1). Der Standort des AnaBat-Gerätes befindet sich im nördlichen Bereich des UG (siehe Karte 4 im Angang).



**Abb. 1:** Standort des AnaBat-Gerätes im UG „Varel-Süd“.

Um das AnaBat-Gerät vor Witterung zu schützen, wurde es in einem Vogelkasten aufbewahrt, in dem im Boden eine Öffnung für das Mikrofon eingelassen war. Unterhalb des Bodens war eine ca. 20x25 cm große, kunststoffbeschichtete Pressholzplatte als Reflektor angebracht, um seitlich bzw. von oben auftreffende Ultraschalllaute zum Mikrofon zu leiten. Das Vogelhaus wurde im südlichen Bereich des Gartens an einem Pfahl befestigt, die Ausrichtung erfolgte in südliche Richtung. In regelmäßigen Abständen wurden die Speicherkarte und der Blockakku getauscht. Der Abbau des AnaBat-Gerätes erfolgte am 18.10.2013.

Die Auswertung der Daten erfolgte mit der dazu gehörigen Auswertesoftware AnaLookW. Diese kontinuierliche Erfassung der Fledermausaktivität an einem Standort ermöglicht es, die Ergebnisse der stichprobenartigen Begehung besser zu beurteilen.

Die akustische Artbestimmung erfolgte nach den arttypischen Ultraschall-Ortungsrufen der Fledermäuse (AHLÉN 1990a, b; LIMPENS & ROSCHEN 1994, SKIBA 2009). In wenigen Fällen konnten die Tiere mit dem Detektor nur bis zur Gattung bestimmt werden (Bartfledermäuse, Langohren). Die Detektor-Fahrradmethode bietet den Vorteil, qualitativ gute Aussagen über die Verteilung verschiedener Fledermausarten in größeren Gebieten zu erhalten. Schwerpunkt der vorliegenden Erfassung war es, das für die Eingriffsbewertung von Windkraftanlagen relevante Artenspektrum, Flugstraßen, Jagdgebiete und ggf. auch Quartiere zu ermitteln. Letzteres konnte wegen des dafür notwendigen relativ hohen Zeitaufwandes in den frühen Morgenstunden und der begrenzten Zahl kompletter Erfassungsnächte nur eingeschränkt erfolgen. Auch war dies nicht Schwerpunkt der Untersuchung. Im August/September wurde das Gebiet aber nach balzenden Tieren (Zwerg-, Rauhaufledermaus, Abendseglerarten) abgesucht.

Bei den Detektor-Begehungen wurde bei allen Beobachtungen von Fledermäusen versucht, deren Verhalten nach "Flug auf einer Flugstraße" oder "Jagdflug" zu unterscheiden. Für die Bewertung der Beobachtungen (Kap. 5) wurden folgende Kriterien herangezogen:

- **Funktionselement Flugstraße:** An mindestens zwei Begehungsterminen oder unterschiedlichen Nachtzeiten bzw. Dämmerungsphasen Beobachtung von mindestens zwei Tieren, die zielgerichtet und ohne Jagdverhalten vorbei fliegen.
- **Funktionsraum Jagdgebiet:** Als Jagdgebiet gilt jede Fläche, in dem eine Fledermaus eindeutig im Jagdflug beobachtet wurde.

### 3.2.2 Bewertungsverfahren

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine standardisierten Bewertungsverfahren. Das hier angewendete Verfahren für die Linientransekt- und Horchkistenerfassung basiert darauf, die Zahl von Fledermauskontakten im Detektor für ausgewählte Arten zu summieren und durch die Zahl der Beobachtungsstunden zu teilen. Hieraus ergibt sich ein Index. Dieser Index wird ins Verhältnis zu Erfahrungswerten von Begegnungshäufigkeiten mit Fledermäusen in norddeutschen Landschaften gesetzt. Nach diesen Erfahrungswerten sind die nachfolgenden Wertstufen und dazugehörige Schwellenwerte definiert:

<u>Fledermauskontakt</u>	<u>Aktivitätsindex</u>	<u>Wertstufe</u>
bei Detektorerfassung der Zielarten	bezogen auf h	
im Schnitt alle 10 Minuten	> 5,9	sehr hohe Fledermaus-Aktivität/Bedeutung
im Schnitt alle 15 Minuten	3,6-5,9	hohe Fledermaus-Aktivität/Bedeutung
im Schnitt alle 20 Minuten	2,6-3,5	mittlere Fledermaus-Aktivität/Bedeutung
im Schnitt alle 30 Minuten	1,6-2,5	geringe bis mittlere Fledermaus-Aktivität/Bedeutung
im Schnitt alle 60 Minuten	< 1,6	geringe Fledermaus-Aktivität/Bedeutung

In die Bewertung fließen zudem die Kriterien „Gefährdung“ und die Verteilung der Arten im Untersuchungsgebiet ein. Aus der nachgewiesenen Verteilung der Arten im Raum werden Funktionsräume abgeleitet.

Als Definition für die Funktionsräume unterschiedlicher Bedeutung werden folgende Definitionen zugrunde gelegt:

#### **Funktionsraum hoher Bedeutung**

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren.

- Alle essentiellen Habitate: regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit hohem Gefährdungsstatus [stark gefährdet] in Deutschland oder Niedersachsen.
- Flugstraßen mit hoher bis sehr hoher Fledermaus-Aktivität.
- Jagdhabitate, unabhängig vom Gefährdungsgrad der Arten, mit hoher oder sehr hoher Fledermaus-Aktivität.

**Funktionsraum mittlere Bedeutung**

- Flugstraßen mit mittlerer Fledermaus-Aktivität oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus (s.o.).
- Jagdgebiete, unabhängig vom Gefährdungsgrad der Arten, mit mittlerer Fledermaus-Aktivität oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus (s.o.).

**Funktionsraum geringer Bedeutung**

- Flugstraßen mit geringer Fledermaus-Aktivität oder vereinzelte Beobachtungen einer Art mit hohem Gefährdungsstatus (s.o.).
- Jagdgebiete mit geringer Fledermaus-Aktivität oder vereinzelte Beobachtungen einer Art mit hohem Gefährdungsstatus (s.o.).

## 4. ERGEBNISSE

### 4.1 Übersicht

Insgesamt konnten im UG fünf Fledermausarten plus die beiden Artengruppen Bartfledermaus und Langohr, die mit Hilfe von Detektoren nicht weiter differenziert werden können, sicher nachgewiesen werden (vgl. Tab. 2). Dabei dominierten vor allem diese Arten das Bild: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Rauhautfledermaus.

**Tab. 2: Im UG vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009).**

Art	Nachweisstatus	Rote Liste Nds.	Rote Liste Deutschland
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Detektor, Sicht	3	V
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Detektor, Sicht	2	G
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Detektor, Sicht	-	-
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Detektor, Sicht	R	-
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Detektor, Sicht	V	-
Bartfledermaus spec. ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> ) <sup>1</sup>	Detektor, Sicht	D/3	V/V
Langohr spec. ( <i>Plecotus auritus/austriacus</i> ) <sup>1</sup>	Detektor, Sicht	V/R	V/2

Legende: 2 = stark gefährdet      3 = gefährdet      V = Arten der Vorwarnliste

G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt

R = Art mit eingeschränktem

Verbreitungsgebiet

1) Die Geschwisterarten *M. mystacinus* & *M. brandtii* und *Plecotus auritus/austriacus* können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland bisher nicht sicher unterscheiden werden.

Die meisten Fledermausarten stehen immer noch auf der Roten Liste Niedersachsens (NLWKN in Vorb.). Zwar hat es seit Beginn der 1990er Jahre Zunahmen der Bestände z.B. bei Mausohr, Wasser- und Zwergfledermaus gegeben, doch stehen, ausgenommen Wasser- und Zwergfledermaus, weiterhin fast alle heimischen Arten auch auf der Roten Liste Niedersachsens bzw. Deutschlands, wobei einige Arten in niedrigere Gefährdungskategorien eingestuft wurden (MEINIG et al. 2009, NLWKN in Vorb.). Alle Fledermausarten zählen in Deutschland nach §1 BArtSchV zu den besonders geschützten Arten und aufgrund ihrer Zugehörigkeit zum Anhang IV der FFH-RL zu den streng geschützten Arten nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG. Von den im UG gefundenen fünf Arten werden mindestens drei in der Roten Liste in der Kategorie „gefährdet“ aufgeführt (vgl. Tab. 2). Allerdings lassen die unzureichenden und lückenhaften Grundlagenkenntnisse über Vorkommen und Häufigkeit von Fledermausarten in den einzelnen Regionen die Rote Liste eher als groben Hinweis über den Kenntnisstand der jeweiligen Fledermausfauna erscheinen, denn als deren reale Gefährdungseinschätzung (vgl. LIMPENS & ROSCHEN 1996). So haben neue Erkenntnisse über Bestandsveränderungen und Verbreitung auf Bundesebene und in Niedersachsen zu Rückstufungen einiger Arten geführt (MEINIG et al. 2009, NLWKN in Vorb.). Allerdings ist die neue bundesweite Einstufung nicht in jeder Hinsicht fachlich nachvollziehbar. So ist die Einstufung der

Fransenfledermaus als nicht gefährdet fachlich nicht haltbar, auch die Einstufung der Nymphen-, der Bechstein- und der Flughautfledermaus lassen sich fachlich nicht begründen. Daher ist die aktuelle Rote Liste aus Sicht des Gutachters mit Vorsicht zu behandeln.

**4.2 Beobachtungshäufigkeiten und Raumnutzung**

Anders als z.B. bei avifaunistischen Untersuchungen sind die Beobachtungszahlen bei Bestandsaufnahmen von Fledermäusen nicht als absolute Häufigkeiten anzusehen. Die Daten werden als "Beobachtungshäufigkeiten" angegeben; der Begriff "Aktivitätsdichte" soll hier vermieden werden, da er methodisch bedingt problematisch ist (unterschiedliche Begehungshäufigkeit und unterschiedliche Verweildauer pro Begehung, vgl. auch LIMPENS & ROSCHEN 1996). Alle Fledermausbeobachtungen sind deshalb ein relatives Maß und als Mindestanzahl zu werten.

**Tab. 3: Beobachtungshäufigkeit und jahreszeitliches Vorkommen der nachgewiesenen Arten (Detektornachweise)**

(Nn = *Nyctalus noctula*/Großer Abendsegler, Es = *Eptesicus serotinus*/Breitflügel-Fledermaus, Pn = *Pipistrellus nathusii*/Rauhautfledermaus, Pp = *P. pipistrellus*/Zwergfledermaus, Mdau = *M. daubentonii*/Wasserfledermaus, Mmb = *M. mystacinus/brandtii*/Bartfledermaus spec., Plec = *Plecotus* spec./Langohr spec., Ms = *Myotis* spec.).

<b>Frühjahrsbefunde</b>					
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde planungsrelevanter Arten	Feldbefunde sonstige Arten
16.4.	4	12	3,0	2 Nn, 2 Es, 8 Pn	2 Mdau
23.4.	4	1	0,3	1 Pp	
7.5.	4	25	6,3	3 Nn, 22 Es	4 Plec
19.5.	6	69	11,5	28 Nn, 35 Es, 4 Pn, 2 Pp	1 Mmb
<b>Frühjahresindex</b>			<b>5,3</b>		
<b>Sommerbefunde</b>					
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde planungsrelevanter Arten	Feldbefunde sonstige Arten
30.5.	5	56	11,2	16 Nn, 37 Es, 1 Pn, 2 Pp	1 Mmb, 1 Plec
11.6.	5	53	10,6	9 Nn, 34 Es, 5 Pn, 5 Pp	2 Mmb, 1 Plec
30.6.	5	25	5,0	9 Nn, 12 Es, 1 Pn, 3 Pp	
22.7.	5	31	6,2	8 Nn, 19 Es, 2 Pn, 2 Pp	
<b>Sommerindex</b>			<b>8,3</b>		
<b>Spätsommer/ Herbstbefunde</b>					
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde planungsrelevanter Arten	Feldbefunde sonstige Arten
1.8.	4	26	6,5	5 Nn, 12 Es, 9 Pp	3 Mmb
9.8.	4	14	3,5	1 Nn, 12 Es, 1 Pp	2 Mmb
15.8.	6	32	5,3	11 Nn, 19 Es, 2 Pp	2 Ms
21.8.	6	37	6,2	16 Nn, 17 Es, 3 Pn, 1 Pp	1 Ms, 1 Plec
26.8.	6	33	5,5	4 Nn, 23 Es, 2 Pn, 4 Pp	2 Ms
3.9.	4	41	10,3	18 Nn, 22 Es, 1 Pn	1 Ms, 1 Plec
9.9.	6	23	3,8	8 Nn, 14 Es, 1 Pp	

21.9.*	3	55	18,3	21 Nn, 24 Es, 10 Pn	1 Plec
26.9.*	3	17	5,7	13 Nn, 1 Pn, 3 Pp	3 Plec
2.10.*	3	21	7,0	9 Nn, 1 Es, 10 Pn, 1 Pp	2 Plec
8.10.*	3	37	12,3	12 Nn, 22 Es, 3 Pn	1 Plec
<b>Herbstindex</b>		<b>7,7</b>			

\* = die Stunden zählen mit dem Auftauchen bzw. dem erwarteten Auftauchen der ersten Abendsegler

Von den Arten und Artengruppen wurden insgesamt 640 Beobachtungen registriert (Tab. 3 + Anhang I). Mit 327 Kontakten war die Breitflügelfledermaus die am häufigsten angetroffene Art, gefolgt von dem Großen Abendsegler (193 Kontakten). In weitem Abstand folgten die Flughautfledermaus (51 Kontakte) und die Zwergfledermaus (37 Kontakte). Seltener, aber regelmäßig angetroffen wurde das Langohr spec. (15 Kontakte) und die Bartfledermaus spec. (9 Kontakte). Die Wasserfledermaus wurde mit 2 Kontakten nachgewiesen.

Nachfolgend werden die jahreszeitliche Verteilung der Arten und ihre Raumnutzung gemeinsam dargestellt (siehe auch Karten 1-3 im Anhang).

Der **Große Abendsegler** (im Folgenden nur Abendsegler genannt) ist die zweithäufigste beobachtete Art im UG. Im Frühjahr (Karte 1) wurden Abendsegler nur relativ selten festgestellt (Tab. 3), ab der letzten Frühjahrs-Begehung (19.5.) und im Sommer dagegen regelmäßig (Karte 2). Die Beobachtungen konzentrierten sich in beiden Jahreszeiten auf den Norden und Osten des UG im Bereich Wilhelmshavener Straße/An der Wapel sowie der Oldenburger Straße, im Sommer des Weiteren in der Neuenweger Straße. Im Süden und Westen wurden Abendsegler nur selten angetroffen. Im Spätsommer/Herbst hingegen, wo Abendsegler ebenfalls regelmäßig erfasst wurden, verteilte sich die Vielzahl an Beobachtungen auf das gesamte UG mit kleinen Schwerpunkten im östlichen Bereich des UG, vor allem entlang der Wilhelmshavener Straße/An der Wapel. Im Spätsommer/Herbst schwankte die Aktivität der Abendsegler zwischen hohen Kontaktzahlen (~ 20 Kontakte am 3. und 21.9.) und recht niedrigen Kontaktzahlen (≤ 5 Kontakte Anfang August, 26.8.). Die Mitte August sowie Anfang und Mitte September auftretenden Maxima deuten auf ein Zugereignis zusätzlich zu einer Lokalpopulation hin. Im Gegensatz zum Frühjahr und Sommer wurden Abendsegler im Spätsommer/Herbst auch regelmäßig in offenen Bereichen angetroffen.

Die **Breitflügelfledermaus** ist die bei weitem am häufigsten beobachtete Art im UG. Mit Ausnahme der ersten Frühlings-Hälfte und zwei Terminen Ende September/Anfang Oktober (26.9. und 2.10.) wurde die Breitflügelfledermaus mit relativ hohen Beobachtungszahlen über die komplette Saison im Gebiet nachgewiesen. Hierbei wurden die mit Hecken und Bäumen gesäumten Wege bevorzugt bejagt. Im Frühjahr konzentrierten sich die Tiere vornehmlich auf die Bereiche „Koppelberg“ im Süden und entlang der Straße An der Wapel im Osten. Im Sommer wurden zusätzlich in den Bereichen „Friesenberg“ im Nordwesten, Erlenweg im Südosten sowie im Bereich Oldenburger Straße und Neuenweger Straße regelmäßig Breitflügelfledermäuse angetroffen. Im Herbst verteilten sich die Beobachtungen auf das gesamte UG, ein Schwerpunkt war wiederum der Bereich „Friesenberg“ und

die Neuenweger Straße, zusätzlich wurden regelmäßig Breitflügelfledermäuse im Mitteldörper Weg im Süden angetroffen. Die Breitflügelfledermaus war über die gesamte Saison die häufigste gefundene Art im UG, was auf Wochenstuben im Umfeld schließen lässt. Allerdings konnten im näheren Umfeld des UG keine Quartiere gefunden werden.

Die **Rauhautfledermaus** ist im UG die dritthäufigste Art, die während der Saison unregelmäßig und größtenteils mit wenig Kontakten auftrat. Im Frühjahr wurden Rauhautfledermäuse vornehmlich im Osten (entlang der Oldenburger Straße (K340) und in der Straße An der Wapel) erfasst, im Sommer im Osten (Neuenweger Straße, An der Wapel) sowie im Nordwesten im Bereich „Friesenberg“. Im Spätsommer/Herbst traten Rauhautfledermäuse vereinzelt, aber flächendeckend auf, mit einem leichten Schwerpunkt im Norden („Friesenberg“) sowie im Osten entlang der Oldenburger Straße (K340) und der Wilhelmshavener Straße (K130/L825). Die Aktivitätsmaxima Ende September und Anfang Oktober deuten auf durchziehende Tiere hin.

Die **Zwergfledermaus**, die in Deutschland zu den häufigsten Fledermausarten zählt, kommt im UG nur relativ selten vor. Allerdings wird sie in Nordniedersachsen in weiten Teilen von der Rauhautfledermaus ersetzt. Die Zwergfledermaus wurde die gesamte Saison über größtenteils mit nur wenigen Kontakten festgestellt. Die Nachweise konzentrieren sich auf den nördlichen und östlichen Bereich des UG.

Neben den bislang hier behandelten und für Windkraft relevanten Arten (siehe Kap. 2) wurden noch vereinzelte Nachweise von Langohren, Bart- und Wasserfledermäusen erbracht. **Bartfledermäuse** wurden vor allem im nord-östlichen Bereich (Oldenburger Straße (K340)/Wilhelmshavener Straße (K130/L825) und den von diesen Hauptstraßen in nord-östliche Richtung abgehenden Nebenstraßen) erfasst. **Langohren** wurden die gesamte Saison über regelmäßig mit wenigen Kontakten gefunden. Der Vorkommensschwerpunkt lag am Wiesenweg im Nordwesten sowie im Osten des UG. **Wasserfledermäuse** wurden ausschließlich an einem Termin (16.4.) im Osten am Übergang Pumpgraben Neudorf/Neudorfer Hauptpumpgraben erfasst. Neben den sicher bestimmten Arten/Artengruppen (Bartfledermäuse und Langohren) konnten vereinzelt Tiere nicht näher bestimmt werden (*Myotis* spec. bzw. Fledermaus).

Für eine Bewertung des gesamten Untersuchungsgebietes wird ein Verfahren angewendet, das mit Indices aus der Gesamtnachweishäufigkeit bzw. einer Nachweishäufigkeit während verschiedener Jahreszeiten operiert (s.o.) und dabei sowohl die Zahl an Fledermauskontakten als auch die Anzahl an Beobachtungsstunden berücksichtigt. Diese Indices erlauben die Einschätzung der Ergebnisse der Horchkistendaten (s.u.) im Vergleich mit den Detektordaten. Der Index ergibt sich dabei aus der Summe der Kontakte der vier Zielarten Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus geteilt durch die Summe der Beobachtungsstunden, in der Fledermausaktivität nachweisbar gewesen wäre. Die Fledermausaktivität im Gebiet wird überwiegend von der Breitflügelfledermaus und von

Abendseglern bestimmt, während die Rauhauffledermaus erstaunlich selten war. Allerdings ist bei der Rauhauffledermaus, wie beim Abendsegler, von im Herbst durchziehenden Tieren auszugehen.

Betrachtet man die drei Perioden, so zeigt der Gesamtindex für jede einzelne Jahreszeit eine hohe bis sehr hohe Bedeutung des UG als Ganzes. Im Frühjahr wurde schon eine hohe Aktivität der eingriffsrelevanten Arten (insbesondere Abendsegler und Breitflügelfledermaus) festgestellt. Insgesamt orientierten sich die Fledermäuse im Frühjahr an dörflichen Strukturen während offene Flächen nicht bejagt wurden. Im Sommer fand man die höchsten Aktivitäten. Im Spätsommer/Herbst lag der Index mit leichten Abstrichen ebenfalls auf einem sehr hohen Niveau. Während auch im Sommer eher an Hecken gejagt wurde, aber auch Tiere im Offenen angetroffen wurden, verteilt sich die Fledermausaktivität ab Spätsommer nahezu im gesamten UG. Im Einzelnen liegt die Fledermausaktivität bei den Begehungen fast immer bei hoher oder sehr hoher Bedeutung. Lediglich an zwei Terminen (16.4. und 9.8.) lag die Bedeutung auf einem mittleren Niveau und an einem Termin (23.4.) auf einem geringen Niveau.

Die hohe Bedeutung des Gesamt-UG spiegelt sich nicht ganz in den Daten der Horchkisten wieder, auf denen in allen drei Perioden eine z.T. deutlich niedrigere Aktivität nachgewiesen wurde. Hier sei darauf hingewiesen, dass die Begehungen zeigen, dass die hohe Bedeutung des Gesamtgebietes auf der Aktivität entlang der mit Hecken/Bäumen gesäumten Wege beruht.

#### 4.3 Ergebnisse der Horchkisten

Aus den Untersuchungen mit Horchkisten innerhalb der überplanten Flächen ergeben sich folgende Befunde (zu den Aufstellorten der Horchkisten siehe Karte 4). Dabei muss betont werden, dass die Aufstellorte der Horchkisten-Standorte zwischen den Terminen leicht variieren können, was auch an entsprechender Stelle vermerkt ist. Grund hierfür ist die Beweidung von Flächen.

##### Horchkisten-Standort 1

HK-Standort 1 befand sich am westlichsten Zipfel der Potenzialfläche. Die HK wurde in der Nähe der nördlich verlaufenden Wapel am Rande einer Wiese platziert.

Tab. 4: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 1:

Frühjahresbefunde				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
16.4.	4,5	0	0	o.B.
23.4.	4,5	0	0	o.B.
7.5.	4,75	1	0,2	1 Rufsequenz Zwergfledermaus
19.5.	8	3	0,4	1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhauffledermaus
<b>Frühjahresindex</b>			<b>0,2</b>	

<b>Sommerbefunde</b>				
<b>Datum</b>	<b>Σ Std.</b>	<b>Σ Rufe</b>	<b>Index Rufe / h</b>	<b>Feldbefunde</b>
30.5.	7,25	3	0,4	3 Rufsequenzen Abendsegler
11.6.	7	4	0,6	3 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
30.6.	7	4	0,6	1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus, 2 Rufsequenzen Zwergfledermaus
22.7.	8	212	26,5	4 Rufsequenzen Abendsegler, 12 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 193 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 3 Rufsequenzen Zwergfledermaus
<b>Sommerindex</b>			<b>7,0</b>	
<b>Spätsommer- und Zugzeitbefunde</b>				
<b>Datum</b>	<b>Σ Std.</b>	<b>Σ Rufe</b>	<b>Index Rufe / h</b>	<b>Feldbefunde</b>
1.8.	4,5	32	7,1	1 Rufsequenz Abendsegler, 11 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Nyctaloid, 16 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 3 Rufsequenzen Zwergfledermaus
9.8.	4,5	8	1,8	2 Rufsequenzen Abendsegler, 4 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
15.8.	9,3	21	2,3	8 Rufsequenzen Abendsegler, 7 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
21.8.	9,5	26	2,7	4 Rufsequenzen Abendsegler, 7 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 15 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
26.8.	10	58	5,8	10 Rufsequenzen Abendsegler, 4 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Nyctaloid, 41 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 2 Rufsequenzen Zwergfledermaus
3.9.	4,5	156	34,7	45 Rufsequenzen Abendsegler, 9 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 102 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
9.9.	10	10	1,0	3 Rufsequenzen Abendsegler, 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 5 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
21.9. *	4	115	28,8	16 Rufsequenzen Abendsegler, 18 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Nyctaloid, 78 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 2 Rufsequenzen Zwergfledermaus
26.9. *	4	0	0	o.B.
2.10. *	3	4	1,3	4 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
8.10. *	3	4	1,3	1 Rufsequenz Abendsegler, 3 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
<b>Herbstindex</b>			<b>7,9</b>	

\* = ab dem Erscheinen des ersten Abendseglers gerechnet

Dieser Standort zeigt starke Schwankungen in der Aktivität, im Frühjahr und den Großteils des Sommers lag sie auf einem geringen Niveau. Erst Ende Juli steigt die Aktivität auf ein sehr hohes Niveau an, das allerdings nur bis Anfang August anhält, anschließend jedoch wieder stark abfällt. Erst Ende August erreicht die Aktivität erneut ein hohes bis sehr hohes Level, das (mit Ausnahme des 9.9.) bis zum 21.9. anhält und zum Ende der Saison wieder auf ein geringes Niveau absinkt. Ab Mitte Mai waren Abendsegler, Breitflügel- und Rauhautfledermäuse regelmäßig, aber in unterschiedlicher Intensität an diesem Standort aktiv. Die dominierende Art ist, im Gegensatz zu den anderen Standorten, die Rauhautfledermaus. Zwergfledermäuse wurden unregelmäßig und mit jeweils wenig Kontakten erfasst. Das vermehrte Auftreten von Rauhautfledermäusen Ende August und Anfang/Mitte

September sowie von Abendseglern Anfang September deuten ggf. auf ein Zugereignis dieser beiden Arten hin.

**Horchkisten-Standort 2**

HK 2 wurde auf einer Wiese aufgestellt, die südlich der unteren Biegung der Wapel innerhalb der Potenzialfläche liegt. Die HK wurde an der nördlichsten, kleinen Baumreihe auf der Wiese platziert. Im Laufe der Saison musste die HK an einigen Terminen aufgrund der Beweidung auf die westlich gelegene Nachbarwiese verschoben werden.

**Tab. 5: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 2**

<b>Frühjahresbefunde</b>				
<b>Datum</b>	<b>Σ Std.</b>	<b>Σ Rufe</b>	<b>Index Rufe / h</b>	<b>Feldbefunde</b>
16.4.	4,5	2	0,4	2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
23.4.	4,5	0	0	o.B.
7.5.	4,75	10	2,1	2 Rufsequenzen Abendsegler, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 2 Rufsequenzen Zwergfledermaus
19.5.	8	7	0,9	1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
<b>Frühjahresindex</b>			<b>0,9</b>	
<b>Sommerbefunde</b>				
<b>Datum</b>	<b>Σ Std.</b>	<b>Σ Rufe</b>	<b>Index Rufe / h</b>	<b>Feldbefunde</b>
30.5.	7,25	5	0,7	1 Rufsequenz Abendsegler, 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
11.6.	7	1	0,1	1 Rufsequenz Abendsegler
30.6.	7	0	0	o.B.
22.7.	8	47	5,9	3 Rufsequenzen Abendsegler, 35 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 3 Rufsequenzen Zwergfledermaus
<b>Sommerindex</b>			<b>1,7</b>	
<b>Spätsommer- und Zugzeitbefunde</b>				
<b>Datum</b>	<b>Σ Std.</b>	<b>Σ Rufe</b>	<b>Index Rufe / h</b>	<b>Feldbefunde</b>
1.8.	4,5	27	6,0	9 Rufsequenzen Abendsegler, 17 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus
9.8.	4,5	11	2,4	1 Rufsequenz Abendsegler, 8 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus
15.8.	9,3	119	12,8	5 Rufsequenzen Abendsegler, 110 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus, 3 Rufsequenzen Zwergfledermaus
21.8.	9,5	58	6,1	4 Rufsequenzen Abendsegler, 17 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 37 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
26.8.	10	34	3,4	7 Rufsequenzen Abendsegler, 6 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 17 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 4 Rufsequenzen Zwergfledermaus
3.9.	4,5	142	31,6	70 Rufsequenzen Abendsegler, 63 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 9 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
9.9.	10	11	1,1	4 Rufsequenzen Abendsegler, 4 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 3 Rufsequenzen Rauhautfledermaus

21.9. *	4	41	10,3	5 Rufsequenzen Abendsegler, 20 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 16 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
26.9. *	4	2	0,5	1 Rufsequenz Abendsegler, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
2.10. *	3	0	0	o.B.
8.10. *	3	8	2,7	2 Rufsequenzen Abendsegler, 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 4 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
<b>Herbstindex</b>			<b>7,0</b>	

\* = ab dem Erscheinen des ersten Abendseglers gerechnet

HK-Standort 2 zeigt, wie der vorherige Standort, z.T. deutliche Aktivitäts-Schwankungen. Zwar werden im Frühjahr und Sommer schon alle vier planungsrelevanten Arten festgestellt, doch lag die Aktivität bis Ende Juni auf einem geringen bis gering-mittlerem Niveau. Ende Juli stieg, wie an Standort 1, die Aktivität deutlich an, hervorgerufen durch ein erhöhtes Auftreten der Breitflügelfledermaus. Ab Anfang August wechselten sich Nächte mit hohen bis sehr hohen Aktivitäten mit Nächten mit geringer-mittlerer Aktivität ab. Bis Mitte August dominierte die Breitflügelfledermaus, den Rest des Monats trat vor allem die Rauhautfledermaus in den Vordergrund. Anfang September (3.9.) und Mitte September (21.9.) erreichte die Aktivität noch einmal ein sehr hohes Niveau, wobei an beiden Terminen Breitflügelfledermäuse aktivitätsbestimmend waren. Am 3.9. traten des Weiteren vermehrt Abendsegler auf, wie schon am Standort 1 beobachtet werden konnte. Ab Ende September sank die Aktivität wieder auf ein mittleres bis geringes Niveau.

