Fachbeitrag Fledermäuse zum potenziellen Windparkstandort Lehmden

Diekmann, Mosebach & Partner

Auftragnehmer

Dipl.-Biol. Lothar Bach, Freilandforschung, zool. Gutachten

Bremen, November 2018

Impressum

Auftraggeber:

Sonja Bode
Diekmann, Mosebach & Partner
Oldenburger Straße 86
26180 Rastede
Tel.: 04402/9116-36
Fax: 04402/9116-40
Email: bode@diekmann-mosebach.de

Auftragnehmer:

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

Projektbearbeitung:

M.Sc. Kerstin Frey, Delmenhorst
Dipl.-Biol. Lothar Bach, Bremen

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung 3

1.1 Zielsetzung der Untersuchung 3

2. Untersuchungsgebiet und Methode 4

2.1 Untersuchungsgebiet 4

2.2 Methode 4

2.2.1 Erfassungsmethode 4

2.2.2.Bewertungsverfahren 7

3. Ergebnisse 9

3.1 Übersicht 9

3.2 Beobachtungshäufigkeiten und Raumnutzung 10

3.3 Ergebnisse der Horchkisten 13

3.4 Befunde des AnaBat-Systems 17

4. Bewertung der Befunde 21

4.1 Bewertung des Artenspektrums 21

4.2 Bewertung nach dem Gefährdungspotenzial 21

4.3 Bewertung der Horchkistenbefunde 22

4.4 Vergleich mit dem Gutachten aus dem Jahr 2011 22

4.5 Funktionsräume von hoher, mittlerer und geringer Bedeutung 24

5. Konfliktanalyse 27

5.1 Darstellung der Konfliktbereiche 27

5.2 Bewertung der Beeinträchtigungen 30

5.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen 33

5.4 Kompensationsmaßnahmen 37

6. Zusammenfassung 38

7. Literatur 39

Anhang

1. EINLEITUNG

Trotz des rechtlichen Schutzes von Fledermäusen seit dem Jahr 1936 erlitten Fledermäuse nach 1950 auch in Deutschland zum Teil drastische Bestandsrückgänge (KULZER et al. 1987; ROER 1977). Als Ursache sind vorwiegend komplex zusammenwirkende, anthropogen verursachte Faktoren zu nennen. Hierzu gehören u. a. Quartierverlust durch Dachsanierung oder Störung von Winterquartieren, schleichende Vergiftung durch Biozide und deren Abbauprodukte in der Nahrung, vor allem aber Verlust von Lebensräumen sowie Nahrungsverlust als Folge der Uniformierung der Landschaft. Dies führte dazu, dass Fledermäuse zu der Tiergruppe mit dem höchsten Anteil gefährdeter Arten der heimischen Fauna zählen (KAULE 1986) und, wenngleich für einige Arten in der vergangenen Zeit eine gewisse Stabilisierung und Erholung der Bestände beobachtet wurde, die meisten heimischen Fledermausarten in die Rote Liste Niedersachsens bzw. fast alle in die Rote Liste Deutschlands aufgenommen werden mussten (NLWKN in Vorb., BOYE et al. 1998). Aus diesem Grunde hat die Bundesrepublik Deutschland im Laufe der vergangenen Jahre eine Reihe von internationalen Konventionen zum Schutze der Fledermäuse ratifiziert, u.a. 1991 das "Abkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa" (Bundesgesetzblatt, Jahrgang 1993, Teil II: 1106-1112) und räumt demnach dem Fledermausschutz auch hohen politischen Stellenwert ein. Schon aus diesen, nur kurz skizzierten Fakten zur Situation der Fledermausbestände und der Verpflichtungen zu deren Schutz, lässt sich die Forderung ableiten, Fledermäuse bei Eingriffsvorhaben, die erhebliche Beeinträchtigungen dieser Tiergruppe erwarten lassen, grundsätzlich zu berücksichtigen.

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

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

1.1 Zielsetzung der Untersuchung

Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung ist die Erfassung und Bewertung der Fledermausvorkommen im Rahmen der Eingriffsbewertung in der potenziellen Windparkfläche „Lehmden". Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Erfassung des für Windkraftplanungen relevanten Artenspektrums und der Suche nach Jagdgebieten und Flugrouten in einem Untersuchungsraum mit einem Radius von ca. 500 m um die Potenzialfläche. Die Suche nach Fledermausquartieren wurde durchgeführt, hatte aber nachrangige Bedeutung.

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

2. UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODE

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) erstreckt sich zwischen Hahn-Lehmden im Nordwesten, Lehmdermoor im Nordosten, Delfshausen im Osten, Kleibrok im Süden und Liethe im Südwesten. Die östliche Grenze verläuft entlang des Geestrandtiefs, im Süden begrenzt der südlich der Rehorner Bäke gelegene Feldweg das UG, im Westen verläuft sie parallel zur Bahnlinie und im Norden begrenzt die K131 das UG.

Das UG ist geprägt durch Ackerflächen (vorwiegend Mais) und Grünland (vorwiegend Wiesen, vereinzelt Weiden) in Verbindung mit vereinzelten Baumhecken. Im Nordosten und im Westen des UG befinden sich Waldbereiche (Klocksbüsche bzw. Lehmdener Büsche), im Südosten ein Wäldchen. Im Süden des UG verläuft die Rehorner Bäke, welche in das Geestrandtief mündet. Das Geestrandtief im Osten des UG fließt in nördliche Richtung. Einige Bereiche des UG sind mit Gräben durchzogen.

Innerhalb des UG wurden, soweit möglich, die Wege per Fahrrad befahren bzw. zu Fuß begangen (Karte 1). Ein Teil der Flächen (Maisacker im Nordosten, Maisacker im Südwesten) konnte aufgrund des hohen Wuchses in einigen Nächten nur teilweise begangen werden.

Der Untersuchungsraum für die Erfassung der Fledermausfauna umfasste alle fledermausspezifischen Raum- und Landschaftsstrukturen innerhalb und um das Eingriffsgebiet im engeren Sinn. Die Untersuchungsfläche für die Bewertung der Fledermausfauna ist auf den beiliegenden Karten gekennzeichnet, es wurde jedoch stellenweise über den vorgesehenen Radius hinaus untersucht. Auf eine Quartiersuche von Tieren, die nicht ins UG einfliegen, wurde aus Zeitgründen verzichtet, da sie für die Planung nicht bedeutend sind.

2.2 Methode

2.2.1 Erfassungsmethode

Zur Untersuchung der Fledermausfauna wurden im Bereich des potenziellen Windkraftstandortes „Lehmden" insgesamt 15 Begehungen (14 Begehungen plus 1 Ergänzungstermin im Oktober, da das UG im potenziellen Durchzugsgebiet von Fledermäusen liegt) verteilt auf die Monate April bis Mitte Oktober 2018 vorgenommen (nach NMU 2016).

Für die Erfassung wurde während der Dunkelphase ein Fledermausdetektor des Typs Pettersson D-240x (Mischer + Zeitdehner) in Verbindung mit einem Handscheinwerfer eingesetzt, während bei den Begehungen Ende September/Anfang Oktober während der Hellphase zusätzlich zur visuellen Beobachtung ein Fernglas eingesetzt wurde. Neben der üblichen Detektorbegehung wurde bei jeder Begehung ein automatisches Aufzeichnungsgerät (Batlogger der Firma ELEKON) im Rucksack mitgeführt, welcher die Möglichkeit bietet, kontinuierlich Fledermausrufe in Realzeit aufzunehmen sowie diese mit GPS Daten zu koppeln. Dies hat den Vorteil, dass eine Nachbestimmung fraglicher Fledermauskontakte möglich ist und eine Dokumentation auch der im Freiland erhobenen Detektordaten gewährleistet ist. Diese Aufnahmen wurden anschließend mit den im Feld notierten Aufzeichnungen abgeglichen.

Das Untersuchungsgebiet wurde unter für Fledermäuse möglichst optimalen Witterungsbedingungen jeweils mit dem Fahrrad systematisch während der Nacht abgefahren bzw. zu Fuß begangen. Dabei wurde darauf geachtet, dass möglichst alle Teilstrecken bei den verschiedenen Begehungsterminen abends, nachts und in den Morgenstunden aufgesucht wurden.

An den meisten Terminen wurde das UG von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang untersucht, lediglich an den letzten beiden Terminen wurde schon ca. 2 Stunden vor Sonnenuntergang begonnen, da aus dieser Jahreszeit bekannt ist, dass Abendsegler bereits während der Nachmittagsstunden jagen können. Die vorletzte Nacht musste aufgrund anhaltenden Regens vorzeitig beendet werden. Dafür wurde in der letzten Untersuchungsnacht eine ganze Nacht durchgeführt.

Tab. 1: Begehungstermine mit Witterungsbedingungen im Untersuchungsgebiet (Detektorbegehungen 2018).

Monat	Datum	Witterungsbedingungen (Temp. bei SU)
April	19.4.	20°C, leichter Wind, klar
Mai	7.5	20°C, leichter Wind, klar, runter auf 8°C
	22.5.	20°C, mittlerer Wind, bewölkt
Juni	6.6.	21°C, leichter Wind, klar
	27.6.	17°C, leichter-mittlerer Wind, teilweise bewölkt
Juli	16.7.	20°C, leichter Wind, klar
	27.7.	26°C, mittlerer Wind, klar
August	12.8.	23°C, leichter Wind, bewölkt, nachts 30 Minuten Regen
	20.8.	19°C, leichter Wind, bewölkt
	30.8.	16°C, leichter Wind, leicht bewölkt, morgens 8°C
September	10.9.	16°C, leichter Wind, leicht bewölkt
	17.9.	18°C, leichter Wind, leicht bewölkt, nachts runter auf 8°C
	30.9.	14°C, leichter Wind, teilweise bewölkt, nachts zwischendurch leichter Regen
Oktober	6.10.	22°C, leichter Wind, teilweise bewölkt, gegen 1:30 Uhr Abbruch wegen anhaltenden Regens
	12.10.	20°C, leichter Wind, teilweise bewölkt

Legende: SU = Sonnenuntergang

Neben dem Detektor wurden automatische Ultraschall-Aufzeichnungsgeräte („Horchkisten“) eingesetzt, um die Aktivität am potenziellen Standort kontinuierlich über die ganze Nacht zu messen. Zum Einsatz kamen AnaBat Express-Geräte der Firma Titley, welche während der gesamten Aufstellungszeit alle nächtlichen Ultraschalllaute im Frequenzbereich 5-150 kHz empfingen und aufzeichneten, was eine Analyse der Rufe am Computer ermöglicht (Softwareprogramm AnaLookW von Titley Electronics). Der Bestimmungsgrad ist dabei für die einzelnen Artengruppen unterschiedlich. So können die Pipistrellen i.d.R. eindeutig bestimmt werden, während dies für die Gruppe Nyctaloid (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus) nicht immer gilt. Der Einsatz dieser Geräte erlaubt die zeitgleiche Ermittlung von Flug- oder Aktivitätsdichten an unterschiedlichen Standorten. Eine kontinuierliche „Überwachung“ mit Horchkisten erhöht zudem gegenüber einer stichprobenartigen Begehung mit dem Detektor die Wahrscheinlichkeit, eine unregelmäßig über die Nacht verteilte Rufaktivität und entsprechende Flugaktivität zu erfassen. Bei der Auswertung wird neben der reinen Zählung der Lautsequenzen noch notiert, ob es sich um lange Sequenzen handelt, feeding-buzzes (Hinweis bzw. Beleg für Jagdflug) enthalten sind und ob mehrere Individuen gleichzeitig flogen.

In allen Erfassungsnächten wurden jeweils 3 Horchkisten (HK) an den geplanten WEA-Standorten aufgestellt. Eine kontinuierliche „Überwachung“ mit Horchkisten erhöht gegenüber einer stichprobenartigen Begehung mit dem Detektor die Wahrscheinlichkeit, eine unregelmäßig über die Nacht verteilte Rufaktivität und entsprechende Flugaktivität zu erfassen. Die Standorte der Horchkisten sind in der Karte 1 dargestellt.

Neben den Detektorbegehungen und den Horchkisten wurde zusätzlich ab Anfang April bis Mitte November ein AnaBat-System der Firma Titely zur automatischen Langzeiterfassung eingesetzt, welches durchgängig Fledermausaktivitäten aufzeichnete. Das AnaBat-Gerät wurde am 29.3.2018 am südlichen Rand eines Wäldchens installiert (Abb. 1), das nördlich des HK-Standortes 2 gelegen ist (siehe Karte 1). Um das AnaBat-Gerät vor Witterung zu schützen, wurde es in einem Vogelkasten untergebracht. Der Vogelkasten wurde an einem Baum befestigt, die Ausrichtung erfolgte in südliche Richtung (in Richtung der geplanten WEA). In regelmäßigen Abständen wurden die Speicherkarte und der Blockakku getauscht. Der Abbau des AnaBat-Gerätes erfolgte am 19.11.2018.

Abb. 1: Standort des AnaBat-Gerätes im UG „Lehmden“.

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

Die akustische Artbestimmung erfolgte nach den arttypischen Ultraschall-Ortungsrufen der Fledermäuse (SKIBA 2009). In wenigen Fällen konnten die Tiere mit dem Detektor/den Horchkisten/dem AnaBat nur bis zur Gruppe (Nyctaloid) bzw. bis zur Gattung bestimmt werden (Bartfledermäuse und Langohren). Die Detektor-Fahrradmethode bietet den Vorteil, qualitativ gute Aussagen über die Verteilung verschiedener Fledermausarten in größeren Gebieten zu erhalten. Schwerpunkt der vorliegenden Erfassung war es, dass für die Eingriffsbewertung von Windkraftanlagen relevante Artenspektrum, Flugstraßen, Jagdgebiete und ggf. auch Quartiere zu ermitteln. Letzteres konnte wegen des dafür notwendigen relativ hohen Zeitaufwandes in den frühen Morgenstunden und der begrenzten Zahl kompletter Erfassungsnächte nur eingeschränkt erfolgen. Auch war dies nicht Schwerpunkt der Untersuchung.

Bei den Detektor-Begehungen wurde bei allen Beobachtungen von Fledermäusen versucht, deren Verhalten nach „Flug auf einer Flugstraße" oder „Jagdflug" zu unterscheiden. Für die Bewertung der Beobachtungen (Kap. 4) wurden folgende Kriterien herangezogen:

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

2.2.2 Bewertungsverfahren

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

Fledermauskontakt bei Detektorerfassung der Zielarten	**Aktivitätsindex** bezogen auf h	**Wertstufe**
im Schnitt alle 10 Minuten	> 6	hohe Fledermaus-Aktivität/ sig. erhöhtes Kollisionsrisiko ist zu erwarten
im Schnitt alle 10-20 Minuten	3-6	mittlere Fledermaus-Aktivität/ sig. erhöhtes Kollisionsrisiko ist nicht auszuschließen
im Schnitt alle 20-60 Minuten	< 3	geringe Fledermaus-Aktivität/ geringes Kollisionsrisiko

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

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

Funktionsraum hoher Bedeutung

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren.
- Alle essentiellen Habitate: regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit hohem Gefährdungsstatus [stark gefährdet] in Deutschland oder Niedersachsen.
- Flugstraßen mit hoher Fledermaus-Aktivität.
- Jagdhabitate, unabhängig vom Gefährdungsgrad der Arten, mit hoher Fledermaus-Aktivität.

Funktionsraum mittlere Bedeutung

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

Funktionsraum geringer Bedeutung

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

3. ERGEBNISSE

3.1 Übersicht

Insgesamt konnten im UG sieben Fledermausarten und zwei Artengruppen (Bartfledermaus und Langohr) sicher nachgewiesen werden (vgl. Tab. 2). Beide Langohrarten lassen sich per Detektor nicht unterscheiden. Infolge der bislang bekannten Verbreitung ist aber davon auszugehen, dass es sich bei den hiesigen Funden um das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) handelt.

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

Art	Nachweisstatus	Rote Liste Nds.	Rote Liste Deutschland
Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	De, B, AE, S, A	3	V
Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)	De, B, AE	G	D
Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	De, B, AE, S, A	2	G
Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	De, B, AE, S, A	-	-
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)	De, B, AE, S, A	R	-
Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	A	R	D
Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	De, B	V	-
Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*)*	De, B	D/3	V/V
Langohr (*Plecotus auritus/austriacus*)*	De, B, AE, A	V/R	V/2

Legende: De = Detektor B = Batlogger AE = AnaBat Express (HK) S = Sicht A = AnaBat
2 = stark gefährdet 3 = gefährdet V = Arten der Vorwarnliste D = Daten unzureichend
G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet
* = die beiden Langohrarten als auch die beiden Bartfledermausarten lassen sich per Detektor nicht unterscheiden.

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

3.2 Beobachtungshäufigkeiten und Raumnutzung

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

Tab. 3: Beobachtungshäufigkeit und jahreszeitliches Vorkommen der nachgewiesenen Arten (Detektornachweise) (Nn = *Nyctalus noctula*/Großer Abendsegler, Nl = *N. leisleri*/Kleinabendsegler, Nyc = Nyctaloid, Es = *Eptesicus serotinus*/Breitflügelfledermaus, Pn = *Pipistrellus nathusii*/Rauhautfledermaus, Pp = *P. pipistrellus*/Zwergfledermaus, Mn = *Myotis nattereri*/Fransenfledermaus, Mmb = *M. mystacinus/brandtii*/Bartfledermaus, Ms = *M.* spec., Plec = *Plecotus spec.*/Langohr, d = display/Balzrufe).

Frühjahrsbefunde					
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde planungsrelevanter Arten**	**Feldbefunde sonstige Arten**
19.4.	6	28	4,7	1 **Nn**, 9 **Es**, 6 **Pn**, 12 **Pp**	1 **Mmb**, 3 **Plec**
7.5.	6	33	5,5	5 **Nn**, 2 **Nl**, 8 **Es**, 10 **Pn**, 8 **Pp**	4 **Mmb**, 1 **Plec**
22.5.	6	34	5,7	10 **Nn**, 1 **Nl**, 9 **Es**, 2 **Pn**, 12 **Pp**	1 **Mmb**
Frühjahresindex			**5,3**		

Sommerbefunde					
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde planungsrelevanter Arten**	**Feldbefunde sonstige Arten**
6.6.	6	34	5,7	12 **Nn**, 9 **Es**, 2 **Nyc**, 4 **Pn**, 7 **Pp**	1 **Plec**
27.6.	6	17	2,8	1 **Nn**, 5 **Es**, 2 **Pn**, 9 **Pp**	1 **Mmb**, 3 **Plec**
16.7.	6	24	4	3 **Nn**, 6 **Es**, 2 **Pn**, 13 **Pp**	6 **Mmb**
27.7.	6	35	5,8	2 **Nn**, 1 **Nl**, 21 **Es**, 1 **Nyc**, 2 **Pn**, 8 **Pp**	1 **Mmb**
Sommerindex			**4,6**		

Spätsommer/ Herbstbefunde					
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde planungsrelevanter Arten**	**Feldbefunde sonstige Arten**
12.8.	6	41	6,8	7 **Nn**, 1 **Nl**, 15 **Es**, 1 **Pn**, 17 **Pp**	5 **Mmb**, 1 **Plec**
20.8.	6	26	4,3	5 **Nn**, 5 **Es**, 7 **Pn**, 9 **Pp**	1 **Mn**, 3 **Mmb**, 4 **Plec**
30.8.	6	49	8,2	4 **Nn**, 1 **Es**, 27 **Pn**, 15 **Pp,** 2 **Ppd**	2 **Mmb**, 1 **Plec**
10.9.	6	82	13,7	9 **Nn**, 5 **Es**, 23 **Pn**, 45 **Pp**	2 **Mmb**, 2 **Plec**, 2 **Ms**
17.9.	6	86	14,3	5 **Nn**, 2 **Es**, 1 **Nyc**, 38 **Pn**, 1 **Pnd**, 38 **Pp,** 1 **Ppd**	2 **Mmb**, 2 **Plec**
30.9.	6	47	7,8	8 **Nn**, 14 **Pn**, 20 **Pp,** 5 **Ppd**	1 **Plec**, 1 **Ms**
6.10*	4	38	9,5	7 **Nn**, 1 **Es**, 1 **Nyc**, 12 **Pn**, 16 **Pp,** 1 **Ppd**	-
12.10.*	6	72	12	3 **Nn**, 1 **Es**, 1 **Nyc**, 40 **Pn**, 27 **Pp**	1 **Mmb**, 3 **Plec**
Herbstindex			**9,6**		

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

Von den Arten wurden insgesamt 701 Beobachtungen registriert (Tab. 3 + Anhang 1). Mit 265 Kontakten war die Zwergfledermaus die am häufigsten angetroffene Art, gefolgt von der Rauhautfledermaus (191 Kontakte), der Breitflügelfledermaus (97 Kontakte) und dem Großen Abendsegler (82 Kontakte). Der Kleinabendsegler trat in vier Nächten mit insgesamt fünf Kontakten auf. Bartfledermäuse und Langohren wurden die Saison über regelmäßig mit wenigen Kontakten erfasst, die Fransenfledermaus wurde einmalig am 20.8. festgestellt.

