

Dipl.-Biol. Lothar Bach

Hamfhofsweg 125 b

28357 Bremen

Tel./Fax: 0421-2768953

e-mail: lotharbach@bach-freilandforschung.de

homepage: bach-freilandforschung.de

Freilandforschung

Zoologische Gutachten



und



**Neubau der BAB 281  
Bauabschnitt 2/2  
zwischen Neuenlander Ring und Kattenturmer  
Heerstraße**

**Ergänzende Nachuntersuchung Teichfledermaus 2015  
Kurzbericht**

**Anlage 2.3**

zum

Landschaftspflegerischen Begleitplan (Unterlage 19.1.1)

Bearbeiter: Dipl.-Biol. Lothar Bach

Dipl.-Biol. Holger Reimers

**August 2015**

Im Auftrag der

**DEGES**

## Impressum

### Auftraggeber:

DEGES  
Zweigstelle Bremen  
Hanseatenhof 8  
28195 Bremen

### Auftragnehmer:

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

### Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Lothar Bach, Bremen  
Dipl.-Biol. Holger Reimers, Pinneberg

## **INHALTSVERZEICHNIS**

<b>1. Einleitung und Ziel der Untersuchung</b>	<b>2</b>
<b>2. Untersuchungsgebiet und Methode</b>	<b>3</b>
2.1 Untersuchungsgebiet	
2.2 Erfassungsmethode	<b>3</b>
2.3 Bewertungssysteme	<b>4</b>
<b>3. Ergebnisse</b>	<b>4</b>
<b>4. Bewertung der Ergebnisse</b>	<b>7</b>
4.1 Erhaltungszustand der Teichfledermauspopulationen	<b>8</b>
<b>5. Ökologie und Empfindlichkeit im Hinblick auf Straßenbauvorhaben</b>	<b>8</b>
<b>6. Hinweise und Möglichkeiten der Vermeidung</b>	<b>9</b>
<b>7. Zusammenfassung</b>	<b>10</b>
<b>8. Literatur</b>	<b>11</b>
<b>Anhang</b>	

## **1. EINLEITUNG UND ZIEL DER UNTERSUCHUNG**

Im Rahmen der Fledermausuntersuchung aus dem Jahr 2013 wurden im Untersuchungsgebiet (UG) Teichfledermäuse festgestellt (BACH 2013), welche im Zeitraum Juli bis Mitte August mit fünf Kontakten das Grundstück Neuenlander Straße 131 überflogen. Ziel einer ersten Nachfolgeuntersuchung im Jahr 2014 war es zu überprüfen, ob dies lediglich ein Phänomen des Jahres 2013 war oder ob dies regelmäßig geschieht. Aus diesem Grunde wurde in Absprache mit Herrn Lüttmann (FÖA Trier) ein Konzept entwickelt, welches sowohl den räumlichen als auch den zeitlichen Aspekt berücksichtigt und die Daten aus dem Jahr 2013 verifizieren sollte. Da das o.g. Grundstück im Juni/Juli 2014 nicht betreten werden konnte, wurde in jenem Jahr erst im August eine Dauererfassung der Aktivität der Teichfledermaus in diesem Bereich durchgeführt (BACH & REIMERS 2014). Dies führte dazu, dass 41 sichere Nachweise an Teichfledermaus-Durchflügen erbracht werden konnten. Um die saisonale Verteilung und vor allem die Wochenstubezeit genauer abzubilden und die Daten von 2013 zu verifizieren, wurde im Zeitraum Juni bis Mitte Juli 2015 eine weitere akustische Untersuchung mittels Batcorder durchgeführt.

## 2. UNTERSUCHUNGSGEBIET UND METHODE

### 2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (siehe Abb. 1) erstreckt sich etwa 200 m entlang eines noch extensiv betriebenen landwirtschaftlichen Hofes mit Schafen (Grundstück Neuenlander Straße 131).

### 2.2 Erfassungsmethode

Die Freilandarbeiten wurden 2015 federführend von Dipl.-Biologe Holger Reimers (UIN – Umweltkartierung, Informationsverarbeitung, Naturbewertung) durchgeführt.