### Horchkisten-Standort 3

Dieser Standort ist der südlichste Standort innerhalb der Potenzialfläche. Die HK wurde an den Rand eines Grabens platziert. Der Standort, der sich nord-westlich des Modellflugplatzes (an der Spohler Straße (L820) gelegen) befindet, ist hauptsächlich im Einflussbereich von Grünflächen umgeben gewesen.

Tab. 6: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 3

Frühjahresbefunde				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
16.4.	4	0	0	o.B.
23.4.	4	0	0	o.B.
7.5.	4,5	3	0,7	1 Rufsequenz Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
19.5.	8	3	0,4	3 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
<b>Frühjahresindex</b>			<b>0,3</b>	
Sommerbefunde				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
30.5.	7,25	4	0,6	1 Rufsequenz Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
11.6.	7	2	0,3	1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
30.6.	7	1	0,1	1 Rufsequenz Abendsegler
22.7.	8	41	5,1	5 Rufsequenzen Abendsegler, 30 Rufsequenzen

				Breitflügelfledermaus, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
<b>Sommerindex</b>		<b>1,5</b>		
<b>Spätsommer- und Zugzeitbefunde</b>				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
1.8.	4,25	27	6,4	3 Rufsequenzen Abendsegler, 23 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus
9.8.	4,25	5	1,2	5 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus
15.8.	9,3	19	2,0	7 Rufsequenzen Abendsegler, 9 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 3 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
21.8.	9,5	50	5,3	15 Rufsequenzen Abendsegler, 16 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 18 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus
26.8.	10	29	2,9	11 Rufsequenzen Abendsegler, 6 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 12 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
3.9. °	-	-	-	-
9.9.	10	6	0,6	3 Rufsequenzen Abendsegler, 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
21.9. *	4	9	2,3	1 Rufsequenz Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 7 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
26.9. *	4	1	0,3	1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
2.10. *	3	1	0,3	1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
8.10. *	3	1	0,3	1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
<b>Herbstindex</b>		<b>2,2</b>		

\* = ab dem Erscheinen des ersten Abendseglers gerechnet

° = MP3-Player ausgefallen

Hier zeichnet sich für das Frühjahr und den Sommer das gleiche Aktivitätsmuster ab wie an den Standorten 1 und 2, jedoch werden an diesem Standort geringere Aktivitäten erreicht als an den vorangegangenen. Bis Ende Juni lag die Aktivität hier auf einem geringen Niveau und stieg erst Ende Juli auf ein hohes Niveau an. Im August schwankte die Aktivität zwischen geringem bis sehr hohem Niveau. Stetig und aktivitätsbestimmend war an diesem Standort die Breitflügelfledermaus, die ab Mitte/Ende August vom Abendsegler und der Rauhautfledermaus abgelöst wurde. Ab dem 9.9. sank die Aktivität auf ein geringeres Niveau, das bis zum Ende der Saison anhielt.

#### Horchkisten-Standort 4

Dieser HK-Standort befindet sich auf derselben Wiese wie Standort 3, die HK wurde weiter nördlich in unmittelbarer Nähe der Wapel an einem Graben aufgestellt.

Tab. 7: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 4

<b>Frühjahresbefunde</b>				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
16.4.	4	1	0,3	1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus
23.4.	4	0	0	o.B.
7.5.	4,5	2	0,4	2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
19.5.	8	3	0,4	1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
<b>Frühjahresindex</b>		<b>0,3</b>		

<b>Sommerbefunde</b>				
<b>Datum</b>	<b>Σ Std.</b>	<b>Σ Rufe</b>	<b>Index Rufe / h</b>	<b>Feldbefunde</b>
30.5.	7,25	5	0,7	3 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenz Rauhautfledermaus
11.6.	7	2	0,3	2 Rufsequenzen Abendsegler
30.6.	7	0	0	o.B.
22.7.	8	161	20,1	4 Rufsequenzen Abendsegler, 141 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 13 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 3 Rufsequenzen Zwergfledermaus
<b>Sommerindex</b>			<b>5,3</b>	
<b>Spätsommer- und Zugzeitbefunde</b>				
<b>Datum</b>	<b>Σ Std.</b>	<b>Σ Rufe</b>	<b>Index Rufe / h</b>	<b>Feldbefunde</b>
1.8.	4,25	34	8,0	2 Rufsequenzen Abendsegler, 31 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
9.8.	4,25	13	3,1	7 Rufsequenzen Abendsegler, 5 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
15.8.	9,3	49	5,3	27 Rufsequenzen Abendsegler, 21 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz <i>Pipistrellus spec.</i>
21.8.	9,5	53	5,6	10 Rufsequenzen Abendsegler, 8 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 34 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus
26.8.	10	19	1,9	9 Rufsequenzen Abendsegler, 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 7 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz <i>Pipistrellus spec.</i>
3.9.	4,25	65	15,3	19 Rufsequenzen Abendsegler, 38 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 8 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
9.9.	10	8	0,8	1 Rufsequenz Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
21.9. *	4	40	10,0	7 Rufsequenzen Abendsegler, 17 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 16 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
26.9. *	4	3	0,8	1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
2.10. *	3	1	0,3	1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
8.10. *	3	1	0,3	1 Rufsequenz Abendsegler
<b>Herbstindex</b>			<b>4,7</b>	

\* = ab dem Erscheinen des ersten Abendseglers gerechnet

Von April bis Ende Mai wurden an diesem Standort ausschließlich Breitflügel- und Rauhautfledermäuse nachgewiesen. Der Abendsegler tritt erstmalig Mitte Juni auf. Wie bereits an den vorherigen drei Standorten lag die Aktivität an den ersten sieben Terminen auf einem geringen Niveau und erreichte erst im Juli ein sehr hohes Niveau. Die sehr hohe Aktivität Ende Juli und Anfang August ist auf die Breitflügelfledermaus zurückzuführen, die an diesem Standort ausgiebig jagte. Im August schwankte die Aktivität zwischen geringem bis sehr hohem Niveau. Ab Mitte August traten neben Breitflügelfledermäusen auch vermehrt Abendsegler und Rauhautfledermäuse auf. Der September zeichnete sich durch Wechsel von sehr hoher Aktivität und geringer Aktivität aus. An den letzten drei Terminen lag die Aktivität nur noch auf einem geringen Niveau.

**Horchkisten-Standort 5**

Dies ist der östlichste Standort der sechs HK. Die HK wurde am Graben einer Wiese, die nordöstlich des Modellflugplatzes liegt, aufgestellt.

**Tab. 8: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 5**

<b>Frühjahresbefunde</b>				
<b>Datum</b>	<b>Σ Std.</b>	<b>Σ Rufe</b>	<b>Index Rufe / h</b>	<b>Feldbefunde</b>
16.4.	4	3	0,8	1 Rufsequenz Abendsegler, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
23.4.	4	0	0	o.B.
7.5.	4,5	1	0,2	1 Rufsequenz Abendsegler
19.5.	8	2	0,3	2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
<b>Frühjahresindex</b>			<b>0,3</b>	
<b>Sommerbefunde</b>				
<b>Datum</b>	<b>Σ Std.</b>	<b>Σ Rufe</b>	<b>Index Rufe / h</b>	<b>Feldbefunde</b>
30.5.	7,25	3	0,4	2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
11.6.	7	0	0	o.B.
30.6.	7	0	0	o.B.
22.7.	8	34	4,3	7 Rufsequenzen Abendsegler, 26 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
<b>Sommerindex</b>			<b>1,2</b>	
<b>Spätsommer- und Zugzeitbefunde</b>				
<b>Datum</b>	<b>Σ Std.</b>	<b>Σ Rufe</b>	<b>Index Rufe / h</b>	<b>Feldbefunde</b>
1.8.	4,25	21	4,9	5 Rufsequenzen Abendsegler, 15 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
9.8.	4,25	6	1,4	3 Rufsequenzen Abendsegler, 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus
15.8.	9,3	22	2,4	5 Rufsequenzen Abendsegler, 16 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus
21.8.	9,5	42	4,4	8 Rufsequenzen Abendsegler, 3 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 31 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
26.8.	10	18	1,8	6 Rufsequenzen Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 11 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
3.9.	4,25	9	2,1	7 Rufsequenzen Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
9.9.	10	8	0,8	3 Rufsequenzen Abendsegler, 3 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
21.9. *	4	7	1,8	3 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 4 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
26.9. *	4	3	0,8	1 Rufsequenz Abendsegler, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
2.10. *	3	0	0	o.B.
8.10. *	3	1	0,3	1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
<b>Herbstindex</b>			<b>1,9</b>	

\* = ab dem Erscheinen des ersten Abendseglers gerechnet

Die sehr hohen Aktivitäten, die an den Standorten 1-4 gelegentlich vorkamen, konnten an diesem Standort nicht nachgewiesen werden. In drei Nächten (22.7., 1.8. und 21.8.) wurde ein hohes Aktivitätsniveau erreicht, in den restlichen Nächten lag die Aktivität maximal auf einem geringen-

mittleren Niveau. Die dominierende Art an diesem Standort war die Breitflügelfledermaus, die vor allem am 22.7., 1.8. und 15.8. vermehrt jagte. Rauhautfledermäuse traten regelmäßig, jedoch größtenteils nur in geringen Zahlen auf. Lediglich an zwei Terminen Ende August (21.8 und 26.8.) trat diese Art vermehrt auf. Abendsegler wurden ab Ende Juli bis Anfang September regelmäßig erfasst, jedoch nur in geringen Zahlen. Die Zwergfledermaus trat, wie an den Standorten 3 und 4, nur sporadisch auf.

**Horchkisten Standort-6**

Dies ist der nördlichste Standort der sechs HK. Die HK wurde süd-westlich des „Pumpgraben Neudorf“ und nördlich der Wapel aufgestellt. Der Standort lag ein Stück in einer Wiese hinein, die südlich an ein Maisfeld grenzte.

**Tab. 9: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 6**

<b>Frühjahresbefunde</b>				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
16.4.	4	2	0,5	2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
23.4.	4	0	0	o.B.
7.5.	4	1	0,3	1 Rufsequenz Abendsegler
19.5.	8	1	0,1	1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
<b>Frühjahresindex</b>			<b>0,2</b>	
<b>Sommerbefunde</b>				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
30.5.	7,25	1	0,1	1 Rufsequenz Abendsegler
11.6.	7	1	0,1	1 Rufsequenz Abendsegler
30.6.	7	3	0,4	1 Rufsequenz Abendsegler, 1 Rufsequenz Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus
22.7.	8	337	42,1	9 Rufsequenzen Abendsegler, 326 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
<b>Sommerindex</b>			<b>10,7</b>	
<b>Spätsommer- und Zugzeitbefunde</b>				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
1.8.	4	156	39,0	6 Rufsequenzen Abendsegler, 149 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus
9.8.	4	9	2,3	2 Rufsequenzen Abendsegler, 7 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus
15.8.	9	22	2,4	9 Rufsequenzen Abendsegler, 11 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
21.8.	9,5	68	7,2	4 Rufsequenzen Abendsegler, 40 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 22 Rufsequenzen Rauhautfledermaus, 2 Rufsequenzen Zwergfledermaus
26.8.	10	25	2,5	12 Rufsequenzen Abendsegler, 2 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 11 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
3.9.	4	139	34,8	16 Rufsequenzen Abendsegler, 121 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 1 Rufsequenz Rauhautfledermaus, 1 Rufsequenz Zwergfledermaus
9.9.	10	8	0,8	5 Rufsequenzen Abendsegler, 3 Rufsequenzen Rauhautfledermaus

21.9. *	4	15	3,8	4 Rufsequenzen Abendsegler, 5 Rufsequenzen Breitflügelfledermaus, 6 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
26.9. *	4	1	0,3	1 Rufsequenz Abendsegler
2.10. *	3	2	0,7	2 Rufsequenzen Rauhautfledermaus
8.10. *°	-	-	-	-
<b>Herbstindex</b>			<b>9,4</b>	

\* = ab dem Erscheinen des ersten Abendseglers gerechnet

° = MP3-Player ausgefallen

Am sechsten Standort zeigte sich das gleiche Aktivitätsmuster wie an den anderen fünf Standorten. Für das Frühjahr und den Sommer, in denen nur vereinzelt Abendsegler, Rauhaut- und Breitflügelfledermäuse (erst ab 30.6.) aktiv waren, lag das Aktivitätsniveau auf einem geringen Level. Erst im Juli kletterte die Aktivität durch das stark erhöhte Vorkommen von Breitflügelfledermäusen auf ein sehr hohes Niveau an. Im August unterlag das Niveau starken Schwankungen, es wurden sowohl sehr hohe als auch geringe-mittlere Aktivitäten erreicht. Ein ähnliches Muster zeigte sich ebenfalls im September, in denen sich Nächte mit hoher bzw. sehr hoher Aktivität mit Nächten mit geringer Aktivität abwechselten. Die mit weitem Abstand am häufigsten angetroffene Art an diesem Standort sowie im Vergleich zu den anderen Standorten ist die Breitflügelfledermaus, die ab Ende Juni bis Ende September regelmäßig erfasst wurde. Abendsegler und Rauhautfledermäuse waren an diesem Standort regelmäßig, aber nur in geringer Dichte aktiv.

Insgesamt ist festzuhalten, dass die durch die Horchkisten erfassten Aktivitäten an allen Standorten ein relativ homogenes Bild vermitteln: Im Frühling und im Großteil des Sommers war die Aktivität sehr niedrig. Erst ab der dritten Julidekade schnellte die Aktivität auf ein hohes bis sehr hohes Niveau, das jedoch im August und September nicht kontinuierlich gehalten wird. Während am 1.8., 21.8., 3.9. und 21.9. an den meisten Standorten eine hohe bis sehr hohe Aktivität festgestellt wurde, sank das Aktivitätsniveau Mitte und Ende August größtenteils deutlich ab. Am 9.9 kam es zu einem Aktivitätseinbruch, an allen sechs Standorten lag nur eine Aktivität von geringer Bedeutung vor. In der darauffolgenden Untersuchungsnacht (21.9.) wurde noch einmal an vier Standorten eine hohe bis sehr hohe Aktivität festgestellt, in den abschließenden drei Nächten sank die Aktivität auf ein geringes Niveau ab (mit Ausnahme von HK2 am 8.10.).

Die vorherrschenden Arten waren die Breitflügelfledermaus, die Rauhautfledermaus und der Abendsegler. Diese Arten sind flächendeckend vertreten, wobei sich räumliche Schwerpunkte der einzelnen Arten ergaben. Während am HK-Standort 1 die Rauhautfledermaus am häufigsten erfasst wurde, war an den anderen fünf Standorten die Breitflügelfledermaus die dominierende Art. Alle drei Arten konnten ab Ende Juli bis zum 21.9. regelmäßig an den HK-Standorten erfasst werden. Saisonale Schwerpunkte lassen sich beim Abendsegler und der Rauhautfledermaus feststellen. Rauhautfledermäuse treten vermehrt ab dem 21.8. an allen Standorten auf, an fünf Standorten waren Rauhautfledermäuse die dominierende Art in dieser Nacht. Beim Abendsegler lässt sich ein zeitlicher Schwerpunkt im Herbst (Ende August, Anfang September) ausmachen. Die Phänologie dieser beiden Arten deutet auf ein herbstliches Zugereignis hin.

Bemerkenswert ist, dass an den meisten HK-Standorten die Tiere die gesamte Nacht über jagten und zwar zu allen Jahreszeiten. Dabei zeigt die Fledermausaktivität während der Nacht ein Muster, das sich an den meisten Standorten wiederholt: Abendsegler treten in den frühen Abendstunden (insbesondere im Herbst) auf, während die anderen häufigen Arten wie Breitflügel- und Rauhauffledermaus etwas später in das UG kommen, dann aber zumeist während der gesamten Nachtstunden im UG jagen. In den letzten Untersuchungs Nächten waren vorwiegend Abendsegler und Rauhauffledermäuse aktiv.

#### 4.4 Ergebnisse des automatischen Monitorings

Am Standort des AnaBat-Gerätes wurden in dem Untersuchungszeitraum (28.4.-17.10.2013) insgesamt vier Arten sicher nachgewiesen. Neben den Arten Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhaut- und Zwergfledermaus wurden Fledermäuse erfasst, die nicht bis zur Art bestimmt werden konnten und daher den Artengruppen „Nyctaloid“, *Myotis* oder *Pipistrellus* zugeordnet wurden. In einem Fall konnte keine Art- oder Gruppenzugehörigkeit bestimmt werden, diese wurde lediglich als „Fledermaus“ aufgeführt.

Von den festgestellten Arten wurden insgesamt 309 Aktivitäten registriert. Mit 112 Kontakten war die Rauhauffledermaus die am häufigsten angetroffene Art, dicht gefolgt von der Breitflügelfledermaus (94 Kontakte). Abendsegler und Zwergfledermaus wurden selten erfasst (17 und 13 Kontakte). Neben diesen sicher bestimmten Arten ergaben sich eine Reihe Kontakte der Gattung *Myotis* (29 Kontakte) und *Pipistrellus* (3 Kontakte), die nur bis zur Gattung, oder Tiere, welche nur als Gruppe („Nyctaloid“ als Gruppe für Breitflügel-, Zweifarbfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler; 40 Kontakte) bestimmt werden konnten.

Die Gesamtaktivität der Fledermäuse lag während der gesamten Saison auf einem niedrigen Level, es wurden max. 11 Kontakte pro Nacht verzeichnet (Abb. 2). Fledermäuse wurden in 108 der insgesamt 173 Untersuchungs Nächten erfasst, wobei im Großteil der Nächte ( $n = 87$ ) die Anzahl der Kontakte unter 5 Kontakte/Nacht lag.

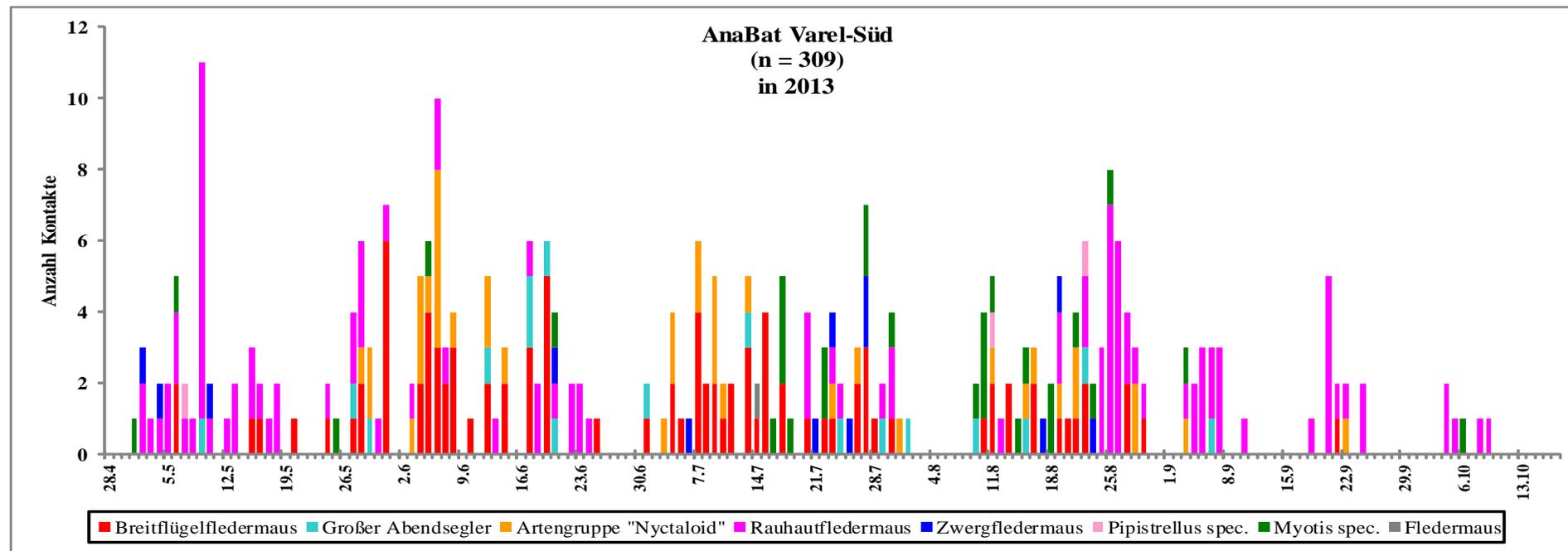


Abb. 2: Verteilung der Fledermaus-Aktivitäten am Standort des AnaBat-Gerätes im UG „Varel-Süd“ in 2013.

Die Gesamtaktivität in den einzelnen Monaten unterschieden sich von Mai bis August nur geringfügig (Mai: 66 Kontakte, Juni: 64 Kontakte, Juli: 77 Kontakte, August: 69 Kontakte). Die dominierenden Arten an diesem Standort waren die Rauhaut- und die Breitflügel-Fledermaus, Abendsegler hingegen traten selten und (mit einer Ausnahme) nur als Einzelkontakt auf. Breitflügel-Fledermäuse waren ab Mai regelmäßig aktiv, ihre Aktivität stieg kontinuierlich bis Juli an. Während Rauhautfledermäuse im Mai vermehrt erfasst wurden, nahm die Präsenz dieser Art von Juni bis Juli stark ab. Rauhautfledermäuse wurden in diesen Monaten nur noch vereinzelt angetroffen, zwischen Ende Juni und Mitte Juli fehlten sie ganz. Die Abwesenheit dieser Art wurde (mit Ausnahme eines Kontaktes) auch in der ersten Augushälfte festgestellt. Erst ab Ende August waren Rauhautfledermäuse wieder regelmäßig aktiv. Ab September nahm die Gesamtaktivität stark ab (27 Kontakte). Die Rauhautfledermaus trat in den Vordergrund, die anderen Arten hingegen traten hingegen nur noch sporadisch auf. Dieser Verlauf der Phänologie der Rauhautfledermaus ist ein Indiz dafür, dass diese Art das UG auf dem Zug besucht.

Insgesamt ist festzustellen, dass am Standort des AnaBats regelmäßig Fledermäuse angetroffen worden sind, wenngleich in geringen Kontaktzahlen. Bezüglich der Artenzusammensetzung unterscheidet sich der Standort nicht von den HK-Standorten. Die Phänologie insbesondere der Rauhaufledermaus deutet auf Zuggeschehen hin.

## 5. BEWERTUNG DER BEFUNDE

### 5.1 Bewertung des Artenspektrums

Die durch die Untersuchung ermittelten Arten repräsentieren das typische Artenspektrum der Offenlandgebiete (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus). Im UG konnten nur fünf Arten nachgewiesen werden, obwohl im weiteren Umfeld Nachweise von einer Reihe weiterer Arten existieren. Die relative Artenarmut ist vermutlich ein Zeichen für die Strukturarmut im UG. U.a. wären der Kleinabendsegler, die Mücken- und Zweifarbflledermaus zu erwarten gewesen, Arten die in Einzeltieren immer wieder in der norddeutschen Tiefebene zu finden sind. Für den Wert des Gebietes spricht aber, dass es eine entsprechende Rolle für ziehende Rauhaufledermäuse und mit Abstrichen für Abendsegler spielt.

Der im Ergebnisteil errechnete Gesamt-Index von **7,1** (Frühjahr, Sommer, Herbst: 5,3; 8,3; 7,7; s. Tab. 3) weist den Untersuchungsraum als ein Gebiet mit „sehr hoher Bedeutung“ aus. Die ermittelte Wertstufe bezieht sich nur auf die planungs- und konfliktrelevanten Arten Abendsegler, Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus.

Die Gesamtbewertung des Gebietes bedeutet allerdings nicht, dass zumindest im Frühjahr und Sommer alle Teilflächen des UG gleiche Wertigkeiten aufweisen, was bereits die Nachweiskarten der einzelnen Arten verdeutlichen und wie die weiter unten benannten Funktionsräume zeigen (vgl. Karte 1-3). Im relativen Vergleich zueinander lassen sich die weiter unten dargestellten Bewertungen zu den Horchkisten auf den Windparkflächen auf diese Weise aber besser interpretieren.

### 5.2 Bewertung nach dem Gefährdungspotenzial

Für das Bundesland Niedersachsen liegen für die häufigeren Arten verwertbare Daten bzgl. deren Verbreitung vor. Abgesicherte Daten zu Bestandsveränderungen existieren nicht.

Immerhin konnten zwei in Niedersachsen stark gefährdete Arten festgestellt werden (die Kategorie „R“ zählt nach BOYE et al. 1998 zu den stark gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohten Arten). Da es sich bei den Langohren mit aller Wahrscheinlichkeit um das Braune Langohr handelt, wird das Graue Langohr (Rote Liste Kategorie „R“) hier nicht berücksichtigt! Hier ist vor allem die Breitflügelfledermaus hervorzuheben, die im Laufe der letzten Jahre vermehrt Probleme mit Dachsanierungen (Sommer- und Winterquartiere) bekam, als auch mit einer Reduzierung der Nahrungsmöglichkeiten. Diese Art jagt bevorzugt in ländlicher Umgebung und hier z.T. über Weiden, wo sie von der Insektenproduktion der sich zersetzenden Kuhfladen etc. profitiert. Die zunehmende Stallhaltung und Schädlingsbekämpfung reduziert das Nahrungsangebot dieser Fledermausart. Ebenfalls

hervorzuheben ist hier die Flughautfledermaus, die gerade im Spätsommer/Herbst eine der verstärkt auftretenden und jagenden Fledermausarten im Offenland und entlang von Wegen des UG war.

### 5.3 Bewertung der Horchkistenbefunde

Es wurde an allen Standorten Jagdflug von Zwerg-, Flughaut-, Breitflügelfledermaus und Abendsegler festgestellt, wenngleich in z.T. stark unterschiedlichem Umfang.

Für die Bewertung der Horchkistenbefunde finden die weiter oben angeführten Wertstufen Anwendung. Die Ergebnisse an den Horchkistenstandorten zeigen, dass es an allen untersuchten Stellen Fledermausaktivität gab.

