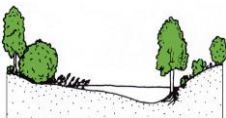


Dezember 2015

Fledermausuntersuchungen zur Planung einer Anschlussstelle an die BAB A1 bei Rieste, LK OS

Im Auftrag von

Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten, Herford



Dense & Lorenz

Büro für angewandte Ökologie
und Landschaftsplanung

Herrenteichsstraße 1 | 49074 Osnabrück

fon 0541 - 27233 | fax 0541 - 260902

mail@dense-lorenz.de

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG	1
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	1
3	ERFASSUNGSMETHODEN.....	2
3.1	Kartierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten an Gebäuden und Bäumen.....	2
3.2	Kartierung der Fledermäuse mittels Ultraschalldetektor und Sichtbeobachtung.....	2
3.3	Horchkisten.....	4
3.4	Langzeiterfassung mittels Song Meter	5
3.5	Fang mit Netzen	5
4	ERGEBNISSE	7
4.1	Kartierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten an Gebäuden und Bäumen.....	7
4.2	Detektor und Sichtbeobachtung.....	7
4.3	Horchkisten.....	8
4.4	Langzeiterfassung mittels Song Meter	10
4.5	Fang mit Netzen	12
4.6	Gesamtartenspektrum und Gesamtbewertung.....	13
5	AUSWIRKUNGSPROGNOSE	14
6	ZUSAMMENFASSUNG	15
7	LITERATUR.....	16

Anhang

Karte 1: Methodik und Ergebnisse der Fledermauserfassung

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Anzahl der von den Horchkisten registrierten Rufsequenzen je Art, Untersuchungsnacht und Standort	9
Tabelle 2: Anzahl der vom Song Meter 1 registrierten Fledermausaufnahmen je Art und Untersuchungsnacht	10
Tabelle 3: Anzahl der vom Song Meter 2 registrierten Fledermausaufnahmen je Art und Untersuchungsnacht	11
Tabelle 4: Detaillierte Ergebnisse der Fänge	12
Tabelle 5: Gesamtliste der nachgewiesenen Fledermausarten mit Gefährdungskategorien und Nachweismethode	13

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Abgrenzung des potentiellen Eingriffsbereichs	1
---	---

Bearbeitung:

B. Eng. Thaisen Schwering
Dipl.-Biol. Carsten Dense

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Die Niedersächsische Landesbehörde für Straßenbau und Verkehr (NLStBV) plant im Auftrag des Bundes eine Anschlussstelle an die A1 im Bereich Rieste. Als Grundlage für die Erstellung eines Artenschutzbeitrags und landschaftspflegerischen Begleitplans wurde unser Büro im Frühjahr mit der Untersuchung der streng geschützten Fledermäuse im Plangebiet beauftragt. Das Vorhandensein von Lebensraumfunktionen für Fledermäuse war im Plangebiet aufgrund der vorhandenen Strukturen zu vermuten. Die Abgrenzung des Untersuchungsgebiets orientierte sich an den in der Diskussion befindlichen Planalternativen (Stand 09.12.2014).

2 Untersuchungsgebiet

Die potentielle Eingriffsfläche umfasste die in Abbildung 1 dargestellte Fläche mit einer Größe von ca. 82 ha. Sie liegt an der Bundesautobahn A1 und erstreckt sich entlang der Straße „Riester Damm“ zwischen der Kreisstraße K149 im Westen und der Osnabrücker Straße im Osten. Der Riester Damm verbindet die Gemeinden Rieste und Vörden. Die potentielle Eingriffsfläche bildete den Kernbereich des Untersuchungsgebiets (UG) für die Fledermäuse, für dessen Abgrenzung ein Radius von 300 m um den Kernbereich gewählt wurde (s. Karte 1 im Anhang).

Letzterer besteht vor allem aus landwirtschaftlich genutzten Flächen, am Ostrand befindet sich eine kleine Siedlung (Siedlung „Riester Damm“). Im Südwesten grenzt ein größerer Nadelwaldbereich (Hollenberg) an, an dessen nördlichen Waldrand einige Laubbäume stehen. Entlang der Straße „Riester Damm“, die das UG von West nach Ost quert, stehen auf längeren Abschnitten straßenbegleitend alte Eichen. Von Nord nach Süd verlaufen zwei Straßen bzw. Wirtschaftswege sowie die Autobahn A1 durch das UG.



Abb. 1: Abgrenzung des potentiellen Eingriffsbereichs (rot markiert) (unmaßstäblich)

3 Erfassungsmethoden

Die Erfassungsmethodik orientierte sich an den Vorgaben der „Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag“ des BMVBS. Schwerpunkte der Untersuchung lagen auf der Erfassung der Leitstrukturfunktion der Straßen begleitenden Baumreihen sowie der Jagdgebieten- und ggf. Quartierfunktion der möglicherweise betroffenen Waldgebiete bzw. -ränder.

Um die Fledermausfauna und die Intensität der Raumnutzung im Gebiet zu erfassen, kam an insgesamt sieben Terminen zwischen April und September 2015 eine Kombination verschiedener Methoden zum Einsatz, die im Folgenden näher erläutert werden.

3.1 Kartierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten an Gebäuden und Bäumen

Um potentielle Quartierstrukturen für Fledermäuse an den Bäumen im Gebiet zu erfassen, erfolgte im Vorfeld der Fledermauskartierungen und vor vollständiger Belaubung der Bäume am 08.04.2015 eine Begutachtung des Gehölzbestandes.

Kontrolliert wurden der Eichen-Bestand am Riester Damm sowie die Laubbäume, die sich am Rand des Nadelwaldes befinden.

Die Begutachtung der Gehölze erfolgte zunächst vom Boden aus mittels Fernglas. Verdächtige Strukturen bis in 6 m Höhe wurden anschließend von einer Leiter aus und ggfs. unter Einsatz eines Endoskops (DNT Findoo) auf ihre tatsächliche Eignung, eventuellen aktuellen Fledermausbesatz oder Spuren einer früheren Nutzung hin untersucht.