Nachfolgend werden die jahreszeitliche Verteilung der Arten und ihre Raumnutzung dargestellt (siehe auch Karten **2-4**).

Der **Große Abendsegler** (im Folgenden nur Abendsegler genannt) ist im UG die vierthäufigste Art und wurde regelmäßig im UG angetroffen. Abendsegler verteilten sich während der Saison über das gesamte UG und jagten weitestgehend entlang von baum- und strauchbestandenen Straßen und Wegen. In offenen Bereichen gelangen im Frühjahr lediglich wenige Nachweise, ab dem Sommer wurden vermehrt Abendsegler auch in offenen Bereichen angetroffen. Im Herbst konnten vereinzelte überfliegende Tiere beobachtet werden. Im Nordwesten wurde im August sehr spät morgens (schon hell) ein Tier über einen längeren Zeitraum jagend gesichtet, welches dann plötzlich verschwunden war. Auch ohne einen direkten Einflug in einen Baumbestand beobachtet zu haben, ist davon auszugehen, dass in diesem Bereich mit altem Baumbestand an der K131 ein Quartier für diese Art besteht (Quartierverdacht, s. Karte 4).

Die **Breitflügelfledermaus** als dritthäufigste Art wurde im Großteil der Nächte nachgewiesen, lediglich in einer Nacht (30.9.) fehlte sie. Breitflügelfledermäuse traten vermehrt im Frühjahr sowie Ende Juli/Mitte August auf, ab Mitte September gelangen nur noch vereinzelte Nachweise dieser Art. Die Aktivität verteilte sich in allen drei Jahreszeiten über das gesamte UG, die Beobachtungen konzentrierten sich vorwiegend auf baumbestandene Straßen/Wege.

Die **Rauhautfledermaus** wurde am zweithäufigsten erfasst und trat regelmäßig im UG auf. Ab Ende des Frühlings bis in die 2. Augustdekade hinein wurden nur wenige Kontakte pro Nacht aufgenommen, die restliche Saison über trat diese Art wieder vermehrt auf. Die Aktivitäten verteilten sich zu jeder Jahreszeit über das gesamte UG, im Spätsommer und Herbst wurden vermehrt Rauhautfledermäuse in offenen Bereichen angetroffen. Die leicht erhöhte Aktivität im Frühjahr und die hohe Aktivität im Herbst mit den beiden Aktivitätspeaks Mitte September und Mitte Oktober zeigen, dass diese Art das UG auf ihren Frühjahrs- und Herbstwanderungen quert (siehe auch Dauererfassung Kap. 3.4). Im Nordosten wurde im September ein Balzquartier der Rauhautfledermaus gefunden.

Die **Zwergfledermaus**, die in Deutschland zu den häufigsten Fledermausarten zählt, ist die dominierende Art im UG und konnte in jeder Untersuchungsnacht erfasst werden. Zwergfledermäuse verteilten sich während der Saison über das gesamte UG. Vorzugsweise jagten Zwergfledermäuse entlang der baum- und strauchbestandenen Straßen und Wege, vereinzelt wurden Tiere über die gesamte Saison auch in offenen Bereichen erfasst. Im Spätsommer/Herbst wurden insgesamt neun Balzreviere von Zwergfledermäusen im UG festgestellt, drei davon liegen im Norden, drei innerhalb des Plangebietes und drei im Nordosten im/am Wäldchen „Klocksbüsche“.

Im Frühjahr und Sommer wurden immer wieder einzelne **Kleinabendsegler** im UG erfasst.

Neben den bislang hier behandelten und für Windkraft relevanten Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus) wurden noch regelmäßig Nachweise von Langohren und Bartfledermäusen erbracht sowie einmalig die Fransenfledermaus nachgewiesen.

Langohren wurden regelmäßig mit wenigen Kontakten im UG erfasst, vorwiegend an Gehölzstrukturen. Die Beobachtungen der **Bartfledermaus** verteilten sich über das gesamte Gebiet, der Großteil der Kontakte wurde an Strukturen erfasst. Der einzige Nachweis der **Fransenfledermaus** erfolgte in der Mitte des UG.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass sich die Aktivität der Fledermäuse im Gebiet im Frühjahr und Sommer vornehmlich auf die baumbestandenen Straßen/Wegen und Waldbereiche konzentriert. Die großen offenen

Flächen wurden selten beflogen. Im Spätsommer/Herbst verteilten sich die Aktivitäten jedoch über das gesamte UG.

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

Betrachtet man die drei Perioden, so zeigt der Gesamtindex für das Frühjahr und den Sommer eine mittlere Bedeutung des UG als Ganzes, im Spätsommer/Herbst liegt der Index auf einem hohen Niveau. Man findet die höchste Aktivität der eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus) im Herbst (9,6), im Frühjahr und Sommer liegt der Index deutlich niedriger (5,3 bzw. 4,6). Im Frühjahr konnte eine kontinuierliche Zunahme der Aktivität festgestellt werden, in allen drei Nächten wurde ein mittlerer Aktivitätsindex erreicht. Zum Sommer hin brach die Aktivität ein und fiel Ende Juni auf ein geringes Niveau. Ab Juli konnte erneut eine kontinuierliche Zunahme der Aktivität beobachtet werden, die in der 2. Augustdekade erstmals ein hohes Niveau erreichte. Dieses wurde, mit Ausnahme am 20.8., bis zum Ende der Saison gehalten.

Die mittlere und hohe Bedeutung des Gesamt-UG spiegelt sich z.T. in den Daten der Horchkisten wieder (s. Kap. 3.3 und 4.3).

3.3 Ergebnisse der Horchkisten

Aus den Untersuchungen mit Horchkisten (HK) innerhalb der überplanten WP-Fläche ergeben sich folgende Befunde (zu den Aufstellorten der Horchkisten siehe Karte 1). An den beiden letzten Untersuchungsterminen (Beginn schon am Nachmittag) wurde die Aktivität ab Sonnenuntergang gemessen, da vorher keine Abendsegler auftraten.

Horchkisten-Standort 1

Dieser HK-Standort befindet sich im nördlichen Bereich des UGs am Rande einer Weide, an die nordöstlich das Wäldchen „Klocksbüsche“ angrenzt.

Nahezu die gesamte Saison über lag die Aktivität an diesem Standort auf einem hohen Niveau, lediglich in drei Nächten (22.5., 6.6. und 30.9.) wurde ein mittleres Niveau erreicht (Tab. 4). Die dominierende Art war die Breitflügelfledermaus (1.135 Kontakte), mit großem Abstand folgten die Arten Rauhautfledermaus (288 Kontakte), Abendsegler (248 Kontakte) und die Zwergfledermaus (233 Kontakte). Alle vier Arten wurden in jeder der insgesamt 15 Untersuchungsnächte am Standort erfasst.

Während im Frühjahr Rauhautfledermäuse sowie zeitweise der Abendsegler zu den aktivitätsbestimmenden Arten zählten, trat ab Ende Juni die Breitflügelfledermaus in den Vordergrund und jagte bis Mitte September intensiv an diesem Standort. Rauhautfledermäuse waren im Sommer regelmäßig mit wenigen Kontakten vertreten, eine Zunahme der Aktivität konnte ab der 2. Augustdekade festgestellt werden. Zwergfledermäuse jagten die gesamte Saison über in unterschiedlicher Intensität am HK-Standort 1. Auch der Abendsegler wurde in allen Untersuchungsnächten angetroffen, wobei die Aktivität im Frühjahr und Spätsommer/Herbst höher war als im Sommer. In zwei Nächten im Frühjahr wurde der Kleinabendsegler angetroffen.

Die Aktivitätspeaks der Rauhautfledermaus im Frühjahr sowie Spätsommer/Herbst legen nahe, dass diese Art das UG auf ihren Frühjahrs- und Herbstwanderungen quert. Das Auftreten des Kleinabendseglers im Frühjahr deutet darauf hin, dass diese Art ebenfalls das UG durchzieht. Neben den planungsrelevanten Arten wurden regelmäßig Langohren und Tiere der Gattung *Myotis* an diesem Standort angetroffen (siehe Anhang 2).

Von der Zwergfledermaus wurde im Spätsommer/Herbst ein Balzrevier am HK-Standort festgestellt.

Tab. 4: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 1.

Frühjahresbefunde				
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde**
19.4.	9,5	71	7,5	4 Abendsegler, 11 Breitflügelfledermäuse, 2 Nyctaloide, 39 Rauhautfledermäuse, 15 Zwergfledermäuse
7.5.	8,5	60	7,1	23 Abendsegler, 4 Breitflügelfledermäuse, 1 Kleinabendsegler, 5 Nyctaloide, 15 Rauhautfledermäuse, 12 Zwergfledermäuse
22.5.	7,5	44	5,9	12 Abendsegler, 15 Breitflügelfledermäuse, 2 Kleinabendsegler, 8 Nyctaloide, 1 Rauhautfledermaus, 6 Zwergfledermäuse
Frühjahresindex			**6,9**	

Sommerbefunde				
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde**
6.6.	7	28	4	8 Abendsegler, 3 Breitflügelfledermäuse, 7 Nyctaloide, 4 Rauhautfledermäuse, 6 Zwergfledermäuse
27.6.	7	93	13,3	9 Abendsegler, 69 Breitflügelfledermäuse, 9 Nyctaloide, 1 Rauhautfledermaus, 5 Zwergfledermäuse
16.7.	7,5	82	10,9	8 Abendsegler, 54 Breitflügelfledermäuse, 15 Nyctaloide, 1 Rauhautfledermaus, 4 Zwergfledermäuse
27.7.	8	187	23,4	13 Abendsegler, 109 Breitflügelfledermäuse, 57 Nyctaloide, 2 Rauhautfledermäuse, 6 Zwergfledermäuse
Sommerindex			**13,2**	

Spätsommer- und Zugzeitbefunde				
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde**
12.8.	9	493	54,8	40 Abendsegler, 426 Breitflügelfledermäuse, 12 Nyctaloide, 2 Rauhautfledermäuse, 12 Zwergfledermäuse, 1 Pipistrelle
20.8.	9,5	272	28,6	16 Abendsegler, 235 Breitflügelfledermäuse, 4 Nyctaloide, 14 Rauhautfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse
30.8.	10	173	17,3	3 Abendsegler, 102 Breitflügelfledermäuse, 64 Rauhautfledermäuse, 4 Zwergfledermäuse
10.9.	11	101	9,2	12 Abendsegler, 41 Breitflügelfledermäuse, 3 Nyctaloide, 20 Rauhautfledermäuse, 25 Zwergfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse Balzruf^
17.9.	11,5	171	14,9	24 Abendsegler, 44 Breitflügelfledermäuse, 4 Nyctaloide, 42 Rauhautfledermäuse, 57 Zwergfledermäuse, 2 Zwergfledermäuse Balzruf^
30.9.	12,5	48	3,8	23 Abendsegler, 5 Breitflügelfledermäuse, 3 Nyctaloide, 14 Rauhautfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse, 1 Zwergfledermaus Balzruf^
6.10.*°	6,5	67	10,3	23 Abendsegler, 10 Breitflügelfledermäuse, 1 Nyctaloid, 28 Rauhautfledermäuse, 5 Zwergfledermäuse
12.10.*	13	153	11,8	30 Abendsegler, 7 Breitflügelfledermäuse, 5 Nyctaloide, 41 Rauhautfledermäuse, 70 Zwergfledermäuse, 1 Zwergfledermaus Balzruf^
Herbstindex			**17,8**	

*= die Stunden zählen mit dem Auftauchen bzw. dem erwarteten Auftauchen der ersten Abendsegler
°= Abbruch wegen anhaltendem Regen
^= Indices ohne Balzruf

Horchkisten-Standort 2

HK 2 wurde im Süden des UG auf einer Wiese aufgestellt, die sich südlich eines kleinen Wäldchens befindet. Im Osten grenzt ein Maisfeld an.

Am Standort 2 konnte eine kontinuierliche Zunahme der Aktivität über die Saison festgestellt werden (Tab. 5). Die am häufigsten an diesem Standort angetroffene Art war der Abendsegler (280 Kontakte), dicht gefolgt von der Rauhautfledermaus (271 Kontakte). Rauhautfledermäuse traten, im Gegensatz zu Abendseglern, im Sommer

nur vereinzelt am Standort 2 auf. Zwergfledermäuse (127 Kontakte) wurden regelmäßig erfasst, erhöhte Aktivitäten dieser Art wurden nur in zwei Nächten (10.9. und 12.10.) festgestellt. Die vierthäufigste Art war die Breitflügelfledermaus, die im Frühjahr vereinzelt und ab dem Sommer vermehrt festgestellt werden konnte und bis Ende August an diesem Standort aktiv war. In den restlichen Nächten fehlte diese Art mit einer Ausnahme (1 Kontakt am 12.10.). Im Sommer wurde in zwei Nächten je ein Kleinabendsegler erfasst.

Tab. 5: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 2.

Frühjahresbefunde				
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde**
19.4.	9,5	15	1,6	1 Abendsegler, 3 Breitflügelfledermäuse, 8 Rauhautfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse
7.5.	8,5	21	2,5	5 Abendsegler, 2 Breitflügelfledermäuse, 2 Nyctaloide, 9 Rauhautfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse
22.5.	7,5	26	3,5	18 Abendsegler, 2 Breitflügelfledermäuse, 3 Nyctaloide, 1 Rauhautfledermaus, 2 Zwergfledermäuse
Frühjahresindex			**2,4**	

Sommerbefunde				
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde**
6.6.	7	21	3	6 Abendsegler, 1 Kleinabendsegler, 7 Breitflügelfledermäuse, 1 Nyctaloid, 2 Rauhautfledermäuse, 4 Zwergfledermäuse
27.6.	7	28	4	9 Abendsegler, 7 Breitflügelfledermäuse, 1 Nyctaloid, 3 Rauhautfledermäuse, 8 Zwergfledermäuse
16.7.	7,5	38	5,1	14 Abendsegler, 1 Kleinabendsegler, 9 Breitflügelfledermäuse, 12 Nyctaloide, 1 Rauhautfledermaus, 1 Zwergfledermaus
27.7.	8	67	8,4	20 Abendsegler, 26 Breitflügelfledermäuse, 18 Nyctaloide, 1 Rauhautfledermaus, 2 Zwergfledermäuse
Sommerindex			**5,2**	

Spätsommer- und Zugzeitbefunde				
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde**
12.8.	9	36	4	20 Abendsegler, 8 Breitflügelfledermäuse, 3 Nyctaloide, 1 Rauhautfledermaus, 4 Zwergfledermäuse
20.8.	9,5	33	3,5	20 Abendsegler, 6 Breitflügelfledermäuse, 1 Nyctaloid, 4 Rauhautfledermäuse, 2 Zwergfledermäuse
30.8.	10	67	6,7	20 Abendsegler, 3 Breitflügelfledermäuse, 2 Nyctaloide, 39 Rauhautfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse
10.9.	11	120	10,9	39 Abendsegler, 1 Nyctaloid, 63 Rauhautfledermäuse, 17 Zwergfledermäuse, 8 Zwergfledermäuse Balzruf^
17.9.	11,5	69	6	26 Abendsegler, 1 Nyctaloid, 33 Rauhautfledermäuse, 9 Zwergfledermäuse, 5 Zwergfledermäuse Balzruf^
30.9.	12,5	42	3,4	35 Abendsegler, 6 Rauhautfledermäuse, 1 Zwergfledermaus
6.10.*°	7	52	7,4	35 Abendsegler, 1 Nyctaloid, 11 Rauhautfledermäuse, 5 Zwergfledermäuse
12.10.*	13	168	12,9	12 Abendsegler, 1 Breitflügelfledermaus, 3 Nyctaloide, 89 Rauhautfledermäuse, 63 Zwergfledermäuse, 4 Zwergfledermäuse Balzruf^
Herbstindex			**7**	

*= die Stunden zählen mit dem Auftauchen bzw. dem erwarteten Auftauchen der ersten Abendsegler
°= Abbruch wegen anhaltendem Regen
^= Indices ohne Balzruf

Der leichte Aktivitätspeak im Frühjahr und die stark ausgeprägten Aktivitätspeaks Mitte September und Mitte Oktober zeigen, dass die Rauhautfledermaus das UG auf ihren Frühjahrs- und Herbstwanderungen quert.

Im Bereich des Horchkisten-Standortes 2 befindet sich ein Balzrevier der Zwergfledermaus.

Neben den planungsrelevanten Arten wurden vermehrt Langohren (48 Kontakte) und Tiere der Gattung *Myotis* (28 Kontakte) am HK-Standort 2 angetroffen.

Horchkisten-Standort 3

Die HK stand auf einer Wiese, an die im Westen ein Maisfeld und im Süden die Rehorner Bäke angrenzt.

Wie am Standort 2 konnte auch an diesem Standort eine kontinuierliche Zunahme der Aktivität festgestellt werden (Tab. 6).

Tab. 6: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 3.

