

Anlage 1: Büro Sinning (2013): Brut- und Rastvogelerfassung zum geplanten Windpark „Liethe“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland)

Brut- und Rastvogel- erfassung

zum geplanten

Windpark

„Liethe“

**(Gemeinde Rastede,
Landkreis Ammerland)**

Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse

21. Juni 2013



**Frank Sinning, Dipl.-Biol., Dipl.-Ing.
Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung
Ulmenweg 17, 26188 Edewecht-Wildenloh
frank.sinning@t-online.de**



INHALTSVERZEICHNIS

1.....	EINLEITUNG	3
2.....	METHODIK	3
2.1	Brutvögel	3
2.1.1	Erfassung	3
2.1.2	Kartiertermine	3
2.1.3	Bewertung	3
2.2	Rastvögel	4
2.2.1	Kartiertermine	5
2.2.2	Bewertung	5
3.....	ERGEBNISSE	6
3.1	Arten und Gefährdung	6
3.2	Brutvögel	8
3.2.1	Planungs- und bewertungsrelevante Arten	8
3.2.2	Bewertung	10
3.3	Rastvögel	12
3.3.1	Planungs- und bewertungsrelevante Arten	12
3.3.2	Bewertung	14
4.....	DISKUSSION	15
4.1	(Potentielle) Auswirkungen des Vorhabens auf die Avifauna	15
4.1.1	(Potentielle) Auswirkungen des Vorhabens auf die Brutvögel	15
4.1.1.1	(Potentielle) Auswirkungen des Vorhabens auf die Freiflächenbrüter	16
4.1.1.2	(Potentielle) Auswirkungen des Vorhabens auf brütende SingVögel (Gehölzbrüter bzw. gehölzgebundene Brutvögel sowie Röhrichtbrüter)	18
4.1.1.3	(Potentielle) Auswirkungen des Vorhabens auf Greifvögel	19
4.1.2	(Potentielle) Auswirkungen des Vorhabens auf die Rastvögel	21
4.2	Konkret mögliche Auswirkungen im Untersuchungsgebiet / Hinweise für die Eingriffsregelung	21
4.2.1	Brutvögel	21
4.2.1.1	Kiebitz	22
4.2.1.2	Wachtel	22
4.2.1.3	Greifvögel	22
4.2.2	Rastvögel	22
4.2.3	Zusammenfassung der prognostizierten erheblichen Beeinträchtigungen	22
5.....	LITERATUR	23



TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Bewertungsmatrix nach WILMS et al. (1997).....	4
Tabelle 2: Gesamtartenliste mit Gefährdungseinstufung und Schutzstatus	6
Tabelle 3: Gefährdete Vogelarten – Durchzügler und Nahrungsgäste	9
Tabelle 4: Gefährdete Vogelarten – vermutlicher Brutvogelbestand im Gesamt UG	9
Tabelle 5: Bezeichnung und Flächengröße der Teilgebiete für die Bewertung	10
Tabelle 6: Anzahl der bewerteten Reviere für die einzelnen Teilgebiete	11
Tabelle 7: Bewertung nach WILMS et al. (1997), strenge Auslegung.....	11
Tabelle 8: Anzahl der bewerteten Reviere für die worst-case-Betrachtung	12
Tabelle 9: Bewertung nach WILMS et al. (1997), worst-case-Betrachtung	12
Tabelle 10: Bewertungsrelevante Rastvogelarten mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung.....	13



1 EINLEITUNG

In der Gemeinde Rastede wird der Windpark Liethe geplant. Zu dieser Planung wurden avifaunistische Kartierungen beauftragt, um die Betroffenheiten von Brut- und Rastvögeln zu ermitteln.

Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Frühjahr/Sommer 2011. Die Rastvogelerfassungen wurden im Winterhalbjahr 2011/12 durchgeführt.

2 METHODIK

2.1 BRUTVÖGEL

2.1.1 ERFASSUNG

Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes (UG) entspricht der gängigen Praxis in Niedersachsen. Für die Brutvögel umfasste das Kernuntersuchungsgebiet einen Umkreis von 1.000 m um die drei geplanten Windkraftanlagen-Standorte (WEA-Standorte). Darüber hinaus sind keine Betroffenheiten von Brutvögeln durch WEA bekannt (z.B. REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2004). Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes geht damit deutlich über die Empfehlungen von EIKHORST & HANDKE (1999) sowie SINNING & THEILEN (1999) hinaus und liegt zwischen diesen und denen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2007, 2011). Auch die Erfassungsdichte liegt mit acht Begehungen im Rahmen gängiger Fachempfehlungen, z.B. (NLT 2007, 2011) sowie im Rahmen der üblichen Praxis. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse gezielter weiterer stichprobenartiger Überprüfungen und Zufallsbeobachtungen vor und nach den Fledermauskartierungen bis in den August mitausgewertet.

Die Statuseinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005).

2.1.2 KARTIERTERMINE

Der Brutvogel-Bestand wurde mit 8 Begehungen zwischen Ende März und Mitte Juli 2011 erfasst. Die einzelnen „Kern“-Termine waren der 08.04., 20.04., 04.05., 15.05., 31.05., 11.06., 29.06. und 08.07.2011. Darüber hinaus konnten zahlreiche „Nebenbeobachtungen“ aus den Rastvogel- und Fledermausuntersuchungen mitverwendet werden (vgl. Kap. 2.1.1). Die Termine dazu sind Kapitel 2.2.2 sowie dem Fledermausfachbeitrag zu entnehmen.

Zum Nachweis dämmerungs- und nachtaktiver Arten (z.B. Wachtel, Wachtelkönig, Eulen) kann auf „Nebenergebnisse“ der zahlreichen Termine der Fledermauserfassung zurückgegriffen werden.

2.1.3 BEWERTUNG

Für die Bewertung der Bedeutung der untersuchten Flächen als Brutvogellebensräume wurde das Bewertungsmodell nach WILMS et al. (1997) angewendet. Die Bewertungsmatrix und die Anwendungsschritte der Bewertung werden im Folgenden kurz dargestellt.

**Tabelle 1: Bewertungsmatrix nach WILMS et al. (1997)**

Anzahl der Paare mit Brutnachweis/ Brutverdacht	RL 1 Punkte	RL 2 Punkte	RL 3 Punkte
1	10	2	1
2	13	3,5	1,8
3	16	4,8	2,5
4	19	6	3,1
5	21,5	7	3,6
6	24	8	4
7	26	8,8	4,3
8	28	9,6	4,6
9	30	10,3	4,8
10	32	11	5,0
jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

bezogen auf eine Fläche von 1 km², Brutzeitfeststellungen bleiben unberücksichtigt

Anwendungsschritte des Bewertungsmodells zur Ermittlung der Punktzahl und Einstufung des Erfassungsgebietes:

- Abgrenzung von Teilgebieten einer Flächengröße zwischen 0,8 und 1,2 km²
- Addieren von Brutnachweis und Brutverdacht gefährdeter Vogelarten für Teilgebiete
- Feststellen der Gefährdungskategorien für Deutschland, Niedersachsen und Region
- Ermitteln der Punktzahl für jede gefährdete Vogelart pro Teilgebiet
- Addieren der einzelnen Punktzahlen zur Gesamtpunktzahl pro Teilgebiet
- Dividieren der Gesamtpunktzahl durch den Flächenfaktor (mind. 1,0)
- Einstufen des Gebietes entsprechend den Angaben zu Mindestpunktzahlen:
ab 4 = lokal; ab 9 = regional, ab 16 landesweit, ab 25 = national bedeutend

Bei der Bewertung ist zu beachten, dass für die Wertstufen bis zur regionalen Bedeutung die RL-Einstufungen für die Region Tiefland-West, bis zur landesweiten Bedeutung die RL-Einstufungen für Niedersachsen und oberhalb der landesweiten Bedeutung die RL-Einstufungen für Deutschland berücksichtigt werden müssen.

2.2 RASTVÖGEL

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



REICHENBACH et al. 2004, HÖTKER et al. 2004). Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes entspricht somit z.B. den Empfehlungen von EIKHORST & HANDKE (1999) sowie SINNING & THEILEN (1999). Mit 1.000 Metern liegt der Untersuchungsradius aber deutlich unter gängigen Empfehlungen, wie z.B. denen des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2011) oder den Tierökologischen Abstandsempfehlungen aus Brandenburg. Diese gehen allerdings mit 2.000 Meter deutlich über Bereich hinaus, in denen noch Beeinträchtigungen zu erwarten sind, so dass diese Empfehlungen fachlich in den seltensten Fällen begründbar sind. Mit 1.000 Metern wurde hier ein in der Planungspraxis „üblicher“ Wert gewählt, der immer noch deutlich über den Bereich möglicher direkter Beeinträchtigungen hinausgeht.

Die Erfassungsdichte liegt mit 14-tägigen Begehungen von Mitte August bis Ende März zwar unter gängigen (Maximal-)Empfehlungen, wie z.B. denen des NLT (2007, 2011) oder denen der Tierökologischen Abstandsempfehlungen aus Brandenburg. Sie entspricht aber der üblichen Vorgehensweise in Landschaften ohne besondere Rastvogeleigenschaften, wie es hier der Fall ist. Insgesamt wurden 15 Begehungen im 1.000m-Radius um die geplanten Anlagen-Standorte durchgeführt. Darüber hinaus wurden „Nebenergebnisse“ der Brutvogelerfassungen berücksichtigt.

2.2.1 KARTIERTERMINE

Die Erfassung des Rastvogelbestands erfolgte ca. 14-tägig von Mitte August 2011 bis Ende März 2012 mit insgesamt 15 Begehungen. Die einzelnen Begehungen wurden am 24.08., 08.09., 22.09., 07.10., 19.10., 01.11., 17.11., 06.12. und 19.12.2011 sowie am 04.01., 22.01., 06.02., 22.02., 08.03., 08.03. und 21.03.2012 durchgeführt.

2.2.2 BEWERTUNG

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

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



3 ERGEBNISSE

3.1 ARTEN UND GEFÄHRDUNG

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

In Tabelle 2 erfolgt eine alphabetische Auflistung aller angetroffenen Vogelarten. Weiterhin ist Tabelle 2 eine Angabe zum Brutvogelstatus nach SÜDBECK et al. (2005) zu entnehmen. Daran schließen sich Angaben zur Gefährdung nach der „Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 7. Fassung 2007“ nach KRÜGER & OLTMANNS (2007) für Gesamt-Niedersachsen (RL Nds 2007) bzw. für die Region Tiefland-West (RL T-W) an. In der sechsten Spalte (RLD 2007) findet sich die Einstufung nach der "Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (4. Fassung)" nach SÜDBECK et al. (2007). Den letzten beiden Spalten sind Angaben zum Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) und der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VRL) zu entnehmen.

Aufgabenstellung dieser Arbeit ist es, insbesondere die Wiesen- bzw. Freiflächenbrüter sowie die Raumnutzung durch schlaggefährdete Greifvogelarten (z.B. Rotmilan, Wespenbussard) und sonstige „Großvögel“ (z.B. Storch, Kranich) zu ermitteln, da nach derzeitigem Kenntnisstand insbesondere bei diesen Gruppen von einer besonderen Planungsrelevanz auszugehen ist. Durch die hierauf abgestimmte Untersuchungsmethodik und -intensität wird die folgende Artenliste nicht 100 % vollständig sein. Insbesondere Gehölzbrüter aus dem Waldinneren sowie um die Hoflagen (z.B. weitere Spechte und Meisen sowie Mehlschwalben und Schnäpper) sind in der Artenliste u.U. etwas unterrepräsentiert.

Der Nachweis weiterer Gehölz- oder Gebäudebrüter hätte keinerlei Planungsrelevanz. Einige Arten werden bezüglich ihrer Status-Einstufung methodisch bedingt jedoch etwas unterbewertet sein. So ist z.B. davon auszugehen, dass auch einige der nur mit einer Brutzeitfeststellung vermerkten Arten Brutplätze in den umliegenden Wäldern haben. Aber auch das hätte keine Planungsrelevanz, weil dort keine Betroffenheit vorliegt.

Tabelle 2: Gesamtartenliste mit Gefährdungseinstufung und Schutzstatus

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds 2007	RL T-W 2007	RL D 2007	BArt SchV	EU-VRL
Saatgans	<i>Anser fabalis</i>	G					
Fasan	<i>Phasianus colchicus</i>	BV			+	§	
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiacus</i>	NG			+	§	
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	G			+	§	
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	G	+		+	§	
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	G	+		+	§	
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	Z	+		+	§§	
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	+	+	+	§	
Austernfischer	<i>Haematopus ostralegus</i>	BZF	+	+	+	§	
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV	+	+	+	§	
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	B	+	+	+	§	
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	+	+	+	§	
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV	+	+	+	§	
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	BV	+	+	+	§	
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV	+	+	+	§	



Avifauna Rastede-Liethe

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds 2007	RL T-W 2007	RL D 2007	BArt SchV	EU- VRL
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BZF	+	+	+	§	
Elster	<i>Pica pica</i>	BV	+	+	+	§	
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	G	+	+	+	§	
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV	+	+	+	§	
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BZF	+	+	+	§	
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV	+	+	+	§	
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	+	+	+	§	
Graugans	<i>Anser anser</i>	NG	+	+	+	§	
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	+	+	+	§	
Grünling	<i>Carduelis chloris</i>	BV	+	+	+	§	
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV	+	+	+	§	
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BZF	+	+	+	§	
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	G	+	+	+	§	
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	G	+	+	+	§	
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BZF	+	+	+	§	
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	B	+	+	+	§	
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BV	+	+	+	§§	
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	BV	+	+	+	§	
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	+	+	+	§	
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BV	+	+	+	§	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	+	+	+	§	
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	+	+	+	§	
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	Z	+	+	+	§	
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	G	+	+	+	§	
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	+	+	+	§	
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	BZF	+	+	+	§	
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	NG	+	+	+	§§	
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	G	+	+	+	§	
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BV	+	+	+	§	
Straßentaube	<i>Columba livia domestica</i>	NG	+	+	+	§	
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	G	+	+	+	§	
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	G	+	+	+	§	
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	BZF	+	+	+	§	
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	G	+	+	+	§	
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BZF	+	+	+	§	
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	+	+	+	§	
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV	+	+	+	§	
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	BV	+	+	V	§	
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	G	+	V	+	§	
Bläßgans	<i>Anser albifrons</i>	G				§	I
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	ü				§§	I
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Z	1	1	1	§	
Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	G	2	2	1	§§	
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	3	3	+	§	



Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Status	RL Nds 2007	RL T-W 2007	RL D 2007	BArt SchV	EU- VRL
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	NG	3	3	+	§§	
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	BZF	3	3	+	§	I
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	BV	3	3	+	§	
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	BZF	3	3	+	§§	
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BV	3	3	2	§§	
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BZF	3	3	3	§	
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	3	3	V	§	
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	NG	V	V	+	§	
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BV	V	V	+	§	
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	BZF	V	V	V	§	
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BV	V	V	V	§	
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	B	V	V	V	§	
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbica</i>	Z	V	V	V	§	
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	G	V	V	V	§§	

Legende

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

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

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

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

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

3.2 BRUTVÖGEL

Die in Tabelle 1 mit der Statusangabe Brutnachweis, Brutverdacht und Brutzeitfeststellung angegebenen 73 Arten vermitteln einen Überblick über das Brutvogelspektrum des UG. Dabei ist davon auszugehen, dass einige der in Spalte 3 mit einer Brutzeitfeststellung vermerkten Arten auch im UG brüten werden. Der Nachweis eines Brutverdachtes für nicht planungsrelevante Arten, z.B. die zahlreichen Singvögel der Waldanteile und Höfe des UG, stand nicht im Mittelpunkt dieser Arbeit. Vielmehr lag der Fokus auf der Erfassung von für WEA-Vorhaben planungsrelevanter Arten der Offen- und Halboffenlandschaft.

3.2.1 PLANUNGS- UND BEWERTUNGSRELEVANTE ARTEN

Insgesamt konnten im Rahmen der Erfassungen 12 als gefährdet oder nach FFH-Richtlinie Anhang I als geschützt eingestufte Brutvogelarten im UG nachgewiesen werden. Davon sind 6 Arten als Durchzügler, Gastvogel oder Nahrungsgäste einzustufen (vgl. Tabelle 3). Für 6 gefährdete oder geschützte Brutvogelarten sind besetzte Brutreviere innerhalb des UG nachgewiesen oder zumindest anhand der Erfassungsergebnisse nicht auszuschließen (vgl. Tabelle 4).

**Tabelle 3: Gefährdete Vogelarten – Durchzügler und Nahrungsgäste**

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

Legende

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

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

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

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

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

Tabelle 4: Gefährdete Vogelarten – vermutlicher Brutvogelbestand im Gesamt UG

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

Legende

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

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

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

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

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

Nachfolgend finden sich einige Anmerkungen zu den in Tabelle 4 aufgeführten planungs- und bewertungsrelevanten Arten:

Für das **Feldlerche** liegt ein Nachweis mit Reviergesang für den 28.04. im Zentrum des UG vor. An keiner der folgenden Begehungen wurden weitere Nachweise der Feldlerche in diesem Bereich erbracht. Der Nachweis wird somit lediglich als Brutzeitfeststellung bewertet.

Der **Gartenrotschwanz** ist mit 3 Brutverdachten und 2 Brutzeitfeststellungen ein relativ häufiger Brutvogel im UG. Zwei weitere Brutzeitfeststellungen liegen direkt angrenzend an das UG vor. Die Reviere liegen an Waldrändern mit einem älteren Baumbestand sowie in den Siedlungsbereichen.



Der **Kiebitz** ist mit 3 Revieren nur im Zentrum des UG vertreten. Die Reviere waren zwischen Mitte April und Ende Mai besetzt. Deutliche Revierverlagerungen wurden nicht beobachtet. Für das UG ist somit von 3 Kiebitz-Brutpaaren auszugehen.

Ein **Neuntöter** wurde nur am 03.06.2011 in einem geeigneten Habitat an einer Hecke im Zentrum des UG registriert. Ein Brutrevier kann an dieser Stelle nicht ausgeschlossen werden, da die Art oft sehr unauffällig ist.

Rufende **Wachteln** wurden bei den Begehungen im Rahmen der Fledermaus-Erfassungen am 03.06. sowie der Brutvogelkartierung am 22.06. registriert. Der Rufplatz im Zentrum des UG konnte am 22.06. bestätigt werden. Aufgrund der schweren Nachweisbarkeit der Art muss auch bei einmalig rufenden Wachteln von besetzten Revieren ausgegangen werden.

Am 08.07. wurde bei einer Nachtbegehung am Ende der Brutphase eine rufende **Waldohreule** in den Klocksbüschen nachgewiesen. Da aufgrund fehlender Planungsrelevanz keine spezielle Erfassung von Eulen-Revieren durchgeführt wurde kann ein Brutplatz im UG im Umfeld des Nachweises nicht ausgeschlossen werden.

Von den Greifvogelarten wurde während der Brutzeit nur der Mäusebussard regelmäßig im UG angetroffen. Konkrete Hinweise auf einen Horst-Standort des Mäusebussards ergaben sich im Rahmen der Geländearbeiten nicht. Das UG stellt zumindest ein regelmäßig genutztes Nahrungshabitat für vermutlich nur ein Mäusebussard-Paar dar. Einzelne Nachweise liegen für den Sperber vor. Für den Sperber ist zumindest im Zentrum des UG von keiner Brut auszugehen; Horststandorte in den Siedlungsbereichen sind jedoch nicht auszuschließen. Weihen oder Milane waren weder zur Brutzeit noch als Durchzügler festzustellen. Von den Eulen-Arten wurde nur die Waldohreule innerhalb des 1.000 m- Radius um die geplanten WEA-Standorte beobachtet.

3.2.2 BEWERTUNG

Für eine Bewertung nach WILMS et al. (1997) müssen Teilflächen zwischen 0,8 bis 1,2 km² Flächengröße abgegrenzt werden. Bei einer Gesamtfläche des Untersuchungsgebiets von ca. 4,2 km² wurden 5 Teilflächen bewertet (vgl. Plan 2, Tabelle 5). Bei der Abgrenzung der Teilflächen ist berücksichtigt, dass möglichst landschaftliche und naturräumlich einheitliche Teilflächen bewertet werden sollen. Räumlich zusammenhängende Brutkolonien von Wiesenbrütern sollen nicht durch Teilgebietsgrenzen zerschnitten werden. Für das UG wurden zunächst die randlichen Siedlungsbereiche zusammen mit einer Wallheckenlandschaft abgetrennt. Die Abgrenzung der restlichen Teilgebiete orientiert sich an Wegen und linearen Gehölzstrukturen.

Tabelle 5: Bezeichnung und Flächengröße der Teilgebiete für die Bewertung

Teilgebiet-Bezeichnung	Fläche in km ²
TG 1	0,37
TG 2	1,10
TG 3	0,98
TG 4	0,86
TG 5	0,86

Für eine Bewertung nach WILMS et al. (1997) werden alle Nachweise mit Status Brutverdacht oder Brut eingestellt. Zusätzlich werden einmalige Nachweise der (überwiegend) dämmerungs- und nachtaktiven Arten (Wachtel, Waldohreule) als Revier gewertet (vgl. Kap. 3.2). In Teilgebiet 6 wird nur ein Revier des Großen Brachvogels eingestellt. Für die Rauchschwalben-Kolonien werden je 5 Brutpaare angenommen. Die Anzahl der für die einzelnen Teilgebiete bewerteten Reviere ist in Tabelle 6 zusammengestellt. Wie in Kapitel 3.2.1 ausgeführt werden alle Rufplätze der Wachtel als Revier gewertet.

Tabelle 6: Anzahl der bewerteten Reviere für die einzelnen Teilgebiete

Angaben in Klammern beziehen sich auf nicht bewertete Brutzeitfeststellungen

Deutscher Name	Feldlerche	Gartenrotschwanz	Kiebitz	Neuntöter	Wachtel	Waldohreule
RL Nds	3	3	3	3	3	3
RL T-W	3	3	3	3	3	3
RL D	3	+	2	V	+	+
TG 1		1				
TG 2		1(2)				(1)
TG 3	(1)		3	(1)	1	
TG 4						
TG 5		1			1	

Tabelle 7: Bewertung nach WILMS et al. (1997), strenge Auslegung

Teilgebiet	Fläche in km ²	Punktwert	Bewertungsstufe
TG 1	0,37	1,0	unterhalb lokaler Bedeutung
TG 2	1,10	0,9	unterhalb lokaler Bedeutung
TG 3	0,98	3,5	unterhalb lokaler Bedeutung
TG 4	0,86	0,0	unterhalb lokaler Bedeutung
TG 5	0,86	2,0	unterhalb lokaler Bedeutung

Damit ergibt sich nach WILMS et al. (1997) für alle Teilgebiete eine Einstufung als Vogelbrutgebiet unterhalb lokaler Bedeutung. Einen etwas höheren Punktwert erreicht nur das zentrale Teilgebiet 3 mit drei Kiebitz-Brutpaaren.



Für eine Betrachtung nach dem Vorsorge-Prinzip („worst-case-Betrachtung“) werden zusätzlich einmalige Nachweise mit eindeutigem Revierverhalten außerhalb der Zugzeit (Brutzeit-feststellungen) in die Bewertung einbezogen (vgl. Tabelle 8). Dies betrifft Nachweise von Feldlerche, Gartenrotschwanz, Neuntöter und Waldohreule.

Tabelle 8: Anzahl der bewerteten Reviere für die worst-case-Betrachtung

Deutscher Name	Feldlerche	Gartenrotschwanz	Kiebitz	Neuntöter	Wachtel	Waldohreule
RL Nds	3	3	3	3	3	3
RL T-W	3	3	3	3	3	3
RL D	3	+	2	V	+	+
TG 1		1				
TG 2		3				1
TG 3	1		3	1	1	
TG 4						
TG 5		1			1	

Tabelle 9: Bewertung nach WILMS et al. (1997), worst-case-Betrachtung

Teilgebiet	Fläche in km ²	Punktwert	Bewertungsstufe
TG 1	0,37	1,0	unterhalb lokaler Bedeutung
TG 2	1,10	3,2	unterhalb lokaler Bedeutung
TG 3	0,98	5,5	lokale Bedeutung
TG 4	0,86	0,0	unterhalb lokaler Bedeutung
TG 5	0,86	2,0	unterhalb lokaler Bedeutung

Im Rahmen der worst-case-Betrachtung kann das zentrale Teilgebiet 3 als Vogelbrutgebiet lokaler Bedeutung eingestuft werden. Die Einstufung der anderen Teilgebiete bleibt unverändert gegenüber der strengen Auslegung der Bewertungsmethode.

3.3 RASTVÖGEL

3.3.1 PLANUNGS- UND BEWERTUNGSRELEVANTE ARTEN

Bei den planungsrelevanten (Empfindlichkeit) und bewertungsrelevanten Rastvogelarten handelt es sich i.d.R. um Arten aus den Gruppen der Watvögel, Enten, Gänse und Schwäne sowie Möwen. Das entspricht den Arten, die bei KRÜGER et al. (2010) für das angrenzende Niedersachsen mit Wertstufen versehenen sind. Die von diesen Arten im Untersuchungsgebiet



angetroffenen Trupps ab 10 Individuen sind in Plan 5 dargestellt. Die im Rahmen der Rastvogelerfassung angetroffenen bewertungs- und planungsrelevanten Rastvogelarten sind in Tabelle 10 mit der maximalen Anzahl bei einer Begehung festgestellter Individuen zusammengestellt.

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

Tabelle 10: Bewertungsrelevante Rastvogelarten mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung

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

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



3.3.2 BEWERTUNG

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

**4****DISKUSSION****4.1 (POTENTIELLE) AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE AVIFAUNA**

Windparks können zumindest bestimmte Teile der vorhandenen Avifauna in erheblichem Maße beeinträchtigen. Während Verluste durch Schlag an den Rotoren für die meisten Arten nur eine nahezu unbedeutende Rolle spielen (vgl. BÖTTGER et al. 1990, CLAUSAGER & NÖHR 1995, BRAUNEIS 1999, VAN DER WINDEN et al. 1999, BERGEN 2001) ist hier – insbesondere zur Brutzeit – vielmehr die Wirkung der baulichen Anlage auf die Vögel der entscheidende Faktor, auch wenn auf das zumindest in gewissem Umfang bestehende Schlagrisiko schon früh immer wieder hingewiesen wurde (z.B. KETZENBERG & EXO 1997, KOOP 1999) und Schlagopfer auch in jüngerer Zeit nachgewiesen werden (z.B. DÜRR 2003, 2004, 2012, BAUM & BAUM 2011) und mittlerweile für einzelne Arten bzw. Artengruppen unter artenschutzrechtlichen Gesichtspunkten im Mittelpunkt der Diskussion stehen.

4.1.1 (POTENTIELLE) AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE BRUTVÖGEL

HÖTKER et al. (2004) vom Michael-Otto-Institut des NABU (Naturschutzbund Deutschland e.V.) stellten in einer Literaturstudie im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz fest, dass in einer Auswertung von 127 Einzelstudien kein statistisch signifikanter Nachweis von erheblichen negativen Auswirkungen der Windkraftnutzung auf die Bestände von Brutvögeln erbracht werden konnte. Sie schränken zwar ein, dass die meisten Studien aufgrund methodischer Mängel nur eine eingeschränkte Aussagekraft aufweisen. Die von HÖTKER et al. (2004) verwendete Vorgehensweise erlaubt es nach Ansicht der Autoren dennoch, die getroffenen Aussagen auf eine breite Basis zu stellen. Danach werden die Brutbestände von Watvögeln der offenen Landschaft tendenziell negativ beeinflusst, auf bestimmte brütende Singvogelarten übten Windkraftanlagen positive Wirkungen aus (aufgrund von sekundären Effekten wie Habitatveränderungen bzw. landwirtschaftlicher Nutzungsaufgabe in der unmittelbaren Umgebung von Anlagen). Für den Kiebitz geben HÖTKER et al. (2004) mittlere Minimalabstände von rund 100 m an, für den Schilfrohrsänger 0 bis 15 m, für die Rohrammer 25 bis 50 m, für den Wiesenpieper 0 bis 40 m und für die Feldlerche rund 100 m.

Der Landesverband Bremen des Bund für Umwelt- und Naturschutz Deutschland e.V. (BUND) hat 2004 einen Band mit einer Reihe von Untersuchungen herausgegeben, die in der Auswertung von HÖTKER et al. (2004, s.o.) noch nicht enthalten sind. Hervorzuheben ist hieraus u.a. eine sechs-jährige Studie zur Bestandsveränderung des Kiebitz im Zusammenhang mit der Errichtung eines Windparks (SINNING 2004). Dabei zeigte sich, dass die festgestellten Bestandsveränderungen nicht mit dem Einfluss des Windparks in Verbindung gebracht werden konnten. Die innerhalb des Windparks gelegenen Flächen wurden weiterhin als Brut-Reviere genutzt, hier lagen sogar die ausgeprägtesten Brutkolonien. Weiterhin wurde im Bereich des Windparks regelmäßig eine erfolgreiche Reproduktion des Kiebitz festgestellt. Für Blaukehlchen, Schilfrohrsänger und einige andere bestandsgefährdete Singvogelarten zeigte REICHENBACH (2004, ebenfalls im BUND-Band) an einer Reihe von Beispielen, dass auch Flächen innerhalb der Windparks, z.T. in unmittelbarer Anlagennähe besiedelt werden. Hinweise auf Vertreibungswirkungen ergaben sich nicht. SINNING et al. (2004, ebenfalls im BUND-Band) belegten eine Bestandszunahme von Blaukehlchen und Schilfrohrsängern in einem Windpark nach Errichtung der Anlagen.