Diese im Vorfeld durchgeführte Erfassung diente als Grundlage für eine spätere gezielte Nachkontrolle bei den Kartierdurchgängen (insbesondere bei der Suche nach ausfliegenden oder schwärmenden Fledermäusen sowie bei der Suche nach Balzquartieren).

3.2 Kartierung der Fledermäuse mittels Ultraschalldetektor und Sichtbeobachtung

Begehungen mit dem Detektor erfolgten an sieben Terminen (22./23.05., 26./27.05., 05./06.06., 09./10.07., 12./13.08., 28./29.08. und 09./10.09.2015), wobei es sich bei dem zweiten Termin um einen Nachholtermin für die erste Untersuchungsnacht gehandelt hat, in der sich die Witterungsverhältnisse derart verschlechtert hatten, dass die Kartierung abgebrochen werden musste. An allen anderen Terminen erstreckte sich die Untersuchung über den gesamten Nachtverlauf.

Zur Erfassung der Fledermäuse wurde ein Detektor vom Typ Pettersson D240x verwendet. Der Einsatz erfolgte bei allen Untersuchungsterminen auch durchgehend während der Fänge mit Netzen (vgl. Kap. 3.5). Während der Fangzeiten erfolgten allerdings nur kürzere Begehungen im restlichen UG, da die Netze nicht länger unbeaufsichtigt stehen dürfen.

Hauptsächlich bei den Arten, die quasi-konstant-frequente (qcf-) Anteile im Ruf aufweisen, sind sichere Artbestimmungen im Gelände möglich. Dies gilt für den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), den Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) sowie die Zwerg- (*Pipistrellus pipistrellus*), Mücken- (*Pipistrellus pygmaeus*) und Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*). Von den Arten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus*, die fast ausschließlich rein frequenzmodulierte (fm-) Laute ausstoßen, sind nicht alle eindeutig bestimmbar (AHLÉN 1981, WEID 1988, LIMPENS & ROSCHEN 1996, SKIBA 2003). Als nicht mittels Detektor unterscheidbar sind die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und die Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), sowie die Langohrfledermäuse (*Plecotus auritus/ austriacus*) anzusehen, wobei von der Gattung *Plecotus* im untersuchten Naturraum nur das Braune Langohr, *P. auritus*, vorkommt. Die *Myotis*-Arten Großes Mausohr, Teichfledermaus und Wasserfledermaus sind unter bestimmten Voraussetzungen mit dem Detektor bestimmbar. Die sichere Bestimmung der übrigen *Myotis*-Arten ist mit dieser Methode in der Regel nicht möglich.

Zusätzlich zum Verhören der Rufe können Sichtbeobachtungen (Größe, Flugbild) bei der Bestimmung herangezogen werden. Auch die Raumnutzung (Jagdgebiete, Flugrouten) und somit für Fledermäuse wichtige Strukturen werden über Sichtbeobachtungen ermittelt. Da im Untersuchungsgebiet bzw. der geplanten Eingriffsfläche viele Grenzlinien von Gehölzen zu offenen Flächen vorhanden sind, kam der mobilen Beobachtung der Fledermausaktivitäten (Art und Anzahl gleichzeitig anwesender Individuen, Aufenthaltsdauer und Erfassung der Flugbahnen im Raum durch direkte Sichtbeobachtung) bei der Untersuchung eine besondere Bedeutung zu. Insbesondere Zwerg- und Breitflügelfledermäuse sowie die beiden Abendsegler-Arten sind auf diese Weise gut zu erfassen, da deren Aktivitätsschwerpunkt am Abend und in der frühen Nacht und häufiger auch in der Morgendämmerung liegt.

Zur Erfassung von Quartieren erfolgte an den ersten vier Untersuchungsterminen eine Beobachtung zur Ausflugzeit am Abend bzw. eine Suche nach schwärmenden Tieren in der Morgendämmerung. In Bezug auf Wochenstubenquartiere besteht aufgrund des auffälligen Schwärmverhaltens der Fledermäuse vor dem Einflug in ihr Quartier eine gute Erfassbarkeit.

Im Spätsommer bzw. Herbst können bei den Begehungen Paarungsquartiere der Zwerg-, Mücken- und Rauhhautfledermaus, sowie des Großen und Kleinen Abendseglers nachgewiesen werden. Anders als bei den Tagesschlafquartieren, an denen Fledermausaktivitäten nur beim Verlassen bzw. Aufsuchen beobachtet werden können, sind Balzaktivitäten an Paarungsquartieren meist mehr oder weniger kontinuierlich über die gesamte Nacht zu hören. Während die beiden Abendsegler-Arten und Rauhhautfledermäuse vorwiegend Baumhöhlen als Paarungsquartiere besetzen, verhalten sich Zwergfledermäuse flexibler. Sie nutzen Paarungsquartiere sowohl an Gebäuden als auch in bzw. an Bäumen.

3.3 Horchkisten

Die Jagdgebietenfunktion wurde an zwei bzw. drei Stellen im UG durch automatische Ultraschallaufzeichnungsgeräte, sogenannte „Horchkisten“, ermittelt. Die Geräte dienen der kontinuierlichen Erfassung von Fledermausaktivitäten an einem Ort. Es handelt sich um Ultraschall-Detektoren (CIEL Typ CDP 102 R3), die in Kombination mit ereignisgesteuerten Aufzeichnungsgeräten (MP3-Rekordern, Typ Trekstor) in einem Gehäuse untergebracht sind. Sämtliche erfassten Ereignisse werden mitsamt Zeitstempel gespeichert.

