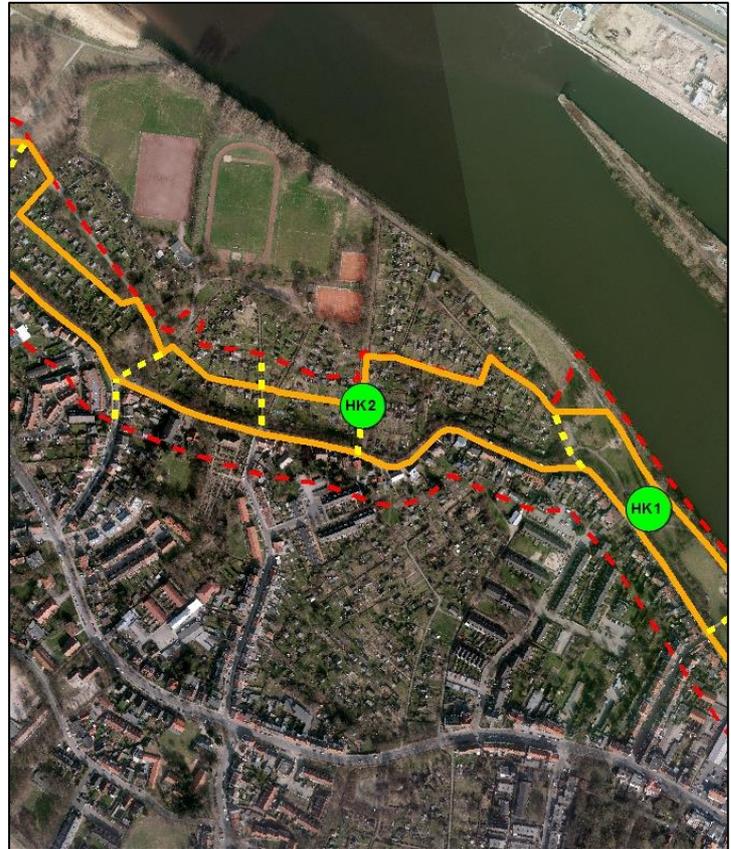


# Deichverstärkung Rablinghausen

## Fledermauskartierung



## Deichverstärkung Rablinghausen

### Fledermauskartierung

**Auftraggeber:**

Deichverband am linken Weserufer

**Datum:**

November 2017

# Deichverstärkung Rablinghausen

## Fledermauskartierung

---

planungsgruppe **grün**  
Freiraumplanung | Umweltplanung

---

**Auftraggeber:**

Deichverband am linken Weserufer

**Bearbeitung / Verfasser:**

planungsgruppe grün gmbh

**Projektleitung:**

Dipl.-Ing. Landschaftsarchitekt Markus Baritz

**Bearbeitung:**

M. Sc. Landschaftsökol. Dennis Bergmann

**Projektnummer:**

2744

---

Rembertstraße 30  
D-28203 Bremen  
Tel. 0421 - 33 752 - 0  
Fax 0421 - 33 752 - 33  
E-Mail: [bremen@pgg.de](mailto:bremen@pgg.de)

Klein-Zetel 22  
D-26939 Ovelgönne-Frieschenmoor  
Tel. 04737 - 81 13 - 0  
Fax 04737 - 81 13 - 29  
E-Mail: [frieschenmoor@pgg.de](mailto:frieschenmoor@pgg.de)

---

Sitz der Gesellschaft: Bremen  
Handelsregister: Amtsgericht  
Bremen HR 26380 HB

[www.pgg.de](http://www.pgg.de)

Geschäftsführer:  
Markus Baritz  
Martin Sprötge  
Gotthard Storz  
Tim Strobach

## INHALTSVERZEICHNIS

<b>1</b>	<b>Einleitung und Aufgabenstellung .....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Untersuchungsgebiet .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>Material und Methoden .....</b>	<b>5</b>
3.1	Untersuchungszeitraum .....	5
3.2	Erfassung.....	5
3.2.1	Detektorerfassung.....	5
3.2.2	Horchkistenerfassung .....	7
3.3	Bewertungsmethodik.....	9
3.3.1	Allgemeine Grundlagen.....	9
3.3.2	Bewertung der Detektorerfassung.....	10
3.3.3	Bewertung der Horchkistendaten .....	10
<b>4</b>	<b>Ergebnisse.....</b>	<b>12</b>
4.1	Erfassung.....	12
4.1.1	Überblick.....	12
4.1.2	Detektorerfassung.....	13
4.1.3	Horchkistenerfassung .....	15
4.1.4	Kurzcharakterisierung der erfassten Arten .....	16
<b>5</b>	<b>Bewertung .....</b>	<b>18</b>
5.1	Detektorerfassung.....	18
5.2	Horchkistenerfassung .....	18
<b>6</b>	<b>Konfliktanalyse .....</b>	<b>20</b>
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung .....</b>	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Literatur .....</b>	<b>22</b>

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1:	Abgrenzung des Untersuchungsgebietes.....	4
Abbildung 2:	Übersicht über die Kartierstrecke und die Standorte der Horchkisten (siehe auch Karte im Anhang).....	7
Abbildung 3:	Standort HK 1 .....	7
Abbildung 4:	Standort HK 2 .....	8
Abbildung 5:	Standort HK 3 .....	8
Abbildung 6:	Beispiel für den Aufbau einer Horchkiste.....	9

**TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1:	Termine und Witterung der Fledermauskartierung im Jahr 2017 .....	5
Tabelle 2:	Schwellenwerte für die Einstufung der Flugaktivitäten.....	11
Tabelle 3:	Nachgewiesenes Artenspektrum mit Angabe des Gefährdungsstatus (Rote Listen) und der Gesamthäufigkeiten der jeweiligen Erfassungen.....	12
Tabelle 4:	Ergebnisse der Detektorkartierungen: Anzahl der Kontakte je Art bzw. Artgruppe .....	13
Tabelle 5:	Registrierte Fledermauskontakte der drei Horchkisten .....	15
Tabelle 6:	Im UG nachgewiesene Arten und ihre Quartiere .....	17
Tabelle 7:	Gesamtaktivitäten der jeweiligen Erfassungsnächte für die einzelnen Horchkistenstandorte .....	19

**ANHANG**

Karte I: Fledermauskundliche Detektoruntersuchung - Kartierstrecke

Karte II: Fledermauskundliche Detektoruntersuchung - Fledermauskontakte

## **1 EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG**

Im Rahmen der Umsetzung des Generalplan Küstenschutz soll die vorhandene Hochwasserschutzlinie im Bauabschnitt Rablinghausen (Bremen) erhöht und nach aktuellem Stand der Technik ausgebaut werden.

Der Landesschutzdeich verläuft im Bauabschnitt Rablinghausen entlang der Straße Rablinghauser Deich und Westerdeich zwischen der Straße Zum Lankeauer Höft und der Ladestraße.

Die Untersuchung soll einen Hinweis auf die Artenzusammensetzung der Fledermäuse geben und damit eine Betroffenheit der Tiere durch die deichbaubedingte Projektwirkung (v. a. durch die Entfernung vorhandener Lebensstätten, wie z. B. Höhlenbäume oder Verstecke in Gartenhäusern) aufzeigen.

Auch die tatsächliche Funktion des Lebensraums für Fledermäuse (z. B. Jagdgebiete, Flugstraßen, Quartiere) kann über die Detektorkartierung ermittelt werden.

## 2 UNTERSUCHUNGSGEBIET

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt in der Stadt Bremen, in unmittelbarer Nähe der Weser, im Ortsteil Rablinghausen. Es zieht sich entlang der Straße Rablinghauser Deich und Westerdeich und wird von der Straße Zum Lankenauer Höft und der Ladestraße eingegrenzt. Das UG umfasst einen Umkreis von ca. 50 m zum geplanten Deichbauvorhaben (siehe Abbildung 1).