**Tabelle 10: Aktivitätsindizes auf der Grundlage der Horchkistenbefunde**

Horchkistenstandort	Frühjahr	Sommer	Herbst
HK 1	0,2 geringe Bedeutung	7,0 sehr hohe Bedeutung	7,9 sehr hohe Bedeutung
HK 2	0,9 geringe Bedeutung	1,7 geringe-mittlere Bedeutung	7,0 sehr hohe Bedeutung
HK 3	0,3 geringe Bedeutung	1,5 geringe Bedeutung	2,2 geringe-mittlere Bedeutung
HK 4	0,3 geringe Bedeutung	5,3 hohe Bedeutung	4,7 hohe Bedeutung
HK 5	0,3 geringe Bedeutung	1,2 geringe Bedeutung	1,9 geringe-mittlere Bedeutung
HK 6	0,2 geringe Bedeutung	10,7 sehr hohe Bedeutung	9,4 sehr hohe Bedeutung
<b>Gesamt</b>	<b>0,4</b> <b>geringe Bedeutung</b>	<b>4,6</b> <b>hohe Bedeutung</b>	<b>5,5</b> <b>hohe Bedeutung</b>

In Tabelle 10 sind die gemittelten Aktivitäten als Index und die daraus resultierende Bewertung für die einzelnen HK-Standorte nach Jahreszeit wiedergegeben. Der Gesamtindex am Ende der Tabelle gibt einen Anhalt über die Gesamtbewertung aller HK-Standorte in den jeweiligen Jahreszeiten. Der Gesamtindex zeigt eine Steigerung im Laufe des Jahres: Während im Frühjahr (0,4) nur eine geringe Bedeutung erzielt wurde, steigt diese im Sommer und im Spätsommer/Herbst auf eine hohe Bedeutung an (4,6 und 5,5). Dabei fällt auf, dass sich ausschließlich im Frühjahr ein homogenes Bild ergibt. Im Sommer und Spätsommer/Herbst hingegen schwankte die Bedeutung der einzelnen Standorte zwischen geringer bis sehr hoher Bedeutung.

Dass die Gesamtbewertung nicht zwingend für alle Standorte gilt zeigt sich, wenn man sich die Bewertung der einzelnen Horchkisten-Standorte ansieht.

Im **Frühjahr** ist die Aktivität an allen Standorten als gering zu bewerten.

Im **Sommer** ändert sich das Bild deutlich, jetzt besitzt das UG für Fledermäuse insgesamt eine hohe Bedeutung. Während an den Standorten 2, 3 und 5 nur eine geringe oder geringe-mittlere Bedeutung

vorliegt, weichen die Standorte 1, 4 und 6 mit einer hohen bzw. einer sehr hohen Bedeutung hiervon ab.

Im **Spätsommer/Herbst** steigt der Gesamtindex noch einmal an, bleibt jedoch auf einem hohen Niveau. Wie in den meisten anderen Untersuchungen jagen Fledermäuse jetzt verstärkt in den Offenflächen, hervorgerufen durch ein höheres Insektenaufkommen und gleichmäßigerer Verteilung der Insekten in der Landschaft, was u.a. durch das Ernten der Felder und Mähen der Wiesen begünstigt wird. Zudem ist die Zahl jagender Fledermäuse infolge des Flüggewerdens der Jungtiere (hier Breitflügel-Fledermaus, Abendsegler und vermutlich Rauhauf-Fledermaus) und dem Fledermauszug (insbesondere Rauhauf-Fledermaus) im UG höher.

Insgesamt weist das UG eine hohe Bedeutung auf, die sich jedoch nicht an allen Standorten widerspiegelt. An vier Standorten (1, 2, 4, 6) liegt die Aktivität auf einem Niveau hoher bis sehr hoher Bedeutung. Die anderen beiden Standorte (3 und 5) hingegen besitzen, nachdem auch im Sommer die Aktivität auf einem geringen Niveau lag, eine geringe-mittlere Bedeutung.

Der Vergleich der gemittelten Aktivitätsindices der HK (gesamt 3,5) mit dem Index der Detektornachweise für das Gesamtgebiet, der 7,1 betrug, zeigt, dass die direkten Standorte im Vergleich zu der Gesamtfläche eine geringere Fledermausaktivität aufweisen. Dies gilt sowohl für den Durchschnitt im Jahr als auch im direkten Vergleich der einzelnen Jahreszeiten. Betrachtet man jedoch die einzelnen HK-Standorte getrennt, zeigt sich, dass die Standorte 1, 4 und 6 im Sommer einen deutlich höheren Index aufweisen als die anderen drei Standorte und sich mit einem Index von 7,0 (HK 1), 5,3 (HK 4) und 10,7 (HK 6) dem Index der Detektornachweise (8,3) nähern oder übersteigen. Ein ähnliches Bild ergibt sich für den Herbst. An drei Standorten lag der gemittelte Aktivitätsindex z.T. deutlich niedriger als der gemittelte Aktivitätsindex der Detektorbegehungen. Der gemittelte Aktivitätsindex an den Standorten 1 und 2 (7,9 und 7,0) lag etwa im Rahmen des gemittelten Aktivitätsindex der Detektorbegehungen (7,7). Standort 6 wies als Einziger eine deutlich höhere Aktivität (9,4) als der Durchschnitt der herbstlichen Detektorbegehungen auf (7,7).

#### **5.4 Funktionsräume von hoher, mittlerer und geringer Bedeutung**

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 allgemeiner und besonderer Bedeutung berücksichtigt.

Wie oben dargestellt wurde, existieren erhebliche Schwankungen in der saisonalen Nutzung des UG, so dass die zu erwartende Eingriffswirkung für die einzelnen Jahreszeiten differiert. Deshalb wird nachfolgend eine saisonale Bewertung durchgeführt. Aus den oben angeführten Definitionen ergeben

sich für das Untersuchungsgebiet Funktionsräume (Jagdgebiete) von hoher, mittlerer und geringer Bedeutung, die nachfolgend beschrieben werden und in den Karten 1-3 dargestellt sind.

### **Funktionsräume hoher Bedeutung:**

#### Frühjahr

- Großer Bereich entlang der Oldenburger Straße (K340) und der Wilhelmshavener Straße (K130) in Verbindung mit der Neuenweger Straße und der Straße An der Wapel im nordöstlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhaut- und Wasserfledermaus) und einer Artengruppe (Bartfledermaus spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 1).
- Bereiche des Vorderweges und einem Teilstück des nördlich des Vorderweges verlaufenden Privatweges im südlichen Bereich des UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von zwei Arten (Abendsegler und Breitflügelfledermaus) und einer Artengruppe (Langohr spec.), darunter zwei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler und Breitflügelfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus) (Karte 1).

#### Sommer

- Großer Bereich entlang der Oldenburger Straße (K340) und der Wilhelmshavener Straße (K130) in Verbindung mit der Neuenweger Straße/Plattebergstraße, der Straße An der Wapel, der Jaderberger Straße und dem Erlenweg im östlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus) und zwei Artengruppen (Bartfledermaus spec. und Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 2).
- Großer Bereich entlang des Bülterweges und Verwalterweges (westlich der A29) in Verbindung mit dem Beekenweg, dem Wiesenweg und einem Teilstück des südlich des Bülterweges gelegenen Feldweges im nordwestlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus) und einer Artengruppe (Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 2).
- Bereich um den HK-Standort 1: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 2, HK 1, Tab. 4).
- Bereich um den HK-Standort 4: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen

zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 2, HK 4, Tab. 7).

- Bereich um den HK-Standort 6: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 2, HK 6, Tab. 9).

#### Spätsommer/Herbst

- Großer Bereich entlang der Oldenburger Straße (K340) in Verbindung mit einem Teilstück des Bülterweges, der Neuenweger Straße und der Plattenbergstraße, entlang der Wilhelmshavener Straße (K130) in Verbindung mit der Straße An der Wapel und einem Bereich an der Spohler Straße (L820)/Wilhelmshavener Straße (K130/L825)/Jaderberger Straße und dem Erlenweg im östlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus) und zwei Artengruppen (Bartfledermaus spec. und Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 3).
- Großer Bereich entlang dem Bülterweg und dem Verwalterweg (westlich der A29) in Verbindung mit dem Wiesenweg, dem Beekenweg und dem südlich des Bülterweg verlaufenden Feldweg im nordwestlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus) und einer Artengruppe (Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 3).
- Bereiche des Mitteldörper Weges im südwestlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Zwerg- und Breitflügelfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus) (Karte 3).
- Großer Bereich, vom Behntweg (nördlich der Wapel) ausgehend in südliche Richtung bis zum Vorderweg, inklusive dem nördlich des Vorderweges gelegenen Privatweg und den HK-Standorten 1 und 2 sowie die östlich dieses Bereichs gelegenen HK-Standorte 4 und 6: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus) und zwei Artengruppen (Bartfledermaus spec. und Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 3, HK 1, HK 2, HK 4, HK 6, Tab. 4, Tab. 5, Tab. 7, Tab. 9).

#### **Funktionsräume mittlerer Bedeutung:**

##### Frühjahr

- Bereiche des Bülterweges und Verwalterweges (östlich und westlich der A29) im nordwestlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel-

und Rauhautfledermaus) und einer Artengruppe (Langohr spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 1).

#### Sommer

- Bereiche des Vorderweges und einem Teilstück des nördlich des Vorderweges verlaufenden Privatweges im südlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus) und einer Artengruppe (Bartfledermaus spec.), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Zwerg-, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 2).

#### Spätsommer/Herbst

- Bereiche des Bülterweges (östlich der A29) und Behntweges im nördlichen UG-Abschnitt: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von drei eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel- und Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel- und Rauhautfledermaus) (Karte 3).

#### **Funktionsräume geringer Bedeutung:**

##### Frühjahr

- Große offene Bereiche südwestlich der A29, im Südosten und im Zentrum des UG.

##### Sommer

- Große offene Bereiche im Südwesten und Südosten des UG.

##### Spätsommer/Herbst

- Kleine offene Bereiche innerhalb des UG.

## 6. KONFLIKTANALYSE

Als methodische Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch einen geplanten Eingriff werden beispielhaft die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung“ (BREUER 1994) in Verbindung mit der „Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windenergieanlagen“ (NDS. UMWELTMINISTERIUM 1993) zugrunde gelegt. Dabei wurden die Kriterien zur Bewertung des Schutzgutes „Arten- und Lebensgemeinschaften“ (Tab. 9 in BREUER 1994), wie in Kapitel 3.2 beschrieben, auf die spezielle Situation einer Fledermauserfassung hin abgewandelt. Des Weiteren wird sich in der Behandlung der Konflikte nach NLT (in Vorb.) orientiert.

Nach den anerkannten Regeln der Naturschutzgesetze kommt der Vermeidung von Beeinträchtigungen Priorität zu. Nach dem Vermeidungsgebot soll die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes nicht mehr als unbedingt notwendig beeinträchtigt werden. Unvermeidbare Beeinträchtigungen sind in geeigneter Weise auszugleichen. „Ausgleich“ bedeutet, dass die verloren gegangene Funktion des Naturhaushaltes, z.B. „Lebensraum für bestimmte Tier- und Pflanzenarten“ am Eingriffsort innerhalb des Plangebietes wiederhergestellt werden muss. Ist der Ausgleich nicht möglich, muss abgewogen werden, ob die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege den Vorrang vor den anderen Belangen haben. Ist der Eingriff nicht ausgleichbar aber vorrangig, so hat der Verursacher Ersatzmaßnahmen durchzuführen. Diese liegen in der Regel außerhalb des Eingriffsortes, sollten aber innerhalb des vom Eingriff betroffenen Naturraumes liegen.

### 6.1 Darstellung der Konfliktbereiche sowie Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Konfliktbereiche zwischen Windkraftanlagenplanung und Lebensräumen von Fledermäusen können sich prinzipiell dann ergeben, wenn Quartiere vernichtet oder beeinträchtigt werden. Auch die Durchschneidung von Fledermaus-Flugstraßen stellt ggf. einen erheblichen Eingriff dar. Diese Aspekte betreffen vornehmlich die Lokalpopulation (Sommeraspekt). Die größte Beeinträchtigung von Fledermäusen besteht aber nach heutiger Kenntnis im Schlagrisiko (siehe hierzu detaillierte Erörterung in Kapitel 2). Im Rahmen des besonderen Artenschutzes ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor allem diesem Belang (Tötungsverbot) Rechnung zu tragen. Als Maßgabe wird hier das signifikant erhöhte Kollisionsrisiko zugrunde gelegt. Ein potenziell signifikant erhöhtes Kollisionsrisiko liegt nicht nur in Bereichen hoher Bedeutung, sondern auch in Bereichen mit mittlerer Bedeutung vor, da hier mit regelmäßig erhöhter Aktivität zu rechnen ist.

In dieser Untersuchung wurden keine spezifisch geplanten WEA-Standorte untersucht, sondern es wurde die Eignung der ausgewiesenen Potenzialfläche für Windenergie auf die Aktivität von Fledermäusen überprüft. Daher beziehen sich die hier möglichen Aussagen auf größere zusammenhängende Räume, nicht auf direkte Standorte.

Die Befunde im UG zeigen, dass sich die Fledermausaktivitäten jahreszeitlich und räumlich stark unterscheiden. Daher ist eine Betrachtung, sowohl nach Raum als auch nach Jahreszeit von Nöten, um mögliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 BNatSchG zu ermitteln. Die Flächen wurden im Rahmen der Bewertung (Kapitel 5) in drei unterschiedliche Wertstufen unterteilt, die sich v.a. nach dem Vorkommen und der Aktivität der o.g. planungsrelevanten Arten ergeben. Flächen mit einer mittleren und hohen Bedeutung als Jagdgebiete bedeuten, dass hier die Aktivität entsprechend hoch ist. Ein Errichten von WEA in diesen Räumen würde infolge der hohen Fledermausaktivität ein erhöhtes Schlagrisiko nach sich ziehen.

Sofern in dem untersuchten Gebiet bei Varel-Süd WEA errichtet werden sollen, sind folgende generelle Vorgaben als Ausschlussgebiete bzw. im Sinne einer Vermeidung in allen Gebieten nach NLT (in Vorb.) einzuhalten:

- Abstand von 250m (200m Abstand plus einer angenommenen Rotorlänge von 50m) zu allen ausgewiesenen Funktionsräumen mittlerer und hoher Bedeutung.
- Ein etwaiger Betrieb von WEA innerhalb oder näher als 250m zu den aufgezeigten Funktionsräumen mittlerer und hoher Bedeutung wird zwangsläufig Abschaltzeiten bei Windgeschwindigkeiten unter 7-8m/s in den betroffenen und genauer festzulegenden Zeitfenstern zur Folge haben.
- Da es sich um ein Gebiet handelt, welches vor allem im Herbst von durchziehenden Fledermäusen gequert wird (vornehmlich Rauhaufledermaus, aber auch Abendsegler, vgl. auch BACH & BACH 2009), sind nach Datenlage Abschaltzeiten im August bis Mitte Oktober notwendig. Diese Abschaltzeiten sollten im August bis Ende September ganznächtigt, im Oktober von etwa 1 Std. vor Sonnenuntergang bis etwa Mitternacht erfolgen (vgl. Aktivitätsdaten der HK im Anhang).

Für den Fall, dass WEA in den Problemzonen (s. Karte 5-7 im Anhang) gebaut werden und im Rahmen der Vermeidung Abschaltzeiten einzuhalten sind, wird ein nachfolgendes zweijähriges Betriebsmonitoring bestehend aus einem akustischem Monitoring gekoppelt mit einer Schlagopfersuche (vgl. RODRIGUES et al. 2008) 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. Diese Vorgaben enthalten einen Puffer, da die genauen Aktivitätsverteilungen auf Nabenhöhe sehr standortabhängig variieren können und bislang nur bedingt von anderen Standorten oder von Bodenerfassungen übertragbar sind. Das vorgeschlagene Monitoring bietet die Möglichkeit, ggf. die

von der Genehmigungsbehörde vorgegebenen Abschaltzeiten zu verifizieren und auf die jeweiligen standortspezifischen Bedingungen einzugrenzen.

## 6.2 Kompensationsmaßnahmen

Sofern die erheblichen Beeinträchtigungen nicht vermieden werden können, sind diese zu kompensieren, d.h. es darf nach Beendigung des Eingriffes keine erhebliche Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes zurückbleiben.

Für die Beeinträchtigungen durch Schlag während der **Zugzeit** können Kompensationsmaßnahmen **nicht** herangezogen werden, da hier neben jagenden Tieren auch mit durchfliegenden Tieren gerechnet werden muss, die nicht über Kompensationsflächen zu leiten sind! Daher sind die Anlagen während der Zugzeit abzuschalten (s.o.). Kompensationsmaßnahmen für die Beeinträchtigungen der übrigen Zeit sind zweifelhaft, da deren Wirkung (das Weglocken der Tiere von den Anlagen) nicht sicher gewährleistet werden kann.

## 7. ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahr 2013 wurde die Fledermausfauna im Umfeld der Windkraft-Potenzialfläche Varel-Süd (Gemeinde Varel) erfasst. Dabei wurde der Schwerpunkt auf die Raumnutzung der auftretenden Arten gelegt. Insgesamt konnten mit der Detektor-Methode fünf Fledermausarten plus die beiden Artengruppen Bartfledermaus und Langohr sicher nachgewiesen werden. Darunter befinden sich vier eingriffssensible Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg- und Rauhautfledermaus). Insgesamt war die Aktivität der Fledermäuse in den drei unterschiedlichen Untersuchungszeiträumen hoch bis sehr hoch, allerdings konzentrierte sich die Aktivität im Frühjahr und Sommer stark auf Wege und Straßen mit Baumbestand oder Heckenstrukturen. In dieser Zeit wurden die Freiflächen weniger genutzt als im Spätsommer/Herbst, dies zeigen auch die Horchkistenbefunde. Zum Herbst hin änderte sich das Bild. Nun jagten viele Tiere auch über den offenen Grünlandflächen. Vor allem Abendsegler, Rauhaut- und Breitflügelfledermäuse wurden nahezu überall angetroffen. Nach Datenlage ist auch zu vermuten, dass die im Herbst auftretenden Rauhautfledermäuse zu einem Großteil durchziehende Tiere oder Tiere aus der näheren Umgebung sind.

Infolge der Aktivität der Fledermäuse auf den überplanten Flächen werden Bereiche dargestellt, die als Funktionsräume hoher und mittlerer Bedeutung für diese Artengruppe relevant sind.

Laut NLT (in Vorb.) müssen die geplanten WEA einen Mindestabstand von insgesamt 250 m (s. Kap.6.1) zu Jagdgebieten hoher und mittlerer Bedeutung einhalten. Falls innerhalb des 250 m-Radius gebaut werden sollte, sind einzig Abschaltzeiten als geeignete Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen möglich und daher frühzeitig mit einzuplanen. Auch aufgrund des Vorhandenseins von durchziehenden Arten (Rauhautfledermaus, Abendsegler) erhöht sich die Zahl der Individuen im Gebiet, dies zeigt sich in der stark erhöhten Aktivität im Offenland im Herbst, was wiederum zu einem erhöhten Kollisionsrisiko führt. Dieses erhöhte Kollisionsrisiko kann nur durch ein zeitlich befristetes Abschalten der WEA vermieden/vermindert werden. Eine Kompensation ist hierfür nicht möglich.

Daher wird ein zweijähriges Monitoring zur Ermittlung der genauen zeitlichen Begrenzung der Abschaltzeiten vorgeschlagen.

## 8. LITERATUR

- Adomeit, U., I. Niermann, O. Behr & R. Brinkmann (2011):** Charakterisierung der Fledermausaktivität im Umfeld von Windenergieanlagen mittels IR-Stereoaufnahmen. Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - In: Brinkmann, R., Behr, O., Niermann, I. & Reich, M. (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - Umwelt und Raum Bd. 4, 145-176, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Ahlén, I. (1990a):** Identification of bats in flight - Swedish Society for Conservation of Nature: 1-50.
- Ahlén, I. (1990b):** European bat sounds - 29 species flying in natural habitats. - Swedish Society for Conservation of Nature: Kasette.
- Ahlén, I. (2002):** Fladdermöss och fåglar dödade av vindkraftverk. - Fauna och Flora 97:3:14-22
- Ahlén, I., H.J. Baagøe & L. Bach (2009):** Behaviour of Scandinavian bats during migration and foraging at sea. - Journal of Mammology 90 (6): 1318-1323.
- Alcalde, J.T. (2003):** Impacto de los parques eólicos sobre las poblaciones de murciélagos. - Barbastella 2: 3-6.
- Arnett, E.B., W.P. Erickson, J. Kerns & J. Horn (2005):** Relationships between Bats and Wind Turbines in Pennsylvania and West Virginia. - Endbericht i.A. BATS AND WIND ENERGY COOPERATIVE. 187 pp.
- Arnett, E., W.K. Brown, W.P. Erickson, J.K. Fiedler, B.L. Hamilton, T.H. Henry, A. Jain, G.D. Johnson, J. Kerns, R.R. Koford, C.P. Nicholson, T.J. O'Connell, M.D. Piorkowski & R.D. Tankersley (2008):** Patterns of bat fatalities at wind energy facilities in North America. - J. Wildl. Manag. 72(1): 61-78.
- Bach, L. (2002):** Auswirkungen von Windenergieanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzungen von Fledermäusen am Beispiel des Windparks „Hohe Geist“, Midlum - Endbericht. - unveröff. Gutachten i.A. des Instituts für angewandte Biologie, Freiburg/Niederelbe: 46 Seiten.
- Bach, L. & P. Bach (2008):** Monitoring der Fledermausaktivität im Windpark Cappel-Neufeld - Zwischenbericht 2008. - unveröff. Gutachten i.A. WWK: 1-29.
- Bach, L. & P. Bach (2009):** Einfluss der Windgeschwindigkeit auf die Aktivität von Fledermäusen. - Nyctalus 14, Heft 1-2: 3-13.
- Bach, L. & U. Rahmel (2004):** Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse - eine Konfliktabschätzung - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 245-252.
- Bach, L., K. Handke & F. Sinning (1999):** Einfluß von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland - erste Auswertung verschiedener Untersuchungen. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 107-121.
- Baerwald, E.F., G.H. D'Amours, B.J. Klug & R.M.R. Barclay (2008):** Barotrauma is a significant cause of bat fatalities at wind turbines. - Current Biol. 18(16).
- Barclay, R., E.F. Baerwald & J.C. Gruver (2007):** Variation in bat and bird fatalities in wind energy facilities: assessing the effects of rotor size and tower height. - Can. J. Zool. 85: 381-387.
- Behr, O. & O. von Helvesen (2005):** Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark „Roßkopf“ (Freiburg i. Br.). - Unveröff. Gutachten: 37 Seiten + Karten.
- Behr, O. & O. von Helvesen (2006):** Gutachten zur Beeinträchtigung im freien Luftraum jagender und ziehender Fledermäuse durch bestehende Windkraftanlagen. Wirkungskontrolle zum Windpark „Roßkopf“ (Freiburg i. Br.) im Jahre 2005. - Unveröff. Gutachten: 32 Seiten + Karten.
- Blohm, T. & G. Heise (2009):** Windkraftnutzung und Bestandsentwicklung des Abendseglers, *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774), in der Uckermark. - Nyctalus 14, Heft 1-2: 14-26.
- Boye, P., R. Hutterer & H. Behnke (1998):** Rote Liste der Säugetiere (Mammalia). - In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. Heft 55: 33-39.
- Breuer, W. (1994):** Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 14(1): 1-60.
- Brinkmann, R. (1998):** Berücksichtigung faunistischer-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 18: 57-128.

- Brinkmann, R., H. Schauer-Weissahn & F. Bontadina (2006):** Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. - Unveröff. Gutachten für das Regierungspräsidium, 66 S.
- Brinkmann, R., O. Behr, F. Korner-Nievergelt, J. Mages, I. Niermann & M. Reich (2011a):** Zusammenfassung der praxisrelevanten Ergebnisse und offene Fragen. - In: Brinkmann, R., Behr, O., Niermann, I. & Reich, M. (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - Umwelt und Raum Bd. 4, 425-457, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Brinkmann, R., O. Behr, I. Niermann & M. Reich (Hrsg.) (2011b):** Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - Umwelt und Raum Bd. 4, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- Dürr, T. (2001):** Fledermäuse als Opfer von Windkraftanlagen. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 10: 182.
- Dürr, T. (2007):** Die bundesweite Kartei zur Dokumentation von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen - ein Rückblick auf 5 Jahre Datenerfassung. - Nyctalus Bd. 12, Heft 2-3: 108-115.
- Dürr, T. & L. Bach (2004):** Fledermäuse als Schlagopfer von Windenergieanlagen - Stand der Erfahrungen mit Einblick in die bundesweite Fundkartei. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 7: 253-264.
- Endl, P., U. Engelhart, K. Seiche, S. Teufert & H. Trapp (2005):** Untersuchungen zum Verhalten von Fledermäusen und Vögeln an ausgewählten Windkraftanlagen im Landkreis Bautzen, Kamenz, Löbau-Zittau, Niederschlesischer Oberlausitzkreis, Stadt Görlitz Freistaat Sachsen. - unveröff. Bericht i.A. des Staatliches Umweltfachamt Bautzen: 135 pp.
- Grünkorn, T., A. Diederichs, B. Stahl, D. Dörte & G. Nehls (2005):** Entwicklung einer Methode zur Abschätzung des Kollisionsrisikos von Vögeln an Windenergieanlagen. - unveröff. Bericht i.A. Landesamtes für Natur und Umwelt Schleswig-Holstein: 92 Seiten.
- Hall, L.S. & G.C. Richards (1972):** Notes on *Tadarida australis* (Chiroptera: Molossidae). - Australian Mammalogy 1: 47-47.
- Hötker, H., H. Jeromin & K.-M. Thomsen (2006):** Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Vögel und Fledermäuse - eine Literaturstudie. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26 (1): 38-46.
- Horn, J. W., E.B. Arnett & T.H. Kunz (2008):** Behavioural responses of bats to operating wind turbines. - J. Wildl. Manag. 72(1): 123-132.
- Johnson, G.D., W.P. Erickson, M.D. Strickland, M.F. Shepherd & D.A. Shepherd (2000):** Avian monitoring studies at the Buffalo Ridge, Minnesota Wind Resource Area: Results of a 4-year study. - unveröff. Bericht an die Northern States Power Company, Minnesota: 262 S.
- Johnson, G.D., W.P. Erickson, M.D. Strickland, M.F. Shepherd & D.A. Shepherd (2003):** Mortality of bats at a Large-scale wind power development at Buffalo Ridge, Minnesota. - Am. Midl. Nat. 150: 332-342.
- Keeley, B.W. (2001):** Bat Interactions with Utility Structures. - In: R.G. Carlton (ed.): Proceedings: Avian Interactions with Utility and Communication Structures. Dezember 2-3, 1999. Charleston, South Carolina.
- Kaule, G. (1986):** Arten- und Biotopschutz - Ulmer Verlag, Stuttgart.
- Kusenbach, J. (2004):** Abschlussbericht zum Werkvertrag "Erfassung von Fledermaus- und Vogeltotfunden unter Windenergieanlagen an ausgewählten Standorten in Thüringen": 30 Seiten.
- Kulzer, E., H.V. Bastian & M. Fiedler (1987):** Fledermäuse in Baden-Württemberg - Beih. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Ba.-Württ. 50: 1-152.
- Limpens, H.G.J.A. & A. Roschen (1994):** Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe - NABU Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", Bremervörde: 1-47 + Bestimmungskassette.
- Limpens, H.G.J.A. & A. Roschen (1996):** Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. Teil 1 - Grundlagen. - Nyctalus 6 (1): 52-60.
- Long, C.V., Flint, J.A., Lepper, P.A. & S.A. Dible (2009):** Wind turbines and bat mortality: interactions of bat echolocation pulses with moving turbines rotor blades. - Proc. of Inst. Acoustics 31: 185-192.