Je nach im Detektor voreingestellten Frequenzfenster und dessen Bandbreite ist eine akustische Artdifferenzierung bzw. eine Eingrenzung auf Gattungsniveau möglich. Eine sichere Bestimmung auf Artniveau ist anhand der aufgezeichneten Laute nur bei wenigen Arten möglich (Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus, z. T. Zwergfledermaus und Kleiner Abendsegler), doch erlaubt der Einsatz dieser Geräte im Gegensatz zu der bisher dargestellten Methode die automatisierte Ermittlung von Aktivitätsdichten und bedingt auch von Flugrichtungen am Aufstellungsort. Eine kontinuierliche „Überwachung“ mit Horchkisten ermöglicht es, eine unregelmäßig über die Nacht verteilte Rufaktivität und entsprechende Flugaktivität zu erfassen, während dies bei einer stichprobenartigen Begehung mit dem Detektor einen gewissen Zufallscharakter hat. Auch können durch Horchkisten Hinweise auf Quartiere gewonnen werden.

Bei der Auswertung kann neben der reinen Zählung der Lautsequenzen noch notiert werden, ob es sich um lange Sequenzen handelt und feeding-buzzes enthalten sind (charakteristische Rufsequenz, die unmittelbar vor Beutefang abgegeben wird) und ob mehrere Individuen gleichzeitig flogen.

Ein Nachteil der Horchkisten besteht darin, dass sie die Aktivität nur in einem relativ kleinen Umfeld des Aufstellungsortes erfassen. Große Abendsegler können über eine Distanz von ca. 100 m registriert werden, Braune Langohren unter Umständen nur über wenige Meter. Die vergleichsweise leise rufenden Fledermausarten der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* sind daher in den Aufzeichnungen tendenziell unterrepräsentiert.

In der vorliegenden Untersuchung wurden an den ersten beiden und den letzten beiden Terminen (22./23.05., 26./27.05., 28./29.08., 09./10.09.2015) jeweils zwei bzw. drei Horchkisten im UG aufgestellt, so dass sie potentielle Jagdhabitats möglichst gut abdeckten. Die Frequenzeinstellung wurde mit 25 und 45 kHz jeweils so gewählt, dass das gesamte Spektrum der vorkommenden Arten erfasst werden kann.

Die genauen Positionen der Horchkisten an den einzelnen Terminen lassen sich anhand von Tabelle 1 und Karte 1 (s. Anhang) nachvollziehen.

3.4 Langzeiterfassung mittels Song Meter

Für eine längere Registrierung der Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet wurden an den Terminen 3, 4 und 5 (05.06, 09.07. und 12.08.2015) zwei Daueraufzeichnungsgeräte des amerikanischen Herstellers Wildlife Acoustics an zwei Bäumen im UG aufgehängt (Platzierung siehe Karte 1). Dieses sogenannte „Song Meter SM2BAT+“ besteht aus einem empfindlichen Ultraschalldetektor, der wahlweise nach dem Teilerprinzip oder mit Echtzeitaufnahmen (wav-Dateien) arbeitet und alle erfassten Ultraschalllaute mit Datum und Uhrzeit auf einer SD-Card mit 32 GB Speicherkapazität abspeichert. Im vorliegenden Projekt wurden nur Dateien mittels der Echtzeitaufnahme erstellt. Ein Auswerteprogramm (SaSLab Lite der Firma Avisoft Bioacoustics) stellt die aufgenommenen Sequenzen als Sonagramm dar. Die Frequenzverläufe lassen in den meisten Fällen die Bestimmung von Großem Abendsegler, Zwerg-, Rauhhaut- und Mückenfledermaus zu. Kleinabendsegler, Breitflügel- und Zweifarbfledermaus sind oft nicht eindeutig zu unterscheiden. Die aufgenommenen Sequenzen werden als wav-Datei gespeichert. So können neben visuellen ergänzend auch akustische Merkmale als Bestimmungskriterien genutzt werden. Wie groß der Raum ist, aus dem Fledermausrufe erfasst werden können, und welche Form er hat, kann nicht eingeschätzt werden. Zumindest für die Großen Abendsegler kann angenommen werden, dass sie im günstigsten Fall (direkter Anflug auf das Songmeter) aus wenigstens 50 m, evtl. sogar 80 – 100 m Entfernung aufgenommen werden können. Leiser rufende Arten der Gattung *Pipistrellus* dürften für eine Aufnahme nicht weiter als 25 - 30 m vom Aufzeichnungsgerät entfernt sein.

3.5 Fang mit Netzen

Zur Ermittlung des Artenspektrums bei Fledermäusen sind je nach Habitatstruktur verschiedene Nachweismethoden oder deren Kombination geeignet. Da der Nachweis bzw. eine sichere Bestimmung über akustische Methoden und/oder Sichtbeobachtung bei den Gattungen *Myotis* und *Plecotus* nicht möglich ist, werden im Wald/ Waldrandbereich Fänge mit Netzen durchgeführt. Aufgrund der Ausstattung des UG und seiner Lage im Siedlungsrandbereich waren Vorkommen von solchen Fledermausarten im vorliegenden Fall zu erwarten. Über die Artbestimmung hinaus lässt diese Methode Aussagen über das Geschlecht und den Fortpflanzungsstatus (ggf. Nachweis der Reproduktion über den Fang von laktierenden Weibchen oder von Jungtieren) zu, was auch bei den akustisch zweifelsfrei bestimmbar Arten von Interesse für die Flächenbewertung ist.

Fänge erfolgten am 05./06.06. und 12./13.08.2015. Es kamen jeweils vier Haarnetze mit Breiten von 5 bis 9 m bei Höhen von 2,5 bis 5 m zum Einsatz. Der Fangbereich befand sich am südwestlichen Rand des UG im dortigen Waldbereich (vgl. Karte 1).

An beiden Fangterminen wurde ein Gerät (Sussex Autobat) eingesetzt, welches Soziallaute verschiedener Fledermausarten über einen Ultraschall-Lautsprecher abstrahlt und über eine damit verbundene Lockwirkung den Fangerfolg erhöhen kann. Eine Fernwirkung ist durch dieses Gerät aufgrund der geringen Reichweite hochfrequenter Töne nicht zu erzielen und auch nicht beabsichtigt. Der Standort des Autobat wurde jeweils im Verlauf einer Nacht zwischen den Netzen variiert.

