

# Neubau der A 26

AK HH-Süderelbe (A7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1)

VKE 7051:

AK HH-Süderelbe (A7)(m) - AS HH-Moorburg (m)

Faunistischer Fachbeitrag

Bestandserfassung Fledermäuse



**Auftraggeber**

**DEGES**

DEGES GmbH  
Zimmerstraße 54

10117 Berlin

**Auftragnehmer**



Dipl.-Biol. Holger Reimers  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg

November 2013

**Neubau der A 26**  
**AK HH-Süderelbe (A7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1)**  
**VKE 7051:**  
**AK HH-Süderelbe (A7)(m)- AS HH-Moorburg (m)**

**Faunistischer Fachbeitrag**  
**Bestandserfassung Fledermäuse**

**Auftraggeber**

DEGES  
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin  
Tel.: 030 / 20243-0

**Auftragnehmer**

U-I-N  
Dipl.-Biol. Holger Reimers  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg  
Tel.: 04101 / 553717

**Gesamtbearbeitung**

Dipl.-Biol. Holger Reimers

**Faunistische Kartierung**

Dipl.-Biol. Gudrun Hofmann  
Biol. Frank Manthey  
Dipl.-Biol. Holger Reimers

5. November 2013



## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass .....	4
2	Allgemeines.....	5
3	Methodik .....	6
3.1	Analyse vorhandener Daten .....	6
3.2	Habitatanalyse .....	6
3.3	Untersuchungsgebiet .....	6
3.4	Erfassung Jagdhabitats / Balzreviere .....	6
3.5	Erfassung Flugrouten .....	9
4	Ergebnisse .....	13
4.1	Auswertung vorhandener Daten .....	13
4.2	Quartierstrukturen .....	14
4.3	Artenspektrum.....	16
4.4	Habitatnutzung .....	18
4.4.1	Quartiere .....	18
4.4.2	Jagdhabitats.....	20
4.4.3	Flugrouten.....	24
5	Zusammenfassung.....	28
6	Literatur .....	29
7	Anhang Ergebnisse .....	30
7.1	Erfassung Quartierstrukturen .....	30
7.2	Batcorderergebnisse Jagdhabitats .....	34
7.3	Batcorderergebnisse Flugrouten .....	39
7.4	Karten .....	51



## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Termine der Fledermausdetektorbegehungen zur Erfassung der Fledermäuse.....	8
Tabelle 2:	Liste der bei Untersuchungen nachgewiesenen Fledermausarten .....	16
Tabelle 3:	Übersicht der im Rahmen der Erfassungen mit Fledermausdetektoren mit Untersuchungsgebiet registrierten Fledermausbegegnungen. ....	18
Tabelle 4:	Übersicht der im Rahmen der Erfassungen mit Fledermausdetektoren mit Untersuchungsgebiet registrierten Fledermausbegegnungen im Zeitraum von 120 Minuten vor Sonnenaufgang. ....	19
Tabelle 5:	Registrierte Fledermausaktivität in Sekunden an den Standorten der automatischen Erfassungen der Jagdhabitats. ....	22
Tabelle 6:	Registrierte Fledermausaktivitäten zielgerichtet vorbeifliegender Fledermäuse bei den Nachkontrollen der Batcorderstandorte an potenziellen Flugrouten im Untersuchungsgebiet. ....	25
Tabelle 7:	Übersicht der potenziellen Habitatbäume.....	30

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der exponierten Batcorder in potenziellen Jagdhabitats .....	9
Abbildung 2:	Übersicht der trassennahen linearen Landschaftselemente (Leitstrukturen) ....	10
Abbildung 3:	Lage der exponierten Batcorder an potenziellen Flugrouten .....	11
Abbildung 4:	Lage der Gehölze mit potenzieller Eignung als Fledermaushabitat.....	15
Abbildung 5:	Übersicht der an den Batcordern in potenziellen Jagdhabitats ermittelten Aktivitäten .....	23
Abbildung 6:	Übersicht der an den Flugroutenstandorten durch die Detektorbegehungen ermittelten Aktivitäten zielgerichtet fliegender Fledermäuse.....	26
Abbildung 7:	Darstellung der an Standort F01 registrierten Rufsequenzen.....	39
Abbildung 8:	Darstellung der an Standort F02 registrierten Rufsequenzen .....	40
Abbildung 9:	Darstellung der an Standort F03 registrierten Rufsequenzen .....	41
Abbildung 10:	Darstellung der an Standort F04 registrierten Rufsequenzen .....	42
Abbildung 11:	Darstellung der an Standort F05 registrierten Rufsequenzen .....	43
Abbildung 12:	Darstellung der an Standort F06 registrierten Rufsequenzen .....	44
Abbildung 13:	Darstellung der an Standort F07 registrierten Rufsequenzen .....	45
Abbildung 14:	Darstellung der an Standort F08 registrierten Rufsequenzen .....	46
Abbildung 15:	Darstellung der an Standort F09 registrierten Rufsequenzen.....	47
Abbildung 16:	Darstellung der an Standort F10 registrierten Rufsequenzen .....	48
Abbildung 17:	Darstellung der an Standort F11 registrierten Rufsequenzen.....	49
Abbildung 18:	Darstellung der an Standort F12 registrierten Rufsequenzen .....	50
Abbildung 19:	Darstellung der an Standort J01 registrierten Rufsequenzen .....	34
Abbildung 20:	Darstellung der an Standort J02 registrierten Rufsequenzen .....	34
Abbildung 21:	Darstellung der an Standort J03 registrierten Rufsequenzen .....	35
Abbildung 22:	Darstellung der an Standort J04 registrierten Rufsequenzen .....	35



