

Dipl.-Biol. Lothar Bach

*Hamfhofsweg 125 b
28357 Bremen*

Tel./Fax: 0421-2768953

e-mail: lotharbach@aol.com

homepage: bach-freilandforschung.de

Freilandforschung

Zoologische Gutachten



Fachstellungnahme Fledermäuse

im Rahmen des Projektes

„Weserkieswerk Meyer - Erweiterung West“

bei Dieth

Auftraggeber

Kortemeier & Brokmann

Auftragnehmer

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

Bremen, Oktober 2017

Impressum

Auftraggeber:

Kortemeier & Brokmann
Landschaftsarchitekten
Oststraße 92
32051 Herford

Auftragnehmer:

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

Projektbearbeitung:

Dipl.-Biol. Lothar Bach, Bremen
Dipl.-Biol. Petra Bach, Bremen

INHALTSVERZEICHNIS

1. Einleitung	3
1.1 Zielsetzung und Aufgabe der Untersuchung	3
2. Grundsätzliches zur Raumnutzung von Fledermäusen und zum Konfliktfeld Fledermäuse und Kiesabbau	4
3. Untersuchungsgebiet und Methode	6
3.1 Untersuchungsgebiet	6
3.2 Methode	6
3.2.1 Bewertungsverfahren	7
4. Ergebnisse	9
4.1 Übersicht	9
4.2 Übersicht über die Beobachtungshäufigkeiten	10
4.3 Ergebnisse der Horchkisten	12
5. Bewertung der Ergebnisse	19
5.1 Vollständigkeit des Artenspektrums	19
5.2 Bewertung nach dem Gefährdungspotential	19
5.3 Bewertung der Horchkistenbefunde	20
5.4 Gesamtbewertung der Raumnutzung	20
5.5 Funktionselemente von hoher, mittlerer und geringer Bedeutung	20
6. Zusammenfassung	23
7. Literatur	24

Karten

Karte 1: Wege und Standorte der Horchkisten

Karte 2: Ergebnisse - Detektorbegehungen

Karte 3: Ergebnisse - Quartiere, Balz, Flugrouten

Karte 4: Bewertung

1. EINLEITUNG

Alle in Mitteleuropa heimischen Fledermausarten sind nachtaktive Insektenjäger. In Deutschland wurden bisher 24 Arten aus 2 Familien und 9 Gattungen nachgewiesen, von denen 22 regelmäßig zur Fortpflanzung kommen. Trotz rechtlichen Schutzes von Fledermäusen seit dem Jahr 1936 erlitt diese Artengruppe 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 Roten Listen 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 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.

1.1 Ziel und Aufgabe der Untersuchung

Zielsetzung der vorliegenden Untersuchung ist die Erfassung und Bewertung des Fledermausvorkommens im Rahmen der Eingriffsbewertung in der geplanten Kiesabbauerweiterung bei Diethe/Langern. Dabei liegt der Schwerpunkt auf der Erfassung des Artenspektrums und der Suche nach Jagdgebieten und Flugrouten. Die Suche nach für das Gebiet relevanten Fledermausquartieren wurde ebenfalls durchgeführt.

Die erfassten Daten werden dargestellt und bewertet.

2. KONFLIKTFELD FLEDERMÄUSE UND KIESABBAU

Insgesamt sind die Kenntnisse über das Problemfeld Fledermäuse und Kiesabbau sehr begrenzt. Es ist unseres Wissens wenig darüber bekannt, wie sich Fledermäuse verhalten, wenn über einen kurzen Zeitraum die Landschaft sich großflächig völlig verändert, weil Grünland/Ackerflächen umgenutzt werden. Es liegen auch keine systematischen Daten vor oder Vorher-Nachher-Untersuchungen. Einige Rückschlüsse lassen sich aber aus Untersuchungen aus dem Bereich Straßenbau bzw. Wohnbebauung ziehen, bei der es auch zu einem großflächigen Umbau der Landschaft kommt. Typischerweise werden direkte Verluste von Jagdhabitaten, Flugstraßen und Quartieren als entsprechend ihrer Qualität eingestufte Beeinträchtigung erkannt. Darüber hinaus existieren aber auch indirekte Beeinträchtigungen durch die Trennung von Teillebensräumen. Dies erscheint uns für den Kiesabbau insofern relevant, wie Lichtemissionen zur Aufgabe von tradierten Flugstraßen führen können. (ALDER 1993). Direkte Einwirkungen durch Kollisionen mit Verkehrsfahrzeugen oder Abgrabungsmaschinen erscheint uns als nicht relevant.

Nachfolgend werden potentielle direkt und indirekt auftretenden Konfliktfelder näher beleuchtet.

Quartierverlust

Beispielsweise durch den Abriss und die anschließende Überbebauung von Häusern können Quartiere direkt zerstört werden. Hiervon sind hausbewohnende Arten betroffen: z.B. Breitflügel-, Nord-, Zweifarb-, Zwerg-, Mücken-, Fransen-, Kleine Bart-, Teich-, Mopsfledermaus, Mausohr, Hufeisennasen sowie auch beide Langohrarten. Dies muss stark regional differenziert betrachtet werden, da in einigen Regionen durchaus Arten in Häusern Quartier beziehen, die anderswo eher baumbewohnend sind (z.B. Abendsegler). In gleicher Weise können Baumquartiere verloren gehen, wenn durch eine Abgrabung Waldbereiche oder Alleen und Baumreihen betroffen sind. Hierbei werden vor allem vorwiegend baumbewohnende Arten beeinträchtigt: z.B. Großer und Kleiner Abendsegler, Wasser-, Große Bart-, Fransen-, Bechstein-, Rauhautfledermaus, sowie beide Langohrarten. Zu beachten hierbei ist, dass es sich bei den potentiellen Quartierbäumen nicht zwingend um alte, dicke Bäume handeln muss, sondern es kommen selbst schon relativ junge Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser von etwa 25cm in Betracht (z.B. bei Großer Abendsegler und Bechsteinfledermaus, eigene Beobachtungen). Neben den residenten Tieren können auch Individuen ziehender Arten (Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhautfledermaus) kurzfristig geeignete Baumquartiere beziehen. Gerade bei diesen Arten spielt sich die Balz und Paarungszeit während des Herbstzuges ab, wobei die Zugrouten gerne entlang von Küsten und größeren Flüssen liegen (BACH et al. 2005).

Da im UG keine Häuser betroffen sind, werden die hausbewohnenden Arten hier durch Quartierverlust nicht beeinträchtigt. Dies gilt aber nicht für die baumbewohnenden Arten: Wenn in Betracht gezogen wird, Bäume aus Baumreihen oder Hecken zu entnehmen oder zurückzustutzen, kann es zu einem Verlust von Quartieren kommen.

Jagdgebietsverlust

Durch Überbauung von Habitaten können Jagdgebiete von Fledermausarten direkt verloren gehen. Hier spielen vor allem Wälder, Waldränder, Hecken, Baumreihen und Alleen, Brachen, Gewässer etc. eine Rolle, die jeweils von unterschiedlichen Fledermausarten genutzt werden, wobei i.d.R. eine Nutzung von mehreren Arten gegeben

ist. Dies gilt auch für bereits mit Infrastruktur versehene Jagdgebiete. So jagen Breitflügelfledermäuse gerne entlang von mit Baumreihen bestandenen Straßen und Wirtschaftswegen.

Neben der direkten Zerstörung von Jagdgebieten durch Abgrabung können Lichtemissionen für viele Fledermausarten (v.a. Myotisarten, wie Teich- und Wasserfledermaus) zu Jagdgebietsverlust führen.

Der Jagdgebietsverlust kann im Falle des Kiesabbaus eine gravierende Rolle spielen, da durch den Verlust der Grünland- und Ackerflächen die dortige Insektenzönose zerstört wird, die die Nahrungsgrundlage der dort jagenden Fledermäuse darstellt und darüber hinaus Lichtemissionen über die eigentliche Abgrabungsstelle hinaus zu negativen Auswirkungen auf die Jagdgebietsnutzung von einigen Arten führen kann. Ein solcher Verlust kann durch den weitmöglichen Erhalt von Heckenstrukturen und durch behutsamen Einsatz von Lichtquellen minimiert werden. Als Maßnahme zur Aufwertung der Habitatfunktion kommt z.B. die Umwandlung zu extensivem Grünland und Anlage von Heckenstrukturen in Frage.

3. UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODE

3.1 Untersuchungsgebiet

Zur Untersuchung der Fledermausfauna wurde die Fläche zwischen der Weser und den Ortschaften Langern, Strahle, Gräsebilde und Dierstorf untersucht (siehe Karten 1-5). Die Grenze des UG besitzt in der Regel einen Abstand von ca. 200m zur Plangebietsgrenze.

3.2 Methode

Im gesamten Untersuchungsgebiet wurden, verändert nach BRINKMANN et al. (1996), verteilt auf die Monate April bis September, sieben Begehungen vorgenommen (Tab. 1).

Tab. 1: Begehungstermine im Untersuchungsgebiet.

Monat	Datum	Horchkisten	Witterungsbedingungen (Temp. bei SU)
Mai	3.5.	Batlogger A+	13°C, bedeckt, leichter Wind
	18.5.	Batlogger A+	20°C, bedeckt, ± windstill
Juni	10.6.	Batlogger A+	19°C, klar, ± windstill
	24.6.	Batlogger A+	17°C, bedeckt, windstill
Juli	9.7.	Batlogger A+	20°C, klar, ± windstill
August	14.8.	Batlogger A+	20°C, bedeckt, mäßiger Wind
September	6.9.	AnaBat Express	13°C, bedeckt, mäßiger Wind

Legende: SU = Sonnenuntergang

Für die Erfassung wurden zusätzlich zur visuellen Beobachtung Fledermaus-Detektoren des Pettersson D240x und D240 (beides Mischer + Zeitdehner) eingesetzt. Funktionsweise und Gebrauch der Detektorsysteme sind z.B. bei LIMPENS & ROSCHEN (1996) beschrieben. Das Gebiet wurde unter für Fledermäuse möglichst optimalen Wetterbedingungen zu Fuß und per Fahrrad systematisch während der Nacht, von Sonnenuntergang bis ca. 4-6 Uhr morgens, abgelaufen bzw. abgefahren (LIMPENS 1993). Da nur wenige Wege befahrbar bzw. begehbar waren, dauerte eine Runde i.d.R. lediglich etwa 1,5-2 Stunden. Daher wurden im UG 2-3 Runden je Nacht (inklusive der morgendlichen Suche nach Quartieren und Flugwegen) gefahren. Dabei wurde darauf geachtet, dass möglichst alle Teilstrecken abends, nachts und in den Morgenstunden aufgesucht wurden. Zudem wurde abends nach ausfliegenden Tieren bzw. Tiere auf Flugwegen und morgens nach schwärmenden Tieren gesucht. Die beprobten Wege sind in Karte 3 dargestellt.