Das UG besteht aus dem Weseruferpark Rablinghausen, der Grünanlage Westerdeich und einem zwischen den beiden Parks gelegenen Kleingartengebiet. Sowohl entlang des Rablinghauser Deichs und des Westerdeichs, als auch in beiden Parks und im Kleingartengebiet befinden sich mehrere ältere Gehölze, die jedoch insgesamt ein geringes Baumhöhlenpotential aufweisen, was eine vorab erfolgte Baumhöhlenkartierung ergeben hat (siehe Kapitel 3.3.1).

Die folgende Abbildung 1 stellt die Abgrenzung des UG im Raum dar. Die Kartierstrecke und die Standorte der Horchkistenerfassung können Abbildung 2 oder, im Detail, der Karte I im Anhang entnommen werden.

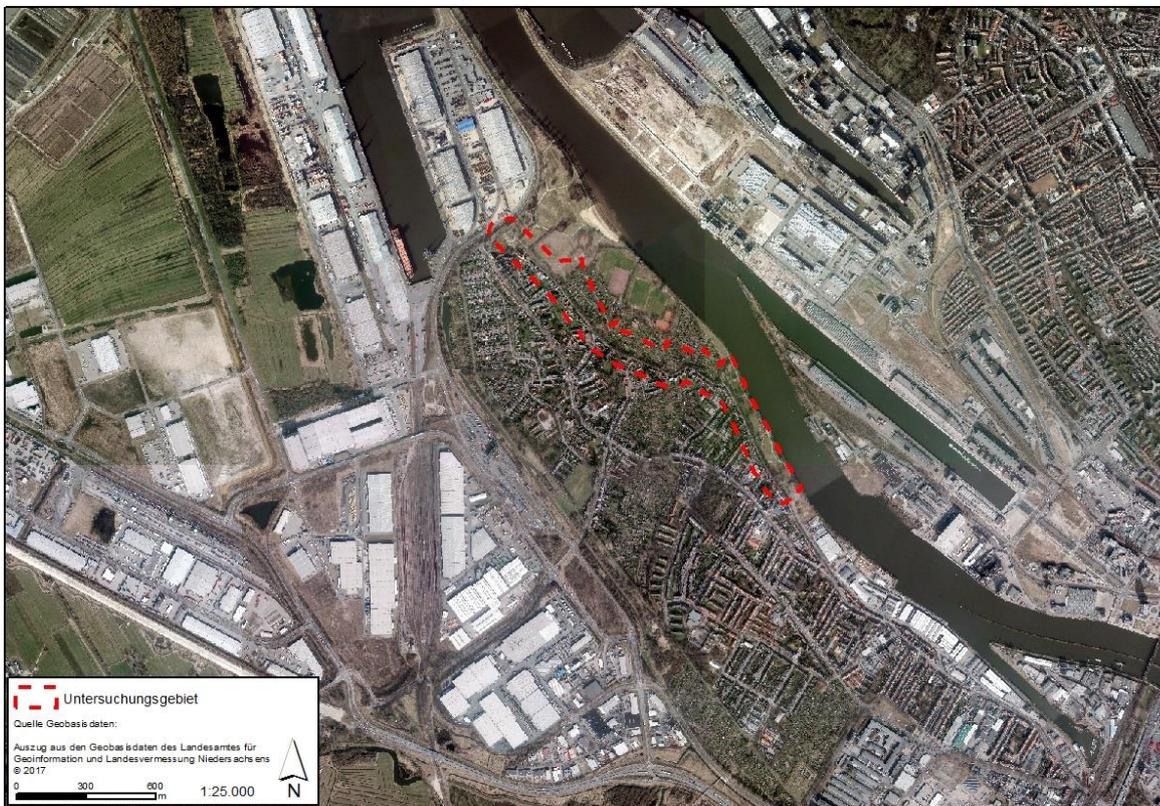


Abbildung 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes

### 3 MATERIAL UND METHODEN

#### 3.1 UNTERSUCHUNGSZEITRAUM

Die Erfassung im Jahr 2017 wurde in Absprache mit der Naturschutzbehörde als Transektkartierung/Detektorbegehung konzipiert. Parallel zu den Begehungen erfolgten ganznächtigen Erfassungen mit drei Horchkisten an drei unterschiedlichen Standorten im UG.

Es wurden dabei stichprobenhaft vier Kartiernächte angesetzt, da es vorab keine Hinweise auf das Vorkommen besonderer Arten oder das Vorhandensein wichtiger Teillebensräume gab. Zwei der Kartierungen fanden in der Reproduktionszeit, im Zeitraum von Ende Mai bis Ende Juli, und zwei in der Balz- und Zugzeit, im Zeitraum August bis Mitte Oktober, statt (siehe Tabelle 1).

**Tabelle 1: Termine und Witterung der Fledermauskartierung im Jahr 2017**

Durchgang	Datum	Erfassungsdauer (Nacht)	Temperatur zu Beginn d. Kartierung	Bewölkung zu Beginn d. Kartierung	Niederschlag	Wind zu Beginn d. Kartierung
<b>Reproduktionszeit</b>						
1/4	30.05.2017	ganze Nacht	21° C	100 %	kein	2 bft (böig bis 4 bft)
2/4	18.07.2017	ganze Nacht	19° C	10 %	kein	1 bft
<b>Herbstzug/Balzzeit</b>						
3/4	28.08.2017	ganze Nacht	22° C	0 %	kein	2 bft
4/4	18.09.2017	ganze Nacht	13° C	20 %	kein	1 bft

#### 3.2 ERFASSUNG

##### 3.2.1 DETEKTORERFASSUNG

Die Erfassung beginnt i. d. R. jeweils vor Sonnenuntergang und endet gegen Sonnenaufgang.

Um zu gewährleisten, dass das UG zu verschiedenen möglichen Nachtzeiten beprobt wurde, begann jede Begehung an einem anderen Standort, der nach dem Rotationsprinzip ausgewählt wurde. Die Rotation der Startpunkte der Begehung war notwendig, um die unterschiedlichen Aktivitätszeiten der Fledermäuse zu berücksichtigen. Die Auswahl der Startpunkte der vier Begehungen erfolgte so, dass möglichst viele potentielle Quartiermöglichkeiten berücksichtigt wurden (sog. Ausflugkontrolle). Hier wurde dann gezielt auf ausfliegende Tiere geachtet. Die Kartierungen wurden mit einer Linien-Transekt-Methode durchgeführt. Dabei wurden Wege regelmäßig zu Fuß abgelaufen (siehe Abbildung 2). Beim Kartieren wurde im Verlauf der Nacht und in den frühen Morgenstunden auf schwärmende Tiere und Sozial-/Balzrufe geachtet. Schwärmende Tiere und Sozial-/Balzrufe (artabhängig) sind Hinweise auf nahegelegene Quartiere.

Die Kartierung wurde mit Hilfe von Ultraschall-Detektoren (Pettersson D 240x) durchgeführt. Dabei handelt es sich um ein Gerät, das mit dem Heterodyne-Verfahren arbeitet. Dieses Verfahren wird auch Mischverfahren oder Frequenzwahlverfahren genannt. Im Gegensatz zum Frequenzteilerverfahren wird beim Mischverfahren aus einem Oszillator ein bestimmtes Schallfrequenzfenster emittiert. Die Fledermausrufe, die vom Ultraschallmikrofon aufgenommen wurden, werden im Detektor mit diesen „gemischt“. Die Töne, die man aus dem Detektor hört, sind die Differenz zwischen dem Fledermausruf und der vom Detektor erzeugten Schallfrequenz. Durch dieses Verfahren lassen sich die einzelnen Rufe besser abgrenzen, und durch das schmalere Frequenzband erhöht sich gegenüber dem Frequenzteilerverfahren die Genauigkeit. Zusätzlich ist es mit dem Pettersson D 240x möglich, zeitgedehnte Aufnahmen von den Rufen zu machen.