Abbildung 23: Darstellung der an Standort J05 registrierten Rufsequenzen .....	36
Abbildung 24: Darstellung der an Standort J06 registrierten Rufsequenzen .....	36
Abbildung 25: Darstellung der an Standort J07 registrierten Rufsequenzen .....	37
Abbildung 26: Darstellung der an Standort J08 registrierten Rufsequenzen .....	37
Abbildung 27: Darstellung der an Standort J09 registrierten Rufsequenzen .....	38
Abbildung 28: Darstellung der an Standort J10 registrierten Rufsequenzen .....	38

## Kartenverzeichnis

- Karte 1: Wasserfledermaus
- Karte 2: Teichfledermaus
- Karte 3: Großer Abendsegler
- Karte 4: Breitflügelfledermaus
- Karte 5: Zwergfledermaus
- Karte 6: Mückenfledermaus
- Karte 7: Rauhautfledermaus
- Karte 8: Braunes Langohr
- Karte 9: *Myotis sp.*



# 1 Anlass

Mit dem Vorhaben Neubau der A 26 Ost, vom Autobahnkreuz (AK) HH-Süderelbe (A7) bis Autobahndreieck (AD) HH-Stillhorn (A1) wird der Netzlückenschluss zwischen den Bundesautobahnen A 7/A 26 - Stade – Hamburg im Westen und der A 1 im Osten realisiert. Mit der Weiterführung der westlich der A7 von Stade kommenden A 26, soll das Netz der Bundesautobahnen sinnvoll ergänzt, gleichzeitig Hamburg von Fernverkehr und überregionalem Verkehr entlastet und eine kurze Anbindung des Hafens an das transeuropäische Netz sichergestellt werden.

Es ist geplant die A 26 Ost in folgende Planungsabschnitte zu gliedern.

- VKE 7051 AK HH-Süderelbe (A7) (m) – AS HH-Moorburg (m)
- VKE 7052 AS HH-Moorburg (o) - AS HH-Hohe Schaar (m)
- VKE 7053 AS HH-Hohe Schaar (o) - Abzweig Harburg (A 253) (m)
- VKE 7054 AS HH-Abzweig Harburg (o) – AD/AS HH-Stillhorn (A1)(m)

Die A 26 Ost, beginnt an der A 7 nördlich der bestehenden AS HH-Moorburg mit dem, im Zuge der A 26 Stade-Hamburg, neu zu errichtenden AK HH-Süderelbe.

Unmittelbar nach dem geplanten AK HH-Süderelbe schwenkt die Trasse in Richtung Südosten, um die Ortslage Moorburg südlich zu umgehen. Südlich von Moorburg erfolgt die Anbindung an den Fürstenmoordamm (AS HH-Moorburg). Hier endet die VKE 7051 bei Bau-km 1+950. Im weiteren Verlauf schließt die A 26 Ost mit der VKE 7052 östlich der AS HH-Moorburg und des Moorburger Hauptdeiches an die VKE 7051 an.

Von dort verläuft die Autobahn östlich von Moorburg über das Hafengelände in Richtung Nordosten, zunächst als Vorland- dann als Hochbrücke. Vor der Süderelbe wird die A 26 zwischen der bestehenden Kattwykbrücke und dem Kraftwerk Moorburg eingeordnet. Die Süderelbe wird auf einer Hochbrücke mit 53 m lichter Höhe in östlicher Richtung gequert. Ab der Süderelbequerung verläuft die A 26 Ost durch bebauten Hafengebiet (Industriebebauung).

Als Grundlage für die Erarbeitung des LBP sowie eines Artenschutzbeitrages für die Unterlagen zur Planfeststellung wurde am 28.08.2012 die Erfassung der Fledermäuse durch die DEGES beauftragt.

Die Ergebnisse der von August 2012 bis Juli 2013 durchgeführten Felderhebungen werden in dem vorliegenden Bericht dargestellt. Eine Bewertung der Funktionsräume für Fledermäuse erfolgt separat.