An acht Standorten (vgl. Abbildung 1) sind über drei Zeiträume während der Wochenstubenzeit im Juni und Juli (12.06.-14.06., 25.06.-28.06. und 10.07.-12.07.2015) Untersuchungen mit automatischen Aufnahmegeräten (Batcorder, ecoObs GmbH, Nürnberg) durchgeführt worden, um Fledermausaktivitäten in der Nacht zu erfassen. Trotz der überwiegend allgemein schlechten Wetterbedingungen im Sommer konnten die drei Zeiträume der Beprobung bei günstigen Witterungsverhältnissen in wind- und niederschlagsarmen sowie relativ warmen Nächten erfolgen. Die letzte Erfassung (10.-12.07.2015) erfolgte zu einem Zeitpunkt, in dem die Wochenstuben schon beginnen sich aufzulösen, sodass es möglich ist, dass schon erste ausfliegende Jungtiere mit erfasst wurden.

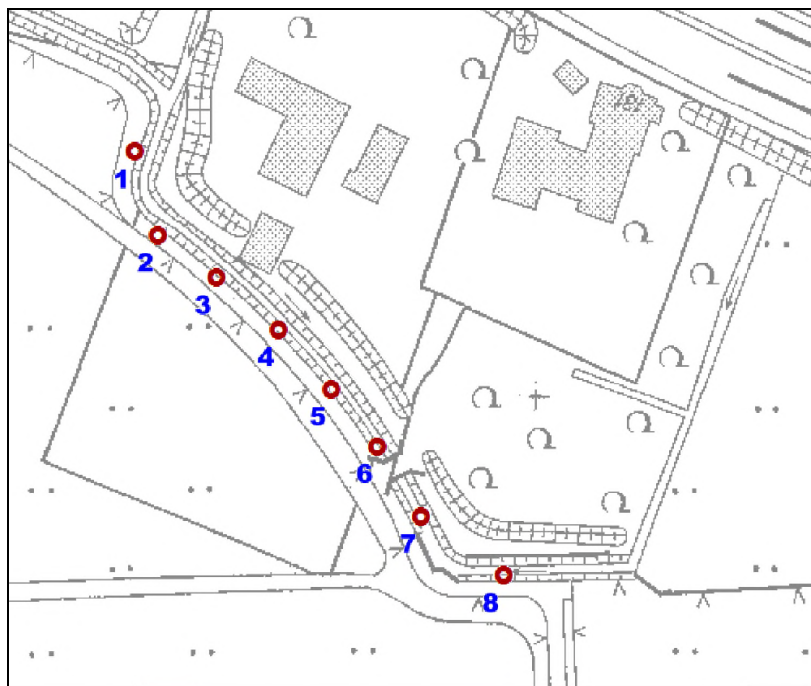


Abbildung 1: Standorte der Batcorder im Juni/Juli 2015

In den insgesamt 10 Erfassungs Nächten kamen acht Batcorder zum Einsatz, um die Aktivitäten von Fledermäusen über die gesamte Nacht zu dokumentieren.

Die Batcorder wurden per Timer programmiert und waren aufnahmebereit ab einem Zeitraum kurz vor Sonnenuntergang bis zum nächsten Morgen nach Sonnenaufgang. Die Ultraschallrufe der Fledermäuse werden mit diesen Geräten digital in Echtzeit und mit Zeitstempel aufgezeichnet und sind mithilfe der Software batIdent (Version 1.02, Batsound 4) am PC ausgewertet worden<sup>1</sup>. Die Batcorder wurden mit folgenden Einstellungen betrieben: Posttrigger: 400 ms, Threshold: -36 dB, Quality: 20, Crit. Frequency: 16, Samplerrate: 500000 Hz..

Rufsequenzen der Gruppen „Nyctaloid“ und „Pipistrelloid“ wurden für die weitere Analyse nicht berücksichtigt, alle Rufsequenzen der Gattung *Myotis* aus der Gruppe „Myotini“ wurden unter Berücksichtigung aktueller Literatur (z. B. Skiba 2009, Barataud 2015) manuell durch die Bearbeiter nachbestimmt. Als Ergebnis sind in die weitere Auswertung nur diejenigen Rufsequenzen eingegangen, die mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit als Rufe der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) bestimmt wurden.