Die gefangenen Fledermäuse erhielten eine Kurzzeitmarkierung, indem Daumenkrallen und/oder Zehennägel mit Nagellack gefärbt wurden. Unterschiedliche Farben bzw. Markierungsmuster ermöglichten bei Wiederfängen in derselben Nacht die Wiedererkennung.

4 Ergebnisse

4.1 Kartierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten an Gebäuden und Bäumen

Vom Boden aus wurde mehrere potentielle Quartierstrukturen in den Bäumen am Riester Damm westlich der A1 entdeckt. Bei näherer Betrachtung mittels Leiter konnte aber eine Eignung als Fledermausquartier ausgeschlossen werden. Lediglich an einer vom Blitz getroffenen Eiche mit einem BHD vom ca. 1 m westlich der A1 und südlich des Riester Damms, im Randbereich des Nadelwaldes, befanden sich potentiell geeignete Quartierstrukturen (abgeplatzte Borke, Hohlraum). Die straßenbegleitenden Bäume entlang des Riester Damms östlich der A1 wiesen keine Strukturen mit Quartierpotential für Fledermäuse auf. Die Hofbäume im Siedlungsbereich im Osten des Untersuchungsgebiets wurden nicht kontrolliert, da sie von der aktuellen Planung nicht beeinträchtigt werden.

4.2 Detektor und Sichtbeobachtung

Die insgesamt am häufigsten mit dem Detektor im UG erfassten Arten waren die Zwerg- und die Breitflügelfledermaus. Ausdauernde Jagdaktivität von **Zwergfledermäusen** konnte an allen Terminen entlang des Riester Damms festgestellt werden, wobei häufig auch mehrere Tiere gleichzeitig an den straßenbegleitenden Bäumen flogen. Ein weiteres Jagdgebiet befand sich westlich der Autobahn A1 an einem parallel zur Autobahn verlaufenden Wirtschaftsweg, an dessen Westseite eine Baum-Strauchhecke wächst.

Weiterhin gelangen mehrfach punktuelle Nachweise im gesamten Untersuchungsgebiet. Die Nachweishäufigkeit von Zwergfledermäusen im UG variierte im Vergleich der einzelnen Nächte kaum und war für diesen Naturraum durchweg als durchschnittlich zu bewerten. **Breitflügelfledermäuse** wurden zahlreich im Untersuchungsgebiet mittels Detektor registriert, wobei auch eine Vielzahl an Sichtbeobachtungen gelang. Die Tiere, überwiegend mehrere Individuen gleichzeitig, flogen mit einem Schwerpunkt entlang des Riester Damms und nutzten ihn auch als Jagdgebiet. Die Breitflügelfledermäuse jagten vor allem im Rampenbereich der Autobahnbrücke und im Osten im Bereich der Siedlung „Riester Damm“. Auch die Horchkisten zeichneten am ersten Termin eine Vielzahl an Rufsequenzen von Breitflügelfledermäusen auf. Weitere Breitflügelfledermäuse konnten am 05.06.2015 am Fangplatz (s. Karte 1) in der Dämmerung beobachtet werden, wie sie von Ost nach West am Waldrand entlang flogen. Am 22.05.2015 flogen kurz nach Sonnenuntergang mindestens elf Breitflügelfledermäuse zielgerichtet von Ost nach West entlang des Riester Damms, womit dessen Flugstraßenfunktion belegt wurde.

Große Abendsegler wurden mit dem Detektor an mehreren Terminen überwiegend in den Dämmerungsphasen überfliegend nachgewiesen. Längere Jagdaktivität von mehreren Gro-

ßen Abendseglern konnte im Juni und im September über den landwirtschaftlich genutzten Flächen westlich der A1 (s. Karte 1) beobachtet werden.

Am letzten Untersuchungstermin (09.09.2015) ergaben sich einige Nachweise von **Rauhhaufledermäusen** im UG. Es handelte sich um punktuelle Nachweise ohne längeren Aufenthalt der Individuen im UG. Der Untersuchungstermin fiel in die Zugzeit der Art. Im Osten des UG im Siedlungsbereich ergab sich an Termin 7 ein Verdacht auf ein Balzquartier der Rauhhaufledermaus. Das Quartier konnte aber nicht genau lokalisiert und im Laufe der Nacht auch nicht nochmal bestätigt werden.

Fledermausarten der Gattungen ***Myotis*** ***Plecotus*** wurden mehrfach an den Untersuchungsterminen entlang des Riester Damms nachgewiesen. Jagende Tiere hielten sich meist im Böschungsbereich der Autobahnbrücke oder am Waldrand im Westen des UG auf. Vereinzelte Nachweise gelangen auch an weiteren Stellen im gesamten UG.

Im Herbst wurden in der Siedlung „Riester Damm“ zwei **Paarungsreviere von Zwergfledermäusen** festgestellt, weitere sechs befanden sich östlich außerhalb der potentiellen Eingriffsfläche (vgl. Karte 1), alle in unmittelbarer Nähe zu Wohnhäusern.

Hinweise auf Balzquartiere von Abendseglern ergaben sich an den Untersuchungsterminen im Herbst nicht.

4.3 Horchkisten

Die Horchkisten zeichneten insgesamt 505 Rufsequenzen auf, wobei die artbezogene Aktivität an den Standorten je Nacht, aber auch im Vergleich der einzelnen Termine, recht unterschiedlich war. Einen Überblick über die mit Hilfe der Horchkisten insgesamt nachgewiesenen Fledermausaktivitäten gibt Tabelle 1. An den ersten beiden Terminen kamen drei Horchkisten zum Einsatz. Am 28./29.08 und 09./10.09.2015 hatte jeweils eine Horchkiste einen technischen Defekt, so dass nur jeweils zwei Horchkisten von dem jeweiligen Termin in die Auswertung eingingen. Am ersten Termin wurden die Horchkisten wegen Starkregen eingesammelt und der Untersuchungstermin wurde abgebrochen. Bei den letzten beiden Terminen fiel die Temperatur nach Sonnenuntergang schnell in den einstelligen Bereich (ca. 8°C), wodurch die Fledermausaktivität sich stark verringerte.