Im südlichen Ostfriesland wurden von 2000 bis 2007 Untersuchungen zu den Auswirkungen mehrerer Windparks auf Vögel durchgeführt, die folgende Bausteine umfassten: Bestandserfassungen von Brut- und Gastvögeln, Beobachtungen zu Verhalten und Raumnutzung, Brut-

erfolgskontrollen und Habitatanalysen. Analyse nach dem BACI-Design (Before-After-Control-Impact, Vorher-Nachher-Untersuchung mit Referenzfläche) (REICHENBACH & STEINBORN 2006, 2007, REICHENBACH 2011). Diese führten zu folgenden Ergebnissen:

Bei keiner untersuchten Art fand eine Verlagerung aus den Windparks (500 m Umkreis) in das Referenzgebiet statt. Beim Kiebitz als Brutvogel fand in einem Windpark eine signifikante Bestandsabnahme statt. Beim Vergleich von Brutpaarzahlen und Erwartungswerten, die aus den Beständen des Referenzgebietes abgeleitet wurden, fand sich beim Kiebitz als einziger Art eine signifikante Meidung des Nahbereichs der Anlagen (bis 100 m Entfernung). Kein Einfluss wurde festgestellt bei Uferschnepfe, Großer Brachvogel, Feldlerche, Wiesenpieper, Schwarzkehlchen, Fasan. Verhaltensbeobachtungen beim Großen Brachvogel zeigten, dass die Anlagennähe bis ca. 50 m gemieden wurde und dass störungsanfälligeres Verhaltensweisen wie Putzen oder Rasten erst ab einer Entfernung von ca. 200 m auftraten. Ein Einfluss der Windparks auf den Bruterfolg von Kiebitz und Uferschnepfe ist aus den vorliegenden Daten nicht erkennbar. Univariate Habitatmodelle ergaben, dass die Nähe zu den Windkraftanlagen nur einen sehr geringen Erklärungsgehalt zur Verteilung der Reviere beiträgt. Andere Parameter, die die Habitatqualität beeinflussen, sind von wesentlich größerer Bedeutung. Multiple Habitatmodelle zeigten, dass Bereiche mit hoher Habitatqualität auch innerhalb von Windparks besiedelt werden, ein Unterschied in der Brutdichte zu Flächen gleicher Qualität im Referenzgebiet bestand nicht. Kiebitze haben jedoch auch bei dieser Analyse den 100 m-Bereich um die Anlagen signifikant gemieden.

Vorher-Nachher-Untersuchungen zu Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper in einem Windpark in Cuxhaven bestätigen diese Ergebnisse (STEINBORN & REICHENBACH 2008).

MÖCKEL & WIESNER (2007) kommen nach dreijährigen Untersuchungen an 11 Windparks in der Niederlausitz zu dem Ergebnis, dass bei den Brutvögeln kein großflächiges Meiden von Windparks festzustellen war.

Auch wenn somit insgesamt von eher geringen Auswirkungen auf Brutvögel auszugehen ist, zeigen die zahlreichen inzwischen vorliegenden Untersuchungen zu Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel, dass zwischen den einzelnen Arten deutliche Unterschiede in der Reaktion gegenüber diesem Eingriffstyp bestehen (z.B. BACH et al. 1999, DÜRR in JESSEL 2001, HANDKE 2000, ISSELBÄCHER & ISSELBÄCHER 2001, HÖTKER et al. 2004, PERCIVAL 2000, REICHENBACH 2002, 2003, SCHREIBER 2000, SINNING 1999, 2002). Neben den üblichen Bewertungskriterien zur Einstufung der Bedeutung von Vogellebensräumen (z.B. Vorkommen von Rote-Liste-Arten) ist daher auch die Einbeziehung der artspezifischen Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen für eine angemessene Eingriffsbewertung erforderlich (DIERBEN & RECK 1998, HANDKE 2000, REICHENBACH 1999, 2003, SINNING 2002, SPRÖTGE 2002). Für die Einschätzung des Konfliktpotentials des geplanten Windenergiestandortes wird nachfolgend zunächst ein kurzer Überblick über den Stand des Wissens zur spezifischen Empfindlichkeit des ermittelten – und als potentiell planungsrelevant einzustufenden – Artenspektrums gegeben.

4.1.1.1 (POTENTIELLE) AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE FREIFLÄCHENBRÜTER

4.1.1.1.1 FELDLERCHE

Auf der Basis von 318 Feldlerchenrevieren, die hinsichtlich ihrer Verteilung im Verhältnis zum Windparkstandort analysiert wurden, zeigten BACH et al. (1999), dass eine eindeutige Meidungsreaktion der windparknahen Flächen bei dieser Art nicht nachzuweisen ist. BRAUNEIS

(1999) berichtete in seinen Beobachtungen zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Vögel im nordhessischen Bergland von Feldlerchenbruten im Einflussbereich des Schattens der laufenden Rotoren. Nach seinen Angaben werden Singflüge auch zwischen den Anlagen ausgeführt.

WALTER & BRUX (1999) konnten zeigen, dass in ihren zwei Untersuchungsgebieten im Landkreis Cuxhaven sowohl die Wiesenbrüter Feldlerche, Wiesenpieper und Schafstelze als auch Röhricht- und Gebüschbrüter keine Meidung von windparknahen Flächen aufweisen.

EIKHOFF (1999), LOSKE (2000), KORN & SCHERNER (2000) sowie BERGEN (2001) konnten übereinstimmend in Ost-Westfalen keinen Einfluss von Windenergieanlagen auf Revierverteilung und Brutbiologie der Feldlerche nachweisen. Auch GHARADJEDAGHI & EHRLINGER (2001) fanden an einem Windpark im Landkreis Altenburger Land (Thüringen), dass Siedlungsdichte und Gesangsverhalten der Art durch die Anlagen offensichtlich nicht entscheidend beeinträchtigt wird.

Dies stimmt mit den Ergebnissen von REICHENBACH (2002) überein, der an mehreren Windparks in Nordwestdeutschland mit verschiedenen Anlagenhöhen keinen Einfluss der Anlagen auf die räumliche Verteilung von Feldlerchenbrutpaaren finden konnte. Gleiches berichtet THOMAS (1999, zit. in PERCIVAL 2000) von Windparks in England und Wales.

Unter Auswertung weiterer aktueller Literatur (insbesondere auch diverser Artikel aus den „Bremer Beiträgen für Naturkunde und Naturschutz; Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie – Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“) kommen REICHENBACH et al. (2004) im Ergebnis zu einer geringen Empfindlichkeit der Feldlerche gegenüber Windkraftanlagen.

Aktueller bestätigen dieses auch noch mal REICHENBACH & STEINBORN (2006, 2007; vgl. Kap. 5.1.1) für Ostfriesland, STEINBORN & REICHENBACH (2008; vgl. Kap. 5.1.1) für Cuxhaven sowie ELLE (2006) und MÖCKEL & WIESNER (2007) auch für andere Lebensraumtypen und Regionen, eine südwestdeutsche Mittelgebirgslandschaft und die Niederlausitz.

Insgesamt kann somit davon ausgegangen werden, dass die Feldlerche als Brutvogel keine ausgeprägte Empfindlichkeit gegenüber Windenergieanlagen zeigt.

4.1.1.1.2 KIEBITZ

Zu dieser Art liegt inzwischen eine Reihe von Studien vor, so dass die Empfindlichkeit gut beurteilt werden kann. Eine detaillierte Zusammenstellung findet sich bei REICHENBACH (2002, 2003) sowie bei REICHENBACH et al. (2004). Danach zeigen übereinstimmend fast alle Untersuchungen, dass Kiebitze als Brutvögel offensichtlich nur wenig oder gar nicht von Windenergieanlagen beeinträchtigt werden. Auf der Basis von 19 Studien beurteilen REICHENBACH et al. (2004) die Empfindlichkeit des Kiebitz gegenüber Windenergieanlagen als gering-mittel. Diese Einstufung ist nach Ansicht der Autoren gut abgesichert, von Beeinträchtigungen bis zu einer Entfernung von ca. 100 m muss ausgegangen werden. Die einzige Studie, die scheinbar einen signifikanten Einfluss nachweisen konnte, ist jene von PEDERSEN & POULSEN (1991). Wahrscheinlich gehen ihre Ergebnisse jedoch weniger auf einen Einfluss der Anlage selber zurück, als vielmehr auf den von menschlichen Störungen. Die Anlage zeigte große technische Mängel, was einen hohen Wartungsbedarf hervor rief. Nach Angaben der Autoren bewegten sich während der Brutzeit täglich Menschen im unmittelbaren Umfeld der Anlage. PEDERSEN & POULSEN (1991) führen dies selber als die beste Erklärung für die Brutaufgabe von drei Nestern an, die am nächsten zur Anlage lagen. Ihre Ergebnisse sind somit kein eindeutiger Nachweis einer Vertreibungswirkung, die durch die Anlage selber hervorgerufen würde. Insgesamt schien der Kiebitz als Brutvogel somit bereits schon nach älteren Erkenntnissen nicht oder nur in vergleichsweise geringem Maße von Windenergieanlagen beeinflusst zu werden. Dies wird nun

durch zahlreiche aktuellere Studien von z.B. HANDKE et al. (2004a, 2004b, 2004c), REICHENBACH (2003, 2011), REICHENBACH & STEINBORN (2004), SINNING (2002, 2004), SINNING et al. (2004), SPRÖTGE (2002) sowie STEINBORN et al. (2011) bestätigt. Insgesamt ist demnach noch von Meidungen in einem Umfeld von bis zu 100 m um WEA auszugehen, wobei es jedoch zu keiner Vollverdrängung aus dem Raum kommt.

4.1.1.1.3 WACHTEL

Zu dieser Art waren lange nur vergleichsweise wenige Informationen bezüglich der Reaktion gegenüber Windenergieanlagen bekannt. Die einzige systematische Studie legten zunächst MÜLLER & ILLNER (2001) vor, die an mehreren Standorten am Südrand der westfälischen Bucht nachweisen konnten, dass Wachtel und Wachtelkönig ein Meideverhalten gegenüber Windparks zeigen. Die Autoren vermuten, dass durch die Windgeräusche der Anlagen die Rufe territorialer Männchen überlagert werden.

Diese Ergebnisse wurden gestützt durch BERGEN (2001), der ebenfalls von einer deutlichen Abnahme der Siedlungsdichte der Wachtel nach Errichtung eines Windparks berichtet. Aktuellere Arbeiten bestätigen diese Hinweise auf eine hohe Empfindlichkeit nun. REICHENBACH (2003), REICHENBACH & SCHADEK (2003), REICHENBACH & STEINBORN (2004) sowie SINNING (2002, 2004) berichten übereinstimmend von erheblichen Beeinträchtigungen von Wachteln durch WEA. Auch wenn Wachteln Windparks nicht (immer) vollständig meiden, ist den Wachteln eine besondere Empfindlichkeit zuzuordnen. Ihr wird bei REICHENBACH et al. (2004) eine hohe Empfindlichkeit zugeordnet. Dort wird eine Meidung im Umfeld von 200 m bis 250 m um WEA angenommen. Nach einigen Autoren (MÜLLER & ILLNER 2001, SINNING 2004) verschwindet die Art dabei sogar vollständig aus den Windparks.

MÖCKEL & WIESNER (2007) zeigten nach dreijährigen Untersuchungen an 11 Windparks in der Niederlausitz mittels Vorher-Nachher-Vergleiche keine negativen Veränderungen der Brutvogelfauna auf. Dies gilt ebenfalls für die Wachtel, die in größerer Zahl auch innerhalb von Windparks angetroffen wurde. Das Ergebnis zur Wachtel steht dabei im Widerspruch zu bisherigen Ergebnissen (vgl. oben). Es verdeutlicht aber, dass Wachteln Windparks nicht in jedem Falle und nicht vollständig meiden.

4.1.1.2 (POTENTIELLE) AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF BRÜTENDE SINGVÖGEL (GEHÖLZBRÜTER BZW. GEHÖLZGEBUNDENE BRUTVÖGEL SOWIE RÖHRLICH-BRÜTER)

4.1.1.2.1 SINGVÖGEL (ALLGEMEIN)

STÜBING (2001) untersuchte am Nordabfall des Vogelsberges (Mittelhessen) u.a. den Einfluss von zwei Windparks (13 bzw. 23 Anlagen) auf Brutvögel, insbesondere auf gehölzbrütende Singvögel. Vergleiche mit Siedlungsdichten aus anderen Gebieten machten deutlich, dass mit Ausnahme des Fitis, alle anderen Arten die Windparkflächen in durchschnittlichen oder hohen biotopbezogenen Dichten besiedelten (Buchfink, Goldammer, Sommergoldhähnchen, Bluthänfling, Amsel, Singdrossel, Gartengrasmücke, Rotkehlchen, Sumpfrohrsänger, Tannenmeise, Neuntöter, Dorngrasmücke). Für viele Arten gelangen Brutnachweise oder Revierfunde in Entfernungen von weniger als 50 m von der nächsten Windenergieanlage. Ein negativer Einfluss der Anlagen ließ sich nicht feststellen, statt dessen wurde die Verteilung der Brutvögel eher von der Habitatverteilung beeinflusst.



KAATZ (1999, 2002) legt Ergebnisse einer Vorher-Nachher-Untersuchung an Windkraftanlagen in Brandenburg vor, wonach bei verschiedenen Arten der Agrarlandschaft potentiell mögliche Störungen durch Windkraftanlagen entweder toleriert werden oder ein Gewöhnungseffekt eintritt. Einige Arten wie Rohrammer oder Braunkehlchen rückten sogar mit ihren Revieren näher an die Anlagen heran. Mit Hilfe von Beringungen wurde bei den Arten Nachtigall, Goldammer, Gartengrasmücke, Gelbspötter und Amsel eine individuen spezifische Toleranz gegenüber den Anlagen über mehrere aufeinanderfolgende Brutsaisons nachgewiesen. Die Rückkehrraten bewegten sich in bekannten Größenordnungen und Spannbreiten, so dass ein Einfluss der Anlagen nicht erkennbar war. Neuntöter und Grauammer waren in der Mehrzahl der Jahre in Anlagennähe als Brutvögel anwesend. In gleicher Weise berichtet BREHME (1999) aus dem Raum Greifswald von singenden Grauammern in Anlagennähe.

BERGEN (2001) untersuchte von 1998 bis 2000 den Einfluss von zwei westfälischen Windparks auf das Brutvogelspektrum sowie auf die Zahl und die räumliche Verteilung der Reviere. Dort kam es nach Errichtung der Anlagen nicht zu einer wesentlichen Veränderung des Artenspektrums oder der Siedlungsdichte einzelner Arten.

Weitere Ausführungen zur Unempfindlichkeit dieser Gruppe – auch die Ergebnisse zu aktuelleren Studien – wurden bereits im Kapitel 4.1.1 gemacht.

Insgesamt wird somit die Einschätzung von EXO (2001) bestätigt, wonach viele Singvogelarten als vergleichsweise unempfindlich gegenüber Windenergieanlagen gelten können.

Entsprechend vorstehenden Ausführungen und Kapitel 3.2.1 sind hier somit keine Arten gesondert näher zu betrachten.

4.1.1.3 (POTENTIELLE) AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF GREIFVÖGEL

Bezüglich der Greifvögel ist in vielen Lebensräumen aufgrund eines (potentiellen) Schlagrisikos (DÜRR 2004) und deren großen Aktionsräume eine etwas differenziertere Betrachtung erforderlich. Neben den eigentlichen Brutplätzen müsste dann auch eine Auseinandersetzung mit den sonstigen Aktionsräumen der Vögel erfolgen, was aber insbesondere Arten wie Rotmilan und Seeadler betrifft, die hier nicht betroffen sind.

Zu Greifvögeln gibt es seit Jahren verschiedenste Untersuchungen und Aussagen zur Empfindlichkeit, von denen hier nur einige genannt werden können.

PHILLIPS (1994) untersuchte die Auswirkungen eines Windparks, bestehend aus 22 Anlagen, in Mittel-Wales auf die dortige Brutvogelfauna ein Jahr vor und ein Jahr nach dem Bau. Der Vergleich der Daten aus der Windparkfläche mit einer weiter entfernten Kontrollfläche ergab keinen signifikanten Effekt des Windparks auf die lokale Brutpopulationen von Rotmilan, Kornweihe und Merlin. Ein Wanderfalke brütete in ca. 200 m Entfernung zur nächsten Anlage.

SOMMERHAGE (1997) beobachtete, dass sich beim Mäusebussard die territorialen Brutpaare an insgesamt 26 Windenergieanlagen auf einer Hochfläche im Landkreis Waldeck-Frankenberg (Nordhessen) gewöhnen und die Anlagen auch als Sitzwarten benutzen.

Bezüglich der Raumzeitnutzung von Mäusebussard und Turmfalke in einem Windpark in Westfalen fand BERGEN (2001, 2002) in einem quantitativen Vorher-Nachher-Vergleich keinen Einfluss der Windenergieanlagen. BERGEN (2001, 2002) verglich auch das Auftreten von Kornweihen vor und nach dessen Errichtung. Er konnte die Art mehrfach auf der Nahrungssuche innerhalb des Windparks beobachten. Es ergab sich kein wesentlicher Unterschied zwischen den Untersuchungsjahren, für eine statistische Analyse war jedoch das Datenmaterial zu gering, so dass abgesicherte Aussagen nicht möglich waren. Eine Barrierewirkung des



Windparks war jedoch sowohl für die Kornweihe als auch für Rohr- und Wiesenweihe nicht zu erkennen.

NWP (in REICHENBACH 2002) zeigte an einem Windpark in Ostfriesland, dass bei Mäusebussard und Turmfalke die Erwartungswerte in den Entfernungszonen bis 200 m um die Anlagen erreicht bzw. deutlich übertroffen werden. Eine Meidung der anlagennahen Flächen ist somit nicht zu erkennen. Es wird weiterhin von mehreren Beobachtungen jagender Rohrweihen innerhalb der Windparks mit 50 m bzw. 75 m Gesamthöhe der Anlagen berichtet.

Dagegen fanden GHARADJEDAGHI & EHRLINGER (2001) an einem Windpark im Landkreis Altenburger Land (Thüringen), dass Mäusebussarde im Vergleich zu einem Referenzgebiet die Flächen in Anlagennähe signifikant weniger nutzten. Zudem wurde das Untersuchungsgebiet im Gegensatz zu früheren Jahren nicht mehr als Brutgebiet genutzt.

BRAUNEIS (1999) beobachtete in Nordhessen, dass Rotmilan und Mäusebussard den Windpark nur bei Stillstand der Rotoren durchquerten. Befanden sich die Anlagen in Betrieb, hielten beide Arten einen Abstand von mind. 100 m und suchten die Windparkfläche nicht auf. An Greifvögeln konnte lediglich der Turmfalke auch bei drehenden Rotoren im Windpark beobachtet werden.

Insgesamt sind somit die Kenntnisse zum Verhalten von Greifvögeln in Windparks z.T. widersprüchlich. Die Mehrzahl der Veröffentlichungen berichtet jedoch von keinen oder geringen Auswirkungen, was sich mit zahlreichen eigenen – z.T. nicht veröffentlichten – Beobachtungen deckt. So konnten Mäusebussard und Turmfalke seit Jahren regelmäßig in den verschiedensten Windparks in z.B. den Landkreisen Wesermarsch, Wittmund und Aurich beobachtet werden. Bei geeigneten Strukturen an den WKA (Außenleitern, Montageringe) sitzen beide Arten dabei sogar häufig direkt an den Türmen der WEA oder auf der Trafostation unter laufenden Rotoren an. Bei älteren und aktuellen Untersuchungen nutzen Rohr-, Korn- und Wiesenweihen in den Landkreisen Märkisch-Oderland, Stendal, Emsland, Aurich und Wittmund immer wieder Windparks bzw. die Bereiche zwischen einzelnen WEA zur Nahrungssuche.

Bezüglich der Empfindlichkeiten am Horststandort ist nach REICHENBACH et al. (2004) daher für die Arten Mäusebussard, Turmfalke, Rotmilan und Rohrweihe von einer „geringen“ bzw. „geringen (bis mittleren)“ Empfindlichkeit auszugehen. Für weitere Arten werden dort keine Aussagen getroffen. Mit Mäusebussard und Turmfalke werden dort aber zumindest zwei der für das Plangebiet potentiell zu betrachtenden Arten geführt.

Bezogen auf die Häufigkeit und Verbreitung des Mäusebussards muss auch das Schlagrisiko als vergleichsweise gering betrachtet werden, auch wenn die Art mit 201 Schlagopfern in Deutschland mittlerweile den lange „führenden“ Rotmilan (169 Schlagopfer) überholt hat und damit die am häufigsten unter WEA aufgefundene Art ist (DÜRR 2012).

Für den Turmfalken gilt ähnliches wie für den Mäusebussard. Auch dieser ist während der Brutzeit regelmäßig in Windparks anzutreffen. Allerdings sind die Aussagen zur Unempfindlichkeit hier durchgängig (REICHENBACH et al 2004).

Bezogen auf die Häufigkeit und Verbreitung der Art muss auch für den Turmfalken das Schlagrisiko als vergleichsweise gering betrachtet werden, auch wenn die Art nach DÜRR (2012) mit 47 gemeldeten Opfern nach Mäusebussard, Rotmilan, Lachmöwe, Seeadler, Feldlerche, Stockente und Ringeltaube die am achthäufigsten als Kollisionsoffer unter WEA festgestellte Art ist.

Dass Scheuchwirkungen bei den Greifvögeln eher eine untergeordnete Rolle spielen und hier vielmehr Kollisionsrisiken im Vordergrund stehen, wurde auch in unterschiedlichen Projekten und Workshops bzw. Tagungen der letzten Jahre aufgezeigt. Insbesondere zu nennen sind hier: *Birds of prey and Wind Farms: Analysis of problems and possible solutions* (21. - 22. Oktober 2008, Berlin), *Abschlussstagung des Projekts Windkraft und Greifvögel* (8. November



2010, Berlin) und *Conference on Wind energy and Wildlife impacts* (2. - 5. Mai 2011, Trondheim).

Näher unter dem Aspekt des Kollisionsrisikos zu betrachtende Arten wie z.B. der Rotmilan, der Wespenbussard und der Baumfalke wurden im Plangebiet jedoch nicht festgestellt.

4.1.2 (POTENTIELLE) AUSWIRKUNGEN DES VORHABENS AUF DIE RASTVÖGEL

Insbesondere rastende Limikolen (Watvögel) meiden - zumindest nach älteren Literaturangaben (SCHREIBER 1993) - die Nähe zu Windkraftanlagen. So halten demnach z.B. 90% der rastenden Goldregenpfeifer einen Abstand von mindestens ca. 330 m, 50 % von ca. 400 bis 490 m zu Windenergieparks ein. Für den Großen Brachvogel wurden für 90% der rastenden Vögel Abstände von mindestens ca. 230 bis 370 m, für 50 % mindestens ca. 410 bis 430 m ermittelt. Andere ältere Untersuchungen belegen Störungen bis über eine Distanz von 500 m hinaus. Neuere Untersuchungen bzw. Veröffentlichungen (z.B. BACH et al. 1999, REICHENBACH 2003, REICHENBACH et al. 2004) differenzieren hier weiter. Artspezifisch ist von einer Spanne von nur sehr geringen Beeinträchtigungen, z.B. für Möwen (BACH et al. 1999, HANDKE et al. 2004, REICHENBACH & STEINBORN 2004, SINNING & DE BRUYN 2004, SCHREIBER 2000), über mittlere Empfindlichkeiten, d.h. Auswirkungen bis 200 m Entfernung, z.B. für Kiebitz und verschiedene Regenpfeifer (BACH et al. 1999, CLEMENS & LAMMEN 1995, HANDKE et al. 2004) bis hin zu starken Beeinträchtigungen bis zu über 600 m, z.B. für verschiedene Gänse (KRUCKENBERG & JAENE 1999, SCHREIBER 2000), auszugehen. Die Liste der genannten Literatur ließe sich mittlerweile beliebig fortsetzen. Eine umfangreiche Zusammenschau ist REICHENBACH (2003) zu entnehmen und wurde bei REICHENBACH et al. (2004) aktualisiert.

Aufgrund des Fehlens planungsrelevanter Rastvogelansammlungen im Plangebiet, kann hier auf eine weitere Diskussion oder artbezogene Betrachtung weitgehend verzichtet werden.

4.2 KONKRET MÖGLICHE AUSWIRKUNGEN IM UNTERSUCHUNGSGEBIET / HINWEISE FÜR DIE EINGRIFFSREGELUNG

Im Folgenden werden die Arten nochmals genauer betrachtet, die im UG vorkommen und gleichzeitig in den vorstehenden Kapiteln auch als empfindlich gegenüber WEA eingestuft wurden.

4.2.1 BRUTVÖGEL

Im Abgleich mit den Bestandskarte Brutvögel sowie aufgrund der textlichen Ausführungen wird deutlich, dass erhebliche Beeinträchtigungen nach den vorstehenden Kapiteln im Plangebiet nur für die Feldlerche, den Kiebitz, den Neuntöter und die Wachtel möglich sind. Für die sonstigen Arten ergibt sich die fehlende Betroffenheit aus deren generellen Unempfindlichkeit (z.B. Singvögel) und/oder der festgestellten Abstände von potentiellen Brutplätzen zu geplanten WEA-Standorten bzw. zur vorgesehenen Windparkfläche. Insbesondere für Greifvögel ist ein (potentielles) Kollisionsrisiko zu betrachten. Eine Betrachtung findet nachfolgend für die Arten bzw. Gruppen statt, für die besondere Beeinträchtigungen nicht bereits in den vorstehenden Kapiteln ausgeschlossen wurden.



4.2.1.1 KIEBITZ

Kiebitz-Reviere wurden in ca. 75 Meter Abstand des südlichen WEA-Standorts sowie in ca. 75 Meter Abstand vom östlichen WEA-Standort festgestellt. Ein weiteres Kiebitz-Revier liegt ca. 100 Meter nordöstlich des südlichen Anlagen-Standorts zwischen der südlichen und östlichen Ablage. Bei einer Realisierung der vorgesehenen WEA-Standorte ist davon auszugehen, dass die Reviere von zwei Kiebitz-Paaren verloren gehen (vgl. Plan 1).

4.2.1.2 WACHTEL

Nordwestlich des östlichen WEA-Standorts wurde in ca. 200 Meter Abstand ein Rufplatz der Wachtel außerhalb des geplanten Windparks festgestellt. Ein weiterer Wachtel-Rufplatz ist mit ca. 900 Metern Abstand vom östlichen Anlagenstandort weit entfernt. Bei einer Realisierung der vorgesehenen WEA-Standorte ist davon auszugehen, dass ein Revier der Wachtel verloren gehen kann (vgl. Plan 1), auch wenn die Art hier wahrscheinlich schon mit geringen Reviervlagerungen reagieren könnte.

4.2.1.3 GREIFVÖGEL

Auch wenn die Greifvögel als vergleichsweise unempfindlich gegenüber dem Eingriffstyp WEA ausgemacht wurden, sind diese hier nochmals zu behandeln, da u.U. ein besonderes Schlagrisiko zu berücksichtigen ist. Am Standort sind nach den Ausführungen des Kapitels 3.2.1 besonders zu betrachtende Arten wie z.B. der Rotmilan, der Wespenbussard, der Baumfalke oder Weihen-Arten nicht vertreten. Mäusebussard und Sperber nutzen das Gebiet nicht in besonderer Individuenzahl oder Intensität. Auch wenn eine Mäusebussardbrut im UG oder dessen Umfeld wahrscheinlich sind, ist damit nach den bisherigen Untersuchungsergebnissen davon auszugehen, dass es bei einer Umsetzung der Planung zu keinen erheblichen oder unzulässigen Betroffenheiten der Greifvogelarten kommt.

4.2.2 RASTVÖGEL

Für diese Gruppe ist nach den vorliegenden Ergebnissen von keinen besonderen Beeinträchtigungen oder Gefährdungen auszugehen.

4.2.3 ZUSAMMENFASSUNG DER PROGNOTIZIERTEN ERHEBLICHEN BEEINTRÄCHTIGUNGEN

Für die Brutvögel entsteht ein Kompensationsflächenbedarf für den Verlust von zwei Kiebitzpaaren. Der Flächenbedarf dafür wird nach Kenntnis der beantragten WEA Standorte mit der UNB abzustimmen und festzulegen sein. Als Richtwert können zunächst 1,5 Hektar Extensivgrünland pro Revier, d.h. insgesamt 3 Hektar, angesetzt werden. Darüber hinaus ist im Rahmen eines Vorsorgeprinzips noch der Verlust von einem Wachtel-Revier zu berücksichtigen. Maßnahmen hierfür (z.B. Ackerrandstreifen, Flächenextensivierungen; insgesamt ca. 2 Hektar) können in Kombination mit erforderlichen Maßnahmen für die Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes entwickelt und umgesetzt werden.

Für die Rastvögel sind keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten



5 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.
- BAUM, R. & S. BAUM (2011): Beobachtungen in einem ostfriesischen Windpark: Wiesenweihen in der Falle.- Der Falke 58: 230-233.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergieanlagen auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität Bochum.
- BERGEN, F. (2002). Einfluss von Windenergieanlagen auf die Raum-Zeit-Nutzung von Greifvögeln. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm
- BÖTTGER, M., T. CLEMENS, G. GROTE, G. HARTMANN, E. HARTWIG, C. LAMMEN, E. VAUK-HENTZELT, & G. VAUK (1990): Biologisch-Ökologische Begleituntersuchungen zum Bau und Betrieb von Windkraftanlagen. NNA-Berichte 3/Sonderheft.
- BRAUNEIS, W. (1999): Der Einfluss von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der „Solzer Höhe“ bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Unveröffentlichtes Gutachten des Bundes für Umwelt und Naturschutz Deutschland (BUND), Landesverband Hessen e.V.
- CLAUSAGER, I. & H. NÖHR - (1995): Vindmøllers indvirkning på fugle. Status over viden.- Danmarks Miljøundersøgelser, Faglig rapport fra DMU, Nr. 147, 51 S.
- CLEMENS, T. & C. LAMMEN (1995): Windkraftanlagen und Rastplätze von Küstenvögeln - ein Nutzungskonflikt. - Seevögel 16: 34-38. (Zeitschr. Verein Jordsand, Hamburg).
- DIERBEN, K. & H. RECK (1998): Konzeptionelle Mängel und Ausführungsdefizite bei der Umsetzung der Eingriffsregelung im kommunalen Bereich. Teil B: Konsequenzen für künftige Verfahren. Naturschutz und Landschaftsplanung 30: 373-381.
- DÜRR, T. (2003): Vortrag auf der Tagung „Kommen Vögel und Fledermäuse unter die (Wind)räder?“ am 17. und 18.11.2003 an der Sächsischen Landesstiftung Natur und Umwelt in Dresden.
- DÜRR, T. (2004): Vögel als Anflugopfer an Windenergieanlagen in Deutschland - ein Einblick in die bundesweite Fundkartei.- Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 221-228.
- DÜRR, T. (2012): Daten aus der zentralen Funddatei der Staatlichen Vogelschutzwarte im Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz Brandenburg (Stand vom 04. Juli 2012)
- EIKHOFF, E. (1999): Zum Einfluss moderner Windkraftanlagen auf das Verhalten und die Raumnutzung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) im Windpark bei Effeln/Drewer (Kreis Soest, Nordrhein-Westfalen. Diplomarbeit Ruhr-Universität Bochum.
- EIKHORST, W. & K. HANDKE (1999): Empfehlungen zu Rastvogelerhebungen bei Windparkplanungen – Erfahrungen aus dem Bremer Becken am Beispiel von Kiebitz (*Vanellus vanellus*) und Pfeifente (*Anas penelope*). Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 4: 123-142.