Die Ermittlung genauer Individuenzahlen von Fledermäusen ist eigentlich nur möglich, wenn die Individuen gleichzeitig oder sehr kurz hintereinander an einem Ort mit Sichtkontakt beobachtet werden können. Bei der Betrachtung der Ergebnisse ist daher zu beachten, dass eine genaue Zählung von Individuen bei Fledermäusen häufig nicht möglich ist, da die Tiere oftmals ein großes Areal als Jagdhabitat nutzen oder Strukturen wiederholt abfliegen und individuell dabei nicht zu unterscheiden sind. Es kann daher insbesondere bei Erfassungen mit automatischen Aufzeichnungsgeräten grundsätzlich nicht ausgeschlossen werden, dass Fledermausindividuen mehrfach registriert werden.

## 2.3 Bewertungssystem

### Vorgaben des FÖA (2011)

Vor dem Hintergrund der anstehenden artenschutzrechtlichen Betrachtung soll eine Bewertung nur für die Teichfledermaus erfolgen. Hierzu wurde, soweit möglich, ein von der FÖA ausgearbeitetes Konzept genutzt.

- hohe Bedeutung: gerichtete Bewegung mehrerer bis vieler Individuen und typischer Verlauf der Aktivität:
  - Peaks kurz nach Sonnenuntergang/Dunkelheitseintritt und ggf. vor Sonnenaufgang.
  - sofern wenige Individuen: Stetigkeit über die Probenahmen hoch (> 50%, mind. 3x bzw. 2x bei leise rufenden Arten).
- allgemeine Bedeutung: Zeitlich-räumlich unauffällige Nachweise im Detektor (weniger als bei (A), die Kriterien für (A) treffen nicht zu)
- keine Bedeutung: artbezogen strukturell ungeeignet

---

<sup>1</sup>Eine Artidentifikation der aufgenommenen Rufsequenzen ist bei den Aufnahmen nur für einen Teil der aufgenommenen Rufsequenzen durch die Softwarealgorithmen mit einer ausreichenden Wahrscheinlichkeit bis zur Art möglich. Es kann aber zumeist eine Differenzierung in Gruppen verschiedener Ruftypen erfolgen: frequenzmodulierte-quasikonstantfrequente Rufe (FM-QCF), u. a. der Gattungen *Pipistrellus* („Pipistrelloid“) sowie *Eptesicus* und *Nyctalus* („Nyctaloid“) bzw. frequenzmodulierte Rufe (FM), u. a. der Gattungen *Myotis* u. *Plecotus* („Myotini“).

### 3. ERGEBNISSE

Während der Untersuchung wurden 24 sichere Nachweise der Teichfledermaus erbracht. Hinzu kommen diverse Aufnahmen, bei denen es sich möglicherweise um Teichfledermäuse handeln könnte, infolge der Flugsituation (nicht über Wasser) eine Bestimmung aber unsicher ist.

Da sich die Untersuchung speziell auf die Teichfledermaus konzentrierte, werden die übrigen festgestellten Arten nachfolgend nicht berücksichtigt.

**Tabelle 1: Gefährdungsstatus der Teichfledermaus nach den Roten Listen Niedersachsens (Heckenroth 1991, NLWKN in Vorb.) und Deutschlands (Meinig et al. 2009) und Schutz nach BArtSchV und FFH-Richtlinie**

Art	Nachweisstatus	Rote Liste Nds. 1991	Rote Liste Nds. (in Vorb.)	Rote Liste D	Schutz nach BArtSchV	FFH-RL
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )	D500x	II	R	D	s	II + IV

Gefährdungsgrade: 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status aber unbekannt, R = Art mit eingeschränktem Verbreitungsgebiet, II= gefährdete Wandertiere  
 BArtSchV = Bundesartenschutzverordnung, s = streng geschützt FFH-Anhang = Anhang II bzw. IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie

Anders als z.B. bei avifaunistischen Untersuchungen sind die Beobachtungszahlen bei Bestandsaufnahmen von Fledermäusen nicht als absolute Häufigkeiten anzusehen. Die Daten werden als "Beobachtungshäufigkeiten" angegeben. Alle Fledermausbeobachtungen sind deshalb ein relatives Maß und als Mindestanzahl zu werten, sofern es sich nicht um Rufe des gleichen Individuums handelt.

Insgesamt wurden während der 10 Untersuchungsächte durch die acht Batcorder 4612 Rufsequenzen von Fledermäusen aufgezeichnet. 31 Rufsequenzen sind bei der Auswertung der Gruppe „Myotini“ zugeordnet worden (vgl. Tabelle 2).