Zusätzlich wurden in jeder Begehungsnacht jeweils bis zu sieben Daueraufzeichnungssysteme/Horchkisten (Batlogger A+, Realzeitaufnahme) aufgestellt, welche durchgängig alle Fledermausrufe aufzeichneten. Diese Detektorsysteme nehmen alle Fledermauslaute über den gesamten Frequenzverlauf auf, was eine genauere Analyse der Rufe am Computer ermöglicht (Softwareprogramm: BatExplorer). Da sich im August zeigte, dass die Batlogger A+ neben vielen Fledermäusen extrem viele Heuschrecken aufnahmen, wurde im September ein alternatives System (Anabat Express, Teilersystem, Auswertprogramm: AnaLookW) eingesetzt, welches keine Heuschrecken aufnimmt. In diesem System lassen sich allerdings keine Myotis-Arten unterscheiden.

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.

Die Artbestimmung erfolgte auditiv und visuell nach dem arttypischen Jagd-, Flug- und Echoortungsverhalten der Fledermäuse (z.B. AHLÉN 1990a, b; LIMPENS & ROSCHEN 1994; LIMPENS et al. 1997, SKIBA 2003).

Fledermäuse passen ihr Jagd- und Echoortungsverhalten den jeweiligen Jagdbedingungen an und die Bestimmung ist daher nur unter ausreichenden Beobachtungsbedingungen möglich (LIMPENS & ROSCHEN 1996). In wenigen Fällen konnten die Tiere mit dem Detektor nur bis zu einem im Jagd- und Echoortungsverhalten sehr ähnelnden Artenpaar *Plecotus auritus/austriacus* bzw. *Myotis mystacinus/brandtii* bestimmt werden.

Die Detektormethode bietet den Vorteil, mit verhältnismäßig geringem Aufwand qualitativ gute Aussagen über die Raumnutzung durch verschiedene Fledermausarten in größeren Gebieten zu erhalten (LIMPENS 1993; LIMPENS & ROSCHEN 1996). Schwerpunkt der vorliegenden Erfassung war es, das Artenspektrum, wichtige Flugstraßen, Jagdgebiete und möglichst die Quartiere aufzuspüren. Eine exakte Bestimmung von Quartierstandorten konnte wegen des hierzu erforderlichen relativ hohen Zeitaufwandes nicht in jedem Fall erfolgen.

Mit keiner der heute bekannten Fledermauserfassungsmethoden lassen sich auf den Raum bezogene absolute Individuenzahlen ermitteln. Es ist allenfalls möglich, Beobachtungen als relative Häufigkeiten im Vergleich von Gebieten oder Arten auszuwerten. Dazu müssen Probeflächen und/oder Transekte mit gleicher Intensität und gleichem Methodeneinsatz betrachtet werden (LIMPENS & ROSCHEN 1996).

Bei den Begehungen wurde bei allen Beobachtungen von Fledermäusen versucht, deren Verhalten nach "Flug auf einer Flugstraße" oder "Jagdflug" zu unterscheiden.

3.2.1 Bewertungsverfahren

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

<u>Fledermauskontakt</u> bei Detektorerfassung der Zielarten	<u>Aktivitätsindex</u> bezogen auf h	<u>Wertstufe</u>
im Schnitt öfter als alle 5 Minuten	> 10	sehr hohe Fledermaus-Aktivität/Bedeutung
im Schnitt etwa alle 6 Minuten	6-10	mittlere Fledermaus-Aktivität/Bedeutung
im Schnitt weniger als alle 10 Minuten	< 6	geringe Fledermaus-Aktivität/Bedeutung

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

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

Funktionsraum hoher Bedeutung

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren.
- regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit hohem Gefährdungsstatus [stark gefährdet]

in Deutschland oder Niedersachsen.

- Flugstraßen mit hoher Fledermaus-Aktivität.
- Jagdhabitats, 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.).

4. ERGEBNISSE

4.1 Übersicht

Insgesamt konnten neun Arten plus zwei Geschwisterarten (Bartfledermäuse und Langohren), welche mit dem Detektor nicht unterscheidbar sind, nachgewiesen werden.

Tab. 2: Nachgewiesene Fledermausarten und Gefährdungsstatus nach den Roten Listen Niedersachsens (NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (MEINIG et al. 2009)

Art	Nachweisstatus	Rote Liste Niedersachsen	Rote Liste Deutschland
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Detektor, Batlogger	3	V
Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	Detektor, Batlogger	G	D
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Detektor, Batlogger	2	G
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Detektor, Batlogger	3	-
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Detektor, Batlogger	R	-
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Batlogger	3	V
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>) ¹⁾	Detektor, Batlogger	3/D	V/V
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	Detektor, Batlogger	V	-
Teichfledermaus (<i>Myotis dasycneme</i>)	Detektor, Batlogger	R	D
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	Detektor, Batlogger	V	-
Langohr spec. (<i>Plecotus auritus/austriacus</i>) ¹⁾	Detektor, Batlogger	V/R	V/2

Legende: 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet V = Arten der Vorwarnliste D = Daten defizitär G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet

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

Die meisten Fledermausarten stehen immer noch auf der Roten Liste Niedersachsens (NLWKN in Vorb.). Zwar hat 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.). Von den im UG gefundenen elf Arten bzw. Artengruppen werden etwa fünf in der vorläufigen Roten Liste Niedersachsens mindestens in der Kategorie „gefährdet“ aufgeführt (vgl. Tab. 2; Zwei Arten gefährdet, eine Art stark gefährdet und zwei Arten mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet). 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.).

4.2 Übersicht über die Beobachtungshäufigkeiten bei den Detektorbegehungen

Im Folgenden wird die Verteilung der Beobachtungsdaten dargestellt. 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 Gebiet und Begehung, vgl. auch LIMPENS & ROSCHEN 1996). Wie Tabelle 3 zeigt, ergeben sich deutliche Unterschiede in den Beobachtungshäufigkeiten der einzelnen Arten.

Von den elf per Detektor festgestellten Arten (inkl. der beiden Geschwisterartenpaare) wurden insgesamt 452 Beobachtungen registriert (Tab. 3). Mit 101 Kontakten war die Flughautfledermaus die am häufigsten angetroffene Art, gefolgt von der Zwergfledermaus (90 Kontakte), dem Großen Abendsegler (87 Kontakte) und der Bartfledermaus (60 Kontakte). In weitem Abstand folgen die Breitflügelfledermaus (47 Kontakte). Alle übrigen Arten wurden deutlich seltener angetroffen. So wurden die Teich- und Wasserfledermaus mit jeweils nur 8 Kontakten gefunden (siehe aber Horchkistenbefunde, Kap. 4.3). Während der meisten Begehungen konnte eine hohe Aktivität festgestellt werden mit einem Aktivitätshöhepunkt gegen Mitte August. Die meisten Arten wurden ebenfalls über die gesamte Zeit festgestellt, lediglich Wasser-, Teichfledermäuse und Kleinabendsegler wurden an Einzelterminen gefunden.

Tab. 3: Beobachtungshäufigkeit und jahreszeitliches Vorkommen der nachgewiesenen Arten (Detektornachweise) (Q = Quartier, d = display/Balzrufe, soz = Sozialrufe, F = Flugstraße).

Art / Datum	3.5.	18.5.	10.6.	24.6.	9.7.	14.8.	6.9.	Gesamt
Großer Abendsegler	11	19 + soz.	6	5	13	24 + soz	9+QV+F	87
Kleinabendsegler	4	2				1		7
Breitflügelfledermaus	5		1	5	6 + Q	27	3	47
Nyctaloid	1							1
Zwergfledermaus	14	19+Q+ F	4	14	4	20 + 6d	9	90
Rauhautfledermaus	8	10 + Q	11	14 + Q	13	15 + 14d	12 + 4d	101
Bartfledermaus spec.	7	8	5	10	8	18	4	60
Fransenfledermaus	1	2	2	5 + Q	6	7	1	24
Wasserfledermaus	5		2			1		8
Teichfledermaus	3	4 + F	1					8
Myotis spec.			1				1	2
Langohr spec.		1	3	2	3 + Q	5	3	17
Σ Rufe	59	65	36	55	53	138	46	452
Σ Std.	5	5	5	5	5	5	5	35
Index Rufe / Std.*	11,8	13	7,2	11	10,6	23,6	8,4	12,2

*=Indices ohne Sozialrufe und Balzrufe

Im UG trat der **Große Abendsegler** (nachfolgend Abendsegler genannt!) nahezu überall auf (Karte 2). Bevorzugt wurden dabei die Grünlandbereiche und Ackerflächen im zentralen Bereich. Die Tiere flogen zumindest im Frühjahr und Sommer aus der Richtung Diethen an, wo 2009 in der Weseraue ein bekanntes Quartier existierte (BACH 2009). Zum Herbst hin konnte ein weiterer Quartierverdacht in einem alten Baumbestand bei Dierstorf erbracht werden (Karte 3). Von hier flogen die Tiere in Richtung Westen und jagten

über den Äckern und Wiesen. Außerdem wurden im östlichen Bereich (Gräsebilde, Karte 3) des UG wiederholt Sozialrufe aus Bäumen vernommen. Da es sich immer nur um kurze Sequenzen handelte, konnten die Bäume nicht identifiziert werden.