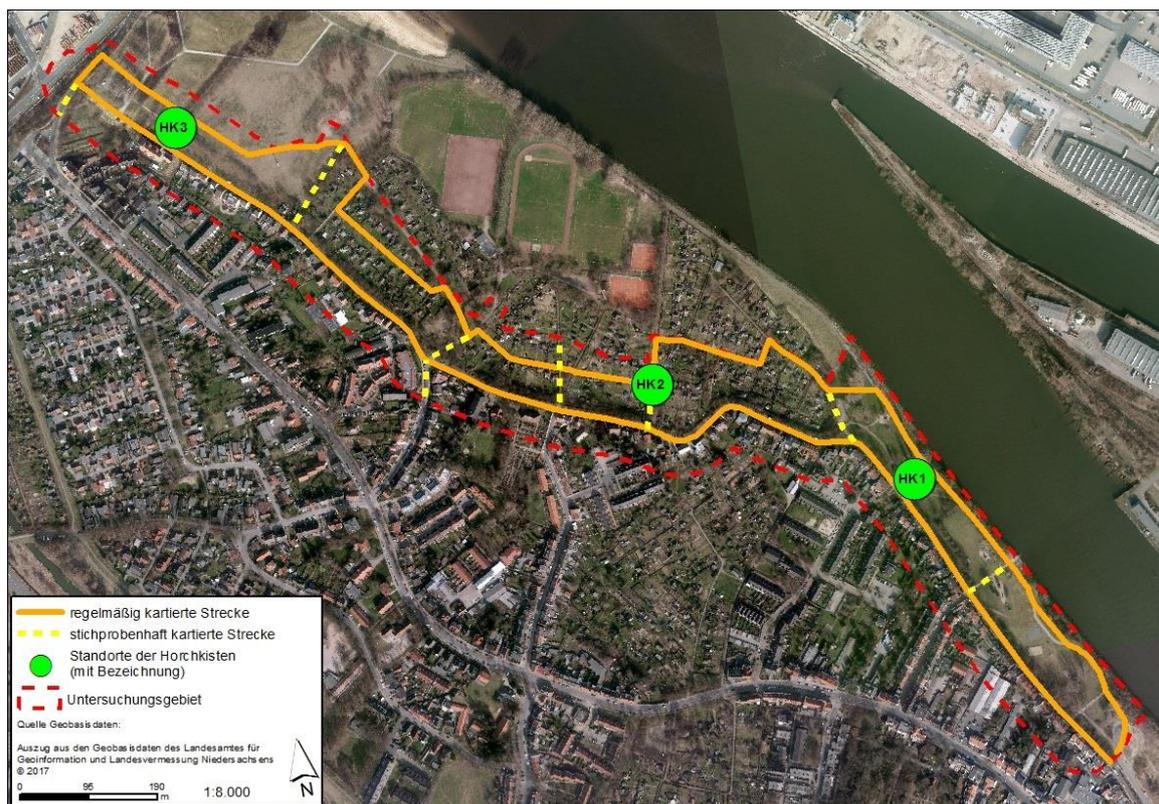
Während der Begehungen wurde der gesamte Frequenzbereich abgetastet. Dazu war es nötig, über den Frequenzregler am Detektor den Frequenzbereich zwischen 18 kHz und 55 kHz auf- und abwärts zu scrollen. Der Detektor war hierbei so eingestellt, dass in seinem Speicher jeweils bis zu 3,4 Sekunden eines Rufs aufgezeichnet wurden. Der Aufnahmeschalter am Gerät wurde bei Erfassen eines Fledermausrufs manuell betätigt. Die Bestimmungen der Ruflaute sind direkt vor Ort durchgeführt worden. Zur Absicherung einzelner Artansprachen bestand die Möglichkeit, ausgewählte Aufnahmen bei Bedarf aufzunehmen und später auf dem PC nachzubestimmen.

Zur Nachbestimmung der Rufe wurde außerdem ein Ultraschall-Datenlogger (Batlogger M) mitgeführt, der zusätzlich die Fledermausrufe aufzeichnete. Jedem Ruf wurden dabei zusätzlich die jeweiligen GPS-Koordinaten zugeordnet, was eine spätere Nachbestimmung am PC erleichtert. Die spätere Nachbestimmung fand mit der Analysesoftware BatExplorer statt.

Die Kontakte wurden in einer Karte eingetragen. Anhand dieser Daten wurden dann, soweit möglich, Jagdhabitats, Flugrouten und mögliche Bereiche mit Quartieren herausgearbeitet.

Die Verwendung von Detektoren bietet den Vorteil, mit einem vertretbaren Arbeitsaufwand relativ schnell zu Aussagen über das Auftreten von Fledermäusen in Jagdgebieten, auf Flugstraßen oder in Quartieren zu gelangen. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass einige Arten, wie z. B. die Langohr-Fledermäuse, aufgrund der sehr geringen Lautstärke ihrer Ortungsrufe mit Detektoren nur auf sehr kurze Entfernung wahrgenommen werden können, so dass die beiden Langohr-Arten (Graues- und Braunes Langohr) bei Detektorerfassungen in der Regel unterrepräsentiert sind. Bei einigen Arten der Gattung *Myotis* (z. B. Wasser-, Fransen- sowie Große und Kleine Bartfledermaus) ist eine eindeutige Determination mit Detektoren bei kurzen Kontakten schwierig, da sich die Ortungslaute auf Artniveau nur wenig unterscheiden. Zusätzliche Sichtbeobachtungen zum Jagdverhalten bei längerer Verweildauer der Fledermaus und Auswertungen von Aufnahmen können hierbei hilfreich sein. Insgesamt jedoch lassen sich die meisten der in Nordwestdeutschland vorkommenden Fledermausarten mit Detektoren gut erfassen (vgl. PETERSEN et al. 2004, RAHMEL et al. 2004).

Bei der Auswertung (Karten und Tabellen) wurde aus Gründen der Nachvollziehbarkeit jeder einzelne Fledermauskontakt dargestellt. Diese können jedoch nicht als jeweils verschiedene Individuen angesehen werden, da diese mit der gewählten Methode nicht getrennt zu erfassen sind. Bei Fledermauskartierungen mit dem Detektor handelt es sich im Grunde um die Registrierung von Schnittpunkten des begangenen/befahrenen Transekts mit den Flugbahnen von Fledermäusen, unabhängig von der Anzahl der Individuen und der Bestandsgröße. Dabei ist zu berücksichtigen, dass diese beiden „Transekte“ häufig auch parallel verlaufen können (Straßen und Flugwege entlang von Gehölzstrukturen), so dass Tiere regelmäßig mehrfach erfasst werden können. Die Ermittlung absoluter Zahlen von Fledermäusen im Gelände ist mit dieser Methode daher nicht möglich.



**Abbildung 2: Übersicht über die Kartierstrecke und die Standorte der Horchkisten (siehe auch Karte I im Anhang)**

### 3.2.2 HORCHKISTENERFASSUNG

Zusätzlich zu den Detektorbegehungen wurden an drei Standorten im UG in den Nächten der Transektkartierungen sog. Horchkisten in der Zeit von Sonnenuntergang bis nach Sonnenaufgang ausgebracht, um das Artenspektrum mit dem der Detektorerfassungen abgleichen zu können, bzw. Arten zusätzlich zu erfassen.

Die Standorte der drei Horchkisten (HK) wurden so gewählt, dass möglichst alle Bereiche bzw. Strukturen im UG abgedeckt wurden (siehe Abbildung 2).

So stand die HK 1 in der Grünanlage Westerdeich auf einer Wiese nahe eines Gebüsches (siehe Abbildung 3). Die HK 2 stand im Kleingartengebiet, angrenzend an einen Weg an einer Hecke (siehe Abbildung 4) und die HK 3 stand im Weseruferpark Rablinghausen, ebenfalls auf einer Wiese.