**Tabelle 2: Zuordnung der an den Batcordern erfolgten Aufnahmen zu den verschiedenen Rufotypen durch die Rufauswertung der Software batIdent**

Taxon	Standort								Summe
	01	02	03	04	05	06	07	08	
Andere	0	1	1	0	0	1	0	0	3
„Myotini“	0	3	7	7	3	4	3	4	31
„Nyctaloid“	482	645	588	553	359	475	516	365	3983
„Pipistrelloid“	71	90	82	72	34	97	105	44	595
Σ Rufe	1613	2561	1708	1899	1314	2232	2567	1462	15356
Σ Aufnahmen	553	739	678	632	396	577	624	413	4612
Σ Sekunden	445,49	735,61	578,74	532,69	364,03	545,87	631,72	382,85	4217

Die weitere Analyse der Rufe aus dieser Gruppe ergab 24 Rufsequenzen sicher für die Art Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) (vgl. Anhang).

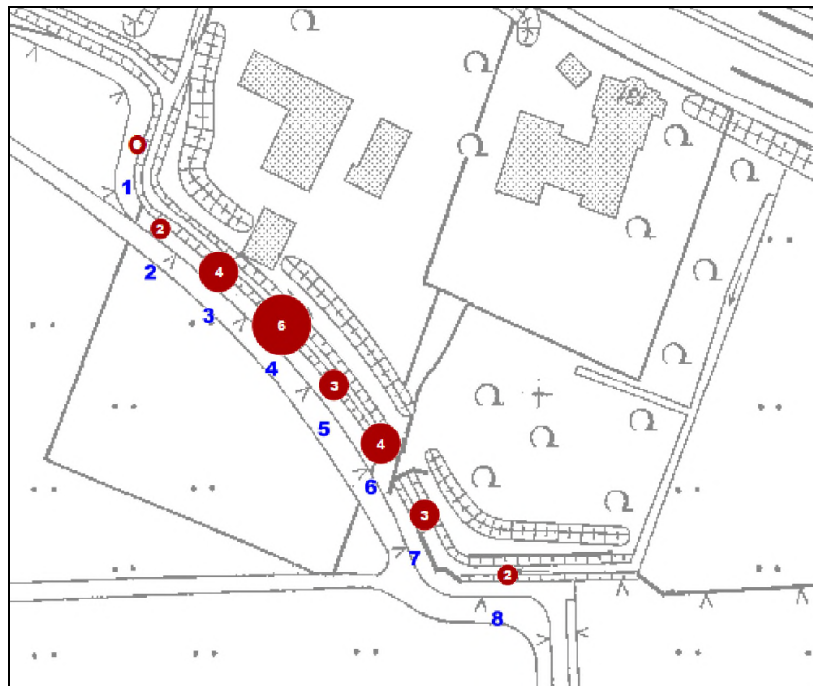
Die Gesamtdauer der aufgezeichneten Rufsequenzen der Teichfledermaus beträgt 46,16 Sekunden, im Mittel 1,8 Sekunden pro Rufaufzeichnung. Die längste Sequenz betrug 3,6 Sekunden, die kürzeste Aufnahme 0,46 Sekunden (

Tabelle 3).

**Tabelle 3: Aufzeichnungen von Teichfledermausrufen an den Standorten der Batcorder**

<i>Myotis dasycneme</i>	Standort								Summe
	01	02	03	04	05	06	07	08	
<b>Aufnahmen</b>	0	2	4	6	3	4	3	2	<b>24</b>
<b>Sekunden</b>	0	3,12	7,07	10,98	7,88	8,16	4,59	1,36	<b>43,16</b>
<b>Sekunden /Nachtstunde</b>	0	0,04	0,1	0,15	0,11	0,12	0,06	0,02	<b>0,60</b>

Die kurze Verweildauer im Bereich der Erfassungsgeräte ist ein deutlicher Hinweis für durchfliegende Tiere auf dem Transferflug zwischen verschiedenen Teilhabitaten (hier vermutlich zwischen Jagdgebieten). Bei einer Nutzung des Untersuchungsbereiches als Jagdhabitat durch die Teichfledermaus oder durch eine unmittelbare Nähe zu einem Quartierstandort dieser Art wären deutlich höhere Aktivitäten an den Erfassungsgeräten registriert worden.



**Abbildung 2: Teichfledermausaktivitäten an den acht Batcorderstandorten im Juni/Juli 2015**

Aufgrund der Lage der Batcorder dicht nebeneinander wäre eine Mehrfachzählung von Individuen möglich, die auf ihrem Flugweg mehrfach in den Erfassungsbereich der Batcorder geraten.