Kleinabendsegler traten nur vereinzelt an drei Terminen im UG auf. (Karte 2).

Breitflügel-Fledermäuse wurden im UG festgestellt, aber insgesamt mit geringer Kontaktzahl d.h. es existieren nur kleine Kolonien in Gebäuden. Lediglich im August wurden über 20 Kontakte registriert. Ein kleines Quartier muss sich im südlichen Ortsbereich von Langern befinden (BACH 2009), konnte aber wegen der schweren Zugänglichkeit der Höfe (u.a. Hofhunde) nicht gefunden werden. 2017 wurde ein Quartier mit wenigen Tieren in Dierstorf gefunden (Karte 3). Die Tiere jagten vornehmlich entlang der Hecken und in der Ortschaft Dierstorf (Karte 2).

Die **Zwergfledermaus** war die zweithäufigste Art im UG. Sie trat ebenfalls während der gesamten Zeit auf und jagte vor allem an den Hecken und Baumreihen (Karte 2) und im Dorfbereich von Langern, wo sich auch mindestens zwei Hausquartiere befinden (Karte 3). Von Langern flogen die Tiere entlang der heckengesäumten Straße „Diethel-Langern“ ins UG. Die offenen Flächen werden von dieser Art gemieden. Die Zwergfledermaus balzte auch entlang der Heckenzüge, Baumreihen und in den Dörfern (Karte 3).

Insgesamt die häufigste Art war die **Rauhautfledermaus**. Diese Art tritt im Binnenland eigentlich nur mit wenigen Individuen im Sommer auf, hier ist allerdings zu erwarten, dass es sich um eine Wochenstube handelt, da die Art selbst im Sommer sehr häufig verhört werden konnte (siehe auch BACH 2009). Im Gelände verteilen sich die Nachweise einerseits auf die Heckenzüge und Baumreihen, möglichst in Kombination mit angrenzendem Grünland (Karte 2), aber auch auf im Offenland liegenden Altbaumbestand (siehe Horchkistenbefunde!). In Langern wurden zwei Hausquartiere gefunden (Karte 3). Auch aus dem Umfeld (Diethel, BACH 2009) liegen Quartierfunde vor. Im Herbst konnten an einigen Stellen sowohl in Häusern als auch in Bäumen Paarungsquartiere gefunden werden, wo Tiere die gesamte Nacht balzten (Karte 3). Ob zusätzlich zu der lokalen Population noch ziehende Tiere auftreten ist alleine aufgrund der Detektordaten nicht feststellen, da die Aktivität dieser Art auch im Sommer sehr hoch ist. Ein Durchzug ist aber anzunehmen, da größere Flussläufe häufig als Zugweg für ziehenden Arten dienen (vgl. BACH et al. 2005).

Wasserfledermäuse wurden zu Beginn immer wieder im Heckenbereich westlich angrenzend an Langern gefunden (Karte 2). Hier schienen sie aus Richtung Langern anzufliegen. Infolge des Fehlens von Wasserflächen im direkten UG wurden keine jagenden Tiere beobachtet.

Bartfledermäuse wurden regelmäßig über die gesamte Saison an allen Hecken gefunden. Außerdem wurden sie in Dierstorf beobachtet. Hier ist möglicherweise ein Quartier dieser Art. Aus dieser Ortschaft flogen auch regelmäßig Tiere in Richtung Gräsebilde (Karte 2), ggf. jagten sie hier auch entlang des Weges.

Fransenfledermäuse jagten ähnlich wie Bartfledermäuse und Langohren vorwiegend entlang der Hecken und Baumreihen, vor allem im Bereich Gräsebilde (Karte 2). In Langern konnte ein kleines Quartier der Fransenfledermaus in einem Obstbaum entdeckt werden (Karte 3), in Dierstorf wurden sehr spät morgens jagend und ggf. schwärmende Tiere an einem Hof gefunden (Karte 2), was auf ein weiteres Quartier hinweist (Karte 3). Die sehr leise rufenden **Langohren** wurden im UG sehr regelmäßig aber selten nachgewiesen (Karte 2). Die beiden in 2009 gefundenen Quartiere (BACH 2009) wurden dieses Jahr nicht bestätigt, dafür wurde ein anderes Baumquartier in Dierstorf mit etwa 10-15 Tieren gefunden (Karte 2). Die Tiere jagten vornehmlich entlang der Hecken.

Als letzte Art sei hier die **Teichfledermaus** behandelt, die insofern eine wichtige Art darstellt, als sie eine FFH-Anhang II-Art ist. Von dieser Art ist seit etwa 1995 Jahren ein bedeutendes Wochenstubenquartier in Diethel

bekannt (MICHAEL 1996), welches seit Beginn von Herrn Gerhard Michael aus Stolzenau betreut wurde. Der Quartierbestand wurde seit Jahren mit etwa 130 Tieren angegeben (MICHAEL mündl., BACH 2007). Seit 2008 reduzierte sich der Bestand aber deutlich (67 Tiere im Jahr 2016, BACH & BACH 2017), sehr wahrscheinlich da in der Nachbarscheune eine Schleiereule Quartier bezogen hat und abends zur Ausflugszeit direkt vor dem Ausflugsloch der Teichfledermäuse jagt (siehe auch BACH 2009, eigene Beobachtungen 2017). So konnten 2017 im Frühjahr noch in Richtung Diethe fliegende Tiere in den Morgenstunden beobachtet werden (Karte 3). Dabei flogen die Tiere in Langern von Westen herkommend entlang von Häusern in der Straße „Dieth-Langern“ an und bogen dann im Dorf in Richtung des Quartiers in Dieth ab. Bei einer Auszählung des Quartiers in Dieth wurden im Anfang Juli aber keine ausfliegenden Tiere mehr beobachtet. Außerdem fliegen die Tiere i.d.R. auf direktem Wege zum nächsten größeren Gewässer (siehe auch BACH 2009, BACH & BACH 2017), wobei sie damit das diesjährige UG selten durchqueren (Karte 1 + 2, siehe aber Horchkistenbefunde). In diesem Jahr wurden neben dem eigentlichen UG immer wieder die Kiesteiche östlich der K15 aufgesucht. Dabei stellte sich heraus, dass das neu angelegte Abtragungsgewässer bislang lediglich vereinzelt durch Abendsegler und Rauhaufledermaus genutzt wird, nicht aber von Wasser- und Teichfledermäusen. Die alten Kiesteiche wurden dagegen von Wasser- und Teichfledermäusen genutzt. Grund hierfür kann das noch fehlende Nahrungsangebot an den neu angelegten Gewässern sein.

Insgesamt kann gesagt werden, dass alle Heckenstrukturen intensiv bejagt werden und größtenteils auch für Balzquartiere genutzt werden. Die offenen Flächen hingegen werden vornehmlich vom Abendsegler genutzt. Es zeigte sich, dass an fünf der sieben Begehungen eine hohe Aktivität festgestellt werden konnte, lediglich in zwei Nächten wurde eine mittlere Aktivität ermittelt. Über alle Nächte gemittelt ergibt sich eine hohe Aktivität (12,2 Kontakte/Stunde), wengleich sich die Aktivität ungleich im UG verteilte (Karte 2, 3 und 4).

4.3 Ergebnisse der Horchkisten

Insgesamt wurden an bis zu sieben Standorten Horchkisten aufgestellt (Karte 1). Diese wurden so im Untersuchungsraum verteilt, dass sie alle für Fledermäuse interessant erscheinende Strukturen abdeckten, bzw. das Eingriffsgebiet möglichst repräsentierten.

Horchkisten-Standort 1

Tab. 4: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 1

Befunde				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
3.5.	4	229	57,25	62 Abendsegler, 7 Kleinabendsegler, 3 Breitflügelfledermaus, 1 Nyctaloid, 54 Rauhaufledermaus, 20 Zwergfledermaus, 45 Wasserfledermaus, 16 Teichfledermaus, 16 Bartfledermaus, 5 Myotis spec.
18.5.	8	320	40	105 Abendsegler, 2 Kleinabendsegler, 1 Nyctaloid, 61 Rauhaufledermaus, 15 Zwergfledermaus, 33 Wasserfledermaus, 10 Teichfledermaus, 71 Bartfledermaus, 5 Fransenfledermaus, 7 Myotis spec., 10 Langohren
10.6.	7	359	51,3	97 Abendsegler, 2 Kleinabendsegler, 1 Nyctaloid, 90 Breitflügelfledermaus, 29 Rauhaufledermaus, 43 Zwergfledermaus, 5 Wasserfledermaus, 1 Teichfledermaus, 82 Bartfledermaus, 7 Fransenfledermaus, 2 Langohr
24.6.	6	449	74,8	37 Abendsegler, 11 Kleinabendsegler, 172 Rauhaufledermaus, 7 Rauhaufledermaus Soziallaute*, 63 Zwergfledermaus, 6 Wasserfledermaus, 36 Teichfledermaus, 101 Bartfledermaus, 8 Fransenfledermaus, 4 Myotis spec., 11 Langohr

9.7.	6	314	52,3	54 Abendsegler, 5 Kleinabendsegler, 12 Breitflügelfledermaus, 11 Nyctaloid, 85 Rauhautfledermaus, 12 Rauhautfledermaus Soziallyaute*, 13 Zwergfledermaus, 1 Pipistrellus spec., 82 Bartfledermaus, 36 Fransenfledermaus, 13 Myotis spec., 2 Langohr
14.8.	8	326	40,75	22 Abendsegler, 8 Kleinabendsegler, 43 Breitflügelfledermaus, 8 Nyctaloid, 126 Rauhautfledermaus, 16 Rauhautfledermaus Balzrufe*, 34 Zwergfledermaus, 7 Zwergfledermaus Balzrufe, 1 Mückenfledermaus, 1 Wasserfledermaus, 73 Bartfledermaus, 8 Fransenfledermaus, 2 Myotis spec.
6.9.	10	182	18,2	13 Abendsegler, 5 Breitflügelfledermaus, 59 Rauhautfledermaus, 14 Rauhautfledermaus Balzrufe*, 57 Zwergfledermaus, 12 Zwergfledermaus Balzrufe*, 44 Myotis spec., 4 Langohr
Gesamtindex			44,5	

* = Indices ohne Soziallyaute/Balzrufe

Der Horchkisten - Standort 1 befand sich an der Westgrenze des Eingriffsgebietes an einer Hecke/Baumreihe nahe einer Wegekreuzung der Straße „Dieth-Langern“/„Dieth-Strahle“ (Karte 3).