Tabelle 1: Anzahl der von den Horchkisten registrierten Rufsequenzen je Art, Untersuchungsnacht und Standort

Datum 2015	HK	„Abend-segler“	Breit-flügel-film	„Nyctaloid“	<i>Pipistrellus</i>	<i>Myotis / Plecotus</i>	?	Summe
22./23.05.	5 ¹	9 *	71 #+*		48 #*	2		130
	3 ¹		37 #+		36 #			73
	4 ¹	2	16	3	35 #	3		59
26./27.05.	5	10 *	85 #+*		52 #+*	2		149
	4		11		4			15
	3		5		6			11
28./29.08	7	2	2		36 +	1		41
	2		1		1			2
09./10.09.	1				3			3
	5	5 #	1		16			22
Gesamtsumme		28	229	3	237	8		505

HK = Horchkistenstandort ? = unbestimmbar

„Nyctaloid“ = nicht sicher bestimmbare Sequenzen von Breitflügelfledermäusen/ Großen Abendseglern

* = lange Rufsequenzen # = Jagdflug + = mehrere Individuen gleichzeitig

¹ = Abbruch der Aufzeichnung nach der ersten Nachthälfte wegen Regen

An den beiden ersten Terminen wurden insgesamt 86% aller aufgezeichneten Rufe aufgenommen. Dies ist vermutlich den guten Witterungsverhältnissen und dem besseren Nahrungsangebot geschuldet.

Auf die Gattung ***Pipistrellus*** entfielen knapp 47 % aller aufgezeichneten Rufsequenzen. Eine sichere Differenzierung der *Pipistrellus*-Arten ist zwar bei dieser Methode nicht möglich, angesichts der mittels Detektor festgestellten Aktivitätsverteilung dürfte es sich allerdings fast ausschließlich um Nachweise von Zwergfledermäusen und eher vereinzelt um Rauhhautfledermäuse gehandelt haben.

Ein Großteil der *Pipistrellus*-Aktivität entfiel auf den ersten und zweiten Untersuchungstermin (knapp 76 % aller *Pipistrellus*-Nachweise), wobei vorwiegend an HK-Standort 5 an einer windgeschützten Baum-Strauch-Hecke westlich der A1 gejagt wurde. Dort wurden häufig auch mehrere Tiere gleichzeitig registriert. Die Aktivitätsdichte von Zwergfledermäusen im UG ist aufgrund von Erfahrungswerten im gleichen Naturraum insgesamt als durchschnittlich zu bezeichnen.

Am zweithäufigsten mit 45 % aller aufgezeichneten Rufsequenzen wurde die **Breitflügelfledermaus** erfasst, wobei 54 % dieser Aktivität in die erste Untersuchungsnacht fiel. Während der zweiten Untersuchungsnacht wurde, wie schon in der ersten Untersuchungsnacht, sehr hohe Aktivität im Bereich des HK-Standortes 5 registriert.

5,5 % aller aufgezeichneten Fledermaus-Rufsequenzen stammten von „**Abendseglern**“, wobei hier eine eindeutige Differenzierung der beiden Arten nicht möglich war. Die Hauptaktivität fiel, ebenso wie bei den Zwergfledermäusen und Breitflügelfledermäusen, auf die ersten beiden Untersuchungstermine. Am letzten Termin (09./10.09.2015) traten im Bereich des HK-Standorts 5 kurz nach Sonnenuntergang für kurze Zeit jagende Abendsegler auf. Auch während der Kartierung mittels Detektor konnten immer wieder jagende Große Abendsegler in diesem Bereich gesichtet und verhört werden.

Bei drei Rufsequenzen war eine Zuordnung zu Breitflügelfledermäusen oder Abendseglern nicht möglich, diese gingen als „nyctaloid“ in die Auswertung ein.

Von der Artengruppe **Myotis/ Plecotus** wurden von den Horchkisten lediglich jeweils über die Nacht verteilte Einzelnachweise erbracht. Insgesamt machten die Nachweise einen Anteil von 1,5 % der Gesamtaktivität aus. Hinweise auf regelmäßig genutzte Jagdgebiete im Erfassungsbereich der Horchkisten ergaben sich nicht.

4.4 Langzeiterfassung mittels Song Meter

Mithilfe einer stichprobenartigen Dauererfassung mit zwei Erfassungsgeräten in drei Untersuchungsphasen mit einer Dauer von jeweils drei Tagen konnten insgesamt 2.662 Rufsequenzen aufgezeichnet werden. Tabelle 2 und 3 geben einen Überblick über die mit Hilfe der Song Meter 1 (Tabelle 2) und Song Meter 2 (Tabelle 3) insgesamt nachgewiesenen Fledermausaktivitäten.

Tabelle 2: Anzahl der vom Song Meter 1 registrierten Fledermausaufnahmen je Art und Untersuchungsnacht

Datum 2015	Untersuchungs- phase	„Abend- segler“	Breit- flügelflm.	„Nyctaloid“	Zwerg- flm.	Rauhhaut- flm.	Myotis/ Plecotus	Summe
05. Jun	1	8	89	1	47	11	71	227
06. Jun		2	92	-	96	24	41	255
07. Jun		2	29	-	48	8	92	179
09. Jul	2	-	1	-	50	-	8	59
10. Jul		-	-	-	58	-	22	80
11. Jul		-	-	-	40	1	9	50
12. Aug	3	-	4	-	2	-	5	11
13. Aug		-	2	-	2	-	4	8
14. Aug		2	4	-	8	-	6	20
Gesamtsumme		14	221	1	351	44	258	889

Der Dauererfassungsstandort 1 befand sich an der westlichen Brückenseite im Böschungsbereich (s. Karte 1). 39,5 % aller dort aufgenommenen Fledermaus-Rufsequenzen konnten

sicher der Zwergfledermaus zugeordnet werden. 29 % der Rufsequenzen stammten von der Artengruppe *Myotis/ Plecotus auritus*, 24,9 % von der Breitflügelfledermaus. 95 % der Breitflügelfledermaus-Aufnahmen wurden in den ersten drei Nächten (05.-07.06.2015) aufgezeichnet. Vermutlich gab es in diesem Bereich kurzfristig ein erhöhtes Nahrungsangebot in Form von Mai- und Juni-Käfern. Auch die Aktivität der Artengruppe *Myotis/ Plecotus* war in dieser Untersuchungsphase stark erhöht. Besonders auffällig ist auch die erhöhte Aktivität von Rauhhautfledermäusen im Juni.