## 2 Allgemeines

Fledermäuse sind durch Ihre Fähigkeit zu Fliegen im Raum sehr beweglich und haben einen sehr komplexen Lebensraum. Die Eignung einer Landschaft als Fledermauslebensraum ist abhängig von dem Vorhandensein geeigneter stabiler Strukturen, die wichtige Teilhabitats stellen. Diese Teilhabitats sind Quartiere und Jagdgebiete aber z. B. auch lineare Landschaftselemente, über die diese in Verbindung stehen.

Fledermäuse durchlaufen in einem Jahreszyklus abwechselnde Aktivitätsphasen in unterschiedlichen Teillebensräumen. Nach Ende des Winterschlafes werden im Frühling verschiedene Zwischenquartiere bezogen, bevor die Bildung der Wochenstuben etwa im Mai beginnt. In dieser Zeit müssen der Winterschlaf und der Energiebedarf für die kommende Tragzeit und Reproduktion durch Nahrungsaufnahme kompensiert werden. Es werden daher entsprechende Habitats aufgesucht, die im Wesentlichen günstige Nahrungsbedingungen bieten. Hierzu zählen auch Habitats mit kurzfristig auftretendem Insektenreichtum z. B. durch Massenschlupf von Eintagsfliegen an Gewässern. Nach Bildung der Wochenstuben und Geburt der Jungen etwa Mitte Juni gehen die Weibchen in relativer Nähe zum Quartier auf die Jagd, um den zu dieser Zeit besonders hohen Energiebedarf zu decken. Nach etwa vier Wochen, ca. Mitte Juli, lösen sich die Wochenstuben dann rasch auf und die Tiere gehen auf Erkundungsflüge und Quartiersuche für den Herbst und Winter. Im September beginnt dann die Paarungszeit, wo Paarungsquartiere aufgesucht werden, um die Fortpflanzung der Art sicherzustellen. Im weiteren Verlauf suchen die Fledermäuse dann möglichst nahrungsreiche Gebiete auf, um sich Körperreserven anzulegen, bevor die Tiere ihre Winterquartiere aufsuchen.



### **3 Methodik**

Die Methode der Erfassungen wurde durch den Auftraggeber vorgegeben und ist im Wesentlichen aus den aktuellen Veröffentlichungen der Arbeitshilfen Fledermäuse und Straßenbau (BMVBS 2011, LBV-SH 2011) entnommen.

#### **3.1 Analyse vorhandener Daten**

Ausgewertet wurden zwei zur Verfügung stehende unveröffentlichte Gutachten die zumindest Teilbereiche des Untersuchungsraumes betreffen (GFN 2011, UIN 2013). Darüber hinaus erfolgte eine Abfrage vorliegender Daten aus dem Artenkataster der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt sowie von der Arbeitsgruppe Fledermausschutz des NABU Hamburg.

#### **3.2 Habitatanalyse**

Für die Suche nach relevanten Teilhabitaten, um gezielter z. B. die Erfassungen von am Quartier schwärmender Fledermäuse durchzuführen, erfolgte eine Geländebegehung des Untersuchungsraumes zur Habitatanalyse. Diese Begehung erfolgte in einem Korridor von etwa 100m beidseitig des Eingriffsgebietes.

Baumhöhlen (Spechthöhlen, Stammrisse und -spalten, ausgefallte Astabbrüche etc.) stellen je nach Qualität ein potenzielles Angebot an Quartieren für Fledermäuse. Es wurden zu diesem Zweck im Untersuchungsraum hauptsächlich die Gehölze mit einem Stammdurchmesser von mindestens 25 cm hinsichtlich entsprechender Strukturen mithilfe eines Fernglases abgesucht. Die Untersuchung der Bäume erfolgte in unbelaubtem Zustand. Die als Quartier geeigneten Bäume wurden im Verlauf der Detektor-Begehungen im Sommer insbesondere früh morgens auf auffällige Fledermaus-Aktivitäten kontrolliert.

#### **3.3 Untersuchungsgebiet**

Das Untersuchungsgebiet umfasst standardmäßig den Bereich von 100m beidseitig der geplanten Trasse vom AK HH-Süderelbe bis zur geplanten AS HH-Moorburg. Erweitert wird das Gebiet um Flächen, die nach dem Ergebnis der Habitatanalyse durch die Begehung sowie einer Auswertung der Umgebung aus vorhandenen Daten und Luftbildern potenzielle Fledermaushabitate stellen und direkt oder im räumlichen Zusammenhang zu möglichen Fledermausteilhabitaten im Planungsraum eine Bedeutung haben könnten. Die Lage und Größe des Untersuchungsgebietes kann der Abbildung 1 entnommen werden.