An dieser Hecke wurde durchweg hohe Fledermausaktivität festgestellt. Auch wurden alle im UG nachgewiesenen 11 Arten hier gefunden. Im Frühjahr flogen hier auf dem angrenzenden Grünland viele Abendsegler und vereinzelte Kleinabendsegler und Breitflügelfledermäuse. Es wurden immer wieder durchfliegende Wasser- und Teichfledermäuse aufgenommen, die aber ab Juli an diesem Standort nahezu vollständig fehlten. Sehr regelmäßig und häufig traten Zwerg- und vor allem Rauhautfledermäuse auf, letztere vor allem ab August. Häufig vertreten waren ebenfalls Bartfledermäuse und immer wieder Fransenfledermäuse und Langohren. Das regelmäßige Auftreten von Balzrufen der Rauhautfledermaus im August und September (teilweise sogar schon im Juli) zeigt das Vorhandensein eines oder mehrerer Balzquartiere in den umliegenden Bäumen an. Die höchste Aktivität wurde Mitte Juni festgestellt.

Horchkisten-Standort 2

Der Standort befand sich an einer Hecke inmitten des Eingriffsgebietes an der Samtgemeindegrenze Dieth (Karte 3).

Tab. 5: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 2

Befunde				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
3.5.	4	32	8	8 Abendsegler, 14 Rauhautfledermaus, 1 Zwergfledermaus, 2 Fransenfledermaus, 6 Bartfledermaus, 1 Myotis spec.
18.5.	8	82	10,25	49 Abendsegler, 1 Kleinabendsegler, 16 Rauhautfledermaus, 4 Zwergfledermaus, 1 Wasserfledermaus, 6 Bartfledermaus, 5 Myotis spec.
10.6.	7	45	6,4	20 Abendsegler, 3 Breitflügelfledermaus, 10 Rauhautfledermaus, 2 Zwergfledermaus, 5 Wasserfledermaus, 5 Bartfledermaus
24.6.	6	99	16,5	39 Abendsegler, 2 Abendsegler Soziallyaute*, 2 Kleinabendsegler, 9 Breitflügelfledermaus, 3 Nyctaloid, 7 Rauhautfledermaus, 4 Zwergfledermaus, 5 Wasserfledermaus, 32 Bartfledermaus, 1 Fransenfledermaus, 2 Myotis spec.
9.7.	6	73	12,2	28 Abendsegler, 4 Breitflügelfledermaus, 2 Nyctaloid, 10 Rauhautfledermaus, 2 Zwergfledermaus, 17 Bartfledermaus, 5 Fransenfledermaus, 3 Myotis spec., 2 Langohren
14.8.	8	136	17	70 Abendsegler, 2 Kleinabendsegler, 6 Breitflügelfledermaus, 3 Nyctaloid, 7 Rauhautfledermaus, 14 Zwergfledermaus, 27 Bartfledermaus, 2 Teichfledermaus, 4 Fransenfledermaus, 1 Langohr
6.9.	10	25	2,5	2 Abendsegler, 5 Breitflügelfledermaus, 8 Rauhautfledermaus, 6 Zwergfledermaus, 1 Zwergfledermaus Balzrufe*, 8 Myotis spec.
Gesamtindex			10	

*= Indices ohne Soziallyaute

An diesem Standort variierte die Aktivität deutlich. Neben Nächten mit hoher Aktivität traten auch zwei Nächte mit mittlerer und eine mit geringer Aktivität auf. Auch erreichten die hohen Aktivitäten nicht jenes Niveau wie an Standort 1. Mit 10 Kontakten im Mittel über die gesamte Saison liegt dieser Standort genau im Übergang von einer mittleren zur hohen Aktivität! Trotzdem konnten an diesem Standort bis zu 10 Arten (inklusive der Artengruppen) regelmäßig gefunden werden, lediglich die Mückenfledermaus wurde hier nicht nachgewiesen. Die meisten Aktivitäten stammen vom Abendsegler und zeitweise von Bart- und Raauhautfledermaus. Im Herbst konnte einmal eine balzende Zwergfledermaus aufgezeichnet werden. Im Juni wurden Soziallaute des Abendseglers aufgenommen. Hierbei handelte es sich um Rufe im Flug (ggf. Interaktionen mit anderen Abendseglern). Die höchste Aktivität wurde Mitte August festgestellt.

Horchkisten-Standort 3

Diese Horchkiste befand sich am östlichen Ende der westlichen Baumreihe in der Straße „Diethe-Strahlen“ (Karte 3).

Tab. 6: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 3

Befunde				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
3.5.	4	177	44,25	20 Abendsegler, 2 Breitflügelfledermaus, 2 Nyctaloid, 49 Raauhautfledermaus, 24 Zwergfledermaus, 27 Wasserfledermaus, 2 Teichfledermaus, 32 Bartfledermaus, 19 Myotis spec.
18.5.	8	406	50,75	80 Abendsegler, 3 Kleinabendsegler, 1 Nyctaloid, 64 Raauhautfledermaus, 20 Zwergfledermaus, 1 Mückenfledermaus, 27 Wasserfledermaus, 4 Teichfledermaus, 196 Bartfledermaus, 2 Fransenfledermaus, 2 Myotis spec., 6 Langohren
10.6.	7	254	36,3	26 Abendsegler, 35 Breitflügelfledermaus, 13 Raauhautfledermaus, 94 Zwergfledermaus, 2 Wasserfledermaus, 9 Teichfledermaus, 73 Bartfledermaus, 2 Myotis spec.
24.6.	6	91	15,2	13 Abendsegler, 1 Kleinabendsegler, 3 Breitflügelfledermaus, 24 Raauhautfledermaus, 16 Zwergfledermaus, 1 Fransenfledermaus, 33 Bartfledermaus
9.7.	6	210	35	20 Abendsegler, 2 Kleinabendsegler, 28 Breitflügelfledermaus, 7 Nyctaloid, 51 Raauhautfledermaus, 1 Raauhautfledermaus Sozialruf*, 14 Zwergfledermaus, 9 Fransenfledermaus, 73 Bartfledermaus, 5 Myotis spec. 1 Langohr
14.8.	8	365	45,6	71 Abendsegler, 9 Kleinabendsegler, 23 Breitflügelfledermaus, 6 Nyctaloid, 56 Raauhautfledermaus, 8 Raauhautfledermaus Sozialruf*, 40 Zwergfledermaus, 3 Mückenfledermaus, 3 Wasserfledermaus, 3 Fransenfledermaus, 151 Bartfledermaus
6.9.	10	79	7,9	8 Abendsegler, 4 Breitflügelfledermaus, 1 Nyctaloid, 28 Raauhautfledermaus, 8 Raauhautfledermaus Balzrufe*, 19 Zwergfledermaus, 3 Zwergfledermaus Balzrufe, 13 Myotis spec., 6 Langohr
Gesamtindex			32,3	

*= Indices ohne Sozialrufe

Dieser Standort wird an fast allen Terminen sehr intensiv durch Fledermäuse genutzt, lediglich die letzte Nacht erreicht eine mittlere Aktivität. Auch an diesem Standort wurden alle Arten nachgewiesen. Dominant traten vor allem Abendsegler, zeitweise aber auch Bart-, Raauhaut-, Zwergfledermäuse auf. Es wurden aber ebenfalls regelmäßig Fransenfledermäuse und Langohren registriert. Durchfliegende Wasser- und Teichfledermäuse traten vor allem im Frühjahr auf (vgl. Standort 1). Die höchste Aktivität wurde Mitte August festgestellt. Ab August wurden balzende Raauhautfledermäuse festgestellt, was auf ein oder mehrere Balzquartiere in den umliegenden Bäumen hinweist.

Horchkisten-Standort 4

Diese Horchkiste stand an einer mit einer Baumhecke gesäumten Feldweg, der zu einer Pferdeweide östlich von Gräsebrille (Karte 3) führte.

Abgesehen von der letzten Nacht (geringe Aktivität) wurde hier immer eine hohe Aktivität festgestellt. Wie an den meisten anderen Standorten wurden auch hier alle Arten nachgewiesen. Dominant traten vor allem Bartfledermäuse, zeitweise aber auch Abendsegler, Rohhaut- und Zwergfledermäuse auf. Vor allem im Frühjahr flogen vereinzelte Wasser- und Teichfledermäuse durch. Am 9.7. wurden erstaunlich viele Fransenfledermäuse aufgenommen (siehe auch Begehungsdaten, Karte 1). Die höchste Aktivität wurde im Juli festgestellt.