Beim Abgleich der Einzeldaten sind zeitlich zwei entsprechend enge Aufzeichnungen aufgetreten, bei denen eine Mehrfachzählung eines Individuums anzunehmen ist (Standort 3 und 4 am 15.06., Standort 06 am 26.06.). Hier wurden zwei Aktivitäten der Teichfledermaus innerhalb weniger Sekunden registriert (vgl. Tabelle Anhang I), sodass anzunehmen ist, dass ein Durchflug an diesen Geräten mit jeweils zwei Rufsequenzen aufgezeichnet wurde. Für alle anderen Aufzeichnungen ist eine Mehrfachzählung unwahrscheinlich.



In Abbildung 2 zeigt sich, dass die Teichfledermaus nicht nur an vereinzelten Nächten durch das UG fliegt, sondern in 8 von 10 untersuchten Nächten aufgenommen wurde. Dabei schwanken die Nachweise je Nacht zwischen 1 und 5 Kontakten (Abb. 3).

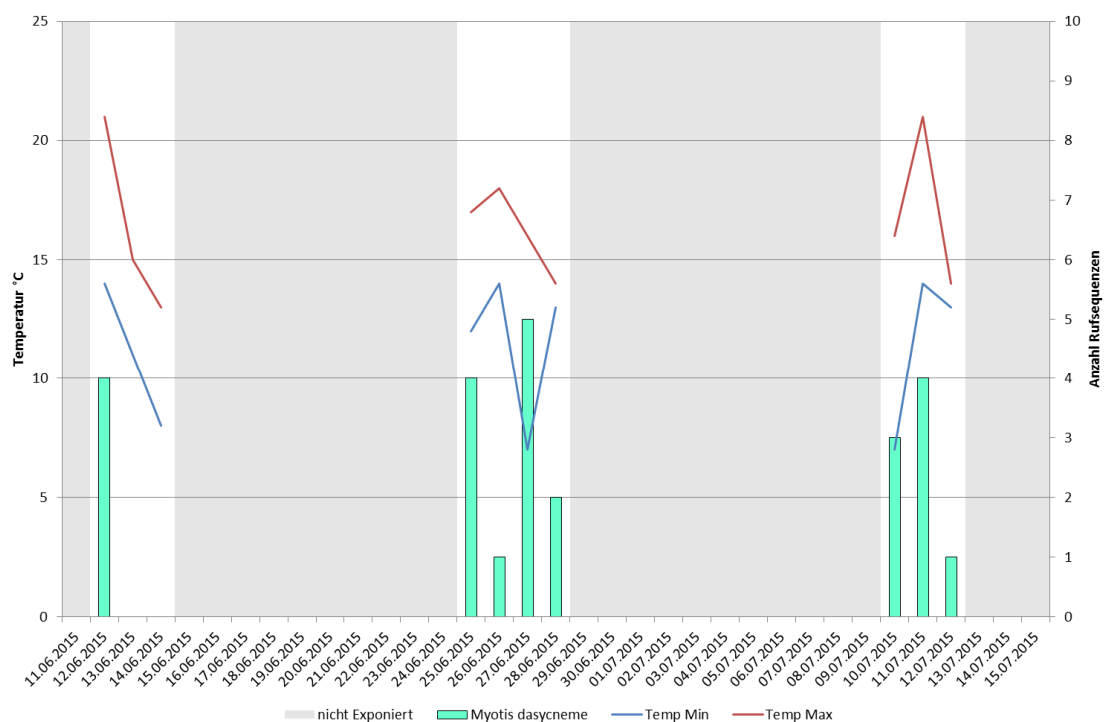


Abbildung 3: Beobachtungen der Teichfledermaus in den Untersuchungs Nächten (heller Hintergrund)