**Abbildung 3: Standort HK 1**



Abbildung 4: Standort HK 2



Abbildung 5: Standort HK 3

Bei den Horchkisten handelt es sich um automatische Registrierungsgeräte, bestehend aus einem Ultraschall-Detektor (Mischer-Verfahren, Ciel HD 2K [CDP102r3]) und einem digitalen Aufnahmegerät (vgl. RAHMEL et al. 1999 und beispielhafter Aufbau siehe Abbildung 6). Der Detektor dient der kontinuierlichen Erfassung der Fledermausrufe. Das Aufnahmegerät dient der Datensicherung und der zeitlichen Einordnung der aufgenommenen Fledermausrufe. Die eingestellten Frequenzen des Detektors betragen 25 und 40,5 kHz. Mit dem auf 25 kHz eingestellten Mikrofon lassen sich die *Nyctalus*-Arten (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler) und *Eptesicus*-Arten (Breitflügel-, Nordfledermaus) sowie die Zweifarbfledermaus erfassen. Mit dem auf 40,5 kHz eingestellten Horchkisten können *Pipistrellus*-Arten (Zwerg-, Rauhaut- und Mückenfledermaus) und *Myotis*- und *Plecotus*-Arten (u. a. Wasserfledermaus) sowie ggf. die Mopsfledermaus registriert werden. Die Unterscheidung bis zur Artebene ist mit der eingesetzten Technik und den fest eingestellten Frequenzen jedoch nur bedingt möglich. Eine sichere Be-

stimmung ist nur bezüglich der Rufe der Zwergfledermaus, der Rauhautfledermaus, der Breitflügelfledermaus und des Großen Abendseglers möglich. Eine Unterscheidung der Gattung *Myotis* ist nicht möglich.



Abbildung 6: Beispiel für den Aufbau einer Horchkiste

### 3.3 BEWERTUNGSMETHODIK

#### 3.3.1 ALLGEMEINE GRUNDLAGEN

Aufgrund der starken Bestandsrückgänge fast aller Fledermausarten in Mitteleuropa seit der Mitte des letzten Jahrhunderts gilt die Artengruppe der Fledermäuse heute in hohem Maße als schutzbedürftig. Dies spiegelt sich in den Einstufungen aller Fledermausarten in den europäischen Richtlinien und Abkommen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, EUROBATS-Abkommen) sowie in den deutschen Naturschutzgesetzen wider. So werden alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten im Anhang IV der FFH-RL aufgeführt. Für die Arten dieses Anhangs müssen besondere Schutzmaßnahmen ergriffen werden. Flächen mit wichtigen Lebensraumfunktionen für Fledermäuse sind daher stets von besonderer Bedeutung für den Naturschutz. Diese Vorgabe wurde im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) derart umgesetzt, dass alle Arten des Anhangs IV der FFH-RL automatisch zu den streng geschützten Arten zählen (§ 7 Abs. 2, Nr. 14 b BNatSchG), für die nach § 44 Abs. 1 und 2 BNatSchG spezielle Verbote gelten.

Im vorliegenden Fall ist § 44 Abs. 1 Sätze 1 und 3 BNatSchG relevant, der die Verletzung oder Tötung sowie die Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung von Nist-, Wohn- oder Zufluchtsstätten der besonders geschützten Arten verbietet. Mit diesem Verbot sind Quartiere jeglicher Art (Sommer- und Winterquartiere), Balz- und Paarungsplätze sowie Habitate zur Jungenaufzucht (Wochenstuben) angesprochen. Nicht erfasst sind dagegen Nahrungshabitate und Wanderwege zwischen Teillebensräumen, es sei denn, durch den Verlust der Nahrungshabitate oder die Zerschneidung der Wanderhabitate werden die Quartiere funktionslos.

Da eine Betroffenheit von Fledermäusen durch die für das Bauvorhaben notwendige Entfernung von Gehölzen und Lauben droht, lag das Hauptaugenmerk der Fledermauserfassung besonders auf dem Vorkommen von baumhöhlenbewohnenden Arten, in Häusern quartierbeziehenden Arten und dem tatsächlichen Vorhandensein von nachweislichen Fledermausquartieren. In einer gesonderten Kartierung

wurden deshalb bereits vor Stattfinden der Fledermauskartierung alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Baumhöhlen erfasst und auf eine tatsächliche Nutzung geprüft. Dabei wurden jedoch keine von Fledermäusen genutzten Quartiere bzw. Höhlen gefunden.

Die vorab erfolgte Baumhöhlenerfassung ermöglichte es jedoch, potentiell geeignete Baumhöhlen bei der Fledermauserfassung gezielt anzusteuern und während der vier Kartiertermine auf eine Nutzung durch Fledermäuse zu prüfen.

### **3.3.2 BEWERTUNG DER DETEKTORERFASSUNG**

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine anerkannten Bewertungsverfahren. Nachfolgend wird daher auf eine verbal-argumentative Bewertung auf Grundlage von Aktivitätsschwerpunkten, Quartieren und Zugeschehen zurückgegriffen. Da es sich nur um eine stichprobenhafte Untersuchung mit vier Kartierterminen handelt, ist dies jedoch nur eingeschränkt möglich.

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 stichprobenhaften Beobachtungen während der vier Kartiertermine kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese unterschiedlichen Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen.

### **3.3.3 BEWERTUNG DER HORCHKISTENDATEN**

Für die Bewertung der Horchkistendaten existiert kein Bewertungsmodell für die Bewertung von Landschaftsausschnitten. Im Windenergiebereich existieren solche Bewertungsmodelle (z. B. DÜRR 2007), die jedoch aufgrund der anderen Fragestellung und der geringen Menge an Kartiernächten (viermaliges Ausbringen der Horchkisten) nur bedingt übertragbar sind.

Die aufgezeichneten Daten der Horchkisten erlauben jedoch eine Aussage über die Artzusammensetzung und über die jahreszeitliche Aktivitätsverteilung an einem bestimmten Standort (sofern das bei vier Nächten möglich ist), aber auch einen Vergleich verschiedener Standorte eines Gebietes untereinander. Die Kontaktzahlen der Horchkistenerfassung halten dabei die Aktivitäten am jeweiligen Standort fest, Rückschlüsse auf konkrete Individuenzahlen sind jedoch nicht möglich.

### **SCHWELLENWERTE FÜR DIE EINORDNUNG DER FLUGAKTIVITÄT**

Nach dem Bewertungsvorschlag von DÜRR (2007) werden Horchkistenstandorte nach der Anzahl von Fledermauskontakten pro Nacht eingestuft. Die Kontaktzahlen werden dafür in Flugaktivitätsstufen (gering bis sehr hohe Flugaktivität) übertragen. DÜRR legt für diesen Bewertungsansatz keine bestimmte Erfassungstechnik zugrunde. In der Vergangenheit war hier eine Kombination von analogem SSF Bat Detektor und analogem Diktiergerät (Kassette) sowie akustischer Uhr als Zeitstempel üblich und verbreitet. Es ist aufgrund der Veröffentlichung von DÜRR im Jahr 2007 davon auszugehen, dass die Festlegung von Schwellenwerten überwiegend auf Datengrundlagen analoger Erfassungstechniken beruht (BELKIN & STEINBORN 2014).

Mit der Umstellung von analogen auf digitale Aufnahmeverfahren und empfindlicheren Detektoren wurden allein durch die Anwendung der modernisierten Technik deutlich höhere Kontaktzahlen erreicht, da die neue Technik die Erfassung und Bestimmung auch weit entfernter Fledermausrufe ermöglicht. Dies zeigen die Ergebnisse eigener Untersuchungen, bei denen analoge und digitale Horchkisten parallel aufgestellt wurden. Hierbei wurden im Zeitraum von April bis Mai 2012 in fünf Nächten an insgesamt 21 Horchkistenstandorten die unterschiedlichen Erfassungssysteme parallel gestellt und die aufgezeichneten Kontaktzahlen miteinander verglichen.