- ELLE, O. (2006): Untersuchungen zur räumlichen Verteilung der Feldlerche (*Alauda arvensis*) vor und nach der Errichtung eines Windparks in einer südwestdeutschen Mittelgebirgslandschaft.- Ber. Vogelschutz 43 (2006), 75–85.
- EXO, M. (2001): Windkraftanlagen und Vogelschutz. Naturschutz u. Landschaftsplanung 33: 323.
- GHARADJEDAGHI, B. & M. EHRLINGER (2001): Auswirkungen des Windparks bei Nitzschka (Lkr. Altenburger Land) auf die Vogelfauna. Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen 38 (3): 73-83.
- HANDKE, K. (2000): Vögel und Windkraft im Nordwesten Deutschlands. LÖBF-Mitteilungen 2/00: 47-55.
- 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., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse - Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen., Michael-Otto-Institut im NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, Bergenhusen, 80 S.
- ISSELBÄCHER, K. & T. ISSELBÄCHER (2001): Windenergieanlagen. In: RICHARZ, K., E. BEZZEL & M. HORMAN (Hrsg.): Taschenbuch für Vogelschutz. Aula Verlag, Wiesbaden.
- JESSEL, B.(2001): Windkraft in Brandenburg. www.lapla-net.de/texte/2001/jessel/jessel_01.htm
- KAATZ, J. (1999): Einfluß von Windenergieanlagen auf das Verhalten von Vögeln im Binnenland. In IHDE, S. & E. VAUK-HENTZELT (Hrsg.): Vogelschutz und Windenergie – Konflikte, Lösungsmöglichkeiten und Visionen. Bundesverband Windenergie Selbstverlag, Osnabrück: 52-60.
- KAATZ, J. (2002): Artenzusammensetzung und Dominanzverhältnisse einer Heckenbrütergemeinschaft im Windfeld Nackel. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm
- KETZENBERG, C. & K.-M. EXO (1997): Windenergieanlagen und Raumannsprüche von Küstenvögeln.- Natur und Landschaft, 71. Jg., Heft 7/8, 352 - 357.



- KOOP, B. (1999): Windkraftanlagen und Vogelzug im Kreis Plön.- Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“, 25 - 31, Bremen.
- KRUCKENBERG, H. & J. JAENE (1999): Zum Einfluss eines Windparks auf die Verteilung weidender Bläßgänse im Rheiderland (Landkreis Leer, Niedersachsen). - Natur und Landschaft 74: 420 - 427.
- KRÜGER, T & B. OLTMANNS (2007): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 7. Fassung, Stand 2007.- Inform.d. Naturschutz Niedersachs., 27 Jg., Nr. 3, 131 –175, Hannover
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANNS (2010): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 3. Fassung.- In: Vogelkdl. Ber. Niedersachs., Bd. 41, Heft 2/2010, S. 251 – 274.
- KORN, M. & E. R. SCHERNER (2000): Raumnutzung von Feldlerchen (*Alauda arvensis*) in einem Windpark. - Natur und Landschaft 75: 74-75.
- LOSKE, K.-H. (2000): Verteilung von Feldlerchenrevieren (*Alauda arvensis*) im Umfeld von Windkraftanlagen – ein Beispiel aus der Paderborner Hochfläche. - Charadrius 36: 36-42.
- MENZEL, C. (2002): Rebhuhn und Rabenkrähe im Bereich von Windkraftanlagen im niedersächsischen Binnenland. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm
- MÖCKEL, R. & T. WIESNER (2007): Zur Wirkung von Windkraftanlagen auf Brut- und Gastvögel in der Niederlausitz (Land Brandenburg). Otis 15: 1-133.
- MÜLLER, A. & H. ILLNER (2001): Beeinflussen Windenergieanlagen die Verteilung rufender Wachtelkönige und Wachteln? Vortrag auf der Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“ am 29./30.11.2001 in Berlin.
- PEDERSEN, M. B. & E. POULSEN (1991): Impact of a 90m/2MW wind turbine on birds (Avian responses to the implementation of the Tjæreborg Wind Turbine at the Danish Wadden Sea). Danske Vildtundersøgelser, H. 47: 1-44.
- PERCIVAL, S. M. (2000): Birds and wind turbines in Britain. British Wildlife 12 (1): 8-15.
- PHILLIPS, J.F. (1994): The effects of a windfarm on the upland breeding bird communities of Bryn Titli, Mid Wales. RSPB, The Welsh Office, Bryn Aderyn, The Bank, Newton, Powys. Unveröffentlichtes Gutachten.
- REICHENBACH, M. (1999): Der Streit um die Vogelscheuchen – ein Kampf gegen Windmühlen? – Ein Diskussionsbeitrag zur Eingriffsbewertung im Konfliktfeld Windenergie und Vogelschutz. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 15-23.
- REICHENBACH, M. (2002): Windenergie und Wiesenvögel – wie empfindlich sind die Offenlandarten? Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm
- REICHENBACH, M. (2003): Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Vögel – Ausmaß und planerische Bewältigung. Dissertation. TU Berlin.



- REICHENBACH, M. (2004): Ergebnisse zur Empfindlichkeit bestandsgefährdeter Singvogelarten gegenüber Windenergieanlagen - Blaukehlchen (*Luscinia svecica*), Schilfrohrsänger (*Acrocephalus schoenobaenus*), Grauammer (*Miliaria calandra*), (Schwarzkehlchen (*Saxicola torquata*) und Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*). - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 137 - 150.
- REICHENBACH, M. (2011): Windturbines and meadow birds in germany – result of a 7 years BACI-study and a literature review.- Vortrag auf der *Conference on Wind energy and Wildlife impacts* in Trondheim, Norwegen, vom 2. bis 5. Mai 2011.
- REICHENBACH, M., & U. SCHADEK (2003): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 2. Zwischenbericht. - Im Auftrag des Bundesverbandes Windenergie. www.arsu.de/downloads.
- REICHENBACH, M., & H. STEINBORN (2004): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema "Windkraft und Vögel". 3. Zwischenbericht., ARSU GmbH, www.arsu.de, Oldenburg.
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2006): Windkraft, Vögel, Lebensräume – Ergebnisse einer fünfjährigen BACI-Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. http://arsu.de/de/media/Sonderdruck_Reichenbach_Steinborn_2006.pdf
- REICHENBACH, M. & H. STEINBORN (2007): Langzeituntersuchungen zum Konfliktthema Windkraft und Vögel. 6. Zwischenbericht. http://arsu.de/de/media/fiebing_gutachten_2007.pdf
- REICHENBACH, M., K. HANDKE & F. SINNING (2004): Der Stand des Wissens zur Empfindlichkeit von Vogelarten gegenüber Störungswirkungen von Windenergieanlagen. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 229 - 243.
- SCHREIBER, M. (1993): Zum Einfluss von Störungen auf die Rastplatzwahl von Watvögeln. Inform d. Natursch. Niedersachs. 13 (5): 161-169.
- 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. (1999): Ergebnisse von Brut- und Rastvogeluntersuchungen im Bereich des Jade-Windparks und DEWI-Testfeldes in Wilhelmshaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Bd. 4: 61-70.
- SINNING, F. (2002): Belange der Avifauna in Windparkplanungen - Theorie und Praxis anhand von Beispielen. Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzes-brett/tagungsband.htm
- SINNING, F. (2004): Bestandsentwicklung von Kiebitz (*Vanellus vanellus*), Rebhuhn (*Perdix perdix*) und Wachtel (*Coturnix coturnix*) im Windpark Lahn (Niedersachsen, Landkreis Emsland) – Ergebnisse einer 6-jährigen Untersuchung. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 97 - 106 .
- SINNING, F. & A. THEILEN (1999): Empfehlungen zur Erfassungsmethodik und zur Darstellung von Ergebnissen ornithologischer Fachbeiträge im Rahmen der Eingriffsregelung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 143-154.



- SINNING, F. & U. 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.
- SINNING, F., M. SPRÖTGE & U. DE BRUYN (2004): Veränderungen der Brut- und Rastvogelfauna nach Errichtung des Windparks Abens-Nord (Niedersachsen, Landkreis Wittmund) - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7 (Themenheft „Vögel und Fledermäuse im Konflikt mit der Windenergie - Erkenntnisse zur Empfindlichkeit“): 77 - 96.
- SOMMERHAGE, M. (1997): Verhaltensweisen ausgewählter Vogelarten gegenüber Windkraftanlagen auf der Vasbecker Hochfläche (Landkreis Waldeck-Frankenberg). Vogelkundliche Berichte Edertal 23: 104-109.
- SPRÖTGE, M. (2002): Vom Regionalplan zur Baugenehmigung – “Vögel zwischen allen Mühlen”: Tagungsband zur Fachtagung „Windenergie und Vögel – Ausmaß und Bewältigung eines Konfliktes“, 29-30.11.01, Berlin. www.tu-berlin.de/~lbp/schwarzesbrett/tagungsband.htm
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2008): Vorher-Nachher-Untersuchung zum Brutvorkommen von Kiebitz, Feldlerche und Wiesenpieper im Umfeld von Offshore-Testanlagen bei Cuxhaven. http://arsu.de/de/media/Offshore_Testanlagen_und_Brutvoegel.pdf
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft – Vögel – Lebensräume.- ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel. Publikation der ARSU GmbH, Oldenburg.
- STÜBING, S. (2001): Untersuchungen zum Einfluss von Windenergieanlagen auf Herbstdurchzügler und Brutvögel am Beispiel des Vogelsberges (Mittelhessen). Diplomarbeit an der Philipps-Universität Marburg.
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, P. BERTHOLD, M. BOSCHERT, P. BOYE, & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 4., Fassung, 30. November 2007. - Ber. Vogelschutz 44: 23-81.
- WALTER, G. & H. BRUX (1999): Erste Ergebnisse eines dreijährigen Brut- und Gastvogelmonitorings (1994-1997) im Einzugsbereich von zwei Windparks im Landkreis Cuxhaven. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Bd. 4: 81-106.
- WILMS, U., BEHM-BERKELMANN, K. & HECKENROTH, H. (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkdl. Ber. Niedersachs. 2: 103-111.
- VAN DER WINDEN, J. A. L. SPAANS & S. DIRKSEN (1999): Nocturnal risks of local wintering birds with wind turbines in wetlands.- Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz, Band 4, Themenheft „Vögel und Windkraft“, 33 - 38, Bremen.

**Anhang****Bewertung streng nach WILMS et al. (1997)**

Teilgebiet 1 (0,37 km²)							
Art	Brut- paare	Gefährdung Tiefland- West	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Endpunkte			1,0 unterhalb lokal		1,0		0,0

Teilgebiet 2 (1,10 km²)							
Art	Brut- paare	Gefährdung Tiefland- West	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Endpunkte			1,0 : 1,1 = 0,9 unterhalb lokal		1,0 : 1,1 = 0,9		0,0

Teilgebiet 3 (0,98 km²)							
Art	Brut- paare	Gefährdung Tiefland- West	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Kiebitz	3	RL 3	2,5	RL 3	2,5	RL 2	4,8
Wachtel	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Endpunkte			3,5 unterhalb lokal		3,5		4,8

Teilgebiet 4 (0,86 km²)							
Art	Brut- paare	Gefährdung Tiefland- West	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Endpunkte			0,0 unterhalb lokal		0,0		0,0



Teilgebiet 5 (0,86 km ²)							
Art	Brut- paare	Gefährdung Tiefland- West	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Wachtel	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Endpunkte			2,0 unterhalb lokal		2,0		0,0

**Bewertung nach dem Vorsorgeprinzip („worst-case-Betrachtung“)**

Teilgebiet 1 (0,37 km²)							
Art	Brut- paare	Gefährdung Tiefland- West	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Endpunkte			1,0 unterhalb lokal		1,0		0,0

Teilgebiet 2 (1,10 km²)							
Art	Brut- paare	Gefährdung Tiefland- West	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	3	RL 3	2,5	RL 3	2,5	+	0,0
Waldohreule	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Endpunkte			3,5 : 1,1 = 3,2 unterhalb lokal		3,5 : 1,1 = 3,2		0,0

Teilgebiet 3 (0,98 km²)							
Art	Brut- paare	Gefährdung Tiefland- West	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Feldlerche	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	RL 3	1,0
Kiebitz	3	RL 3	2,5	RL 3	2,5	RL 2	4,8
Neuntöter	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	V	0,0
Wachtel	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Endpunkte			5,5 lokal		3,5		5,8

Teilgebiet 4 (0,86 km²)							
Art	Brut- paare	Gefährdung Tiefland- West	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Endpunkte			0,0 unterhalb lokal		0,0		0,0



Teilgebiet 5 (0,86 km ²)							
Art	Brut- paare	Gefährdung Tiefland- West	Punkte	Gefährdung Nds.	Punkte	Gefährdung D	Punkte
Gartenrotschwanz	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Wachtel	1	RL 3	1,0	RL 3	1,0	+	0,0
Endpunkte			2,0 unterhalb lokal		2,0		0,0

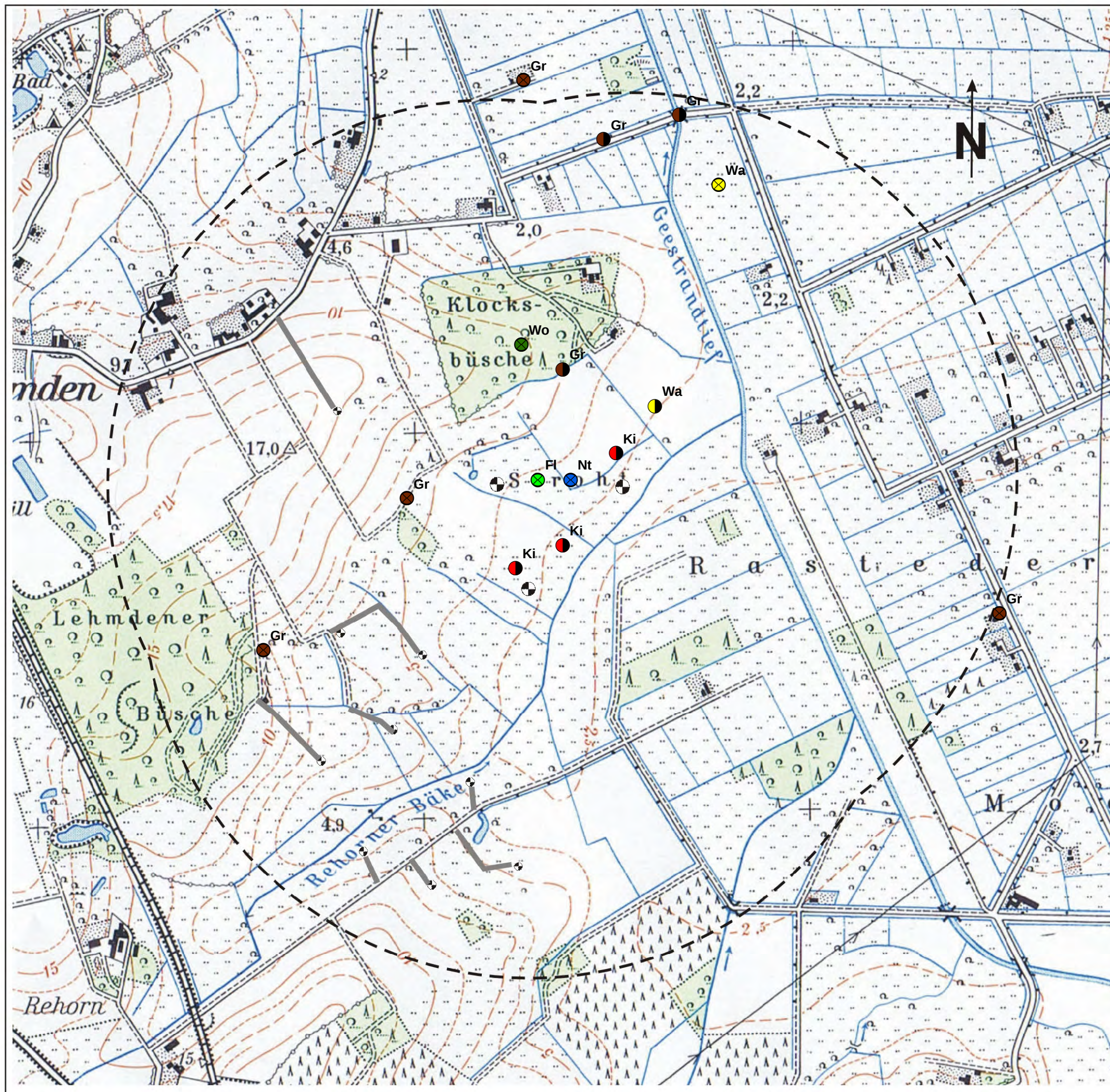
WP Rastede-Liethe Brutvogelkartierung 2011

Plan 1: Rote-Liste-Arten

Legende

- Fl, Feldlerche, Brutzeitfeststellung
- Gr, Gartenrotschwanz, Brutverdacht
- Gr, Gartenrotschwanz, Brutzeitfeststellung
- Ki, Kiebitz, Brutverdacht
- Nt, Neuntöter, Brutzeitfeststellung
- Wa, Wachtel, Brutverdacht
- ⊗ Wa, Wachtel, Brutzeitfeststellung
- Wo, Waldohreule, Brutzeitfeststellung

- Grenze Untersuchungsgebiet
(1.000m-Radius um WEA)
- ⊗ geplanter WEA-Standort
- ⊗ bestehender WEA-Standort
- Zuwegung zu bestehendem
WEA-Standort



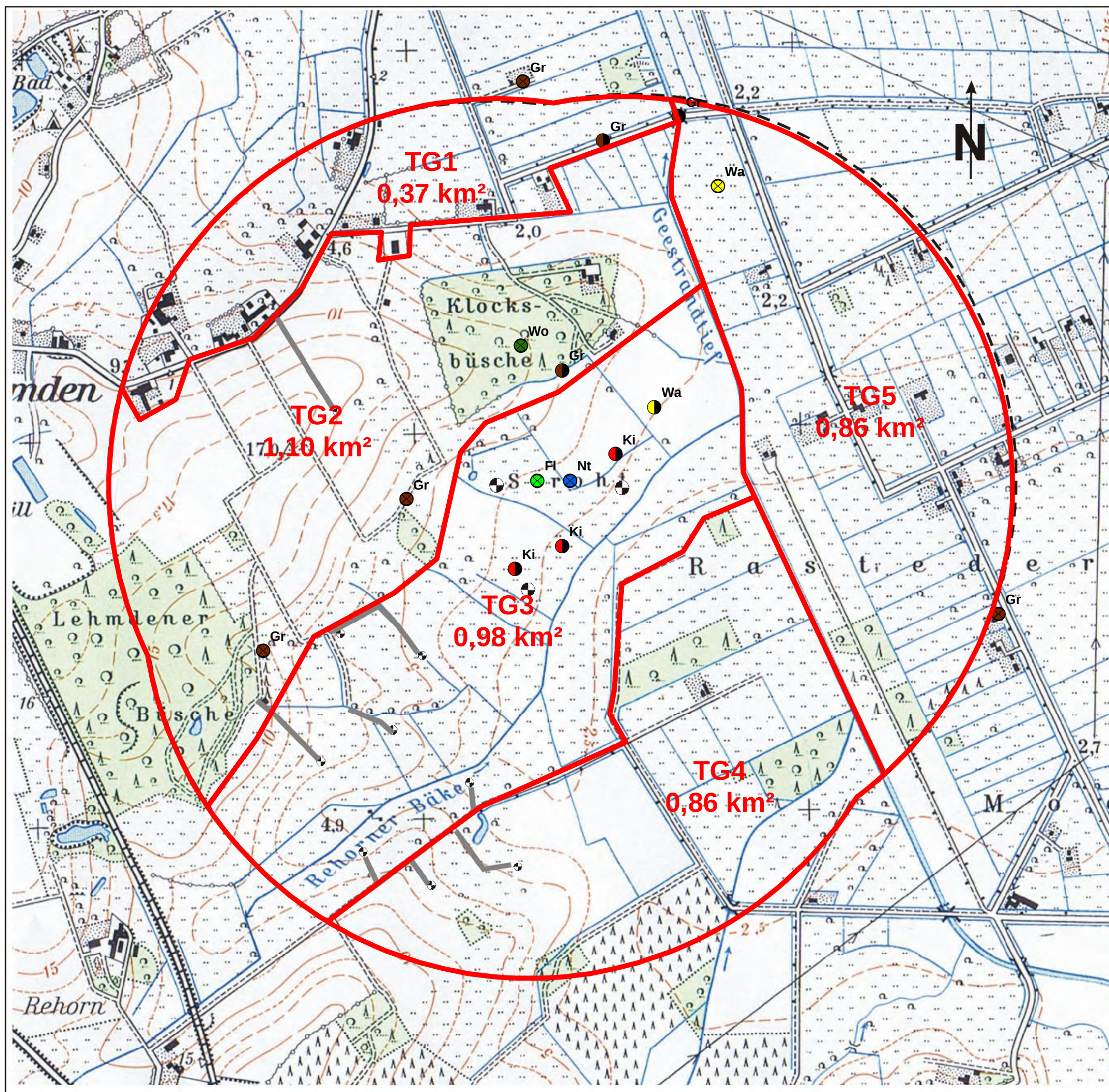
WP Rastede-Liethe Brutvogelkartierung 2011

Plan 2: Teilgebiete für Bewertung Vogelbrutgebiete

 Teilgebiet mit Nummer und
Flächengröße

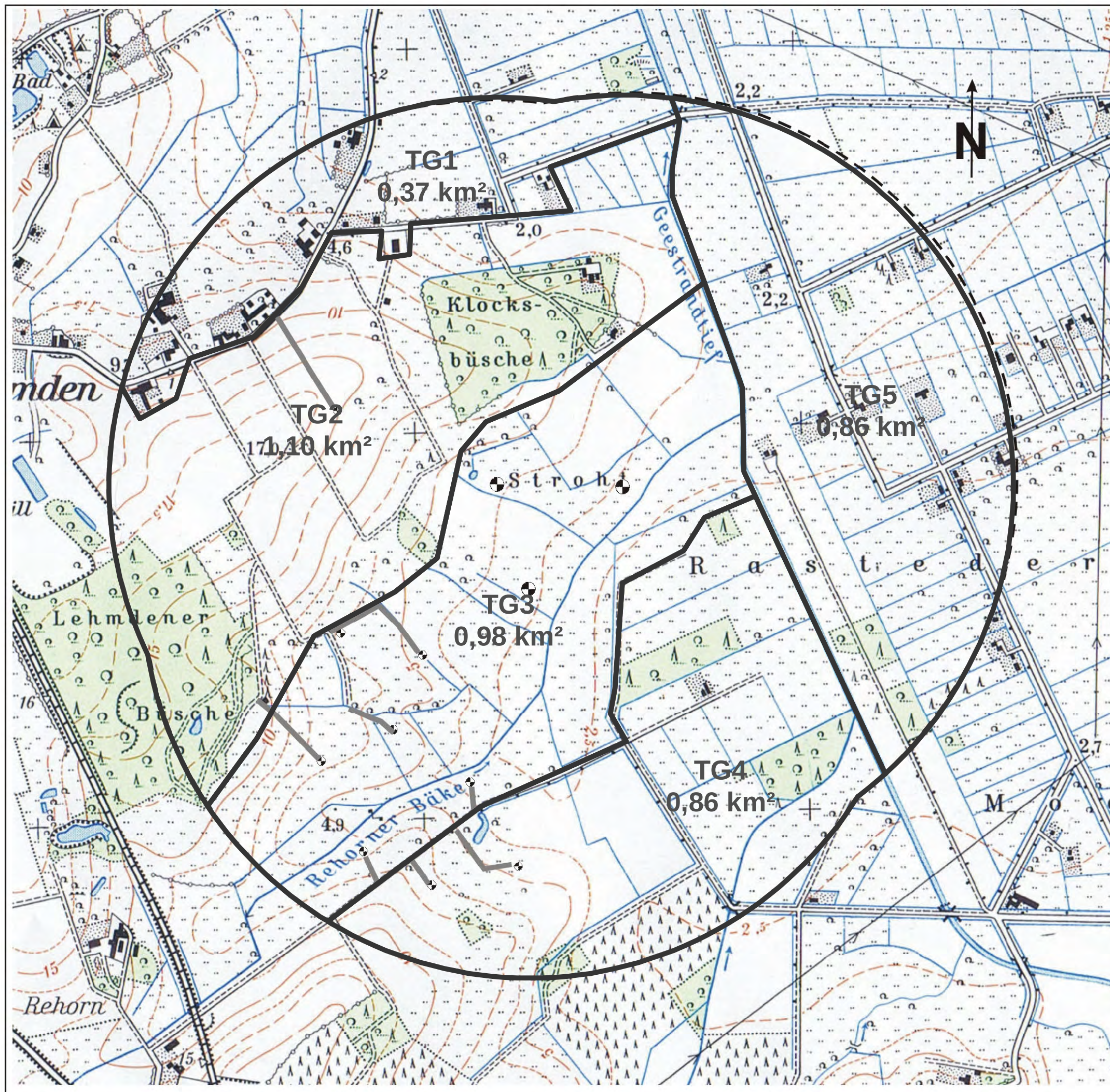
-  Fl, Feldlerche, Brutzeitfeststellung
-  Gr, Gartenrotschwanz, Brutverdacht
-  Gr, Gartenrotschwanz, Brutzeitfeststellung
-  Ki, Kiebitz, Brutverdacht
-  Nt, Neuntöter, Brutzeitfeststellung
-  Wa, Wachtel, Brutverdacht
-  Wa, Wachtel, Brutzeitfeststellung
-  Wo, Waldohreule, Brutzeitfeststellung

-  Grenze Untersuchungsgebiet
(1.000m-Radius um WEA)
-  geplanter WEA-Standort
-  bestehender WEA-Standort
-  Zuwegung zu bestehendem
WEA-Standort



WP Rastede-Liethe Brutvogelkartierung 2011

Plan 3: Bewertung Vogelbrutgebiete
nach WILMS et al. (1997)



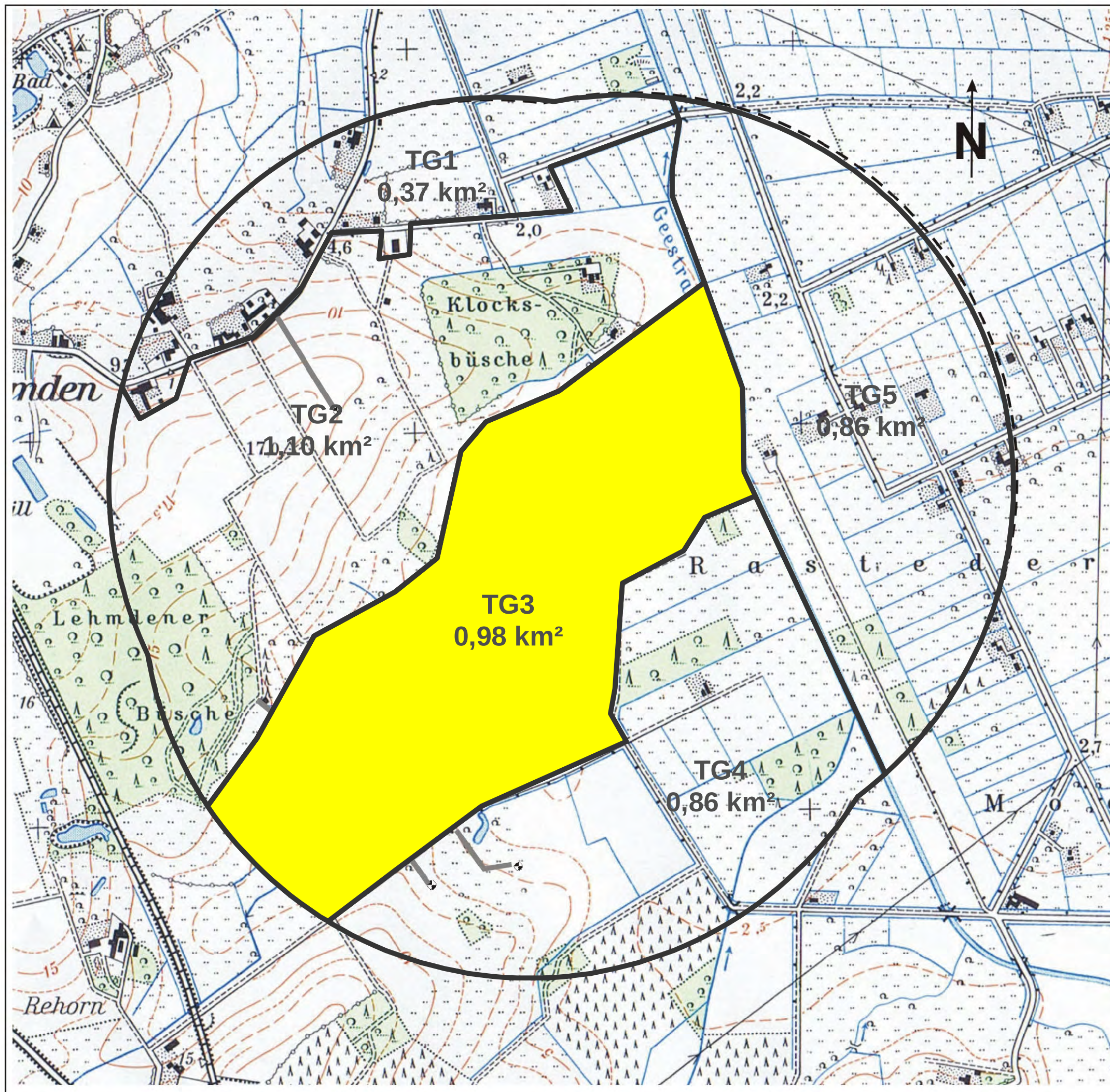
Vogellebensraum

- regionale Bedeutung
- lokale Bedeutung
- unterhalb lokaler Bedeutung

- Grenze Untersuchungsgebiet (1.000m-Radius um WEA)
- geplanter WEA-Standort
- bestehender WEA-Standort
- Zuwegung zu bestehendem WEA-Standort

WP Rastede-Liethe Brutvogelkartierung 2011

Plan 4: Bewertung Vogelbrutgebiete
"worst-case"-Betrachtung



Vogellebensraum

- regionale Bedeutung
- lokale Bedeutung
- unterhalb lokaler Bedeutung

- Grenze Untersuchungsgebiet (1.000m-Radius um WEA)
- geplanter WEA-Standort
- bestehender WEA-Standort
- Zuwegung zu bestehendem WEA-Standort

WP Rastede-Liethe

Rastvogelkartierung 2011/2012

Plan 5: Rast-Trupps planungs- relevanter Arten ab 10 Ind.