#### **3.4 Erfassung Jagdhabitate / Balzreviere**

Fledermäuse wurden anhand ihrer Ortungsrufe lokalisiert, die mithilfe eines Ultraschallfrequenzwandlers (Bat-Detektor) in für Menschen hörbare Laute umgewandelt wer-



den. Die Rufe sind artspezifisch und können bei ausreichender Rufintensität - wie etwa bei Jagdflügen - bei vielen Arten zur Bestimmung genutzt werden. Beim Streckenflug, also z. B. beim Flug vom Tagesquartier zum Jagdgebiet oder auf Migrationsflügen, ist eine Bestimmung auf diese Weise häufig nicht möglich. Die Signale sind dann nur kurz zu hören und Rufe verschiedener Arten lassen sich nur schwer oder gar nicht unterscheiden. Insbesondere bei Arten der Gattung *Myotis* ist eine weitergehende Unterscheidung der Rufe zur Bestimmung der Arten häufig schwierig, bei nur kurzer Rufsequenz im Feld oftmals unmöglich (vgl. z. B. BARATAUD 1996, SKIBA 2009). Für den Versuch einer genaueren Identifikation entsprechender Rufsequenzen wurden diese ggf. in zehnfacher Zeitdehnung digital mitgeschnitten, um sie später am Computer mithilfe einer Rufanalyse-Software (BatSound 4) auszuwerten.

Zusätzlich zur akustischen Identifikation wurden die fliegenden Tiere, soweit sichtbar, auch anhand morphologischer und verhaltensbiologischer Parameter wie Größe, Fluggeschwindigkeit, Flughöhe sowie Jagdverhalten angesprochen.

Neben Jagdgebieten, die immer wieder aufgesucht werden, nutzen Fledermäuse häufig lineare Landschaftselemente als Leitlinien für die Flugrouten vom Quartier ins Jagdgebiet. Es wurde daher versucht, das Flugverhalten der Tiere in Jagd- und Streckenflug zu unterscheiden, um die Nutzung der Landschaftsstrukturen zu dokumentieren.

Aufgrund der Größe des Untersuchungsraumes ist dieser in zwei Teilgebieten (N, S) bearbeitet worden. Es wurden im Rahmen der Detektorerfassung die zugänglichen Straßen, Wege und Flächen soweit diese gefahrlos begehbar waren zu Fuß abgelaufen oder mit dem PKW in Schrittgeschwindigkeit abgefahren.

Teile des Untersuchungsgebietes bestehen aus bewirtschafteten Ackerflächen, Grünlandflächen und Bruchwaldbereichen mit einem ausgedehnten Entwässerungssystem. Ein Großteil dieser Bereiche konnte nachts nicht gefahrlos betreten werden. Diese Flächen konnten überwiegend nur vom Rand aus bearbeitet werden, wo Straßen, Wege oder begehbare Hecken oder Knicks heranführen.

Um die unterschiedlichen Aktivitätsphasen der Tiere in der ersten Nachthälfte berücksichtigen zu können, sind sowohl der Startort als auch die Richtung der Begehungen variiert worden.

Im Rahmen der im Zeitraum von August 2012 bis Juli 2013 durchgeführten Untersuchungen zur Bestandserfassung der Fledermäuse wurden im Untersuchungsraum insgesamt zwölf Untersuchungsdurchgänge in den Aktivitätsphasen der Fledermäuse (Reproduktion, Balz, Zug) durchgeführt (vgl. Tabelle 1). Die Durchgänge im Frühjahr und Herbst (Durchgang S1 bis S3 und H1 bis H6) erfolgten am Abend zur Hauptaktivitätszeit der Fledermäuse, sie begannen eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang und dauerten etwa 5 Stunden.

Die Durchgänge im Sommer (S4 bis S6) erfolgten ebenfalls ab etwa 30 Minuten vor SU über den gesamten Nachtzeitraum bis zum Sonnenaufgang am folgenden Tag. An diesen Terminen erfolgte in der zweiten Nachthälfte die gezielte Nachsuche nach Quartierstandorten über ggf. auffällige Aktivitäten durch rückkehrende Fledermäuse auf Flugrouten oder schwärmende Fledermäuse, insbesondere auch im Bereich der ermittelten Höhlenbäume.



Tabelle 1: Termine der Fledermausdetektorbegehungen zur Erfassung der Fledermäuse zur Planung der A26 (VKE 7051) mit Angaben zur Witterung

Durchgang	Datum	Teilgebiet	Temp.	Bewölkung	Niederschlag
S1	01.05.2013	S	13° C	wolkig	
	02.05.2013	N	11° C	wolkenlos	
S2	16.05.2013	S	20° C	bedeckt	Nieseln ab 1 <sup>00</sup> Uhr
	17.05.2013	N	14° C	heiter	
S3	27.05.2013	N	20° C	heiter	
	02.06.2013	S	11° C	wolkig	
S4	11.06.2013	S	18° C	heiter	
	18.06.2013	N	25° C	heiter	
S5	23.06.2013	S	25° C	heiter	Dunst 22 <sup>00</sup> -00 <sup>00</sup>
	25.06.2013	N	14° C	bedeckt	
S6	08.07.2013	S	21° C	wolkenlos	Nebel ab 1 <sup>30</sup> Uhr
	14.07.2013	N	16° C	heiter	
H1	28.08.2012	S	19° C	wolkenlos	
	31.08.2012	N	11° C	wolkenlos	
H2	03.09.2012	N	20° C	heiter	
	04.09.2012	S	20° C	heiter	
H3	12.09.2012	S	13° C	heiter	
	13.09.2012	N	11° C	wolkig	
H4	15.09.2012	S	25° C	heiter	
	17.09.2012	N	18° C	heiter	
H5	18.09.2012	S	13° C	wolkig	
	21.09.2012	N	15° C	heiter	
H6	21.09.2012	S	21° C	wolkenlos	
	28.09.2012	N	16° C	heiter	Schauer 21 <sup>30</sup> -21 <sup>48</sup>