Frühjahresbefunde				
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde**
19.4.	9,5	15	1,6	3 Abendsegler, 1 Breitflügelfledermaus, 7 Rauhautfledermäuse, 4 Zwergfledermäuse
7.5.	8,5	20	2,4	3 Abendsegler, 2 Nyctaloide, 9 Rauhautfledermäuse, 6 Zwergfledermäuse
22.5.	7,5	16	2,1	6 Abendsegler, 1 Kleinabendsegler, 5 Breitflügelfledermäuse, 3 Rauhautfledermäuse, 1 Zwergfledermaus
Frühjahresindex			**2**	

Sommerbefunde				
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde**
6.6.	7	25	3,6	5 Abendsegler, 4 Breitflügelfledermäuse, 8 Rauhautfledermäuse, 8 Zwergfledermäuse
27.6.	7	12	1,7	3 Abendsegler, 4 Breitflügelfledermäuse, 1 Nyctaloid, 2 Rauhautfledermäuse, 2 Zwergfledermäuse
16.7.	7,5	24	3,2	13 Abendsegler, 2 Breitflügelfledermäuse, 3 Nyctaloide, 1 Rauhautfledermaus, 5 Zwergfledermäuse
27.7.	8	97	12,1	20 Abendsegler, 62 Breitflügelfledermäuse, 8 Nyctaloide, 1 Rauhautfledermaus, 6 Zwergfledermäuse
Sommerindex			**5,4**	

Spätsommer- und Zugzeitbefunde				
Datum	**Σ Std.**	**Σ Rufe**	**Index Rufe / h**	**Feldbefunde**
12.8.	9	28	3,1	13 Abendsegler, 7 Breitflügelfledermäuse, 3 Nyctaloide, 5 Zwergfledermäuse
20.8.	9,5	20	2,1	6 Abendsegler, 2 Breitflügelfledermäuse, 9 Rauhautfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse
30.8.	10	65	6,5	5 Abendsegler, 10 Breitflügelfledermäuse, 48 Rauhautfledermäuse, 2 Zwergfledermäuse
10.9.	11	94	8,5	9 Abendsegler, 1 Breitflügelfledermaus, 65 Rauhautfledermäuse, 19 Zwergfledermäuse
17.9.	11,5	76	6,6	10 Abendsegler, 54 Rauhautfledermäuse, 12 Zwergfledermäuse
30.9.	12,5	9	0,7	6 Abendsegler, 3 Zwergfledermäuse
6.10*°	7	16	2,3	3 Abendsegler, 10 Rauhautfledermäuse, 3 Zwergfledermäuse
12.10.*	13	41	3,2	5 Abendsegler, 23 Rauhautfledermäuse, 13 Zwergfledermäuse
Herbstindex			**4,2**	

*= die Stunden zählen mit dem Auftauchen bzw. dem erwarteten Auftauchen der ersten Abendsegler
°= Abbruch wegen anhaltendem Regen

Im Gegensatz zu den anderen beiden Standorten war am HK-Standort 3 die Rauhautfledermaus die dominierende Art (240 Kontakte), gefolgt vom Abendsegler (110 Kontakte), der Breitflügelfledermaus (98 Kontakte) und der Zwergfledermaus (92 Kontakte). Während die Rauhautfledermaus im Frühjahr die aktivitätsbestimmende Art

war, trat sie im Sommer weitestgehend nur mit wenigen Kontakten auf und wurde erst ab der zweiten Augustdekade wieder vermehrt angetroffen. Abendsegler und Zwergfledermäuse konnten in allen Untersuchungsnächten erfasst werden, erhöhte Aktivitäten wurden für den Abendsegler im Juli und am 12. August sowie Mitte September festgestellt, Zwergfledermäuse traten vermehrt Mitte September und Mitte Oktober auf. Breitflügelfledermäuse wurden bis zur 2. September-Dekade regelmäßig, aber mit relativ wenigen Kontakten am Standort angetroffen, lediglich am 27.7. und 30.8. wurde eine vermehrte Aktivität festgestellt. Am 22.5. wurde einmalig ein Kleinabendsegler erfasst.

Wie an den Standorten 1 und 2 zeigte sich für die Rauhautfledermaus ein Aktivitätspeak im Frühjahr und im Spätsommer/Herbst, die auf ein Zugereignis dieser Art zurückzuführen sind. Das Vorkommen des Kleinabendseglers im Frühjahr deutet darauf hin, dass diese Art ebenfalls das UG auf ihren Frühjahrswanderungen quert.

Neben den planungsrelevanten Arten traten noch vereinzelt Langohren und Tiere der Gattung *Myotis* am Standort auf.

Bei Betrachtung der Fledermausaktivität während der Nacht (vgl. Anhang) zeigt sich ein Muster, das sich an den meisten Standorten wiederholt: in den frühen Abendstunden treten vorwiegend zuerst Abendsegler auf, während die anderen häufigen Arten wie Zwerg- und Rauhautfledermaus etwas später in das UG kommen. In den Morgenstunden jagen wieder vorwiegend Abendsegler. Eine ± ganznächtige Aktivität aller im Gebiet vorkommenden Arten konnte erst ab Ende Juli verzeichnet werden und hielt nur bis Mitte September an.

3.4 Befunde des AnaBat-Systems

Insgesamt wurden am AnaBat-Standort 21.917 Fledermauskontakte aufgenommen (Tab. 7). Die mit Abstand häufigste Art mit 13.532 Kontakten war die Zwergfledermaus. Die Rauhautfledermaus (4.195 Kontakte), die Gruppe Nyctaloid (1.482 Kontakte), die Breitflügelfledermaus (1.062 Kontakte) und der Abendsegler (1.004 Kontakte) traten deutlich seltener als die Zwergfledermaus auf, dennoch sind diese Aktivitäten als hoch einzustufen. Die Mückenfledermaus wurde mit insgesamt 11 Kontakten im Frühjahr und Spätsommer/Herbst erfasst. Neben diesen schlaggefährdeten Arten traten noch insgesamt 578 nicht näher bestimmbare Kontakte der Gattung *Myotis* sowie 51 Langohren auf (Tab. 7).

Tab. 7: Aktivität an dem AnaBat-Standort.

Art	**Anzahl Kontakte**
Abendsegler	1.004
Breitflügelfledermaus	1.062
Nyctaloid	1.482
Rauhautfledermaus	4.195
Zwergfledermaus	13.532
Mückenfledermaus	11
Myotis spec.	578
Langohr spec.	51
Fledermaus	2
Gesamtergebnis	**21.917**
Anzahl untersuchter Nächte	231
Kontakte/Nacht	**94,9**

Betrachtet man die saisonale Verteilung der Aktivitäten, so fällt auf, dass bereits im Frühjahr Nächte mit erhöhten Aktivitäten auftraten. Im April herrschten Nächte mit geringen Aktivitäten vor, allerdings erreichte das Aktivitätsniveau in sieben Nächten bereits eine mittlere bzw. hohe Bedeutung. Im Mai nahm die Aktivität zu, ab Mitte Mai folgte eine länger anhaltende Periode (acht Tage), in der das Aktivitätsniveau auf einem mittleren bis sehr hohen Niveau lag. Die restlichen beiden Wochen im Frühjahr waren geprägt von geringen Aktivitäten. Während die Aktivität in den ersten drei Sommerwochen stärkeren Schwankungen unterlag und im Großteil der Nächte nur ein mittleres Niveau erreichte, war der Rest des Sommers bis in den Herbst hinein geprägt von Nächten mit hohen bis sehr hohen Aktivitäten. Bis zur 2. Oktoberdekade jagten Fledermäuse intensiv am AnaBat-Standort, so dass regelmäßig und über längere Zeiträume ein hohes Aktivitätsniveau erreicht wurde, allerdings kam ab Anfang Oktober in vereinzelten Nächten die Aktivität nicht über ein geringes Niveau hinaus. Der letzten Nacht mit hohen Aktivitäten am 24.10. folgten Nächte mit geringer Aktivität, wobei Anfang und Mitte November (2. und 14.11.) nochmals vermehrt Zwergfledermäuse am Standort anzutreffen waren.

Die aktivitätsbestimmende Art im Frühjahr war die Zwergfledermaus, die regelmäßig mit z.T. sehr hohen Aktivitäten (8.4., 14.4., 20.4., 17.-19.5.) am AnaBat-Standort jagte. Im April traten darüber hinaus vermehrt Rauhautfledermäuse auf, Breitflügelfledermäuse und Abendsegler sowie Tiere der Gattung *Myotis* hingegen wurden unregelmäßig mit wenigen Kontakten angetroffen. Im Mai trat, neben der weiterhin aktivitätsbestimmenden Zwergfledermaus, die Breitflügelfledermaus in regelmäßiger und höherer Intensität auf. Rauhautfledermäuse und Abendsegler hingegen wurden seltener und unregelmäßiger erfasst, was für die Rauhautfledermaus bis Anfang August und den Abendsegler bis Anfang Juli anhielt. Langohren traten im Frühjahr und Sommer sporadisch auf. Der Aktivität im Sommer war geprägt von z.T. intensiv jagenden Zwergfledermäusen und dem erhöhten Auftreten von Breitflügelfledermäusen. Tiere der Gattung *Myotis* traten regelmäßig auf. Die Dominanz der Zwergfledermaus setzte sich im Spätsommer fort und hielt bis zum Ende der Saison an. Darüber hinaus traten ab dem 6.8. wieder regelmäßig und z.T. mit sehr hohen Aktivitäten Rauhautfledermäuse auf, mit einem Schwerpunkt von Anfang September bis Mitte Oktober. Abendsegler traten hingegen bereits ab Mitte Juli regelmäßig am AnaBat-Standort auf, allerdings mit deutlich geringeren Aktivitätspeaks als Rauhaut- und Zwergfledermäuse. Breitflügelfledermäuse wurden auch im Spätsommer regelmäßig erfasst, ab Anfang September nahm die Aktivität ab und ab der 2. Septemberdekade fehlten sie weitestgehend (Ausnahme: 27.9. und 13.10.). Tiere der Gattung *Myotis* wurden im Spätsommer bis Ende Oktober regelmäßig am Standort erfasst, auch Langohren jagten regelmäßiger mit wenigen Kontakten. Die Mückenfledermaus trat die Saison über sporadisch in Erscheinung, sie wurde einmalig im Frühjahr (18.5.) und im Spätsommer/Herbst in neun Nächten registriert.

Ein Blick auf die zeitliche Verteilung einzelner Arten zeigt, dass z.T. gravierende Unterschiede bestehen. Die aktivitätsmäßig klar dominierende Zwergfledermaus konnte in knapp 86% (n=198) der untersuchten Nächte nachgewiesen werden. Abendsegler und Rauhautfledermäuse waren in rund 2/3 der insgesamt 231 untersuchten Nächte präsent (n=143 bzw. 145), wobei Abendsegler im Frühjahr und der ersten Sommerhälfte weniger aktiv waren. Rauhautfledermäuse fehlten über einen Großteil des Sommers. Breitflügelfledermäuse wurden in 120 Nächten am AnaBat-Standort angetroffen, vor allem im April und ab der 3. Septemberdekade fehlten sie. Fledermäuse der Gattung *Myotis* traten ebenfalls ± regelmäßig am AnaBat-Standort auf (in 134 von insgesamt 231 Nächten), Langohren und Mückenfledermäuse hingegen eher sporadisch (35 bzw. 10 Nächte).

Ein leichter Aktivitätspeak der Rauhautfledermaus im Frühjahr sowie die starke Aktivitätszunahme im Herbst (Peaks Mitte September und Mitte Oktober) zeigen, dass diese Art das UG auf ihren Wanderungen quert. Ein Frühjahrszugereignis konnte für den Abendsegler hingegen nicht festgestellt werden, allerdings durchzieht diese Art das UG im Herbst, wie der Aktivitätspeak Ende September zeigt. Das Auftreten der Mückenfledermaus im Frühjahr sowie Spätsommer/Herbst und ihr Fehlen im Sommer weist darauf hin, dass das UG von dieser Art ebenfalls auf ihren Wanderungen gequert wird.

Insgesamt lässt sich feststellen, dass in knapp 61% der untersuchten Nächte die Aktivität am AnaBat-Standort auf einem mittleren oder hohen Niveau lag. Dem Frühjahr, welches starken Aktivitätsschwankungen unterlag, schloss sich ein durch mittlere bzw. hohe Aktivitäten geprägter Sommer an, dem ein Spätsommer/Herbst mit überwiegend hohen Aktivitätslevels bis in den Oktober hinein folgte. Ab Ende September nahmen die starken Aktivitätsschwankungen wieder zu und nach dem 25.10. wurden größtenteils nur noch vereinzelt Fledermäuse am AnaBat-Standort erfasst, 2.11. und 14.11. ausgenommen. Fledermäuse waren am AnaBat-Standort bis Mitte Oktober ganznächtig aktiv.

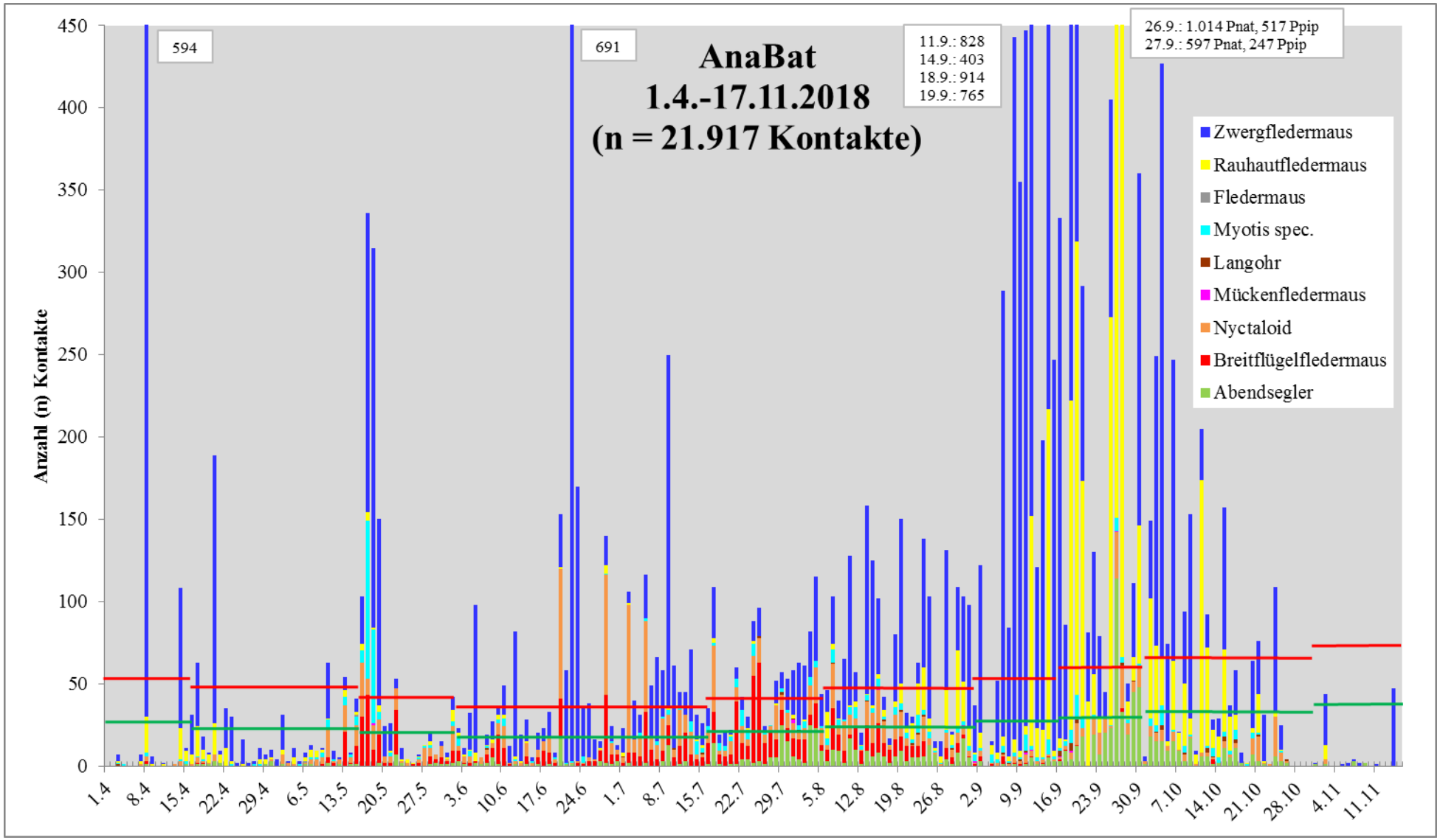


Abb. 2: Verteilung und Phänologie der Fledermausaktivität am AnaBat-Standort in Lehmden im Jahr 2018 (1.4.-17.11.). Grüner Balken = Grenze zur mittleren Aktivität/Bedeutung, roter Balken = Grenze zur hohen Aktivität/Bedeutung. Pnat = Rauhautfledermaus, Ppip = Zwergfledermaus.

4. BEWERTUNG DER BEFUNDE

4.1 Bewertung des Artenspektrums

Die durch die Untersuchung ermittelten Arten repräsentieren das typische Artenspektrum der Offenlandgebiete (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Rauhautfledermaus und Zwergfledermaus). Die Mückenfledermaus wurde nur am AnaBat-Standort mit wenigen Kontakten (n=11) festgestellt. Auffallend ist, dass einige Arten (Bartfledermaus und Langohr) nur an vereinzelten Strukturen im UG nachgewiesen werden konnten. Der Rest des UG ist so offen und strukturarm, dass hier weitestgehend nur die Offenlandarten festgestellt werden konnten. Nicht angetroffen wurde die Zweifarbfledermaus, obwohl diese zumindest in Einzelkontakten erwartet werden konnte. Für den Wert des Gebietes spricht aber, dass es eine entsprechende Rolle für ziehende Rauhaut- und Mückenfledermäuse sowie Abendsegler und ggf. Kleinabendsegler spielt.

Der im Ergebnisteil errechnete Gesamt-Index von **6,5** (Frühjahr, Sommer, Herbst: 5,3; 4,6; 9,6; s. Tab. 3) für die Begehungen weist den gesamten Untersuchungsraum insgesamt als ein Gebiet mit „hoher Bedeutung“ aus. Die ermittelte Wertstufe bezieht sich nur auf die planungs- und konfliktrelevanten Arten Abendsegler, Kleinabendsegler, Zwerg-, Rauhaut- und Breitflügelfledermaus. Die Begehungen zeigen, dass die mittlere Bedeutung des Gesamtgebietes im Frühjahr und Sommer vor allem auf der Aktivität entlang der mit Bäumen gesäumten Wege/Straßen beruht, wohingegen die hohe Bedeutung des Gesamtgebietes im Herbst auch auf erhöhte Aktivitäten in offenen Bereichen zurückzuführen ist (Karte 2-4).

Die hohe Gesamtbewertung des Gebietes spiegelt sich ebenfalls in den AnaBat-Daten wieder. Die Horchkisten-Daten und die Nachweiskarten der einzelnen Arten zeigen aber auch, dass nicht alle Teilflächen des UG gleiche Wertigkeiten aufweisen (vgl. Karte 2-4). Im relativen Vergleich zueinander lassen sich die weiter unten dargestellten Bewertungen zu den Horchkisten auf den Windparkflächen auf diese Weise aber besser interpretieren.

4.2 Bewertung nach dem Gefährdungspotenzial

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

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

4.3 Bewertung der Horchkistenbefunde

Es wurde an allen Standorten Jagdflug von Rauhaut-, Zwerg-, Breitflügelfledermaus, Abendsegler und Kleinabendsegler festgestellt, wenngleich in jeweils stark unterschiedlichem Umfang.

Für die Bewertung der Horchkistenbefunde finden die weiter oben angeführten Wertstufen Anwendung. Die Ergebnisse an den Horchkistenstandorten zeigen, dass es an allen untersuchten Stellen Fledermausaktivität gab (Tab. 8).

Tab. 8: Aktivitätsindices und Bewertung der Horchkistenbefunde.

Standorte	April	Mai		Juni		Juli		August			September			Oktober	
	19.4.	**7.5.**	**22.5.**	**6.6.**	**27.6.**	**16.7.**	**27.7.**	**12.8.**	**20.8.**	**30.8.**	**10.9.**	**17.9.**	**30.9.**	**6.10.**	**12.10.**
1	7,5	7,1	5,9	4,0	13,3	10,9	23,4	54,8	28,6	17,3	9,2	14,9	3,8	10,3	11,8
2	1,6	2,5	3,5	3,0	4,0	5,1	8,4	4,0	3,5	6,7	10,9	6,0	3,4	7,4	12,9
3	1,6	2,4	2,1	3,6	1,7	3,2	12,1	3,1	2,1	6,5	8,5	6,6	0,7	2,3	3,2

In Tabelle 8 sind die gemittelten Aktivitäten als Index und die daraus resultierende Bewertung für jede einzelne Untersuchungsnacht an jedem Standort wiedergegeben.

Die Bewertungstabelle zeigt für die drei Standorte z.T. stark unterschiedliche Aktivitäten. Während am HK-Standort 1 die gesamte Saison meist eine hohe Aktivität auftrat, zeigte HK-Standort 2 zumindest im Frühjahr auch Nächte mit geringer Aktivität. An Standort 3 schwankte die Aktivität stark, die weitestgehend geringen Aktivitäten im Frühjahr zogen sich bis in den Juli hinein, es folgte ein abwechslungsreicher Spätsommer mit überwiegend hohen Aktivitäten. Im Gegensatz zu den HK-Standorten 1 und 2 war der Herbst von geringer Aktivität geprägt.