Tabelle 3: Anzahl der vom Song Meter 2 registrierten Fledermausaufnahmen je Art und Untersuchungsnacht

Datum 2015	Untersuchungsphase	„Abendsegler“	Breitflügelflm.	„Nyctaloid“	Zwergflm.	Rauhhautflm.	Myotis/Plecotus	Summe
05. Jun	1	-	51	1	39	3	1	95
06. Jun		-	-	-	24	-	1	25
07. Jun		-	-	-	19	-	1	20
09. Jul	2	2	-	-	478	2	2	484
10. Jul		-	1	-	66	-	2	69
11. Jul		1	12	-	294	9	13	329
12. Aug	3	-	45	-	130	1	24	200
13. Aug		-	49	2	352	2	11	416
14. Aug		4	54	3	45	-	29	135
Gesamtsumme		7	212	6	1447	17	84	1773

Der Dauererfassungsstandort 2 befand sich am Anfang einer Eichen-Baumreihe im zentralen UG (s. Karte 1). Dort nahm das Song Meter im Vergleich zum Dauererfassungsstandort 1 etwa doppelt so viele Rufsequenzen auf. Die meisten Aufnahmen (82 %) stammten von der Zwergfledermaus und wurden vor allem während der Untersuchungsphasen zwei und drei aufgezeichnet. 12 % aller aufgenommenen Rufsequenzen wurden der Breitflügelfledermaus zugeordnet, der Anteil der Artengruppe *Myotis/ Plecotus auritus* betrug 4,7 %.

Die Verteilung der Fledermausaktivität im Jahresverlauf unterscheidet sich an den beiden Dauererfassungsstandorten deutlich. In den ersten beiden Untersuchungsphasen war die aufgenommene Fledermausaktivität an Dauererfassungsstandort 1 mit 95,6 % aller Rufsequenzen stark erhöht.

An Dauererfassungsstandort 2 wurden dagegen während der ersten Untersuchungsphase nur 7,9 % der gesamten Rufsequenzen aufgenommen. An diesem Standort wurde erhöhte Fledermausaktivität erst in den Untersuchungsphasen zwei und drei erfasst. Es kam zu einer Umverteilung der Aktivität von Standort 1 zu Standort 2. Vermutlich hat die unterschied-

liche Verteilung der Fledermausaktivität vor allem mit der Windrichtung und kleinklimatischen Unterschieden zutun und einer dadurch bedingten Veränderung des Nahrungsangebotes an den beiden Standorten.

Die Großen Abendsegler waren mit insgesamt 21 Aufnahmen an beiden Standorten eher unterpräsentiert. Beobachtete Tiere im Nordwesten des UG befanden sich vermutlich schon außerhalb des Erfassungsbereichs der Dauererfassungsgeräte. Auch Aufnahmen von der Rauhhautfledermaus konnten nur in geringer Anzahl erfasst werden.

4.5 Fang mit Netzen

Insgesamt wurden fünf Individuen von drei Arten gefangen (vgl. Tabelle 2). In der ersten Fangnacht (05./06.06.2015) gingen vier Individuen von zwei Arten in die Netze, in der zweiten Nacht (12./13.08.2015) war es nur ein Individuum, allerdings einer weiteren Art. Von Wasserfledermaus und Kleiner Bartfledermaus wurden Weibchen gefangen, wobei es sich bei der Wasserfledermaus um ein hochträchtiges Weibchen handelte. Bei Wasserfledermäusen können zwischen Quartier und Jagdgebiet mehrere Kilometer liegen, sodass das Quartier des gefangenen Weibchens nicht zwingend in der Nähe gelegen haben muss. Der Waldrand am Fangplatz stellt wahrscheinlich eine Leitstruktur für die Wasserfledermäuse dar, die nach Nordosten verläuft, sich dann auf der Nordseite des Riester Damms entlang der Baum-Strauch-Hecke am Wirtschaftsweg entlang fortsetzt und schließlich zu einem Abgrabungsgewässer, dem „Victoria-See“ führt, bei dem es sich um ein typisches Jagdgebiet dieser Fledermausart handelt.

Tabelle 4: Detaillierte Ergebnisse der Fänge

Art / Datum (2015)	05./06.06.	12./13.08.	Summe
Großer Abendsegler	1,0	-	1,0
Wasserfledermaus	2,1 t	-	2,1
Kleiner Bartfledermaus	-	0,1	0,1
Summe	4	1	5

1,1 = 1 Männchen, 1 Weibchen t = trächtig

4.6 Gesamtartenspektrum und Gesamtbewertung

Einen Überblick über das mit den verschiedenen Methoden im UG nachgewiesene Artenspektrum der Fledermäuse gibt Tabelle 5. Zusätzlich sind die Gefährdungskategorien und die Nachweismethoden angegeben.

Insgesamt wurde im Untersuchungsgebiet ein Vorkommen von sechs Fledermausarten sicher nachgewiesen, wobei die *Myotis*-Art/en mit Ausnahme der gefangenen Wasserfledermäuse und der Kleinen Bartfledermaus nicht sicher bestimmt werden konnte/n.

Ein Vorkommen von mehreren weiteren Arten aus dieser Gruppe (insbesondere Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Braunes Langohr) ist wahrscheinlich.