Tab. 7: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 4

Befunde				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
3.5.	4	69	17,25	8 Abendsegler, 1 Breitflügelfledermaus, 31 Rohhautfledermaus, 11 Zwergfledermaus, 6 Fransenfledermaus, 1 Teichfledermaus, 11 Bartfledermaus
18.5.	8	204	25,5	34 Abendsegler, 10 Kleinabendsegler, 4 Breitflügelfledermaus, 2 Nyctaloid, 59 Rohhautfledermaus, 19 Zwergfledermaus, 1 Wasserfledermaus, 1 Teichfledermaus, 64 Bartfledermaus, 5 Fransenfledermaus, 1 Myotis spec., 1 Langohr, 1 Rohhautfledermaus Sozialruf*, 1 Abendsegler Sozialruf*
10.6.	7	122	17,4	32 Abendsegler, 1 Breitflügelfledermaus, 31 Rohhautfledermaus, 13 Zwergfledermaus, 3 Mückenfledermaus, 4 Wasserfledermaus, 1 Teichfledermaus, 34 Bartfledermaus, 2 Fransenfledermaus, 1 Myotis spec.
24.6.	6	71	11,8	20 Abendsegler, 5 Kleinabendsegler, 3 Nyctaloid, 19 Rohhautfledermaus, 4 Zwergfledermaus, 3 Mückenfledermaus, 2 Wasserfledermaus, 8 Bartfledermaus, 6 Fransenfledermaus, 3 Myotis spec., 1 Langohr
9.7.	6	299	49,8	30 Abendsegler, 3 Nyctaloid, 11 Breitflügelfledermaus, 46 Rohhautfledermaus, 21 Zwergfledermaus, 5 Zwergfledermaus Sozialrufe*, 102 Bartfledermaus, 55 Fransenfledermaus, 28 Myotis spec., 3 Langohr
14.8.	8	86	10,75	3 Abendsegler, 10 Breitflügelfledermaus, 15 Rohhautfledermaus, 29 Zwergfledermaus, 16 Bartfledermaus, 1 Wasserfledermaus, 11 Fransenfledermaus, 1 Langohr
6.9.	10	23	2,3	10 Abendsegler, 2 Breitflügelfledermaus, 1 Nyctaloid, 2 Rohhautfledermaus, 3 Zwergfledermaus, 6 Myotis spec.
Gesamtindex			17,8	

*= Indices ohne Sozialrufe

Horchkisten-Standort 5

Diese Horchkiste steht am Ende einer kurzen Altbaumreihe inmitten des Grünlandes senkrecht zur Straße Diethel-Strahle inmitten des Eingriffsgebietes (Karte 3).

Dieser Standort ähnelt in der Aktivität Standort 2. Es treten neben hohen Aktivitäten immer wieder mittlere Aktivitäten auf, insgesamt ist die Aktivität aber höher. Wie an den übrigen Standorten sind alle Arten vorhanden. Teichfledermäuse fliegen vorwiegend im Frühjahr durch (z.B. am 10.6.). Die dominierenden Arten sind Rohhautfledermaus, Abendsegler, und Bartfledermaus. Die höchste Aktivität wurde Mitte Juni festgestellt. Ab August wurden balzende Rohhautfledermäuse aufgenommen, was auf ein oder mehrere Balzquartiere in den umliegenden Bäumen hinweist.

Tab. 8: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 5

Befunde				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
3.5.	4	60	15	29 Abendsegler, 3 Nyctaloid, 14 Flughautfledermaus, 1 Teichfledermaus, 13 Bartfledermaus
18.5.	8	149	18,6	47 Abendsegler, 7 Kleinabendsegler, 1 Breitflügel-Fledermaus, 2 Nyctaloid, 59 Flughautfledermaus, 3 Zwergfledermaus, 1 Wasserfledermaus, 2 Teichfledermaus, 26 Bartfledermaus, 1 Fransenfledermaus
10.6.	7	69	9,9	37 Abendsegler, 2 Kleinabendsegler, 1 Breitflügel-Fledermaus, 2 Flughautfledermaus, 2 Zwergfledermaus, 16 Teichfledermaus, 6 Bartfledermaus, 1 Myotis spec., 2 Langohren
24.6.	6	179	29,8	25 Abendsegler, 23 Kleinabendsegler, 6 Breitflügel-Fledermaus, 5 Nyctaloid, 60 Flughautfledermaus, 6 Zwergfledermaus, 2 Wasserfledermaus, 11 Fransenfledermaus, 34 Bartfledermaus, 7 Langohren
9.7.	6	113	18,8	47 Abendsegler, 3 Kleinabendsegler, 2 Breitflügel-Fledermaus, 3 Nyctaloid, 14 Flughautfledermaus, 3 Zwergfledermaus, 2 Teichfledermaus, 2 Fransenfledermaus, 30 Bartfledermaus, 1 Myotis spec., 6 Langohren
14.8.	8	79	9,9	18 Abendsegler, 10 Breitflügel-Fledermaus, 3 Nyctaloid, 11 Flughautfledermaus, 9 Flughautfledermaus Balzrufe*, 8 Zwergfledermaus, 1 Zwergfledermaus Balzruf*, 1 Wasserfledermaus, 6 Fransenfledermaus, 22 Bartfledermaus
6.9.	10	70	7	1 Abendsegler, 1 Breitflügel-Fledermaus, 27 Flughautfledermaus, 11 Flughautfledermaus Balzrufe*, 28 Zwergfledermaus, 2 Zwergfledermaus Balzrufe*, 13 Myotis spec.
Gesamtindex			14,7	

* = Indices ohne Sozialrufe

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

Befunde				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
3.5.	-	-	-	-
18.5.	8	272	34	26 Abendsegler, 2 Kleinabendsegler, 12 Flughautfledermaus, 4 Zwergfledermaus, 6 Wasserfledermaus, 13 Teichfledermaus, 202 Bartfledermaus, 7 Fransenfledermaus
10.6.	7	110	15,7	12 Abendsegler, 1 Kleinabendsegler, 1 Nyctaloid, 14 Flughautfledermaus, 2 Zwergfledermaus, 15 Wasserfledermaus, 4 Teichfledermaus, 51 Bartfledermaus, 10 Fransenfledermaus
24.6.	6	85	14,2	24 Abendsegler, 4 Kleinabendsegler, 3 Nyctaloid, 1 Breitflügel-Fledermaus, 9 Flughautfledermaus, 1 Zwergfledermaus, 4 Wasserfledermaus, 1 Teichfledermaus, 29 Bartfledermaus, 5 Fransenfledermaus, 2 Myotis spec., 2 Langohren
9.7.	6	199	33,2	43 Abendsegler, 2 Nyctaloid, 7 Breitflügel-Fledermaus, 13 Flughautfledermaus, 25 Zwergfledermaus, 14 Wasserfledermaus, 41 Bartfledermaus, 44 Fransenfledermaus, 6 Myotis spec., 4 Langohren
14.8.	8	344	43	27 Abendsegler, 1 Kleinabendsegler, 4 Nyctaloid, 27 Breitflügel-Fledermaus, 21 Flughautfledermaus, 20 Zwergfledermaus, 4 Mückenfledermaus, 7 Wasserfledermaus, 222 Bartfledermaus, 6 Fransenfledermaus, 5 Langohren
6.9.	10	28	2,8	1 Abendsegler, 2 Breitflügel-Fledermaus, 2 Nyctaloid, 9 Flughautfledermaus, 6 Zwergfledermaus, 1 Mückenfledermaus, 7 Myotis spec.
Gesamtindex			23,1	

Diese Horchkiste befand sich einem Baum entlang einer Geländekante inmitten des Eingriffsgebietes (Karte 3). Hier zieht sich eine sehr lockere Baumreihe entlang, welche nach Osten hin in eine Hecke übergeht.

Standort 6 zeichnet sich durch hohe Aktivität in fast allen Nächten aus, lediglich am Septembertermin zeigt sich eine geringe Aktivität. Wie an den übrigen Standorten sind alle Arten vorhanden. Teichfledermäuse fliegen vorwiegend im Frühjahr durch (z.B. am 18.5.). Die aktivitätsbestimmenden Arten wechseln hier häufiger, Bartfledermäuse machen aber immer einen hohen Anteil aus. Ansonsten treten mal Abendsegler, mal Rohrfledermäuse oder am 9. Juli sogar Fransenfledermäuse als häufigste Arten auf. Die höchste Aktivität trat Mitte August auf.

Horchkisten-Standort 7

Die Horchkiste befand sich in der Mitte einer Altbaumreihe am nordwestlichen Rand des Eingriffsgebietes (Karte 3).

Tab. 10: Ergebnisse des Horchkisten-Standortes 7

Befunde				
Datum	Σ Std.	Σ Rufe	Index Rufe / h	Feldbefunde
3.5.	4	88	22	16 Abendsegler, 2 Kleinabendsegler, 5 Breitflügelfledermaus, 2 Nyctaloid, 43 Rohrfledermaus, 11 Zwergfledermaus, 1 Wasserfledermaus, 1 Teichfledermaus, 6 Bartfledermaus, 1 Myotis spec.
18.5.	-	-	-	-
10.6.	7	67	9,6	16 Abendsegler, 5 Kleinabendsegler, 6 Breitflügelfledermaus, 9 Rohrfledermaus, 3 Zwergfledermaus, 2 Pipistrellus spec., 5 Bartfledermaus, 19 Fransenfledermaus, 2 Myotis spec.
24.6.	6	162	27	13 Abendsegler, 16 Kleinabendsegler, 4 Breitflügelfledermaus, 4 Nyctaloid, 14 Rohrfledermaus, 36 Zwergfledermaus, 1 Wasserfledermaus, 4 Teichfledermaus, 62 Bartfledermaus, 7 Fransenfledermaus, 1 Langohr
9.7.	6	138	23	41 Abendsegler, 3 Kleinabendsegler, 6 Breitflügelfledermaus, 5 Nyctaloid, 12 Rohrfledermaus, 5 Zwergfledermaus, 3 Teichfledermaus, 21 Bartfledermaus, 37 Fransenfledermaus, 5 Myotis spec.
14.8.	8	119	14,9	48 Abendsegler, 2 Kleinabendsegler, 9 Breitflügelfledermaus, 3 Nyctaloid, 17 Rohrfledermaus, 14 Zwergfledermaus, 1 Mückenfledermaus, 1 Wasserfledermaus, 15 Bartfledermaus, 7 Fransenfledermaus, 1 Myotis spec., 1 Langohr
6.9.	10	142	14,2	9 Abendsegler, 4 Breitflügelfledermaus, 12 Rohrfledermaus, 107 Zwergfledermaus, 10 Myotis spec.
Gesamtindex			17,5	

Auch hier wurden wiederum alle Arten nachgewiesen. Die höchste Aktivität der fast durchgehend hohen Aktivität wurde Mitte Juni erreicht, während die geringste Aktivität Anfang Juni registriert wurde. Als häufigste Arten traten Abendsegler (Mai, Juli und August), Bart- und Zwergfledermäuse auf. Zeitweise erreichten Fransenfledermäuse ebenfalls hohe Aktivitäten (9. Juli). Auch hier flogen bis Juli regelmäßig Teich- und Wasserfledermäuse durch. Während sich die meisten o.g. Arten relativ nah an der Heckenstruktur orientieren, gilt dies für den Abendsegler und Kleinabendsegler nicht. Diese beiden Arten jagen hoch im offenen Luftraum auch jenseits aller Heckenstrukturen. Im Falle der HK 7 ist davon auszugehen, dass diese beiden Arten sowohl die westlichen als auch Teile der östlichen offenen Fläche (Mais, Getreidefelder) zur Jagd nutzen. Vor allem nach der Ernte ist erfahrungsgemäß mit hoher Aktivität dieser beider Fledermausarten, als auch von Breitflügelfledermäusen und Rohrfledermäusen über den abgeernteten Flächen zu rechnen.