Ergänzend zu den Begehungen mit dem Bat-Detektor wurden an insgesamt zehn ausgewählten Standorten (vgl. Abbildung 1) in potenziellen Jagdhabitaten an jeweils drei Terminen im Mai und Juni (16.5./19.5., 18.6./20.6., 25.6./26.6.) Untersuchungen mit automatischen Aufnahmegeräten durchgeführt. Zum Einsatz kamen Batcorder (ecoObs GmbH, Nürnberg), um die Aktivitäten von Fledermäusen über die gesamte Nacht zu dokumentieren. Die Batcorder wurden in einem Zeitraum von abends kurz vor Sonnenuntergang bis zum nächsten Morgen exponiert. Die Ultraschallrufe der Fledermäuse werden mit diesen Geräten digital in Echtzeit und mit Zeitstempel aufgezeichnet und sind mithilfe einer Software (batIdent 1.02) am PC ausgewertet worden<sup>1</sup>. Die Batcorder wurden mit folgenden Einstellungen betrieben:

<sup>1</sup> Eine Artidentifikation der aufgenommenen Rufsequenzen ist bei den Aufnahmen nur für einen Teil der aufgenommenen Rufsequenzen mit einer ausreichenden Wahrscheinlichkeit bis zur Art möglich. Es kann aber zumeist eine Differenzierung in Gruppen verschiedener Rufstypen 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“).



Posttrigger: 400 ms, Threshold: -36 dB, Quality: 20, Crit. Frequency: 16, Samplerrate: 500000 Hz..