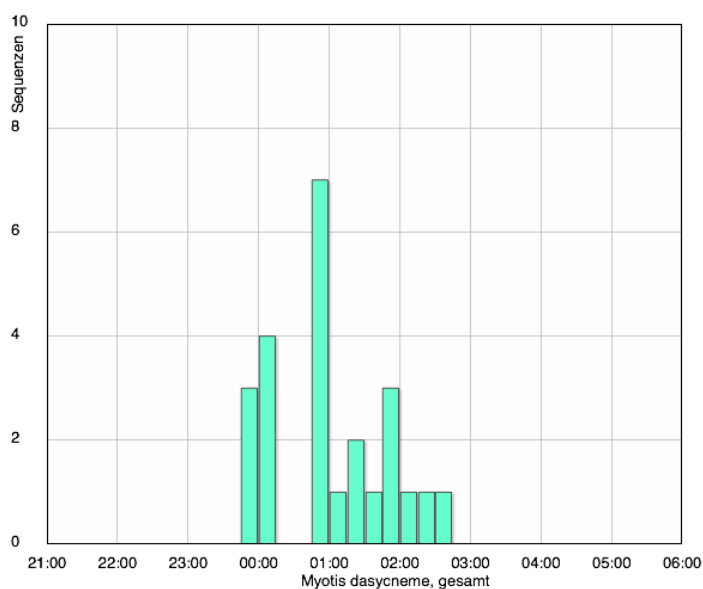


Abbildung 4: Verteilung der Teichfledermaus-Beobachtungen über den Nachtzeitraum aller Untersuchungs Nächte

## 4. BEWERTUNG DER ERGEBNISSE

Die Anzahl an gefundenen Nachweisen während der Wochenstubenzeit zeigt, dass der untersuchte Bereich regelmäßig von der Teichfledermaus durchflogen wird. Es ist eine Stetigkeit der Durchflüge zu verzeichnen, die deutlich über der Zahl und Stetigkeit der Nachweise aus dem Jahr 2013 liegt (BACH 2013), allerdings unter jener von August/September 2014 (BACH & REIMERS 2014). Die Teichfledermaus trat 2015 in acht von zehn beprobten Nächten auf (hohe Stetigkeit von 80%), zum Teil mit 5 Kontakten je Nacht. Nach der zeitlichen Verteilung der Kontakte ist hier, wie sich schon 2014 abzeichnete, nicht mit einer Flugstraße im eigentlichen Sinne (vom Quartier ins erste Jagdgebiet, bzw. vom letzten nächtlichen Jagdgebiet ins Quartier) auszugehen, sondern von einem regelmäßigen Queren der geplanten Trasse im Rahmen des typischen nächtlichen Jagdgebietswechsels. Da diese Transferflüge jedoch eine ebenso wichtige Funktion wie die Flugstraßen im eigentlichen Sinne ausfüllen, ist daher **eine hohe Bedeutung** dieses Standortes für die Teichfledermaus festzustellen.

#### 4.1 Erhaltungszustand der Teichfledermauspopulationen

Die Abschätzung des Erhaltungszustandes der Populationen ist grundsätzlich mit Prognoseunsicherheiten verbunden, da hierzu prinzipiell langjährige Datenreihen zur Verfügung stehen müssten, um eine Populationsentwicklung ermitteln zu können. Durch die hiesige Untersuchung wurde lediglich eine Übersicht über das Vorkommen und die Stetigkeit des Vorkommens der Teichfledermaus im untersuchten Landschaftsausschnitt erlangt. Im Hinblick auf den Erhaltungszustand (siehe Tabelle 4) kann zwar auf den neuen nationalen FFH-Bericht 2013 (BfN 2014) verwiesen werden. Dort wird - entgegen der Einschätzung durch den NLWKN 2010 - der Erhaltungszustand der Teichfledermaus als nunmehr ungünstig-unzureichend eingestuft.

**Tabelle 4: Erhaltungszustand der Teichfledermaus in der atlantischen Region nach BfN (2014)**

	Teichfledermaus
<b>Verbreitung</b>	FV
<b>Population</b>	U1
<b>Habitat</b>	U1
<b>Zukunftsaussichten</b>	FV
<b>Erhaltungszustand</b>	U1
<b>Gesamttrend</b>	unbekannt

FV bzw. grün = günstig; U1 bzw. gelb = ungünstig-unzureichend

An dieser Stelle soll jedoch eine zusätzliche gutachterliche Einschätzung für den Erhaltungszustand der Teichfledermaus gegeben werden, da der Bremer Raum dem Gutachter selbst gut bekannt ist. In Bremen und direkter Umgebung war eine Wochenstube der Teichfledermaus in Delmenhorst Heide bekannt, die aber mittlerweile aufgelöst ist, mind. eine weitere, in der Bremer Neustadt, wird vermutet. Die nächsten bekannten Teichfledermauswochenstuben befinden sich in Aschwarden und Schwegen nördlich von Bremen bzw. an der Weser bei Dieth (LK Nienburg) südlich von Bremen.