- 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.
- Niedersächsisches Umweltministerium (1993):** Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windenergieanlagen - Inform. D. Naturschutz Niedersachs. 13(5): 170-174.
- Niermann, I., R. Brinkmann, F. Korner-Nievergelt & O. Behr (2011):** Systematische Schlagopfersuche - Methodische Rahmenbedingungen, statistische Analyseverfahren und Ergebnisse. – In: Brinkmann, R., Behr, O., Niermann, I. & Reich, M. (Hrsg.): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. - Umwelt und Raum Bd. 4, 40-115, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- NLT (2011):** Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Januar 2011): 35 Seiten.
- NLT (in Vorb.):** Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: November 2013).
- NLWKN (in Vorb.):** Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens.
- Osborne, R.G., K.F. Higgins, C.D. Dieter & R.E. Usgaard (1996):** Bat collisions with wind turbines in Southwestern Minnesota. - Bat Research News 37: 105-108.
- 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.
- Roer, H. (1977):** Zur Populationsentwicklung der Fledermäuse (Mammalia, Chiroptera) in der Bundesrepublik Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Situation im Rheinland - Z. f. Säugetierkunde 42: 265-278.
- Rodrigues, L., L. Bach, M.-J. Dobourg-Savage, J. Goodwin & C. Harbusch (2008):** Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windparkprojekten. - EUROBATS Publ. Ser. 3: 57 Seiten.
- Rydell, J., Bach, L., Dubourg-Savage, M.-J., Green, M., Rodrigues, L. & A. Hedenström (2010):** Bat mortality at wind turbines in northwestern Europe. - Acta Chiropterologica 12(2): 261-274.
- Skiba, R. (2009):** Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., akt. und erw. Auflage. - Neue Brehm-Bücherei, Bd. 648. 220 S.
- Seiche, K., P. Endl and M. Lein (2007):** Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen - Ergebnisse einer landesweiten Studie. - Nyctalus (N.F.) 12 (2/3): 170-181.
- Trapp, H., D. Fabian, F. Förster & O. Zinke (2002):** Fledermausverluste in einem Windpark der Oberlausitz. - Naturschutzarbeit in Sachsen 44: 53-56.
- Traxler, A., S. Wegleitner & H. Jaklitsch (2004):** Vogelschlag, Meideverhalten & Habitatnutzung an bestehenden Windkraftanlagen Prellenkirchen - Obersdorf - Steinberg/Prinzendorf. - unpubl. report for WWS Ökoenergie, EVN Naturkraft, WEB Windenergie, IG Windkraft und Amt der Niederrösterreichischen Landesregierung: 107 pp.
- Vauk, G., M. Böttger, T. Clemens, G. Grote, G. Hartmann, E. Hartwig, C. Lammen & E. Vauk-Hentzelt (1990):** Biolog.-ökol. Begleituntersuchung zum Bau und Betrieb von WEA. Endbericht. NNA-Ber. (3) Sonderheft: 3-124.
- Verboom, B. & H.J.G.A. Limpens (2001):** Windmolens en Vleermuizen. - Zoogdier 12: 13-17.



# Anhang

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten „Windpark Varel-Süd“, Stadt Varel

Anhang 1: Grunddaten der Detektorbegehungen d = Displaylaute (Sozialrufe)

Art / Datum	16.4.	23.4.	7.5.	19.5.	30.5.	11.6.	30.6.	22.7.	1.8.	9.8.	15.8.	21.8.	26.8.	3.9.	9.9.	21.9.	26.9.	2.10.	8.10.	Σ
Abendsegler	2		3	27 + 1 d	16	9	8 + 1 d	8	5	1	11	16	4	18	8	21	13	9	12	193
Breitflügelfledermaus	2		22	35	37	34	12	19	12	12	19	17	23	22	14	24		1	22	327
Zwergfledermaus		1		2	2	5	3	2	9	1	2	1	4		1		3	1		37
Rauhautfledermaus	8			4	1	4 + 1 d	1	2				3	2	1		10	1	10	3	51
Wasserfledermaus	2																			2
Bartfledermaus spec.				1	1	2			3	2										9
Langohr spec.			4		1	1						1		1		1	3	2	1	15
<i>Myotis</i> spec.											2	1	2	1						6
	14	1	29	70	58	56	25	31	29	16	34	39	35	43	23	56	20	23	38	640

## Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten „Windpark Varel-Süd“, Stadt Varel

**Anhang 2: Grunddaten der Horchkistenerfassung** (Nn = *Nyctalus noctula*, Es = *Eptesicus serotinus*, Nyc = *Nyctaloid*, Pn = *Pipistrellus nathusii*, Pp = *P. pipistrellus*, Pip = *P. spec.*, Mdau = *Myotis daubentonii*, Mmb = *M. mystacinus/brandtii*, Ms = *M. spec.*, Flm = *Fledermaus spec.*)

Standort 1	16.4.	23.4.	7.5.	19.5.	30.5.	11.6.	30.6.	22.7.	1.8.	9.8.	15.8.	21.8.	26.8.	3.9.	9.9.	21.9.	26.9.	2.10.	8.10.	
Bis 19:00 Uhr																				o.B.
20:00 Uhr															o.B.	8 Nn, 1 Nyc	o.B.	1 Pn	1 Nn, 2 Pn	
21:00 Uhr	o.B.	o.B.									o.B.	1 Nn	o.B.	30 Nn, 1 Pn	3 Nn, 4 Pn	8 Nn, 17 Es, 4 Pn	o.B.	1 Pn	1 Pn	
22:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	3 Nn, 1 Pn	2 Nn, 2 Pn	4 Nn, 5 Pn	13 Nn, 6 Es, 28 Pn, 2 Pn d, 2 Ms	1 Es	1 Es, 5 Pn	o.B.	2 Pn	o.B.	
23:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Es	o.B.	2 Nn, 5 Es, 1 Pn	7 Es, 10 Pn	1 Nn, 3 Es, 2 Pn	3 Nn, 2 Es, 1 Pn	1 Nn, 3 Es	3 Nn, 16 Pn, 1 Pp, 1 Pp d	1 Nn, 2 Es, 13 Pn, 1 Pn d	o.B.	30 Pn, 1 Pn d	o.B.	o.B.	o.B.	
24:00 Uhr	o.B.	o.B.	1 Pp, 1 Mdau	o.B.	o.B.	2 Es	1 Es, 1 Pp	5 Es, 39 Pn, 1 Pp	2 Es, 6 Pn, 1 Ms	o.B.	2 Nn	1 Es, 2 Pn, 1 Flm	2 Nn, 2 Es, 14 Pn	1 Nn, 14 Pn,	o.B.	37 Pn, 2 Pp, 1 Pn d	o.B.			
1:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	1 Es, 2 Pn	o.B.	1 Pn	o.B.	31 Pn	1 Nyc, 1 Es, 1 Pp, 1 Pp d	1 Es	1 Es, 2 Pn	1 Pn	1 Nn, 1 Es, 2 Pn, 1 Ms	1 Es, 41 Pn, 1 Pn d	1 Pn					
2:00 Uhr				o.B.	2 Nn	o.B.	1 Pp	2 Nn, 2 Es, 98 Pn, 9 Ms	1 Nn, 1 Es, 1 Pp	1 Nn	1 Pn	1 Es, 2 Pn	1 Nyc, 3 Pn		o.B.					
3:00 Uhr				o.B.	o.B.	o.B.	1 Pn	22 Pn, 4 Ms			1 Es	7 Pn	1 Es, 1 Pn		o.B.					
4:00 Uhr				o.B.	1 Nn	o.B.	o.B.	2 Pn, 2 Pp			2 Es	1 Es, 1 Pn	o.B.		1 Es					
5:00 Uhr				o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.			1 Es, 1 Pn	1 Es	o.B.		o.B.					
6:00 Uhr				o.B.	o.B.			o.B.			o.B.	o.B.	o.B.		o.B.					

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten „Windpark Varel-Süd“, Stadt Varel

7:00 Uhr											o.B.	o.B.	o.B.		o.B.				
Standort 2	16.4.	23.4.	7.5.	19.5.	30.5.	11.6.	30.6.	22.7.	1.8.	9.8.	15.8.	21.8.	26.8.	3.9.	9.9.	21.9.	26.9.	2.10.	8.10.
Bis 19:00 Uhr																			1 Nn
20:00 Uhr															o.B.	1 Nn	1 Nn	o.B.	1 Es
21:00 Uhr	o.B.	o.B.									o.B.	1 Nn	o.B.	35 Nn, 1 Pn	3 Nn, 1 Es	3 Nn, 16 Es, 1 Pn	o.B.	o.B.	1 Es, 2 Pn
22:00 Uhr	1 Pn	o.B.	2 Nn, 1 Pn	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Es	4 Nn	1 Nn, 8 Es, 3 Pn	3 Nn, 4 Es, 1 Pp, 2 Ms	33 Nn, 49 Es, 1 Pn	1 Nn, 3 Es, 2 Pn	1 Nn, 4 Es	o.B.	o.B.	1 Nn
23:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	1 Pn	o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn, 8 Es	2 Nn, 15 Es, 1 Ms	6 Es	12 Es	4 Es, 1 Mmb, 1 Ms	2 Es, 1 Pn, 2 Pp	2 Nn, 11 Es, 4 Pn, 1 Ms	o.B.	4 Pn	1 Pn	o.B.	2 Pn
24:00 Uhr	1 Pn	o.B.	2 Pp, 1 Pn	1 Pn	1 Nn, 1 Es, 2 Pn	o.B.	o.B.	23 Es, 2 Pn, 1 Pp	2 Nn, 1 Es	1 Nn, 2 Ms, 1 Flm	5 Es, 1 Ms	1 Nn, 1 Es, 3 Pn	2 Nn, 2 Pn	3 Es, 2 Pn, 1 Ms	o.B.	11 Pn			
1:00 Uhr	o.B.	o.B.	3 Pn	1 Pn, 1 Plec	o.B.	o.B.	o.B.	3 Es, 2 Pn	1 Nn, 1 Es	1 Es, 1 Pp	6 Es	2 Es, 6 Pn	3 Pn, 1 Ms	1 Pn, 1 Ms	1 Pn				
2:00 Uhr			1 Pn	2 Pn	1 Es	o.B.	o.B.	1 Nn, 1 Es, 1 Pp	4 Nn, 1 Pp, 1 Ms	1 Pn	1 Es, 1 Pn	1 Es, 5 Pn	4 Pn		o.B.				
3:00 Uhr				1 Pn	o.B.	o.B.	o.B.	2 Pn, 1 Pp			31 Es, 2 Ms	1 Nn, 9 Pn	1 Nn, 2 Pn, 1 Pp		o.B.				
4:00 Uhr				o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn			8 Es, 3 Pp	11 Pn	1 Nn, 3 Pn		o.B.				
5:00 Uhr				1 Es	o.B.	1 Nn	o.B.	o.B.			1 Nn, 47 Es	1 Es	2 Pn		o.B.				
6:00 Uhr				o.B.	o.B.			o.B.			o.B.	o.B.	o.B.		o.B.				
7:00 Uhr											o.B.	o.B.	o.B.		o.B.				

## Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten „Windpark Varel-Süd“, Stadt Varel

Standort 3	16.4.	23.4.	7.5.	19.5.	30.5.	11.6.	30.6.	22.7.	1.8.	9.8.	15.8.	21.8.	26.8.	3.9.	9.9.	21.9.	26.9.	2.10.	8.10.	
Bis 19:00 Uhr																				o.B.
20:00 Uhr															o.B.	1 Nn	o.B.	o.B.		1 Pn
21:00 Uhr	o.B.	o.B.									o.B.	o.B.	o.B.	°	3 Nn	2 Pn	o.B.	o.B.		o.B.
22:00 Uhr	1 Ms	o.B.	1 Nn, 1 Es	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	11 Nn, 5 Es, 1 Pp	1 Nn, 1 Pn	°	2 Es, 1 Pn	1 Es, 1 Pn	1 Pn	1 Pn		o.B.
23:00 Uhr	o.B.	o.B.	1 Pn	1 Pn	1 Nn, 1 Pn	o.B.	1 Nn	13 Es, 1 Pn	3 Nn, 12 Es	2 Es	1 Nn, 4 Es	1 Nn, 7 Es	2 Nn, 2 Es, 1 Pn, 1 Flm	°	o.B.	4 Pn	o.B.	o.B.		o.B.
24:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	1 Pn	1 Pn	o.B.	o.B.	2 Nn, 11 Es	10 Es	2 Es	4 Nn, 1 Es, 1 Pn, 1 Ms	1 Nn, 1 Es, 1 Pn	3 Nn, 1 Es	°	o.B.	o.B.	o.B.			
1:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Es	o.B.	o.B.	5 Es, 2 Pn	1 Es	1 Es	1 Es	1 Nn, 2 Pn	1 Nn, 2 Es	°	o.B.					
2:00 Uhr				o.B.	o.B.	1 Pn	o.B.	3 Nn, 2 Pn	1 Pp	o.B.	1 Es, 1 Pn, 1 Pn d	3 Es, 4 Pn, 1 Ms	3 Pn		o.B.					
3:00 Uhr				1 Pn	o.B.	1 Es	o.B.	1 Pn			1 Es	4 Pn	2 Nn, 3 Pn		o.B.					
4:00 Uhr				o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Es			o.B.	1 Nn, 7 Pn	2 Nn, 1 Es, 2 Pn		o.B.					
5:00 Uhr				o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.			1 Nn, 1 Es	o.B.	2 Pn		o.B.					
6:00 Uhr				o.B.	o.B.			o.B.			1 Nn	o.B.	o.B.		o.B.					
7:00 Uhr											o.B.	o.B.	o.B.		o.B.					

° = MP3-Player ausgefallen

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten „Windpark Varel-Süd“, Stadt Varel

Standort 4	16.4.	23.4.	7.5.	19.5.	30.5.	11.6.	30.6.	22.7.	1.8.	9.8.	15.8.	21.8.	26.8.	3.9.	9.9	21.9.	26.9.	2.10.	8.10.	
Bis 19:00 Uhr																				o.B.
20:00 Uhr															o.B.	2 Nn	o.B.	o.B.		1 Nn
21:00 Uhr	o.B.	o.B.									o.B.	o.B.	o.B.	5 Nn, 1 Pn	1 Nn	4 Nn, 16 Es	1 Pn	1 Pn		o.B.
22:00 Uhr	1 Es	o.B.	1 Pn	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn, 1 Es	5 Nn, 1 Es	5 Nn, 2 Es	3 Nn	14 Nn, 33 Es	o.B.	1 Nn, 1 Es, 2 Pn, 2 Pn d	1 Pn	o.B.		o.B.
23:00 Uhr	o.B.	o.B.	1 Pn	o.B.	1 Es	o.B.	o.B.	2 Nn, 38 Es	2 Nn, 25 Es	3 Nn, 2 Es, 1 Ms	15 Nn, 9 Es	4 Es, 2 Pn	3 Nn, 1 Es	1 Es, 4 Pn	2 Pn	5 Pn	1 Es	o.B.		o.B.
24:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn, 92 Es, 1 Pn, 2 Pp	2 Es, 1 Pn	3 Nn, 2 Es	1 Nn	1 Nn, 2 Pn	3 Nn, 2 Pn, 1 Pip	3 Es, 3 Pn	4 Pn	7 Pn	o.B.			
1:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	1 Ms	2 Pn	o.B.	o.B.	10 Es, 2 Pn, 1 Pp, 1 Ms	2 Es, 1 Ms	1 Pn	1 Nn, 1 Es	1 Es, 2 Pn, 1 Pp	4 Pn	1 Es	o.B.					
2:00 Uhr				1 Pn	o.B.	o.B.	o.B.	1 Es, 7 Pn	2 Es	o.B.	1 Es	2 Nn, 1 Es, 4 Pn	o.B.		o.B.					
3:00 Uhr				1 Pn	2 Es	o.B.	o.B.	3 Pn			1 Pip	1 Nn, 5 Pn	o.B.		1 Es					
4:00 Uhr				o.B.	o.B.	1 Nn	o.B.	1 Nn			6 Es	12 Pn	1 Es, 1 Pn		o.B.					
5:00 Uhr				1 Es	o.B.	1 Nn	o.B.	o.B.			4 Nn, 2 Es	1 Nn, 7 Pn	o.B.		o.B.					
6:00 Uhr				o.B.	o.B.			o.B.			1 Nn, 1 Es	o.B.	o.B.		o.B.					
7:00 Uhr											o.B.	o.B.	o.B.		o.B.					

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten „Windpark Varel-Süd“, Stadt Varel

Standort 5	16.4.	23.4.	7.5.	19.5.	30.5.	11.6.	30.6.	22.7.	1.8.	9.8.	15.8.	21.8.	26.8.	3.9.	9.9.	21.9.	26.9.	2.10.	8.10.	
Bis 19:00 Uhr																				o.B.
20:00 Uhr															o.B.	o.B.	1 Nn	o.B.		1 Pn
21:00 Uhr	o.B.	o.B.									o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn	3 Nn, 2 Pn	3 Es	1 Pn	o.B.		o.B.
22:00 Uhr	1 Nn, 2 Pn	o.B.	1 Nn	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	2 Nn	o.B.	o.B.	7 Nn, 2 Es, 2 Pn	1 Nn, 1 Pn	6 Nn, 1 Es, 1 Pn	3 Es	1 Pn	1 Pn	o.B.		o.B.
23:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	1 Pn	o.B.	o.B.	o.B.	6 Es	1 Nn, 12 Es	2 Nn, 1 Ms	1 Nn, 2 Es	1 Es, 2 Pn	1 Nn	o.B.	o.B.	1 Pn	o.B.	o.B.		o.B.
24:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Pn	o.B.	o.B.	3 Nn, 17 Es	1 Nn, 3 Es	1 Nn, 1 Pp	1 Nn, 4 Es, 1 Pp, 1 Flm	1 Pn, 1 Ms	3 Nn, 3 Pn	o.B.	o.B.	2 Pn	o.B.			
1:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	2 Es	o.B.	o.B.	1 Nn, 2 Es	1 Nn, 1 Pn	1 Es	1 Es	4 Pn	2 Pn	o.B.	o.B.					
2:00 Uhr				o.B.	o.B.	o.B.	1Ms	1 Nn	o.B.	1 Es	o.B.	4 Pn	o.B.		o.B.					
3:00 Uhr				o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	2 Nn, 1 Es, 1 Pn			o.B.	9 Pn	1 Es, 3 Pn		o.B.					
4:00 Uhr				1 Pn	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.			9 Es	1 Nn, 8 Pn	2 Pn		o.B.					
5:00 Uhr				o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.			1 Nn	1 Pn	o.B.		o.B.					
6:00 Uhr				o.B.	o.B.			o.B.			2 Nn	o.B.	1 Nn		o.B.					
7:00 Uhr											o.B.	o.B.	o.B.		o.B.					

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten „Windpark Varel-Süd“, Stadt Varel

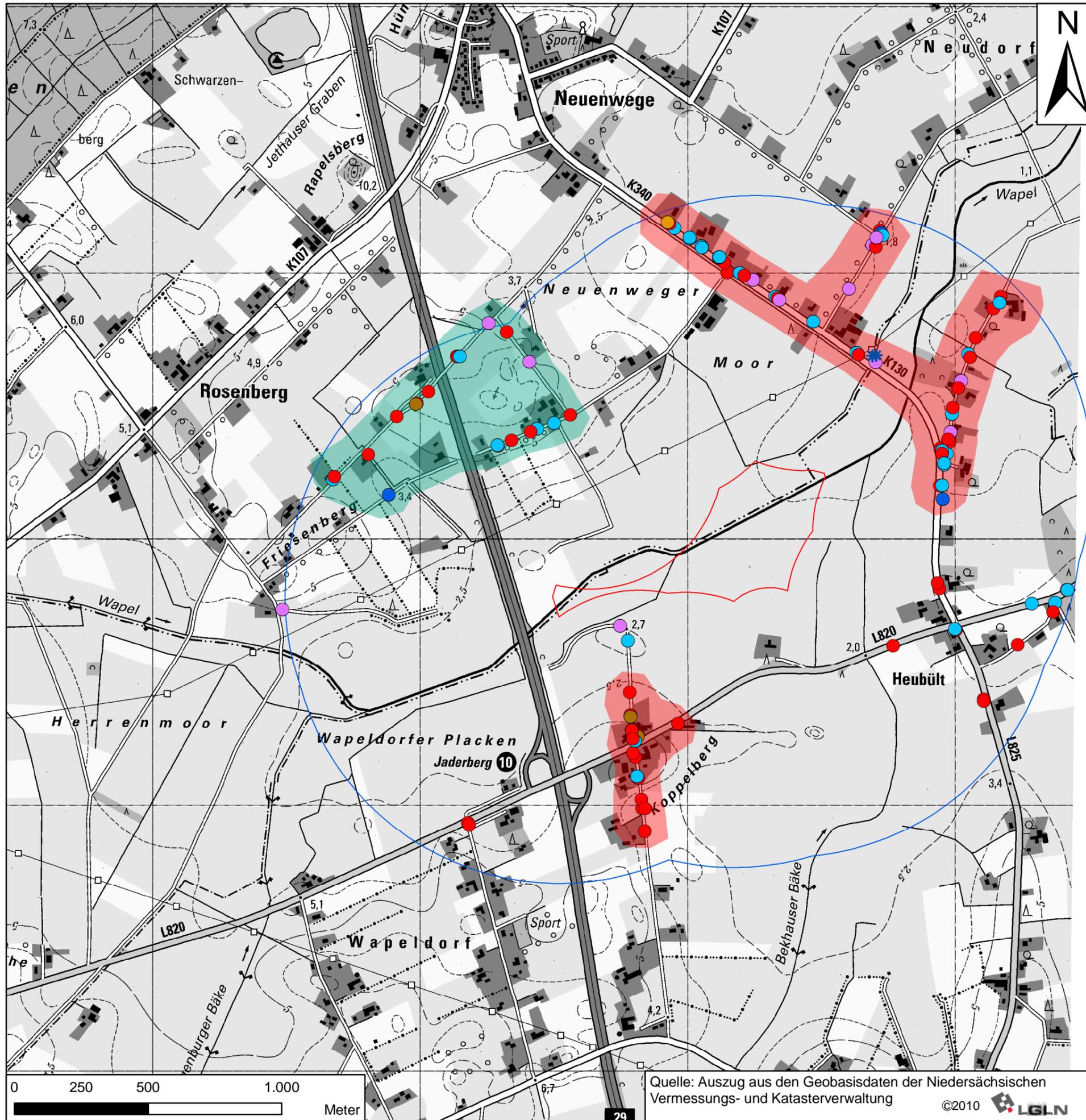
Standort 6	16.4.	23.4.	7.5.	19.5.	30.5.	11.6.	30.6.	22.7.	1.8.	9.8.	15.8.	21.8.	26.8.	3.9.	9.9.	21.9.	26.9.	2.10.	8.10.	
Bis 19:00 Uhr																				°
20:00 Uhr															o.B.	4 Nn, 2 Es	1 Nn	o.B.		°
21:00 Uhr	o.B.	o.B.									o.B.	o.B.	o.B.	7 Nn, 7 Es	5 Nn	3 Es	o.B.	1 Pn		°
22:00 Uhr	2 Pn	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Es	4 Nn, 1 Es	2 Nn, 36 Es, 10 Pn, 1 Pp	6 Nn, 3 Pn	8 Nn, 114 Es, 1 Pp	o.B.	1 Pn, 1 Ms	o.B.	1 Pn		°
23:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	4 Nn, 90 Es	3 Nn, 128 Es, 1 Pp	4 Es	1 Nn, 2 Es, 1 Pn	3 Es	1 Nn, 1 Es, 2 Pn	1 Nn	1 Pn	5 Pn	o.B.	o.B.		°
24:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn	1 Es	2 Nn, 179 Es	1 Nn, 20 Es	1 Nn, 1 Es	1 Es	3 Pn	3 Nn, 1 Es, 1 Pn	1 Pn	2 Pn	o.B.	o.B.			
1:00 Uhr	o.B.	o.B.	1 Nn	o.B.	o.B.	1 Ms	1 Nn, 1 Pn	54 Es	1 Es	1 Nn	1 Nn, 3 Es	1 Nn	1 Pn	o.B.	o.B.					
2:00 Uhr				o.B.	1 Nn	o.B.	o.B.	1 Nn, 3 Es, 2 Pn	2 Nn	1 Es	2 Es	1 Es, 3 Pn, 1 Pp	o.B.		o.B.					
3:00 Uhr				1 Pn	o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn			2 Es, 1 Pn	3 Pn	3 Pn		o.B.					
4:00 Uhr				o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn			o.B.	3 Pn	o.B.		o.B.					
5:00 Uhr				o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.			1 Nn, 1 Ms	o.B.	1 Pn		o.B.					
6:00 Uhr				o.B.	o.B.			o.B.			2 Nn	1 Nn	2 Nn		o.B.					
7:00 Uhr											o.B.	o.B.	o.B.		o.B.					

° = MP3-Player ausgefallen

## Planverzeichnis

### Plan-Nr.:

- |          |   |
|----------|---|
| <b>1</b> | <b>Ergebnisse und Bewertung Frühjahr 2013</b>           |
| <b>2</b> | <b>Ergebnisse und Bewertung Sommer 2013</b>             |
| <b>3</b> | <b>Ergebnisse und Bewertung Spätsommer/ Herbst 2013</b> |
| <b>4</b> | <b>Wege und Horchkisten- bzw. AnaBat-Standorte</b>      |
| <b>5</b> | <b>Bewertung und Konflikte Frühjahr 2013</b>            |
| <b>6</b> | <b>Bewertung und Konflikte Sommer 2013</b>              |
| <b>7</b> | <b>Bewertung und Konflikte Spätsommer/ Herbst 2013</b>  |



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung ©2010 LGLN

**Planzeichenerklärung**

- Potenzialfläche Varel-Süd
- Untersuchungsgebiet

**Bewertung**

- Jagdgebiet hoher Bedeutung
- Jagdgebiet mittlerer Bedeutung

**Fundortnachweise von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet**

Liste nachgewiesener Arten	RL Nds. in Vorb.	RL D. 2009	BArtSchV/ FFH-Anhang
<span style="color: cyan;">●</span> Abendsegler - Jagd	3	V	b/IV
<span style="color: red;">●</span> Breitflügelfledermaus - Jagd	2	G	b/IV
<span style="color: purple;">●</span> Rauhaufledermaus - Jagd	R	-	b/IV
<span style="color: blue;">●</span> Zwergfledermaus - Jagd	-	-	b/IV
<span style="color: orange;">●</span> Bartfledermaus - Jagd	D/3	V/V	b/IV
<span style="color: blue;">✱</span> Wasserfledermaus - Jagd	V	-	b/IV
<span style="color: brown;">●</span> Langohr - Jagd	V/R	V/2	b/IV

RL Nds.: Rote Listen der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten, in Vorb.  
RL D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungsgrade: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste,  
D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - nicht gefährdet

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung, b = besonders geschützt  
FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Quelle: eigene Erhebungen am 16.4., 23.4., 7.5. und 19.5.



**Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark "Varel-Süd/ Heubült", Stadt Varel/ Gemeinde Rastede**

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme  
Fledermäuse (Chiroptera)

Ergebnisse und Bewertung  
Frühjahr 2013

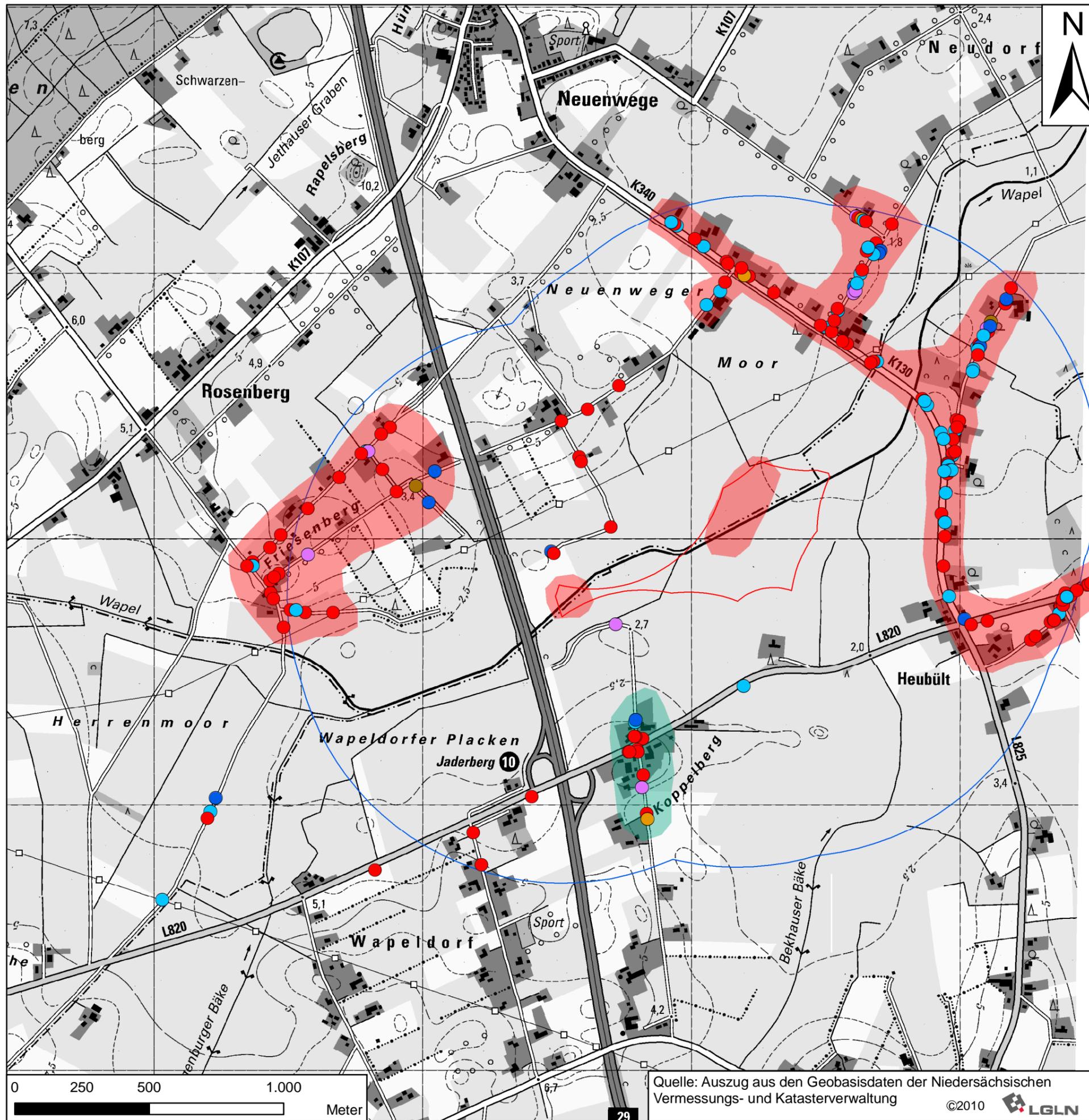
Dipl. Biol. Lothar Bach  
Freilandforschung, zool. Gutachten  
Hamfhofsweg 125 b  
28357 Bremen

lotharbach@aol.com  
www.bach-freilandforschung.de

Maßstab: 1:15.000	Projekt: 13-1745	Datum	Unterschrift
	Karte-Nr. 1	Bearbeitet: 11/13	Frey, Bach
		Gezeichnet: 11/13	Frey
		Geprüft: 11/13	Diekmann

**Diekmann & Mosebach** Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40



**Planzeichenerklärung**

- Potenzialfläche Varel-Süd
- Untersuchungsgebiet

**Bewertung**

- Jagdgebiet hoher Bedeutung
- Jagdgebiet mittlerer Bedeutung

**Fundortnachweise von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet**

**Liste nachgewiesener Arten**

	RL Nds. in Vorb.	RL D. 2009	BArtSchV/ FFH-Anhang
<span style="color: blue;">●</span> Abendsegler - Jagd	3	V	b/IV
<span style="color: red;">●</span> Breitflügelfledermaus - Jagd	2	G	b/IV
<span style="color: purple;">●</span> Flughautfledermaus - Jagd	R	-	b/IV
<span style="color: blue;">●</span> Zwergfledermaus - Jagd	-	-	b/IV
<span style="color: yellow;">●</span> Bartfledermaus - Jagd	D/3	V/V	b/IV
<span style="color: brown;">●</span> Langohr - Jagd	V/R	V/2	b/IV

RL Nds.: Rote Listen der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten, in Vorb.  
RL D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungsgrade: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste,  
D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - nicht gefährdet

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung, b = besonders geschützt  
FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Quelle: eigene Erhebungen am 30.5., 11.6., 30.6. und 22.7.



**Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark  
"Varel-Süd/ Heubült", Stadt Varel/ Gemeinde Rastede**

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme  
Fledermäuse (Chiroptera)

Dipl. Biol. Lothar Bach  
Freilandforschung, zool. Gutachten  
Hamfhofsweg 125 b  
28357 Bremen

Ergebnisse und Bewertung  
Sommer 2013

lotharbach@aol.com  
www.bach-freilandforschung.de

Maßstab: 1:15.000	Projekt: 13-1745	Datum	Unterschrift
	Karte-Nr. 2	Bearbeitet: 11/13	Frey, Bach
		Gezeichnet: 11/13	Frey
		Geprüft: 11/13	Diekmann

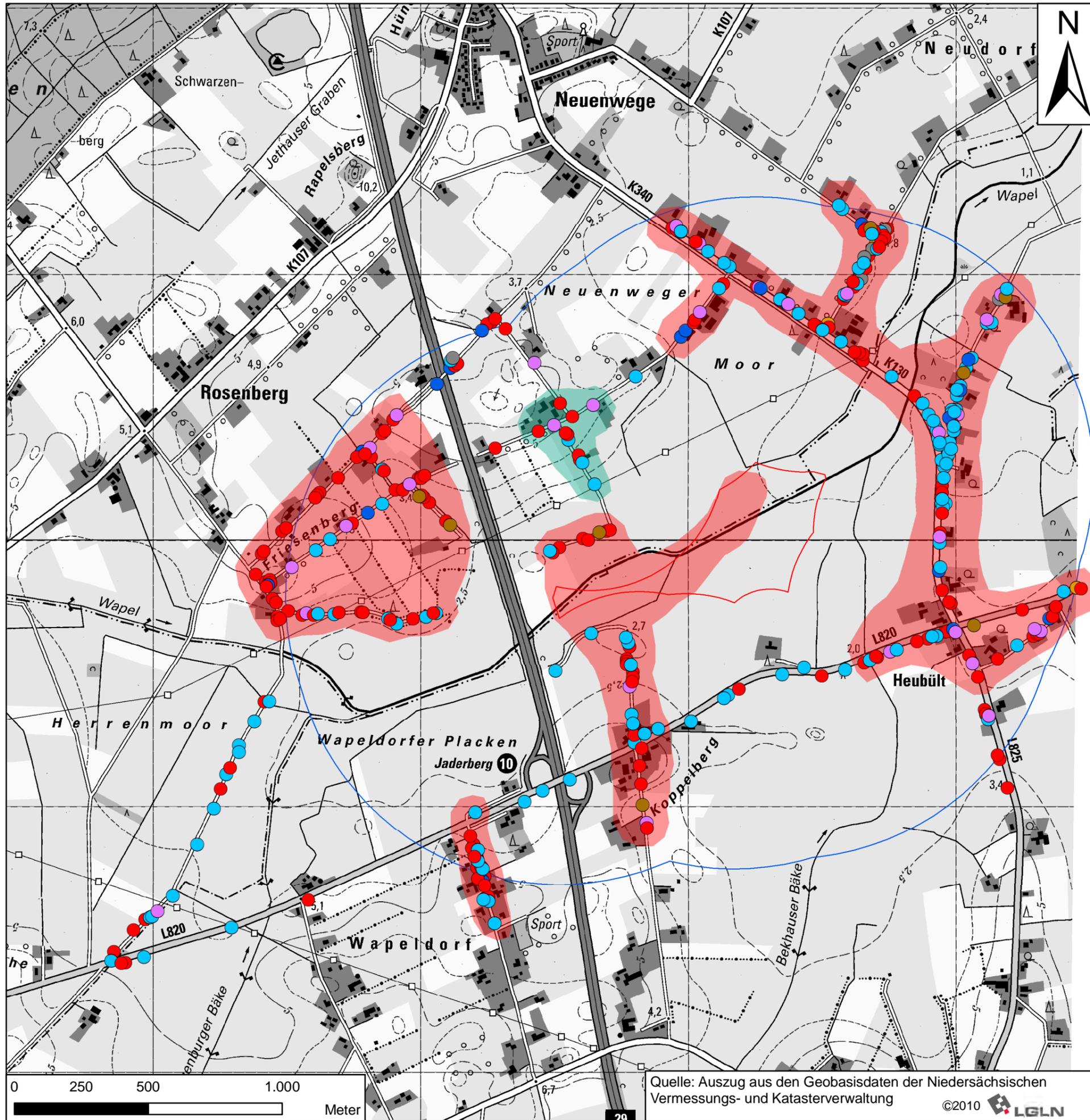
**Diekmann & Mosebach**

Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung ©2010 LGLN



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung ©2010 LGLN

**Planzeichenerklärung**

- Potenzialfläche Varel-Süd
- Untersuchungsgebiet

**Bewertung**

- Jagdgebiet hoher Bedeutung
- Jagdgebiet mittlerer Bedeutung

**Fundortnachweise von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet**

**Liste nachgewiesener Arten**

	RL Nds. in Vorb.	RL D. 2009	BArtSchV/ FFH-Anhang
<span style="color: blue;">●</span> Abendsegler - Jagd	3	V	b/IV
<span style="color: red;">●</span> Breitflügel - Jagd	2	G	b/IV
<span style="color: purple;">●</span> Raufledermaus - Jagd	R	-	b/IV
<span style="color: blue;">●</span> Zwergfledermaus - Jagd	-	-	b/IV
<span style="color: yellow;">●</span> Bartfledermaus - Jagd	D/3	V/V	b/IV
<span style="color: brown;">●</span> Langohr - Jagd	V/R	V/2	b/IV
<span style="color: grey;">●</span> Myotis spec. - Jagd			

RL Nds.: Rote Listen der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Fledermausarten, in Vorb.  
RL D.: Rote Liste der Säugetiere Deutschlands, Stand 2009.

Gefährdungsgrade: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste,  
D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt,  
R = Arten mit restriktiver Verbreitung, - nicht gefährdet

BArtSchV: Bundesartenschutzverordnung, b = besonders geschützt  
FFH-Anhang: Anhang II bzw. IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Quelle: eigene Erhebungen am 1.8., 9.8., 15.8., 21.8., 26.8., 3.9., 9.9., 21.9., 26.9., 2.10. und 8.10



**Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark "Varel-Süd/ Heubült", Stadt Varel/ Gemeinde Rastede**

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme  
Fledermäuse (Chiroptera)

Ergebnisse und Bewertung  
Spätsommer/Herbst 2013

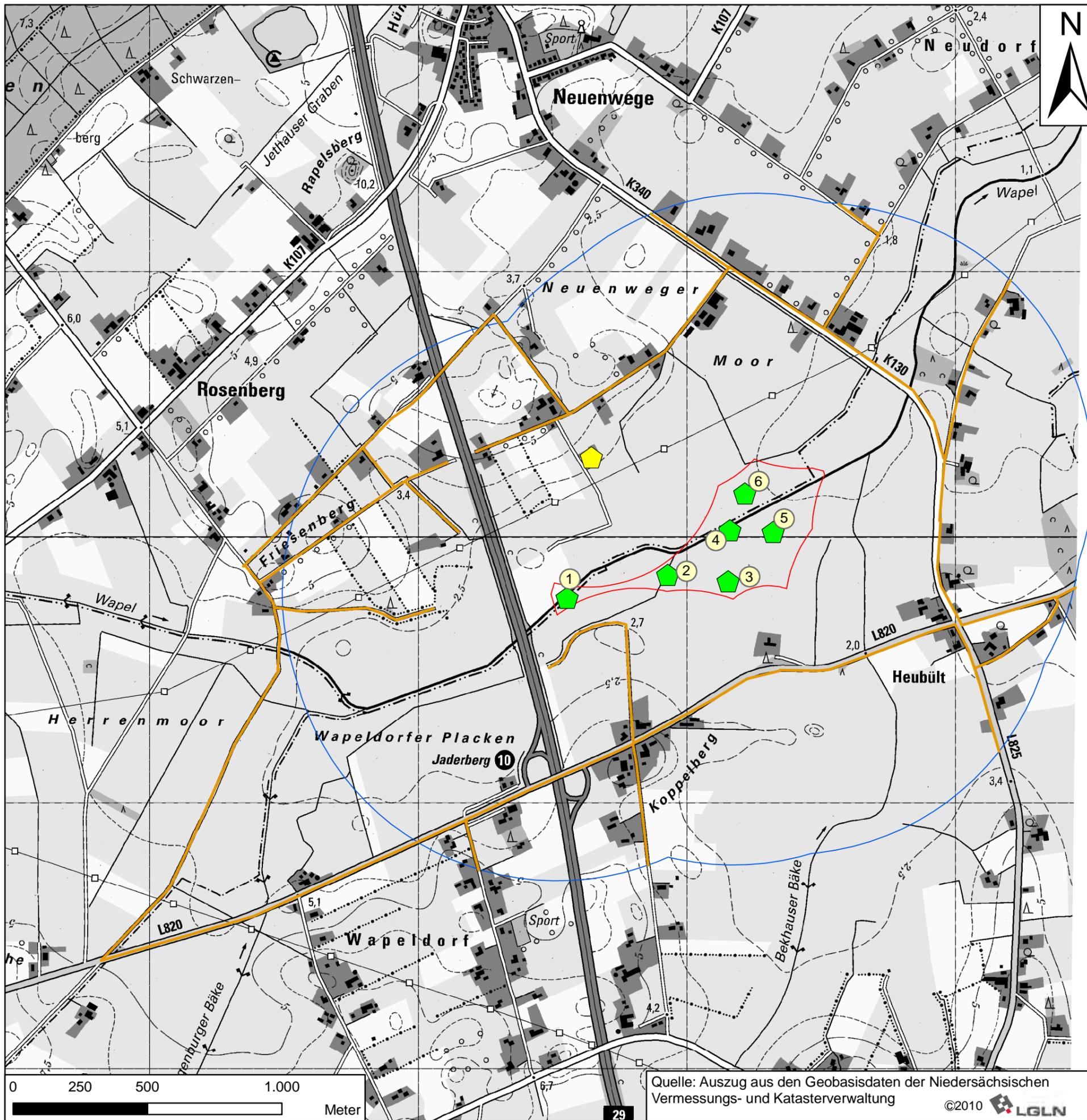
Dipl. Biol. Lothar Bach  
Freilandforschung, zool. Gutachten  
Hamfhofsweg 125 b  
28357 Bremen

lotharbach@aol.com  
www.bach-freilandforschung.de

Maßstab: 1:15.000	Projekt: 13-1745	Datum	Unterschrift
	Karte-Nr. 3	Bearbeitet: 11/13	Frey, Bach
		Gezeichnet: 11/13	Frey
		Geprüft: 11/13	Diekmann

**Diekmann & Mosebach** Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 85 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40



**Planzeichenerklärung**

- Potenzialfläche Varel-Süd
- Untersuchungsgebiet
- ⬠ Horchkisten-Standorte
- ⬠ AnaBat-Standort
- Wege



**Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark  
"Varel-Süd/ Heubült", Stadt Varel/ Gemeinde Rastede**

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme  
Fledermäuse (Chiroptera)

Dipl. Biol. Lothar Bach  
Freilandforschung, zool. Gutachten  
Hamhofsweg 125 b  
28357 Bremen

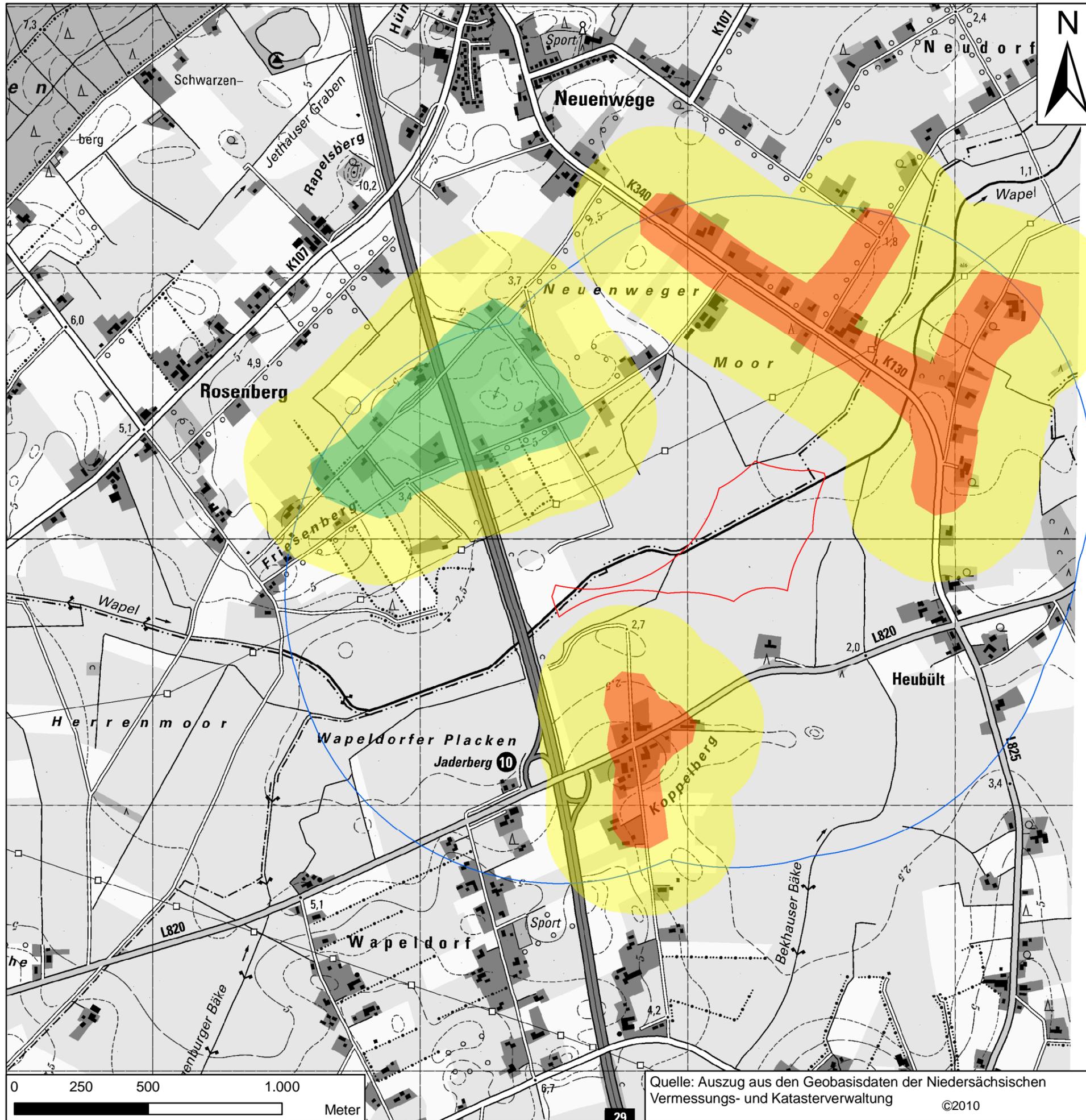
Wege und  
Horchkisten- bzw. AnaBat-Standorte

lotharbach@aol.com  
www.bach-freilandforschung.de

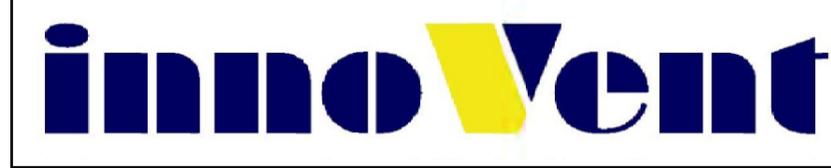
Maßstab: 1:15.000	Projekt: 13-1745	Datum	Unterschrift
	Karte-Nr. 4	Bearbeitet:	11/13 Frey, Bach
		Gezeichnet:	11/13 Frey
		Geprüft:	11/13 Diekmann

**Diekmann & Mosebach** Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement  
Oldenburger Straße 86 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40





- Planzeichenerklärung**
- Potenzialfläche Varel-Süd
  - Untersuchungsgebiet
- Bewertung**
- Jagdgebiet hoher Bedeutung
  - Jagdgebiet mittlerer Bedeutung
  - Puffer  
250m um Jagdgebiete wichtiger Bedeutung



**Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark  
"Varel-Süd/ Heubült", Stadt Varel/ Gemeinde Rastede**

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme  
Fledermäuse (Chiroptera)

Bewertung und Konflikte  
Frühjahr 2013

Dipl. Biol. Lothar Bach  
Freilandforschung, zool. Gutachten  
Hamfhofsweg 125 b  
28357 Bremen

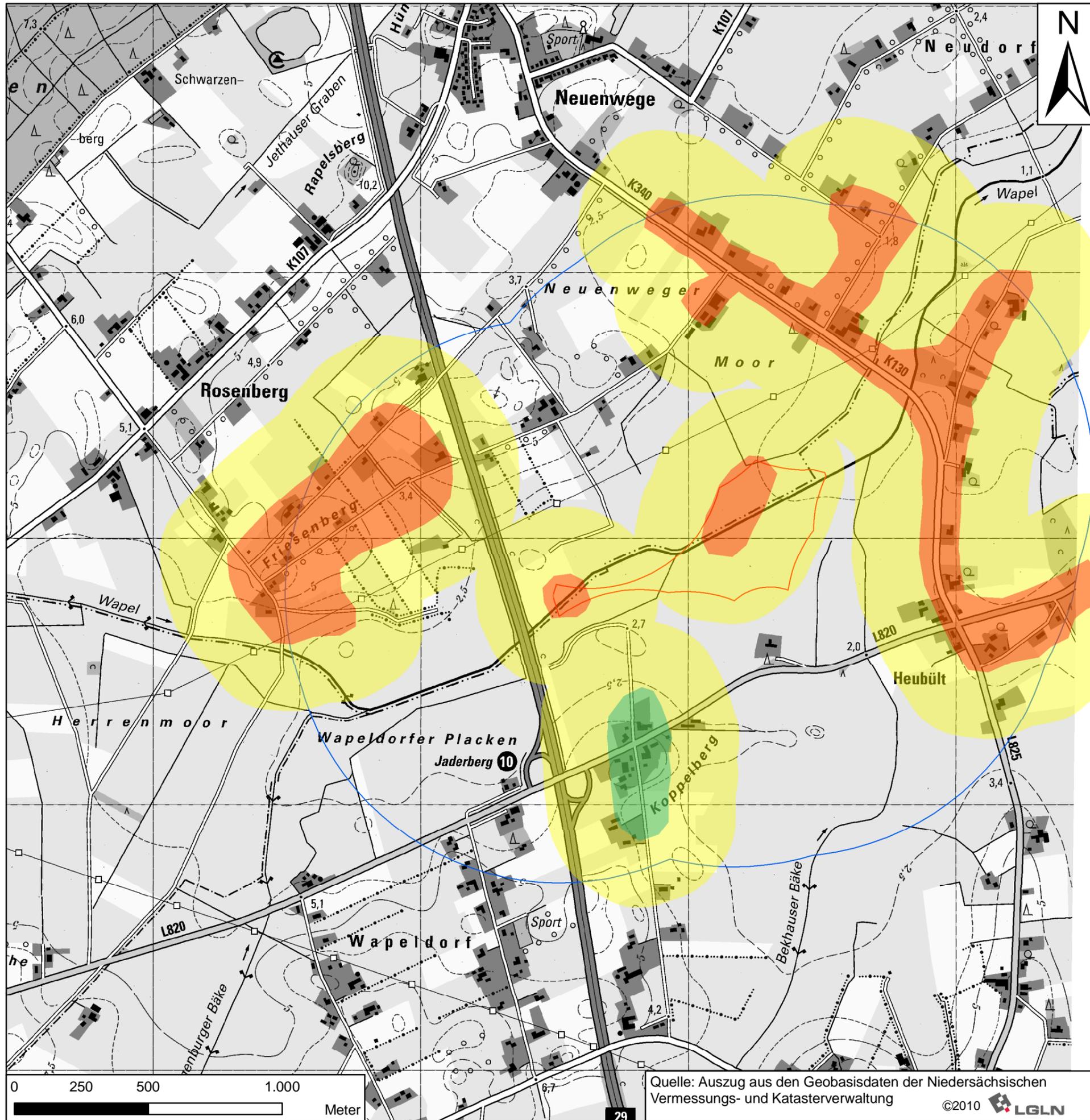
lotharbach@aol.com  
www.bach-freilandforschung.de

Maßstab: 1:15.000	Projekt: 13-1745	Datum	Unterschrift
	Karte-Nr. 5	Bearbeitet: 11/13	Frey, Bach
		Gezeichnet: 11/13	Frey
		Geprüft: 11/13	Diekmann

**Diekmann & Mosebach** Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 85 26180 Rastede Tel. (04402) 91 15 30 Fax 91 16 40

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung ©2010



**Planzeichenerklärung**

- Potenzialfläche Varel-Süd
- Untersuchungsgebiet

**Bewertung**

- Jagdgebiet hoher Bedeutung
- Jagdgebiet mittlerer Bedeutung
- Puffer  
250m um Jagdgebiete wichtiger Bedeutung



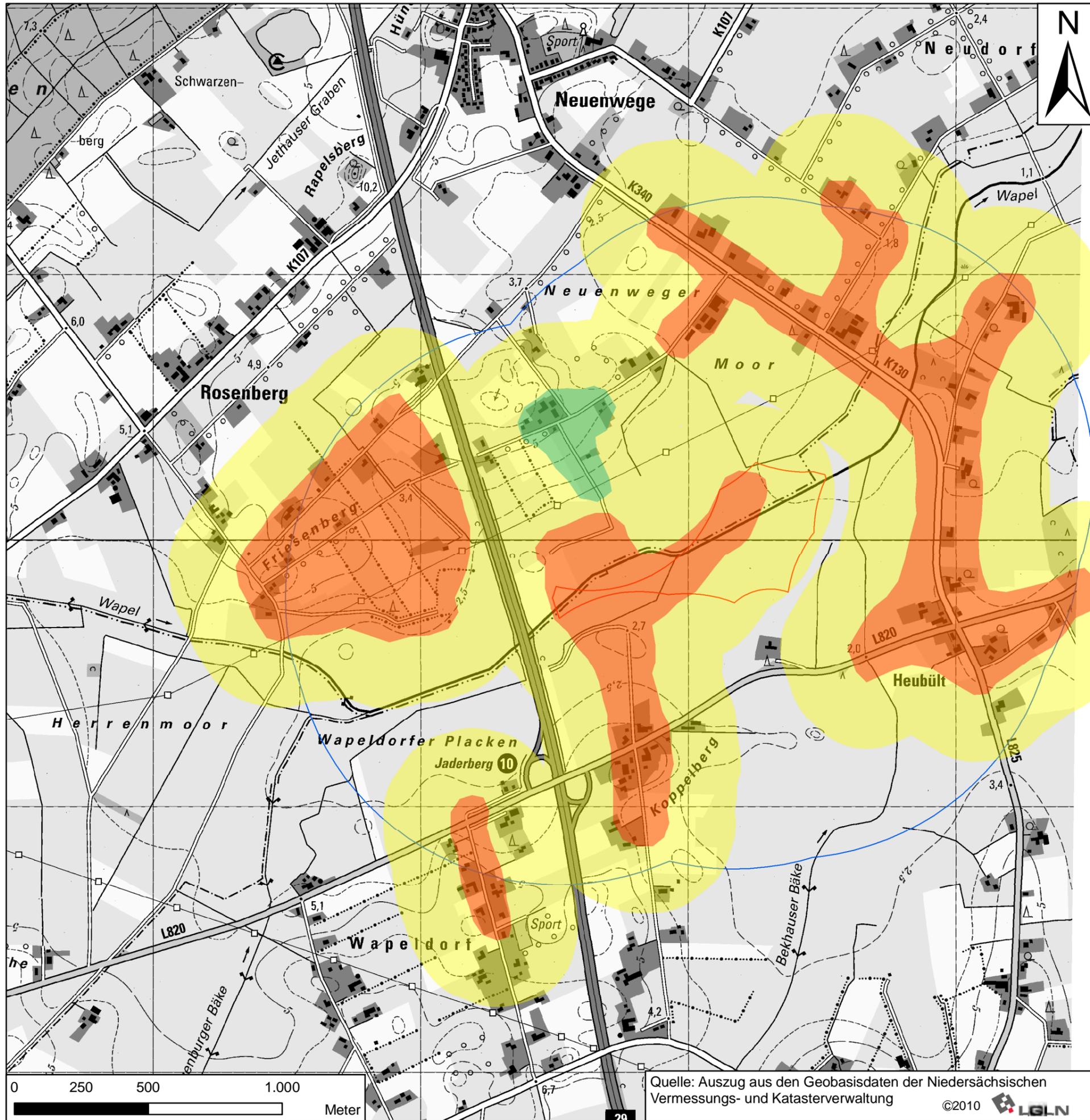
**Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark  
"Varel-Süd/ Heubütt", Stadt Varel/ Gemeinde Rastede**

<p>Planart: Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)</p> <p>Bewertung und Konflikte Sommer 2013</p>	<p>Dipl. Biol. Lothar Bach Freilandforschung, zool. Gutachten Hamfahweg 125 b 28357 Bremen</p> <p>lotharbach@aol.com www.bach-freilandforschung.de</p>
---	--

Maßstab: 1:15.000	Projekt: 13-1745	Datum: 11/13	Unterschrift: Frey, Bach
	Karte-Nr. 6	Gezeichnet: 11/13	Frey
		Geprüft: 11/13	Diekmann

**Diekmann & Mosebach** Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 85 26180 Rastede Tel. (04402) 91 16 30 Fax 91 16 40



**Planzeichenerklärung**

- Potenzialfläche Varel-Süd
- Untersuchungsgebiet

**Bewertung**

- Jagdgebiet hoher Bedeutung
- Jagdgebiet mittlerer Bedeutung
- Puffer  
250m um Jagdgebiete wichtiger Bedeutung



**Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark  
"Varel-Süd/ Heubült", Stadt Varel/ Gemeinde Rastede**

Planart:  
Faunistische Bestandsaufnahme  
Fledermäuse (Chiroptera)

Dipl. Biol. Lothar Bach  
Freilandforschung, zool. Gutachten  
Hamfhofsweg 125 b  
28357 Bremen

Bewertung und Konflikte  
Spätsommer/Herbst 2013

lotharbach@aol.com  
www.bach-freilandforschung.de

Maßstab: 1:15.000	Projekt: 13-1745	Datum	Unterschrift
	Karte-Nr. 7	Bearbeitet:	11/13 Frey, Bach
		Gezeichnet:	11/13 Frey
		Geprüft:	11/13 Diekmann

**Diekmann & Mosebach** Regionalplanung, Stadt- und Landschaftsplanung  
Entwicklungs- und Projektmanagement

Oldenburger Straße 85 26180 Rastede Tel. (04402) 91 13 30 Fax 91 16 40

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung ©2010 LBLN

---

Anlage 6: Planungsbüro Diekmann & Mosebach (2016): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

# **GEMEINDE RASTEDE**

## **Landkreis Ammerland**

---



### **Anlage 6 zum Umweltbericht**

## **Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 "Windenergie Wapeldorf / Heubült"**

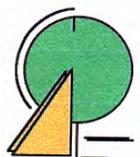
Vorentwurf

25. Juli 2016

---

**Planungsbüro Diekmann & Mosebach**

Oldenburger Straße 86 – 26180 Rastede  
Tel.: 04402/911630 - Fax: 04402/911640  
e-mail: [info@diekmann-mosebach.de](mailto:info@diekmann-mosebach.de)



## INHALTSÜBERSICHT

<b>1.0</b>	<b>ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG</b>	<b>1</b>
<b>2.0</b>	<b>HINWEISE ZUR SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG</b>	<b>1</b>
2.1	Zielsetzungen	1
2.2	Rechtliche Grundlagen	2
2.3	Methodisches Vorgehen	5
2.3.1	Datengrundlagen und Abgrenzung der Untersuchungsgebiete	5
2.3.2	Projektbezogene Wirkfaktoren	6
2.3.3	Vermeidungsmaßnahmen	7
2.3.3.1	Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für Fledermäuse	8
<b>3.0</b>	<b>BESTAND SOWIE DARLEGUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN</b>	<b>9</b>
3.1	Prüfung der Zulässigkeit des Eingriffs	9
3.2	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	9
3.2.1	Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie	9
3.2.2	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	10
3.2.2.1	Säugetiere	10
3.2.2.2	Amphibien und Reptilien	11
3.2.2.3	Insekten	12
3.3	Bestand und Betroffenheit der Arten nach Vogelschutzrichtlinie	12
3.3.1	Brutvögel	12
3.3.2	Gastvögel	21
<b>4.0</b>	<b>FAZIT</b>	<b>27</b>
<b>5.0</b>	<b>LITERATUR</b>	<b>29</b>

## TABELLENÜBERSICHT

Tab. 1: Baubedingte Wirkfaktoren	6
Tab. 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren	7
Tab. 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren	7
Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009).	10
Tab. 5: Übersicht der im Untersuchungsraum ug festgestellten planungsrelevanten und / oder streng geschützten Brutvogelarten (nur Brutnachweise und Brutverdachte)	13
Tab. 6: Übersicht zu den über die Raumnutzungsuntersuchung im Plangebiet gesichteten planungsrelevanten Greif und Großvogelarten	14
Tab. 7: Übersicht zu den artenschutzrechtlich zu betrachtenden Brutvogelarten und deren Abstände zu den geplanten WEA	14
Tab. 8: Übersicht der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Gastvogelarten	22

## 1.0 ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG

Die Gemeinde Rastede beabsichtigt anlässlich aktueller Entwicklungsvorhaben und dem Willen der Gemeinde Rastede einen Beitrag zur Energiewende zu leisten, die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Errichtung eines Windparks im nördlichen Gemeindegebiet zu schaffen und führt zu diesem Zweck die Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ durch.