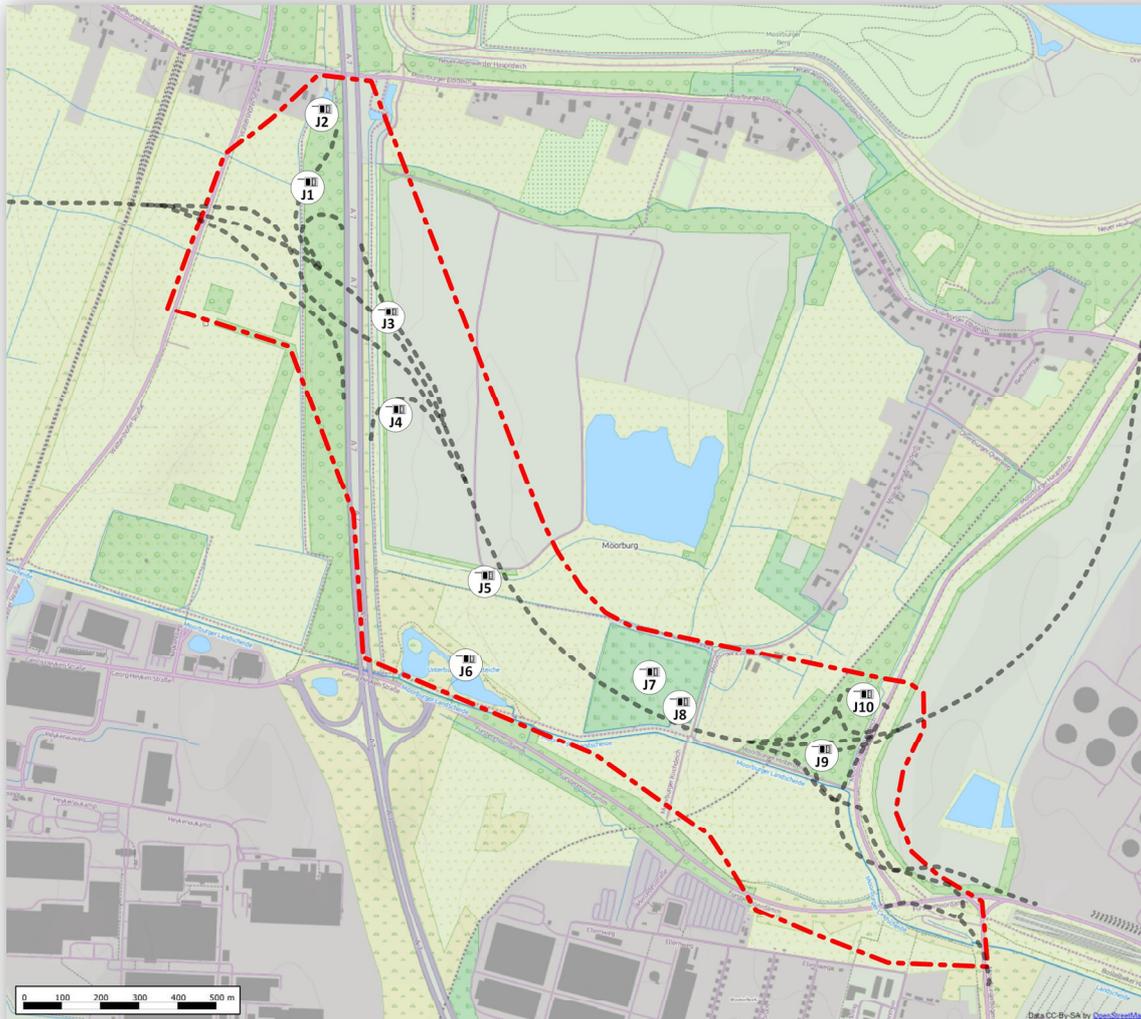


Abbildung 1: Lage der exponierten Batcorder in potenziellen Jagdhabitaten im Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung (rot) zur Planung der A26 (VKE 7051, grau)

### 3.5 Erfassung Flugrouten

Einige Fledermausarten fliegen auf tradierten Flugrouten an linearen Landschaftselementen entlang, um Distanzen zwischen entfernt liegenden Teilhabitaten zu überwinden. Entlang der geplanten Trasse liegen entsprechende Strukturen, die eine wichtige Funktion zur Orientierung für strukturgebundene Fledermausarten haben könnten (vgl. Abbildung 2).

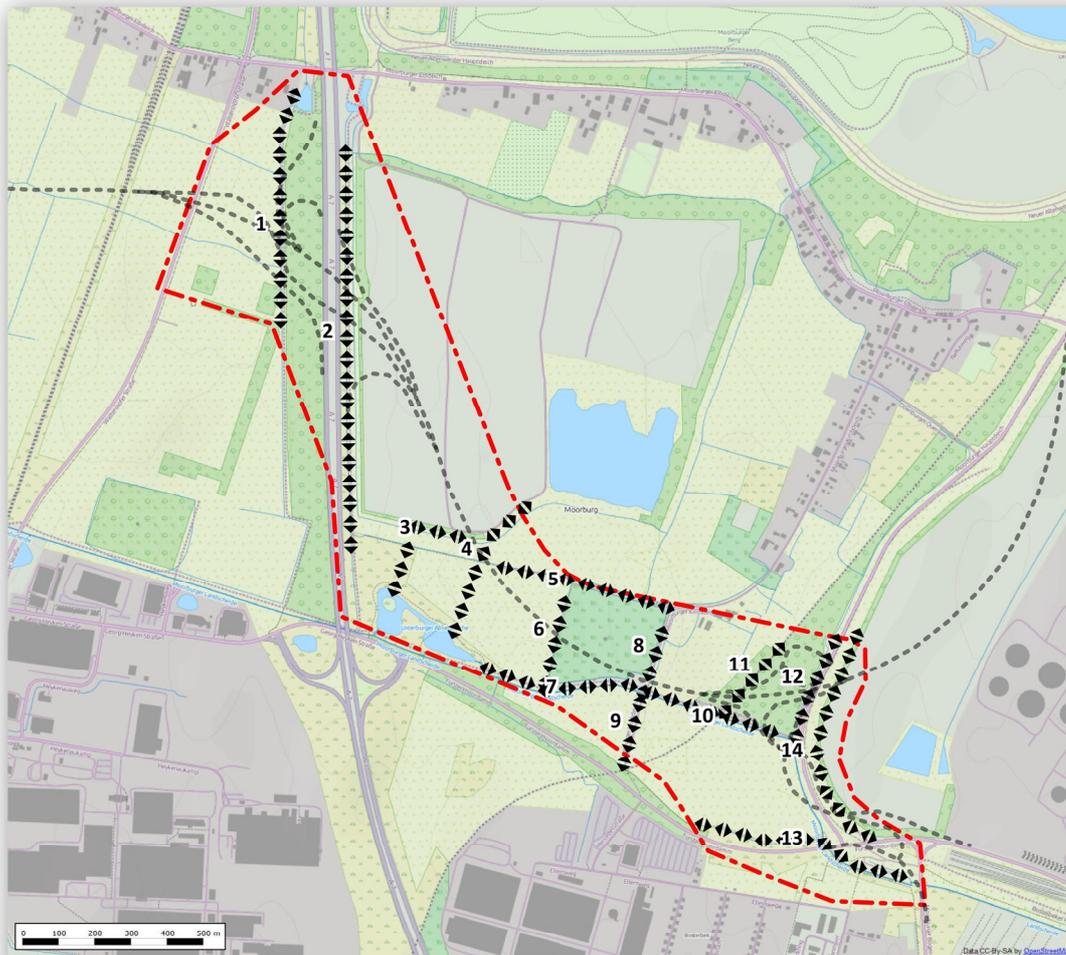


Abbildung 2: Übersicht der trassennahen linearen Landschaftselemente (Leitstrukturen) im Untersuchungsraum (rot) der Fledermauserfassung zur Planung der A26 (VKE 7051, grau)