Tabelle 5: Gesamtliste der nachgewiesenen Fledermausarten mit Gefährdungskategorien und Nachweismethode

Artnummer	Artnamen	RL BRD/ NDS ¹	Nachweismethode		
			Detektor	Sicht	Fang
1	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Zwergfledermaus	- / 3 (-)	X	X	
2	<i>Pipistrellus nathusii</i> Rauhhaufledermaus	- / 2 (R)	X		
3	<i>Eptesicus serotinus</i> Breitflügelfledermaus	G / 2 (2)	X	X	
4	<i>Nyctalus noctula</i> Großer Abendsegler	V / 2 (2)	X	X	X
5	<i>Myotis daubentonii</i> Wasserfledermaus	- / 3 (3)	X	X	X
6	<i>Myotis mystacinus</i> Kleine Bartfledermaus	V / 2 (D)			X
	<i>Myotis sp./ Plecotus auritus</i>		X		
Gefährdungskategorien: 2 = stark gefährdet 3 = gefährdet - = nicht gefährdet V = Vorwarnliste G = Gefährdung anzunehmen R = extrem selten D = Daten defizitär					
¹ Rote Liste der in der BRD (MEINIG et al. 2009), bzw. Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten (HECKENROTH 1991), in Klammern die voraussichtlichen Kategorien der angekündigten aktualisierten Roten Liste für Niedersachsen (NLWKN, in Vorber.).					

Die Nachweishäufigkeit der Zwergfledermaus lässt vermuten, dass im Umfeld eine Wochenstubenkolonie dieser Art besteht. Denkbar wäre aber auch, dass das UG mehreren

Männchen als Jagdgebiet dient und diese kleinräumig jagenden Tiere die z. T. hohe Aktivität verursachten.

Breitflügelfledermäuse kamen im UG regelmäßig vor. Ihre Anwesenheit an jedem Untersuchungstermin und ihre ständige Jagdaktivität vor allem im Böschungsbereich der Autobahnbrücke und im Siedlungsbereich belegen, dass es sich bei der Fläche um ein bedeutendes Jagdgebiet für die Art handelt. Die Eichenreihe entlang des Riester Damms hat zudem eine wichtige Leitstrukturfunktion für Zwerg- und Breitflügelfledermäuse.

Wasserfledermäuse, darunter auch Wochenstubentiere, durchfliegen das UG wahrscheinlich nur auf dem Weg vom Quartier ins Jagdgebiet oder bei Transferflügen zwischen Jagdgebieten, wobei aktuell westlich der A1 der Waldrand und eine nördlich des Riester Damms anschließende Baum-Strauch-Hecke eine Bedeutung als Leitstruktur haben.

Ein Vorkommen von Großen Abendseglern, die innerhalb eines größeren Aktionsradius meist im freien Luftraum jagen, war zu erwarten. Dasselbe galt, zumindest zur Zugzeit, auch für Rauhhautfledermäuse. Lässt man die Artengruppe *Myotis/ Plecotus* außen vor, wurde mit Ausnahme der Mückenfledermaus und des Kleinen Abendseglers das gesamte potentiell bei der gegebenen Biotoptypenausstattung des UG zu erwartende Artenspektrum nachgewiesen. Insgesamt hat das UG unter dem Aspekt der „Artensättigung“ eine hohe Bedeutung.

Als Quartierstandort hat das UG dagegen nur eine geringe Bedeutung. Die einzigen Quartiere, zwei Paarungsquartiere der Zwergfledermaus, befanden sich in der Siedlung „Riester Damm“ in Gebäuden, die von der Planung nicht betroffen sind. Weil an den Bäumen im UG keine geeigneten Hohlräume vorhanden sind, können auch keine Winterquartiere von z. B. Großen Abendseglern von den Planungen betroffen sein.

5 Auswirkungsprognose

Erhebliche Beeinträchtigungen der Jagdgebiets- und Leitstrukturfunktion sind insbesondere dann zu erwarten, wenn Bäume/Gehölze am Riester Damm und an dem nach Norden abgehenden Wirtschaftsweg westlich der A1 beseitigt werden. Besonders für die stärker strukturgebunden fliegenden Wasserfledermäuse und andere Arten der Gattung *Myotis* könnte eine Barrierewirkung entstehen, die die Erreichbarkeit wichtiger Jagdgebiete wie des „Victoria-Sees“ erschwert oder verhindert.

6 Zusammenfassung

Im Rahmen der Planung einer Anschlussstelle an die A1 im Bereich Rieste erfolgte als Basis für den Artenschutzbeitrag und Beitrag zum landschaftspflegerischen Begleitplan die Erfassung der streng geschützten Fledermausarten.

Im Untersuchungszeitraum von April bis September 2015 wurde an sieben Terminen durch Gebietsbegehungen mit dem Detektor, den Einsatz von Horchkisten und mittels Fang das Vorkommen von mindestens sechs Fledermausarten sicher nachgewiesen. Neben Zwerg- und Breitflügelfledermäusen konnten Große Abendsegler sowie Rauhhautfledermäuse erfasst werden. Zudem kommen mit der Wasserfledermaus und der Kleinen Bartfledermaus mindestens zwei Arten aus den Gattungen *Myotis/ Plecotus* vor.

Eine Kontrolle der Bäume im UG auf potentielle Fledermausquartiere ergab keine Hinweise auf geeignete Quartierstrukturen, sodass weder Sommer- noch Winterquartiere von Fledermäusen betroffen sein können.

Insbesondere die straßenbegleitenden Gehölze im Verlauf des Riester Damms hatten neben einer Leitstrukturfunktion auch eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet für Breitflügelfledermäuse und Zwergfledermäuse, im Bereich des Brückenbauwerks auch für Arten aus den Gattungen *Myotis/Plecotus*. Der Waldrand und eine Baum-Strauch-Hecke westlich der A1 hatten eine bedeutende Leitstrukturfunktion in Nord-Süd-Richtung und verbinden den Wald mit dem zumindest für die nachgewiesenen Wasserfledermäuse wichtigen Jagdgebiet „Victoria-See“.