Eine Übereinstimmung des Aktivitätsindex sowohl an allen drei Horchkistenstandorten als auch während der Detektorerfassung wurde nur in zwei Nächten (30.8. und 10.9.) beobachtet (vgl. Tab. 3 und 8).

Insgesamt kann festgestellt werden, dass die Aktivität am Standort 1 auf einem sehr hohen Niveau (**12,6**) und an den Standorten 2 und 3 auf einem mittleren Niveau (**4,9** bzw. **4,8**) lag. Ein Vergleich der gemittelten Aktivitätsindices der HK mit dem Index der Detektornachweise für das Gesamtgebiet, der **6,5** betrug, zeigt, dass die Standorte 2 und 3 im Vergleich zu der Gesamtfläche eine etwas geringere Fledermausaktivität aufweisen, wohingegen am Standort 1 eine deutlich höhere Aktivität erfasst wurde. Die Aktivitätspeaks der Rauhautfledermaus im Frühjahr und Spätsommer/Herbst zeigen, dass diese Art die Bereiche der geplanten WEA auf ihren Frühjahrs- und Herbstwanderungen quert. Darüber hinaus ziehen ggf. Kleinabendsegler im Frühjahr, die Mückenfledermaus im Frühjahr und Herbst und Abendsegler im Herbst über das UG.

4.4 Vergleich mit dem Gutachten aus dem Jahr 2011

Ein Vergleich der im Jahr 2018 erfassten Fledermausdaten mit den Ergebnissen aus dem Jahr 2011 (SINNING 2013) ergibt bezüglich der Artenzusammensetzung ein ähnliches Bild. In beiden Jahren gelang der Nachweis von Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Bart-, Rauhaut- und Zwergfledermäusen sowie von Langohren. Die im Jahr 2018 ebenfalls festgestellte Mücken- und Fransenfledermaus fehlte im Jahr 2011, dafür existieren aus dem Jahr 2011 vereinzelte Nachweise von Wasserfledermäusen.

Da sowohl Unterschiede in der Anzahl der Begehungen als auch der Länge der Untersuchungsdauer und der eingesetzten Detektoren (besonders der Horchkisten) bestehen, ist ein direkter Vergleich der Datensätze nur

eingeschränkt möglich. Dennoch können die Artenzusammensetzung sowie saisonale Gemeinsamkeiten bzw. Unterschiede betrachtet werden. In beiden Untersuchungsjahren zählten die planungsrelevanten Arten Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus zu den aktivitätsbestimmenden Arten. 2011 war die Breitflügelfledermaus die bei den Detektorrunden am häufigsten angetroffene Art, gefolgt vom Abendsegler. Im Jahr 2018 hingegen dominierte eindeutig die Zwergfledermaus, die im Jahr 2011 die dritthäufigste Art darstellte. Die Rauhautfledermaus, die in 2011 als vierthäufigste Art mit weitestgehend wenigen Kontakten (nur 59 Kontakte in 19 Untersuchungsnächten) erfasst wurde, war in 2018 die zweithäufigste Art. Ihr folgten die Breitflügelfledermaus und der Abendsegler.

Ebenfalls zeigen sich Parallelen in der Raumnutzung der Arten zwischen den Jahren. Breitflügel- und Zwergfledermäuse konzentrierten sich verstärkt auf baum- und strauchbezogene Straßen und Wege sowie Siedlungsbereiche und Waldränder, im Offenland wurden sie nur vereinzelt nachgewiesen. Rauhautfledermäuse und Abendsegler verteilten sich über das gesamte UG und wurden vermehrt auch in offenen Bereichen angetroffen. Darüber hinaus konnte in beiden Jahren für die Rauhautfledermaus ein Frühjahrs- sowie stark ausgeprägter Herbstzug beobachtet werden. Ein Frühjahrszug des Abendseglers wurde in beiden Jahren nicht festgestellt. Für ein Zugereignis des Abendseglers im Herbst sprechen hingegen sowohl die Daten der HK-Standorte als auch die Detektordaten (in 2011) und die Daten des AnaBat-Standortes aus dem Jahr 2018.

Ein direkter Vergleich der Horchkistendaten ist aus mehreren Gründen nicht möglich. Zum einen wurden im Jahr 2011 Horchkisten eingesetzt, die nicht das gesamte Frequenzband abdeckten, sondern nur die Ultraschalllaute in den eingestellten Frequenzfenstern 25 und 45 kHz aufnahmen. Dadurch sind leise rufende Arten wie z.B. Langohren i.d.R. unterrepräsentiert bzw. die höher rufende Mückenfledermaus wird nicht erfasst. Des Weiteren wurden die Pipistrellen zusammengefasst (Rauhaut- und Zwergfledermaus), anhand von Anstiegen der Nachweise jedoch Rückschlüsse auf eine mögliche Bedeutung des UG für den Fledermauszug gezogen. Zum anderen weichen die HK-Standorte der beiden Jahre sowie die Bewertungssysteme voneinander ab. Somit ist insgesamt nur ein Vergleich des HK-Standorte beider Jahre bezüglich einiger Arten sowie der Aktivitäten und saisonalen Gemeinsamkeiten/Unterschiede möglich. In beiden Jahren konnten bereits im Frühjahr z.T. Nächte mit hohen Aktivitäten beobachtet werden (je eine pro HK-Standort in 2011 bzw. zwei an HK-Standort 1 in 2018), am Standort 3 überwogen in beiden Jahren Nächte mit geringer Aktivität. Während der Sommer in 2011 maximal mittlere Aktivitäten aufwies, konnten in 2018 an allen drei Standorten auch hohe Aktivitäten verzeichnet werden. Der Spätsommer war in beiden Jahren von hohen Aktivitäten geprägt. Im Herbst erreichte in 2018 die Aktivität wegen des guten und warmen Wetters z.T. noch bis Mitte Oktober hohe Level, wohingegen in 2011 ab der dritten Septemberdekade ein starker Abfall der Aktivität beobachtet werden konnte. Die Horchkistendaten belegen, wie schon die Detektordaten, sowohl für 2011 als auch 2018 ein Zugereignis der Rauhautfledermaus im Frühjahr und Herbst. Die Zugbewegungen des Abendseglers, die im Herbst 2011 an den HK-Standorten und während der Detektorbegehung festgestellt wurden, wurden hingegen in 2018 nur am AnaBat-Standort registriert.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die Artenzusammensetzung als auch das Aktivitätsmuster der Fledermäuse aus dem Jahr 2011 sowie 2018 zum Großteil gleicht, die Aktivität in 2018 jedoch über die gesamte Zeit auf einem deutlich höheren Level lag, wodurch es zu einer höheren Bewertung in 2018 kommt. Einem Frühjahr mit weitestgehend geringer Aktivität (Ausnahme HK 1 in 2018) schloss sich ein Sommer mit mittlerer

Aktivität an, die im Spätsommer in hohen Aktivitäten gipfelte. In beiden Jahren konnte ein Frühjahrs- und Herbstzugereignis der Rauhautfledermaus beobachtet werden sowie ein Zugereignis des Abendseglers im Herbst.

4.5 Funktionsräume von hoher, mittlerer und geringer Bedeutung

Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese unterschiedlichen Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen. Diese generelle Unterschätzung der Fledermausanzahl wird bei der Zuweisung der Funktionsräume allgemeiner und besonderer Bedeutung berücksichtigt.

Wie oben dargestellt wurde, existieren erhebliche Schwankungen in der saisonalen Nutzung des UG, so dass die zu erwartende Eingriffswirkung für die einzelnen Jahreszeiten differiert. Deshalb wird nachfolgend eine saisonale Bewertung durchgeführt. Aus den oben angeführten Definitionen ergeben sich für das Untersuchungsgebiet Funktionsräume (Jagdgebiete und Quartiere von hoher und mittlerer Bedeutung), die nachfolgend beschrieben werden und in den Karten **2-4** dargestellt sind.

Funktionsräume hoher Bedeutung:

Frühjahr

- HK-Standort 1 im Norden des Plangebietes: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 1, Karte 2).

Sommer

- Feldweg inklusive südlich gelegenem Wäldchen, AnaBat-Standort und HK-Standort 1 im Norden des Plangebietes: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von acht Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter sechs eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (HK 1, AnaBat, Karte 3).
- Teilbereich des südlich der Rehorner Bäke gelegenen Feldweges im Süden des UG: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Zwergfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwergfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus) (Karte 3).

Spätsommer/Herbst

- Großer Bereich im Norden und Nordosten des UG inklusive Bereich der K 131 und des Dwoweges, des Wäldchens „Klocksbüsche“, des Feldweges im Norden des Plangebietes und des südlich angrenzenden Wäldchens, der HK-Standorte 1 + 2 und des AnaBat-Standortes: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von acht Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter sechs eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-,

Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (HK 1 + 2, AnaBat, Karte 4).

- Teilbereich des südlich der Rehorner Bäke gelegenen Feldweges im Süden des UG: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 4).
- Quartierverdacht des Abendseglers im westlichen Bereich der K131 im Nordwesten des UG (Karte 4).
- Rauhaut-Balzquartier im Nordosten des UG am Dwoweg (Karte 4).
- Drei Zwergfledermaus-Balzreviere im Norden des UG an der K 131 (Karte 4).
- Drei Zwergfledermaus-Balzreviere im Bereich des Wäldchens „Klocksbüsche“ im Nordosten des UG (Karte 4).
- Drei Zwergfledermaus-Balzreviere im Bereich des Wäldchens im Norden des Plangebietes (Karte 4).
- Jeweils ein Balzrevier der Zwergfledermaus am HK-Standort 1 und 2 (HK 1 + 2, s. Karte 7).

Funktionsräume mittlerer Bedeutung:

<u>Frühjahr</u>

- Teilbereich der K 131 im Norden des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sieben Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 2).
- Teilbereich des Wäldchens „Klocksbüsche“ im Nordosten des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 2).
- Feldweg inklusive südlich gelegenem Wäldchen und AnaBat-Standort im Norden des Plangebietes: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von acht Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter sechs eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (AnaBat, Karte 2).
- Teilbereich des südlich der Rehorner Bäke gelegenen Feldweges im Süden des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Langohr, Breitflügel-, Zwergfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwergfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus) (Karte 2).

<u>Sommer</u>

- Kleiner Teilbereich der K 131 im Norden des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von zwei eingriffsrelevanten Arten (Breitflügel-, Zwergfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus) (Karte 3).
- Westlich des Geestrandtiefs gelegene Grünlandfläche im Nordosten des UG: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 3).

- HK-Standort 2 im Süden des Plangebietes: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 2, Karte 3).
- HK-Standort 3 im Osten des Plangebietes: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 3, Karte 3).

Spätsommer/Herbst

- Großer Bereich in der Mitte des UG, der vom Rande des Wäldchens „Lehmdener Büsche“ in östliche Richtung bis hin zum Geestrandtief im Osten verläuft und in südliche Richtung bis zur Rehorner Bäke reicht, inklusive des HK-Standortes 3: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sieben Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Fransen-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 3, Karte 4).

Funktionsräume geringer Bedeutung:

Frühjahr

- Große offene Bereiche des UG.

Sommer

- Große offene Bereiche des UG.

Spätsommer/Herbst

- Ackerflächen im Norden des UG.

5. KONFLIKTANALYSE

Als methodische Grundlage für die Ermittlung und Bewertung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch einen geplanten Eingriff werden beispielhaft die „Naturschutzfachlichen Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung" (BREUER 1994) in Verbindung mit der „Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windenergieanlagen" (NDS. UMWELTMINISTERIUM 1993) zugrunde gelegt. Dabei wurden die Kriterien zur Bewertung des Schutzgutes „Arten- und Lebensgemeinschaften" (Tab. 9 in BREUER 1994), wie in Kapitel 2.2.2 beschrieben, auf die spezielle Situation einer Fledermauserfassung hin abgewandelt. Es wird sich in der Behandlung der Konflikte u.a. nach NMU (2016) orientiert.

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

5.1 Darstellung der Konfliktbereiche

Konfliktbereiche zwischen Windkraftanlagenplanung und Lebensräumen von Fledermäusen können sich prinzipiell dann ergeben, wenn Quartiere vernichtet oder beeinträchtigt werden. Auch die Durchschneidung von Fledermaus-Flugstraßen stellt ggf. einen erheblichen Eingriff dar. Diese Aspekte beträfen vornehmlich die Lokalpopulation (Sommeraspekt). Die größte Beeinträchtigung von Fledermäusen besteht aber nach heutiger Kenntnis im Schlagrisiko. Im Rahmen des besonderen Artenschutzes ist nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vor allem diesem Belang (Tötungsverbot) Rechnung zu tragen. Als Maßgabe wird hier das signifikant erhöhte Kollisionsrisiko zugrunde gelegt, also ein Kollisionsrisiko, welches über ein zufälliges Ereignis hinausgeht. Dies ist dann gegeben, wenn mit regelmäßigem Schlag gerechnet werden muss.

Unter Berücksichtigung des Vermeidungs- und Minimierungsgebotes wird die Windparkfläche so eingeschränkt, dass keine großflächige Überlagerung mit wichtigen Fledermausjagdgebieten vorliegt. Laut Leitfaden des NMU (2016) soll zu allen wichtigen Funktionsräumen (Quartiere, Flugstraßen, Jagdhabitate) eingriffssensibler Arten (z.B. Breitflügel- und Rauhautfledermaus) ein Abstand von mindestens 200m plus Rotorradius eingehalten werden!

Generell ist zu bedenken, dass sich die tatsächliche Anzahl der Tiere, die dieses Gebiet nutzen, nicht genau bestimmen oder abschätzen lässt. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die Zahl der Tiere, wie weiter oben bereits angeführt, im Jagdgebiet deutlich höher liegen als die Ergebnisse darstellen.

Die Befunde im UG zeigen, dass sich die Fledermausaktivitäten sowohl jahreszeitlich, vor allem aber räumlich stark unterscheiden. Daher ist eine Betrachtung, sowohl nach Raum als auch nach Jahreszeit von Nöten, um

mögliche Beeinträchtigungen im Sinne des § 44 BNatSchG zu ermitteln. Die Flächen wurden im Rahmen der Bewertung (Kapitel 4) in drei unterschiedliche Wertstufen unterteilt, die sich v.a. nach dem Vorkommen und der Aktivität der o.g. planungsrelevanten Arten ergeben. Flächen mit einer mittleren und hohen Bedeutung als Jagdgebiete bedeuten, dass hier die Aktivität entsprechend hoch ist. Ein Errichten von WEA in diesen Räumen würde infolge der hohen Fledermausaktivität ein signifikant erhöhtes Schlagrisiko (s.o.) nach sich ziehen.

Bei einer Bewertung der von den Fledermäusen genutzten Räume zu verschiedenen Jahreszeiten ist die Aktivität in Bezug zu der Begehungshäufigkeit zu betrachten!

Frühjahr - Durchzügler

- Auftreten des Kleinabendseglers, der Rauhaut- und der Mückenfledermaus zum Frühjahrszug im UG (Detektorbegehung, AnaBat).

Im Falle der durchziehenden Kleinabendsegler sowie Rauhaut- und Mückenfledermäuse besteht generell das Risiko des **Fledermausschlags** im Frühjahr. Betroffen sind Individuen, die sich auf dem Zug zwischen Winter- und Sommerlebensräumen befinden und im UG rasten bzw. sich dort weitere Fettsreserven anfressen. Nach bisherigem Wissensstand spielt Fledermausschlag im Frühjahr jedoch nur eine untergeordnete Rolle.

Frühjahr - Lokalpopulation

- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 1 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 1, Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 1).
- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 1 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 2).
- Großflächige Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung inklusive AnaBat-Standort: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von acht Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter sechs eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (AnaBat, Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 3).
- Kleinflächige Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 3 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Langohr, Breitflügel-, Zwergfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwergfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus) (Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 4).

Die Wirkkreise der WEA überschneiden sich mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung und mit drei Jagdgebieten mittlerer Bedeutung, wodurch ein Schlagrisiko für Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermäuse besteht.

Sommer - Lokalpopulation

- Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung inklusive AnaBat-Standort: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von acht Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter sechs eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (AnaBat, HK 1, Karte 3 + 6, Konflikt Nr. 5).
- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 2 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 2, Karte 3 + 6, Konflikt Nr. 6).
- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 3 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 3, Karte 3 + 6, Konflikt Nr. 7).

Die Überlagerung der WEA-Wirkflächen mit einem Jagdgebiet hoher und zwei Jagdgebieten mittlerer Bedeutung betrifft Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg- und Rauhautfledermäuse. Hier ist ein Schlagrisiko für diese Arten zu erwarten.

Spätsommer/Herbst – Durchzügler

- Mäßig intensiver Zug des Abendseglers Ende September und intensiver Zug der Rauhautfledermaus ab Mitte August bis Mitte/Ende Oktober im UG. Zudem Auftreten der Mückenfledermaus als herbstlicher Durchzügler (AnaBat, HK 1-3, Karte 4).

Die Daten zeigen, dass das UG während des Herbstzuges vom Abendsegler, der Rauhaut- und der Mückenfledermaus durchzogen wird. Dadurch kann es zu **Kollisionen** kommen. Betroffen sind Individuen, die sich auf dem Zug zwischen Sommer- und Winterlebensräumen befinden, das UG durchfliegen und im UG „rasten“ bzw. sich dort weitere Fettsreserven anfressen und sich paaren.

Spätsommer/Herbst – Lokalpopulation

- Großflächige Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung inklusive AnaBat-Standort: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sieben Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (AnaBat, HK 1 + 2, Karte 4 + 7, Konflikt Nr. 8).
- Großflächige Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1, 2 und 3 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sieben Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Fransen-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 3, Karte 4 + 7, Konflikt Nr. 9).

- Überschneidung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit insgesamt sechs Zwergfledermaus-Balzrevieren (HK 1 + 2, Karte 4 + 7, Konflikt Nr. 10).

Die Überlagerungen der WEA-Wirkflächen der WEA 1-3 mit dem Jagdgebiet hoher und mittlerer Bedeutung betreffen vornehmlich Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Mücken-, und Rauhautfledermaus. Hier ist ein erhöhtes Schlagrisiko für diese Arten zu erwarten (Jagdgebiete hoher Bedeutung) bzw. nicht auszuschließen (Jagdgebiete mittlerer Bedeutung).

Anhand der Daten an den HK-Standorten 1 und 2 wurden Balzreviere der Zwergfledermaus aufgezeigt, die jeweils einen Funktionsraum hoher Bedeutung darstellen, welche vom Wirkkreis der WEA 1 und 2 betroffen sind. Da es sich bei diesen beiden Balzrevieren um Daten der Horchkisten handelt, werden diese nur in Karte 7 dargestellt. Aufgrund der Balz in diesen beiden Bereichen ist mit einer vermehrten Aktivität von Zwergfledermäusen zu rechnen, so dass ein erhöhtes Schlagrisiko für diese Art zu erwarten ist.