Zum Erhaltungszustand der Teichfledermaus ist daher Folgendes festzustellen:

Im nationalen FFH-Bericht 2007 (BfN) wurde der Erhaltungszustand der Teichfledermaus noch mit „günstig“ angegeben. Im aktuellen FFH-Bericht wird dieser nun mit „ungünstig-unzureichend“ (BfN 2014) charakterisiert (s.o.). Der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) hat in seinen Vollzugshinweisen (NLWKN 2010) den Erhaltungszustand der Teichfledermaus mit „unbekannt“ angegeben und bezog sich dabei auf den nationalen FFH-Bericht 2007. Eine Aktualisierung der Vollzugshinweise hat bisher nicht stattgefunden.

Über den Erhaltungszustand der Teichfledermaus im Bremer Umfeld liegen keine konkreten Daten vor. Eine Zählung der bekannten Teichfledermausquartiere im Jahr 2015 (BACH im Auftrag des NLWKN) kam aber zu dem Ergebnis, dass die festgestellte Anzahl ausfliegender Tiere an den bekannten Quartieren weit unter jenen Zahlen der letzten offiziellen Zählung aus dem Jahr 2007 liegt, zum Teil konnte nur 1/3 der Tiere beobachtet werden. Ursachen hierfür sind unbekannt, es ist aber nicht damit zu rechnen, dass es sich hierbei nur um einen jeweiligen Quartierwechsel handelt. Diese drastischen Abnahmen werden auch aus Schleswig-Holstein (GÖTTSCHE mündl.) und den Niederlanden (LIMPENS mündl.) bestätigt. Dagegen scheint dieses Phänomen nicht im Osten Deutschlands oder in den baltischen Staaten aufzutreten (FUß mündl., PETERSONS mündl.). Für den Bremer Raum bedeutet dies aber, dass der Erhaltungszustand der Teichfledermaus, wie schon in BfN (2014) dargestellt, als ungünstig einzustufen ist.

## **5. ÖKOLOGIE UND EMPFINDLICHKEIT IM HINBLICK AUF STRAßENBAUVORHABEN**

Die Ökologie der Teichfledermaus und die Empfindlichkeit im Hinblick auf Straßenbauvorhaben ist in den Kartierberichten zu den der Jahre 2013 und 2014 beschrieben.

## **6. HINWEISE UND MÖGLICHKEITEN DER VERMEIDUNG**

Die Ergebnisse stehen im Einklang mit den Ergebnissen der Untersuchungen aus den Jahren 2013 und 2014. Aus diesen Gründen wird auf die Ausweisung möglicher Vermeidungsmaßnahmen der Untersuchungen der Vorjahre hingewiesen.

## **7. ZUSAMMENFASSUNG**

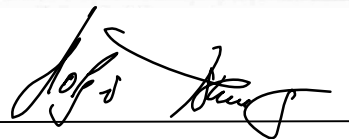
In drei Zeiträumen im Juni und Juli 2015 wurde eine spezielle Untersuchung der Teichfledermaus entlang des Grundstücks Neuenlander Straße 131 durchgeführt. Hierzu wurden acht Batcorder in Reihe (Abstand jeweils etwa 20 m) aufgestellt. Die Ergebnisse erbrachten 24 sichere Nachweise der Teichfledermaus. Sowohl die zeitliche Verteilung der Rufsequenzen als auch die Art der Aufnahmen deuten daraufhin, dass es sich vornehmlich um reine Durchflüge zwischen zwei Jagdhabitaten während der Nacht handelt. Die Anzahl und Stetigkeit der Nachweise belegen dem untersuchten Abschnitt erneut eine hohe Bedeutung für die Teichfledermaus. Betreffend möglicher Vermeidungsmaßnahmen wird auf die Untersuchungen der Jahre 2013 und 2014 verwiesen.