Insgesamt ist festzustellen, dass an fast allen Horchkistenstandorten eine hohe Aktivität auftrat und die oft über längeren Zeitraum (Ausnahme Standort 5). Lediglich Standort 2 erreicht nur eine mittlere Aktivität (Grenze zu hoher Aktivität!). Neben hochfliegenden Arten wie Abendsegler und Kleinabendsegler treten auch strukturgebundene Myotisarten (Bart-, Fransen-, Wasser-, Teichfledermaus) und Langohren häufig bis sehr häufig auf. Rauhaut- und Zwergfledermäuse sind zum Teil ebenfalls aktivitätsbestimmend. Es zeigte sich, dass alle beprobten Standorte intensiv von Fledermäusen genutzt werden. Auch wenn die Aktivität teils sehr unterschiedlich verteilt war, traten an allen Standorten alle im UG nachgewiesenen Arten auf. Im September scheint es als etwas isoliertere Standorte wenige von Fledermäusen genutzt wurden. Während die meisten festgestellten Arten relativ nah an den Heckenstrukturen und Baumreihen jagen, nutzen Abendsegler und Kleinabendsegler den offenen Luftraum auch jenseits aller Gehölzstrukturen im Untersuchungsgebiet.

5. BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

5.1 Vollständigkeit des Artenspektrums

Die durch die Untersuchungen ermittelten Arten repräsentieren das Artenspektrum des norddeutschen Tieflandes. Das Auftreten der Arten wird begünstigt durch die Heckenreihen, die sich durch das UG ziehen, dies ist insbesondere entscheidend für das Vorkommen der Zwerg- Rauhaut-, Fransen- und Bartfledermaus und des Langohrs. Die Bedeutung des Gebietes für ziehende Fledermäuse ist hier unsicher, da bei starkem sommerlichem Auftreten der Arten alleine aufgrund der Detektordaten nicht unterschieden werden kann zwischen ziehenden Tieren und Tieren der lokalen Population.

Für das UG kann also davon ausgegangen werden, dass von etwa zwölf im Gebiet zu erwartenden Arten elf Arten bzw. Artengruppen (Langohren, Bartfledermäuse) angetroffen wurden (siehe Tab. 3). Das hier nicht nachgewiesene Mausohr (siehe BACH 2009) ist eigentlich eine Waldart und war auch schon 2009 nicht zu erwarten gewesen. Damit besitzt dieses UG, sowohl von der Artenzusammensetzung als auch von der hier festgestellten Aktivität eine hohe Bedeutung für die Region. Für Wasser- und Teichfledermaus spielt das UG eine weniger bedeutende Rolle, da sich hier keine Gewässer befinden und die Fläche „nur“ durchflogen werden auf dem Weg zwischen verschiedenen Gewässern.

5.2 Bewertung nach dem Gefährdungspotential

Wir haben für die häufigeren Arten in Niedersachsen verwertbare Daten, was deren Verbreitung betrifft, verfügen aber nur über unzureichende Daten zu Bestandsveränderungen. Zwar ist die Breitflügelfledermaus in Niedersachsen weit verbreitet und häufig, doch scheinen ihre Bestände zumindest bis Mitte der 1980er Jahre abgenommen zu haben. Daher ist die Einstufung als „stark gefährdet“ in Niedersachsen berechtigt (NLWKN in Vorb.). Zudem ist in Zukunft damit zu rechnen, dass die Breitflügelfledermaus infolge der zunehmenden intensiven Wärmeisolation von Häusern enorme Quartierverlusten zu verzeichnen haben wird. Wirklich sicher ist nur die Zunahme der Beobachtungshäufigkeit der Wasser- und Zwergfledermaus in den 1990er Jahren.

Die Rote Liste der bestandsgefährdeten Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2009) hat aufgrund neuerer Erkenntnisse über Verbreitung und Bestandsveränderungen einige Arten herabgestuft. So werden z.B. die Fransen-, Wasser- und Zwergfledermäuse auf der bundesweiten Roten Liste nicht mehr geführt. Dies bedeutet nicht zwingend, dass Fledermäuse generell nicht mehr bedroht sind, es ist lediglich ein Schritt, dem vermuteten Gefährdungsstatus bestimmter Arten Rechnung zu tragen.

Immerhin konnten drei in Niedersachsen stark gefährdete Arten festgestellt werden (Gefährdungsstatus „R“ zählt nach BOYE et al. (1998) als stark gefährdet). Hier ist vor allem die Breitflügelfledermaus hervorzuheben, die im Laufe der letzten Jahre und vor allem in Zukunft vermehrt Probleme mit Dachsanierungen (Sommer- und Winterquartiere) bekommt, als auch mit einer Reduzierung der Nahrungsmöglichkeiten. Diese Art jagt, wie auch der Abendsegler, 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 pharmazeutische Behandlung des Viehs in Niedersachsen reduziert das Nahrungsangebot dieser Fledermausart. Die gefährdete Teichfledermaus (auch FFH-Anhang II-Art) ist in Niedersachsen nur sehr disjunkt verbreitet mit Schwerpunkt in den Marschen der Küste und Flüsse, wo sie darauf spezialisiert ist über größeren Gewässern zu jagen. Sie besitzt aber in Diethen eine der wichtigen Wochenstuben entlang der Weser, wenngleich das Quartier

infolge der Schleiereulenbrut in den vergangenen Jahren nur sehr unregelmäßig genutzt wird.

5.3 Bewertung der Horchkistenbefunde

Die Ergebnisse der persönlichen Begehungen und Horchkisten zeigen, dass das untersuchte Gebiet stellenweise intensiv von Fledermäusen genutzt wird. Die Detektorbegehung und die Daten der Horchkisten ergeben ein sich entsprechendes Bild.

Tab. 16: Bewertung der Horchkistenbefunde

Standort	Index	Bewertung
HK 1	44,5	hohe Bedeutung
HK 2	10	mittlere Bedeutung
HK 3	32,3	hohe Bedeutung
HK 4	17,8	hohe Bedeutung
HK 5	14,7	hohe Bedeutung
HK 6	23,1	hohe Bedeutung
HK 7	17,5	hohe Bedeutung
Gesamt	22,8	hohe Bedeutung

Die Horchkistenbefunde zeigen, dass sechs von sieben untersuchten Standorten eine hohe oder sehr hohe Bedeutung als Jagdgebiet für Fledermäuse aufweisen. Nur in einem Fall ergibt sich eine mittlere Bedeutung (HK-Standort 2), wobei auch hier die Grenze zur hohen Bedeutung erreicht ist. Der Gesamtindex für alle Standorte beträgt 22,8 Kontakte/Std. und liegt damit deutlich höher als der ermittelte Index-Wert für die persönlichen Begehungen von 12,2 Kontakten/Std.

Die Verteilung der Aktivitäten über die Nacht (s. Anhang-Exeldateien) zeigt, dass die Tiere an allen Standorten mehr oder weniger zu allen Zeiten jagend anzutreffen waren.

5.4 Gesamtbewertung der Raumnutzung

Insgesamt ist festzustellen, dass das gesamte UG von Fledermäusen sehr intensiv genutzt wird, allerdings in unterschiedlicher Intensität (s. Kap. 4.3, Karte 2). Schwerpunkte der Fledermausverteilung im Gelände sind die Ortschaften und die Gehölzbestände, die Hecken und das nahe den Ortschaften gelegene Grünland mit den Altholzinseln (z.B. HK-Standort 5). Die älteren höhlenreichen Hecken und Altbäume spielen eine wichtige Rolle als Jagdgebiete und Quartiere (z.B. Balzquartiere für Rauhaufledermäuse).

5.5 Funktionselemente von mittlerer und hoher 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 mittlerer und hoher Bedeutung berücksichtigt.

Bei der Bewertung der Flächen gehen sowohl alle Daten der persönlichen Begehung als auch alle HK-Befunde ein. Aus den in Kap. 3.2.1 angeführten Definitionen ergeben sich für das Untersuchungsgebiet Bewertungen obwohl die Kleinräumigkeit des UG die Zuordnung von Funktionselementen unterschiedlicher Bedeutung erschwert:

Funktionselemente hoher Bedeutung

- Der Siedlungsbereich der Ortschaft Dierstorf und angrenzende Flächen inklusive HK-Standort 7. Regelmäßig, z.T. sehr intensiv genutztes Jagdgebiet von neun Arten bzw. Artengruppen (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken-, Fransen-, Bartfledermaus, Langohr). Zudem gelegentlicher Durchflug von Wasser- und Teichfledermaus. (Karte 2 + 4, HK 7).

Dieses Jagdgebiet besitzt vor allem eine hohe Bedeutung für folgende Arten: Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Fransen-, Bartfledermaus. Für die leise rufenden und damit oft überhörten Langohren und den Kleinabendsegler ist dieses Jagdgebiet eher von mittlerer Bedeutung. Für Mückenfledermäuse hat das Jagdgebiet infolge des geringen Auftretens der Art auch nur eine geringe Bedeutung. Die großen, z.T. mit Getreide und Mai bestandenen Offenflächen werden vor allem vom Abendsegler und Kleinabendsegler bejagt.