Da die Unterschiede zwischen den analogen und digitalen Daten aufgrund von z. T. sehr geringen Kontaktzahlen pro Nacht extrem weit auseinandergehen, wurden für den Vergleich der analogen mit den

digitalen Horchkistenergebnissen nur die Datensätze herangezogen, bei denen sowohl auf den digitalen als auch auf den analogen Horchkisten mindestens zehn Kontakte aufgezeichnet wurden. Nach dieser Vorauswahl verblieb ein Datensatz von 21 Erfassungsnächten an sechs verschiedenen Standorten. Betrachtet man die so ausgewählten Datensätze, so liegen die Kontaktzahlen bei der digitalen Technik mind. um 208 % - 540 % höher (im Vergleich zu der Anzahl an Kontakten auf den analogen Horchkisten). Der Mittelwert der hier zugrunde gelegten Datensätze liegt bei ca. 310 %. Zusätzlich wurden jeweils die analog und digital erfassten Kontakte aller 21 Horchkistenergebnisse addiert und miteinander verglichen. Bei Berücksichtigung aller Datensätze liegt die Anzahl der Kontakte auf den digitalen Horchkisten bei 302 % im Vergleich zu den analog ermittelten Kontaktzahlen.

Auch die Untersuchung von BELKIN & STEINBORN (2014) kommt zu dem Ergebnis, dass die aktuell verwendeten CIEL-Horchkisten für alle Arten deutlich höhere Kontaktzahlen aufzeichneten als die früher weit verbreiteten einfachen Horchkisten mit SSF Bat Detektor. BELKIN & STEINBORN (2014) kommen daher zu dem Ergebnis, dass eine pauschale Anwendung von Schwellenwerten aufgrund der erheblichen Unterschiede bei den Ergebnissen der verschiedenen Horchkistentechnologien nicht möglich ist.

Die Ergebnisse zeigen, dass eine Anpassung der Schwellenwerte von DÜRR (2007) mit dem Einsatz digitaler Horchkisten sinnvoll ist. Die neue Technik ermöglicht die Erfassung einer deutlich größeren Anzahl von Fledermausrufen, so dass bei vorsichtiger Betrachtung mindestens doppelt so viele Kontakte registriert werden als mit der analogen Technik. Um dem Rechnung zu tragen, wird die Flugaktivität, gemessen über die Anzahl der Fledermauskontakte pro Nacht, folgendermaßen eingestuft:

**Tabelle 2: Schwellenwerte für die Einstufung der Flugaktivitäten**

Flugaktivität	Einstufung nach DÜRR (2007) (analoger Erfassungstechnik)	Anpassung der Einstufung (digitaler Erfassungstechnik)
	Kontakte pro Nacht	Kontakte pro Nacht
sehr hoch	> 100	> 200
hoch	31 bis 100	61 bis 200
mittel	11 bis 30	21 bis 60
gering	0 bis 10	0 bis 20

**4 ERGEBNISSE****4.1 ERFASSUNG****4.1.1 ÜBERBLICK**

In Tabelle 3 sind die nachgewiesenen Arten, deren Gefährdung sowie die Anzahl der registrierten Kontakte mit den jeweiligen Erfassungsmethoden (Detektorbegehung, Horchkistenerfassung an den drei Standorten) dargestellt. Insgesamt wurden mindestens fünf Arten bzw. Artengruppen festgestellt.

Die Kontakte, bei denen keine Artbestimmung möglich war, wurden den in der Tabelle 3 aufgeführten Artengruppen zugeordnet. Eine Artbestimmung ist z. B. bei kurzen oder weit entfernten Lauten schwierig bzw. für bestimmte Taxa und der verwendeten Erfassungstechnik nur sehr bedingt möglich.

Der Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) wurde möglicherweise bei der Horchkisten- und der Dauererfassung als Großer Abendsegler miterfasst, da Kleinabendsegler kaum von Großen Abendseglern zu unterscheiden sind. Im Rahmen der Detektorerfassung liegen für den Kleinabendsegler keine Einzelnachweise vor.

Eine Beschreibung und Darstellung der Einzelergebnisse der verschiedenen Erfassungen erfolgt in den folgenden Kapiteln.

**Tabelle 3: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Angabe des Gefährdungsstatus (Rote Listen) und der Gesamthäufigkeiten der jeweiligen Erfassungen**

Deutscher Artnamen	Artnamen		Rote Liste		Erfassung Anzahl der Kontakte	
	Wissenschaftl. Artnamen	Abk.	Nds. <sup>1</sup>	BRD <sup>2</sup>	Detektor	Horchkisten
<b>Arten</b>						
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	AS	2	V		30
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	BF	2	G	4	132
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Z	-	+	33	260 (zzgl. 63 Soz.)
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	RH	R	+	8	79
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	WF	3		1	
<b>Artgruppen</b>						
<i>Nyctalus</i> -/ <i>Eptesicus</i> -Arten	<i>Nyctalus spec.</i> / <i>Eptesicus serotinus</i>	Nyc_Ept				30
<i>Pipistrellus</i> -Arten	<i>Pipistrellus spec.</i>	Pip			3	42 (zzgl. 3 Soz.)
<i>Pipistrellus</i> -/ <i>Myotis</i> -Arten	<i>Pipistrellus spec.</i> / <i>Myotis spec.</i>	Pip_My				3
Fledermaus unbestimmt	<i>Chiroptera spec.</i>	Flm				1 (zzgl. 23 Soz.)
Gesamtsumme					49	666

Detektor = Gesamtkontakte der Detektorerfassung an 4 Terminen

Horchkisten = Gesamtkontakte der Horchkistenerfassung an 4 Terminen (jeweils 3 Horchkisten)

<sup>1</sup> RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen (unveröffentl. 2007)

<sup>2</sup> RL BRD = Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands (MEINING et al. 2009)

1 = vom Aussterben bedroht

V = Vorwarnliste

2 = stark gefährdet

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

3 = gefährdet

R = extrem selten

+ = ungefährdet

#### 4.1.2 DETEKTORERFASSUNG

Bei der Detektorerfassung wurden im UG mit einer Flächengröße von ca. 26,5 ha bei vier Begehungen insgesamt 49 Kontakte erfasst (vgl. Tabelle 4). Diese konnten vier Arten bzw. der Artengruppe *Pipistrellus* zugeordnet werden.

Die jahreszeitliche und die räumliche Verteilung werden im Folgenden näher beschrieben. Die Kontakte sind in der Karte im Anhang dargestellt; der Schutzstatus der Arten ist Tabelle 3 zu entnehmen.

Die Zwergfledermaus wurde mit 31 Kontakten, verteilt auf alle vier Begehungen, am häufigsten nachgewiesen, gefolgt von der Rauhautfledermaus, die mit acht Kontakten nachgewiesen wurde. Die Breitflügelfledermaus wurde mit sechs Kontakten erfasst. (vgl. Tabelle 4).

**Tabelle 4: Ergebnisse der Detektorkartierungen: Anzahl der Kontakte je Art bzw. Artgruppe**

Datum	BF	RH	Z	WF	Pip	Σ
<b>Frühjahr: Reproduktionszeit/Wochenstuben</b>						
30.05.2017	1	2	5		1	9
18.07.2017	1		7			8
Σ	2	2	12		1	17
<b>Spätsommer/Herbst: Balzzeit/Herbstzug</b>						
28.08.2017	4		12		1	17
18.09.2017		6	7	1	1	15
Σ	4	6	19	1	2	32
<b>Gesamt</b>	<b>6</b>	<b>8</b>	<b>31</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>49</b>

BF: Breitflügelfledermaus, Pip: Pipistelloid, RH: Rauhautfledermaus, Z: Zwergfledermaus, WF: Wasserfledermaus

#### FRÜHJAHR: REPRODUKTIONSZEIT/WOCHENSTUBEN

In diesem Zeitraum wurden während der Begehungen am 30.05. und 18.07. insgesamt 17 Kontakte registriert. Von diesen konnten zwölf der Zwergfledermaus zugeordnet werden. Die Kontakte verteilen sich dabei überwiegend auf den Bereich der Straße Westerdeich/Rablinghauser Deich (acht Kontakte). Dort konnte diverse Male Jagdverhalten (sog. Feeding Buzz) bei Zwergfledermäusen festgestellt werden.

Die Breitflügelfledermaus konnte zur Reproduktionszeit nur zwei Mal registriert werden, die Rauhautfledermaus ebenfalls nur zwei Mal. Bei dem Einzelkontakt der Artengruppe *Pipistrellus* handelte es sich wahrscheinlich um eine Zwergfledermaus.