Aufgrund der anhaltenden regionalen Nachfrage nach neuen Standorten für Windenergieanlagen hat die Gemeinde Rastede die „Standortpotenzialstudie für Windparks im Gebiet der Gemeinde Rastede“ (PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH, 2016) erarbeiten lassen, in der das gesamte Gemeindegebiet hinsichtlich möglicher, für Windenergienutzungen geeigneter Standorte untersucht worden ist.

Die Standortpotenzialstudie dient als fachliche Grundlage für die in der Flächennutzungsplanänderung Nr. 11 erfolgende Ausweisung eines weiteren Sondergebietes „Windenergie“ im nördlichen Teil des Gemeindegebietes, die eine Ausschlusswirkung nach § 35 (3) Satz 3 BauGB entfaltet. Mit der Flächennutzungsplanänderung Nr. 70 wird das Planungsziel einer städtebaulich geordneten und verträglichen Entwicklung der Windenergienutzung innerhalb des Gemeindegebietes Rastede verfolgt, wodurch ein Beitrag zur Förderung regenerativer Energien im Sinne von § 1 (6) Nr. 7f BauGB geleistet werden soll

Der Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ umfasst eine Fläche von ca. 18 ha, die nur zu einem geringen Teil für die neuen Windenergieanlagenstandorte und deren Erschließung baulich beansprucht wird. Im Rahmen faunistischer Erfassungen wurden besonders oder streng geschützte Tierarten gemäß § 7 (2) Nr. 13 und 14 BNatSchG festgestellt, deren Vorkommen zum gegenwärtigen Zeitpunkt ein potenzielles Planungshemmnis darstellen. Um dieses Planungshindernis zu beseitigen, ist ein Nachweis zu erbringen, dass die Vorschriften des europäischen Artenschutzrechtes eingehalten werden. Dieser Nachweis soll im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (im Folgenden auch kurz **saP** genannt) erbracht werden.

Die Grundlage für die Beurteilung der artenschutzrechtlichen Situation stellt u. a. die Planzeichnung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“ dar. Dieser Darstellung werden insbesondere die geplanten Standorte der einzelnen Windenergieanlagen (WEA) entnommen.

## 2.0 HINWEISE ZUR SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG

### 2.1 Zielsetzungen

In der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden können, bezüglich der durch die durchgeführten Erfassungen nachgewiesenen gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) ermittelt und dargestellt.

Werden die oben beschriebenen Verbotstatbestände erfüllt, wird im Weiteren geprüft, ob die naturschutzrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen nach § 44 BNatSchG gegeben sind (Prognose zu einer Ausnahme nach § 45 BNatSchG).

## 2.2 Rechtliche Grundlagen

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die in der saP zu berücksichtigenden rechtlichen Rahmenbedingungen gegeben. Der textliche Inhalt ist u. a. den „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)“ des BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS von 03/2011 sowie den Vollzugshinweisen zum Artenschutzrecht der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) (LANA 2010) entnommen.

Die generellen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 sind folgendermaßen gefasst:

*"Es ist 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,*
- 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*

*(Zugriffsverbote)."*

Diese Verbote werden um den für Eingriffsvorhaben relevanten Absatz 5 des § 44 BNatSchG ergänzt, mit dem bestehende und von der Europäischen Kommission anerkannte Spielräume bei der Auslegung der artenschutzrechtlichen Vorschriften der FFH-Richtlinie genutzt und rechtlich abgesichert werden, um akzeptable und im Vollzug praktikable Ergebnisse bei der Anwendung der Verbotsbestimmungen des Absatzes 1 zu erzielen:

- 5. Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird. Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gelten die Sätze 2 und 3 entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor."*

Entsprechend obigem Abs. 5 gelten die artenschutzrechtlichen Verbote bei nach § 15 BNatSchG zulässigen Eingriffen in Natur und Landschaft sowie nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässigen Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 nur für die in Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Tier- und Pflanzenarten sowie für die europäischen Vogelarten. Eine Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 (nationale Verantwortungsarten) existiert aktuell noch nicht.

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL sowie der Europäischen Vogelarten nach Art. 1 VRL ergibt sich somit aus § 44 Abs.1, Nr. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

- **Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG)**: Nachstellen, Fangen, Verletzen oder Töten von Tieren bzw. Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen.
- **Schädigungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG)**: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Tieren oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.
- **Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG)**: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Bezüglich der **Pflanzenarten** nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

- **Schädigungsverbot**: Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standorts im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Wird trotz der Durchführung von Vorkehrungen zur Vermeidung der Verbotstatbestand gemäß § 44 (1) 3 (Schädigung der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten) erfüllt, so können gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG, soweit erforderlich, auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgesetzt werden. Diese entsprechen den sogenannten CEF-Maßnahmen – (*measures that ensure the continued ecological functionality*) der Interpretationshilfe der EU-KOMMISSION (2007) zur Umsetzung der Anforderungen der Artikel 12, 13 und 16 der FFH-RL.

Diese dienen dem Erhalt des derzeitigen (günstigen) Erhaltungszustandes der betroffenen Art. Diese Maßnahmen müssen aus den spezifischen Empfindlichkeiten und ökologischen Erfordernissen der jeweiligen betroffenen Art bzw. Population abgeleitet werden, d. h. sie sind an der jeweiligen Art und an der Funktionalität auszurichten. Auch hinsichtlich der zeitlichen Komponente ist zu beachten, dass keine Zeitlücke (time-lag) entsteht, in der eine irreversible Schwächung der Population zu befürchten ist, d. h. diese neu geschaffenen Lebensstätten müssen funktionsfähig sein, ehe der Eingriff vorgenommen wird.

Werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten erfüllt, müssen, um die Planung unverändert fortführen zu können, Ausnahmevoraussetzungen des **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** nachgewiesen werden.

Einschlägige Ausnahmevoraussetzungen liegen u. a. vor wenn:

- zumutbare Alternativen [die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen] nicht gegeben sind,
- zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen oder im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung, oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt gegeben sind,
- sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- bezüglich der Arten des Anhangs IV FFH-RL der günstige Erhaltungszustand der Populationen der Art gewahrt bleibt.

Um eine Verschlechterung des Erhaltungszustands einer Population zu vermeiden, können nach Auffassung der EU-Kommission auch spezielle kompensatorische Maßnahmen eingesetzt werden. Diese Maßnahmen werden häufig „Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands“ oder auch „FCS-Maßnahmen“ (*measures to ensure a favourable conservation status*) genannt, da sie dazu dienen sollen, einen günstigen Erhaltungszustand (Favourable Conservation Status) zu bewahren. Diese Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der betroffenen Populationen sind zwar weder in der FFH-RL noch im BNatSchG explizit erwähnt und somit nicht verbindlich vorgeschrieben. Entsprechend den Empfehlungen der EU-Kommission sind sie jedoch zweckmäßig, um eine Ausnahme insbesondere hinsichtlich der Bewahrung eines guten Erhaltungszustands zu rechtfertigen. Die EU-Kommission nennt folgende Anforderungen für derartige FCS-Maßnahmen:

- Die Maßnahmen müssen die negativen Auswirkungen des Vorhabens den spezifischen Gegebenheiten entsprechend ausgleichen.
- Die Maßnahmen müssen eine hohe Erfolgschance / Wirksamkeit aufweisen und auf bewährten Fachpraktiken basieren.
- Sie müssen die Möglichkeit garantieren, dass eine Art einen guten Erhaltungszustand erreichen kann.
- Sie müssen möglichst schon vor oder spätestens zum Zeitpunkt der Zerstörung einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte Wirkung zeigen (ob gewisse zeitliche Verzögerungen hingenommen werden können oder nicht, ist in Abhängigkeit von den betroffenen Arten und Habitaten zu beurteilen) (vgl. EU-KOMMISSION 2007: 70ff).

Aus Gründen der Praktikabilität und in Abgrenzung zu den „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen“ wird in Abhängigkeit von den betroffenen Habitaten und Arten durchaus eine gewisse Verzögerung zwischen Eingriffszeitpunkt und voller Wirksamkeit einer FCS-Maßnahme akzeptiert werden können (vgl. auch EU-KOMMISSION 2007: 70ff). Voraussetzung hierfür ist aber, dass der Erhaltungszustand einer Art nicht bereits derart schlecht ist und die Wiederherstellbarkeit der erforderlichen Habitatstrukturen derart ungünstig ist, dass vorübergehende Funktionsverminderungen eine irreversible Auswirkung auf den Erhaltungszustand der Art haben, d. h. in überschaubaren Zeiträumen, bzw. mit einer ausreichenden Sicherheit nicht wieder ausgeglichen werden können (RUNGE et al. 2009).

## 2.3 Methodisches Vorgehen

Die nachfolgend dargestellten Prüfschritte werden in Anlehnung an die „*Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP)*“ des BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS mit Stand 03/2011, den Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen (BMVBS 2009) sowie den Hinweisen der LANA (Länderarbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung) zur Anwendung des europäischen Artenschutzes bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen (LANA 2010) abgeleitet bzw. entnommen.

In einem ersten Arbeitsschritt erfolgt die Darstellung der Wirkfaktoren, die von dem Vorhaben ausgehen und Auswirkungen auf die im Planungsraum vorkommenden Arten haben können. Weiterhin werden Möglichkeiten zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen aufgeführt. Anschließend erfolgt eine Einschätzung der Auswirkungen der Wirkfaktoren unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.

Im Rahmen einer Voruntersuchung wird eine Vorauswahl der untersuchungsrelevanten Arten getroffen (Abschichtung des Artenspektrums). Es erfolgt eine tabellarische Zusammenfassung der zu untersuchenden Tier- und Pflanzenarten, die in dem Untersuchungsraum nachgewiesen wurden und ggf. der Arten, die potenziell vorkommen könnten.

Als nächster Arbeitsschritt erfolgt eine Konfliktdanalyse mit dem Ziel zu untersuchen, ob Verbotstatbestände einschlägig sind. Bei der Beurteilung, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände erfüllt sind, werden die genannten Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen mit einbezogen.

Sind Verbotstatbestände einschlägig, ist im Rahmen der weiteren Planung zu prüfen, ob die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG gegeben sind.

Die Abgrenzung des Untersuchungs- bzw. Betrachtungsraumes erfolgte vorhabenbezogen und entsprechend der prognostizierten Auswirkungen und Beeinträchtigungen auf die einzelnen betroffenen Arten durch die jeweiligen Fachgutachter.

### 2.3.1 Datengrundlagen und Abgrenzung der Untersuchungsgebiete

Für das Plangebiet liegt umfangreiches Datenmaterial zu Flora und Fauna vor.

Im Rahmen der Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 11 wurde im Mai 2016 eine detaillierte Biotoptypenkartierung im Plangebiet durchgeführt. Außerdem wurden die nach § 30 BNatSchG geschützten Biotope sowie die gefährdeten und besonders geschützten Arten nach GARVE (2004) erfasst. Die Typisierung und Bezeichnung der Biotope wurde in Anlehnung an den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2011) vorgenommen.

Im Rahmen der vorliegenden Windparkplanung wurden Erfassungen von Brut- und Gastvögeln für eine potenzielle Windparkfläche an der kommunalen Grenze der Stadt Varel mit der Gemeinde Rastede durchgeführt. Der südliche Teilbereich der damaligen potenziellen Fläche ist annähernd deckungsgleich mit der nördlichen Teilfläche der hier vorliegenden Windparkplanung, so dass die damaligen Erfassungen herangezogen werden können. In Abstimmung mit der unteren Naturschutzbehörde wurde der Erfassungsumfang für die Kartierungen, die in 2013/2014 durchgeführt worden sind, gemäß der Hinweise des NIEDERSÄCHSISCHEN LANDKREISTAGES (2011) vorgenommen.

Im Rahmen der avifaunistischen Erfassungen wurde der Radius von 2.000 m um den nördlichen Teilbereich des Plangebietes gefasst. Dieser Radius umfasst ebenfalls den südlichen Teilbereich der hier vorliegenden Bauleitplanung und deckt den mittlerweile für avifaunistische Kartierungen zu Grunde zu legenden Untersuchungsradius von 500 m um das jeweilige Plangebiet gemäß den aktuellen Anforderungen des Windenergieerlasses vollständig ab.

Zusätzlich dazu wurde aufgrund des Vorkommens eines Seeadlerhorstes im Bereich Jaderberg eine Raumnutzungserfassung in 2016 durchgeführt. Diese umfasste neben den Beobachtungen der Flugbewegungen des Seeadlers auch die Raumnutzung der Greif- und Großvögel innerhalb der beiden Teilflächen des Geltungsbereiches der vorliegenden Planung (im Gutachten genannt: Rastede-Nord).

Die Fledermäuse wurden in 2013 in einem Untersuchungsgebiet von 1.000 m um den nördlichen Teilbereich untersucht. Für den südlichen Teilbereich erfolgt seit 2016 eine Erfassung der Fledermäuse, die zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen ist.

### 2.3.2 Projektbezogene Wirkfaktoren

Durch das Planvorhaben entstehen Beeinträchtigungen auf die zu untersuchenden Schutzgüter. Auslöser dieser Beeinträchtigungen sind vorhabenbedingte Wirkfaktoren. In Tab. 1 bis Tab. 3 werden die wichtigsten Wirkfaktoren zusammengestellt, die Beeinträchtigungen und Störungen der streng bzw. besonders geschützten Tier- und Pflanzenarten verursachen können.

#### Baubedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Die baubedingten Auswirkungen umfassen die Faktoren, die während der Realisierung der Planung auf die Umwelt wirken. Von den baubedingten Auswirkungen sind möglicherweise verschiedene Pflanzen- und Tierarten betroffen. Es handelt sich allerdings vorwiegend um zeitlich befristete Beeinträchtigungen, die mit der Beendigung der Bauaktivitäten enden, aber auch nachwirken können.

Tab. 1: Baubedingte Wirkfaktoren

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Baustelleneinrichtung, Herstellung von Zuwegungen, Kranstellflächen und Vormontage-/ Lagerplätzen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden durch Maschineneinsatz (z.B. Bodenabtrag etc.) und Übererdung (ggf. temporär) zerstört.
Stoffliche Einträge Schadstoffeinträge durch Baumaterialien und Baumaschinen	Stoffeinträge stellen eine potenzielle Gefährdung der Lebensraumqualität für Pflanzen und Tiere dar. Durch Materialien und Maschinen, die dem neusten Stand der Technik entsprechen, wird diese potenzielle Gefährdung minimiert.
Lärmimmissionen, visuelle Effekte (temporäre Lärmbelastung durch Baustellenbetrieb)	Für die Fauna kann dies zu einer zeitweiligen (temporären) Beunruhigung kommen.

### Anlagebedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Anlagebedingte Wirkfaktoren werden in diesem Fall durch die Bebauung an sich verursacht. Es handelt sich um dauerhafte Auswirkungen.

**Tab. 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren**

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Versiegelung bisher unversiegelter Flächen durch die notwendigen Anlagen- und Erschließungsflächen	Vorhandene Vegetationsbestände und Lebensräume für Tiere werden zerstört.
Zerschneidungseffekte durch die Windenergieanlagen (Barrierewirkungen und Flächenzerschneidungen)	Biotopverbundwirkungen können beeinträchtigt werden. Infolge von Zerschneidungen können Räume verengt werden, was einen Funktionsverlust des Lebensraumes für Pflanzen und Tiere bedeuten kann. Es können Barrieren für die Ausbreitung bzw. Wanderung von Tierarten entstehen.
Errichtung von vertikalen Hindernissen	Vertikale Bauten können eine Scheuchwirkung auf die Fauna verursachen.

### Betriebsbedingte Wirkfaktoren / Wirkprozesse

Belastungen und Beeinträchtigungen, die durch die Windenergienutzung hervorgerufen werden, werden als betriebsbedingte Auswirkungen zusammengefasst. Die von der Windenergienutzung ausgehenden Wirkungen sind grundsätzlich als langfristig einzustufen.

**Tab. 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren**

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen auf die einzelnen Arten
Schallemissionen	Für die Fauna kann dies zu einer Beunruhigung bzw. zur Meidung von Gebieten führen.
Schattenwurf	Es können Beeinträchtigungen der Fauna auf die störempfindliche Arten entstehen, die mit Meidung, Flucht oder Abwanderung reagieren können.
Vertreibungswirkungen durch betriebene Windenergieanlagen (Bewegung der Rotorblätter)	Direkte Beeinträchtigungen von Lebensraumfunktionen für die Fauna durch Vertreibungswirkungen. Lebensräume werden zerstört oder zerschnitten. Dies ist besonders relevant für die Artengruppen Vögel und Fledermäuse.
Tötung durch Kollision oder Barotrauma (Luftdruckveränderungen) an betriebenen Windenergieanlagen (Bewegung der Rotorblätter)	Ein betriebsbedingtes Tötungsrisiko besteht für die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und (Flug)Insekten.

### 2.3.3 Vermeidungsmaßnahmen

#### Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

Um Gefährdungen von Pflanzen- und Tierarten zu vermeiden oder zu mindern, werden folgende Vorkehrungen zur Vermeidung und Minimierung im Rahmen der Planung einbezogen. Die Ermittlung der Verbotstatbestände in Kapitel 3.0 erfolgt unter Berücksichtigung dieser Vorkehrungen.

Vorkehrungen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen setzen am Projektvorhaben an. Sie führen dazu, dass Projektwirkungen entweder vollständig unterbleiben oder soweit

abgemildert werden, dass - auch individuenbezogen - keine erhebliche Einwirkung auf geschützte Arten erfolgt.

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Beeinträchtigungen sind im Rahmen der Projektplanung zu beachten, um Gefährdungen von Tier- und Pflanzenarten nach § 7 BNatSchG zu vermeiden oder zu mindern:

- 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.
- Erhalt vorhandener Gehölzstrukturen: Während der Bauarbeiten ist darauf zu achten, dass die angrenzenden und vorhandenen Gehölze und Einzelbäume nicht mehr als notwendig beeinträchtigt werden (z. B. durch Baufahrzeuge). Zur Vermeidung von Schäden sind deshalb Schutzmaßnahmen gem. RAS-LP 4 und DIN 18920 vorzusehen.
- Verwendung gedeckter, nicht reflektierender Farben für die Windenergieanlagen.
- Verwendung von Anlagen eines Anlagentyps (u. a. gleiche Höhe, gleiche Drehrichtung und -geschwindigkeit).
- Synchroner Schaltung der notwendigen Befehrerung.
- Möglichst geringe Beeinträchtigung durch die notwendige Befehrerung nach den neuesten Erkenntnissen und dem neusten Stand der Technik.
- Vermeidung von Lärm: Durch den Einsatz von Geräten nach dem neuesten Stand der Technik werden Störungen vermindert.
- Die Gondeln der Windenergieanlagen sollten möglichst wenige Öffnungen aufweisen, durch die z. B. Fledermäuse ins Innere gelangen könnten.
- Keine Anlage von attraktiven Jagdgebieten für Fledermäuse im (Nah-)Bereich der WEA (z. B. Entwicklung zu Ruderalflächen nach eingestellter landwirtschaftlicher Flächennutzung).
- Beleuchtungen sind abgesehen von Beleuchtung zu Wartungsarbeiten und der vorgeschriebenen Nachtbefehrerung nicht zulässig.

### **2.3.3.1 Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für Fledermäuse**

Aufgrund der Ergebnisse des Fachbeitrages Fledermäuse (vgl. Anlage 5 im Anhang des Umweltberichtes) kann nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass es durch die Umsetzung des geplanten Vorhabens zu Fledermausschlag kommen könnte.

Daher sind generelle Abschaltzeiten in den Zeiten erhöhter Fledermausaktivität und Kollisionsgefahr im August bis Mitte Oktober bei folgenden Witterungsbedingungen vorzunehmen:

- in der Zeit zwischen Sonnenuntergang und Sonnenaufgang (August bis Ende September; im Oktober von etwa 1 Std. vor Sonnenuntergang bis etwa Mitternacht)
- bei Windgeschwindigkeiten unterhalb von 7,5m/ Sekunde und
- bei Temperaturen im Rotorbereich von über 13 Grad Celsius (dies entspricht laut Erfahrungen einer Lufttemperatur am Boden von ca. 10 Grad Celsius)

Da die vorgeschlagenen Abschaltzeiten das Vorsorgeprinzip berücksichtigen sowie eine gewisse Prognoseunsicherheit beinhalten, sollte dem Antragsteller die Möglichkeit gegeben werden, die Erweiterung der zulässigen Betriebszeiträume mit Hilfe eines Monitorings zu prüfen. 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.

Während der ggf. beauftragten Phasen einer vorsorglichen Abschaltung, können die WEA generell ab einer Windgeschwindigkeit von 7,5 m (in Gondelhöhe gemessen) wieder in Betrieb gehen, da bei Windgeschwindigkeiten über 7,5 m/s nur noch ein geringes Risiko von Fledermausschlag besteht.

### **3.0 BESTAND SOWIE DARLEGUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN**

#### **3.1 Prüfung der Zulässigkeit des Eingriffs**

Gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG darf ein Eingriff nicht zugelassen oder durchgeführt werden, wenn die Beeinträchtigungen nicht zu vermeiden oder nicht in angemessener Frist auszugleichen oder zu ersetzen sind und die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei der Abwägung aller Anforderungen an Natur und Landschaft anderen Belangen im Range vorgehen.

In diesem Zusammenhang wird auf die Begründung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 11 inklusive Umweltbericht verwiesen, in der diese Ausführungen dargestellt werden. Es handelt sich bei der vorliegenden Planung um einen zulässigen Eingriff gemäß § 15 Abs. 5 BNatSchG.

#### **3.2 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie**

##### **3.2.1 Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie**

Im Geltungsbereich wurden in 2016 Bestandserfassungen in Form einer Biotoptypenkartierung in Anlehnung an den „Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen“ (DRACHENFELS 2011) durchgeführt.

Streng geschützte Pflanzenarten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG sowie Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (FFH-RL) sind nicht festgestellt worden. Ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand lässt sich aufgrund dessen nicht konstatieren.

### 3.2.2 Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

#### 3.2.2.1 Säugetiere

Alle Fledermausarten zählen in Deutschland nach § 1 BArtSchV zu den besonders geschützten Arten und aufgrund ihrer Zugehörigkeit zum Anhang IV der FFH-RL zu den streng geschützten Arten nach § 7 (2) Nr. 14 BNatSchG.

Der vollständige Fachbeitrag Fledermäuse befindet sich im Anhang zum Umweltbericht (s. Anlage 5). An dieser Stelle soll noch einmal darauf hingewiesen werden, dass sich die folgenden Aussagen nur auf den nördlichen Teilbereich beziehen, da die Erfassungen zu den Fledermäusen für den südlichen Teilbereich aktuell noch durchgeführt werden.

Es wird zum jetzigen Zeitpunkt jedoch davon ausgegangen, dass aufgrund der ähnlichen Strukturen im südlichen wie im nördlichen Teilbereich eine ähnliche Verteilung und Artenzusammensetzung der Fledermäuse herrscht.

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt fünf Fledermausarten plus die beiden Artengruppen Bartfledermaus und Langohr, die mit Hilfe von Detektoren nicht weiter differenziert werden können, sicher nachgewiesen werden. Dabei dominierten vor allem diese Arten das Bild: Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Flughautfledermaus.

**Tab. 4: Im Untersuchungsgebiet vorkommende Arten und ihr Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009).**

	Nachweisstatus	Rote Liste Nds.	Rote Liste Deutschland
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	Detektor, Sicht	3	V
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	Detektor, Sicht	2	G
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	Detektor, Sicht	-	-
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	Detektor, Sicht	R	-
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentonii</i> )	Detektor, Sicht	V	-
Bartfledermaus spec. ( <i>Myotis mystacinus/brandtii</i> ) <sup>1</sup>	Detektor, Sicht	D/3	V/V
Langohr spec. ( <i>Plecotus auritus/austriacus</i> ) <sup>1</sup>	Detektor, Sicht	V/R	V/2

Legende: 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet

V = Arten der Vorwarnliste

G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt

R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet

1) Die Geschwisterarten *M. mystacinus* & *M. brandtii* und *Plecotus auritus/austriacus* können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland bisher nicht sicher unterscheiden werden.