ANZAHL

Bläßgans

- 5 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100

Großer Brachvogel

- 5 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100

Heringsmöwe

- 5 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100

Saatgans

- 5 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100

Sturmmöwe

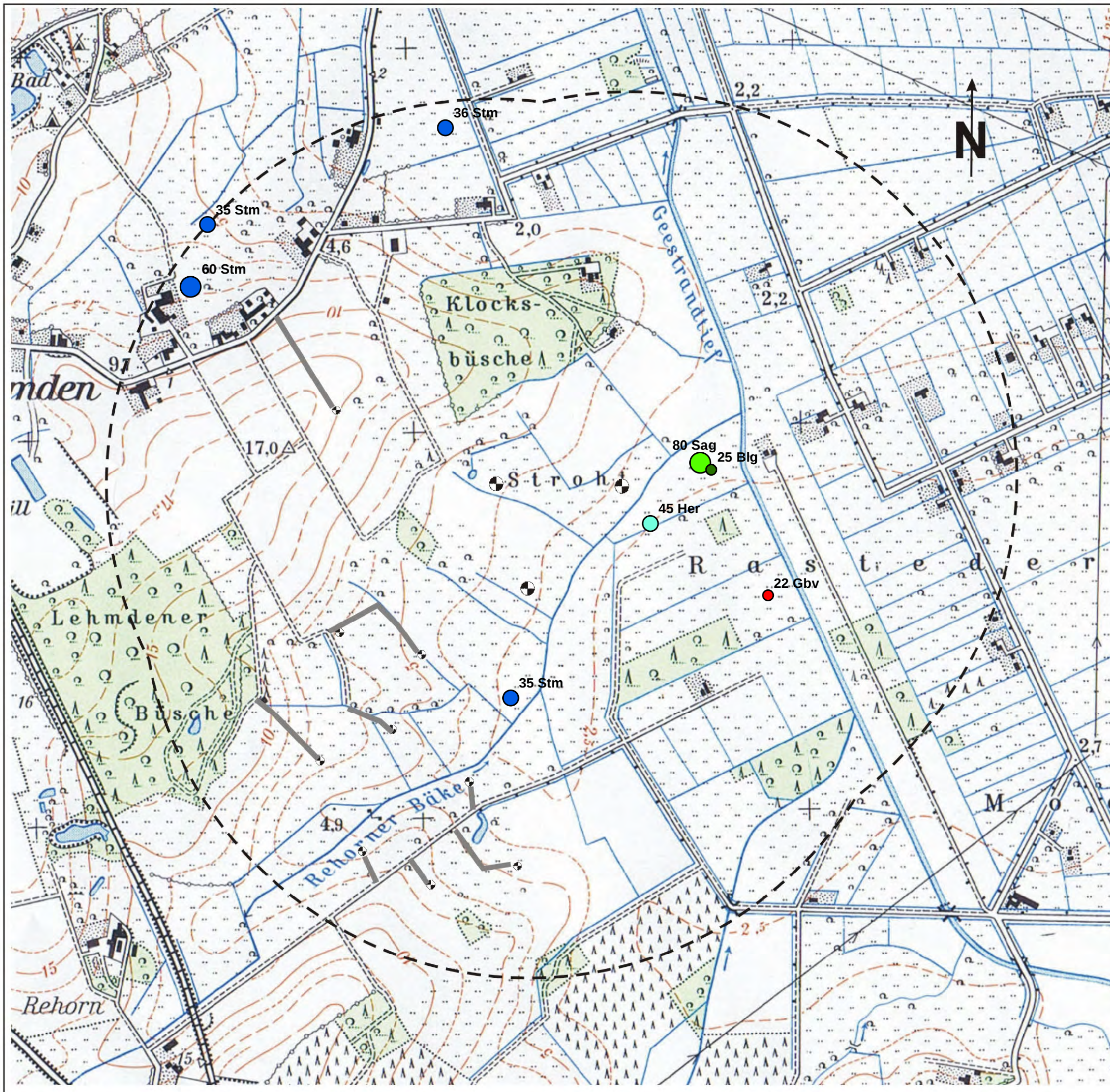
- 5 - 25
- 26 - 50
- 51 - 100

--- Grenze Untersuchungsgebiet
(1.000m-Radius um WEA)

⊙ geplanter WEA-Standort

⊙ bestehender WEA-Standort

— Zuwegung zu bestehendem
WEA-Standort



Anlage 2: Büro Sinning (2016): Standardraumnutzungskartierung 2016 zum geplanten Windpark „Liethe“ (Gemeinde Rastede, LK Ammerland)

Standardraumnutzungskartierung 2016

zum geplanten

Windpark „Liethe“

(Gemeinde Rastede, LK Ammerland)

Projekt Nr. 1640

Stand 14. Juli 2016



**Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung
Ulmenweg 17, 26188 Edewecht-Wildenloh
info@buero-sinning.de**



INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG / VORBEMERKUNG	1
2	METHODIK	2
2.1	Erfassung und Kartiertermine	2
3	ERGEBNISSE	4
3.1	Arten und Gefährdung	4
3.2	Phänologie und räumliche Verteilung	5
4	BEWERTUNG DER ERGEBNISSE	7
5	LITERATUR	8

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet und Beobachtungspunkte für den WP Liethe	1
Abbildung 2: Protokoll für die Raumnutzungskartierungen.	3

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Termine und Uhrzeiten der Erfassungstermine	2
Tabelle 2: Gesamtartenliste der relevanten Vogelarten im UG Liethe 2016.....	4
Tabelle 3: Termine und Vorkommen der relevanten Arten.....	5

KARTENVERZEICHNIS

Plan 1:	Raumnutzungskartierung 2016: Relevante Arten ohne den Wespenbussard
Plan 2:	Raumnutzungskartierung 2016: Wespenbussard

1 EINLEITUNG / VORBEMERKUNG

In der Gemeinde Rastede wird der Windpark Liethe geplant. Zu dieser Planung wurden avifaunistische Kartierungen beauftragt, um die Betroffenheiten von Brut- und Rastvögeln zu ermitteln. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Frühjahr/Sommer 2011. Die Rastvogelerfassungen wurden im Winterhalbjahr 2011/12 durchgeführt. Die Ergebnisse wurden inkl. Konfliktanalyse im Avifaunistischen Gutachten vom 21. Juni 2013 dargestellt (BÜRO SINNING 2013). Um den aktuellen Vorgaben zur Erfassung avifaunistischer Daten gemäß MU NIEDERSACHSEN (2016) gerecht zu werden, wurden im Jahr 2016 zwischen Anfang Mai und Anfang Juli zunächst 12 Termine zur Standardraumnutzung der Vogelarten aus Abb. 3 des o.g. Leitfadens durchgeführt. Beim planmäßig letzten Raumnutzungstermin am 28.06. wurde ein flach in einen potenziellen Brutwald einfliegender Männchen des Wespenbussards beobachtet. Als Konsequenz wurde daraufhin eine Kontrolle dieser Beobachtung veranlasst.

Das Untersuchungsgebiet und die aufgesuchten Beobachtungspunkte sind der nachfolgenden Abbildung 1 zu entnehmen.

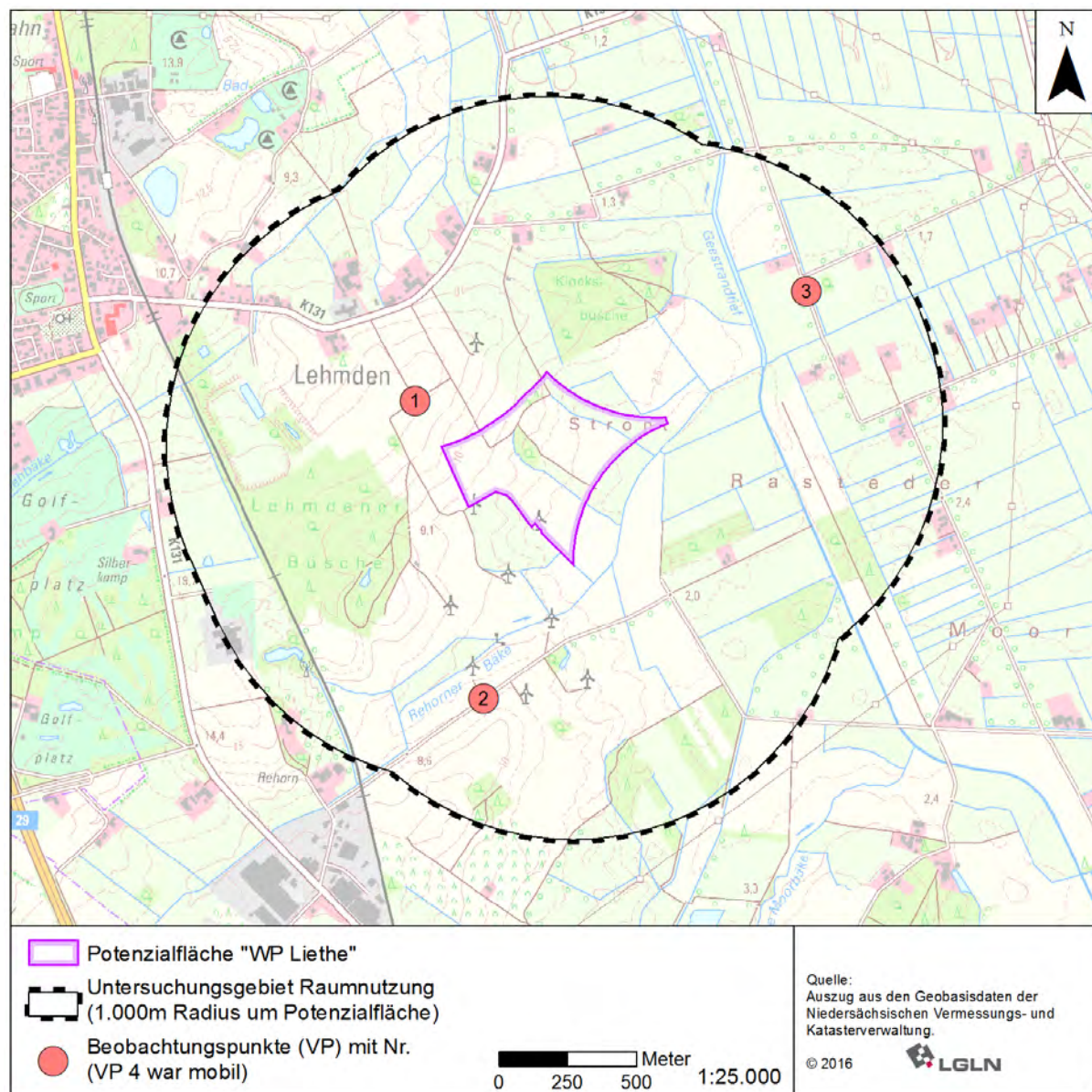


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet und Beobachtungspunkte für den WP Liethe

2 METHODIK

2.1 ERFASSUNG UND KARTIERTERMINE

Für die Erfassung der Raumnutzung wurde ein 1.000m-Radius um die Potenzialfläche kartiert. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebietes entspricht damit den Empfehlungen des MU NIEDERSACHSEN (2016). Aufgrund der späten Auftragsvergabe konnte mit der Erfassung erst Anfang Mai begonnen werden, so dass früh balzende Arten wie Rotmilan oder Seeadler möglicherweise nicht in der Ansiedlungsphase erfasst wurden. Da allerdings die Kernerfassungsphasen gemäß SÜDBECK et al. (2005) für die Groß- und Greifvögel der Abb. 3 aus MU NIEDERSACHSEN (2016) abgedeckt sind, kann von einem Umfang ausgegangen werden, der das zu erwartende Artenspektrum ausreichend widerspiegelt.

Die Kartierung erfolgte zunächst auf insgesamt 12 Tag-Begehungen zwischen Anfang Mai und Ende Juni 2016 zu unterschiedlichen Tageszeiten (vgl. Tabelle 1). Beim planmäßig letzten Raumnutzungstermin am 28.06. wurde ein flach in einen potenziellen Brutwald („Lehmdener Büsche“ am Westrand des UG) einfliegendes Männchen des Wespenbussards beobachtet. Da es sich um eine spät brütende, heimliche Vogelart handelt, konnte ein Brutvorkommen nicht ausgeschlossen werden. Als Konsequenz wurden daraufhin fünf Zusatztermine durchgeführt, deren Ergebnisse noch ausstehen.

Tabelle 1: Termine und Uhrzeiten der Erfassungstermine

lfd. Nr.	Datum	Uhrzeit
1	05.05.	ca. 15:00 - 19:00
2	12.05.	ca. 16:30 -20:30
3	18.05.	ca. 14:00 - 18:00
4	20.05.	ca. 16:15 - 20:15
5	27.05.	ca. 09:00 - 13:00
6	31.05.	ca. 09:00 - 13:00
7	03.06.	ca. 09:00 - 13:00
8	09.06.	ca. 14:00 - 18:00
9	14.06.	ca. 09:00 - 13:00
10	17.06.	ca. 15:40 - 19:40
11	23.06.	ca. 09:00 - 13:00
12	28.06.	ca. 17:15 – 21:15
1	10.07.	ca. 09:55 - 11:55
2	11.07.	ca. 17:45 - 21:45
3	12.07.	ca. 17:45 - 21:30
4	13.07.	ca. 09:00 - 11:30
5	14.07.	ca. 08:00 - 12:00



Für die Erfassung wurden drei Beobachtungspunkte eingerichtet (siehe Abbildung 1), die jeweils eine Stunde besetzt wurden. Eine weitere Stunde wurden die von den Beobachtungspunkten aus nicht einsehbaren Bereiche mobil vom Auto und Fahrrad aus erfasst. Für die Erfassung wurden alle sichtbaren Bereiche mit Fernglas und Spektiv permanent abgescannt und relevante Flugbeobachtungen in Karte und Protokoll (vgl. Abbildung 2) notiert.

An jedem Raumnutzungstermin wurde von den Beobachtungspunkten bzw. mobil vom Fahrzeug aus das sichtbare Umfeld abgescannt und jede Flugbeobachtung der relevanten Vogelarten mit Uhrzeit, Flughöhe (eingeteilt in „unter Rotorhöhe (HK I)“: 0-50m, „in RH“ (HK II): 50-200m und „über RH“ (HK III): über 200m), Zeitdauer des Fluges und Verhalten notiert.

Raumnutzungskartierung 2016 - Projekt

Datum
 Beobachter
 Beobachtungszeitraum
 Windrichtung/-stärke
 Bewölkung %
 Temperatur °C
 Störungen
 weitere seltene Arten

Nr. in Karte	Anzahl Art	Aufenthalt				Beobachtung		Verhalten
		HK I	HK II	HK III	am Boden	Beginn	Dauer	

Abbildung 2: Protokoll für die Raumnutzungskartierungen.

3 ERGEBNISSE

3.1 ARTEN UND GEFÄHRDUNG

Im Rahmen der Raumnutzungserfassungen wurden sechs relevante Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Tabelle 2 listet die angetroffenen Vogelarten alphabetisch auf. Der Tabelle sind Angaben zur aktuellen niedersächsischen Gefährdungssituation gem. Roter Liste der Brutvögel nach KRÜGER & NIPKOW (2015) zu entnehmen. In der sechsten Spalte (RLD 2007) findet sich die Einstufung nach der „Roten Liste der Brutvögel Deutschlands (4. Fassung)“ nach SÜDBECK et al. (2007). In den letzten beiden Spalten sind Angaben zum Schutzstatus nach der Bundesartenschutzverordnung BArtSchV bzw. EG-Artenschutzverordnung und der EU-Vogelschutzrichtlinie (EU-VRL) angefügt.

Tabelle 2: Gesamtartenliste der relevanten Vogelarten im UG Liethe 2016

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

3.2 PHÄNOLOGIE UND RÄUMLICHE VERTEILUNG

In der folgenden Tabelle sind die einzelnen Erfassungstermine aufgelistet. Zu jedem Termin sind die jeweiligen Beobachtungen ergänzt (Tabelle 3):

Tabelle 3: Termine und Vorkommen der relevanten Arten

Datum	Art	Anzahl Beobachtungen / ggf. Verhalten
05.05.	Rotmilan	3 Beobachtungen, 1 x Überflug außerhalb 1.000 m, 1 x Überflug bei 1.000 m, 1 x nahrungssuchend mit Zwischenlandung u.a. am Rand der Potenzialfläche und im Bereich bestehender WEA
12.05.	Schwarzmilan	1 Beobachtung, nahrungssuchend mit Zwischenlandungen im Bereich bestehender WEA
18.05.	Weißstorch	2 Beobachtungen, nahrungssuchend am Boden mit Flug zum Ortswechsel im Norden des UG und am Rand der Potenzialfläche
20.05.	Weißstorch	1 Beobachtung, nahrungssuchend am Boden im Nordosten des UG
27.05.	Wespenbussard	1 Beobachtung, Überflug im Nordosten des UG
31.05.	Rohrweihe	1 Beobachtung, Weibchen, nahrungssuchend, südwestlich der Potenzialfläche
03.06.	Graureiher	2 Beobachtungen, 1 x Überflug außerhalb 1.000 m, 1 x Überflug am Rand der Potenzialfläche
09.06.	-	-
14.06.	-	-
17.06.	-	-
23.06.	-	-
28.06.	Rohrweihe	1 Beobachtung, nahrungssuchend im Südosten des UG
	Wespenbussard	1 Beobachtung, Männchen einfliegend in einen Wald im Westen des UG
10.07.	Wespenbussard	1 Beobachtung, 1 Individuum kreisend im Westen des UG, Revierrufe, Verteidigung gegen Rabenkrähe
11.07.	Wespenbussard	Insg. fünf Flugbeobachtungen, Beuteflug Richtung Süden
12.07.	Wespenbussard	1 Beobachtung, Revierrufe
13.07.	Wespenbussard	4 Beobachtungen, Männchen sitzend am Waldrand, flach in den Wald fliegend, Weibchen kommt aus gleicher Richtung flach aus dem Wald, Paarflug Richtung Norden
14.07.	-	Horstsuche (ohne Erfolg)

Der **Rotmilan** wurde lediglich am ersten Termin im UG festgestellt. Die Art wurde an diesem Termin drei Mal beobachtet. Zwei dieser Überflüge fanden in 1.000 m Entfernung und darüber hinaus statt. Ein nahrungssuchendes Individuum flog am südwestlichen Rand der Potenzialfläche und entfernte sich dann Richtung Süden (Plan 1). Wenngleich der Rotmilan ab Mitte März seine Brutreviere in Mitteleuropa aufsucht, so dauert der Durchzug osteuropäischer Vögel bis Ende Mai (AEBISCHER 2009). Da die Art nach dem ersten Termin nicht mehr

im UG angetroffen wurde, wird im vorliegenden Fall die Einstufung als Durchzügler vorgenommen. Ein Bezug zum UG ist damit nicht gegeben.

Der **Schwarzmilan** wurde lediglich einmalig nahrungssuchend im UG angetroffen. Der Vogel jagte zwischen den Bestandsanlagen (Plan 1). Hinweise auf ein Brut oder regelmäßige Nutzung des UG haben sich nicht ergeben.

Der **Weißstorch** wurde Ende Mai mehrmals im UG gesichtet (Plan 1). Daraufhin wurde eine Horstsuche im Radius 2 des Artenschutzleitfadens (MU NIEDERSACHSEN 2016) von 2.000 m um die Potenzialfläche durchgeführt. Es konnte kein besetzter Horst festgestellt werden. Bei den nachfolgenden Terminen wurde die Art nicht mehr im Gebiet nachgewiesen. Somit liegt weder ein Brutvorkommen innerhalb der Prüfradien noch eine regelmäßige Nutzung als Nahrungsfläche vor.

Der **Wespenbussard** wurde erstmalig Ende Mai im äußersten Nordosten des UG mit einem kreisenden Überflug gesichtet (Plan 2). Ein Bezug zum UG konnte dabei nicht festgestellt werden. Beim planmäßig letzten Raumnutzungstermin am 28.06. wurde ein flach in einen potenziellen Brutwald („Lehmdener Büsche“ am Westrand des UG) einfliegendes Männchen beobachtet. Eine anschließende Begehung des Horstwaldes brachte keine Erkenntnisse. Daraufhin wurden fünf weitere Termine zu den Hauptaktivitätsphasen des Wespenbussards vorgenommen, bei denen zunächst speziell die Waldkante der „Lehmdener Büsche“ beobachtet wurde. Beim ersten Zusatztermin wurde über besagt Wald erneut ein Wespenbussard kreisend festgestellt. Beim zweiten Zusatztermin zeigte sich jedoch, dass die Art sich entlang des Waldrandes / der Bahnschienen Richtung Süden orientierte und hier auch im Laufe der Beobachtungen mit Beute aus dem Sichtfeld des Beobachters verschwand. Eine kurzfristige Verlagerung des Beobachtungspunktes in die Nähe von VP 2 blieb ohne Erfolg. Am 12. und 13. Juli wurde dann in der Nähe von VP 2 Stellung bezogen, um den Waldbereich südlich am Rand des UG in den Fokus zu nehmen (Plan 2). Hier konnten u.a. Revierrufe vernommen werden. Am 13.07. saß bereits vor Beginn der Beobachtungen ein Wespenbussardmännchen am Waldrand und flog dann flach in den Wald hinein. Kurze Zeit später erschien aus gleicher Richtung ein Weibchen, das sich über dem Wald in die Höhe schraubte. Das Männchen kam nun wieder hinzu und beide vollzogen einen Paarflug in Richtung Norden, zunächst deutlich über Rotorhöhe. Aus den Beobachtungen lässt sich ein Brutverdacht für diesen Bereich ausmachen. Eine Horstsuche am 14.07. blieb leider ohne Erfolg (aufgrund der dichten Belaubung ist ein Auffinden von Horsten im Sommer allerdings eher unwahrscheinlich). Die Entfernung zum geplanten Windpark liegt bei ca. 1.200 m und damit deutlich über dem Prüfradius von 1.000 m gemäß MU NIEDERSACHSEN (2016). Damit ergibt sich für die vorliegende Planung keine Notwendigkeit einer vertiefenden Raumnutzung.

Als weitere relevante Vogelarten wurden die **Rohrweihe** einmal Ende Mai und einmal Ende Juni nahrungssuchend sowie der **Graureiher** zweimalig Anfang Juni überfliegend im UG kartiert (Plan 1). Für beide Arten kann damit eine regelmäßige Nutzung des UG ausgeschlossen werden.

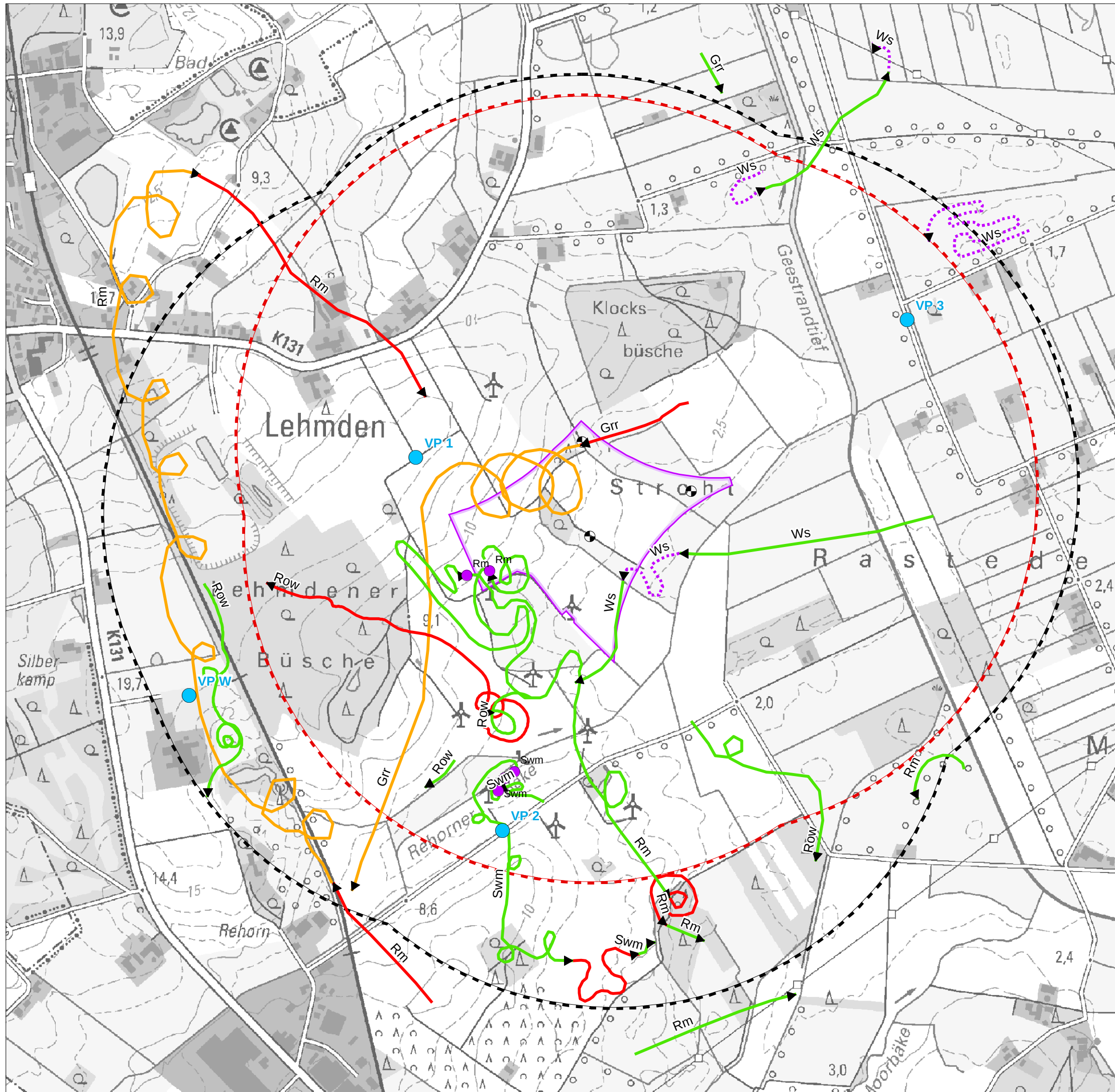


4 BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Es wurden keine regelmäßig genutzten Nahrungshabitate oder Flugkorridore der windenergiesensiblen Vogelarten festgestellt. Die Ergebnisse zum Wespenbussard zeigen, dass sich der Brutverdacht deutlich außerhalb von 1.000 m um die geplanten WEA-Standorte befindet. Somit sind für den Wespenbussard wie auch für die übrigen Arten keine vertieften Raumnutzungsbeobachtungen notwendig. Die Ergebnisse lassen darauf schließen, dass durch die Windenergieplanung keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände ausgelöst werden.

5 LITERATUR

- AEBISCHER, A. (2009): Der Rotmilan. Haupt Verlag, Bern.
- BÜRO SINNING (2013): Brut- und Rastvogelerfassung zum geplanten Windpark „Liethe“ (Gemeinde Rastede, Landkreis Ammerland) - Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse. Stand 21.06.2013. Unveröffentlichtes Gutachten.
- KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 04/2015.
- 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.
- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 3-00-015261-X.
- SÜDBECK, P., H.-G. BAUER, M. BOSCHERT, P. BOYE & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 4. Fassung, 30. November 2007 (fehlerkorrigierter Text vom 6.11.2008). Berichte zum Vogelschutz 44: 23-81, <http://www.dda-web.de/index.php?cat=pub&subcat=beitraege>, <http://www.dda-web.de/index.php?cat=pub&subcat=beitraege>.



WP Liethe

Projekt-Nr.: 1640

Raumnutzungskartierung 2016 Plan 1 Relevante Arten ohne Wespenbussard

- Flugbewegung in Höhenklasse 1
- Flugbewegung in Höhenklasse 2
- Flugbewegung in Höhenklasse 3
- Bodenbewegung
- Individuen am Boden
- Beobachtungspunkt (VP) mit Nr. (Beobachtungspunkt VP 4 war mobil)
- geplante WEA Standorte
- Potenzialfläche WP Liethe
- Untersuchungsgebiet Avifauna (1.000m Puffer um Potenzialfläche)
- 1.000 m Radius um die gepl. WEA

Erläuterung der Artkürzel

Grr Graureiher
Rm Rotmilan
Row Rohrweihe
Swm Schwarzmilan
Ws Weißstorch

0 100 200 300 400 500
Meter

1:11.000

Stand: 14.07.2016

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung,

© 2016



Auftraggeber:

LES
Mansholter Straße 30
26215 Wiefelstede

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmeweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh



WP Lieth

Projekt-Nr.: 1640

Raumnutzungskartierung 2016 Plan 2 Wespenbussard

- Flugbewegung in Höhenklasse 1
- Flugbewegung in Höhenklasse 2
- Flugbewegung in Höhenklasse 3
- Individuen am Boden
- Brutverdacht Wespenbussard
- Beobachtungspunkt (VP) mit Nr. (Beobachtungspunkt VP 4 war mobil)
- geplante WEA Standorte
- Potenzialfläche WP Lieth
- Untersuchungsgebiet Avifauna (1.000m Puffer um Potenzialfläche)
- 1.000 m Radius um die gepl. WEA

Erläuterung der Artkürzel

Wsb Wespenbussard

0 100 200 300 400 500 Meter

1:11.000

Stand: 14.07.2016

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs und Katasterverwaltung,

© 2016

Auftraggeber:

LES
Mansholter Straße 30
26215 Wiefelstede

Auftragnehmer:

Büro Sinning, Inh. Silke Sinning
Ökologie, Naturschutz und
räumliche Planung

Ulmeweg 17
26188 Edewecht-Wildenloh

Anlage 3: Büro Sinning (2013): Fledermauserfassung zur geplanten Windparkerweiterung Liethe (Landkreis Ammerland)

Fledermaus- erfassung

zur geplanten

Windparkerweiterung

Liethe

(Landkreis Ammerland)

**Bestand, Bewertung,
Konfliktanalyse**

21. Juni 2013



**Frank Sinning, Dipl.-Biol., Dipl.-Ing.
Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung
Ulmenweg 17, 26188 Edewecht-Wildenloh
frank.sinning@t-online.de**



INHALT

1. Einleitung	3
2. Methoden	3
2.1 Detektorerfassung	3
2.2 Horchkistenerfassung	6
3. Ergebnisse.....	7
3.1 Überblick.....	7
3.2 Detektordaten	8
3.3 Horchkistendaten	10
4. Bewertung.....	13
4.1 Allgemeine Grundlagen	13
4.2 Bewertungsansätze	13
4.2.1 Verbalargumentative Bewertung.....	14
4.2.2 Bewertung nach Modellen.....	15
Bewertung nach DÜRR (2007).....	15
Bewertung nach aktuelleren Fachempfehlungen der staatlichen Vogelwarte sowie des Landesumweltamts Brandenburg	16
Bewertung nach einem Modell aus dem Land Schleswig-Holstein	17
Zusammenführung der Modelle und aktuelle Bewertung	17
5. Konfliktanalyse.....	18
5.1 Kurzcharakterisierung ausgewählter Arten	18
5.2 Gegenwärtiger Kenntnisstand.....	19
5.2.1 Kollisionsverluste	19
5.2.2 Scheuch- und Barrierewirkung.....	21
5.3 Zu erwartende Beeinträchtigungen	23
5.3.1 Standortbezogene Ermittlung potentieller Beeinträchtigungszeiträume	24
5.3.2 Kollisionsverluste	24
5.3.3 Scheuch- und Barrierewirkung.....	25
6. Hinweise zur Eingriffsregelung und zum Artenschutz.....	25
6.1 Kollisionsrisiko	25
6.2 Scheuch- und Barrierewirkung.....	28
7. Literatur	28

1. Einleitung

In der Gemeinde Rastede (Landkreis Ammerland) wird die Erweiterung des Windparks Liethe geplant. Zur Ermittlung einer Abwägungsgrundlage für den Belang Natur und Landschaft im Genehmigungsverfahren sowie für die Eingriffsregelung für die drei geplanten WEA wurde die Durchführung von Bestandserfassungen zur Fledermausfauna beauftragt.