- Der westliche Siedlungsbereich der Ortschaft Langern plus die nach Strahle und Gräsebilde verlaufende Grünlandflächen inklusive des parallel verlaufenden Wirtschaftsweges (Straße Diethe-Strahle). Regelmäßig, z.T. sehr intensiv genutztes Jagdgebiet von neun Arten bzw. Artengruppen (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken-, Fransen-, Bartfledermaus, Langohr). Zudem regelmäßiger Durchflug von Wasser- und Teichfledermaus. (Karte 2 + 4, HK 1, 3-6).

Die Nord-Süd verlaufenden Hecken zwischen Langern und Strahle besitzen vor allem eine hohe Bedeutung für folgende Arten: Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Fransen-, Bartfledermaus. Für das Langohr ist vor allem der südliche Heckenabschnitt bei Strahle (Karte 2) und der Heckenabschnitt nahe Langern (Karte 2 + 4, HK 1, 3, 6) von hoher Bedeutung.

Die offenen Bereiche über dem Grünland spielen eine hohe Bedeutung für Abendsegler und Kleinabendsegler und zeitweise für die Breitflügelfledermaus (HK 5 + 6).

Die Hecken und Baumreihen bei Gräsebilde sind für folgende Arten von hoher Bedeutung: Abendsegler, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken-, Fransen-, Bartfledermaus, Langohr. Eine mittlere Bedeutung haben sie für die Breitflügelfledermaus, eine geringe Bedeutung für die Mückenfledermaus (Karte 2, HK 4).

Die Ortschaft Langern besitzt für folgende Arten eine hohe Bedeutung: Abendsegler, Zwerg-, Rauhaut-, Fransen-, Bartfledermaus, Langohr. Für die Breitflügelfledermaus ist es eher ein Jagdgebiet mittlerer Bedeutung, für die Mückenfledermaus eine geringe Bedeutung.

- Zwei Hausquartiere der Rauhautfledermaus in Langern (Karte 3 + 4).
- Ein Quartierverdacht des Abendseglers in einem Altholzbestand bei Dierstorf (Karte 3 + 4).
- Ein Quartierverdacht des Abendseglers in einem Baum in Gräsebilde (Karte 3 + 4).
- Ein Hausquartier der Breitflügelfledermaus in Dierstorf (Karte 3 + 4).
- Ein Sommerquartier der Rauhautfledermaus im Altholzbestand südöstlich von Diethe (Karte 3 + 4).
- Zwei Hausquartiere der Zwergfledermaus in Langern (Karte 3 + 4).
- Drei Hausquartiere der Zwergfledermaus in Dierstorf (Karte 3 + 4).
- Ein Baumquartier des Langohrs in Dierstorf (Karte 3 + 4).
- Ein Baumquartier der Fransenfledermaus in Langern (Karte 3 + 4).

- Ein Hausquartier der Fransenfledermaus in Dierstorf (Karte 3 + 4).
- Diverse Balzquartiere der Rauhautfledermaus in den Gehölzen an einem nach Süden führender Straße Diethe-Strahle, in Strahle, Dierstorf, Gräsebilde und Langern (Karte 3 + 4).
- Diverse Balzreviere der Zwergfledermaus entlang der Gehölze und in Dierstorf (Karte 3 + 4).
- Ein Balzquartier (Sozialrufe aus Baum) des Abendseglers bei Gräsebilde (Karte 3 + 4).

Funktionselemente mittlerer Bedeutung

- Große offene Grünland- und Ackerflächen zwischen Dierstorf und Langern. Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von neun Arten bzw. Artengruppen (Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Mücken-, Fransen-, Bartfledermaus, Langohr). Zudem gelegentlicher Durchflug von Wasser- und Teichfledermaus (Karte 2 + 4, HK 2).

Die großen Acker- und Grünlandflächen haben als Jagdgebiet vor allem für die Offenlandarten Abendsegler und Kleinabendsegler eine hohe Bedeutung. Die eingestreute Hecke im Norden des Funktionsraumes hat eine hohe Bedeutung für eher strukturgebundene Arten wie Fransen- und Bartfledermaus. Für Langohr Breitflügel-, Rauhaut- und Zwergfledermaus hat die Hecke eine mittlere Bedeutung. Für Mückenfledermäuse hat das Jagdgebiet nur eine geringe Bedeutung. Für die gelegentlich durchfliegenden von Wasser- und Teichfledermäuse haben diese Flächen keine Bedeutung als Jagdgebiet.

- Südlicher Abschnitt der Ortschaft Dierstorf. Regelmäßig genutztes Jagdgebiet von mindestens sieben Arten bzw. Artengruppen (Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Fransen-, Bartfledermaus, Langohr). Zudem gelegentlicher Durchflug von Wasserfledermaus. (Karte 2 + 4, HK 2).

Der südliche Teil der Ortschaft hat eine mittlere Bedeutung als Jagdgebiet für alle dort gefundenen Arten: Abendsegler, Breitflügel-, Zwerg-, Rauhaut-, Fransen-, Bartfledermaus. Lediglich für das Langohr kann hier von einer hohen Bedeutung ausgegangen werden.

- Flugweg der Zwergfledermaus von Langern ins UG (Karte 3 + 4).
- Flugweg der Teichfledermaus durch Langern nach Diethe (Karte 3 + 4).
- Flugwege des Abendseglers von Dierstorf nach Westen ins UG (Karte 3 + 4).

Funktionselemente geringer Bedeutung

- Offene Ackerflächen zwischen Langern und Strahle (Karte 2 + 4).
- Offene Acker- und Grünlandflächen zwischen Gräsebilde und Dierstorf (Karte 2 + 4).

6. ZUSAMMENFASSUNG

Im Zeitraum von Mai bis September 2017 wurde im Rahmen des Projektes „Weserkieswerk Meyer - Erweiterung West“ das geplante Eingriffsgebiet nach Fledermäusen erfasst. Dabei wurden an Methoden neben persönlichen Detektorbegehungen, sogenannte Horchkisten (Batlogger A+) eingesetzt. Bei diesen Untersuchungen wurden neun Arten und zwei Artengruppen (Bartfledermäuse und Langohren) festgestellt. Die Jagdgebiete der Fledermäuse konzentrierten sich vornehmlich auf die Heckenbereiche und deren Umfeld, die Siedlungsbereiche, und das Grünlandflächen mit eingestreuten Altholzbeständen. Zwei Flächen wurden als Jagdgebiete hoher Bedeutung, zwei weitere Fläche als Jagdgebiet mittlerer Bedeutung gewertet. Den Hecken und Baumreihen kommt eine hohe Bedeutung als Jagdgebiete und z.T. als Balzquartiere der Raufhautfledermaus und Balzreviere der Zwergfledermaus zu. gilt.

7. LITERATUR

- Albig, A., M. Haacks & R. Peschel (2003):** Streng geschützte Arten als neuer Tatbestand in der Eingriffsplanung. Wann gilt ein Lebensraum als zerstört? - Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (4): 126-128.
- Alder, H.-U. (1993):** Licht - Hindernis auf Flugstraßen. - Fledermausgruppe Rheinfl Info 1993 (1): 5-7.
- Ahlén, I. (1990a):** Identification of bats in flight - Swedish Society for Conservation of Nature: 1-50.
- Ahlén, I. (1990b):** European bat sounds - 29 species flying in natural habitats. - Swedish Society for Conservation of Nature: Kasette.
- Bach, L. (2007):** Teichfledermausauszählung Nord-Niedersachsen 2007. - unveröff. Bericht i.A. des NLWKN: 7 Seiten.
- Bach, L. (2009):** Fachstellungnahme Fledermäuse im Rahmen des Projektes „Kiesabgrabung Meyer-Raddestorf“ bei Dieth. - unveröff. Gutachten i.A. Kortemeier & Brokmann: 36 Seiten.
- Bach, L., C. Meyer-Cords & P. Boye (2005):** Wanderkorridore für Fledermäuse. - Naturschutz & Biologische Vielfalt 17: 59-69.
- Bach, L. & P. Bach (2017):** Wochenstubenatlas der Teichfledermaus in Niedersachsen. - unveröff. Gutachten i.A. des NLWKN: 39 Seiten.
- 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., L. Bach, C. Dense, H.J.G.A. Limpens, G. Mäscher & U. Rahmel (1996):** Fledermäuse in Naturschutz und Eingriffsplanung. - Naturschutz & Landschaftsplanung 28(8): 229-236.
- 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.J.G.A. (1993):** Fledermäuse in der Landschaft - Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren. - Nyctalus (N.F.) 4/6: 561-575.
- Limpens, H.J.G.A., K. Mostert & W. Bongers (Hrsg.) (1997):** Atlas van de Nederlandse vleermuizen. - KNNV Uitgeverij: 260 S..
- Limpens, H.G.J.A. & K. Kapteyn (1991):** Bats, their behaviour and linear landscape elements - Myotis 29: 39-48.
- Limpens, H.G.J.A. & A. Roschen (1994):** Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe - NABU Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", Bremervörde: 1-47 + Bestimmungskassette.
- Limpens, H.G.J.A. & A. Roschen (1996):** Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung. Teil 1 – Grundlagen. – Nyctalus 6 (1): 52-60.
- Lutz, K. & P. Hermanns (2004):** Streng geschützte Arten in der Eingriffsregelung. - Naturschutz und Landschaftsplanung 36 (6): 190-191.
- Michael, G. (1996):** Von der Flugstraße zum Quartier der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*). Mitt. AZHN 2: 13-17.
- Meinig, H., P. Boye & R. Hutterer (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz & Biol. Vielfalt 70(1): 115-153.
- 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.
- Skiba, R. (2003):** Europäische Fledermäuse. – Neue Brehm Bücherei: 212 Seiten.