5.2 Bewertung der Beeinträchtigungen

Vorab ist zu klären, was eine Beeinträchtigung aus fledermauskundlicher Sicht ist. Fledermäuse weisen jedoch durch ihre komplexe Nutzung von unterschiedlichen, zeitlich und/oder räumlich miteinander verbundenen Lebensräumen (Quartier, Flugstraße, Jagdgebiet) gewisse Parallelen zur Avifauna (Brutplatz, Rastplatz, Nahrungsgebiet) auf. Die für Vögel anerkannten Kriterien zur Beurteilung von Beeinträchtigungen durch die Errichtung von Windenergieanlagen (NDS. UMWELTMINISTERIUM 1993) sind damit prinzipiell auch für Fledermäuse anwendbar. Verändert nach dem NDS. UMWELTMINISTERIUM (1993) bedeutet dies, dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes durch die Errichtung von Windenergieanlagen erheblich beeinträchtigt werden kann, wenn sie z.B. in Teillebensräumen (Quartiere, Flugstraßen, Jagdgebiete etc.) der Fledermäuse errichtet werden, weil die Tiere der Lokalpopulationen diese dann, je nach den näheren Umständen, nicht mehr oder nicht mehr im bisherigen Maße nutzen können. Darüber hinaus sind jedoch nicht nur Arten und/oder Populationen zu betrachten, sondern auch konkrete Individuen in konkreten Lebensräumen (LUTZ & HERMANNS 2004). Dies gilt gemäß § 44 BNatSchG umso mehr, wenn Individuen durch den Eingriff unmittelbar geschädigt werden, da eine Kompensation von Schlagopfern nicht möglich ist.

Eine erhebliche Beeinträchtigung liegt also dann vor, wenn ein Nahrungsgebiet oder eine Flugstraße von den Fledermäusen nicht mehr in dem Maße genutzt werden kann, wie dies ohne die Errichtung der Windenergieanlage der Fall wäre. Auch gilt dieser Grundsatz nach BREUER (1994, vgl. S. 22, Spalte 2 oben) nicht nur „in Bereichen besonderer Bedeutung" (*Jagdgebiete hoher Bedeutung*), sondern auch in „Bereichen mit allgemeiner Bedeutung ... ... wenn die Beeinträchtigung nicht nur kurzzeitig, also dauerhaft auftritt" (*Jagdgebiete mittlerer Bedeutung*). In diesem Zusammenhang muss das räumliche Ausmaß der Beeinträchtigung allerdings berücksichtigt werden. Sind die Überlagerungen von Fledermausfunktionsräumen als klein zu bezeichnen, ist die Beeinträchtigung in der Regel nicht erheblich. Darüber hinaus sind zu erwartende Verluste durch Fledermausschlag im Sinne des § 44 BNatSchG als erheblich anzusehen.

Ein erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko ist laut NMU (2016) vor allem dann gegeben, wenn sich

1. eine geplante WEA im Bereich eines regelmäßig von den kollisionsgefährdeten Fledermausarten genutzten Aktivitätsschwerpunkt befindet,
2. ein Fledermausquartier in einem Abstand kleiner 200 m zu einer geplanten WEA befindet,

3. an einer geplanten WEA ein verdichteter Durchzug oder Aufenthalt von Fledermäusen im Herbst oder Frühjahr festzustellen ist.

Daraus ergeben sich folgende Beeinträchtigungen:

Erhebliche Beeinträchtigungen

Frühjahr

- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 1 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 1, Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 1).
- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 1 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 2).
- Großflächige Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung inklusive AnaBat-Standort: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von acht Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter sechs eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (AnaBat, Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 3).

Die Überlagerung des Wirkkreises der WEA 1 und 2 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung und zwei Jagdgebieten mittlerer Bedeutung stellt eine Beeinträchtigung dar. An dem WEA-Standort und dem AnaBat-Standort wurden regelmäßig, wenn auch nicht immer, mittlere bis hohe Aktivitäten gemessen. Bei den hier festgestellten Aktivitätsdichten von sechs eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler [nur HK 1], Breitflügel-, Mücken- [nur AnaBat], Rauhaut-, Zwergfledermaus) ist ein erhöhtes Schlagrisiko zu erwarten bzw. nicht auszuschließen. Es handelt sich hierbei um **erhebliche Beeinträchtigungen**.

Sommer - Lokalpopulation

- Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung inklusive AnaBat-Standort: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von acht Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter sechs eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (AnaBat, HK 1, Karte 3 + 6, Konflikt Nr. 5).
- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 2 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 2, Karte 3 + 6, Konflikt Nr. 6).

- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 3 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 3, Karte 3 + 6, Konflikt Nr. 7).

Die Überlagerung des Wirkkreises der drei WEA mit wichtigen Jagdgebieten stellt im Sommer eine Beeinträchtigung dar. An den genannten WEA-Standorten und am AnaBat-Standort wurden regelmäßig, wenn auch nicht immer, mittlere und/oder hohe Aktivitäten gemessen. Bei den hier festgestellten Aktivitätsdichten von bis zu sechs eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler [nur HK 2], Breitflügel-, Mücken- [AnaBat], Rauhaut- und Zwergfledermaus) ist ein erhöhtes Schlagrisiko zu erwarten bzw. nicht auszuschließen. In Kombination mit höheren Temperaturen und einem erhöhten Insektenaufkommen steigt die Tendenz der Tiere, auch im Rotorbereich der WEA zu jagen. Somit handelt es sich bei den betroffenen WEA um **erhebliche Beeinträchtigungen**.

Spätsommer/Herbst – Durchzügler

- Mäßig intensiver Zug des Abendseglers Ende September und intensiver Zug der Rauhautfledermaus ab Mitte August bis Mitte/Ende Oktober im UG. Zudem Auftreten der Mückenfledermaus als herbstlicher Durchzügler (AnaBat, HK 1-3, Karte 4).

Das Auftreten sowohl ziehender Rauhautfledermäuse und Abendsegler sowie das Auftreten von Mückenfledermäusen im Spätsommer/Herbst ist ein typisches Zeichen, dass das UG im Durchzugsgebiet dieser Arten liegt. Es fand ein Fledermauszug im UG zwischen Mitte August bis Mitte/Ende Oktober statt. Der Fledermauszug, so zeigte sich, fand nahezu gleichmäßig verteilt über das gesamte UG statt und kann im Einzelnen nicht vorhergesagt werden. Damit ist mit einem **erhöhten Schlagrisiko** zu rechnen und diese **Beeinträchtigung** ist als **erheblich** anzusehen. Die Erfahrungen früherer Jahre haben zudem gezeigt, dass sich der Fledermauszug infolge von Wetterbedingungen verschieben kann. Üblicherweise beginnt der Fledermauszug etwa Mitte August und reicht je nach Jahr bis Ende Oktober. Daher ist für das UG grundsätzlich mit einem erhöhten Kollisionsrisiko infolge des Fledermauszuges an allen Standorten zwischen Mitte August und Ende Oktober zu rechnen.

Spätsommer/Herbst - Lokalpopulation

- Großflächige Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung inklusive AnaBat-Standort: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sieben Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (AnaBat, HK 1 + 2, Karte 4 + 7, Konflikt Nr. 8).
- Großflächige Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1, 2 und 3 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sieben Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Fransen-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 3, Karte 4 + 7, Konflikt Nr. 9).

- Überschneidung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit insgesamt sechs Zwergfledermaus-Balzrevieren (HK 1 + 2, Karte 4 + 7, Konflikt Nr. 10).

Die Überlagerung der Wirkkreise der drei WEA mit wichtigen Jagdgebieten stellt im Spätsommer/Herbst eine Beeinträchtigung dar. An allen drei WEA-Standorten wurden regelmäßig, wenn auch nicht immer, mittlere und/oder hohe Aktivitäten schlaggefährdeter Arten gemessen. Bei den hier festgestellten Aktivitätsdichten von fünf eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Mücken- [AnaBat], Rauhaut-, Zwergfledermaus) ist mit einem erhöhten Schlagrisiko zu rechnen (Konfliktpunkt 8) bzw. nicht auszuschließen (Konfliktpunkt 9). In Kombination mit höheren Temperaturen und einem erhöhten Insektenaufkommen steigt die Tendenz der Tiere, auch im Rotorbereich der WEA zu jagen. Somit handelt es sich bei allen drei betroffenen WEA um **erhebliche Beeinträchtigungen**.

Wenngleich die Überlagerung der Wirkkreise der WEA 1 und 2 mit Balzrevieren der Zwergfledermaus keine Zerstörung eines Quartiers (Balzquartier) zur Folge hat, ist dennoch mit einem erhöhten Schlagrisiko aufgrund des vermehrten Auftretens von Weibchen in diesem Bereich zu rechnen, die von den balzenden Männchen angelockt werden. Deswegen ist mit einem erhöhten Schlagrisiko zu rechnen (Konfliktpunkt 10), so dass diese **Beeinträchtigung** als **erheblich** anzusehen ist.

Nicht erhebliche Beeinträchtigungen

Frühjahr - Durchzügler

- Auftreten des Kleinabendseglers, der Rauhaut- und der Mückenfledermaus zum Frühjahrszug im UG (Detektorbegehung, AnaBat).

Die relativ wenigen Nachweise ziehender Abendsegler, Rauhaut- und Mückenfledermäuse im Frühjahr lassen, zusammen mit der bisherigen Erkenntnis, dass das Kollisionsrisiko im Frühjahr deutlich geringer ist, die Beeinträchtigung als **nicht erheblich** erwarten.

Frühjahr - Lokalpopulation

- Kleinflächige Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 3 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier Arten (Abendsegler, Langohr, Breitflügel-, Zwergfledermaus), darunter drei eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwergfledermaus), von denen eine einen besonders hohen Gefährdungsstatus hat (Breitflügelfledermaus) (Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 4).

Die Überlagerung des Wirkradius der WEA 3 mit dem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung ist so kleinflächig, dass diese Beeinträchtigung als **nicht erheblich** anzusehen ist. Zudem ist das Kollisionsrisiko im Frühjahr generell u.a. infolge der niedrigen Temperaturen auf Nabenhöhe (keine bis wenige Insekten) deutlich geringer. Es ist nicht von einem erhöhten Schlagrisiko auszugehen.

5.3 Vermeidung und Verminderung von Beeinträchtigungen

Eine erhebliche Beeinträchtigung kann nur vermieden werden, wenn entweder

- das Eingriffsvorhaben an sich ausbleibt, oder
- geeignete Vermeidungsmaßnahmen durchgeführt werden, die den Eingriff unter die Erheblichkeitsschwelle senken.

Nach neueren Erkenntnissen ist nicht mehr von sommerlichem Jagdgebietsverlust der Abendsegler und Breitflügelfledermäuse auszugehen. Bei den Beeinträchtigungen von Fledermäusen durch WEA sind zwei unterschiedliche Lebensweisen betroffen. Tiere in den **sommerlichen Jagdgebieten** können nach heutiger Kenntnis bei hohen WEA-Typen nicht durch Jagdgebietsverlust, sondern durch erhöhtes Schlagrisiko beeinträchtigt werden. In diesem Fall sollte es durch eine Verlagerung einzelner WEA oder durch entsprechende Abschaltzeiten möglich sein, den Eingriff zu vermeiden oder zu vermindern. In der **Zugzeit** (vor allem im Herbst) aber besteht das Problem des Fledermausschlags u.a. darin, dass ziehende Fledermäuse nicht an Einzelanlagen, sondern das gesamtes UG durchfliegend zu erwarten sind und damit alle geplanten WEA betreffen. In diesem Fall ist eine Vermeidung nur durch den Nichtbau der WEA möglich, d.h. ein Windpark wäre abzulehnen, wenn mit einem hohen Zugaufkommen zu rechnen ist. Eine Verminderung wäre durch Abschaltzeiten während der Zugzeit bzw. den Zeiten erhöhter Aktivität möglich. Probleme bezüglich der Zugzeit liegen für das Frühjahr nicht vor (siehe Kap. 5.1 + 5.2).

Erhebliche Beeinträchtigungen

Frühjahr

- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 1 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 1, Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 1).
- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 1 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von fünf Arten (Abendsegler, Bart-, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 2).
- Großflächige Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung inklusive AnaBat-Standort: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von acht Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter sechs eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (AnaBat, Karte 2 + 5, Konflikt Nr. 3).

Nach der Eingriffsregelung sind zuerst Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, d.h. im konkreten Fall Maßnahmen, die das Kollisionsrisiko unter die Erheblichkeitsschwelle senken. Neben dem völligen Verzicht auf die Anlagen sind alternativ, basierend auf den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung, Einschränkungen in der Betriebszeit der WEA als zielführende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen anzusehen. Die Aktivitäten am HK-Standort 2 lag im Frühjahr zwar auf einem geringen Niveau, allerdings reicht der Wirkkreis dieser WEA in den 50m-Puffer des AnaBat-Standortes, an dem im Frühjahr bereits ab Mitte Mai regelmäßig mittlere bis hohe Aktivitäten erreicht wurden (s.a. Abb. 2). Da die erheblichen Beeinträchtigungen durch die Wirkkreise der WEA 1 und 2 im Frühjahr Tiere der Lokalpopulation (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus) betrifft, würde nach der vorliegenden Datenlage (Jagdaktivität) ein Abschalten der geplanten WEA 1 (Konflikt-Nr. 1-3) ab Mitte April bis Ende Mai und an der geplanten WEA 2 (Konflikt-Nr. 1 + 3) ab

Mitte bis Ende Mai jeweils von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang, bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5m/s und einer Temperatur über 10°C Umgebungstemperatur den notwendigen Vermeidungs-Effekt haben.

Sommer - Lokalpopulation

- Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung inklusive AnaBat-Standort: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von acht Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter sechs eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (AnaBat, HK 1, Karte 3 + 6, Konflikt Nr. 5).
- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 2 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sechs Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Langohr, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 2, Karte 3 + 6, Konflikt Nr. 6).
- Überlagerung der WEA-Wirkfläche der WEA 3 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von vier eingriffsrelevanten Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 3, Karte 3 + 6, Konflikt Nr. 7).

Nach der Eingriffsregelung sind auch hier zuerst Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, d.h. im konkreten Fall Maßnahmen, die das Kollisionsrisiko unter die Erheblichkeitsschwelle senken. Neben dem völligen Verzicht auf die Anlagen sind alternativ, basierend auf den Ergebnissen der vorliegenden Untersuchung, Einschränkungen in der Betriebszeit der WEA als zielführende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen anzusehen. Wie bereits im Frühjahr reicht der Wirkkreis der WEA 2 in die Zone des AnaBat-Standortes, wo ab Anfang Juni von wenigen Nächten abgesehen grundsätzlich mittlere oder hohe Aktivitäten festgestellt wurden, Da diese erheblichen Beeinträchtigungen durch die Wirkkreise aller drei WEA im Sommer Tiere der Lokalpopulation (Abendsegler, Breitflügel-, Rauhaut-, Zwergfledermaus) betrifft, würde nach der vorliegenden Datenlage (Jagdaktivität) ein Abschalten der geplanten WEA 1 + 2 (Konflikt-Nr. 5 + 6) ab Anfang Juni bis Ende Juli und der geplanten WEA 3 (Konflikt-Nr. 7) spätestens ab Anfang Juli bis Ende Juli von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5m/s und einer Temperatur über 10°C Umgebungstemperatur den notwendigen Vermeidungs-Effekt haben.

Spätsommer/Herbst - Lokalpopulation

- Großflächige Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit einem Jagdgebiet hoher Bedeutung inklusive AnaBat-Standort: Regelmäßig intensiv genutztes Jagdgebiet von sieben Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter fünf eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen drei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Mücken-, Rauhautfledermaus) (AnaBat, HK 1 + 2, Karte 4 + 7, Konflikt Nr. 8).
- Großflächige Überlagerung der WEA-Wirkflächen der WEA 1, 2 und 3 mit einem Jagdgebiet mittlerer Bedeutung: Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von sieben Arten (Abendsegler, Langohr, Bart-, Breitflügel-,

Fransen-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), darunter vier eingriffsrelevante Arten (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhautfledermaus), von denen zwei einen besonders hohen Gefährdungsstatus haben (Breitflügel-, Rauhautfledermaus) (HK 3, Karte 4 + 7, Konflikt Nr. 9).

- Überschneidung der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit insgesamt sechs Zwergfledermaus-Balzrevieren (HK 1 + 2, Karte 4 + 7, Konflikt Nr. 10).

Auch im Spätsommer/Herbst sind nach der Eingriffsregelung zuerst Vermeidungsmaßnahmen vorzusehen, die das Kollisionsrisiko unter die Erheblichkeitsschwelle senken. Neben dem völligen Verzicht auf die Anlagen sind Einschränkungen in der Betriebszeit der WEA als zielführende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen anzusehen. Die Daten des AnaBat-Standortes zeigen, dass Fledermäuse aufgrund des guten und warmen Wetters bis Mitte Oktober ganznächtig aktiv waren, von Mitte bis Ende Oktober ist nur noch bis 00:00 Uhr mit Aktivitäten von Fledermäusen zu rechnen. Die großflächigen Überlagerungen der WEA-Wirkflächen mit bedeutenden Jagdgebieten (Konflikt Nr. 8 + 9) würde eine Abschaltung der WEA 1-3 im Zeitraum Anfang August bis Ende Oktober das Kollisionsrisiko unter eine Erheblichkeitsschwelle drücken. Die Abschaltzeiten sollten dabei im Zeitraum 1.8.-15.10. ganznächtig (Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang) und im Zeitraum 16.10.-30.10. von Sonnenuntergang bis 00:00 Uhr bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5m/s und einer Temperatur über 10°C Umgebungstemperatur erfolgen.

Im Falle der Überlagerungen der WEA-Wirkflächen der WEA 1 und 2 mit den Balzrevieren der Zwergfledermaus (Konflikt Nr. 10) würde ein Abschalten der WEA 1 und 2 nach der vorliegenden Datenlage zwischen Anfang August und Mitte Oktober von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5m/s und einer Temperatur über 10°C Umgebungstemperatur den notwendigen Vermeidungs-Effekt haben.

Spätsommer/Herbst – Durchzügler

- Mäßig intensiver Zug des Abendseglers Ende September und intensiver Zug der Rauhautfledermaus ab Mitte August bis Mitte/Ende Oktober im UG. Zudem Auftreten der Mückenfledermaus als herbstlicher Durchzügler (AnaBat, HK 1-3, Karte 4).

Fledermauszug konnte im UG von Ende August bis zur dritten Oktoberdekade beobachtet werden. Der Fledermauszug fand nahezu gleichmäßig verteilt über das gesamte UG statt und kann daher im Einzelnen nicht vorhergesagt werden. Die Erfahrungen früherer Jahre haben zudem gezeigt, dass sich der Fledermauszug infolge von Wetterbedingungen verschieben kann. Üblicherweise beginnt der Fledermauszug etwa Mitte August und reicht bis Mitte Oktober (BACH et al. 2009, eigene langjährige Daten von Wangerooge und Mellum). Aus diesem Grunde ist an allen untersuchten WEA eine Abschaltung von Mitte August bis Mitte Oktober ganznächtig und ab 16.10. bis zur 3. Oktoberdekade von Sonnenuntergang bis 00:00 Uhr bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5m/s und Temperaturen über 10°C Umgebungstemperatur vorzusehen.

Sollten sich die Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen auf Abschaltzeiten belaufen, so wäre ein zweijähriges Monitoring nach NMU (2016) zu empfehlen (das Monitoring an sich ist keine Vermeidungsmaßnahme!). Im Rahmen eines solchen Monitorings sollten sich die Abschaltzeiten genauer auf die standortspezifische Situation vor Ort eingrenzen lassen (z.B. nach Windgeschwindigkeit, Temperatur, ggf. Regen).

Werden die o.g. Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahme durchgeführt, verbleiben für die Fledermausfauna nach bisherigen Kenntnissen keine weiteren erheblichen Beeinträchtigungen.

5.4 Kompensationsmaßnahmen

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

Für die Beeinträchtigungen durch Schlag im Spätsommer/Herbst bzw. während der **Zugzeit** können die Kompensationsmaßnahmen **nicht** herangezogen werden, da hier neben jagenden Tieren auch mit durchfliegenden Tieren gerechnet werden muss, die nicht über Kompensationsflächen zu leiten sind! Daher sind die Anlagen während der Zugzeit abzuschalten (s.o.).