Aufgrund der geringen Menge der registrierten Kontakte, konnten keine Aktivitätsschwerpunkte der Fledermäuse nachgewiesen werden. Alle Fledermauskontakte fanden jedoch ausnahmslos in der unmittelbaren Nähe von Strukturen statt.

Des Weiteren wurden keine Quartiere (Tagesquartiere, Wochenstuben, etc.) der Fledermäuse gefunden.

## **SPÄTSOMMER UND HERBST: BALZZEIT/HERBSTZUG**

In diesem Zeitraum wurden 32 Fledermausrufe aufgezeichnet, von denen 19 der Zwergfledermaus zuzuordnen waren. Erneut wurden dabei die meisten Kontakte (12 Kontakte) entlang der Straße Westerdeich/Rablinghauser Deich registriert, wo analog zum Frühjahr ebenfalls Jagdverhalten festgestellt werden konnte. Alle Zwergfledermauskontakte fanden strukturgebunden statt.

Insgesamt konnten im Spätsommer/Herbst vier Mal Kontakte von Breitflügelfledermäusen festgestellt werden. Am 28.08. wurden drei Breitflügelfledermäuse dabei beobachtet, wie sie knapp 20 Minuten in der Abenddämmerung in Mitten einer Wiese des Kleingartengebiets, südlich der Sportanlage, zwischen mehreren Bäumen Runden drehten. Hierbei handelte es sich jedoch nicht um schwärmendes Verhalten.

Am 18.09. wurden sechs Kontakte der Rauhautfledermaus erfasst. Zwar ist die Anzahl der stattgefundenen Kartierungen zu gering, um eine verlässliche Aussage über das Zuggeschehen zu treffen, doch deutet sich mit der Menge der sechs Rauhautfledermauskontakte ein Zuggeschehen dieser Art an. Ansonsten wurde sie vorher nur zwei Mal im Frühjahr (Begehung am 30.05.) erfasst. Die sechs Kontakte der Rauhautfledermaus fanden alle im nordwestlichen Teil des UG und mit einer Ausnahme auch alle entlang von Strukturen statt.

Es konnte ein Kontakt der Wasserfledermaus erbracht werden. Dieser gelang in relativer Nähe zur Weser. Wahrscheinlich ist, dass das registrierte Tier dabei jagend über die Wasseroberfläche geflogen ist.

Die zwei registrierten *Pipistrellus*-Kontakte konnten nicht genau einer Art zugeordnet werden. Hierbei kann es sich um die Arten Zwerg- oder Rauhautfledermaus handeln.

Es konnten keine Balzlaute von Fledermäusen im Spätsommer und Herbst festgestellt werden. Ebenso konnten keine Balzquartiere oder andere Quartiere im UG gefunden werden.

### 4.1.3 HORCHKISTENERFASSUNG

Die Aufzeichnung mit Hilfe der Horchkisten verlief überwiegend störungsfrei. In der Nacht vom 30.05.2017 wurde am Standort der HK1 die Aufzeichnung um 2:26 Uhr vorzeitig beendet, da der Speicher aufgrund der vielen aufgezeichneten Geräusche voll war. Des Weiteren wurde die Aufzeichnung am gleichen Standpunkt in der Nacht des 28.08.2017 vorzeitig um 21:48 Uhr beendet, möglicherweise durch leergelaufene Batterien.

Mit der Horchkistenerfassung an den drei Standorten wurden insgesamt 666 Fledermauskontakte registriert. Dabei umfasste das Artenspektrum mindestens die nachgewiesenen Arten der Detektorbegehungen. Zusätzlich konnte das Vorkommen des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) sicher nachgewiesen werden.

Nicht bis auf Artniveau bestimmbare Kontakte wurden den Artgruppen *Pipistrellus*, *Pipistrellus-Myotis* und *Nyctalus-Eptesicus* zugeordnet. Unter den zugeordneten Abendseglerrufen können sich möglicherweise auch Rufe des Kleinabendseglers befinden. Ein Vorkommen dieser Art im UG ist nicht ausgeschlossen, jedoch ist diese Art kaum mit Hilfe von Horchkisten zu bestimmen bzw. vom Abendsegler abzugrenzen.

Mit 321 Kontakten in der Reproduktionszeit (30.05. und 18.07.) und 345 Kontakten in der Herbst-/Zugzeit (28.08. und 18.09.) war die Anzahl der Gesamtkontakte annähernd identisch.

Die größte Anzahl der aufgezeichneten Rufe konnte der Zwergfledermaus zugeordnet werden (insgesamt 260 Kontakte zzgl. 63 Soziallaute). Dies entspricht etwa 48,5 % der Gesamtkontakte an den Horchkisten. Davon fielen 136 Kontakte (und vier Soziallaute) auf den Zeitraum der Reproduktionszeit und 124 Kontakte in die Herbstzeit. Zusätzlich konnten in der Herbstzeit 59 Zwergfledermauskontakte mit Sozialrufen registriert werden, wobei die übrigen registrierten Sozialrufe auch eher der Zwergfledermaus zugeordnet werden können.

132 Kontakte konnten der Breitflügelfledermaus zugeordnet werden, was etwa 19,8 % der aufgezeichneten Kontakte entspricht. Dabei konnten in der Reproduktionszeit mit 114 Kontakten jedoch wesentlich mehr Nachweise erbracht werden als zur Zugzeit (18 Breitflügelfledermauskontakte).  
Rauhautfledermäuse konnten 79 Mal (ca. 11,9 % der Gesamtkontakte) registriert werden, davon acht Kontakte zur Reproduktionszeit und 39 Kontakte zur Zugzeit.

Mit insgesamt 30 Kontakten (Reproduktionszeit 17 Kontakte, Zugzeit 13 Kontakte) konnte auch der Große Abendsegler im UG nachgewiesen werden.

**Tabelle 5: Registrierte Fledermauskontakte der drei Horchkisten**

Durchgang	Datum	Arten											Σ
		AS	BF	Nyc_Ept	RH	Z	ZSoz	Pip	PipSoz	Pip_My	FLM	FLM Soz	
<b>Reproduktionszeit</b>		<b>17</b>	<b>114</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>136</b>	<b>4</b>	<b>13</b>	<b>1</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>321</b>
1/4	30.05.2017	10	95	6	7	110		10	1	1	1	1	242
2/4	18.07.2017	7	19	13	1	26	4	3		2		4	79
<b>Herbstzeit/Zugzeit</b>		<b>13</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>71</b>	<b>124</b>	<b>59</b>	<b>29</b>	<b>2</b>			<b>18</b>	<b>345</b>
3/4	28.08.2017	6	11	6	32	46	33	14	1			12	161
4/4	18.09.2017	7	7	5	39	78	26	15	1			6	184
<b>Σ</b>		<b>30</b>	<b>132</b>	<b>30</b>	<b>79</b>	<b>260</b>	<b>63</b>	<b>42</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>666</b>

AS: Abendsegler; BF: Breitflügelfledermaus; Nyc\_Ept: Nyctalus-Eptesicus-Komplex; RH: Rauhautfledermaus; Z: Zwergfledermaus; ZSoz: Sozialrufe der Zwergfledermaus; Pip: *Pipistrellus*-Artgruppe; PipSoz: Sozialrufe der *Pipistrellus* Arten; Pip\_My: *Pipistrellus-Myotis*-Gruppe; FLM: unbestimmte Fledermaus; FLMSoz: Sozialrufe unbestimmter Fledermäuse

In Tabelle 7 sind die Gesamtaktivitäten der jeweiligen Erfassungsnächte für die einzelnen Horchkistenstandorte dargestellt.