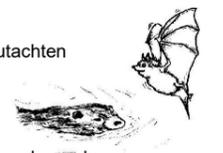


Legende

- Untersuchungsgebiet
- geplantes Eingriffsgebiet
- beprobte Wege der Detektorbegehungen
- ◆ Standorte der Horchkisten

Kortemeier & Brokmann
Fachbeitrag Fledermäuse
„Weserkieswerk Meyer - Erweiterung“
bei Dieth

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

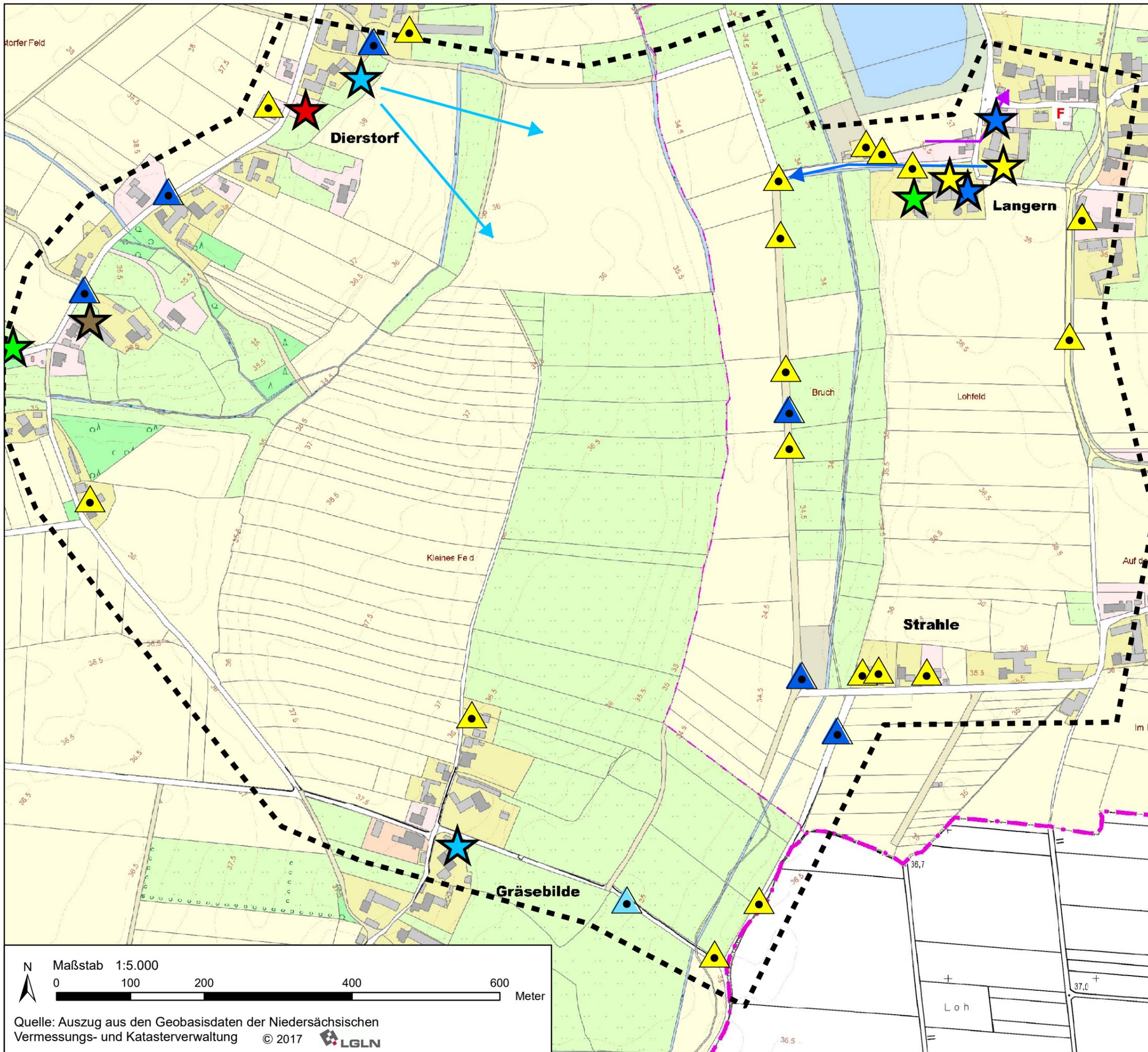


lotharbach@bach-freilandforschung.de
 www.bach-freilandforschung.de

Karte 1:
Wege und Standorte der
Horchkisten



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2017 LGLN



- Legende**
- Untersuchungsgebiet
- Quartiere**
- Breitflügelfledermaus
 - Abendsegler (Quartierverdacht)
 - Fransenfledermaus
 - Langohr
 - Rauhautfledermaus
 - Zwergfledermaus
- Balz/Sozialrufe aus Baum**
- Rauhautfledermaus - Balzquartier
 - Zwergfledermaus - Balzrevier
 - Abendsegler - Sozialrufe aus Baum
- Flugwege**
- Abendsegler
 - Teichfledermaus
 - Zwergfledermaus

Kortemeier & Brokmann
Fachbeitrag Fledermäuse
„Weserkieswerk Meyer - Erweiterung“
bei Dieth

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

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

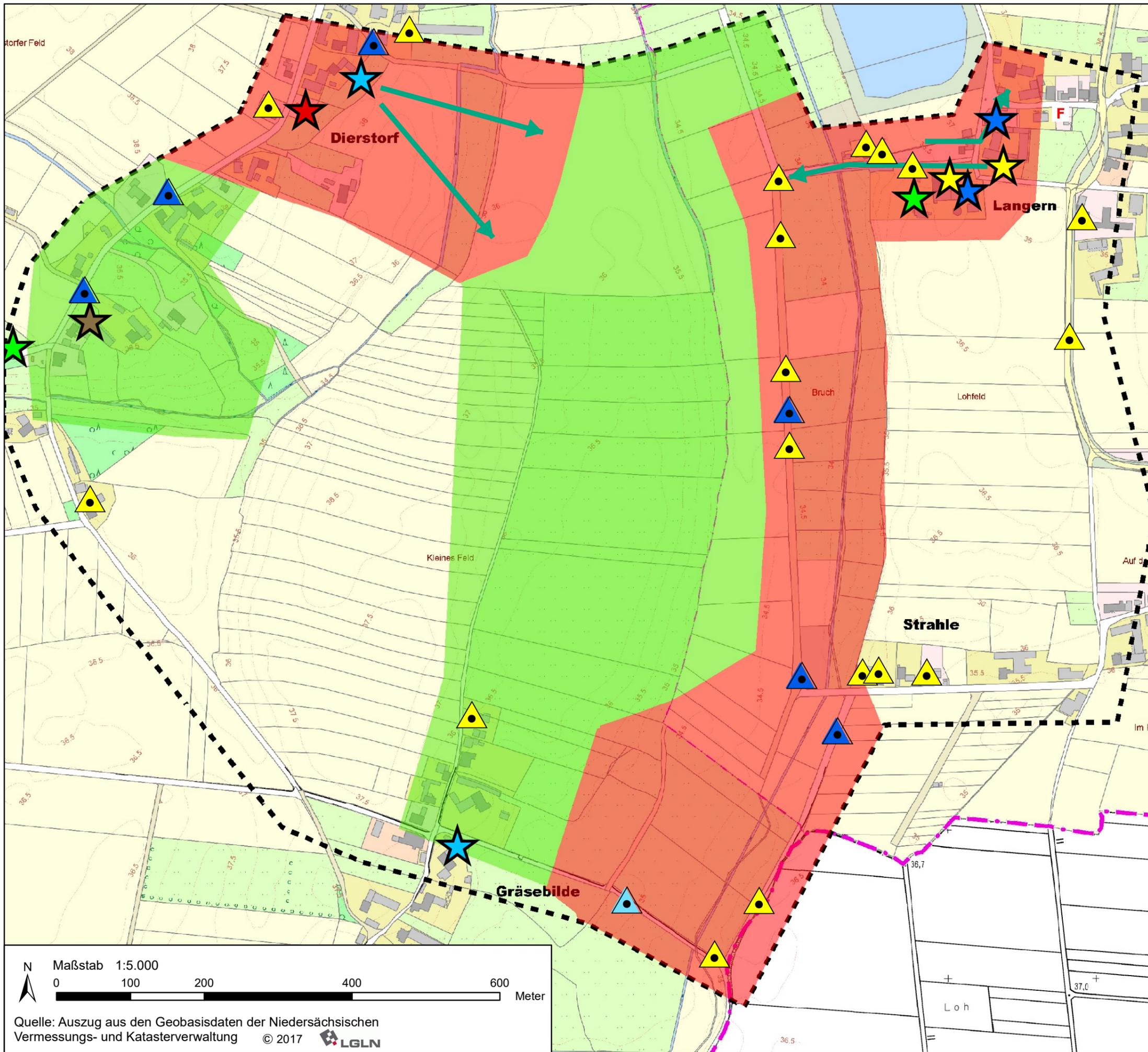


Karte 3:
Quartiere, Balz und Flugwege

N Maßstab 1:5.000

0 100 200 400 600 Meter

Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2017 LGLN



Legende

--- Untersuchungsgebiet

Quartiere - hohe Bedeutung

- Breitflügelvedermaus
- Abendsegler (Quartierverdacht)
- Fransenfledermaus
- Langohr
- Rauhauffledermaus
- Zwergfledermaus

Balzquartiere - hohe Bedeutung

- Rauhauffledermaus
- Abendsegler

Balzreviere - hohe Bedeutung

- Zwergfledermaus

Bewertung - Flugwege

mittlere Bedeutung

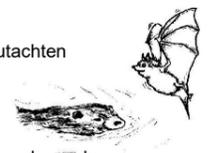
Bewertung - Jagdgebiete

- hohe Bedeutung
- mittlere Bedeutung

Kortemeier & Brokmann
Fachbeitrag Fledermäuse
„Weserkieswerk Meyer - Erweiterung“
bei Dieth

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

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



Quelle: Auszug aus den Geobasisdaten der Niedersächsischen Vermessungs- und Katasterverwaltung © 2017 LGLN

Karte 4:
Bewertung