Diese Kartierung erfolgte im Jahr 2011 mittels 19 Begehungen in Anlehnung an die Empfehlungen des „NLT-Papiers“ (NLT 2006, 2007) und entspricht damit auch den mittlerweile aktuellen Empfehlungen (NLT 2011).

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der Erfassungen des Jahres 2011 dar, führt auf dieser Grundlage eine Bewertung des untersuchten Fledermauslebensraums durch und prognostiziert die zu erwartenden Beeinträchtigungen. Auf dieser Basis werden die notwendigen Folgen für die Eingriffsregelung dargelegt.

2. Methoden

2.1 Detektorerfassung

Die Erfassung fußt auf den methodischen Vorgaben von RAHMEL et al. (2004) und des Niedersächsischen Landkreistages (NLT 2007, 2011). Es wurden hiernach im Zeitraum von Ende April bis Anfang Oktober 19 Kartierdurchgänge (vier halbe Nächte zum Frühjahrszug, fünf ganze Nächte zur Lokalpopulation sowie fünf ganze und fünf halbe Nächte z.T. kombiniert mit Frühabend- bzw. Nachmittagserfassungen zum Herbstzug) durchgeführt (Tab. 1). Die Erfassung begann i.d.R. jeweils ca. eine halbe bis viertel Stunde vor Sonnenuntergang und endete ca. vier Stunden später (im Falle einer halben Nacht) bzw. etwa bei Sonnenaufgang. Bei den Herbstnächten wurden im Anschluss nochmals potentielle Balzbereiche überprüft, die im Rahmen der „normalen“ Runde vergleichsweise früh kontrolliert wurden. Ab September sollten gezielt früh fliegende Abendsegler erfasst werden. Hierzu wurden die Detektorkartierungen an drei Terminen bereits in den Nachmittagsstunden sowie an einem Termin am frühen Abend begonnen (Tab. 1). Der Schwerpunkt der ganzen Nächte lag im Frühsommer während der Wochenstubenzeit und im Spätsommer während der Balzaktivitäten wandernder Arten.

Die Kartierer postierten sich zur Ausflugzeit an strukturell günstigen Punkten (potenzielle Quartiere oder Flugstraßen) (Plan 1b), wo sie so lange verblieben, bis der Ausflug als beendet angesehen werden konnte. Danach wurde das Untersuchungsgebiet (bis ca. 1.000 um die geplanten Anlagenstandorte) auf unterschiedlichen Routen befahren (mit dem Fahrrad sowie mit dem Auto bei max. ca. 15 km/h), um die Verteilung jagender Fledermäuse zu erfassen. Teilbereiche wurden auch begangen. Es handelt sich somit nicht um eine flächendeckende Erfassung, sondern um eine Transektmethode (Plan 1a). Bei den Kartierungen wurde auf diese Weise das Untersuchungsgebiet in ganzen Nächten zweimal und in den halben Nächten ein- bis zweimal bearbeitet. Morgens wurden bei den Sommerbegehungen und einem Teil der Herbstbegehungen erneut potenzielle Flugstraßen und Quartierstandorte kontrolliert (Plan 1b), um durch die Feststellung von gerichteten Streckenflügen und des charakteristischen Schwärmverhaltens der Fledermäuse vor dem Einflug weitere Hinweise auf Quartiere zu erhalten.



Tab. 1: Termine und Witterung der Fledermauskartierung in Liethe 2011

Datum	Wetter	Anzahl Kartier-durchgänge	Dauer
22.04.2011	+/- wolkenlos, schwach - mäßig windig aus SO, 19 °C	1	½ Nacht
28.04.2011	90 % Bewölkung, von 22:19 bis nach 23:25 Uhr Schauerböen, Windstärke 3 - 4 (in Böen 5) aus NO, 16 - 12 °C, Abbruch um 23:25 Uhr	1	½ Nacht
07.05.2011	50 - 90 % Bewölkung, windig - schwach windig, 25 - 14 °C	1	½ Nacht
13.05.2011	30 % Bewölkung, schwach windig aus O, 11 - 8 °C	1	½ Nacht
20.05.2011	5 % Bewölkung, schwach windig aus NO, 12 - 8 °C, starker Bodennebel in der Niederung	2	1 Nacht
03.06.2011	+/- wolkenlos, Windstärke 3 - 4 aus N, später abnehmend auf Windstärke 1 - 2 aus NO bzw. O, 18 - 11 °C	2	1 Nacht
17.06.2011	100 % Bewölkung, ab 23:30 Uhr einsetzender Regen bis 02:00 Uhr, daher Abbruch, schwach windig aus SW, auffrischend, 20 °C	1	½ Nacht 1. Nachthälfte
22.06.2011	20 - 30 % Bewölkung, Windstärke 1- 2 aus SW, 11 - 13 °C (Ergänzungskartierung der 2. Runde zum 17.06.)	1	½ Nacht 2. Nachthälfte
05.07.2011	+/- wolkenlos, Windstärke 1 aus SO, später +/- windstill, 14 - 12 °C, zwischenzeitlich nur 8 - 9 °, z.T. Bodennebel	2	1 Nacht
15.07.2011	+/- wolkenlos bis 12 % Bewölkung, Windstärke 2 aus NW, 18 °C - 13 °C	2	1 Nacht
27.07.2011	30 - 20 % Bewölkung, Windstärke 2 aus SO später Windstärke 3 aus O, 21 - 16 °C	2	1 Nacht
04.08.2011	90 - 100 % Bewölkung, ab 0:40 Uhr Regen, +/-windstill, Abbruch ab 0:50 Uhr, 20 - 18 °C	2#	1 Nacht#
12.08.2011	65 % Bewölkung, später fast sternenklar mit 65 % Schleierwolken, leichter Bodennebel, Windstärke 0 - 1 aus NO, später 1 - 2 aus NW, 15 - 13 °C	2	1 Nacht
19.08.2011	30 % Bewölkung, später +/- sternenklar, Windstärke 1 - 2 aus NW, später +/- windstill, 10 - 9 °C	2	½ Nacht
27.08.2011	Wechselnde Bewölkung (80 - 10 %), 20:00 – 20:15 Uhr Regenschauer, danach trocken, Wind aus SW, frisch, abnehmend, 15 - 11 °C	2	1 Nacht
02.09.2011	75 - 30 % Bewölkung, schwach windig aus S, später aus SW, 16 °C	2	1 Nacht
10.09.2011	40 % (stellenweise Schleierwolken) - 80 % Bewölkung, Windstärke 2 - 3 aus SO, später abnehmend, 20 - 18 °C	2	Nachmittagsrunde + ½ Nacht
15.09.2011	Wechselnde Bewölkung (60 - 50 %), Windstärke 2 - 3 aus W, später abschwächend auf 1 – 2, 11 - 10 °C	2	Nachmittagsrunde + ½ Nacht
22.09.2011	40 % Bewölkung, später sternenklar, Windstärke 2 – 3 aus W, 10 - 8 °C	2	½ Nacht
03.10.2011	80 % Bewölkung, später sternenklar, Windstärke 2 - 3 aus S (in Böen 4), 22 - 19°	3*	Nachmittagsrunde + Frühabendrunde + ½ Nacht

= 2. Runde wegen Regen nicht vollständig bearbeitet

*in der Frühabendrunde wurde wegen zeitlicher Begrenzung nicht das gesamte Gebiet bearbeitet

Die Kartierung wurde mit Hilfe von Ultraschall-Detektoren (Pettersson D-240x, Mischer mit Zeitdehner) und Sichtbeobachtungen durchgeführt. Mit den Detektoren ist es möglich, die Ultraschalllaute, die Fledermäuse zur Orientierung und zum Beutefang einsetzen, für menschliche Ohren hörbar zu machen. Die Artbestimmung anhand der akustischen Charakteristika dieser Laute erfolgte nach AHLÉN (1990 a,b), LIMPENS & ROSCHEN (1995) sowie BARATAUD (2000).

Die Verwendung von Detektoren bietet den Vorteil, mit einem vertretbaren Arbeitsaufwand relativ schnell zu Aussagen über das Auftreten von Fledermäusen in Jagdgebieten, auf Flugstraßen oder in Quartieren zu gelangen. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass einige Arten, wie z.B. die Langohren, aufgrund der sehr geringen Lautstärke ihrer Ortungsrufe mit Detektoren nur auf sehr kurze Entfernung wahrgenommen werden können, so dass diese beiden Arten bei Detektorerfassungen in der Regel unterrepräsentiert sind. Bei einigen Arten der Gattung *Myotis* (z.B. Fransen- sowie Große und Kleine Bartfledermaus) ist eine eindeutige Determination mit Detektoren bei kurzen Kontakten schwierig, da sich die Ortungslaute auf Artniveau nur wenig unterscheiden. Zusätzliche Sichtbeobachtungen zum Jagdverhalten können hier bei längerer Verweildauer der Fledermaus hilfreich sein. Insgesamt jedoch lassen sich die meisten der vorkommenden Fledermausarten mit Detektoren gut erfassen (vgl. PETERSEN et al. 2004, RAHMEL et al. 2004). Dies gilt insbesondere für die Arten, die als potenziell besonders gefährdet durch Windenergieanlagen gelten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhhaut- und Zwergfledermaus).

In der Auswertung wurde aus Gründen der Nachvollziehbarkeit in der Bestandskarte jeder einzelne Fledermauskontakt dargestellt. Sollte im Gelände ein Individuum über längere Zeit geortet worden sein und war der Kartierer überzeugt, dass es sich nicht um mehrere Individuen handeln konnte, wurde dies in der Bestandskarte als ein einzelner Kontakt dargestellt.

2.2 Horchkistenerfassung

Zusätzlich zu der Arbeit des Kartierers wurden an den drei Standorten Horchkisten im Gelände ausgebracht, um zu überprüfen, ob die entlang der Kartierstrecke festgestellten Fledermäuse auch über den Freiflächen an den Standorten der geplanten Windenergieanlagen jagen (Horchkisten-Standorte siehe Plan 1a).

Hierbei handelt es sich um automatische Registriergeräte bestehend aus einem Detektor, einem sprachgesteuerten Diktiergerät und einem Zeitgeber (vgl. RAHMEL et al. 1999 und Abb. 1). Die eingestellte Frequenz der Detektoren betrug an jedem Standort 25 kHz und 45 kHz. Damit lassen sich Abendsegler und Breitflügelfledermaus (25 kHz) sowie Zwergfledermäuse und ggf. *Myotis*-Arten (45 kHz) erfassen. Rauhhautfledermäuse werden auf den 45 kHz-Kisten mit erfasst, lassen sich mit der eingesetzten Technik und den fest eingestellten Frequenzen aber kaum von Zwergfledermäusen unterscheiden. Eine Unterscheidung der Gattung *Myotis* ist anhand der Horchkisten-Daten nicht möglich.

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



Abb. 1: Aufbau einer Horchkiste



3. Ergebnisse

3.1 Überblick

Insgesamt wurden acht Arten bzw. Artengruppen festgestellt. Hierbei handelt es sich im Einzelnen um (Tab. 2):

Tab. 2: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Gesamthäufigkeiten in Liethe 2011

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

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

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

RL BRD = (MEINIG et al. 2009)

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

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

+ = ungefährdet

V = Vorwarnliste

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

D = Datenlage defizitär

R = durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet

3.2 Detektordaten

Die festgestellten Fledermausarten zeigten im Aufkommen z.T. mehr oder weniger deutliche jahreszeitliche (Tab. 3) und räumliche Unterschiede (Pläne 2 bis 6). Nachfolgend werden die Arten diesbezüglich im Einzelnen kurz charakterisiert.

Mit insgesamt 216 Kontakten war die **Breitflügelfledermaus** schon die häufigste Art im UG. Sie wurde über den gesamten Saisonverlauf festgestellt, mit dem für diese Art typischen Individuenanstieg im Sommer nach Auflösung der Wochenstuben (Tab. 3). Maximal konnten 32 Kontakte pro Nacht bzw. 23 Kontakte pro Kartierdurchgang ermittelt werden (Tab. 3). Die Nachweise der Breitflügelfledermaus verteilen sich ungleichmäßig entlang der Kartierstrecke, mit einer etwas stärkeren Bündelung im Siedlungsbereich im Nordwesten des UG (Plan 3). Diese Konzentration von Nachweisen lässt hier zumindest Quartiere der Art vermuten. Auch das regelmäßige Auftreten im Siedlungsbereich im Osten deutet auf mögliche Quartiere. Vielfach wurden Breitflügelfledermäuse auch in siedlungsfernen Bereichen nachgewiesen (Plan 3).

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

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

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

**Tab. 3: Ergebnisse der Detektorkartierungen in Liethe 2011**

Angabe ist die Anzahl der Individuen, soweit im Gelände unterscheidbar, sonst Anzahl der Kontakte

Datum	Fledermausart									
	Breit- flügel- fleder- maus	Großer Abend- segler	Zwerg- fleder- maus	Rauh- haut- fleder- maus	Bart- fleder- maus	Klein- abend- segler	Wasser- fleder- maus	Langohr	<i>Myotis</i> spec.	Fleder- maus spec.
22.04.2011	14	8	10	10	-	2	-	-	-	-
28.04.2011	1	1	-	-	-	-	-	-	-	-
07.05.2011	7	2	12	2	-	2	-	-	-	-
13.05.2011	8	9	-	-	-	1	-	-	-	-
20.05.2011	7/2	9/6	3/5	-	2/-	-/1	-	-	-	-
	9	15	8	-	2	1	-	-	-	-
03.06.2011	11/-	7/-	2/-	-	2/-	3/1	-	-	-	-
	11	7	2	-	2	4	-	-	-	-
17.06.2011	4	2	2	-	-	-	-	-	-	-
22.06.2011	2	4	1	-	-	-	-	-	-	-
05.07.2011	6/-	5/1	3/-	1/-	3/1	1/-	-	-	1/1	-/2
	6	6	3	1	4	1	-	-	2	2
15.07.2011	8/-	8/-	10/10	5/2	5/2	-	-	-	-	-
	8	8	20	7	7	-	-	-	-	-
22.07.2011	3/-	2/1	1/1	-	-/1	-	-	-	-	-
	3	3	2	-	1	-	-	-	-	-
27.07.2011	7/4	7/4	4/6	1/-	3/1	-	-	-	-	-
	11	11	10	1	4	-	-	-	-	-
04.08.2011	18/3#	6/3#	9/3#	-	2/1#	-	-	-	-	-
	21	9	12	-	3	-	-	-	-	-
12.08.2011	23/9	1/14	2/3	1/-	4/1	-/2	-	-	-	-
	32	15	5	1	5	2	-	-	-	-
19.08.2011	8/4	8/5	4/4	2/2	1/-	2/1	-	-	-/4	-
	12	13	8	4	1	3	-	-	4	-
27.08.2011	14/7	7/-	11/4	4/5	2/-	1/1	2/1	-	-	-
	21	7	15	9	2	2	3	-	-	-
02.09.2011	2/14	11/5	8/5	2/8	2/1	2/3	-/1	-	-	-
	16	16	13	10	3	5	1	-	-	-
10.09.2011	(-)/13	(-)/15	(-)/1	(-)/3	-	(-)/4	(-)/2	-	-	-
	13	15	1	3	-	4	2	-	-	-
15.09.2011	(-)/8	(-)/7	(-)/3	(-)/3	-	(-)/2	-	-	-	-
	8	7	3	3	-	2	-	-	-	-
22.09.2011	2/-	4/-	2/-	3/5	1/-	-	-	1/-	1/-	-
	2	4	2	8	1	-	-	1	1	-
03.10.2011	(-)/(5)/2	(-)/(4)/1	(-)/(1)/3	-	-	(-)/(1)/1	-	-	-	-
	7	5	4	-	-	2	-	-	-	-
Summe UG	216	167	133	59	35	31	6	1	7	2

Legende: Folgende Seite

Legende zu Tab. 3

Nicht berücksichtigt in der Tabelle wurden: Bartfledermaus 2 Ex. aus einem Quartier am 15.07., Großer Abendsegler > 20 Ex. aus einem Quartier am 27.08., Großer Abendsegler 1 Ex. aus einem Quartier am 02.09.

Kontakte erster Durchgang (DG)/zweiter DG/dritter DG etc.

() = Nachmittags- bzw. Frühabenddurchgang

Fett = Gesamtkontakte pro Nacht

= 2. Runde nicht vollständig bearbeitet

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

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

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

3.3 Horchkistendaten

An den drei Horchkistenstandorten wurden in den 19 Untersuchungs Nächten insgesamt 1.382 Fledermauskontakte registriert. Am häufigsten wurden die Abendsegler (Großer Abendsegler und Kleinabendsegler) mit 738 Kontakten registriert. Für Arten der Gattung *Pipistrellus* (Zwerg- und Rauhaufledermaus) wurden 494 Kontakte ermittelt. Deutlich geringer ist die Anzahl der Kontakte der Breitflügelfledermaus mit 148 Kontakten. Arten aus der Gattung *Myotis* (z.B. Bart- oder Fransenfledermaus) wurden nur zweimal auf den Horchkisten registriert. Hinsichtlich der Gesamthäufigkeit der einzelnen Arten ergeben sich deutliche Unterschiede zwischen den Horchkistenuntersuchungen und den Detektordaten (Tab. 2). Im Vergleich zu den Detektordaten wurden Abendsegler wesentlich häufiger auf den Horchkisten erfasst, die Breitflügelfledermaus dagegen deutlich seltener.

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

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

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



Tab. 4: Ergebnisse der Horchkistenerfassung (zur Horchkisten-(HK)-Nummerierung siehe Plan 1a)

HK	22.04.	28.04.	07.05.	13.05.	20.05.	03.06.	17.06.	05.07.	15.07.	27.07.	04.08.	12.08.	19.08.	27.08.	02.09.	10.09.	15.09.	22.09.	03.10.
1	6 AS max 7/h 4 BF max 7/h 62 Pip max 7/h	1 BF max 2/h 1 Pip max 1/h 23:Stö (25 und 45 kHz)	5 AS max 5/h 4 BF max 2/h 3 Pip max 1/h	3 AS max 2/h 1 Pip max 1/h	1 AS max 1/h	10 AS max 5/h 3 BF max 1/h 3 Pip max 1/h	4 AS max 3/h	4 AS max 3/h 2 Pip max 1/h	3 AS max 2/h	9 AS max 3/h 16 BF max 9/h 3 Pip max 2/h	4 AS max 2/h 15 BF max 8/h 2 Pip max 1/h	4 AS max 2/h 10 BF max 4/h 1 Pip max 1/h	23 AS max 8/h 1 BF max 1/h 17 Pip max 6/h	10 Pip max 3/h	63 AS max 14/h 6 BF max 2/h 12 Pip max 3/h	155 AS max 63/h 1 BF max 1/h 12 Pip max 5/h 03:Stö (25 kHz) 05:Stö (45 kHz)	19 AS max 9/h 2 BF max 1/h 16 Pip max 4/h	7 AS max 4/h 1 BF max 1/h 6 Pip max 2/h	3 AS max 3/h 1 BF max 1/h 6 Pip max 3/h 23:Stö (25 kHz)
2	34 Pip max 7/h t. D. (25 kHz)	11 AS max 11/h 23:Stö (25 und 45 kHz)	1 AS max 1/h 4 BF max 3/h 7 Pip max 3/h	2 AS max 2/h	4 AS max 2/h 4 Pip max 1/h	6 AS max 6/h 2 BF max 1/h 1 Pip max 1/h 2 My max 2/h	2 AS max 1/h 1 BF max 1/h	7 AS max 4/h 1 BF max 1/h	3 AS max 2/h	15 AS max 6/h 3 BF max 2/h 7 Pip max 3/h	3 AS max 1/h 8 BF max 2/h 01:Stö (45 kHz)	2 AS max 1/h 2 BF max 1/h 1 Pip max 1/h	23 AS max 11/h 1 BF max 1/h 20 Pip max 8/h	6 AS max 5/h 15 Pip max 7/h	34 AS max 6/h 2 BF max 1/h 18 Pip max 5/h	84 AS max 30/h 2 BF max 1/h 42 Pip max 19/h 03:Stö (25 und 45 kHz)	9 AS max 5/h 3 BF max 3/h 9 Pip max 2/h	1 AS max 1/h 5 BF max 4/h 2 Pip max 2/h	7 AS max 6/h
3	5 AS max 3/h 46 Pip max 7/h	9 AS max 8/h 1 Pip max 1/h 23:Stö (25 und 45 kHz)	2 BF max 2/h 5 Pip max 1/h	2 AS max 2/h 2 Pip max 1/h	4 AS max 2/h 4 Pip max 1/h	4 AS max 3/h 1 Pip max 1/h	---	7 AS max 4/h 1 Pip max 1/h	2 AS max 1/h 2 BF max 1/h	6 AS max 2/h 16 BF max 5/h 3 Pip max 1/h	4 AS max 2/h 8 BF max 4/h	3 AS max 1/h 2 Pip max 1/h	17 AS max 4/h 20 Pip max 5/h	23 AS max 12/h 3 BF max 2/h 12 Pip max 10/h	66 AS max 15/h 8 BF max 2/h 17 Pip max 5/h	30 AS max 15/h 4 BF max 3/h 34 Pip max 18/h 04:Stö (25 kHz) 03:Stö (45 kHz)	9 AS max 4/h 3 BF max 2/h 19 Pip max 4/h	4 AS max 4/h 2 BF max 1/h 7 Pip max 4/h	1 BF max 1/h 3 Pip max 1/h t. D. (25 kHz) 02:Stö (45 kHz)

x AS = Anzahl Kontakte Abendsegler (hier Großer Abendsegler und Kleinabendsegler nicht unterschieden)

x BF = Anzahl Kontakte Breitflügelfledermaus

x Pip = Anzahl Kontakte *Pipistrellus* spec. (Rauhaut- bzw. Zwergfledermaus)

x My = Anzahl Kontakte *Myotis* spec.

--- = keine Fledermäuse registriert

max x/h = Maximalzahl der Kontakte während einer Stunde

max ? = Uhr nicht gestellt

02:Stö (45 kHz) = Horchkiste bei 45 kHz vor 02.00 Uhr voll mit Störgeräuschen (Wind, Regen, Eigengeräusche Detektor oder Tonbandgerät)

t. D. (25 kHz) = Horchkiste bei 25 kHz wegen technischem Defekt nicht auswertbar

4. Bewertung

4.1 Allgemeine Grundlagen

Obwohl Fledermäuse bereits 1936 unter Naturschutz gestellt worden sind, gehören sie heute zu den am stärksten gefährdeten einheimischen Tiergruppen. Insbesondere in den letzten Jahrzehnten erlitten einige Arten gravierende Bestandsrückgänge und sind in weiten Teilen der Bundesrepublik bereits ausgestorben. Ausdruck der akuten Gefährdungssituation sind die aktuellen Roten Listen der Bundesrepublik und Niedersachsens, in denen nahezu sämtliche einheimischen Fledermausarten aufgeführt sind. Flächen mit wichtigen Lebensraumfunktionen für Fledermäuse sind daher stets von besonderer Bedeutung für den Naturschutz.

Aufgrund der starken Bestandsrückgänge fast aller Fledermausarten in Mitteleuropa seit der Mitte des letzten Jahrhunderts gilt die Artengruppe der Fledermäuse heute in hohem Maße als schutzbedürftig. Dies spiegelt sich in den Einstufungen aller Fledermausarten in den europäischen Richtlinien und Abkommen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, EUROBATS-Abkommen) sowie in den deutschen Naturschutzgesetzen wider. So werden alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt. Für die Arten dieses Anhangs müssen besondere Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Diese Vorgabe wurde im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) derart umgesetzt, dass alle Arten des Anhangs IV der FFH-RL automatisch zu den streng geschützten Arten zählen (§ 7 Abs. 2, Nr. 14 b BNatSchG), für die nach § 44 BNatSchG spezielle Verbote gelten.

Im vorliegenden Fall ist § 44 BNatSchG relevant, der die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Nist-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der geschützten Arten verbietet. Mit diesem Verbot sind Nester, Niststätten, Balz- und Paarungsplätze, Eiablagehabitate, Larval- und Puppenhabitate sowie Habitate zur Jungenaufzucht angesprochen. Nicht erfasst sind dagegen Nahrungshabitate und Wanderwege zwischen Teillebensräumen, es sei denn, durch den Verlust der Nahrungshabitate oder die Zerschneidung der Wanderhabitate werden Nist-, Wohn- oder Zufluchtsstätten funktionslos.

4.2 Bewertungsansätze

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

4.2.1 Verbalargumentative Bewertung

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

Funktionsraum hoher Bedeutung

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

Funktionsraum mittlerer Bedeutung

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

Funktionsraum geringer Bedeutung

- Flugstraßen und Jagdgebiete mit geringer Aktivitätsdichte.

Nach diesen Definitionen ergeben sich für das Untersuchungsgebiet folgende Bewertungen:

- Hohe Bedeutung:
 - o Siedlungsbereich im Nordwesten (Quartiernachweis Zwergfledermaus, vermutete Quartiere Breitflügelfledermaus, Balzquartier Rauhhaufledermaus; Plan 2, 3 und 5)
 - o Siedlungsbereiche im Osten (vermutete Quartiere Breitflügelfledermaus; Plan 3)
 - o Waldbereich Klocksbusche (Quartiernachweis Großer Abendsegler und Bartfledermaus; Plan 4 und 6)
 - o Kleines Gehölz südwestlich Klocksbusche (Balzquartier Abendsegler; Plan 4)
 - o Im April sowie August/September Teile der Freiflächen (Horchkistenergebnisse; Tabelle 4)
- Mittlere Bedeutung:
 - o Teile der Leitstrukturen des UG im Westen und Süden (mittlere Aktivität der Zwerg- und Breitflügelfledermaus; Plan 2 und 3)

- o In Teilen der Saison punktuell auch Bereiche der Freiflächen (Horchkistenergebnisse; Tabelle 4)
- Geringe Bedeutung:
 - o In Teilen der Saison punktuell auch Bereiche der Freiflächen (Horchkistenergebnisse; Tabelle 4)

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

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

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

4.2.2 Bewertung nach Modellen

Die vorstehend durchgeführte Bewertung ist verbalargumentativ aufgrund der Beobachtungen im Gelände (im Vergleich mit den erstellten Plänen) erfolgt und entspricht der gängigen Praxis der letzten Jahre, da „greifbare“ oder quantifizierbare Bewertungsmodelle lange fehlten.

Bewertungsmodelle liegen derzeit insbesondere aus Brandenburg und Schleswig Holstein vor, die nachstehend kurz erläutert werden.

Bewertung nach DÜRR (2007)

In den letzten Jahren fand zunehmend ein Modell Verwendung, dass zunächst für Brandenburg entwickelt wurde (PETRICK & DÜRR 2006), spätestens nach der Veröffentlichung in NABU (2007) durch DÜRR (2007) aber bundesweit zu beachten bzw. zumindest zu diskutieren ist.

Das Modell umfasst Vorschläge für Horchkisten- und Detektordaten. Der Bewertungsvorschlag von DÜRR (2007) für die Detektordaten wird hier jedoch nicht weiter aufgegriffen, da dieser wenig geeignet scheint, zu objektiven und vergleichbaren Ergebnissen zu gelangen. Das Modell orientiert sich an Kontakten pro Zeiteinheit, was wenig sachgerecht ist. Vergleichbare Ergebnisse könnten dann nur produziert werden, wenn die Geschwindigkeit des Kartierers genormt ist, keine Pausen gemacht werden, identische Detektoren (mit gleicher Reichweite) verwendet werden etc.. Schon etwas längere Verweildauern an besseren Strukturen würden das Gesamtergebnis verändern. Zudem erlaubt die Vorgehensweise keine räumliche Unterscheidung von Teilräumen, so dass z.B. entfernte Gewässer oder Heckenstrukturen mit hoher Aktivität – aber ohne Bezug zum Eingriff – zu einer hohen Bewertung des Gesamtgebietes führen würden.

Nach DÜRR (2007) ergeben sich für die Horchkistenuntersuchung folgende Einstufungen:

- **fehlende oder geringe Flugaktivitäten** = 0 - 10 Kontakte pro Nacht
- **mittlere Flugaktivitäten** = > 10 - 30 Kontakte pro Nacht
- **hohe Flugaktivitäten** = > 30 - 100 Kontakte pro Nacht
- **sehr hohe Flugaktivitäten** = > 100 Kontakte pro Nacht

Bewertung nach aktuelleren Fachempfehlungen der staatlichen Vogelwarte sowie des Landesumweltamts Brandenburg

Zum Jahreswechsel 2010/2011 wurden die Tierökologischen Abstandskriterien in Brandenburg neu ausgearbeitet. In diesem Zuge wurden auch die Einstufungen und Folgen der Bewertung von DÜRR (2007) überarbeitet. Für die Wertstufen hatte sich nach den Empfehlungen der Regionalstellen sowie der Staatlichen Vogelschutzwarte insbesondere eine feinere Unterteilung ergeben (REGIONALSTELLE GROß GLIENICKE mdl., DÜRR per Mail). Bezüglich der Planungsfolgen resultierten jedoch gravierende Änderungen aus den Abweichungen.