Für die Ermittlung der Bedeutung von Flugrouten wurde im 1. Schritt an zwölf trassennah liegenden linearen Landschaftselementen eine Nutzung als Flugroute mit automatischen Aufnahmegeräten untersucht. An jedem Standort wurde an sechs Terminen im Zeitraum von April bis Juli (27.4./28.4., 13.5./15.5, 27.5./30.5., 8.6./9.6., 16.6./17.6. und 5.7./7.7./8.7.) ein Batcorder aufgestellt, um die Aktivitäten von Fledermäusen zu dokumentieren (vgl. Abbildung 3). Die Erfassungsgeräte wurden in einem Zeitraum von abends kurz vor Sonnenuntergang bis zum nächsten Morgen exponiert. Die Ultraschallrufe der Fledermäuse sind digital in Echtzeit und mit Zeitstempel aufgezeichnet worden. Die Batcorder wurden mit folgenden Einstellungen betrieben: Posttrigger: 400 ms, Threshold: -36 dB, Quality: 20, Crit. Frequency: 16, Samplerrate: 500000 Hz..

Aus den ermittelten Aktivitäten der stationären automatischen Erfassung wurde im 2. Schritt durch die Auswertung am PC mithilfe einer Software (batldent 1.02) ein notwendiger Untersuchungsbedarf durch Detektorerfassungen standortbezogen ermittelt.