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

6. ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahr 2018 wurde die Fledermausfauna zwischen April und November im Umfeld der geplanten WEA bei Lehmden erfasst. Dabei wurde der Schwerpunkt auf die Raumnutzung der auftretenden Arten gelegt. Insgesamt konnten mit der Detektor-Methode (inkl. Dauererfassung) sieben Fledermausarten und zwei Artengruppen (Bartfledermaus und Langohr) sicher nachgewiesen werden. Darunter befinden sich sechs eingriffssensible Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Mücken-, Zwerg- und Rauhautfledermaus). Die Gesamtaktivität lag in den einzelnen Jahreszeiten auf einem mittleren bis hohem Niveau.

Im Frühjahr war die Aktivität im Allgemeinen beschränkt auf die Siedlungsbereiche sowie entlang der Waldbereiche und baumbestandenen Straßen/Wege. Im Sommer änderte sich daran wenig, allerdings nahm die Aktivität im Grünland nach und nach zu, so dass hier jetzt an allen drei Standorten mittlere und hohe Aktivitäten gemessen wurden. Im Herbst breiteten sich die Jagdgebiete mit mittlerer und hoher Bedeutung deutlich aus, wobei die Grünlandflächen noch einmal deutlich stärker bejagt wurden.

Im Frühjahr und Herbst zeigte sich, dass das UG von ziehenden Tieren gequert wird. Neben dem Abendsegler (nur Herbst) und der Rauhautfledermaus trat vereinzelt auch die Mückenfledermaus während des Frühjahrs- und Herbstzuges sowie der Kleinabendsegler im Frühjahr auf.

Die Verschneidung der wichtigen Funktionselemente für Fledermäuse (Jagdgebiet mittlerer und hoher Bedeutung, Balzquartiere, Balzreviere) mit den WEA-Wirkkreisen ergab im Frühjahr Beeinträchtigungen bezüglich der Jagdgebiete im Nordwesten des Plangebietes, im Sommer betraf es alle drei WEA und im Spätsommer/Herbst breiteten sich die Beeinträchtigungen komplett über die überplanten Windparkflächen aus. Als Vermeidungsmaßnahmen für ein hier prognostiziertes erhöhtes Schlagrisiko kommen in diesem Fall nur Abschaltzeiten an den betreffenden WEA in Frage.

Die hohen Aktivitäten an den geplanten Standorten und der intensive Fledermauszug im gesamten UG im Spätsommer/Herbst führen zu einem erhöhten Kollisionsrisiko über die gesamte Saison. Dieses erhöhte Kollisionsrisiko kann nur durch ein zeitlich befristetes Abschalten der WEA vermieden/vermindert werden. Eine Kompensation hierfür ist nicht möglich. Daher werden Abschaltungen für das Frühjahr an der WEA 1 vom 16.4.-31.5. und an der WEA 2 vom 16.5.-31.5. von SU bis SA bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5m/s und einer Temperatur über 10°C Umgebungstemperatur empfohlen. Für den Sommer werden Abschaltungen an den WEA 1 + 2 vom 1.6.-31.7. und an der WEA 3 spätestens ab Anfang Juli bis Ende Juli von SU bis SA bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5m/s und einer Temperatur über 10°C Umgebungstemperatur empfohlen. Für den Spätsommer werden für alle drei WEA Abschaltungen im Zeitraum 1.8.-15.10 ganznächtig (von SU bis SA) und im Zeitraum 16.10.-31.10. von SU bis 00:00 Uhr bei Windgeschwindigkeiten unter 7,5m/s und einer Temperatur über 10°C Umgebungstemperatur empfohlen.

7. LITERATUR

BACH, L., P. BACH, A. HELGE, K. MAATZ, V. SCHWARZ, M. TEUSCHER & J. ZÖLLER (2009): Fledermauszug auf Wangerooge – erste Ergebnisse aus dem Jahr 2008. – Natur- und Umweltschutz (Zeitschrift Mellumrat) Band 8, Heft 1: 10-12.

BOYE, P., R. HUTTERER & H. BEHNKE (1998): Roter Liste der Säugetiere (Mammalia). – In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schr.-R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. Heft 55: 33-39.

BREUER, W. (1994): Naturschutzfachliche Hinweise zur Anwendung der Eingriffsregelung in der Bauleitplanung. – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 14(1): 1-60

BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistischer-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 18: 57-128.

KAULE, G. (1986): Arten- und Biotopschutz – Ulmer Verlag, Stuttgart.

KULZER, E., H.V. BASTIAN & M. FIEDLER (1987): Fledermäuse in Baden-Württemberg - Beih. Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege Ba.-Württ. 50: 1-152.

LIMPENS, H.G.J.A. & A. ROSCHEN (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. Teil 1 – Grundlagen. – Nyctalus 6 (1): 52-60.

LUTZ, K. & P. HERMANNS (2004): Streng geschützte Arten in der Eingriffsregelung. - Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (6): 190-191.

MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Stand Oktober 2008. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (NMU) (2016): Leitfaden Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen. – Nds. Ministerialblatt Nr. 7 vom 24.2.2016: S. 212-225.

NIEDERSÄCHSISCHES UMWELTMINISTERIUM (1993): Leitlinie zur Anwendung der Eingriffsregelung des Niedersächsischen Naturschutzgesetzes bei der Errichtung von Windenergieanlagen – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 13(5): 170-174.

NLWKN (in Vorb.): Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens.

ROER, H. (1977): Zur Populationsentwicklung der Fledermäuse (Mammalia, Chiroptera) in der Bundesrepublik Deutschland unter besonderer Berücksichtigung der Situation im Rheinland - Z. f. Säugetierkunde 42: 265-278.

SINNING, F. (2013): Fledermauserfassung zur geplanten Windparkerweiterung Liethe (Landkreis Ammerland). Bestand, Bewertung, Konfliktanalyse. – unveröff. Gutachen, 31 S. + Anhang.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., akt. und erw. Auflage – Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. 220 S.

Anhang 1: Grunddaten der Detektorbegehungen, QV = Quartierverdacht, d = Displaylaute (Balzrufe)

Art / Datum	**19.4.**	**7.5.**	**22.5.**	**6.6.**	**27.6.**	**16.7.**	**27.7.**	**12.8.**	**20.8.**	**30.8.**	**10.9.**	**17.9.**	**30.9.**	**6.10.**	**12.10**	∑
Abendsegler	1	5	10	12	1	3	2	7 + 1 QV	5	4	9	5	8	7	3	**82**
Kleinabendsegler		2	1				1	1								**5**
Breitflügelfledermaus	9	8	9	9	5	6	21	15	5	1	5	2		1	1	**97**
Nyctaloid				2			1					1		1	1	**6**
Rauhautfledermaus	6	10	2	4	2	2	2	1	7	27	23	38 + 1d	14	12	40	**191**
Zwergfledermaus	12	8	12	7	9	13	8	17	9	15 + 2d	45	38 + 1d	20 + 5d	16 + 1d	27	**265**
Fransenfledermaus									1							**1**
Bartfledermaus	1	4	1		1	6	1	5	3	2	2	2			1	**29**
Langohr	3	1		1	3			1	4	1	2	2	1		3	**22**
Myotis spec.											2		1			**3**
	32	**38**	**35**	**35**	**21**	**30**	**36**	**47**	**34**	**52**	**88**	**90**	**49**	**38**	**76**	**701**

Anhang 2: Grunddaten der Horchkistenerfassung (Nn = *Nyctalus noctula*, Nl = *N. leisleri*, Ny = Nyctaloid, Es = *Eptesicus serotinus*, Pn = *Pipistrellus nathusii*, Pp = *P. pipistrellus*, Ps = *P.* spec., Ms = *Myotis* spec., Plec = *Plecotus* spec., d = display/Balzruf, o.B. = ohne Beobachtung)

Standort 1	**19.4.**	**7.5.**	**22.5.**	**6.6.**	**27.6.**	**16.7.**	**27.7.**	**12.8.**	**20.8.**	**30.8.**	**10.9.**	**17.9.**	**30.9.**	**6.10.**	**12.10**
Bis 18:00 Uhr															
19:00 Uhr													1 Nn	o.B.	1 Nn
20:00 Uhr											o.B.	o.B.	6 Nn, 5 Es, 1 Pn, 1 Pp	2 Nn, 9 Es, 1 Ny, 2 Pn, 1 Pp	11 Nn, 6 Es, 2 Ny, 3 Pp
21:00 Uhr	1 Nn								o.B.	o.B.	36 Es, 1 Ny, 1 Pn, 1 Pp, 1 Ms	1 Nn, 38 Es, 1 Ny, 1 Pn, 2 Pp	9 Nn, 1 Ny, 1 Pn	6 Nn, 1 Es, 4 Pn, 4 Pp, 1 Plec	4 Nn, 1 Es, 22 Pn, 57 Pp, 1 Ppd
22:00 Uhr	2 Nn, 3 Es, 1 Ny, 2 Pn, 1 Pp, 1 Plec	2 Nn	1 Nn	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn, 139 Es, 1 Ny, 2 Pp	1 Nn, 147 Es, 1 Ny, 1 Ms	1 Nn, 102 Es, 6 Pn	2 Nn, 5 Es, 15 Pp, 1 Plec	3 Nn, 6 Es, 1 Pn, 12 Pp, 1 Plec, 1 MS	1 Nn, 1 Pn, 1 Pp, 1 Ppd, 1 Ms	5 Nn, 8 Pn	4 Nn, 6 Pn, 2 Pp
23:00 Uhr	1 Nn, 3 Es, 1 Ny, 5 Pn, 2 Plec	4 Nn, 2 Ny, 2 Pn, 2 Pp, 1 Ms	6 Nn, 1 Nl, 15 Es, 5 Ny, 2 Pp, 1 Ms	2 Nn, 1 Es	1 Nn, 3 Es	37 Es, 4 Ny, 1 Pp	8 Es, 1 Ny, 1 Pp	13 Nn, 262 Es, 2 Ny, 2 Pp, 1 Ms	50 Es	14 Pn, 1 Pp	1 Nn, 1 Pn, 1 Ms	2 Nn, 4 Pn, 21 Pp, 1 Plec	1 Nn, 3 Pn, 1 Pp	4 Nn, 2 Pn	2 Nn, 1 Ny, 9 Pn, 2 Pp
24:00 Uhr	3 Es, 6 Pn, 1 Plec	5 Nn, 1 Es, 1 Ny, 1 Pn, 3 Ms	2 Nn, 1 Ny, 2 Pp, 1 Ms	2 Nn, 2 Es, 3 My, 1 Plec, 5 Ms	2 Nn, 66 Es, 4 Ny, 2 Ms	2 Nn, 16 Es, 6 Ny, 1 Pn, 1 Pp, 4 Plec, 4 Ms	1 Nn, 67 Es, 9 Ny, 2 Pp	12 Nn, 22 Es, 4 Ny, 2 Pp	28 Es, 2 Pn	15 PN, 1 Pp	o.B.	1 Pn, 8 Pp, 1 Ppd	1 Nn, 2 Pn, 1 Ms	4 Nn, 12 Pn	1 Nn, 1 Pn, 2 Pp
1:00 Uhr	4 Pn, 1 Pp	1 Nn, 1 Nl, 3 Es, 5 Pn, 2 Ms	1 Nn, 1 Ny, 2 Ms	1 Nn, 1 Ny, 1 Pn, 2 Pp, 4 Ms	1 Nn, 1 Pp, 1 Plec, 4 Ms	1 Nn, 2 Ny, 2 Ms	4 Nn, 20 Es, 15 Ny, 1 Pn, 2 Plec	6 Nn, 2 Es, 3 Ny, 1 Pn, 2 Pp, 1 Ps	4 Nn, 2 Es, 2 Pn, 3 Pp	10 Pn, 1 Pp	2 Nn, 2 Pn, 3 Pp, 1 Plec	4 Nn, 7 Pn, 10 Pp	2 Nn, 2 Pn	2 Nn	2 Nn, 1 Pn, 1 Pp
2:00 Uhr	4 Pn	1 Nn, 3 Pn, 3 Pp, 2 Ms	1 Nn, 1 Plec	1 Ny, 3 Es, 2 Pp, 2 Plec	1 Nn, 4 Ny, 1 Pn, 2 Pp, 1 Plec	1 Nn, 1 Ny	8 Es, 15 Ny, 1 Pn	1 Nn, 1 Pp	3 Nn, 3 Ny, 4 Pn, 1 Plec, 2 Ms	1 Nn, 11 Pn	1 Nn, 1 Ny, 3 Pn, 3 Pp, 3 Ppd, 1 Ms	1 Nn, 1 Ny, 6 Pn, 1 Pp. 1 Plec	4 Pn	*	2 Nn
3:00 Uhr	1 Es, 4 Pn, 3 Pp, 1 Plec	1 Ny, 3 Pn, 2 Pp, 1 Ms	2 Plec, 2 Ms	1 Nn, 1 Ny, 1 Ms	2 Nn, 1 Ny	2 Nn, 1 Es, 1 Pp	1 Nn, 5 Es, 11 Ny	6 Nn, 1 Es, 2 Ny, 1 Pn, 3 Pp	2 Nn, 3 Pn	5 Pn	2 Nn, 1 Pn	6 Nn, 1 Ny, 4 Pn, 2 Pp, 1 Ppd, 1 Ms	1 Ny	*	1 Nn, 2 Pp
4:00 Uhr	1 Es, 8 Pn, 3 Pp, 1 Plec	3 Nn, 1 Ny, 1 Pn, 4 Pp, 1 Plec, 1 Ms	1 Nl, 2 Pp, 2 Ms	2 Nn, 1 Ny, 2 Pp, 1 Plec, 4 Ms	2 Pp, 2 Plec	2 Nn, 2 Ny, 1 Pp, 1 Plec, 1 Ms	6 Nn, 2 Ny	o.B.	8 Es, 1 Pn	1 Nn, 3 Pn, 1 Pp	3 Nn, 6 Pn, 1 Pp	5 Nn, 9 Pn	2 Nn, 1 Ny	*	1 Pn, 1 Pp, 1 Plec
5:00 Uhr	6 Pn, 6 Pp	7 Nn, 1 Pp	1 Nn, 1 Ny, 1 Pn	o.B.	2 Nn	o.B.	1 Nn, 1 Es, 4 Ny, 3 Pp	1 Nn	3 Nn, 2 Pn	o.B.	5 Pn, 2 Pp	1 Nn, 8 Pn, 1 Plec	o.B.	*	1 Nn, 1 Ms
6:00 Uhr	1 Pp	o.B.	o.B.			o.B.	o.B.	o.B.	3 Nn	o.B.	1 Ny, 1 Pn, 1 Plec	1 Ny, 1 Pn, 1 Pp, 1 Plec	o.B.	*	2 Ny, 1 Pn, 1 Plec
7:00 Uhr	o.B.								o.B.	o.B.	1 Nn	1 Nn	o.B.	*	1 Nn