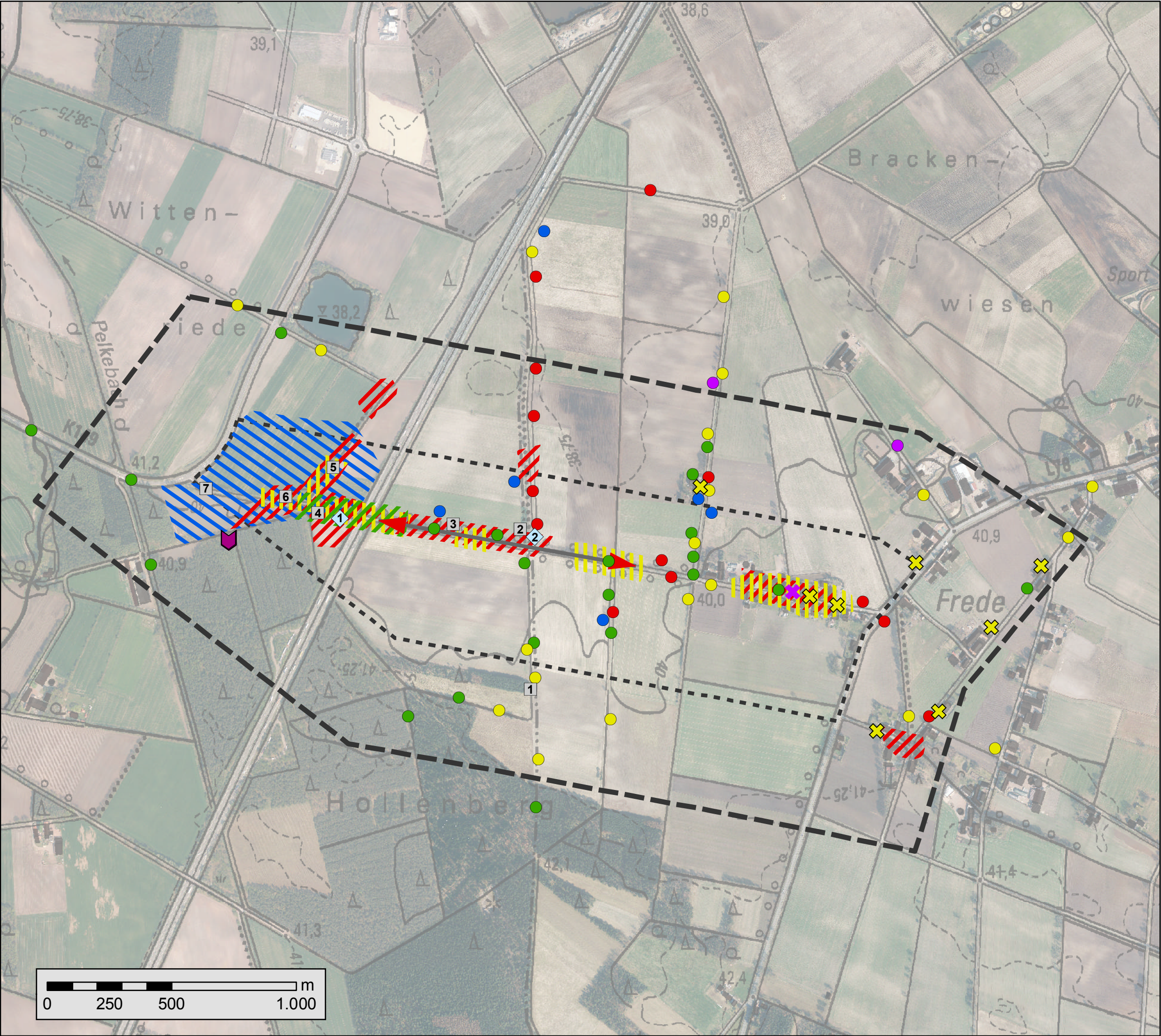
Im östlichen Bereich des UG existierten mind. acht Paarungsquartiere von Zwergfledermäusen, die aber außerhalb des potentiellen Eingriffsbereichs lagen.

Je nach Planungsvariante kann es bei Umsetzung der Planungen zu mehr oder weniger starken Beeinträchtigungen von Jagdgebieten- und Leitstrukturfunktionen für mehrere Fledermausarten kommen.

7 Literatur

- AHLÉN, I. (1981): Identification of Scandinavian bats by their sounds. - Department of Wildlife Ecology, 51.
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. In: Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26:161-164.
- LIMPENS, H. & A. ROSCHEN (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung Teil 1 - Grundlagen. - Nyctalus 6(1): 52-60.
- MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1):115-153. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Landwirtschaftsverlag, Münster.
- NLWKN (in Vorber.): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Fledermäuse.
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse. – Neue Brehm Bücherei 648.
- WEID, R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse - insbesondere anhand der Ortungsrufe. - Schriftenreihe des Bayerischen Landesamt für Umweltschutz 81: 63-71.

Anhang



Fledermäuse

Methodik

-  Standorte der Horkisten (mit Bezeichnung)
-  Standorte der Netze
-  Standorte der Dauererfassungsgeräte (mit Bezeichnung)

Ergebnisse

Punktueller Nachweise

-  Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
-  Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
-  Artengruppe *Myotis* / *Plecotus auritus*
-  Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
-  Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Jagdgebiete

-  Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
-  Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
-  Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
-  Artengruppe *Myotis* / *Plecotus auritus*

Balzreviere/-quartiere

-  Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) (Verdacht)
-  Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Flugstraßen

-  Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) (Mindestens 11 Individuen)

Sonstige Informationen

-  Abgrenzung der potentiellen Eingriffsfläche
-  Untersuchungsgebiet (300m Radius um die potentielle Eingriffsfläche)

Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten
Oststraße 92, 32051 Herford

**Planung einer Anschlussstelle an die BAB A1
im Bereich Rieste**
- Fledermausuntersuchung -

Dense & Lorenz GbR
Büro für angewandte Ökologie
und Landschaftsplanung
Herrenteichstr. 1
49074 Osnabrück



Kartengrundlage:
Digitales Orthophoto und
Digitale topographische Karte
1:25.000

Maßstab: 1 : 15.000
Datum: 16-12-2015
Zeichen: TS

Karte 1:
Fledermäuse
Methodik und Ergebnisse