Als konfliktträchtig werden die Arten angesehen, die aufgrund ihrer Verbreitungssituation in Niedersachsen und ihres Jagdverhaltens unter Berücksichtigung der aktuellen Schlagstatistik (DÜRR 2015a, Stand: 16. Dezember 2015) als typische oder potenzielle Schlagopfer anzusehen sind. Es ist bis auf die Arten Wasserfledermaus, die Große und Kleine Bartfledermaus und Braunes bzw. Graues Langohr, die als nicht schlaggefährdet gelten, generell zunächst für alle weiteren im Geltungsbereich angetroffenen Arten davon auszugehen, dass es ein erhöhtes Konfliktpotenzial gibt.

Vorkommen weiterer geschützter Säugetierarten gemäß § 7 BNatSchG im Plangebiet sind derzeit nicht bekannt und aufgrund der Habitatstrukturen auch nicht zu erwarten, so

dass im Folgenden ausschließlich die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten betrachtet werden.

#### **Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 1 BNatSchG (Zugriffsverbot)**

Baubedingte Wirkfaktoren auf Fledermäuse wie Flächenbeanspruchung, Schadstoffeinträge oder Lärmbelästigung führen zu keinen nachweisbaren Beeinträchtigungen bzw. Tötungen von Individuen.

In Bezug auf jagendes oder ziehendes Verhalten kann eine Kollision der nachgewiesenen Arten mit den Windenergieanlagen nicht ausgeschlossen werden. Daher sollten die allgemeinen Abschaltzeiten (vgl. Kap. 2.3.3.1) mit einem betriebsbegleitenden Monitoring zur ggf. möglichen Modifikation der Abschaltzeiträume für alle WEA vorgesehen werden.

Für die südliche Teilfläche des Geltungsbereiches werden analog zu den Erfassungen des Nordbereiches ebenfalls dieselben Abschaltzeiten vorgesehen, um einen artenschutzrechtlichen Verbotstatbestand zu vermeiden.

Bei den Arten Wasserfledermaus, Bartfledermaus und Langohr ist eine Tötung unwahrscheinlich, da es sich bei diesen Arten zum einen nicht um schlaggefährdete Arten handelt und zum anderen keine Zeiten erhöhten Zugaufkommens festgestellt wurden.

Demgemäß wird festgestellt, dass unter Berücksichtigung der entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG **nicht** erfüllt werden.

#### **Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 2 BNatSchG (Störungsverbot)**

In Bezug auf das Störungsverbot für Fledermäuse sind akustische sowie visuelle Effekte vorstellbar. Da sich Fledermäuse vorrangig über Echoortung orientieren, werden visuelle Effekte keinen Einfluss auf Arten haben, die in der näheren Umgebung nachgewiesen worden sind. Des Weiteren sind keine Empfindlichkeiten gegenüber WEA bekannt und somit kann eine Störung durch eine Verringerung des Jagderfolgs ausgeschlossen werden.

Eine erhebliche Störung gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG (Verbotstatbestand der erheblichen Störung während Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Überwinterungs- und Wanderzeiten) liegt somit **nicht** vor.

#### **Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG (Schädigungsverbot)**

Im Untersuchungsgebiet und im näheren Umfeld konnten keine Fledermausquartiere gefunden werden.

Somit sind die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) **nicht** einschlägig.

### **3.2.2.2 Amphibien und Reptilien**

Für den Geltungsbereich ist ein Vorkommen von Amphibien und Reptilien des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht bekannt. Aufgrund der Strukturen und Nutzungen im Plangebiet wird ein Vorkommen von Amphibien und Reptilien gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie zum gegenwärtigen Kenntnisstand ausgeschlossen.

### 3.2.2.3 Insekten

Für den Geltungsbereich ist ein Vorkommen von Insekten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nicht bekannt. Aufgrund der Strukturen und Nutzungen im Plangebiet wird ein Vorkommen von diesen Insektenarten gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie zum gegenwärtigen Zeitpunkt ausgeschlossen.

## 3.3 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Vogelschutzrichtlinie

### Eingrenzung der zu betrachtenden Arten

Generell gehören alle europäischen Vogelarten, d. h. sämtliche wildlebende Vogelarten, die in EU-Mitgliedstaaten heimisch sind, zu den gemeinschaftlich geschützten Arten. Um das Spektrum der zu berücksichtigenden Vogelarten im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung einzugrenzen, werden bei der artspezifischen Betrachtung folgende Gruppen berücksichtigt:

- streng geschützte Vogelarten,
- Arten des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie,
- Vogelarten, die auf der Roten Liste geführt werden,
- Koloniebrüter,
- Vogelarten mit spezielleren Lebensraumsprüchen (u. a. hinsichtlich Fortpflanzungsstätte),
- laut einschlägiger Fachliteratur mit einer mittleren oder hohen Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen reagierende Arten
- besonders kollisionsgefährdete Großvogel-Arten und
- Gastvogelarten, die mit besonders hohen Individuenzahlen nachgewiesen wurden.

Unter Berücksichtigung dieser Kriterien wird eine Vorentscheidung für die artbezogene Betrachtung vorgenommen. Euryöke, weit verbreitete Vogelarten, müssen im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung keiner vertiefenden und artspezifischen Darstellung unterliegen, wenn durch das Vorhaben keine populationsrelevanten Beeinträchtigungen zu erwarten sind (BMVBS 2009). Ein Ausschluss von Arten kann in dem Fall erfolgen, wenn die Wirkungsempfindlichkeiten der Arten vorhabenspezifisch so gering sind, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (Relevanzschwelle). Die weit verbreiteten Vogelarten finden über den flächenbezogenen Biotoptypenansatz der Eingriffsregelung, einschließlich Vermeidung und Kompensation, hinreichend Berücksichtigung.

### 3.3.1 Brutvögel

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte nach der erweiterten Revierkartierung (vgl. BIBBY et al. 1995, FISCHER et al. 2005) mit 10 Ganzflächenerhebungen von Anfang April bis Mitte Juli. Die Erfassung der Brutvogelfauna erfolgte innerhalb des geplanten Windparks sowie innerhalb eines umliegenden Radius von 2.000 m in 2013. Den Schwerpunkt bilden Erhebungen zu Vorkommen, Häufigkeit und Verbreitung der seit Jahren bundesweit stark rückläufigen Wiesenbrutvögel (vgl. z. B. BAUER & BERTHOLD 1996, KRÜGER & SÜDBECK 2004). Weiterhin wurde eine Raumnutzungsuntersuchung sowohl für den Seeadler als auch für Greif- und Großvögel in 2016 durchgeführt.

Folgende Arten werden aufgrund der unter Kap. 3.3 aufgeführten Kriterien artenschutzrechtlich betrachtet.

**Tab. 5: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten planungsrelevanten und / oder streng geschützten Brutvogelarten (nur Brutnachweise und Brutverdachte)**

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen	RL D	RL Nds	RL TW	RL WM	VS-RL	§ 7 BNatSchG
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	3	3	3	-	s
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	V	V	-	b
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	V	-	V	-	x	s
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	3	3	-	b
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	-	3	3	3	-	b
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	-	3	3	3	-	s
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	3	3	-	s
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	-	-	-	s
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	3	3	2	-	b
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	3	3	-	b
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	-	-	-	-	-	s
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	V	-	-	-	-	b
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	-	-	-	s
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	-	-	-	-	s
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	V	V	V	-	s
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	V	V	V	-	s
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	3	3	3	-	s
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	V	3	3	3	-	B

**Erläuterungen zu Tab. 5:**

**Spalten RL D – Rote Liste der in Deutschland gefährdeten Brutvogelarten (SÜDBECK et al. 2007):** Gefährdungskategorien: 1 - vom Erlöschen bedroht, 2 - stark gefährdet, 3 - gefährdet, V - Vorwarnliste, R - extrem selten. – derzeit nicht gefährdet

**Spalte RL Nds. – Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007):** Gefährdungskategorien s. RL D

**Spalten RL TW / WM – Rote Liste der in den Rote-Liste-Regionen „Tiefland West“ und „Watten und Marschen“ gefährdeten Brutvogelarten (KRÜGER & OLTMANN 2007):** Gefährdungskategorien s. RL D

**Spalte VS-RL - EU-Vogelschutzrichtlinie:** x - Anhang I-Art der EU-Vogelschutzrichtlinie

**Spalte § 7 BNatSchG:** s - streng geschützte Art, b - besonders geschützte Art

Weitere betrachtungsrelevante Arten konnten über die durchgeführte Raumnutzungsuntersuchung im Plangebiet festgestellt werden.

**Tab. 6: Übersicht zu den über die Raumnutzungsuntersuchung im Plangebiet gesichteten planungsrelevanten Greif und Großvogelarten**

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artnamen
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>
Kranich	<i>Grus grus</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>
Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>

Folgende Abstände werden von den neu geplanten Windenergieanlagen zu den vorkommenden Brutvögeln gem. Tab. 7 eingehalten:

**Tab. 7: Übersicht zu den artenschutzrechtlich zu betrachtenden Brutvogelarten und deren Abstände zu den geplanten WEA**

Art		Kürzester Abstand zu einer geplanten Wind- energieanlage in m	Prüfradius in m* / Abstands- empfehlung NLT 2014 in m
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	640	500 / 3.000
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	1.345	-
Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	265	-
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	110	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	220	-
Graugans	<i>Anser anser</i>	1.270	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	805	-
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	50	500 / 1.000
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	280	500
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	690	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	645	-
Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	1.800	-
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	125	-
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	2.315	-
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	1.475	-
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	705	-
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	2.310	-

Art		Kürzester Abstand zu einer geplanten Windenergieanlage in m	Prüfradius in m* / Abstandsempfehlung NLT 2014 in m
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	295	500-
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2.065	-

\* aus Leitfaden – Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen (2016)

Da in der Fachliteratur Störungsempfindlichkeiten von Brutvögeln, die über 500 m hinausgehen, nicht bekannt sind, wird im Folgenden lediglich auf diejenigen planungsrelevanten Arten eingegangen, die einen Abstand von 500 m um die geplanten WEA unterschreiten.

Die in grau hinterlegten Arten werden daher in der artenspezifischen Betrachtung weiter berücksichtigt. Bei den übrigen Arten können Beeinträchtigungen ausgeschlossen werden, da die Abstände zwischen den Arten und den geplanten Windenergieanlagen entsprechend groß sind, so dass die Wirkfaktoren nicht mehr wirken.

Weitergehende Ausführungen zu den Arten:

Für die **Waldohreule** wurde ein Brutplatz in 2013 zwar in einer Entfernung von unter 500 m zu der nächstgelegenen geplanten WEA festgestellt werden, allerdings wurde die Art bei der Raumnutzungsuntersuchung 2016 nicht im Plangebiet festgestellt. Eine artenschutzrechtliche Relevanz dieser Art kann daher ausgeschlossen werden.

**Blaukehlchen, Gartenrotschwanz, Schwarzkehlchen**

Von diesen in den Plangebieten unmittelbar vorkommenden Brutvogelarten, die sich innerhalb eines Radius von unter 500 m zu einem geplanten WEA-Standort befinden, gilt keine der angetroffenen Arten als schlaggefährdet. Ein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand kann daher für diese Arten sicher ausgeschlossen werden.

**Greif- und Großvögel**

Für die im Rahmen der Raumnutzungsuntersuchung 2016 im Plangebiet gesichteten Greif- und Großvögel konnte bis auf die Arten Mäusebussard keine artenschutzrechtliche Relevanz ermittelt werden.

Für den **Baumfalken** dauern die aktuellen Untersuchungen noch an, so dass hierzu keine artenschutzrechtliche Einschätzung zum jetzigen Zeitpunkt getroffen werden kann. Die Ergebnisse zur Raumnutzung des Baumfalken werden zum nächsten Verfahrensschritt eingestellt und berücksichtigt.

Gemäß den vorherigen Ausführungen erfolgt daher eine artspezifische Betrachtung der Arten Feldlerche, Kiebitz und Mäusebussard als Brutvogel.

Die Erhaltungszustände der nachfolgend im Detail zu betrachtenden Brutvogelarten in Niedersachsen wurden, sofern dort aufgeführt, aus den Vollzugshinweisen zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen, Teil 2: Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen (NLWKN 2011) entnommen. Zur Beurteilung der Erhaltungszustände der lokalen Population bei der artspezifischen Betrachtung der Brutvogelarten wurden die Erhaltungszustände anhand der Roten Listen und vorliegender Literatur eingestuft.

<b>Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)</b>	
<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart	<input type="checkbox"/> VS-RL Anhang I – Art
<input checked="" type="checkbox"/> Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV	
<b>1 Grundinformationen:</b>	
<b>Rote-Liste Status Deutschland: 2</b>	<b>Rote-Liste Status Niedersachsen: 3</b>
Art im UG: <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potenziell möglich
<b>Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen:</b>	
<input type="checkbox"/> günstig	<input type="checkbox"/> stabil
<input checked="" type="checkbox"/> ungünstig	
<p>Kiebitze besiedeln als Brutgebiet flache, weithin offene, baumarme und wenig strukturierte Flächen mit fehlender oder kurzer Vegetation (BAUER et al. 2005a). Besonders günstig für den Kiebitz ist ein Nutzungsmosaik aus Wiesen und Weiden. Seit einigen Jahrzehnten werden darüber hinaus auch intensiv genutzte Ackerflächen besiedelt, die vor der Bestellung oder in früheren Stadien der Vegetationsentwicklung ähnliche Strukturen besitzen. Das Nest wird am Boden angelegt und in jeder Brut-saison erneut gebaut.</p>	
<b>Lokale Population:</b>	
<p>Vom Kiebitz wurden innerhalb des 2.000 m – Untersuchungsgebietes mit 18 Brutpaaren erfasst, wobei der geringste Abstand zu einer geplanten Windenergieanlage 50 m beträgt.</p>	
Der <b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> wird bewertet mit:	
<input type="checkbox"/> sehr gut (A)	<input checked="" type="checkbox"/> gut (B)
<input type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)	
<b>2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</b>	
<p>Die Gefahr der Tötung über Kollision oder Barotrauma ist vermutlich während der Zug- und Überwinterungszeit im Allgemeinen für Vögel größer als während der Brutphase. So wurde bei den Untersuchungen von MÖCKEL &amp; WIESNER (2007) an Kiebitzen etwa ein Drittel der Todesfälle während der Brutzeit festgestellt. Zwei Drittel waren der Zug- und Winterzeit einzuordnen. Für den Kiebitz sind 18 Schlagopfer in Deutschland bekannt (DÜRR 2015B, Stand: Dezember 2015). Das Kollisionsrisiko geht nach heutigem Stand des Wissens nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus.</p> <p>Die Möglichkeit der Schädigung der Fortpflanzungsstätten des Bodenbrüters ist zwar gegeben, kann jedoch für die Phase der Bauzeit durch die Maßnahme der Baufeldfreimachung und Bau der Anlagen außerhalb der Brutzeit vollständig vermieden werden. Falls dies jedoch aus logistischen Gründen nicht möglich ist (der Bau der Anlagen erstreckt sich über einen längeren Zeitraum, so dass ein Bau außerhalb der Brutzeit aufgrund witterungsbedingter Zwangspunkte nicht durchgeführt werden kann), ist durch eine kontinuierliche ökologische Baubegleitung (z. B. mit Begehungen der Eingriffsflächen, rechtzeitige Anbringung/ Durchführung von Vergrämuungsmaßnahmen vor Beginn der Brutzeit o. ä.) sicherzustellen, dass sich kein Brutpaar auf den Bauflächen, Lagerflächen oder Zuwegungen ansiedelt. Durch die Vergrämuungsmaßnahmen wird eine Schädigung der Fortpflanzungsstätten während der Bauzeit, soweit diese innerhalb der Brutzeit liegt, vermieden.</p> <p>Durch die räumlich (nur im Nahbereich der im Bau befindlichen Anlagenstandorte und Zuwegungen) und zeitlich begrenzte Vergrämuung der Art während der Bauphase in angrenzende Bereiche bleibt die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang zudem weiterhin gewahrt.</p>	
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>- Bauzeiten außerhalb der Brutzeit der Art oder kontinuierliche ökologische Baubegleitung (z. B. Begehungen i. V. m. Vergrämuungsmaßnahmen auf den Bau- und Nebenflächen vor Beginn sowie während der Brutzeit), wenn ein Beginn der Maßnahmen vor der Brutzeit nicht möglich ist.</li> </ul>	
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich:	
<b>Zugriffsverbot ist erfüllt:</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<b>Schädigungsverbot ist erfüllt:</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein

<b>Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart	<input type="checkbox"/> VS-RL Anhang I – Art	<input checked="" type="checkbox"/> Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV
<b>2.2 Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</b>		
<p>Durch das geplante Vorhaben ist anlage- und betriebsbedingt nicht von negativen Effekten auf die Bestände des Kiebitz auszugehen, da zwar Verdrängungswirkungen auf die Art durch WEA bekannt sind, es allerdings durch die geringe Frequentierung des Plangebietes nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kommt. Baubedingte Auswirkungen sind aufgrund der vorgesehenen Bauausschusszeiten ausgeschlossen. Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Art nicht zu befürchten.</p>		
<p><input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bauzeiten außerhalb der Brutzeit der Art oder kontinuierliche ökologische Baubegleitung (z. B. Begehungen i. V. m. Vergrämungsmaßnahmen auf den Bau- und Nebenflächen vor Beginn sowie während der Brutzeit), wenn ein Beginn der Maßnahmen vor der Brutzeit nicht möglich ist.</li></ul>		
<p><b>Störungsverbot ist erfüllt:</b>      <input type="checkbox"/> ja      <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>		

<b>Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart	<input type="checkbox"/> VS-RL Anhang I – Art	<input type="checkbox"/> Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV
<b>1 Grundinformationen:</b>		
<b>Rote-Liste Status Deutschland: -</b>	<b>Rote-Liste Status Niedersachsen: 3</b>	
<b>Art im UG:</b> <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potenziell möglich	
<b>Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen:</b>		
<input type="checkbox"/> günstig	<input type="checkbox"/> stabil	<input checked="" type="checkbox"/> ungünstig
Feldlerchen sind Brutvögel im offenen Gelände mit weitgehend freiem Horizont auf trockenen bis wechselfeuchten Böden in niedriger sowie abwechslungsreich strukturierter Gras- und Krautschicht (BAUER et al. 2005b). Das Nest wird am Boden angelegt und in jeder Brutsaison erneut gebaut.		
<b>Lokale Population:</b>		
Die Feldlerche wurde im Untersuchungsgebiet mit einer Brutzeitfeststellung kartiert. Für Niedersachsen und Bremen beläuft sich sein Gesamtbestand auf 140.000 Brutpaare mit abnehmender Entwicklungstendenz (KRÜGER & NIPKOW 2015). Eine deutliche Präferenz für einen bestimmten Habitattyp ist bei der Art nicht zu erkennen. Der Mindestabstand dieser Art zu einer geplanten Windenergieanlage beträgt 100 m.		
Der <b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> wird bewertet mit:		
<input type="checkbox"/> sehr gut (A)	<input type="checkbox"/> gut (B)	<input checked="" type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)
<b>2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</b>		
Feldlerchen weisen gegenüber WEA wenig Scheu auf. So wurden bei Untersuchungen in Brandenburg regelmäßig zum Singflug aufsteigende Feldlerchen neben einem Mast der WEA beobachtet, die auf Höhe der sich drehenden Rotoren sangen (MÖCKEL & WIESNER 2007). Infolge dessen sind Feldlerchen einer erhöhten Gefahr durch Kollisionen ausgesetzt. Gemäß der bundesweiten Funddatei von Kollisionen mit WEA ist die Feldlerche mit 87 Funden vertreten (DÜRR 2015). Die Feldlerche gehört aufgrund ihrer arttypischen Verhaltensweise zu einer 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. Es wird ein Radius von 120 m zu Grunde gelegt (Meideabstand nach HÖTKER 2006), bei dem sich für diese Art eine erhöhte Kollisionsgefahr ergibt. Ein Brutpaar einer Feldlerche kam 2013 innerhalb eines Abstandes von ca. 110 m zu einer geplanten Anlage vor, so dass hier von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen werden kann. Das erhöhte Kollisionsrisiko kann nicht vermieden werden, so dass für diese Art eine Ausnahme gem. § 45 (7) BNatSchG beantragt wird. Die Ausnahmeveraussetzungen werden im Zuge des nächsten Verfahrensschrittes in diese Unterlagen eingestellt. Weiterhin ist die Möglichkeit der Schädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die bodenbrütende Art während der Bauzeit grundsätzlich vorhanden, Diese kann jedoch durch eine Baufeldfreimachung und einen Bau des Windparks außerhalb der Brutzeit der Art vermieden werden. Da dies jedoch aus logistischen Gründen nicht immer möglich ist (der Bau der Anlagen erstreckt sich über einen längeren Zeitraum, so dass ein Bau außerhalb der Brutzeit aufgrund witterungsbedingter Zwangspunkte nicht durchgeführt werden kann), ist durch eine ökologische Baubegleitung (z. B. mit Begehungen der Eingriffsflächen, rechtzeitige Anbringung/Durchführung von Vergrämungsmaßnahmen vor Beginn der Brutzeit o. ä.) sicherzustellen, dass kein Brutpaar auf oder in unmittelbarer Nähe zu den Bauflächen, Lagerflächen oder Zuwegungen einen Brutplatz anlegt.		
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen:		
- Bauzeiten außerhalb der Brutzeit der Art oder kontinuierliche ökologische Baubegleitung (z. B. Begehungen i. V. m. Vergrämungsmaßnahmen auf den Bau- und Nebenflächen vor Beginn sowie während der Brutzeit), wenn ein Beginn der Maßnahmen vor der Brutzeit nicht möglich ist.		
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich:		
<b>Zugriffsverbot ist erfüllt:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
<b>Schädigungsverbot ist erfüllt:</b>	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein

## 2.2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG

Durch das geplante Vorhaben ist anlage- und betriebsbedingt nicht von negativen Effekten auf die Bestände der Feldlerche auszugehen, da keine weitreichenden Verdrängungswirkungen auf die Art durch WEA bekannt sind, welche Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population haben. Baubedingte Auswirkungen sind aufgrund der vorgesehenen Bauausschlusszeiten auszuschließen. Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Art nicht zu befürchten.

Konfliktvermeidende Maßnahmen:

- Bauzeiten außerhalb der Brutzeit der Art oder kontinuierliche ökologische Baubegleitung (z. B. Begehungen i. V. m. Vergrämuungsmaßnahmen auf den Bau- und Nebenflächen vor Beginn sowie während der Brutzeit), wenn ein Beginn der Maßnahmen vor der Brutzeit nicht möglich ist.

Störungsverbot ist erfüllt:  ja  nein

### Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG

Ausnahme erforderlich:

- im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ist eine Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG zu erwirken.

FCS-Maßnahmen erforderlich:

- wird im Zuge der nächsten Verfahrensschrittes überprüft und dargelegt

Ob zur Unterstützung der Population geeignete Maßnahmen vorzusehen sind, wird in die Verfahrensunterlagen im Zuge des nächsten Verfahrensschrittes zusammen mit der Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen dargestellt.

### Ausnahmevoraussetzungen

Folgende Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 Satz 5 BNatSchG sind erfüllt:

- es ist keine zumutbare Alternative [die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führt] gegeben,
- es liegen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vor und
- der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art verschlechtert sich nicht.

Es erfolgt im Rahmen des nächsten Verfahrensschrittes eine ausführliche Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen..

<b>Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart	<input type="checkbox"/> VS-RL Anhang I – Art	
<input checked="" type="checkbox"/> Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV		
<b>1 Grundinformationen:</b>		
<b>Rote-Liste Status Deutschland:</b> -	<b>Rote-Liste Status Niedersachsen:</b> -	
<b>Art im UG:</b> <input checked="" type="checkbox"/> nachgewiesen	<input type="checkbox"/> potenziell möglich	
<b>Erhaltungszustand der Art in Niedersachsen:</b>		
<input checked="" type="checkbox"/> günstig	<input type="checkbox"/> stabil	<input type="checkbox"/> ungünstig
<p>Der Mäusebussard baut sein Nest in Bäumen und ist allgemein häufig bzw. weit verbreitet. Als Fortpflanzungsstätte wird das genutzte Nisthabitat im Umkreis von bis zu 100 m um den aktuell nachgewiesenen Horststandort / das Revierzentrum aufgefasst. Als Jagdgebiet werden offene Flächen in der weiteren Umgebung der Nester, kahler Boden oder kurze Vegetation bei entsprechendem Nahrungsangebot bevorzugt (BAUER et al. 2005a). Das Nest wird häufig in der nächsten Brutsaison vom Mäusebussard oder anderen Folgenutzern erneut genutzt (TRAUTNER et al. 2006).</p>		
<b>Lokale Population:</b>		
<p>Im Untersuchungsraum wurden 15 Mäusebussardreviere nachgewiesen, wovon sich der nächstgelegene Brutplatz in 2013 innerhalb eines Abstand von 280 m befindet. Die Brutreviere befinden sich über den gesamten Untersuchungsraum verteilt und befinden sich bevorzugt in kleinen Gehölzbeständen bzw. Wäldchen.</p>		
<p>Der <b>Erhaltungszustand der lokalen Population</b> wird bewertet mit:</p>		
<input checked="" type="checkbox"/> sehr gut (A)	<input type="checkbox"/> gut (B)	<input type="checkbox"/> mittel – schlecht (C)
<b>2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG</b>		
<p>Greifvögel sind gemäß der bundesweiten Funddatei von Kollisionen mit Windenergieanlagen besonders betroffen (DÜRR &amp; LANGGEMACH 2006), dabei führt der Mäusebussard mit 374 Totfunden die aktuelle Schlagopferkartei an (DÜRR 2015, Stand: Dezember 2015).</p>		
<p>Die Auswirkungen von Windparks auf Greifvogelarten wurden in verschiedenen Studien versucht kalkulierbar zu machen. Jagende Mäusebussarde halten sich regelmäßig in Rotorhöhe von WEA auf. INGENIEURBÜRO LOSKE &amp; ECODA UMWELTGUTACHTEN (2012) stellen in ihren Untersuchungen zur Auswirkung von Repoweringvorhaben für einzelne Greifvogelarten fest, dass die mit dem Repowering verbundene Zunahme der Rotorfläche zwar isoliert betrachtet eine größere Kollisionsfläche für die Greifvogelarten darstellt, gleichzeitig jedoch die geringere Umdrehungszahl der Windenergieanlagen und die größere Nabenhöhe das Kollisionsrisiko beim Durchflug für die Greifvogelarten reduzieren kann. Diese Untersuchungen sind jedoch nicht auf alle Greifvogelarten übertragbar und sind entsprechend des artspezifischen Verhaltens zu differenzieren.</p>		
<p>Aufgrund der nicht vorhandenen Scheu gegenüber Windenergieanlagen kann eine signifikant erhöhte anlage- oder betriebsbedingte Kollision mit Windenergieanlagen bzw. die Tötung durch ein Barotrauma im Allgemeinen nicht ausgeschlossen werden, zumal Greifvögel – und insbesondere der Mäusebussard - gemäß der bundesweiten Funddatei von Kollisionen mit Windenergieanlagen besonders betroffen sind (DÜRR &amp; LANGGEMACH 2006).</p>		
<p>Das erhöhte Kollisionsrisiko kann nicht vermieden werden, so dass für diese Art eine Ausnahme gem. § 45 (7) BNatSchG beantragt wird. Die Ausnahmevoraussetzungen werden im Zuge des nächsten Verfahrensschrittes in diese Unterlagen eingestellt</p>		
<p>Die direkte bau- oder anlagenbedingte Inanspruchnahme von Brutplätzen bzw. -revieren (Fortpflanzungsstätten) durch das geplante Vorhaben kann aufgrund der Entfernung ausgeschlossen werden.</p>		
<input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen:		
- Bauzeiten außerhalb der Brutzeit der Art oder kontinuierliche ökologische Baubegleitung (z. B. Begehungen i. V. m. Vergrämnungsmaßnahmen auf den Bau- und Nebenflächen vor Beginn sowie während der Brutzeit), wenn ein Beginn der Maßnahmen vor der Brutzeit nicht möglich ist.		
<input type="checkbox"/> CEF-Maßnahmen erforderlich		
<b>Zugriffsverbot ist erfüllt:</b>	<input checked="" type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein	
<b>Schädigungsverbot ist erfüllt:</b>	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein	

<b>Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)</b> <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelart <input type="checkbox"/> VS-RL Anhang I – Art <input checked="" type="checkbox"/> Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV
<b>2.2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG</b> <p>Zur Einschätzung der Empfindlichkeit der Art existieren widersprüchliche Ergebnisse, die Mehrzahl der Studien zeigt jedoch für den Mäusebussard während der Brutzeit keine Beeinträchtigungen (bezogen auf Nahrungsreviere, Brutplätze wurden nicht untersucht) bestehen (REICHENBACH et al. 2004), so dass bei dieser weit verbreiteten und häufigen Art eine signifikante Störung nicht zu erwarten ist. Baubedingte Störungen können aufgrund des Ausschlusses der Bautätigkeiten innerhalb der Brutzeit ebenfalls ausgeschlossen werden.</p> <p>Insgesamt ist eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population der Art nicht zu befürchten.</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Konfliktvermeidende Maßnahmen:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Bauzeiten außerhalb der Brutzeit der Art oder kontinuierliche ökologische Baubegleitung (z. B. Begehungen i. V. m. Vergrämungsmaßnahmen auf den Bau- und Nebenflächen vor Beginn sowie während der Brutzeit), wenn ein Beginn der Maßnahmen vor der Brutzeit nicht möglich ist.</li></ul> <p><b>Störungsverbot ist erfüllt:</b>    <input type="checkbox"/> ja    <input checked="" type="checkbox"/> nein</p>
<b>Ausnahme gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG</b> <p><input checked="" type="checkbox"/> Ausnahme erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- im Rahmen des Genehmigungsverfahrens nach BImSchG ist eine Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG zu erwirken.</li></ul> <p><input type="checkbox"/> FCS-Maßnahmen erforderlich:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- wird im Zuge der nächsten Verfahrensschritte überprüft und dargelegt</li></ul> <p>Ob zur Unterstützung der Population geeignete Maßnahmen vorzusehen sind, wird in die Verfahrensunterlagen im Zuge des nächsten Verfahrensschrittes zusammen mit der Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen dargestellt.</p>
<b>Ausnahmevoraussetzungen</b> <p>Folgende Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 Satz 5 BNatSchG sind erfüllt:</p> <ul style="list-style-type: none"><li><input checked="" type="checkbox"/> es ist keine zumutbare Alternative [die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führt] gegeben,</li><li><input checked="" type="checkbox"/> es liegen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vor und</li><li><input checked="" type="checkbox"/> der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art verschlechtert sich nicht.</li></ul> <p>Es erfolgt im Rahmen des nächsten Verfahrensschrittes eine ausführliche Darlegung der Ausnahmevoraussetzungen..</p>

### 3.3.2 Gastvögel

Im Erfassungszeitraum von Anfang Februar 2013 bis Ende Januar 2014 wurden im Untersuchungsraum 27 Vogelarten nachgewiesen, die in Niedersachsen nach KRÜGER et al. (2013) für die Bewertung von Gastvogellebensräumen herangezogen werden (s. Tab. 8). Zusätzlich wurden mindestens 30 weitere Arten registriert, die sich regelmäßig oder zeitweise in den Offenbereichen des Gebietes zur Nahrungssuche aufhielten oder als Durchzügler auftraten. Zusammengenommen wurden so 57 Vogelarten innerhalb des rund 1.800 ha großen Untersuchungsgebietes erfasst. Nach Abzug der ganzjährig im Gebiet präsenten Arten (Jahresvögel), verbleiben 43 Arten mit dem Status Durchzügler oder Wintergast.