#### 4.1.4 KURZCHARAKTERISIERUNG DER ERFASSTEN ARTEN

##### **Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**

Biotopansprüche: Der Große Abendsegler nutzt als Sommer- und Winterquartiere vor allem Höhlenbäume in Wäldern und Parkanlagen. Individuen in Wochenstuben nutzen mehrere Quartiere im Verbund, zwischen denen die einzelnen Individuen häufig wechseln (PETERSEN et al. 2004). In Paarungsgebieten müssen möglichst viele Quartiere nahe beieinander sein, damit die balzenden Männchen durchziehende Weibchen anlocken können (MESCHEDE & HELLER 2002). Als Jagdgebiete bevorzugt die Art offene und insektenreiche Lebensräume, die einen hindernisfreien Flug ermöglichen (MESCHEDE & HELLER 2002). So jagen die Tiere in größerer Höhe über großen Wasserflächen, abgeernteten Feldern und Grünländern, an Waldlichtungen und Waldrändern und auch über entsprechenden Flächen im Siedlungsbereich.

##### **Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**

Biotopansprüche: Die Breitflügelfledermaus hat ihre Sommerquartiere fast immer in oder an Gebäuden. Nur selten ziehen sich einzelne Tiere in Baumhöhlen oder Fledermauskästen zurück. Als Jagdgebiet wird eine Vielzahl von Biotopstrukturen genutzt. Dabei werden offene Flächen mit randlichen Gehölzstrukturen bevorzugt. Die höchste Dichte jagender Tiere kann über Viehweiden, Streuobstwiesen, Parks mit Einzelbäumen und an Gewässerrändern beobachtet werden (DIETZ et al. 2007). Die Entfernung zwischen Quartieren und Jagdgebieten variiert zwischen wenigen 100 m und mehr als 11 km (SIMON et al. 2004).

##### **Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**

Biotopansprüche: Ihre Quartiere bezieht die Zwergfledermaus vorwiegend in und an Gebäuden. Sie werden häufig gewechselt, weshalb Wochenstubenkolonien einen Verbund von vielen geeigneten Quartieren im Siedlungsbereich benötigen (PETERSEN et al. 2004). Die Jagdgebiete liegen sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ortslagen. Hierbei jagen Zwergfledermäuse in einem Radius von ca. 2 km um das Quartier (PETERSEN et al. 2004). Während der Jagd orientieren sich die Tiere überwiegend an linearen Landschaftsstrukturen, wie z. B. Hecken, gehölzbegleitenden Wegen oder Waldrändern. Lineare Landschaftselemente sind auch wichtige Leitlinien für die Tiere auf den Flugrouten von den Quartieren zu den Jagdgebieten.

##### **Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**

Biotopansprüche: Die Rauhautfledermaus tritt bevorzugt in Landschaften mit einem hohen Wald- und Gewässeranteil auf (s. MESCHEDE & HELLER 2002). Als Jagdgebiete werden größtenteils Waldränder, Gewässerufer, Bachläufe und Feuchtgebiete in Wäldern genutzt. Jagende Tiere können vor allem zur Zugzeit auch in Siedlungen angetroffen werden (DIETZ et al. 2007). Als Sommerquartiere werden Spaltenverstecke an und in Bäumen bevorzugt, die meist im Wald oder an Waldrändern in Gewässernähe liegen.

##### **Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)**

Biotopansprüche: Wasserfledermäuse nutzen im Sommer überwiegend Baumhöhlen als Quartiere, wobei sich dabei bis zu 40 Tiere eine Höhle teilen können. Seltener werden aber auch Kästen oder Löcher und Spalten in Gebäuden und Brücken als Sommerquartiere genutzt. Im Laufe der Jungenaufzucht werden die Quartiere mehrfach gewechselt. Wasserfledermäuse jagen, dem Namen entsprechend, überwiegend über Wasser.

### ABLEITUNG DER PLANUNGSRELEVANTEN ARTEN

Abhängig vom Bauvorhaben der Erhöhung des Deiches und den damit verbundenen Eingriffen wie der Entfernung von Gehölzen oder dem Abriss von Parzellenhäuschen, können alle Fledermausarten als planungsrelevant angesehen werden, die ihre Quartiere sowohl in Baumhöhlen als auch in bzw. an Gebäuden beziehen.

Insofern sind alle im UG angetroffenen Arten als planungsrelevant einzustufen (siehe Tabelle 6).

**Tabelle 6: Im UG nachgewiesene Arten und ihre Quartiere**

Art	Quartiere im Sommer oder Winter	
	Baumquartiere	Quartiere in/an Gebäuden
Großer Abendsegler	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Breitflügelfledermaus	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Zwergfledermaus	<input checked="" type="checkbox"/> selten	<input checked="" type="checkbox"/>
Rauhautfledermaus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Wasserfledermaus	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> selten

## **5 BEWERTUNG**

### **5.1 DETEKTROERFASSUNG**

Es konnten keine Quartiere von Fledermäusen, weder Tages- noch Balzquartiere, im UG gefunden werden. Dabei wurden sowohl alle im UG vorkommenden Gehölze in einer vorherigen Baumhöhlenkartierung geprüft und alle Gehölze mit Quartierpotential zur Fledermauserfassung gezielt angesteuert und überprüft. Des Weiteren wurden für den Abriss vorgesehene Parzellenhäuschen stichprobenhaft auf Quartiere geprüft.

Mit Ausnahme des Abendseglers konnten bei den Detektorerfassungen alle Arten im UG festgestellt werden, die auch mit den Horchkisten festgestellt wurden.

Letztlich war die nachgewiesene Gesamtaktivität bei den Transektbegehungen mit 49 Kontakten jedoch sehr gering. Einzelne jagende Tiere am Westerdeich und in der Grünanlage Westerdeich lassen darauf schließen, dass es sich bei den beiden Landschaftsausschnitten möglicherweise um Jagdhabitats handelt. Aufgrund der geringen Anzahl der Kartierungen bzw. der Jagdbeobachtungen lässt sich hier jedoch abschließend keine sichere Aussage treffen.

Auffällig war zudem, dass im Parzellegebiet selber, d. h. auf den Wegen zwischen den Gärten und Parzellenhäuschen, wesentlich weniger Nachweise gelangen als außerhalb des Kleingartengebiets.

### **5.2 HORCHKISTENERFASSUNG**

Alle Arten, die bei der Detektorkartierung nachgewiesen werden konnten, fanden sich auch auf den Horchkisten wieder. Mit dem Großen Abendsegler konnte zudem eine Art nachgewiesen werden, die bei den Transektbegehungen nicht erfasst wurde.

Insgesamt ist die Verteilung der Kontakte je Nacht an allen Horchkistenstandorten ähnlich gering (siehe Tabelle 7). In nur einem Fall wurden mehr als 100 Kontakte in einer Nacht erreicht (HK-Standort 01, 30.05., vgl. Kap. 4.1.3), sodass bis auf diese Ausnahme in den beiden Nächten der Reproduktionszeit (30.05. und 08.07.) lediglich geringe bis mittlere Flugaktivitäten erreicht wurden. Die hohe Anzahl an Kontakten an HK-Standort 01 am 30.05. ist u. a. auf eine gesteigerte Aktivität von Breitflügelfledermäusen (65 Kontakte) zurückzuführen. Generell ist die Anzahl der Breitflügelfledermauskontakte am 30.05. jedoch auch wesentlich höher als in allen übrigen drei Kartiernächten.

Die Zahl der Rauhaufledermauskontakte ist zur Herbst-/Zugzeit (71 Kontakte) wesentlich höher als zur Reproduktionszeit (acht Kontakte), was ein Zuggeschehen dieser Art andeutet.

Letztendlich lassen sich aufgrund der vier stattgefundenen Kartiernächte jedoch keine eindeutigen Aktivitätsschwerpunkte an den Horchkistenstandorten feststellen.