Auch wenn diese Empfehlungen später keinen Eingang in die Tierökologischen Abstandskriterien gefunden haben, weil komplett auf Aussagen zu bodengestützten Untersuchungen verzichtet wurde, werden diese hier kurz vergleichend für die spätere Diskussion wiedergegeben.

Häufigkeitsklassifizierung für ganznächtlig aufgezeichnete Gesamtaktivitäten bei Verwendung stationärer Horchkisten (aktuelle Empfehlungen Brandenburgs):

0 Aktivitäten je Nacht	=	keine
1-2 Aktivitäten je Nacht	=	sehr gering
3-10 Aktivitäten je Nacht	=	gering
11 bis 40 Aktivitäten je Nacht	=	mittel
41 bis 100 Aktivitäten je Nacht	=	hoch
101 bis 250 Aktivitäten je Nacht	=	sehr hoch
>250 Aktivitäten je Nacht	=	äußerst hoch

Die Bezeichnung der Gesamtaktivitäten entspricht dabei der Wertigkeit (keine bzw. fehlend, sehr gering, gering, mittel, hoch, sehr hoch, äußerst hoch).

Auch wenn diese Vorschläge keinen Eingang in die TAK gefunden haben (vgl. oben), stellen sie weiterhin die Fachempfehlung der Behörden in Brandenburg dar (DÜRR per Mail aus September 2012).

Bewertung nach einem Modell aus dem Land Schleswig-Holstein

Die Empfehlungen des „Modells“ des Landes Schleswig-Holstein (LANU 2008) entsprechen bezüglich der Wertstufen denen von DÜRR (2007), d.h. abweichend von den neueren Empfehlungen aus Brandenburg liegt auch hier die Grenze zwischen mittlerer und hoher Bedeutung bei 30 Kontakten und nicht „erst“ bei 40 Kontakten.

Zusammenführung der Modelle und aktuelle Bewertung

Bezüglich der Grenze zwischen mittlerer und hoher Wertigkeit wird im Folgenden mit dem „strengeren“ Wert von DÜRR (2007) und LANU (2008) gearbeitet, da die aktuelleren Grenzwerte nicht publiziert sind.

DÜRR (2007) hat allerdings bereits Maßnahmen ab mittlerer Bedeutung vorgesehen, was nicht mehr dem aktuellen Stand entspricht. Ein Maßnahmenanfordernis ist erst ab überdurchschnittlichen Gefährdungen erforderlich, welche sich dann nur aus mindestens hohen Aktivitäten oder Wertigkeiten ergeben. Das entspricht sowohl den Ausführungen bei LANU (2008) als auch den aktuelleren Empfehlungen aus Brandenburg. Letztere haben hierzu einen Vorschlag unterbreitet, der sich unter der Tabelle 5 wiederfindet.



Tab. 5: Bewertung - Verschnitt der Wertstufen von DÜRR (2007) und LANU (2008) mit aktuellen Handlungsempfehlungen

Datum HK	22.04.	28.04.	07.05.	13.05.	20.05.	03.06.	17.06.	05.07.	15.07.	27.07.	04.08.	12.08.	19.08.	27.08.	02.09.	10.09.	15.09.	22.09.	03.10.
1	72	2?	12	4	1	16	4	6	3	28	21	15	41	10	81	168?	37	14	10?
2	34?	11?	12	2	8	11	3	8	3	25	11?	5	44	21	54	128?	21	8	7
3	51	10?	7	4	8	5	0	8	4	25	12	5	37	38	91	68?	31	13	4?

0	0 Kontakte pro Nacht, fehlende Wertigkeit	Keine Maßnahmen erforderlich
x	Mit Gesamtzahl (1 - 2) der Kontakte pro Nacht, sehr geringe Wertigkeit	
x	Mit Gesamtzahl (3 - 10) der Kontakte pro Nacht, geringe Wertigkeit	
x	Mit Gesamtzahl (11 - 30) der Kontakte pro Nacht, mittlere Wertigkeit	
x	Mit Gesamtzahl (31- 100) der Kontakte pro Nacht, hohe Wertigkeit	Maßnahmen erforderlich bei mehrfachem Erreichen
x	Mit Gesamtzahl (101 - 250) der Kontakte pro Nacht, sehr hohe Wertigkeit	Maßnahmen erforderlich
x	Mit Gesamtzahl (> 250) der Kontakte pro Nacht, äußerst hohe Wertigkeit	

Zahl ? = Ausfall oder Teilausfall einer Horchkiste, daher Anzahl der Kontakte möglicherweise höher

5. Konfliktanalyse

5.1 Kurzcharakterisierung ausgewählter Arten

Als Grundlage für die weitere Diskussion werden nachfolgend die wichtigsten Arten bezüglich ihrer Lebensweise kurz charakterisiert.

Die in weiten Teilen Deutschlands und Europas häufigste Fledermausart – **die Zwergfledermaus** – konnte auch in Liethe regelmäßig nachgewiesen werden. Sie besiedelt vor allem Dörfer und Städte mit Parks und Gärten und bezieht hier als Sommerquartiere enge Spalten und Ritzen in Dachstühlen, Mauern, Wandverkleidungen und hinter Verschalungen oder Fensterläden. Auf ihren Jagdflügen hält sie sich eng an dichte und strukturreiche Vegetationsformen und bevorzugt dabei Waldränder, Gewässer, Baumwipfel und Hecken, wo sie Kleininsekten erbeutet. Die Quartiere werden häufig gewechselt (im Durchschnitt alle 11-12 Tage). Zwergfledermäuse jagen auf kleinen Flächen in einem Radius von ca. 2.000 um das Quartier (PETERSEN et al. 2004).

Die im Detektor am häufigsten nachgewiesene Art, die **Breitflügelfledermaus** – als Angehörige der Lokalspopulation – ist in Nordwestdeutschland nicht selten und kommt ebenso wie vorausgegangene Art vor allem in Dörfern und Städten vor. Dort bezieht sie Spaltenquartiere vor allem in den Firstbereichen von Dachstühlen und hinter Fassadenverkleidungen. Die Jagdgebiete sind meist über offenen Flächen, die teilweise randliche Gehölzstrukturen aufweisen. Dazu zählen Waldränder, Grünland (bevorzugt beweidet) mit Hecken, Gewässerufer, Parks, Baumreihen. Ein Individuum besucht 2-8 verschiedene Jagdgebiete pro Nacht, die innerhalb eines Radius von durchschnittlich ca. 4-6 km liegen (PETERSEN et al. 2004).

Die **Rauhhaufledermaus** zählt in Europa zu den weit wandernden Fledermausarten. Die nordosteuropäischen Populationen ziehen zu einem großen Teil durch Deutschland und paaren sich oder überwintern hier. Die Art bevorzugt Baumhöhlen, Holzspalten und Stammrisse als Quartierstandort. Während des Herbstzuges besetzen die Männchen Paarungsquartiere, die von den Weibchen zum Übertagen aufgesucht werden (PETERSEN et al. 2004).

Ähnlich verhält es sich mit dem **Abendsegler**. Die Art bildet in Deutschland Lokalpopulationen und tritt zusätzlich auf dem Zug aus Nordosteuropa auf. Als Quartiere werden Spechthöhlen in Laubbäumen bevorzugt, einzelne Männchen können jedoch auch Balzquartiere in Spalten und Rissen beziehen. Die Art jagt im freien Luftraum über Wäldern und Gewässern, die Jagdflüge können leicht über 10 km vom Quartier weg führen. Auf dem Zug können die Tiere über 100 km pro Nacht fliegen (PETERSEN et al. 2004).

5.2 Gegenwärtiger Kenntnisstand

5.2.1 Kollisionsverluste

Seit einigen Jahren mehren sich in Deutschland, Österreich und den USA Ergebnisse, wonach Fledermäuse – insbesondere ziehende Tiere – an einigen Windparks in beträchtlichen Zahlen verunglücken (TRAPP et al. 2002, BRINKMANN 2004, FÖRSTER 2003, BACH & RAHMEL 2004, DÜRR & BACH 2004, TRAXLER et al. 2004, ARNETT 2005, REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2005, BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN 2006, BACH 2006, BACH & RAHMEL 2006).

Die Ergebnisse von Kollisionsuntersuchungen an einzelnen Windparks sind jedoch nicht verallgemeinerbar und pauschal auf andere Standorte zu übertragen, wie auch die großen Unterschiede in einzelnen Untersuchungen aus den USA zeigen (vgl. z.B. BRINKMANN 2004). Die Konfliktbeurteilung muss daher immer einzelfallbezogen sein. Dies verdeutlichen z.B. auch Ergebnisse aus Sachsen. Zeitgleich zu der Untersuchung des Windparks Puschwitz, die zu sehr hohen Anflugzahlen führte, wurden zwei Anlagen im benachbarten Landkreis Kamenz untersucht. Dort konnten jedoch keine toten Fledermäuse gefunden werden (TRAPP et al. 2002). Diesen Unterschied machen auch SEICHE et al. (2007) nochmals deutlich.

In Deutschland wurden bislang die Arten Abendsegler sowie Zwerg- und Rauhhaufledermaus am häufigsten unter Windenergieanlagen gefunden (Tab. 6). Die Breitflügelfledermaus wurde hingegen bislang nur sehr selten als Anflugopfer festgestellt. Dieses wurde für Sachsen aktuell nochmals in der Zusammenschau der im Themenheft „Fledermäuse und Nutzung der Windenergie“ der Zeitschrift Nyctalus (NABU 2007) zusammengestellten Artikel zu Monitoring-Projekten deutlich. In den meisten dort behandelten Projektgebieten kommen Breitflügelfledermäuse vor, unter den Schlagopfern finden sich diese jedoch nur mehr oder weniger vereinzelt (SEICHE et al. 2007, 2008). Bundesweit wird dieses nun auch durch NIERMANN et al. (2009) bestätigt (vgl. unten).

DÜRR & BACH (2004) legen für 49 in Brandenburg unter Windenergieanlagen gefundene Fledermäuse eine jahreszeitliche Verteilung vor. Der bei weitem größte Teil der Tiere wurde im August und September gefunden, in den Monaten März bis Mai hingegen nur Einzeltiere (Stand 31.8.2004). Dieses Bild bestätigte sich auch später (08.03.2005). Hiernach entfielen von 97 Totfunden in Brandenburg nur 4 auf den Zeitraum Mitte April bis Mitte Mai, hingegen 82 Tiere auf den Zeitraum Ende Juli bis Ende September mit einem deutlichen Höhepunkt im August.

Tab. 6: Fledermausverluste an Windenergieanlagen

Zusammengestellt: T. Dürr, Landesumweltamt Brandenburg - Staatliche Vogelschutzwarte

(Stand vom 18. Dezember 2012)

	BB	ST	SN	TH	MV	SH	NI	HB	NW	RP	HE	BW	BY	ges.
Großer Abendsegler	384	35	101	17	8	5	79	3	4			1	2	639
Kleiner Abendsegler	18	14	7	13			5		4	5		17		83
Breitflügelfledermaus	10	2	11	1		1	10		2			2	1	40
Nordfledermaus			2										1	3
Zweifarbflledermaus	32	4	16	8			8				1	5	3	77
Großes Mausohr		1	1											2
Teichfledermaus						1	2							3
Wasserfledermaus	1	1			1	1								4
Große Bartfledermaus		1												1
Kleine Bartfledermaus												2		2
Bartfledermaus spec.													1	1
Zwergfledermaus	81	7	38	23	2	7	48		26	12		127	3	374
Rauhautfledermaus	194	42	76	47	2	9	51		1	5	1	8	8	444
Mückenfledermaus	25	9	3	2								2		41
<i>Pipistrellus spec.</i>	11	1			1	1	2			1		4		21
Alpenfledermaus		1												1
Mopsfledermaus							1							1
Graues Langohr	5		1											6
Braunes Langohr	2	1		1	1									5
Fledermaus spec.	6	3	4	11			8			2		5	5	44

BB = Brandenburg, SN = Sachsen, SAH = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen, MVP = Mecklenburg-Vorpommern, SH = Schleswig-Holstein, NDS = Niedersachsen, NRW = Nordrhein-Westfalen, HB = Bremen, HS = Hessen, BW = Baden-Württemberg

Bei einer Studie in Niederösterreich wurden bei Untersuchungen von drei Windparks eine vergleichbare jahreszeitliche Verteilung an Kollisionsopfern – Maximum im August, nur Einzelfälle von April-Juni – gefunden (TRAXLER et al. 2004).

FÖRSTER (2003) konnte 2003 im Windpark Puschwitz weder im Frühjahr noch im Frühsommer Fledermausverluste nachweisen. Dagegen wurden an diesem Standort im Herbst 2002 und im Herbst 2003 zusammen 40 tote Fledermäuse gefunden (Frühjahr 2002 wurde nicht untersucht).

BRINKMANN (2004) betont, dass in allen bislang in Mitteleuropa durchgeführten Aufsammlungen unter Windenergieanlagen die meisten toten Fledermäuse in den Spätsommer- und Herbstmonaten gefunden werden.

In den USA fallen von 1.628 kollidierten Fledermäusen ca. 90% in den Zeitraum Mitte Juli bis Ende September, mit 50% alleine im August (ARNETT 2005). Die in den USA am häufigsten verunglückenden Arten entstammen der Gattung *Lasiurus* und sind in ihrer Ökologie und ihrem Flugverhalten den heimischen Abendseglern der Gattung *Nyctalus* vergleichbar (DIETZ 2003, DÜRR & BACH 2004).

Betroffen sind somit fast ausschließlich ziehende Fledermäuse im Herbst. Warum Totfunde vorwiegend während des Herbst-, nicht aber während des Frühjahrszugs auftreten, ist bislang unklar. Es deutet sich aber an, dass Fledermäuse im Frühling auf anderen Routen ziehen und/oder ein anderes Zugverhalten zeigen (BACH & RAHMEL 2004, 2006).

Andererseits mehren sich in jüngerer Zeit auch Totfunde im Frühjahr, bei denen es sich jedoch nicht um ziehende Tiere, sondern um Angehörige der Lokalpopulationen – in erster Linie Zwergfledermäuse – handelt (FÖRSTER mündl. Mitt. 07.07.05, REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG 2005). Nach BACH (mdl.) ist dieses insbesondere bei unmittelbarer Annäherung von Anlagen-Standorten an Wälder der Fall.

BRINKMANN & SCHAUER-WEISSHAHN (2006) führten eine Untersuchung zu Kollisionsverlusten im Schwarzwald durch. Die meisten Kollisionsopfer wurden Ende Juli bis Mitte August und Anfang September registriert. Mit der Zwergfledermaus, die am häufigsten gefunden wurde, ist hauptsächlich eine Art betroffen, die nicht zu den ziehenden Arten zählt. Unter Anlagen, die im Wald oder auf Windwurfflächen stehen, wurden die meisten, unter Anlagen im Offenland dagegen keine Totfunde registriert. Hochrechnet ergab sich ein Kollisionsrate von ca. 20 Tieren pro Anlage und Jahr.

ARNETT (2005) hat gezeigt, dass die Häufigkeit von Fledermauskollisionen eng mit der Witterung korreliert ist. Hohe Windgeschwindigkeiten sind mit niedrigen Kollisionsraten korreliert und umgekehrt. Als Grenzwert, ab dem die Kollisionsrate stark zurück geht, zeichnet sich eine Windgeschwindigkeit vom mind. 6 m/sec ab. Die geringste Kollisionsrate wurde in dieser Studie bei hohen Windgeschwindigkeiten gepaart mit Regen gefunden. Dies gilt auch für die dem heimischen Abendsegler vergleichbaren *Lasiurus*-Arten.

Insgesamt wird somit deutlich, dass zumindest in Norddeutschland in erster Linie ziehende Fledermäuse im Spätsommer hohe Kollisionsraten zeigen. Abendsegler und Rauhhautfledermäuse ziehen dann im freien Luftraum und sind dabei durch Windenergieanlagen gefährdet. An Waldstandorten können insbesondere jedoch auch Zwergfledermäuse betroffen sein.

Die vorstehend zusammengefassten Erkenntnisse werden in Ihren Grundzügen aktuell auch durch ein Forschungsprojekt des BMU („Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“; BRINKMANN et al. 2011) bestätigt. Auch dort sind Großer Abendsegler, Rauhhautfledermaus und Zwergfledermaus die am häufigsten nachgewiesenen Schlagopfer. Alle anderen Arten treten nur mehr oder weniger vereinzelt als Schlagopfer auf. Zudem wurde deutlich, dass das Gefährdungspotential am ehesten vom Naturraum – und weniger von konkreten Landschaftsstrukturen – abhängig ist (NIERMANN et al. 2009, BRINKMANN et al. 2009). So wurde z.B. der Nordwesten insgesamt als eine Region mit einem geringen Gefährdungspotential ausgemacht.

5.2.2 Scheuch- und Barrierewirkung

BACH & RAHMEL (2004, 2006) sowie BRINKMANN (2004) geben einen Überblick über mögliche Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Fledermäuse. Darin wird deutlich, dass über die Scheuch- und Barrierewirkung bislang kaum Kenntnisse vorliegen. Es existiert lediglich eine systematische Untersuchung aus dem Landkreis Cuxhaven, bei der für Breitflügelfledermäuse eine verringerte Nutzung eines Gebietes nach Errichtung der Anlagen nachgewiesen wurde.

Hierbei handelte es sich jedoch um Anlagen mit einer sehr geringen Höhe (Nabenhöhe 32 m, Rotordurchmesser 40 m). Es liegen keine Kenntnisse vor, ob diese Ergebnisse auf höhere Anlagen übertragbar sind.

Die meisten Fledermausarten nutzen vermutlich traditionell jedes Jahr die gleichen Jagdgebiete. Wird eine Windenergieanlage in diesen Jagdbereich gebaut, so ist es wahrscheinlich, dass die Tiere lernen, den räumlichen Wirkungsbereich der Rotoren zu erkennen. Daher erscheint es plausibel, dass die Fledermäuse, deren angestammtes Jagdgebiet den Bereich einer Anlage mit einschließt, diesen dann wegen der Rotorbewegung und der Turbulenzen meiden. Damit entstehen, wenn die eben genannte Annahme zutrifft, innerhalb eines Windparks eine Reihe von mehr oder minder großen "Einzelflächen", die von den Fledermäusen nicht mehr bejagt werden (BACH & RAHMEL 2006).

Die Breitflügelfledermäuse änderten in der Untersuchung von BACH (2001) deutlich ihre Aktivität im direkten Umfeld von WEA. Sie mieden das direkte Umfeld der Anlagen als regelmäßiges Jagdgebiet. Lediglich bei kurzen Jagdunterbrechungen auf der Flugstraße näherten sie sich WEA unter 100m an. Auch wurde die gesamte Windparkfläche von der Breitflügelfledermaus im Laufe der Jahre verstärkt gemieden. Die Beobachtungen lassen sich mittlerweile durch weitere Untersuchungen im Rahmen von bspw. Repowering betätigen (BACH 2006). So konnte in drei weiteren Windparks in den Landkreisen Cuxhaven, Stade und Harburg festgestellt werden, dass die Aktivität der Breitflügelfledermaus in der Nähe von WEA deutlich geringer war als auf angrenzenden Flächen. Dies würde zunächst bedeuten, dass bei Breitflügelfledermäusen mit Jagdgebietsverlust um WEA zu rechnen ist. Im Gegensatz zur Zwergfledermaus tritt diese Art in der Fundkartei von DÜRR (Tab. 6) sowie bei den umfangreichen Untersuchungen von BRINKMANN et al. (2011) sowie SEICHE et al. (2008) auch seltener als Schlagopfer auf, als ihre Verbreitung und Häufigkeit vermuten ließe.

Es gibt aber auch zahlreiche abweichende Ergebnisse. So führte der Autor des vorliegenden Gutachtens 2005 und 2006 zusammen mit Dr. M. Reichenbach, ARSU GmbH, Oldenburg, Erfassungen von Fledermäusen in drei bestehenden Windparks in Ostfriesland durch (Fiebing, Timmeler Kampen, Osteel; jeweils 2 Jahre). Dabei wurden Breitflügelfledermäuse mit mehreren Individuen bei längeren Jagdflügen in unmittelbarer Nähe von Windenergieanlagen beobachtet, insbesondere im Windpark Fiebing, aber auch im Windpark Osteel. Es liegen zwar keine Vergleichsdaten aus der Zeit vor der Errichtung der Anlagen vor, die Beobachtungen legen jedoch nahe, dass es zu keiner erkennbaren, zumindest aber nicht zu einer vollständigen Meidung von Windparkflächen kommt. So wurden im Windpark Osteel auf einer Horchkiste, die unter einer vorhandenen Anlage platziert wurde, die zweithöchste Anzahl an Gesamt-Kontakten sowie der höchsten Einzelwert der eingesetzten 10 Horchkisten ermittelt.

In gleicher Weise verdeutlichen die Ergebnisse aus Timmeler Kampen, dass ein etwaiger Scheueffekt der vorhandenen Anlagen auf jagende Breitflügelfledermäuse allenfalls gering sein kann. Auch hier erreichte eine Horchkiste, die dicht an einer bestehenden Anlage platziert war, den zweithöchsten Gesamtwert.

Auch weitere eigene Untersuchungen aus Ostfriesland (Norden/ Junkersrott) in den Jahren 2007 und 2008 bestätigen dieses Ergebnis. In Junkersrott wurden auf einer Horchkiste, die als Referenzkiste unter eine vorhandene WEA gestellt wurde, die zweithöchsten Breitflügelfledermauskontakt-Zahlen registriert. Zudem unterschieden sich dort die Ergebnisse weiterer Horch-

kisten – die im Bereich bestehender WEA standen – nicht erkennbar von denen benachbarter Standorte ohne WEA.

Noch deutlicher stellt sich die Situation im parallel bearbeiteten Windpark Norden dar, der unmittelbar westlich angrenzt. Hier wurden die mit Abstand höchsten Breitflügelfledermausdichten mit dem Detektor im Holzlager der Stadt Norden getätigt. Eine daraufhin sporadisch eingesetzte Horchkiste unter einer WEA im Holzlager führte auch hier zu den zweithöchsten Zahlen (das Band war sehr früh voll mit langen Breitflügelfledermaussequenzen).

Ähnliches zeigt sich für 2007 auch bei eigenen Untersuchungen im Landkreis Celle (Hohne-Schmarloh). Auch dort waren die Breitflügelfledermauszahlen auf einer Horchkiste nicht kleiner als auf benachbarten „WEA-freien“ Horchkisten.

Möglicherweise ist eine Meidungsreaktion abhängig von der Anlagehöhe. Die Anlagen in Fiebing und Osteel sind mit 65 m Nabenhöhe und 66 m Rotordurchmesser doppelt so hoch wie diejenigen in der oben zitierten Studie aus dem Landkreis Cuxhaven. Gleiches gilt für die WEA in der Stadt Norden. Die Anlagen in Timmeler Kampen weisen sogar eine Nabenhöhe von 98 m auf (zzgl. 33 m Rotorblattlänge). Kleine Anlagen könnten damit eine größere Scheuchwirkung auf Fledermäuse entfalten als größere, da ihre Rotoren sich in größerer Nähe zu den Flughöhen der Fledermäuse befinden – wobei allerdings angemerkt werden muss, dass es sich auch bei den Referenzanlagen in Celle und Junkersrott noch um alte und vergleichsweise kleine WEA handelt.

Weitere Fledermauskartierer in Nordwestdeutschland berichten mittlerweile von ähnlichen Erfahrungen (BACH mdl., RAHMEL mdl., HAHN mdl., REICHENBACH mdl.). So gehen REICHENBACH (mdl.) und RAHMEL (mdl.) aufgrund der derzeit vorliegenden Erkenntnisse von keinerlei Scheuchwirkungen auf Breitflügelfledermäuse mehr aus, BACH (mdl.) und HAHN (mdl.) stellen diese zumindest sehr deutlich in Frage bzw. halten diese aufgrund vorliegender aktuellerer Kartiierungsergebnisse aus verschiedenen Bundesländern gar für unwahrscheinlich. Eine vergleichbare Tendenz zeigt sich zudem auch bei Brutvögeln (HÖTKER et al. 2006). Bei der Vielzahl der aktuellen Beobachtungen unter größeren WEA kann somit nach derzeitigem Kenntnisstand – auch ohne systematische Untersuchungen – nicht (mehr) von einer Meidung durch Breitflügelfledermäuse ausgegangen werden.

Bei der Zwergfledermaus konnte bei BACH (2001) keine verringerte Nutzung des Gebietes festgestellt werden. Beide Arten hielten ihre Flugstraßen durch den Windpark allerdings aufrecht, es konnten jedoch Ausweichreaktionen gegenüber Rotoren beobachtet werden, die sich quer zur Flugbahn befanden.

5.3 Zu erwartende Beeinträchtigungen

Tabelle 5 zeigt, dass ohne kritischere Betrachtung alle Standorte von weiteren Maßnahmen betroffen wären. Vor diesem Hintergrund sowie unter Berücksichtigung der Aussagen des Kapitels 5.2 werden die Standorte nun nochmals genauer betrachtet.

5.3.1 Standortbezogene Ermittlung potentieller Beeinträchtigungszeiträume

HK 1

An Standort HK 1 werden hohe Wertigkeiten einmalig bereits in der dritten April-Dekade erreicht. Hohe bzw. sehr hohe Kontaktzahlen traten dann nochmals in der zweiten August- sowie der ersten und zweiten September-Dekade auf. Diese Kontaktzahlen werden im Frühjahr von den *Pipistrellus*-Arten verursacht. Im August/September von den *Pipistrellus*-Arten und Abendseglern. Im Sinne der Empfehlungen der Tabelle 5 ist damit ein potentieller Konflikt Ende April und von Mitte August bis Mitte September gegeben.

HK 2

An Standort HK 2 werden hohe Wertigkeiten einmalig bereits in der dritten April-Dekade erreicht. Hohe bzw. sehr hohe Kontaktzahlen traten dann nochmals in der zweiten August- sowie der ersten September-Dekade auf. Diese Kontaktzahlen werden im Frühjahr von den *Pipistrellus*-Arten verursacht. Im August/September von den *Pipistrellus*-Arten und Abendseglern. Im Sinne der Empfehlungen der Tabelle 5 ist damit ein potentieller Konflikt Ende April und von Mitte August bis Anfang September gegeben.

HK 3

An Standort HK 3 werden hohe Wertigkeiten einmalig bereits in der dritten April-Dekade erreicht. Hohe Kontaktzahlen traten dann nochmals in der zweiten und dritten August- sowie der ersten und zweiten September-Dekade auf. Diese Kontaktzahlen werden im Frühjahr von den *Pipistrellus*-Arten verursacht. Im August/September von den *Pipistrellus*-Arten und Abendseglern. Im Sinne der Empfehlungen der Tabelle 5 ist damit ein potentieller Konflikt Ende April und von Mitte August bis Mitte September gegeben.

5.3.2 Kollisionsverluste

Kap. 5.2.1 und insbesondere Tab. 6 zeigen, dass im Hinblick auf das Kollisionsrisiko von den im Projektgebiet vorkommenden Arten insgesamt vier – Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhhautfledermaus und Zwergfledermaus – potentiell durch die Planung betroffen und daher näher zu betrachten sind. Dieses geschieht nachfolgend getrennt für die Lokalspopulation (Sommer) und die Zugzeiten (Frühjahr und Herbst).

Frühjahr

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

Sommer

Auch im Sommer waren die Kontaktzahlen bis in den August auf den Horchkisten an allen Standorten weiterhin so gering, dass nach den oben diskutierten und unter Tabelle 5

aufgeführten Kriterien von keiner Konfliktlage auszugehen ist. Es liegen nicht einmal – sonst übliche – erhöhte Werte an einzelnen Terminen und Standorten vor.

Herbst

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

Zusammenfassend ist also festzustellen, dass am Standort Liethe ein Schlagrisiko für Abendsegler von Mitte August bis Mitte September nicht ausgeschlossen werden kann. Diese Aussage trifft für die meisten Standorte in Nordwestdeutschland zu. Somit handelt es sich hier um kein standortspezifisch erhöhtes Risiko, sondern eher um ein Risiko, wie es an vielen – wenn nicht sogar den meisten – Stellen in Norddeutschland gegeben ist. Für die ziehende Art Rauhhautfledermaus ist das Risiko sogar als eher unterdurchschnittlich zu betrachten. Eine standortspezifische „Sondersituation“ stellt jedoch die Nähe zu einem Abendseglerquartier dar, was besonders zu berücksichtigen sein wird.

5.3.3 Scheuch- und Barrierewirkung

Aufgrund der obenstehenden Ausführungen (Kap. 5.2.2) war unter diesem Punkt bislang lediglich die Breitflügelfledermaus näher zu betrachten, dieses insbesondere aber auf der Grundlage einer einzigen publizierten Untersuchung an kleineren Anlagen. Die Ergebnisse von BACH (in BACH & RAHMEL 2004) legten eine Meidung nahe, die eigenen Beobachtungen – insbesondere aus Ostfriesland in den Windparks Fiebing, Osteel, Timmeler Kampen, Norden sowie in Junkersrott – lassen sie eher unwahrscheinlich erscheinen. Da auch weitere Fledermauskartierer – auch in anderen Regionen – mittlerweile diese Erfahrungen teilen, kann aus der o.g. Untersuchung an den kleinen WEA nicht mehr abgeleitet werden, dass es durch die Errichtung von Windenergieanlagen zu einer Funktionsminderung von Jagdgebieten der Breitflügelfledermaus kommen kann. Die Mehrzahl zugänglicher Beobachtungen spricht dagegen.

6. Hinweise zur Eingriffsregelung und zum Artenschutz

6.1 Kollisionsrisiko

Aus der Art-für-Art-Betrachtung in Kapitel 5.3.5 wird deutlich, dass für keine Art ein standortspezifisch erhöhtes Kollisionsrisiko sicher zu prognostizieren ist, da die Kontaktzahlen der besonders schlaggefährdeten Arten dafür nicht durchgängig hoch genug sind. Aufgrund des wiederholten Auftretens insgesamt höherer Kontaktzahlen von Abendseglern im Herbst an allen Standorten – i.V. mit der Nähe zu einem festgestellten Herbstquartier – kann ein erhöhtes

Kollisionsrisiko im gesamten Windparkbereich jedoch nicht ausgeschlossen werden kann. Damit kann nicht ausgeschlossen werden, dass ein artenschutzrechtlich zulässiges Grundrisiko (vgl. LANU 2008) an verschiedenen Standorten für den Abendsegler überschritten wird.

Daher müssen für den gesamten Windparkstandort nach Inbetriebnahme Begleituntersuchungen durchgeführt werden, um sicherzustellen, dass es nicht zu Kollisionen in unzulässigem Maße kommt.