Im Verhältnis zu einigen in der Region bedeutenden Gastvogelgebieten (z. B. Jader Marsch) wurde das untersuchte Gebiet in vergleichsweise geringem Umfang von wertbe-

stimmenden Wasser- und Watvogelarten als Rast- oder Nahrungsgebiet genutzt. Erwartungsgemäß wurden die weitgehend offenen Niederungen von Wapel und Bekhauser Bäche regelmäßiger und häufiger von dieser Artengruppe frequentiert als der angrenzende stärker durch Gehölze gegliederte Raum der höheren Geest. Stetige Arten, die an mehr als zwei Drittel aller Erfassungstage im Gebiete angetroffen wurden, waren Großer Brachvogel, Stockente und Sturmmöwe sowie mit etwas geringerer Stetigkeit (40 Prozent der Erfassungstage) auch Kiebitz, Lach- und Silbermöwe. Zu den eher selten erfassten Arten zählen unter anderem Blässgans, Saatgans, Pfeifente, Bekassine, Goldregenpfeifer und Silberreiher (s. Tab. 8). Alle Gastvögel wurden überwiegend in kleinen bis mittleren Trupps gesichtet.

**Tab. 8: Übersicht der im Untersuchungsraum nachgewiesenen Gastvogelarten**

Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Tagesmax.	HF	FQ	VS-RL	§ 7 (2) BNatSchG
1	Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	26	5	12%	-	s
2	Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	345	4	10%	x	b
3	Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	6	1	2%	-	b
4	Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>	1	1	2%	x	s
5	Goldregenpfeifer	<i>Pluvialis apricaria</i>	17	1	2%	x	s
6	Graugans	<i>Anser anser</i>	30	4	10%	-	b
7	Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	6	15	36%	-	b
8	Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	103	31	74%	-	s
9	Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	15	2	5%	-	b
10	Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	7	7	17%	-	b
11	Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2.383	19	45%	-	s
12	Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	1	1	2%	-	b
13	Krickente	<i>Anas crecca</i>	16	4	10%	-	b
14	Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	249	18	43%	-	b
15	Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	146	4	10%	-	b
16	Regenbrachvogel	<i>Numenius phaeopus</i>	58	8	19%	-	b
17	Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	2*	k.A.	k.A.	-	b
18	Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	25	1	2%	-	b
19	Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	2	2	5%	-	b
20	Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	95	18	43%	-	b
21	Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	1	1	2%	x	s
22	Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	17	4	10%	x	s
23	Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	464	29	69%	-	b
24	Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	632	29	69%	-	b
25	Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	3*	k.A.	k.A.	-	b
26	Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	1*	k.A.	k.A.	-	s
27	Zwergschwan	<i>Cygnus bewickii</i>	4	2	5%	x	b

Hinweise zur Tabelle

Tagesmaximum, d. h. maximale Anzahl der an einem Erfassungstermin während der Gastvogelkartierung festgestellten Individuen, \* = Nachweis während der Brutvogelerfassung

Häufigkeit (= Anzahl der Termine, an denen eine Art im Untersuchungsgebiet während der Gastvogelkartierung festgestellt wurde), n = 42

keine Angabe (für sonstige Arten oder Arten mit sehr geringer Stetigkeit, sehr geringen Individuenzahlen oder überfliegend und nicht im Gebiet rastend)

Frequenz (prozentuale Angabe der Häufigkeit während der Gastvogelkartierung),  
n = 42

Art des Anhangs I der EU-Vogelschutzrichtlinie  
- = nein, x = ja

Schutzstatus gemäß § 7 (2) Bundesnaturschutzgesetz  
s = streng geschützt, b = besonders geschützt

Die Untersuchung hat gezeigt, dass Limikolen- und Möwenarten sowie die Stockente die häufigsten und am stetesten angetroffenen Gastvögel im Gebiet waren. Zu nennen sind Großer Brachvogel und Kiebitz sowie Sturm- und Silbermöwe und ferner auch Lachmöwe. Der in Nordwestdeutschland in niedrigen Gesamtbeständen auftretende Regenbrachvogel wurde im untersuchten Raum zeitweise mit relativ hohen Individuenzahlen festgestellt. Weitere planungsrelevante Arten sind Bläss-, Saat- und Graugans sowie Sing- und Zwergschwan. Diese Arten wurden jedoch nur kurzzeitig und in geringen Anzahlen beobachtet. Räumlicher Schwerpunkt der genannten Arten waren die weitgehend offenen Niederungen der Wapel, in der sich die geplante Windparkfläche befindet sowie der Bekhauser Bäke im südlichen Untersuchungsraum. Es sind Wechselbeziehungen zwischen den Niederungen und der nordöstlich angrenzenden Jader Marsch anzunehmen. Die an die Niederungen angrenzende meist kleinparzellierte und halboffene Geest wurde in lediglich geringem Umfang von Gastvögeln frequentiert.

Die flächenbezogene Bewertung der Rastvogelbestände nach der Methode von KRÜGER ET AL. (2013) ergibt für die Niederung der Wapel und der Bekhauser Bäke eine nationale sowie landesweite Bedeutung als Gastvogellebensraum. Maßgeblich hierfür sind die einmaligen Höchstzahlen des Regenbrachvogels. Für die Sturmmöwe wird in diesem Teilraum regionale und für die Arten Kiebitz und Silbermöwe lokale Bedeutung erreicht. Die Tagesmaxima von Gänsen, Schwänen und Enten lagen dagegen weit unterhalb lokaler Bedeutung.

**Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3**

Für Gastvögel spielt im Hinblick auf den Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 die Zerstörung oder Beschädigung der Ruhestätte eine Rolle.

Ruhestätten umfassen Orte, die für ruhende bzw. nicht aktive Einzeltiere oder Tiergruppen zwingend erforderlich sind. Sie dienen v. a. der Thermoregulation, der Rast, dem Schlaf oder der Erholung, der Zuflucht sowie der Winterruhe bzw. dem Winterschlaf (gekürzt nach EU-Kommission 2007 zitiert in STMI Bayern 2007). In STMI Bayern (2007) sind folgende Beispiele genannt:

- > Winterquartiere oder Zwischenquartiere von Fledermäusen
- > Winterquartiere von Amphibien (an Land, Gewässer)
- > Sonnplätze der Zauneidechse
- > Schlafhöhlen von Spechten
- > regelmäßig aufgesuchte Schlafplätze durchziehender nordischer Gänse oder Kraniche

> wichtige Rast- und Mausergebiete für Wasservögel

Der Begriff der Ruhestätte kann aber auch gemäß BMVBS (2009) weiter gefasst werden und so z. B. für Blässgans, Saatgans als Durchzügler und Wintergäste den Verbund von Nahrungsflächen (z. B. ruhige Acker- und Grünlandflächen) mit Schlaf- und Trinkplätzen (störungsarme Gewässer) umfassen. Bei der Brandgans als Gastvogel würden in dem weiter gefassten Rahmen die Ruhestätte den Verbund aus feindsicheren Sandbänken und seichten Wasserflächen, sogenannten "Mauserzentren", in denen die mausernden und vorübergehend flugunfähigen Tiere sich sammeln und ruhen sowie die zur Nahrungssuche aufgesuchten angrenzenden Flachwasserbereiche und Schlickbänke umfassen.

Wie in STMI Bayern (2007) festgestellt, ist von einer Beschädigung oder Zerstörung einer Lebensstätte nicht nur dann auszugehen, wenn sie direkt (physisch) vernichtet wird, sondern auch, wenn durch andere vorhabensbedingte Einflüsse wie beispielsweise Lärm oder Schadstoffimmissionen die Funktion in der Weise beeinträchtigt wird, dass sie von den Individuen der betroffenen Art nicht mehr dauerhaft besiedelbar ist.

Für alle Gastvögel, die hier nicht in entsprechend bewertungsrelevanten Größenordnungen auftraten, wird davon ausgegangen, dass selbst bei einer artspezifischen Meidung des Gebietes durch eine Erhöhung der Verdrängungswirkung, keine Beeinträchtigungen gegeben sein werden, die ein artenschutzrechtliches Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG verursachen.

Der Verlust an Grünlandflächen, die bisher als Rastflächen genutzt wurden, durch die reine Überbauung der neuen Anlagen, Lagerflächen und Zuwegungen wird den generell flächenhaft nutzbaren Raum für die Gastvögel nicht wesentlich verringern, so dass über einen Flächenverlust im Zuge der Realisierung des Vorhabens kein artenschutzrechtlicher Verbotstatbestand der Zerstörung oder Beschädigung einer Ruhestätte eintritt.

Aufgrund des Meidungsverhaltens der jeweiligen Arten zu den Windenergieanlagen ist von einer erhöhten Kollisionsgefahr, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, nicht auszugehen. Der § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist daher nicht einschlägig.

Die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG sind für die nicht bewertungsrelevanten Arten nicht einschlägig.

Kiebitz:

Für den Kiebitz als Rastvogel ergibt sich gemäß den Auswertungen von HÖTKER (2006) ein Mittelwert von ca. 270 m (Median 175 m) Abstandseinhaltung zu Windenergieanlagen. In einer Quellenstudie von REICHENBACH et al. (2004) werden Verdrängungen von 100 m bis 500 m angegeben. MÖCKEL & WIESNER (2007) beobachteten bei großen Trupps Abstände von mindestens 300 m, oft sogar 500 m und mehr, kleinere Trupps wurden dagegen gelegentlich in einer geringeren Entfernung zu WEA angetroffen, u. a. von 80 m, 100 m oder 100 bis 200 m. ARSU (2011) konnte in einer Langzeituntersuchung im Vorher-Nachher-Vergleich und gleichzeitiger Erfassung von Kontrollflächen für den Kiebitz signifikante Meidungseffekte bis 200 m zu WEA nachweisen, in einzelnen Jahren bis zu 400 m. Für kleinere und mittlere Kiebitztrupps, wie sie im näheren Umfeld des Geltungsbereichs nachgewiesen wurden, ist im Allgemeinen von Meidungsabständen zu Windenergieanlagen von ca. 200 m auszugehen (STEINBORN et al. 2011). Innerhalb dieses Radius befinden sich sechs Kiebitztrupps in Stärken zwischen 5 und 80 Individuen.

Eine hohe Frequentierung des Plangebietes, die mit einer essentiellen Bedeutung des Raumes als Rastgebiet einhergeht, ist für diese Art nicht anzunehmen, so dass bei einer durch Verdrängungswirkung nicht mit artenschutzrechtlichen Beeinträchtigungen auf den

Kiebitz auszugehen ist. Aufgrund des Meidungsverhaltens der Art zu den Windenergieanlagen ist von einer erhöhten Kollisionsgefahr, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht, nicht auszugehen.

#### Sturmmöwe / Silbermöwe:

Trupps von Sturmmöwen, welche einen durchschnittlichen Meideabstand von 118 m (HÖTKER 2006) einhalten, wurden mit insgesamt fünf Mal mit maximal 55 Individuen innerhalb dieses Radius um die geplanten WEA angetroffen. Das Vorkommen von Silbermöwen mit einem durchschnittlichen Meideabstand von 285 m (HÖTKER 2006) betrifft insgesamt zwei kleine Trupps, welche sich mit 10 bzw. 13 Individuen innerhalb dieses Radius um die geplanten WEA befinden.

REICHENBACH et al. (2004) stuft die Empfindlichkeit der Arten als gering bis mittel ein. Insgesamt ist eine Beeinträchtigung auf den Erhaltungszustand durch Scheueffekte für die Möwenart nicht zu erwarten. Eine Beeinträchtigung der Rastbereiche ist daher nicht anzunehmen. Aufgrund des Meidungsverhaltens der Art zu den Windenergieanlagen ist von einer erhöhten Kollisionsgefahr, die über das allgemeine Lebensrisiko hinausgeht und sich populationsschädigend auswirkt, nicht auszugehen.

Die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG sind für die nunmehr betrachteten Arten nicht einschlägig.

#### Regenbrachvogel

Zur Empfindlichkeit des Regenbrachvogels gegenüber Windenergieanlagen liegen so gut wie keine (veröffentlichten) Informationen vor. Bei REICHENBACH et al. (2004) wird von einer geringen bis mittleren Empfindlichkeit der Art ausgegangen, mit Meidedistanzen bis zu einer Entfernung von 100 m. Es handelt sich allerdings um eine Tendenzaussage anhand nur einer Untersuchung aus der Krummhörn/Ostfriesland (HANDKE et al. 2004) mit einer kleinen Datenbasis und in einem Windpark mit für heutige Verhältnisse kleinen Anlagen. Schlagopfer an Windenergieanlagen sind aus Deutschland nicht bekannt, in Frankreich wurden zwei Exemplare gemeldet. Weder in der aktuellen Arbeitshilfe des niedersächsischen Landkreistages „Naturschutz und Windenergie“ (NLT 2014) noch im Windenergie-Erlass des Landes Niedersachsen bzw. dem dort beigefügten Leitfaden zum Artenschutz (NMU 2016) ist der Regenbrachvogel als windkraftsensibile Art genannt.

Hilfsweise kann ein Analogieschluss zum Großen Brachvogel (als Gastvogel) als Art mit ähnlichen ökologischen Ansprüchen und aufgrund des Vorkommens beider Arten in gemischten Trupps herangezogen werden. Für den Großen Brachvogel sind Verdrängungswirkungen durch Windenergieanlagen von etwa 200 m bekannt (HÖTKER 2006), von Schlagopfern dieser Art durch Windenergieanlagen sind in Deutschland 3 Exemplare und in den Niederlanden 7 Ex. bekannt. Ausgehend von diesem Analogieschluss wäre eine potenzielle Verdrängung des Regenbrachvogels durch Windenergieanlagen nicht auszuschließen.

Es ist nicht auszuschließen, dass es sich bei den Niederungen der Wapel (und der Bekhauser Bäke) um eine essentiell und regelmäßig benötigte Rastfläche handelt. Somit lässt sich das Vorliegen einer Ruhestätte im artenschutzrechtlichen Sinn nicht ausschließen. Durch das Errichten von Windenergieanlagen könnten Teile der Ruhestätte durch Verdrängungswirkungen ihre ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang verlieren. Aus Vorsorgegesichtspunkten ist das Vorliegen des Verbotstatbestandes anzunehmen.

Es wird für den zu prognostizierenden Verlust des Rastplatzes des Regenbrachvogels

eine Ausnahme gem. § 45 (7) BNatSchG beantragt. Im Rahmen des nächsten Verfahrensschrittes werden die dafür erforderlichen Ausnahmevoraussetzungen erläutert und dargelegt.

### **Prognose des Störungsverbotes nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Handlungen, die Vertreibungseffekte entfalten und Fluchtreaktionen auslösen, können von dem Verbot der Störung erfasst sein, wenn sie zu einer entsprechenden Beunruhigung europäischer Vogelarten führen.

In Betracht kommen diverse Faktoren wie z. B. Lärm, Vibration oder schnelle Bewegung. Eine erhebliche Auswirkung besteht, wenn durch die Störung der Bestand oder die Verbreitung europäischer Vogelarten nachteilig beeinflusst werden. Maßstab ist die Auswirkung auf das lokale Vorkommen einer Art, nicht auf Individuen (LANA 2010).

Die Arten, welche den Raum des Geltungsbereiches zur Rast nutzen, werden nach Durchführung des Vorhabens ihren artspezifischen Meideabstand zu den Anlagen einhalten. Eine Störung findet demzufolge nicht statt. Sollten in der Nähe rastende Tiere durch bspw. Bauarbeiten oder Wartungsarbeiten kurzzeitig aufgescheucht werden, so führt dies nicht zu einer Beeinträchtigung der lokalen Population, da solche Fälle lediglich einzeln auftreten bzw. zeitlich eingeschränkt zu sehen sind.

Durch die o.g. potenziellen Verdrängungswirkungen durch die Windenergieanlagen könnte außerdem der Verbotstatbestand der Störung für den Regenbrachvogel erfüllt sein.

Gegen das zusätzliche Vorliegen des Störungsverbotes ist Folgendes anzuführen:

1. „Werden Tiere an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten gestört, kann dies zur Folge haben, dass diese Stätten für sie nicht mehr nutzbar sind. Insofern ergeben sich zwischen dem „Störungstatbestand“ und dem Tatbestand der „Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“ zwangsläufig Überschneidungen. Bei der Störung von Individuen an ihren Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist dann von der Beschädigung einer solchen Stätte auszugehen, wenn die Wirkung auch nach Wegfall der Störung fortbesteht (z. B. dauerhafte Aufgabe der Quartiertradition einer Fledermaus-Wochenstube) bzw. betriebsbedingt andauert (z. B. Geräuschimmissionen an Straßen).“ (Rd.Erl. vom 13.04.2010 zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren d. Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz NRW).

Dieser Fall ist hier gegeben, da die (potenzielle) Störung der Regenbrachvögel betriebsbedingt andauert (durch Bewegung der Rotoren).

2. „Störungen, die zum dauerhaften Verlust der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- und Ruhestätte führen, werden artenschutzrechtlich nicht dem Störungsverbot zugeordnet, sondern als Verbot der Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte behandelt.“ (LANDESBETRIEB STRAßENBAU UND VERKEHR SCHLESWIG-HOLSTEIN - AMT FÜR PLANFESTSTELLUNG ENERGIE (2013): Beachtung des Artenschutzrechtes bei der Planfeststellung).

Dieser Argumentation wird gefolgt, da im vorliegenden Fall das Bestehen einer Ruhestätte im Sinne des § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG nicht auszuschließen und folglich anzunehmen ist und somit Störungen dem Verbotstatbestand der Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte gemäß § 44 (1) Nr. 3 BNatSchG zugeordnet werden. Somit ist das Vorliegen des Verbotstatbestandes der Störung nicht zu formulieren

Für die betrachteten Arten sind die Verbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht einschlägig.

#### 4.0 FAZIT

In der vorliegenden saP wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben (Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 11 „Windenergie Wapeldorf / Heubült“) erfüllt werden können, bezüglich der im Planungsraum gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie) geprüft und dargestellt.

Als konfliktvermeidende Maßnahme zur Reduktion von Beeinträchtigungen ist die Bau-  
feldfreimachung außerhalb der Brutzeit zu beachten. Im Herbst/Winter vor der eigent-  
lichen Baumaßnahme sind, falls erforderlich, Gehölze (potenzielle Brutplätze) zu entfernen.  
Durch einen Bau der Anlagen außerhalb der Brutzeit könnte eine eventuelle Schädigung  
der Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Störungen von (boden-)brütenden Vogelarten  
vollständig vermieden werden. Sollte dies jedoch aus logistischen Gründen nicht möglich  
sein, ist durch eine ökologische Baubegleitung (z. B. mit Begehungen der Eingriffsflächen,  
rechtzeitige Anbringung/ Durchführung von aktiven Vergrämuungsmaßnahmen vor Beginn  
der Brutzeit o. ä.) sicherzustellen, dass kein Vogel auf den Bauflächen, Lagerflächen oder  
Zuwegungen einen Brutplatz anlegen kann.

Weiterhin sind in Bezug auf die Fledermäuse Abschaltzeiten mit einem betriebsbegleiten-  
den Monitoring durchzuführen anhand dessen die bisher vorgesehenen Abschaltzeiten  
festgelegt werden, die das Kollisionsrisiko unter die Erheblichkeitsschwelle bringen, so  
dass das Verbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 für Fledermäuse nicht einschlägig ist.

Gemäß Ergebnis der vorliegenden Prüfung der Betroffenheit der Arten nach Anhang IV  
der FFH-Richtlinie sowie der Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie ist es erforderlich, dass  
im nachfolgenden Genehmigungsverfahren für zwei Brutvogelarten (Mäusebussard, Feld-  
lerche sowie Regenbrachvogel) eine Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG  
notwendig wird, da für die **Feldlerche** sowie für den **Mäusebussard** gemäß § 44 Abs. 1  
Nr. 1 BNatSchG eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos sowie für den **Regen-  
brachvogel** gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 das Schädigungsverbot unter Berücksichtigung der  
aktuellen Datenlage nicht sicher auszuschließen ist

Aufgrund der voraussichtlich nicht auszuschließenden Erfüllung des Verbotstatbestandes  
ist somit auf Ebene des nachfolgenden Genehmigungsverfahrens eine Ausnahme gem. §  
45 Abs. 7 BNatSchG zu erwirken. Die dazu notwendigen Ausnahmeveraussetzungen:

- es ist keine zumutbare Alternative [die zu keinen oder geringeren Beeinträchti-  
gungen der relevanten Arten führt] gegeben,
- es liegen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, ein-  
schließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art, vor,
- der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art verschlechtert sich  
nicht und

werden zum nächsten Verfahrensschritt ausführlich dargelegt und in die Unterlagen ein-  
gestellt.

Für alle sonstigen planungsrelevanten Arten des Anhanges IV der FFH-Richtlinie sowie für europäische Vogelarten gem. Art. 1 der EU-Vogelschutzrichtlinie kann ausgeschlossen werden, dass die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG erfüllt werden.

## 5.0 LITERATUR

- BACH, L., K. HANDKE & F. SINNING (1999): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung von Brut- und Rastvögeln in Nordwest-Deutschland. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 4: 107-122.
- BAUER, H.-G., BEZZEL E. & W. FIEDLER (2005a): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Nonpasseriformes – Nichtsperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BAUER, H.-G., BEZZEL E. & W. FIEDLER (2005b): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Alles über Biologie, Gefährdung und Schutz. Passeriformes – Sperlingsvögel. AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN – ABT. STRAßEN- UND BRÜCKENBAU (2011):Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)
- BUNDESMINISTERIUM FÜR VERKEHR, BAU- UND WOHNUNGSWESEN (BMVBS) (2009): Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei Aus- und Neubau von Bundeswasserstraßen. Bonn.
- DRACHENFELS, O. v. (2011): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der nach § 28a und § 28b geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2011. - Naturschutz Landschaftspf. Niedersachs. Heft A/4: 1-240, Hildesheim.
- DÜRR, T. (2015a): Fledermausverluste an Windenergieanlagen, Stand vom 16. Dezember 2015. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.
- DÜRR, T. (2015b): Vogelverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Stand 16. Dezember 2015. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesumweltamt Brandenburg.
- EU-KOMMISSION (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC, Final Version, February 2007).
- 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.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004a): Untersuchungen an ausgewählten Brutvogelarten nach Errichtung eines Windparks im Bereich der Stader Geest (Landkreis Rotenburg/Wümme und Stade). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 69 - 76.
- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004b): Räumliche Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in Bezug auf vorhandene Windenergieanlagen in einem Bereich der küstennahen Krummhörn (Groothusen/Ostfriesland).- Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 11 - 46.

- HANDKE, K., J. ADENA, P. HANDKE & M. SPRÖTGE (2004c): Einfluss von Windenergieanlagen auf die Verteilung ausgewählter Brut- und Rastvogelarten in einem Bereich der Krummhörn (Jennelt/Ostfriesland). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 47 - 59.
- 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.
- 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.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2015
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung. - Vogelk. Ber. Niedersachs. 41: 251-274.
- LANA = LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT NATURSCHUTZ, LANDSCHAFTSPFLEGE UND ERHOLUNG (2010): Vollzugshinweise zum Artenschutzrecht – beschlossen auf der 99. LANA- Sitzung am 12./13. März 2009, und überarbeitet. Stand 19.11.2010.
- LANUV-NRW – LANDESAMT FÜR NATUR-, UMWELT- UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTPHALEN (2016): Planungsrelevante Arten – Vögel. URL: <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste>.
- 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.
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von WEA auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Arbeitsgemeinschaft Berlin- Brandenburger Ornithologen (Hrsg.), Otis – Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin (Band 15), Halle/Saale.
- 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
- MKULNV (2013) = MINISTERIUM FÜR KLIMASCHUTZ, UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2013): Leitfaden - Umsetzung des Arten- und Habitatschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Nordrhein-Westfalen.
- NLT - NIEDERSÄCHSISCHE LANDKREISTAGE (2011): 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: Oktober 2011). Hannover.

- NLT: NIEDERSÄCHSISCHER LANDKREISTAG (NLT) (2014): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen (Stand: Oktober 2014)
- NLWKN – NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2011): Vollzugshinweise zum Schutz von Brutvogelarten in Niedersachsen. Teil 2: Wertbestimmende Brutvogelarten der EU-Vogelschutzgebiete mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen. Stand: November 2011. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz.
- PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH (2016): Standortpotenzialstudie für Windparks im Gebiet der Gemeinde Rastede - Gemeinde Rastede. Rastede.
- 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.
- REICHENBACH, M., & H. STEINBORN (2004): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 3. Zwischenbericht., ARSU GmbH, www.arsu.de, Oldenburg.
- SCHREIBER, M. (2000): Windkraftanlagen als Störquellen für Gastvögel. In: WINKELBRANDT, A. R. BLESS, M. HERBERT, K. KRÖGER, T. MERCK, B. NETZ-GERTEN, J. SCHILLER, S. SCHUBERT & B. SCHWEPPE-KRAFT (2000): Empfehlungen des Bundesamtes für Naturschutz zu naturschutzverträglichen Windkraftanlagen. Landwirtschaftsverlag, Münster.
- SINNING, F. & DE BRUYN (2004): Raumnutzung eines Windparks durch Vögel während der Zugzeit – Ergebnisse einer Zugvogeluntersuchung im Windpark Wehrder (Niedersachsen, Landkreis Wesermarsch - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 157 - 180.
- SÜDBECK, P. ANDRETZKE, H., FISCHER, S. GEDEON, K. SCHIKORE, T. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M. BOYE, P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.