## 8. LITERATUR

- Bach, L. (2013):** Fachbeitrag Fledermäuse: Neubau der BAB 281 Bauabschnitt 2/2 zwischen Neuenlander Ring und Kattenturmer Heerstraße. - Unveröff. Gutachten i.A. der DEGES: 45 Seiten.
- Bach, L. & H. Reimers (2014):** Neubau der BAB 281 Bauabschnitt 2/2 zwischen Neuenlander Ring und Kattenturmer Heerstraße. – Nachuntersuchung Teichfledermaus. - Unveröff. Gutachten i.A. der DEGES: 14 Seiten.
- Barataud, M. (2015):** Acoustic Ecology of European Bats - Species, identification, study of their habitats and foraging behaviour. - Biotope Éditions Publications scientifiques du Muséum, Méze: 348 S.
- BFN (2014):** Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland (2013), Teil Arten (Annex B). – [http://www.bfn.de/0316\\_nat-bericht\\_2013-komplett.html](http://www.bfn.de/0316_nat-bericht_2013-komplett.html).
- Heckenroth (1991):** Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht (1. Fassung, Stand 1.1.1991) mit Liste. - Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 26, 161-164, Hannover.
- Meinig, H., P. Boye & R. Hutterer (2009):** Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands – Stand Oktober 2008. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- NLWKN (in Vorb.):** Rote Liste der Fledermäuse Niedersachsens.
- NLWKN (Hrsg.) (2010):** Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen. Teil 3: Säugetierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover, 10 S., unveröff.
- Skiba, R. (2009):** Europäische Fledermäuse. – Die Neue Brehm-Bücherei 648, Westarp-Wissenschaften Hohenwarsleben: 212 Seiten.

Bremen , den 31.08.2015

  
\_\_\_\_\_  
Lothar Bach

  
\_\_\_\_\_  
Rolf S. Hennig

**Anhang I: Grunddaten der Teichfledermaus-Batcorder-Erfassung aufgeteilt auf die einzelnen Probezeiträume: Liste der Teichfledermaus Rufsequenzen, sortiert nach Aufnahmezeit**

Aufnahmezeit	Standort	Dateiname	Länge (s)	Rufe	Temp (°C)
13.06.2015 00:07:48	04	130615-UIN_BC_005-00022.raw	0,46	1	14,4
13.06.2015 01:45:50	03	130615-UIN_BC_004-00041.raw	2,24	27	14,5
13.06.2015 01:45:56	04	130615-UIN_BC_005-00037.raw	2,48	18	14,6
13.06.2015 02:38:46	08	130615-UIN_BC_012-00039.raw	0,75	3	14,1
26.06.2015 00:48:58	06	20150626-UIN_BC_007-000114.raw	2,62	21	13,1
26.06.2015 00:48:58	06	20150626-UIN_BC_007-000115.raw	0,47	2	13,1
26.06.2015 01:26:18	04	20150626-UIN_BC_005-000145.raw	1,70	12	13,7
26.06.2015 01:57:06	07	20150626-UIN_BC_008-000124.raw	0,77	3	12,7
27.06.2015 02:06:36	06	20150627-UIN_BC_007-000242.raw	2,34	20	15,6
27.06.2015 23:45:24	07	20150627-UIN_BC_008-000293.raw	3,36	28	11,9
28.06.2015 00:52:10	04	20150628-UIN_BC_005-000331.raw	1,60	8	11,1
28.06.2015 00:54:32	06	20150628-UIN_BC_007-000269.raw	2,74	24	10,1
28.06.2015 01:19:42	05	20150628-UIN_BC_006-000210.raw	2,19	15	10,9
28.06.2015 02:18:36	03	20150628-UIN_BC_004-000343.raw	2,60	15	10,6
29.06.2015 00:04:18	04	20150629-UIN_BC_005-000378.raw	1,76	10	13,9
29.06.2015 00:06:28	07	20150629-UIN_BC_008-000324.raw	0,47	1	13,3
10.07.2015 23:51:50	02	20150710-UIN_BC_002-000021.raw	1,82	10	9,7
11.07.2015 01:01:24	02	20150711-UIN_BC_002-000024.raw	1,30	5	8,5
11.07.2015 01:34:22	05	20150711-UIN_BC_006-000018.raw	3,60	22	10,1
11.07.2015 23:50:30	03	20150711-UIN_BC_004-000029.raw	1,56	7	16,7
12.07.2015 00:13:40	05	20150712-UIN_BC_006-000039.raw	2,10	14	15,5
12.07.2015 00:48:34	04	20150712-UIN_BC_005-000053.raw	2,98	18	15,7
12.07.2015 00:50:30	08	20150712-UIN_BC_012-000032.raw	0,62	3	14,9
13.07.2015 00:56:58	03	20150713-UIN_BC_004-000049.raw	0,68	2	13,5