Streng nach Methode bzw. Empfehlungen wären nach Inbetriebnahme der WEA standortbezogenen Horchkistenergebnis-abhängige Begleituntersuchungen in den in Tabelle 7 kenntlich gemachten Dekaden vorzusehen, um zu überprüfen, ob es in den jeweils genannten Dekaden zu tatsächlichen Betroffenheiten von Fledermäusen kommt, die zu einer Abschaltzeit am jeweiligen Horchkistenstandort führen müssten. (Die nicht untersuchten Dekaden sowie die Termine mit unvollständigen Daten werden dabei vorsorglich als Konflikt-dekaden betrachtet, wenn sie an Konflikt-Dekaden angrenzen.)

Tab. 7: Streng nach Modell vorzusehende Dekaden für die Begleituntersuchungen

Monat	April		Mai			Juni			Juli			August			September			Okt
Dekade	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.
HK																		
1																		
2																		
3																		

Begleituntersuchungen nicht erforderlich
Keine Daten aus der Dekade
Daten nicht komplett
Begleituntersuchungen erforderlich

Losgelöst von Methode bzw. Empfehlungen wird eine Nachuntersuchung gutachterlich jedoch wie folgt empfohlen:

Alle Standorte: Erste-August Dekade bis erste Oktober-Dekade

Das wird wie folgt begründet:

Auch wenn einzelne konfliktfreie Dekaden an einzelnen Standorten erkennbar sind, gibt es eine eindeutige Häufung hoher Aktivitäten von der Mitte August-Dekade bis Mitte September über alle Standorte. Eine fachliche Begründung für eine standörtliche Unterscheidung ist nicht erkennbar.

Mit dem potentiellen Konflikt muss über die gesamte Planfläche gerechnet werden. Durch die Berücksichtigung der gesamten Dekaden (d.h. eine Ausdehnung des Untersuchungsraumes auf die Phase vom 11.08. bis 20.09) werden auch mögliche Verschiebungen im Zuggeschehen in unterschiedlichen Jahren berücksichtigt.

Die Nichtberücksichtigung der erhöhten Werte im April (Tab. 7) ist in Kap. 5.3.1 erläutert. Analog zu Tabelle 7 wird die abschließende Empfehlung dieses Fachbeitrags in Tabelle 8 zusammengefasst.

Tab. 8: Nach abschließender Diskussion und gutachterlicher Einschätzung vorzusehende Dekaden für die Begleituntersuchungen

Monat	April		Mai			Juni			Juli			August			September			Okt
Dekade	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.	2.	3.	1.
WEA																		
1																		
2																		
3																		

Begleituntersuchungen nicht erforderlich

Begleituntersuchungen erforderlich

Somit ist für den gesamten Windpark für die Zeit vom 11.08. bis 20.09. ein Monitoring vorzusehen, das beim Betrieb der Anlagen zeigen soll, ob und in welcher Form ein solches Schlagrisiko wirklich gegeben ist. Ohne ein solches Monitoring wäre unter Vorsorgegesichtspunkten eine pauschale Abschaltung der WEA in der genannten Zeitspanne während der Nachtstunden zu fordern.

Das Monitoring ist weiter mit der Genehmigungsbehörde abzustimmen. Im vielen Fällen wird z.Zt. ein akustisches Monitoring mit kombinierter Schlagsuche empfohlen. Im Rahmen eines solchen Monitorings – z.B. nach EUROBATS-Richtlinien (RODRIGUES et al. 2008) – wäre zu klären, wie hoch das Schlagrisiko bei laufenden Anlagen tatsächlich gegeben ist und ob bzw. wie weit sich Abschaltzeiten innerhalb der am Standort als potentiell kritisch ausgemachten Phasen vom genauer eingrenzen (z.B. nach Zeitraum, Windgeschwindigkeit, Regen) oder auch komplett aufheben lassen.

Oft werden dazu Daueraufzeichnungen zur Aktivität in Gondelhöhe empfohlen, was derzeit aber als wenig zielführend angesehen wird, weil es bislang keine anerkannten und belastbaren Grenzwerte gibt, ab welcher Aktivität in der Höhe ein besonders Kollisionsrisiko begründet wird. Vielmehr gilt es zu ermitteln, ob es zu Kollisionen kommt. Das kann nur durch eine sachgerechte Schlagopfersuche nach Inbetriebnahme der WEA herausgefunden werden. Die Frage, ob Abschaltzeiten erforderlich sind oder nicht, wird allein von der Zahl von Kollisionsopfern abhängen, bzw. davon, ob es überhaupt zu Kollisionen kommt.

Diese Vorgehensweise erscheint hier artenschutzrechtlich vertretbar, da insbesondere die Abendseglerzahlen zwar erhöht, jedoch immer noch nicht besonders hoch sind. Allerdings ist Vorsorge zu treffen, dass die WEA für den Fall, dass es dennoch zu Kollisionen in unerwartetem und unzulässigem Maße kommt, auch umgehend abgeschaltet werden können – wenn z.B. die Quartiere auch in den Folgejahren wieder besetzt sein sollten.

Damit ergibt sich folgender Monitoringvorschlag:

Monitoring-Vorschlag:

Nach Inbetriebnahme ist ein Bereich von 50 Metern um die Mastfüße der WEA in der Zeit vom 11. August bis 20. September alle drei Tage nach Sonnenaufgang auf tote Fledermäuse abzusuchen. Dafür ist sicherzustellen, dass in dieser Zeit der Suchradius vegetationsfrei ist oder kurzrasig gehalten wird.

Zudem muss – insbesondere wegen der Nähe zu dem Herbstquartier der Abendsegler – eine Klausel für die Genehmigung festgelegt werden, mit der sichergestellt wird, dass es im Rahmen der Untersuchung nicht zu Fledermaustötungen in artenschutzrechtlich unzulässigem Maße kommt. Es muss insbesondere definiert werden, ab wann einzelne WEA – oder auch der gesamte Windpark – auch schon während des Monitorings abgeschaltet werden müssen, falls es zu wiederholten Kollisionen kommen sollte.

Werden die vorgenannten Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen durchgeführt, verbleiben für die Fledermausfauna nach derzeitigen Kenntnissen keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen.

6.2 Scheuch- und Barrierewirkung

Nachzeitigem Wissenstand (überwiegende Mehrheit der zugänglichen Daten) kann in keinem Falle von einer Vertreibungswirkung auf Fledermäuse ausgegangen werden, die als erheblich im Sinne der Eingriffsregelung zu betrachten wäre. Das gilt ausdrücklich auch für die Breitflügel-fledermaus, zu der in der Vergangenheit von einigen Gutachtern und Autoren noch eine andere Auffassung vertreten wurde.

Zwingende erforderliche Maßnahmen sind daher nicht ableitbar, auch sind unter diesem Aspekt keine artenschutzrechtlichen Probleme erkennbar.

7. Literatur

- AHLÉN, L. (1990a): Identification of bats in flight. Swedish Society for Conservation of Nature. Stockholm.
- AHLÉN, L. (1990b): European bat sounds. Swedish Society for Conservation of Nature. Kassette.
- ARNETT, E.B. technical editor (2005): Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assessment of bat fatality search protocols, patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. A final report submitted to the Bat and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International. Austin, Texas, USA.

- BACH, L. (2001): Fledermäuse und Windenergienutzung – reale Probleme oder Einbildung? Vogelkundl. Ber. Niedersachs. 33: 119-124.
- BACH, L. (2006): Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten von Fledermäusen. <http://www.buero-echolot.de/upload/pdf/WindenergieundFledermause.pdf>
- BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse – eine Konfliktabschätzung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 245-252.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2006): Fledermäuse und Windenergie – ein realer Konflikt? Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26 (1): 47-52.
- BARATAUD, M. (2000): Fledermäuse. Buch und Doppel-CD. Musikverlag Edition Ample.
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? In Dokumentation des Fachseminars „Windkraftanlagen – eine Bedrohung für Vögel und Fledermäuse?“. Akademie für Natur- und Umweltschutz, Stuttgart.
- BRINKMANN, R. & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg.
- BRINKMANN, R., I. NIERMANN, O. BEHR, J. MAGES, F. KORNER-NIEVERGELT & M. REICH (2009): Zusammenfassung der Ergebnisse für die Planungspraxis und Ausblick.- Kurzfassung des Vortrages auf der Fachtagung „Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ am 09.06. 2009 in Hannover.
- BRINKMANN, R., I. NIERMANN, O. BEHR, J. MAGES, F. KORNER-NIEVERGELT & M. REICH (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen.- Schriftenreihe Institut für Umweltplanung – Leibniz Universität Hannover.
- DIETZ, M. (2003): Fledermausschlag an Windkraftanlagen – ein konstruierter Konflikt oder eine tatsächliche Gefährdung? Vortrag auf der Tagung „ Kommen die Vögel und Fledermäuse unter die Windräder?“, 17./18.11.2003, Dresden.
- DÜRR, T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg.- Nyctalus (N.F.), Berlin 12 (2007), Heft 2-3, 238 – 252.
- 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 7: 253-264.
- FÖRSTER, F. (2003): Windkraftanlagen und Fledermäuse in der Oberlausitz. Vortrag auf der Tagung „ Kommen die Vögel und Fledermäuse unter die Windräder?“, 17./18.11.2003, Dresden.
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26: 161-164.
- 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.

- LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein.
- LIMPENS, H.J.G.A. & A. ROSCHEN (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. NABU-Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", mit Kassette.
- MEINIG, H., H. VIERHAUS, C. TRAPPMANN & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.– Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 115 – 153.
- NABU (2007): Themenheft Fledermäuse und Nutzung der Windenergie.- Nyctalus, Neue Folge, Band 12, Heft 2-3, 2007.
- NIERMANN, I., R. BRINKMANN, O. BEHR, J. MAGES & F. KORNER-NIEVERGELT (2009): Einfluss des Standortes auf das Kollisionsrisiko – erste Ergebnisse einer Umfeldanalyse.- Kurzfassung des Vortrages auf der Fachtagung „Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen“ am 09.06.2009 in Hannover.
- NLT (2006): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag. Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 26 (1): 16-37.
- NLT (2007): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag. Stand vom Juli 2007.
- NLT (Niedersächsischer Landkreistag) (2011): Hinweise zur Berücksichtigung des Naturschutzes und der Landschaftspflege sowie zur Durchführung der Umweltprüfung und Umweltverträglichkeitsprüfung bei Standortplanung und Zulassung von Windenergieanlagen. Hrsg. Niedersächsischer Landkreistag. Stand vom Oktober 2011.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMAN (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69, Band 2. Bonn-Bad Godesberg.
- PETRICK & T. DÜRR (2006): Windenergieanlagen (WEA) und Fledermäuse – eine Orientierungshilfe für die Verwendung von Abschaltzeiten sowie zur Optimierung von WEA-Standorten als Maßnahmen zur Verringerung von Schlagopfern bei Fledermäusen in Brandenburg (Stand: 28.03.2006).
- RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, H. LIMPENS, & A. ROSCHEN (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse – Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 265-272.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM FREIBURG (2005): Untersuchung zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse in Südbaden (Regierungsbezirk Freiburg). Kurzfassung des Zwischenberichts.

- 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.
- SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen – Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006.- Nyctalus (N.F.), Berlin 12 (2007), Heft 2-3, 170 – 181.
- SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (Bearb.), Freistaat Sachsen – Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.) (2008): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen 2006.- Naturschutz und Landschaftspflege, 62 S.
- TRAPP, H., D. FABIAN, F. FÖRSTER & O. ZINKE (2002): Fledermausverluste in einem Windpark in der Oberlausitz. Naturschutzarbeit in Sachsen 44: 53-56.
- TRAXLER, A., S. WEGLEITNER & H. JAKLITSCH (2004): Vogelschlag, Meideverhalten und Habitatnutzung an bestehenden Windenergieanlagen Prellenkirchen – Obersdorf – Steinberg/Prinzendorf. Endbericht.

WP Rastede-Liethe

Fledermauskartierung 2011

Plan 1a: Methodik

Kartierstrecke

Bearbeitungsgrad in %

100 %

> 75 %

> 50 %

Stichprobenhaft

HK1

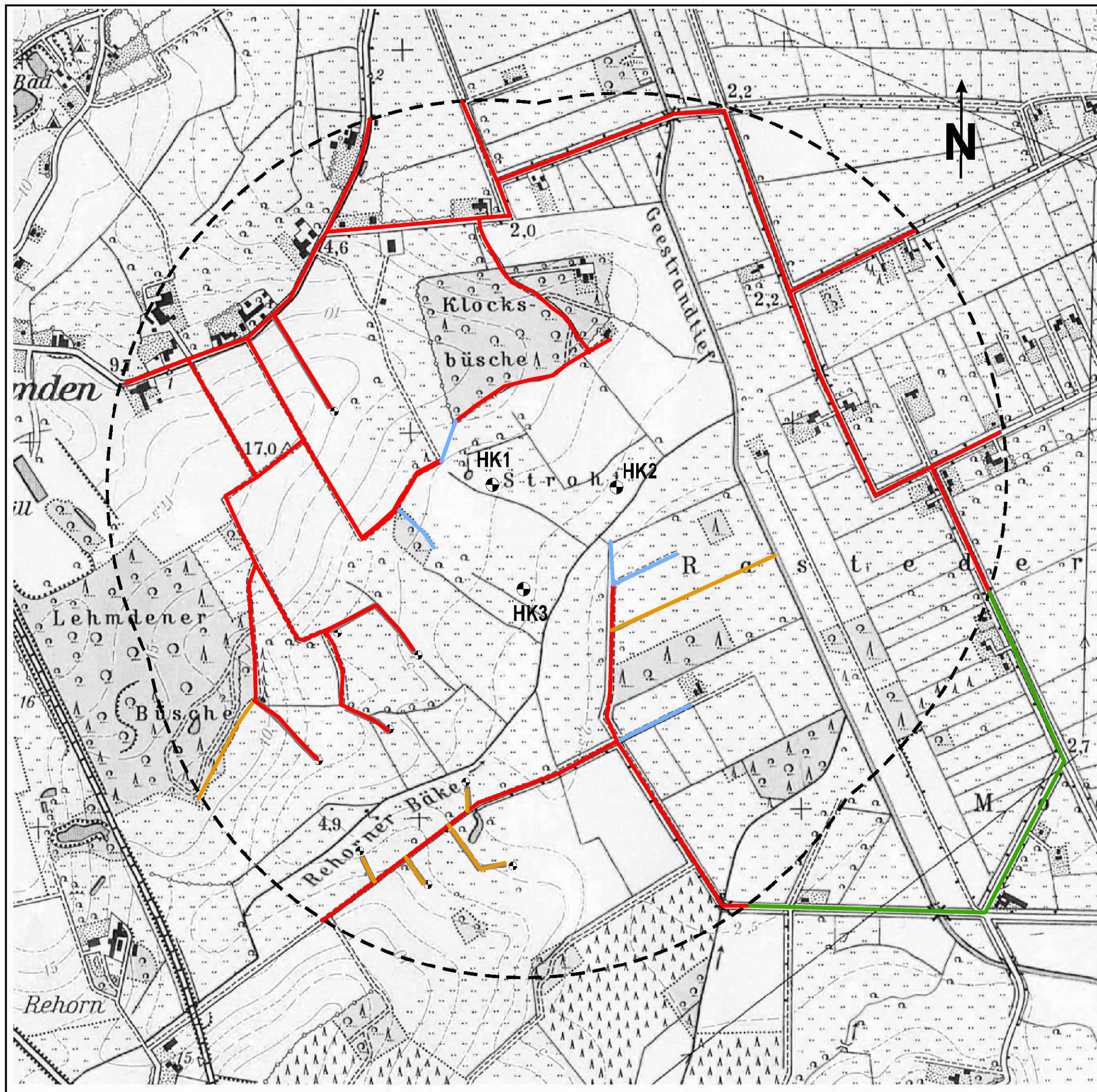
Horchkisten-Standort mit Nummer

--- Grenze Untersuchungsgebiet
(1.000m-Radius um WEA)

• bestehender WEA-Standort

— Zuwegung zu bestehendem
WEA-Standort

Dipl.-Biol., Dipl.-Ing. Frank Sinning
Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung



WP Rastede-Liethe

Fledermauskartierung 2011

Plan 1b: Ein- und Ausflugkontrolle

Bereiche der Ein- und Ausflugkontrolle

 Ausflug

 Einflug

 Ein- und Ausflug

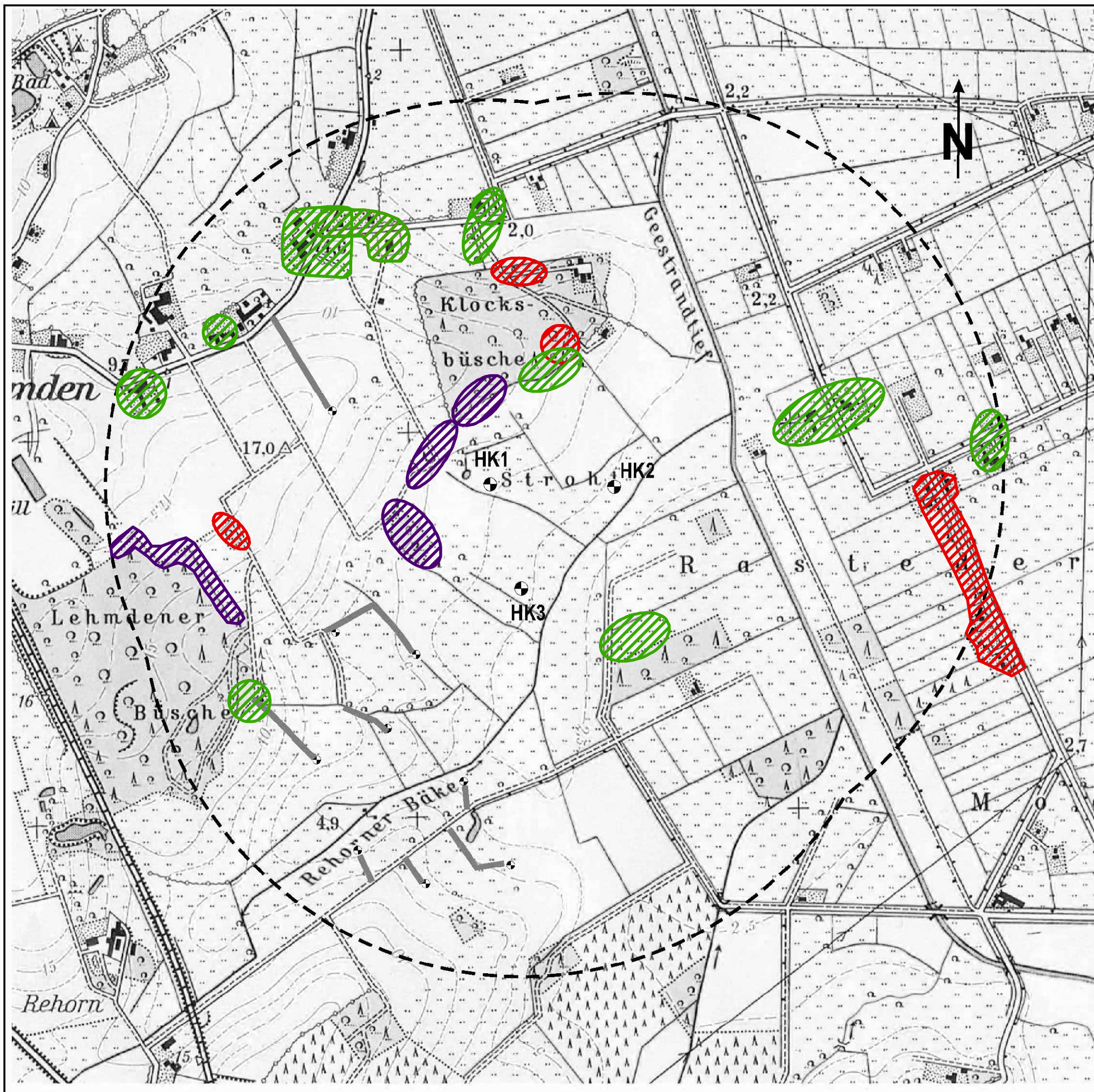
 HK1
Horchkisten-Standort mit Nummer

 Grenze Untersuchungsgebiet
(1.000m-Radius um WEA)

 bestehender WEA-Standort

 Zuwegung zu bestehendem
WEA-Standort

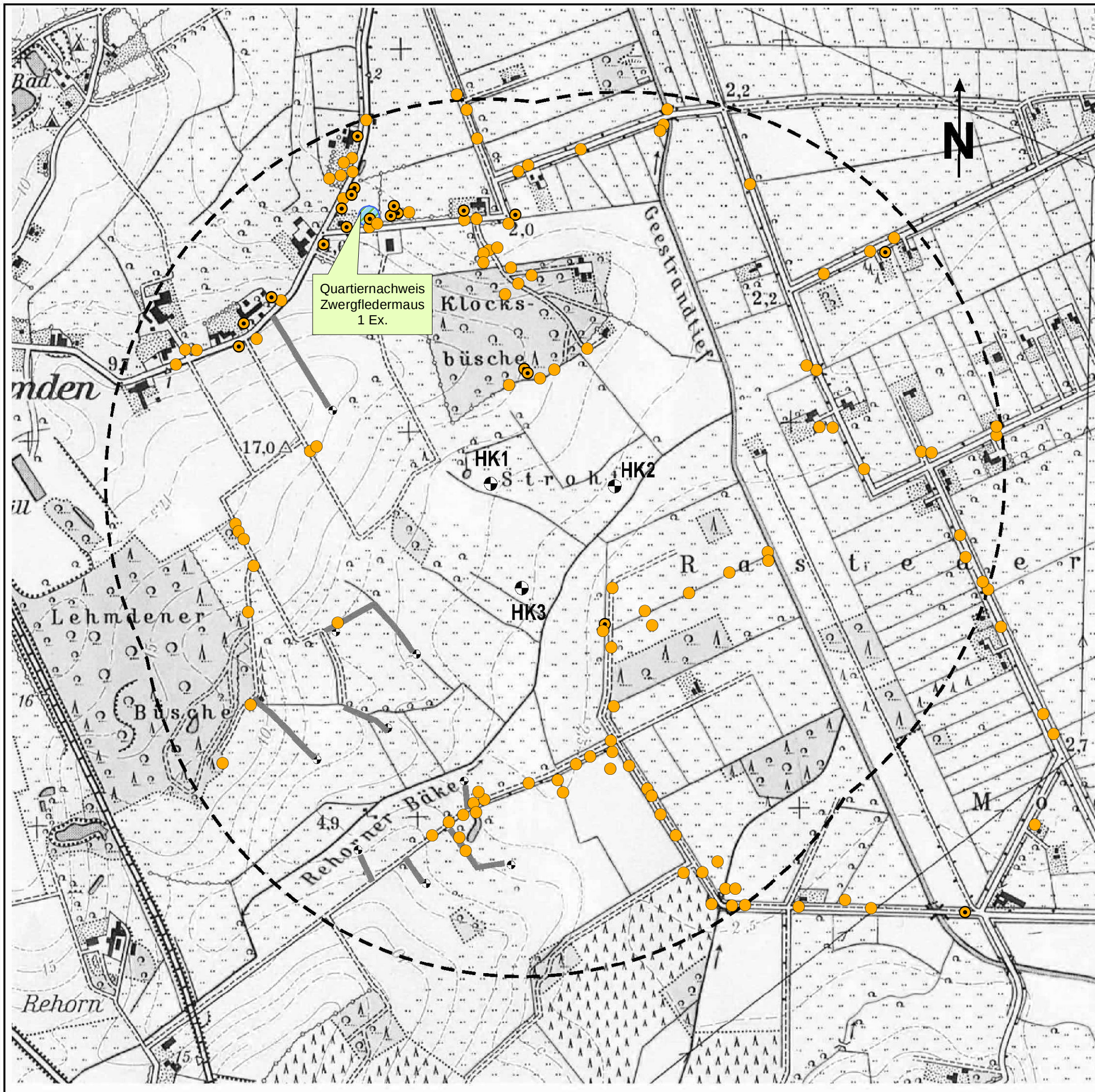
 Dipl.-Biol., Dipl.-Ing. Frank Sinning
Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung



WP Rastede-Liethe

Fledermauskartierung 2011

Plan 2: Bestand Zwergfledermaus
und Quartiere



Zwergfledermaus

- Detektornachweis
- Detektornachweis mit Sozialrufen
- ▨ Quartiernachweis

HK1
● Horchkisten-Standort mit Nummer

--- Grenze Untersuchungsgebiet
(1.000m-Radius um WEA)

● bestehender WEA-Standort

— Zuwegung zu bestehendem
WEA-Standort



Dipl.-Biol., Dipl.-Ing. Frank Sinning
Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung

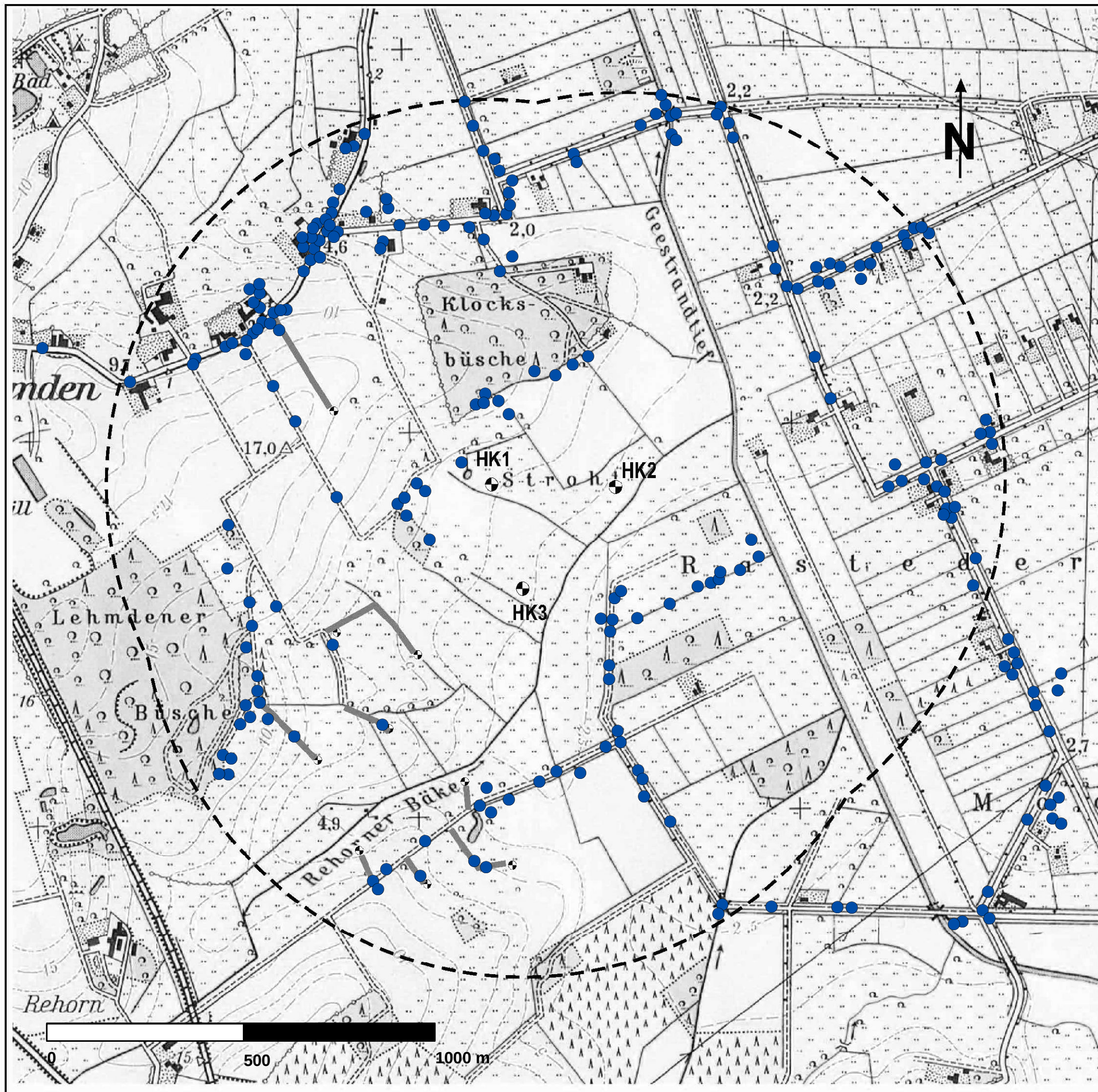
WP Rastede-Liethe

Fledermauskartierung 2011

Plan 3: Bestand Breitflügelfledermaus

Breitflügelfledermaus

● Detektornachweis



HK1
●

Horchkisten-Standort mit Nummer

Grenze Untersuchungsgebiet
(1.000m-Radius um WEA)