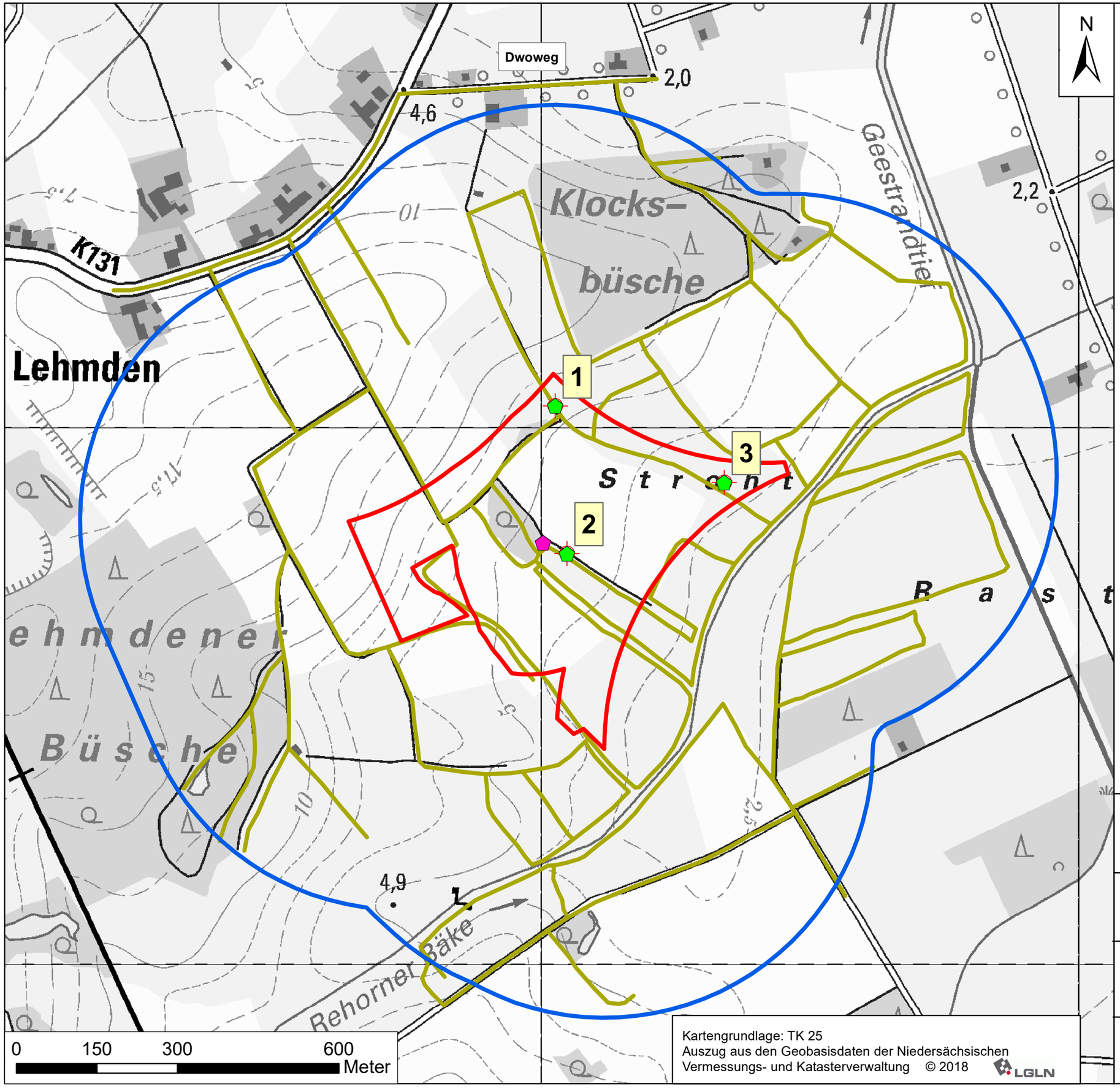
*= Abbruch wegen Regen

Standort 2	**19.4.**	**7.5.**	**22.5.**	**6.6.**	**27.6.**	**16.7.**	**27.7.**	**12.8.**	**20.8.**	**30.8.**	**10.9.**	**17.9.**	**30.9.**	**6.10.**	**12.10**
Bis 18:00 Uhr															
19:00 Uhr														1 Nn	4 Nn
20:00 Uhr											1 Nn	o.B.	26 Nn, 4 Pn	16 Nn, 2 Pn, 2 Pp	1 Es, 1 Ny, 3 Pn, 27 Pp, 4 Ppd
21:00 Uhr	o.B.								o.B.	o.B.	29 Nn, 1 Pn, 1 Pp	19 Nn, 1 Ny, 1 Pn	8 Nn, 1 Pp	5 Nn, 2 Pn, 1 Pp	2 Nn, 1 Ny, 53 Pn, 28 Pp, 1 Ms
22:00 Uhr	1 Nn, 1 Es, 2 Pn, 1 Pp	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn, 6 Es	2 Es, 1 Pn	6 Nn, 1 Es, 2 Ny, 6 Pn	1 Pn, 2 Pp, 2 Ms	1 Pp, 1 Ms	3 ;s	5 Nn, 2 Pn, 2 Pp	1 Nn, 10 Pn, 1 Pp, 2 Plec
23:00 Uhr	2 Es, 1 Pn, 1 Pp, 2 Plec	1 Es, 2 Pp	10 Nn, 2 Es, 1 Ny, 1 Pp	2 Nn, 4 Es	2 Es	o.B.	3 Nn, 2 Es, 1 Pn	8 Nn, 1 Es, 1 Pp	1 Nn, 2 Es, 2 Plec, 2 Ms	2 Nn, 1 Es, 5 Pn, 1 MS	2 Nn, 3 Pn, 10 Pp, 8 Ppd, 1 Plec, 3 Ms	2 Nn, 1 Pn, 5 Pp, 5 Ppd, 2 Plec, 1 Ms	o.B.	2 Nn, 3 Pn	1 Nn, 4 Pn, 7 Pp
24:00 Uhr	2 Pn, 1 Plec	1 Nn, 1 Es, 2 Pn	3 Nn, 1 Ny	2 Es, 1 Ny	3 Nn, 5 Es, 1 Ny, 1 Pn, 2 Pp	1 Nn, 8 Es, 5 Ny, 1 Pn	1 Nn, 6 Es, 7 Ny, 1 Plec	5 Nn, 2 Ny, 1 Pp, 2 Plec	2 Nn, 1 Es, 2 Plec, 1 Ms	2 Nn, 10 Pn	3 Nn, 1 Ny, 34 Pn, 2 Pp, 1 Plec	3 Nn, 19 Pn, 2 Plec, 1 Ms	1 Pn, 1 Ms	6 Nn, 1 Ny, 1 Pn	1 Nn, 4 Pn, 1 Plec
1:00 Uhr	1 Pp, 1 Plec	2 Nn, 1 Ny, 1 Pn, 1 Ms	1 Nn	2 Pp	1 Pp	3 Nn, 2 Ny, 1 Plec, 1 Ms	8 Nn, 10 Es, 5 Ny, 1 Pp	3 Nn, 1 Es, 1 Pp	5 Nn, 2 Pn	4 Nn, 6 Pn, 2 Pp	2 Nn, 14 Pn	2 Nn, 3 Pn, 2 Plec	o.B.	o.B.	2 Pn, 1 Plec, 1 Ms
2:00 Uhr	2 Pn	4 Pn, 1 Pp, 1 Plec	o.B.	3 Nn, 2 Pn, 1 Plec	1 Nn, 1 Pn, 4 Pp	3 Ny, 3 Plec, 1 Ms	1 Nn, 6 Es, 1 Ny	1 Pn	3 Nn, 1 Es	3 Nn, 6 Pn, 1 Pp, 1 Ms	1 Nn, 1 Pn, 1 Pp, 1 Plec	1 Pp, 1 Plec	o.B.	1 Pn	1 Nn, 1 Pn
3:00 Uhr	o.B.	1 Plec	1 Ny, 1 Plec	1 Nl, 1 Es, 1 Pp	3 Nn, 1 Pn	1 Nn, 2 Ny, 1 Plec, 1 Ms	2 Nn, 1 Es, 4 Ny	1 Ny, 2 Ms	1 Ny, 1 Pp, 1 Plec, 1 Ms	1 Es, 4 Pn	1 Nn, 3 Pn, 1 Pp	2 Pn, 1 Pp	1 Pn	*	1 Pn, 2 Plec
4:00 Uhr	2 Plec	1 Nn, 1 Ny, 2 Pn	2 Nn, 1 Pn, 1 Ms	1 Nn, 1 Pp	1 Nn, 1 Pp	9 Nn, 1 Nl, 1 Plec	3 Nn, 1 Es, 1 Ny, 1 Pp	1 Nn, 1 Pp	3 Nn, 1 Pn, 1 Plec	2 Pn	3 Pn	3 Pn	1 Nn	*	1 Plec
5:00 Uhr	1 Pn, 1 Ms	1 Nn	2 Nn, 1 Pp	o.B.	1 Nn	1 Es, 1 Pp	2 Nn	2 Nn	3 Nn, 1 Plec	o.B.	3 Pn, 1 Plec	4 Pn, 1 Pp, 1 Plec	o.B.	*	1 Nn, 1 Ny, 1 Plec
6:00 Uhr	o.B.	o.B.	o.B.			o.B.	o.B.	o.B.	3 Nn, 1 Pp, 1 Plec	2 Nn	o.B.	1 Plec	o.B.	*	1 Nn, 11 Pn
7:00 Uhr	o.B.								o.B.	1 Nn	o.B.	o.B.	o.B.	*	o.B.

*= Abbruch wegen Regen

Standort 3	19.4.	7.5.	22.5.	6.6.	27.6.	16.7.	27.7.	12.8.	20.8.	30.8.	10.9.	17.9.	30.9.	6.10.	12.10
Bis 18:00 Uhr															
19:00 Uhr														o.B.	o.B.
20:00 Uhr											o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn, 5 Pn, 9 Pp
21:00 Uhr	o.B.								o.B.	o.B.	4 Nn, 1 Es, 1 Pn, 1 Pp	4 Nn	3 Pp	1 Nn	8 Pn, 3 Pp
22:00 Uhr	1 Nn, 1 Es	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	o.B.	2 Nn, 3 Es, 1 Ms	2 Es, 2 Pn, 1 Ms	1 Nn, 10 Es, 3 Pn	2 Nn, 1 Pn, 11 Pp	4 Nn, 6 Pp	o.B.	2 Pn	1 Nn, 5 Pn
23:00 Uhr	2 Nn, 1 Pn	2 Nn, 1 Ny, 1 Pn, 1 Plec, 1 Ms	3 Nn, 3 Es, 1 Plec	1 Nn	2 Nn	1 Ny	2 Nn, 45 Es, 2 Pp	9 Nn, 4 Es, 2 Ny, 1 Pp, 2 Ms	1 Pp	5 Pn	24 Pn, 4 Pp	17 Pn, 4 Pp	3 Nn	1 Pn, 1 Pp	1 Nn, 2 Pn, 1 Pp
24:00 Uhr	2 Pn, 1 Pp	1 Nn, 1 Pp, 2 Ms	2 Es, 1 Pp	1 Nn, 4 Es, 1 Pn	4 Es	1 Es, 3 Pp	2 Nn, 13 Es, 2 Ny, 1 Pn, 1 Pp, 1 Ms	1 Nn, 1 Pp	1 Pn, 2 Plec	9 Pn	1 Nn, 21 Pn, 3 Pp	1 Nn, 16 Pn, 2 Pp, 1 Plec	o.B.	4 Pn, 1 Pp	2 Pn
1:00 Uhr	1 Pn, 2 Pp	1 Ny, 2 Pn, 1 Pp	o.B.	1 Pp	1 Pp	1 Es, 1 Ny	6 Nn, 1 Es, 2 Ny	1 Pp, 1 Plec	1 Pn, 1 Pp	1 Nn, 14 Pn, 1 Pp	9 Pn	13 Pn	o.B.	2 Nn, 3 Pn	o.B.
2:00 Uhr	1 Pn	1 Pn	1 Nn	2 Pn, 1 Pp	1 Ny, 2 Pn	3 Nn, 2 Pp	3 Nn, 2 Es, 2 Ny, 2 Pp	1 Nn	1 Nn, 3 Pn	1 Nn, 11 Pn	2 Pn, 1 Ms	1 Pn, 1 Plec, 1 Ms	o.B.	1 Pp	o.B.
3:00 Uhr	o.B.	1 Pn, 1 Pp	1 Nl, 1 Pn	2 Pn, 3 Pp		1 Nn, 1 Ny	1 Nn, 1 Ny, 1 Pp	1 Ny, 2 Pp	1 Pn, 1 Pp	3 Pn, 1 Ms	2 Nn, 3 Pn	3 Pn	o.B.	*	1 Nn, 1 Pn
4:00 Uhr	o.B.	4 Pn, 1 Pp	1 Nn, 2 Pn, 1 Ms	1 Nn, 3 Pn, 2 Pp	1 Nn, 1 Pp	8 Nn, 1 Ms	3 Nn, 1 Es, 1 Ny	o.B.	1 Pn	3 Pn, 1 Ms	3 Pn	1 Pn, 1 Plec	3 Nn	*	o.B.
5:00 Uhr	2 Pn	2 Pp	1 Nn	2 Nn, 1 Pp	o.B.	1 Nn, 1 Pn	3 Nn	o.B.	1 Nn	1 Pp	1 Pn	3 Pn	o.B.	*	o.B.
6:00 Uhr	1 Pp	o.B.	o.B.			o.B.	o.B.	o.B.	4 Nn	2 Nn	o.B.	o.B.	o.B.	*	o.B.
7:00 Uhr	o.B.								o.B.	o.B.	o.B.	1 Nn	o.B.	*	1 Nn

*= Abbruch wegen Regen



Kartengrundlage: TK 25
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2018 LGLN

Planzeichenerklärung

- Potenzialfläche
- Untersuchungsgebiet
- geplante WEA
- 1 Horchkisten-Standort
- AnaBat-Standort
- beprobte Wege

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Lehmden, Landkreis Ammerland

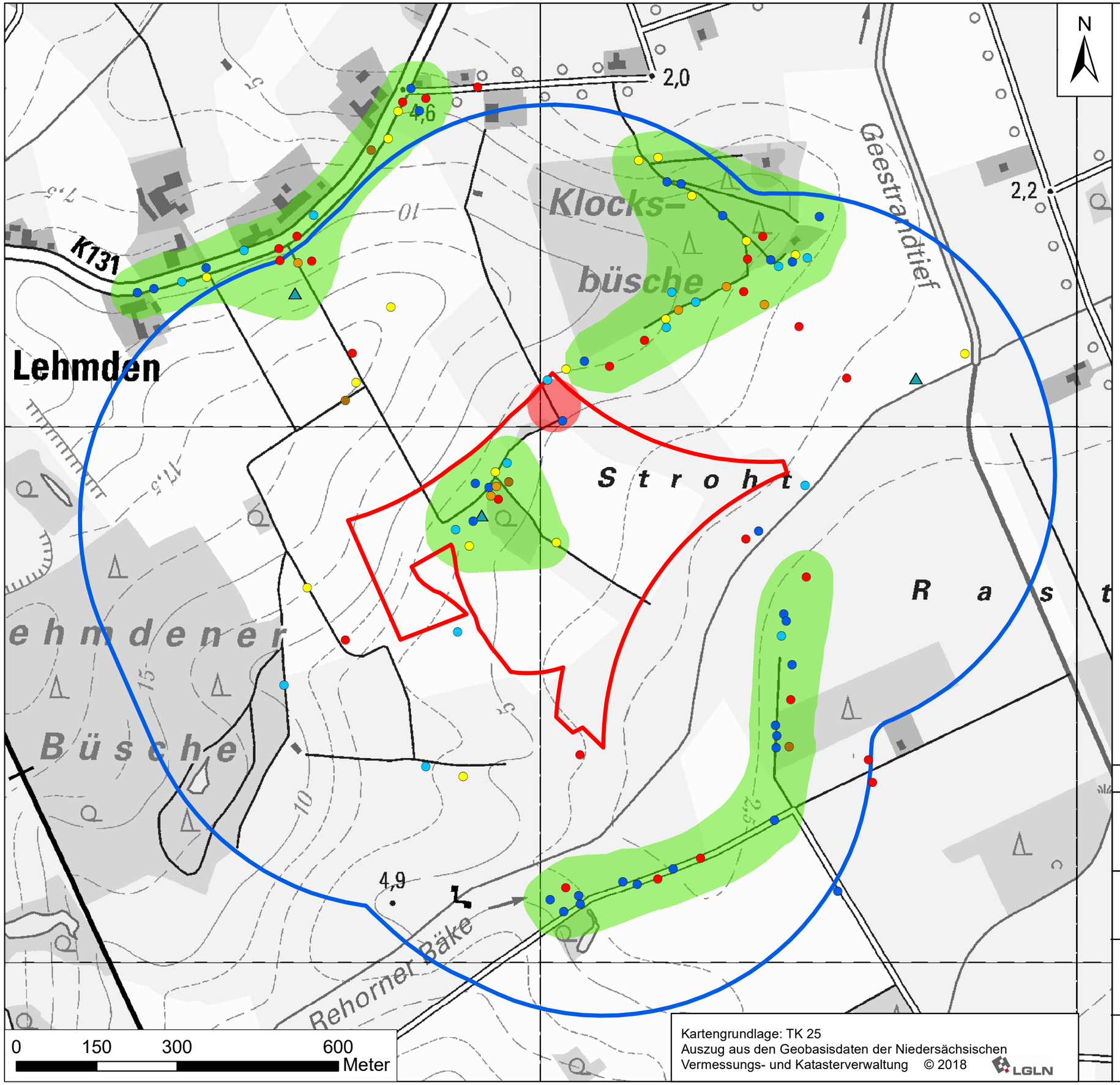
Planart:
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)
Wege und Standorte Horchkisten und AnaBat

Dipl. Lothar Bach
Freilandforschung, zool. Gutachten
Hamfhofsweg 125 b
28357 Bremen
lotharbach@bach-freilandforschung.de
www.bach-freilandforschung.de

Maßstab:	Projekt:		Datum	Unterschrift
1:7.000	18-2618	Bearbeitet:	11/18	Frey
	Plan Nr.	Gezeichnet:	11/18	Bach
	1	Geprüft:	11/18	Diekmann

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

01/02/2018



Planzeichenerklärung

- Potenzialfläche
- Untersuchungsgebiet

Bewertung

- mittlere Bedeutung
- hohe Bedeutung

Fundortnachweise von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet

Liste nachgewiesener Arten	RL Nds. in Vorb.	RL D. 2009	BArtSchV/ FFH-Anhang
Abendsegler - Jagd	3	V	b/IV
Bartfledermaus - Jagd	D/3	V/V	b/IV
Breitflügelfledermaus - Jagd	2	G	b/IV
Kleinabendsegler - Jagd	G	D	b/IV
Langohr - Jagd	V/R	V/2	b/IV
Rauhautfledermaus - Jagd	R	-	b/IV
Zwergfledermaus - Jagd	-	-	b/IV

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

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

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

Quelle: eigene Erhebungen am 19.4., 7.5. und 22.5.

Kartengrundlage: TK 25
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2018 LGLN

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Lehmden, Landkreis Ammerland

Planart:
Faunistische Bestandsaufnahme
Fledermäuse (Chiroptera)

Ergebnisse und Bewertung Frühjahr 2018

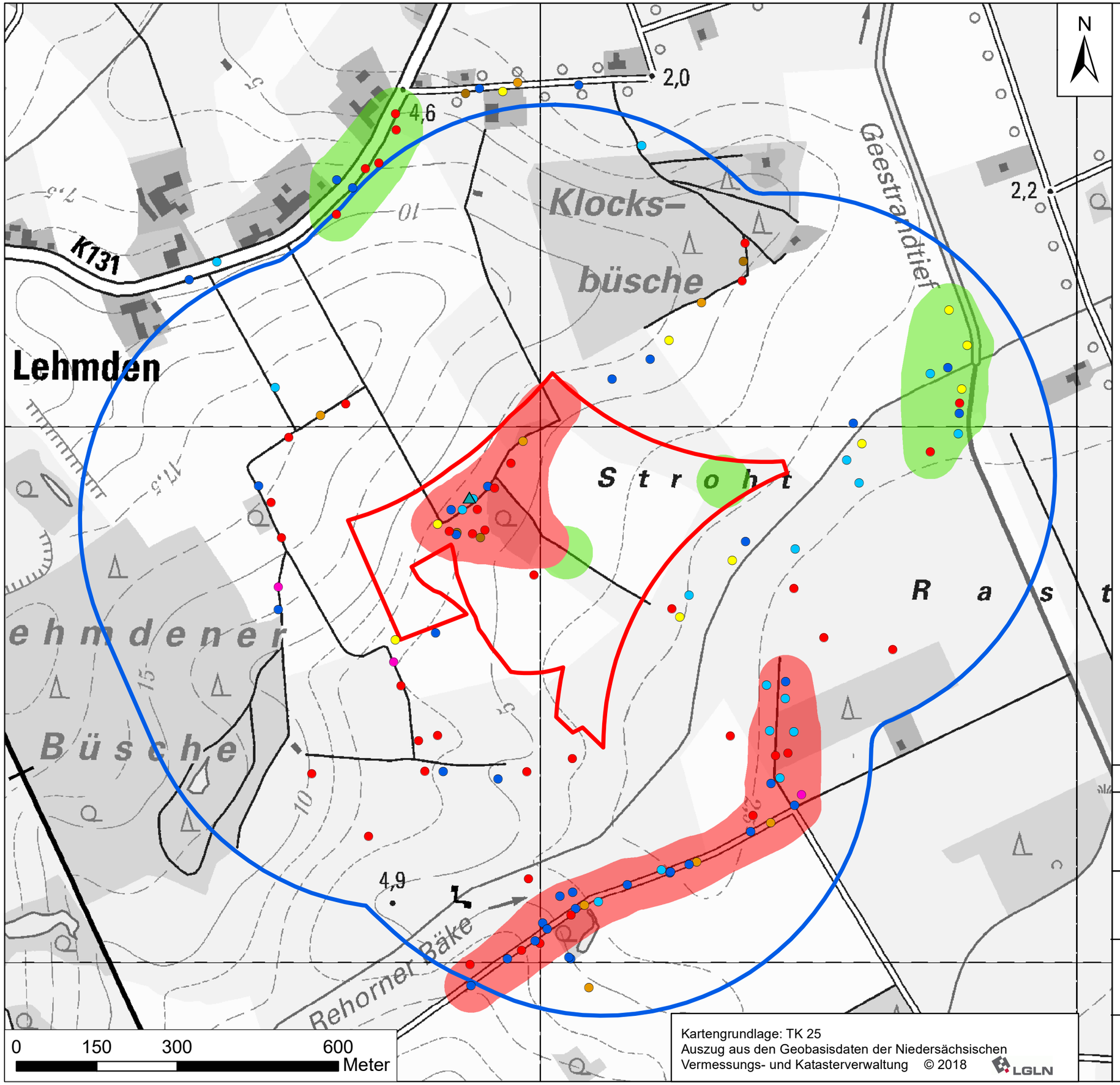
Dipl. Lothar Bach
Freilandforschung, zool. Gutachten
Hamfhofsweg 125 b
28357 Bremen

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

Maßstab:	Projekt:		Datum	Unterschrift
1:7.000	18-2618	Bearbeitet:	11/18	Frey
	Plan Nr. 2	Gezeichnet:	11/18	Bach
		Geprüft:	11/18	Diekmann

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

01/02/2018



Planzeichenerklärung

- Potenzialfläche
- Untersuchungsgebiet

Bewertung

- mittlere Bedeutung
- hohe Bedeutung

Fundortnachweise von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet

Liste nachgewiesener Arten	RL Nds. in Vorb.	RL D. 2009	BArtSchV/ FFH-Anhang
Abendsegler - Jagd	3	V	b/IV
Bartfledermaus - Jagd	D/3	V/V	b/IV
Breitflügelfledermaus - Jagd	2	G	b/IV
Kleinabendsegler - Jagd	G	D	b/IV
Langohr - Jagd	V/R	V/2	b/IV
Nyctaloid			
Rauhautfledermaus - Jagd	R	-	b/IV
Zwergfledermaus - Jagd	-	-	b/IV

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

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

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

Kartengrundlage: TK 25
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2018 LGLN

Quelle: eigene Erhebungen am 6.6., 27.6., 16.7. und 27.7.