**Tabelle 7: Gesamtaktivitäten der jeweiligen Erfassungsnächte für die einzelnen Horchkistenstandorte**

Durchgang/Horchkistenstandort	Arten											
	AS	BF	FLM	FLMSoz	Nyc_Ept	Pip	Pip_My	PipSoz	RH	Z	ZSoz	Σ
<b>Reproduktionszeit</b>	17	114	1	5	19	13	3	1	8	136	4	321
<b>30.05.2017</b>	10	95	1	1	6	10	1	1	7	110		242
HK 01*	3	65		1	3	8	1	1	5	75		162
HK 02	6	1			2					20		29
HK 03	1	29	1		1	2			2	15		51
<b>18.07.2017</b>	7	19		4	13	3	2		1	26	4	79
HK 01	4	12			9	1				11		37
HK 02	3	6		3	3	2	2			9	2	30
HK 03		1		1	1				1	6	2	12
<b>Herbstzeit/Zugzeit</b>	13	18		18	11	29		2	71	124	59	345
<b>28.08.2017</b>	6	11		12	6	14		1	32	46	33	161
HK 01*		2								1		3
HK 02	3	4		6	4	3			4	13	33	70
HK 03	3	5		6	2	11		1	28	32		88
<b>18.09.2017</b>	7	7		6	5	15		1	39	78	26	184
HK 01		6		2		4			10	25	9	56
HK 02	4	1			4	5		1	10	14	6	45
HK 03	3			4	1	6			19	39	11	83
<b>Σ</b>	<b>30</b>	<b>132</b>	<b>1</b>	<b>23</b>	<b>30</b>	<b>42</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>79</b>	<b>260</b>	<b>63</b>	<b>666</b>

\* Probleme/Fehler bei Aufzeichnung (siehe Kapitel 4.1.3)

Schwellenwerte für die Einstufung der Flugaktivität (siehe auch 3.3.3)

	sehr hohe Flugaktivität	> 200 Kontakte pro Nacht
	hohe Flugaktivität	61-200 Kontakte pro Nacht
	mittlere Flugaktivität	21-60 Kontakte pro Nacht
	geringe Flugaktivität	0-20 Kontakte pro Nacht

## 6 KONFLIKTANALYSE

Auf Grundlage der vier durchgeführten Kartierungen lässt sich prognostizieren, dass die geplanten Gehölzfreimachungen und der Abriss von Kleingärten nebst Parzellenhäuschen keinen wesentlichen Einfluss auf die Fledermauspopulation oder das Verhalten der Fledermäuse haben werden. Es konnte keine besondere Bedeutung für Fledermäuse von Lebensräumen oder Teillebensräumen festgestellt werden. Zudem konnte nicht festgestellt werden, dass potentiell geeignete Quartiere im Untersuchungsgebiet auch tatsächlich von Fledermäusen genutzt werden.

Insofern ist der Eingriff in Bezug auf die Fledermäuse als unproblematisch zu werten. Darüber hinaus bestehen im Umkreis des Vorhabens vergleichbare Habitatstrukturen, auf die die Fledermäuse ausweichen können.

## 7 ZUSAMMENFASSUNG

Im Jahresverlauf 2017 wurde eine Erfassung der Fledermausfauna im Bereich des Landesschutzdeiches in Rablinghausen durchgeführt. In vier Kartiernächten (zwei zur Reproduktionszeit, zwei zum Herbstzug) wurde dabei das Artenspektrum mittels Transektkartierung und drei Horchkisten untersucht, um damit eine etwaige Betroffenheit der Tiere durch die deichbaubedingte Projektwirkung, beispielsweise durch die Entfernung von Gehölzen oder Gartenlauben, zu ermitteln.

Nachgewiesen wurden mindestens fünf Arten, die aufgrund ihrer Quartierpräferenzen (Baumhöhlen, Gebäude) alle als planungsrelevant eingestuft werden können. Zu den erfassten Arten gehören der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*), die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), die Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*).

Es konnten keine Aktivitätsschwerpunkte der Fledermäuse im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Es konnten keine Quartiere von Fledermäusen gefunden werden. Generell war die festgestellte Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet, sowohl während der Transektbegehung als auch mit den eingesetzten Horchkisten, wenig stark ausgeprägt. Die registrierten Kontakte während der Transektbegehungen waren tendenziell eher gering.

Auf Grundlage der Untersuchung ist davon auszugehen, dass der Eingriff kaum bzw. keine Auswirkungen auf die Fledermauspopulation, das Nutzungsverhalten in den Lebensräumen oder auf Fledermausquartiere haben wird.

---

**8 LITERATUR**

- BELKIN, B & H. STEINBORN (2014): Wie die Technik die Bewertung in Fledermausgutachten beeinflusst – Ergebnisse einer Auswertung verschiedener bodengestützter Fledermauserfassungsgeräte. ARSU Positionen 05/2014
- DÜRR, T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg.- Nyctalus (N.F.), Berlin 12 (2007), Heft 2-3, 238 – 252.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69, Band 2. Bonn-Bad Godesberg.
- RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, C. DENSE, H. LIMPENS, G. MÄSCHER, M. REICHENBACH & A. ROSCHEN (1999): Windkraftplanung und Fledermäuse – Konfliktfelder und Hinweise zur Erfassungsmethodik. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 4: 155-161.
- RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, H. LIMPENS, & A. ROSCHEN (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse – Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 265-272.

## **ANHANG**



# Deichverstärkung Rablinghausen

Fledermauskundliche Detektoruntersuchung 2017:  
Kartierstrecken

Deichverband am linken Weserufer

1:4.500

## Kartierstrecke

- zu Fuss immer
- - - zu Fuss stichprobenhaft

## Kontrollen

- ▨ Ausflugkontrolle
- ▨ Einflugkontrolle

## stationäre Erfassung

- ⬠ Standorte der Horchkisten  
(mit Bezeichnung)

- - - Abgrenzung
- - - Untersuchungsgebiet

Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für  
Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsens  
© 2017



planungsgruppe grün <small>Freiraumplanung   Umweltplanung</small>	Projekt <b>Deichverstärkung Rablinghausen</b>		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber Deichverband am linken Weserufer		26939 Ovelgonne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Fledermauskartierung: Kartierstrecke und Horchkisten		<a href="http://www.pgg.de">www.pgg.de</a>
	Projekt-Nr. 2744	Datum 26.10.2017	Datei Q:\2744\Gis_Plots\ 1_3_3\mxd\P2744_ FLM_Karte1_ 17-08-31.mxd
bearbeitet DB	Maßstab 1:4.500		
gezeichnet DB	Blatt 01	Plotdatei Q:\2744\Gis_Plots\ 1_3_3\pdf\P2744_ FLM_Karte1 17-08-31.pdf	
geprüft	geändert		





# Deichverstärkung Rablinghausen

Fledermauskundliche Detektoruntersuchung 2017:  
Fledermauskontakte

Deichverband am linken Weserufer

1:4.500

## Fledermauskontakt / Art

- Breitflügelfledermaus
- Pipistrelloid
- Rauhauffledermaus
- Zwergfledermaus
- Wasserfledermaus

## stationäre Erfassung

- ⬠ Standorte der Horchkisten (mit Bezeichnung)

— Kartierstrecken

— Abgrenzung

— Untersuchungsgebiet

Quelle Geobasisdaten:

Auszug aus den Geobasisdaten des Landesamtes für  
Geoinformation und Landesvermessung Niedersachsens  
© 2017



planungsgruppe grün <small>Freiraumplanung   Umweltplanung</small>	Projekt Deichverstärkung Rablinghausen		28203 Bremen Rembertstraße 30 Tel. 0421/33752-0 Fax 0421/33752-33 bremen@pgg.de
	Auftraggeber Deichverband am linken Weserufer		26939 Ovelgonne Klein-Zetel 22 Tel. 04737/8113-0 Fax 04737/8113-29 frieschenmoor@pgg.de
	Plandarstellung Fledermauskartierung: Kartierstrecke und Horchkisten		<a href="http://www.pgg.de">www.pgg.de</a>
	Projekt-Nr. 2744	Datum 28.11.2017	Datei Q:\2744\Gis_Plots\ 1_3_3\mxd\P2744_ FLM_Karte2_ 17-08-31.mxd
bearbeitet DB	Maßstab 1:4.500	gezeichnet Blatt 02	Plotdatei Q:\2744\Gis_Plots\ 1_3_3\pdf\P2744_ FLM_Karte2_ 17-08-31.pdf
geprüft geändert			