●

bestehender WEA-Standort

—

Zuwegung zu bestehendem
WEA-Standort



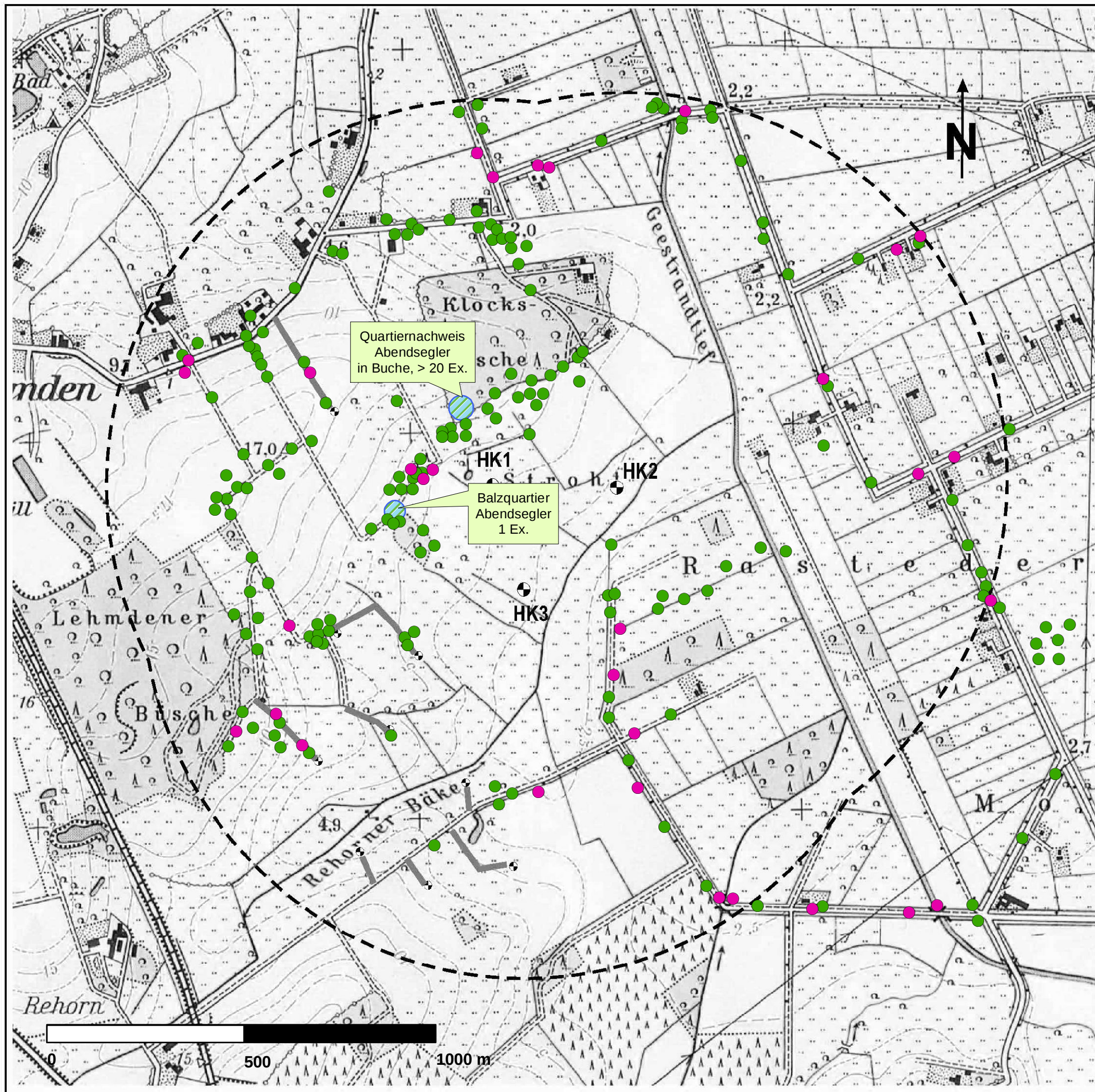
Dipl.-Biol., Dipl.-Ing. Frank Sinning
Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung

Plan 4: Bestand Abendsegler und Kleinabendsegler

 Quartiernachweis/Balzquartier

— Zuwegung zu bestehendem WEA-Standort

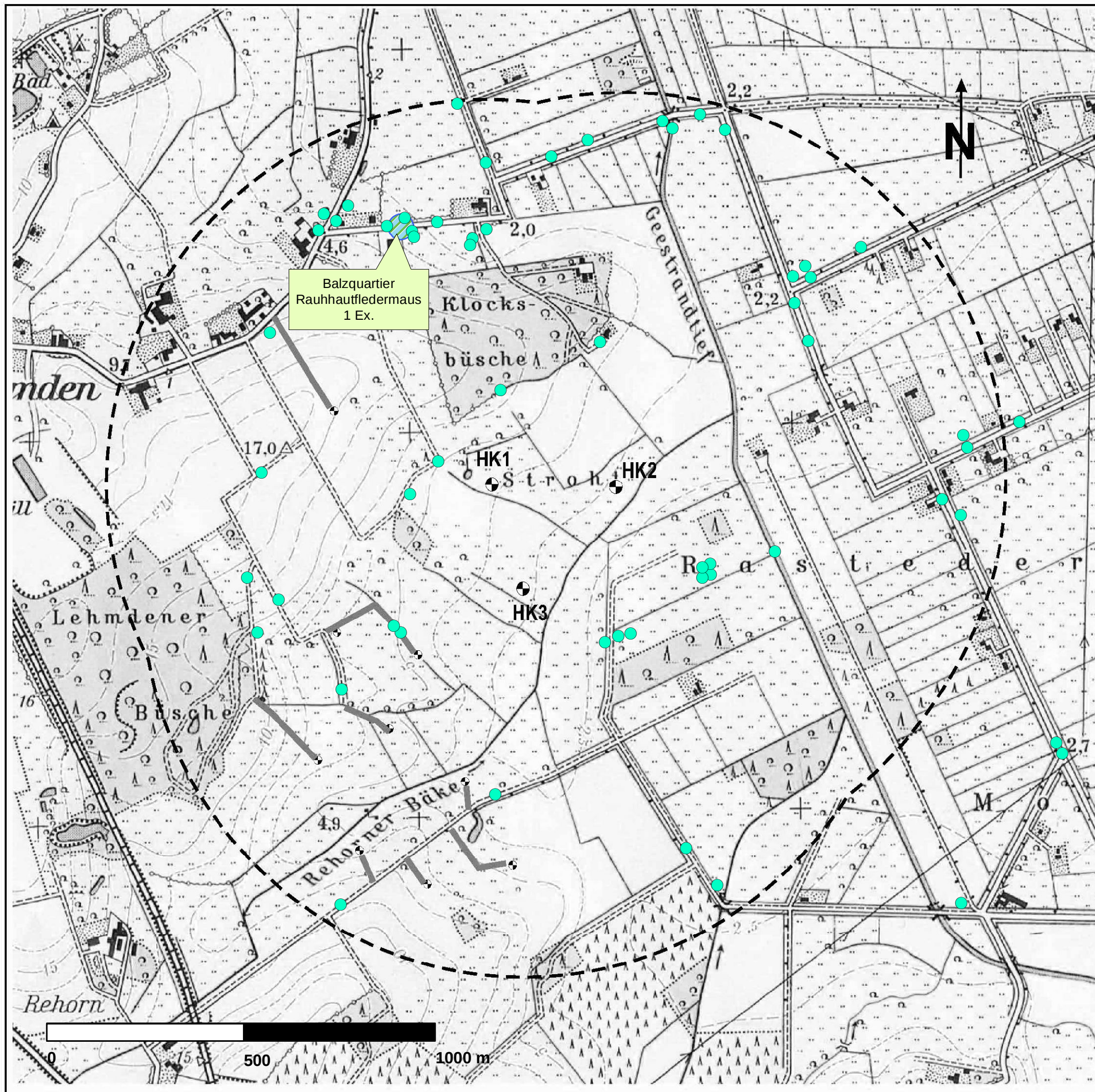
 Dipl.-Biol., Dipl.-Ing. Frank Sinning
Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung



WP Rastede-Liethe

Fledermauskartierung 2011

Plan 5: Bestand Rohhautfledermaus
und Quartiere



Rohhautfledermaus

● Detektornachweis

■ Balzquartier

HK1
●

Horchkisten-Standort mit Nummer

--- Grenze Untersuchungsgebiet
(1.000m-Radius um WEA)

● bestehender WEA-Standort

— Zuwegung zu bestehendem
WEA-Standort

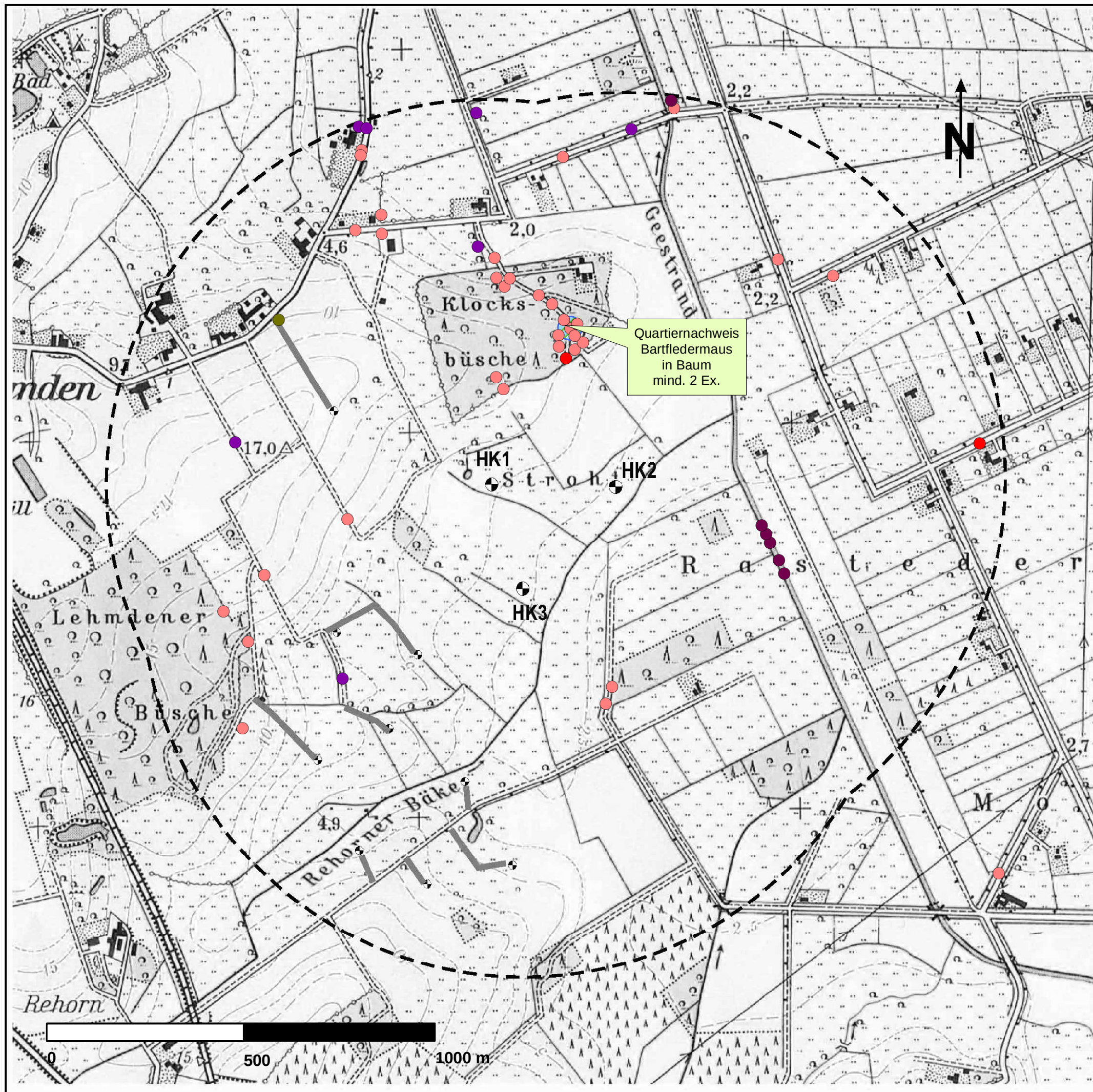


Dipl.-Biol., Dipl.-Ing. Frank Sinning
Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung

WP Rastede-Liethe

Fledermauskartierung 2011

Plan 6: Bestand Sonstige Arten



Bartfledermaus

● Detektornachweis

▨ Quartiernachweis

Wasserfledermaus

● Detektornachweis

Langohr

● Detektornachweis

Myotis spec.

● Detektornachweis

Fledermaus spec.

● Detektornachweis

HK1



Horkisten-Standort mit Nummer



Grenze Untersuchungsgebiet
(1.000m-Radius um WEA)



bestehender WEA-Standort



Zuwegung zu bestehendem
WEA-Standort



Dipl.-Biol., Dipl.-Ing. Frank Sinning
Büro für Ökologie, Naturschutz und räumliche Planung

Anlage 4: Planungsbüro Diekmann und Mosebach (2016): Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP)

GEMEINDE RASTEDE

Landkreis Ammerland



Anlage 4 zum Umweltbericht

Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung zum Vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 13 "Windenergie Lehmden"

Vorentwurf

25. Juli 2016

Planungsbüro Diekmann & Mosebach

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



INHALTSÜBERSICHT

1.0	ANLASS UND AUFGABENSTELLUNG	1
2.0	HINWEISE ZUR SPEZIELLEN ARTENSCHUTZRECHTLICHEN PRÜFUNG	1
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	7
3.0	BESTAND SOWIE DARLEGUNG DER BETROFFENHEIT DER ARTEN	8
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	9
3.2.2.1	Säugetiere	9
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
4.0	FAZIT	23
5.0	LITERATUR	25

TABELLENÜBERSICHT

Tab. 1: Baubedingte Wirkfaktoren	6
Tab. 2: Anlagebedingte Wirkfaktoren	6
Tab. 3: Betriebsbedingte Wirkfaktoren	7
Tab. 4: Nachgewiesenes Artenspektrum der Fledermäuse mit Gesamthäufigkeiten in Liethen 2011	10
Tab. 5: Gefährdete Vogelarten - vermutlicher Brutvogelbestand im Gesamt UG	13
Tab. 6: Übersicht zu den über die Raumnutzungsuntersuchung im Plangebiet gesichteten planungsrelevanten Greif- und Großvogelarten	13
Tab. 7: Übersicht zu den artenschutzrechtlich zu betrachtenden Brutvogelarten und deren Abstände zu den geplanten WEA	14
Tab. 8: Bewertungsrelevante Rastvogelarten mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung	21

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. 13 „Windenergie Lehmden“ durch.

Aufgrund der anhaltenden regionalen Nachfrage nach neuen Standorten für Windenergieanlagen hat die Gemeinde Rastede die „Standortpotenzialstudie für Windparks im Gebiet der Gemeinde Rastede“ (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. 13 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. 72 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. 13 „Windenergie Lehmden“ umfasst eine Fläche von ca. 23,5 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. 13 „Windenergie Lehmden“ 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 Verbotsbeständen 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 EUKOMMISSION (2007b) 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:

- o zumutbare Alternativen [die zu keinen oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen] nicht gegeben sind,
- o 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,
- o sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten nicht verschlechtert und
- o 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 Konfliktanalyse 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. 13 wurde im Mai 2016 eine detaillierte Biotoptypenkartierung im Plangebiet durchgeführt. Außerdem wurden 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.

Der Brutvogelbestand wurde mit 8 Begehungen von Ende März bis Mitte Juli 2011 erfasst. Für die Brutvögel umfasste das Kernuntersuchungsgebiet einen Umkreis von 1.000 m um die geplanten Windkraftanlagen-Standorte. Die Statuseinschätzung (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung) erfolgte in enger Anlehnung an die Empfehlungen von SÜDBECK et al. (2005). Die Gastvögel wurden von Mitte August 2011 bis Ende März 2012 mit insgesamt 15 Begehungen ebenfalls im Umkreis von 1.000 m um die Windenergieanlagen-Standorte erfasst. Die Erfassung der Fledermausfauna fand von Ende April bis Anfang Oktober 2011 statt. Eine Raumnutzungskartierung für die im Plangebiet befindlichen Greif- und Großvögel erfolgte von Anfang Mai bis Anfang Juli 2016.

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 durch Beunruhigungen entstehen, auf die stöempfindliche Arten 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 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).
- Synchrone Schaltung der notwendigen Befeuerung.
- Möglichst geringe Beeinträchtigung durch die notwendige Befeuerung 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 Nachtbefeuerung nicht zulässig.

2.3.3.1 Vermeidungs-/Minimierungsmaßnahmen für Fledermäuse

Aufgrund der Ergebnisse des Fachbeitrages Fledermäuse (vgl. Anlage 3 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. 13 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.

Im Untersuchungsgebiet konnten verschiedene Fledermausarten (vgl. Tab. 4) festgestellt werden. Die festgestellten Fledermausarten zeigten im Aufkommen z.T. mehr oder weniger deutliche jahreszeitliche und räumliche Unterschiede. Die Breitflügelfledermaus ist die häufigste Art im Untersuchungsgebiet. Des Weiteren zeigen die Daten einen Anstieg der Abendsegler Aktivität zur Zugzeit im Herbst

Tab. 4: Nachgewiesenes Artenspektrum der Fledermäuse mit Gesamthäufigkeiten in Liethe 2011

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

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

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

RL BRD = (MEINIG et al. 2009)

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

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

+ = ungefährdet

V = Vorwarnliste

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

D = Datenlage defizitär

R = durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet

Als konfliktrichtig 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 Lärmbelastigung führen zu keinen nachweisbaren Beeinträchtigungen bzw. Tötungen von Individuen.

Die vorhandenen Windenergieanlagen des angrenzenden Windparks Liethe bedingen für die vorhandenen Quartiere bereits eine gewisse schalltechnische Vorbelastung, so dass von einer Gewöhnung ausgegangen werden kann und die Quartiere weiterhin bestehen bleiben.

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. 0) mit einem betriebsbegleitenden Monitoring zur ggf. möglichen Modifikation der Abschaltzeiträume für alle WEA vorgesehen werden.

Bei den Arten Wasserfledermaus, Bartfledermaus und Langohr ist eine Tötung unwahrscheinlich, da es sich bei diesen Arten nicht um schlaggefährdete Arten handelt. Aufgrund ihres artspezifischen Jagdverhaltens z.B. knapp über der Wasseroberfläche oder der Vegetationsstrukturen sind Tötungen durch Kollisionen oder Barotrauma auszuschließen.

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. Auch akustische Effekte sind auszuschließen, da der angrenzende Windpark Liethe bereits eine Vorbelastung darstellt und von einer Gewöhnung ausgegangen werden kann. 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)

Die Quartiere, die im Untersuchungsraum kartiert wurden, befinden sich überwiegend in den Gehölzbeständen in und angrenzend an das Plangebiet. Diese werden für die Umsetzung der Planung weder zerstört noch beschädigt. Somit ist aufgrund der Art des Vorhabens mit lediglich kleinräumigen Flächeninanspruchnahmen keine Beschädigung oder Veränderung, die eine Aufgabe der Quartiere bedingen, zu erwarten.

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 Lebensraumsansprüchen (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

Der Brutvogel-Bestand wurde mit 8 Begehungen zwischen Ende März und Mitte Juli 2011 erfasst. Darüber hinaus konnten zahlreiche „Nebenbeobachtungen“ aus den Rastvogel- und Fledermausuntersuchungen mitverwendet werden. Der Untersuchungsraum umfasste dabei die geplanten Anlagenstandorte des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 13 mit einem Radius von 1.000 m. Unter Zugrundelegung dieses Radius weist das gesamte Untersuchungsgebiet eine Größe von insgesamt ca. 315 ha auf. Für die Einstufung der Bedeutung von Brutvogellebensräumen basierend auf den landesweiten Gefährdungsstadien wird trotz Erscheinens der aktuellen Roten Liste 2015 die jeweilige Gefährdung von 2007 herangezogen, da die Kartierung und damit die Auswahl der zu erfassenden Arten auf dem damaligen Stand basierte. Zudem sind die dargestellten Standorte der Windenergieanlagen in den Anlagen 1 und 3 veraltet, so dass die Entfernungen im Umweltbericht und der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung an die neuen Standorte angepasst wurden. Dementsprechend ergeben sich auch andere Anforderungen an die Kompensation der einzelnen Arten.

Im Erfassungsjahr 2011 wurden im untersuchten Raum insgesamt 44 Vogelarten mit Brutnachweis, Brutverdacht oder Brutzeitfeststellung nachgewiesen. Das festgestellte Artenspektrum umfasst somit rund 22,3 % der rezenten autochthonen Brutvogelfauna Niedersachsens und des Landes Bremen, die von KRÜGER & OLTMANNS (2007) mit insgesamt 197 Arten angegeben wird. Damit ist der untersuchte Raum von geringem bis mittlerem Artenreichtum. Im Zuge der Revierkartierung ließen sich insgesamt sechs 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 (vgl. Tab. 5).

Tab. 5: Gefährdete Vogelarten - Brutvogelbestand im Gesamt UG

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

Legende

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

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

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

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

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

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>
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</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 Windenergieanlage in m	Prüfradius in m* / Abstandsempfehlung NLT 2014 in m
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	100	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	150	-
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	105	500
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	65	-
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	340	-
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	345	500

* 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 in der artenspezifischen Betrachtung weiter berücksichtigt.

Weitergehende Ausführungen zu den Arten:

Eine rufende **Waldohreule** konnte in 2011 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.

Gartenrotschwanz, Neuntöter

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 Verbotsatbestand 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 keine artenschutzrechtliche Relevanz ermittelt werden.

Gemäß den vorherigen Ausführungen erfolgt daher eine artspezifische Betrachtung der Arten Feldlerche, Kiebitz und Wachtel 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.

Betroffenheit der Brutvogelarten:

Kiebitz (<i>Vanellus vanellus</i>)	
☒ Europäische Vogelart	☐ VS-RL Anhang I – Art ☒ Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV
1 Grundinformationen:	
Rote-Liste Status Deutschland: 2	Rote-Liste Status Niedersachsen: 3
Art im UG: ☒ nachgewiesen	☐ potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art <u>in Niedersachsen</u>:	
☐ günstig	☐ stabil ☒ ungünstig
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.	
Lokale Population:	
Vom Kiebitz wurden innerhalb des 1.000 m – Untersuchungsgebietes drei Paare mit Brutverdacht kartiert, wobei der geringste Abstand zu einer geplanten Windenergieanlage 105 m beträgt. Für Niedersachsen und Bremen beläuft sich sein Gesamtbestand auf 22.000 Brutpaare mit abnehmen-der Entwicklungstendenz (KRÜGER & NIPKOW 2015).	
Der Erhaltungszustand der <u>lokalen Population</u> wird bewertet mit:	
☐ sehr gut (A)	☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

Kiebitz (*Vanellus vanellus*)☒ Europäische Vogelart☐ VS-RL Anhang I – Art☒ Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV**2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG**

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 & WIESNER (2007) an Kiebitzen etwa ein Drittel der Totfunde während der Brutsaison der Vögel 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.

Die Möglichkeit der Schädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist somit 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.

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.

☒ 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.

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:Zugriffsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ neinSchädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ 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 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.

☒ 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

Feldlerche (<i>Alauda arvensis</i>)	
☒ Europäische Vogelart	☐ VS-RL Anhang I – Art
☐ Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV	
1 Grundinformationen: Rote-Liste Status Deutschland: - Rote-Liste Status Niedersachsen: 3 Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich Erhaltungszustand der Art <u>in Niedersachsen</u>: ☐ günstig ☐ stabil ☒ 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. Lokale Population: 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). Der Mindestabstand dieser Art zu einer geplanten Windenergieanlage beträgt 100 m. Der Erhaltungszustand der <u>lokalen Population</u> wird bewertet mit: ☐ sehr gut (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)	
2.1 Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG 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 2015b). 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. 100 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 Ausnahmenvoraussetzungen 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 Bauzeitfreimachung 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 Vergrämuungsmaßnahmen vor Beginn der Brutzeit o. ä.) sicherzustellen, dass kein Brutpaar auf oder in unmittelbarer Nähe zu den Bauflächen, Lagerflächen oder Zuwegungen einen Brutplatz anlegt. ☒ 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. ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: Zugriffsverbot ist erfüllt: ☒ ja ☐ nein Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein	

2.2 Prognose des Störungsverbotes 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. Vergrämnungsmaßnahmen 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 Verfahrensschritte 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

Wachtel (<i>Coturnix coturnix</i>) ☒ Europäische Vogelart ☐ VS-RL Anhang I – Art ☐ Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV	
1	Grundinformationen: Rote-Liste Status Deutschland: - Art im UG: ☒ nachgewiesen Rote-Liste Status Niedersachsen: 3 ☐ potenziell möglich Erhaltungszustand der Art <u>in Niedersachsen</u>: ☐ günstig ☐ stabil ☒ ungünstig Die Art legt ihr Nest am Boden, vorzugsweise auf Ackerflächen, an. Dabei werden gehölzfreie Ackerbaugelände bevorzugt, seltener wird auch Grünland angenommen (NLWKN 2011). Das Nest wird in jeder Brutsaison neu gebaut. Lokale Population: Etwa 340 m vom östlichen geplanten Anlagenstandort wurde ein Rufplatz festgestellt. Im Nordosten des Untersuchungsgebietes wurde ein weiterer Rufplatz festgestellt. Der Erhaltungszustand der <u>lokalen Population</u> wird bewertet mit: ☐ sehr gut (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)
2.1	Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG Für diese Art, die Flüge über offene Bereiche möglichst meidet, sind betriebsbedingte Kollisionen mit den Windenergieanlagen relativ unwahrscheinlich und gehen nach dem heutigen Stand nicht über das allgemeine Lebensrisiko hinaus. Gemäß der Daten der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburgs zu Vogelverlusten an Windenergieanlagen in Deutschland (DÜRR 2015b, Stand: Dezember 2015) wurde bis jetzt eine Wachtel als Schlagopfer an WEA gefunden. Demnach ist ein eher geringes Kollisionsrisiko für die Art anzunehmen. Aufgrund des artspezifischen Verhaltens ist es nicht möglich, Fortpflanzungsstätten einzelner Individuen konkret abzugrenzen (LANUV NRW 2016). Das LANUV NRW (2016) schlägt vor, als Annäherung „die gesamte Parzelle in einem Umfang von bis zu 1 ha um den Aktionsraum-Mittelpunkt mit angrenzenden Randstreifen, Feldwegen, Brachflächen etc.“ als Fortpflanzungsstätte abzugrenzen. Für die Wachtel gibt es in der Fachliteratur weiterhin unterschiedliche Angaben, die von einer nur geringen Meidung (ca. 50-100m) bis zu Meidungsabständen von 200 bis 250 m Entfernung zu WEA reichen. Aufgrund der Entfernung des nächstgelegenen Rufplatzes (340 m) ist es zum gegebenen Zeitpunkt unwahrscheinlich, dass sich im Baufeld Fortpflanzungs- und Ruhestätten befinden. Um die Möglichkeit der Schädigung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten jedoch vollständig auszuschließen, sollte die Maßnahme der Baufeldfreimachung und Bau der Anlagen außerhalb der Brutzeit stattfinden. 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. 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. ☒ 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. ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: Zugriffsverbot ist erfüllt: Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein ☐ ja ☒ nein

Wachtel (*Coturnix coturnix*)☒ Europäische Vogelart☐ VS-RL Anhang I – Art☐ Streng geschützt gem. BNatSchG/BArtSchV**2.2 Prognose des Störungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG**

Durch die bau-, anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen, insbesondere durch Schall und visuelle Effekte, könnte es im Allgemeinen zu einer Störung in Form der Beeinträchtigung von Brut- und Nahrungshabitaten der jeweiligen Arten kommen. Für die Wachtel ist eine relativ gesicherte hohe Empfindlichkeit während der Brutzeit gegenüber Windenergieanlagen festzustellen. Die Art reagiert mit einem Meidungsverhalten bis in etwa 200 bis 250 m Entfernung zu den WEA (REICHENBACH et al. 2004). Die Wachtel bildet keine eigentlichen Reviere, sondern bewohnt großräumige Streifgebiete, in denen das Männchen sog. Rufplätze unterhält. Diese Streifgebiete umfassen dabei ca. 20 ha. Aufgrund der Distanz zwischen dem geplanten Anlagenstandort und den in 2011 festgestellten rufenden Männchen können Störungen der Art durch das geplante Vorhaben zum gegebenen Zeitpunkt ausgeschlossen werden. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Population ist nicht zu befürchten

☒ 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.

Störungsverbot ist erfüllt:☐ ja ☒ nein

3.3.2 Gastvögel

Bei den planungsrelevanten (Empfindlichkeit) und bewertungsrelevanten Rastvogelarten handelt es sich i.d.R. um Arten aus den Gruppen der Watvögel, Enten, Gänse und Schwäne sowie Möwen. Das entspricht den Arten, die bei KRÜGER et al. (2010) für das angrenzende Niedersachsen mit Wertstufen versehenen sind. Die von diesen Arten im Untersuchungsgebiet angetroffenen Trupps ab 10 Individuen sind in Plan 5 der Anlage 1 zum Umweltbericht dargestellt. Die im Rahmen der Rastvogelerfassung angetroffenen bewertungs- und planungsrelevanten Rastvogelarten sind in Tabelle 8 mit der maximalen Anzahl bei einer Begehung festgestellter Individuen zusammengestellt.

Tab. 8: Bewertungsrelevante Rastvogelarten mit Maximalzahl und Schwellenwerten für Bewertung

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

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

Prognose der Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sowie der Schädigungsverbote nach Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG

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.

Aus Tabelle 8 ist zu erkennen, dass Rasttrupps mit mehr als 10 Individuen nur für Großer Brachvogel, Blässgans, Saatgans, Lachmöwe, Heringsmöwe und Sturmmöwe festgestellt wurden. Rastende Gänse wurden nur am 07.10.2011 mit einem Misch-Trupp aus 25 Blässgänsen mit 80 Saatgänsen im UG festgestellt. Kleinere Rast-Trupps vom Großen Brachvogel, Lach- und Sturmmöwe waren nur sehr unregelmäßig über das Winterhalbjahr vertreten. Trupps der Heringsmöwe wurden nur während der Brutzeit Ende April/Anfang Mai beobachtet. Nur am 04.05. wurde mit 45 Heringsmöwen der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung als Vogelrastgebiet erreicht. Für die Sturmmöwe wurde mit 60 Individuen der Schwellenwert für eine lokale Bedeutung am 06.02.2012 knapp unterschritten. In allen anderen Fällen lagen die ermittelten Rastvogelbestände deutlich unterhalb einer lokalen Bedeutung.

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.

Heringsmöwe

Im Rahmen der Gastvogelerfassung 2011/12 wurde die Heringsmöwe mit einem Trupp von 45 Individuen erfasst. Von Windkraftanlagen gehen für Möwen nur geringe Beeinträchtigungen aus. (BACH et al. 1999, HANDKE et al. 2004, REICHENBACH & STEINBORN 2004, SINNING & DE BRUYN 2004, SCHREIBER 2000) 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 nicht einschlägig.

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.

Eine Beeinträchtigung des Erhaltungszustands der lokalen Populationen ist somit nicht gegeben.

4.0 FAZIT

In der vorliegenden saP wurden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG, die durch das Vorhaben (Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 13 „Windenergie Lehmden“) 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 Bauelfeldfreimachung außerhalb der Brutzeit zu beachten. Im Herbst/Winter vor der eigentlichen 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 betriebsbegleitenden 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 die **Feldlerche** eine Ausnahme von den Verboten des § 44 BNatSchG notwendig wird, da gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos 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 Ausnahmevoraussetzungen:

- 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,
- der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Art verschlechtert sich nicht und

werden zum nächsten Verfahrensschritt ausführlich dargelegt und in die Unterlagen eingestellt.

Für alle sonstigen planungsrelevanten Arten des Anhangs 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.
- PLANUNGSBÜRO DIEKMANN & MOSEBACH (2016): Standortpotenzialstudie für Windparks im Gebiet der Gemeinde Rastede.
- 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 Landschaftspfl. 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.
- 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. Raddolfzell.
- SÜDBECK, P., BAUER, H.-G., BOSCHERT, M. BOYE, P. & W. KNIEF (2007): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. Ber. Vogelschutz 44: 23-81.