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Lehmden, Landkreis Ammerland

Planart:
Faunistische Bestandsaufnahme
Fledermäuse (Chiroptera)

Ergebnisse und Bewertung Sommer 2018

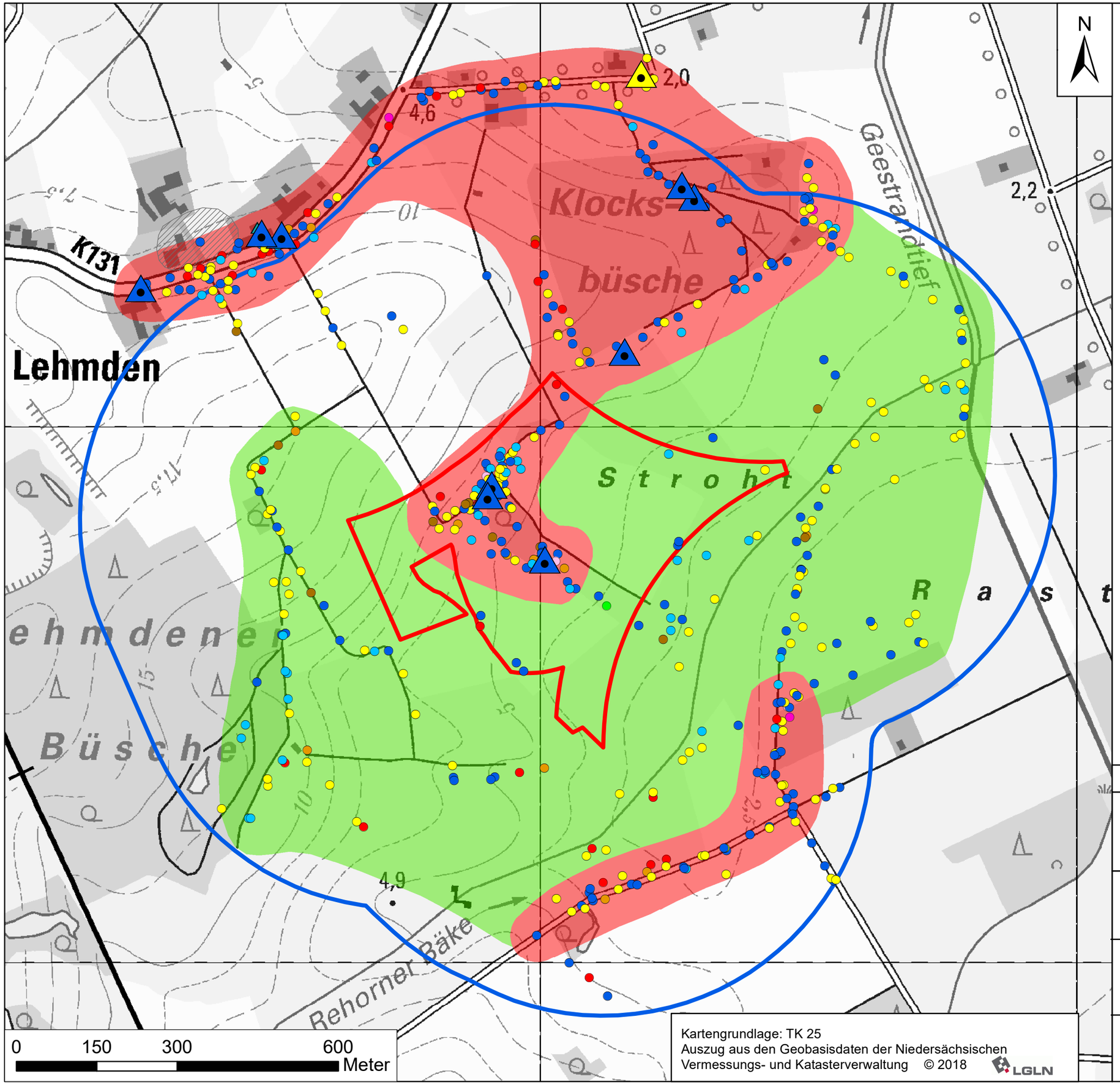
Dipl. Lothar Bach
Freilandforschung, zool. Gutachten
Hamfhofsweg 125 b
28357 Bremen

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

Maßstab:	Projekt:		Datum	Unterschrift
1:7.000	18-2618	Bearbeitet:	11/18	Frey
	Plan Nr. 3	Gezeichnet:	11/18	Bach
		Geprüft:	11/18	Diekmann

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

01/02/2018



Planzeichenerklärung

- Potenzialfläche
- Untersuchungsgebiet

Bewertung

- mittlere Bedeutung
- hohe Bedeutung

Fundortnachweise von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet

Liste nachgewiesener Arten	RL Nds. in Vorb.	RL D. 2009	BArtSchV/ FFH-Anhang
Abendsegler - Jagd	3	V	b/IV
Abendsegler - Quartierverdacht			
Bartfledermaus - Jagd	D/3	V/V	b/IV
Breitflügelfledermaus - Jagd	2	G	b/IV
Fransenfledermaus - Jagd	V	-	b/IV
Kleinabendsegler - Jagd	G	D	b/IV
Langohr - Jagd	V/R	V/2	b/IV
Myotis spec.			
Nyctaloid			
Rauhautfledermaus - Jagd	R	-	b/IV
Rauhautfledermaus - Balzquartier			
Zwergfledermaus - Jagd	-	-	b/IV
Zwergfledermaus - Balzrevier			

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

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

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

Quelle: eigene Erhebungen am 12.8., 20.8., 30.8., 10.9., 17.9., 30.9., 6.10. und 12.10.

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Lehmden, Landkreis Ammerland

Planart:
Faunistische Bestandsaufnahme
Fledermäuse (Chiroptera)

Ergebnisse und Bewertung Herbst 2018

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

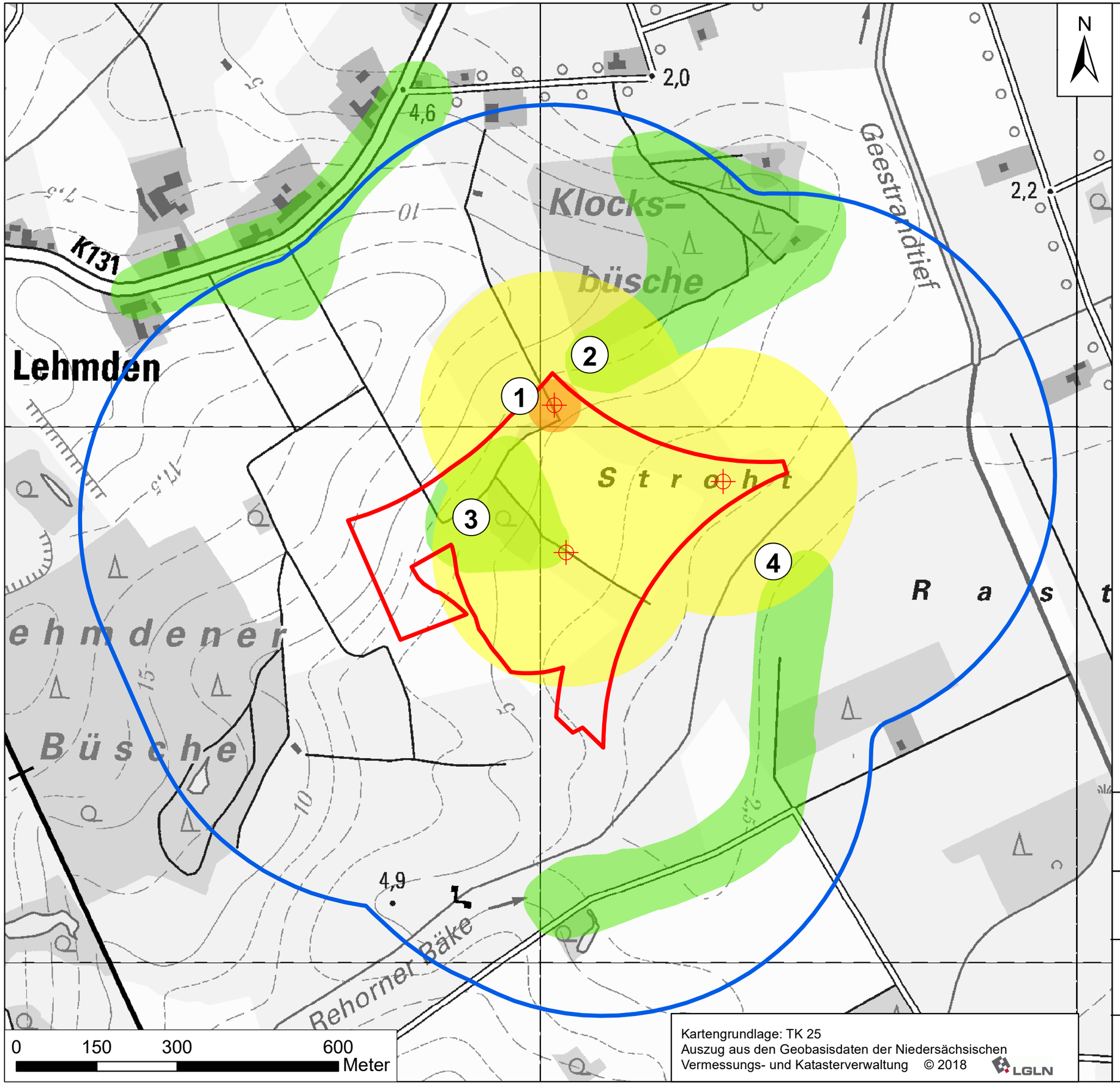
lotharbach@bach-freilandforschung.de
www.bach-freilandforschung.de

Maßstab:	Projekt:		Datum	Unterschrift
1:7.000	18-2618	Bearbeitet:	11/18	Frey
	Plan Nr. 4	Gezeichnet:	11/18	Bach
		Geprüft:	11/18	Diekmann

Kartengrundlage: TK 25
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2018 LGLN

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

01/02/2018



Planzeichenerklärung

- Potenzialfläche
- Untersuchungsgebiet
- WEA-Standort plus Wirkkreis (250 m)

Bewertung

- mittlere Bedeutung
- hohe Bedeutung

(1) Konfliktpunkte

Kartengrundlage: TK 25
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2018 LGLN

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Lehmden, Landkreis Ammerland

Planart:
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

Bewertung und Konflikte Frühjahr 2018

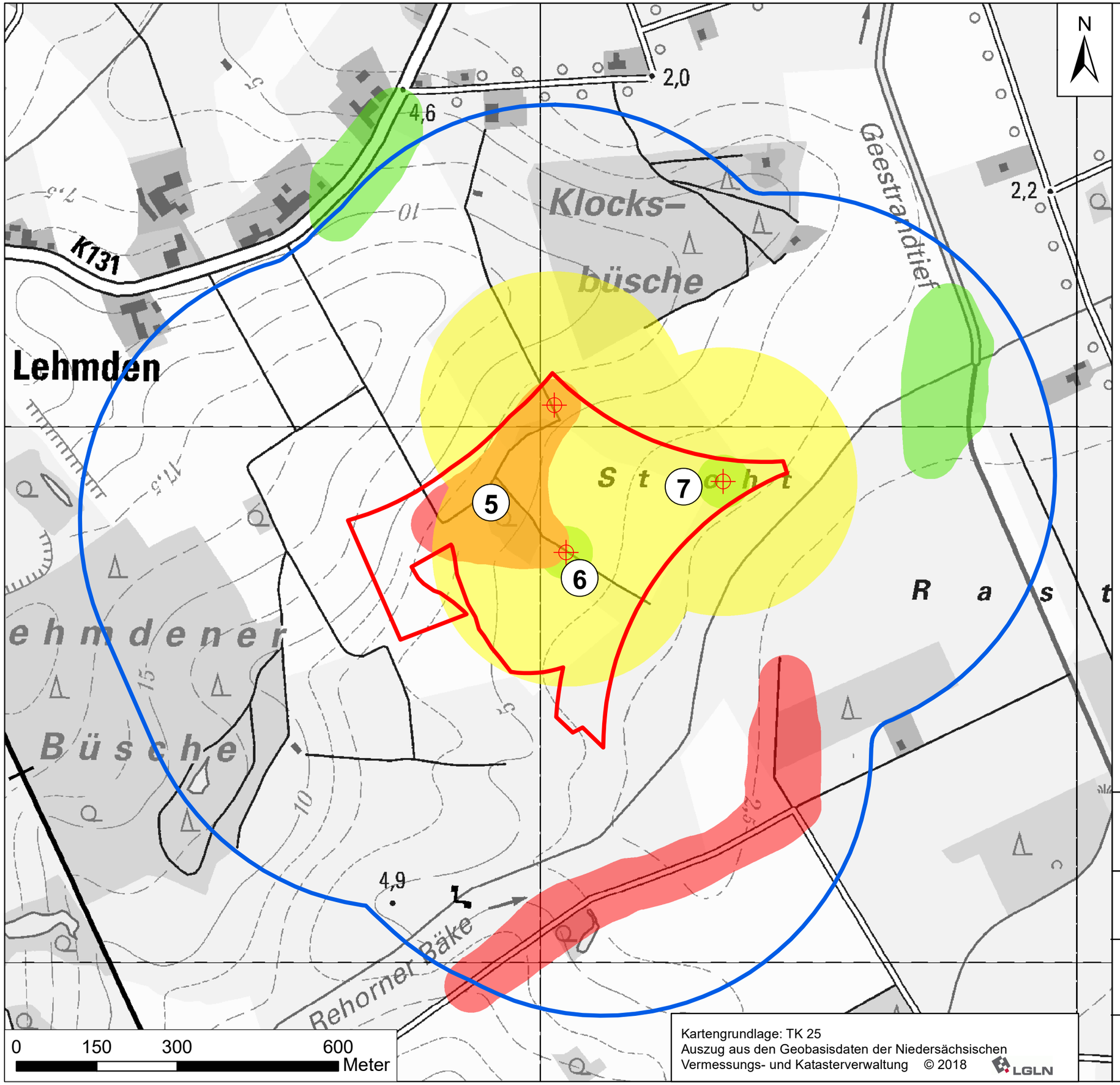
Dipl. Lothar Bach
Freilandforschung, zool. Gutachten
Hamfhofsweg 125 b
28357 Bremen

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

Maßstab:	Projekt:		Datum	Unterschrift
1:7.000	18-2618	Bearbeitet:	11/18	Frey
	Plan Nr. 5	Gezeichnet:	11/18	Bach
		Geprüft:	11/18	Diekmann

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

01/02/2018



Kartengrundlage: TK 25
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2018 LGLN

Planzeichenerklärung

- Potenzialfläche
- Untersuchungsgebiet
- WEA-Standort plus Wirkkreis (250 m)

Bewertung

- mittlere Bedeutung
- hohe Bedeutung

1 Konfliktpunkte

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Lehmden, Landkreis Ammerland

Planart:
Faunistische Bestandsaufnahme Fledermäuse (Chiroptera)

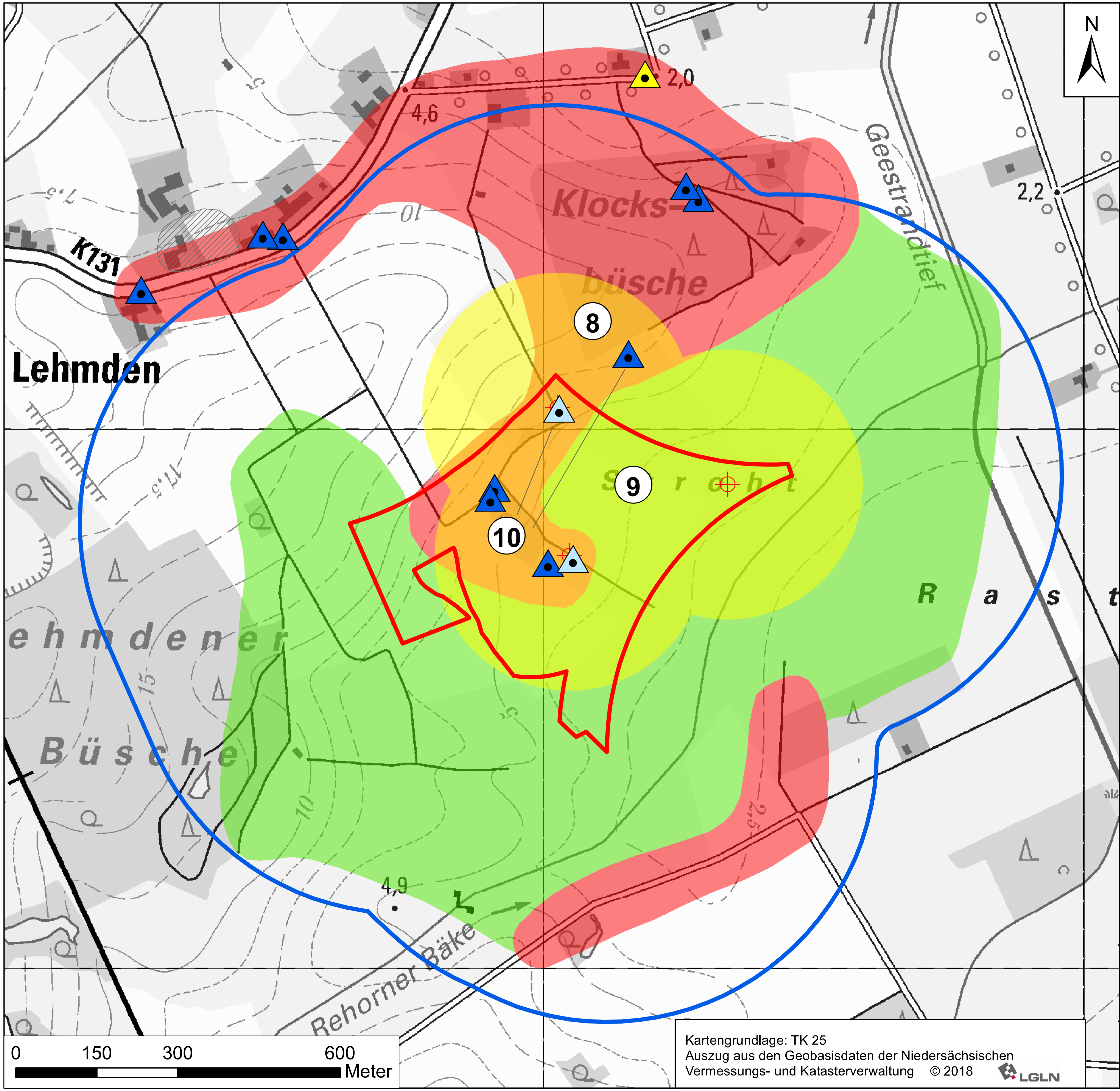
Bewertung und Konflikte Sommer 2018

Dipl. Lothar Bach
Freilandforschung, zool. Gutachten
Hamfhofsweg 125 b
28357 Bremen
lotharbach@bach-freilandforschung.de
www.bach-freilandforschung.de

Maßstab:	Projekt:		Datum	Unterschrift
1:7.000	18-2618	Bearbeitet:	11/18	Frey
	Plan Nr.	Gezeichnet:	11/18	Bach
	6	Geprüft:	11/18	Diekmann

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

01/02/2018



Kartengrundlage: TK 25
Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2018 LGLN

Planzeichenerklärung

- Potenzialfläche
- Untersuchungsgebiet
- WEA-Standort plus Wirkkreis (250 m)

Bewertung

- mittlere Bedeutung
- hohe Bedeutung

Quartiere

- Abendsegler - Quartierverdacht
- Rauhautfledermaus - Balzquartier
- Zwergfledermaus - Balzrevier
- Zwergfledermaus - Balzrevier am Horchkisten-Standort
- 1 Konfliktpunkte

Fachbeitrag Fledermäuse zum geplanten Windpark Lehmden, Landkreis Ammerland

Planart:
Faunistische Bestandsaufnahme
Fledermäuse (Chiroptera)

Bewertung und Konflikte Herbst 2018

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

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

Maßstab:	Projekt:		Datum	Unterschrift
1:7.000	18-2618	Bearbeitet:	11/18	Frey
	Plan Nr.	Gezeichnet:	11/18	Bach
	7	Geprüft:	11/18	Diekmann

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

01/02/2018