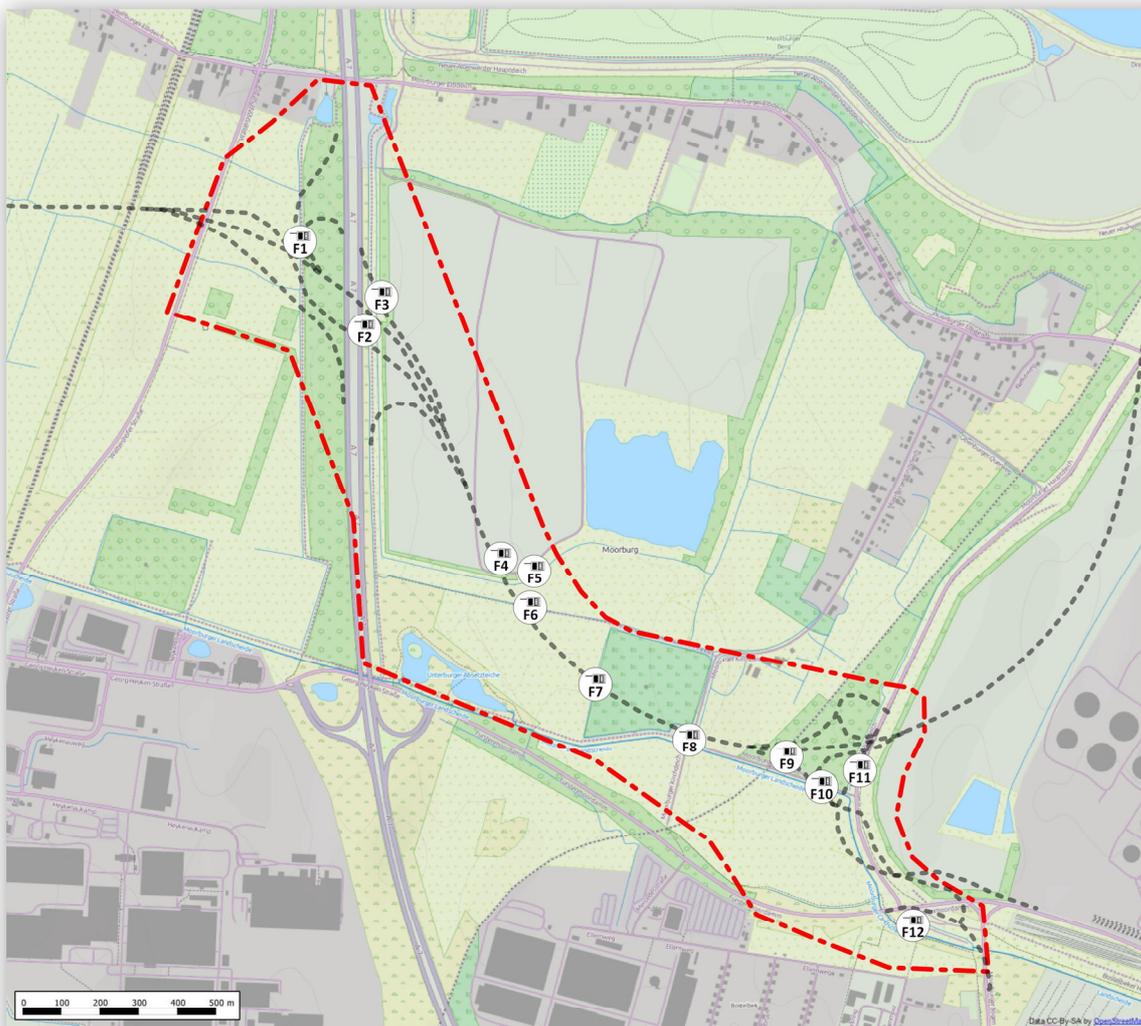


Abbildung 3: Lage der exponierten Batcorder an potenziellen Flugrouten im Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung (rot) zur Planung der A26 (VKE 7051, grau)

Die Auswertung der stationären automatischen Erfassungsdaten wurde reduziert in dem Zeitfenster von 120 Minuten ab Sonnenuntergang durchgeführt, um primär Aktivitäten durch Transferflüge aus den Quartierstandorten in die Jagdhabitats zu berücksichtigen. Für die ermittelten Aktivitäten erfolgte für eine bessere Übersicht der Ergebnisse eine Zuordnung zu Artengruppen ('Nyctaloid', 'Pipistrelloid' und 'Myotini'). Die Arten der Gruppe 'Nyctaloid' (z. B. Großer Abendsegler und Breitflügelfledermaus) nutzen Landschaftsstrukturen kaum für die Orientierung im Raum und fliegen daher nicht strukturgebunden auf regelmäßig genutzten Flugrouten. Die Arten der Gruppen 'Pipistrelloid' (z. B. Mücken-, Zwerg- und Rauhauffledermaus) nutzen regelmäßig tradierte Flugrouten an entsprechenden Landschaftselementen bzw. sind die Arten der Gruppe und 'Myotini' (z. B. Wasserfledermaus und Teichfledermaus) sogar eng daran gebunden und benötigen durchgängig intakte Strukturen um Räume zwischen den verschiedenen Teilhabitats zu überwinden.

Als Schwellenwert zur Ermittlung eines folgenden Untersuchungsbedarfes durch Detektorbegehungen und Sichtbeobachtungen an dem jeweiligen Standort wurden zehn registrierte



Fledermauskontakte der Gruppe 'Pipistrelloid' oder drei registrierte Fledermauskontakte der Gruppe 'Myotini' in dem Zeitraum 120 Minuten nach Sonnenuntergang festgelegt.

Im 3. Schritt ist bei dem Überschreiten des ermittelten Schwellenwertes an einem zeitnah folgendem Termin bei geeigneter Witterung eine Erfassung mit Fledermausdetektoren in Kombination mit Sichtbeobachtungen durchgeführt worden. Es erfolgte an dem Standort über den Zeitraum von 120 Minuten nach Sonnenuntergang eine genaue Erfassung der Flugaktivitäten insbesondere hinsichtlich der Nutzung als Flugroute durch Fledermäuse.



## 4 Ergebnisse

Die Ermittlung genauer Individuenzahlen von Fledermäusen ist eigentlich nur möglich, wenn Individuen gleichzeitig oder sehr kurz hintereinander an einem Ort beobachtet werden können und dabei ein ausreichend guter Sichtkontakt besteht. Solche Idealbedingungen stellen bei Beobachtungen von Fledermäusen die Ausnahme dar, da sich der Erfassungszeitraum in der Regel nach Sonnenuntergang in die Dunkelheit erstreckt. Darüber hinaus nutzen die Tiere oftmals ein großes Areal als Jagdhabitat und fliegen Strukturen wiederholt ab, wobei sie individuell dabei nicht zu unterscheiden sind. Bei der Betrachtung der Ergebnisse ist daher zu beachten, dass eine genaue Zählung von Fledermäusen im Feld nur selten möglich ist. Es kann folglich bei Erfassungen von Aktivitäten mit automatischen Aufzeichnungsgeräten sowie bei der Kartierung mit dem Bat-Detektor oft nicht ausgeschlossen werden, dass Fledermausindividuen mehrfach registriert werden. Die bei der Felderhebung ermittelte Anzahl von Fledermausbeobachtungen ist daher in der Regel nicht mit gezählten Individuen gleichzusetzen. Im Folgenden wird daher für im Feld registrierten Beobachtungen der Begriff 'Begegnung' oder 'Kontakt' verwendet.

Für die Darstellung der Ergebnisse in den Karten (vgl. Kap. 7.4 Karten) ist die jeweils an dem markierten Ort bestimmte höchste Anzahl gleichzeitig beobachteter Individuen halbquantitativ über alle Begehungen angegeben. Eine Stetigkeit durch wiederholte Begegnungen mit derselben Art oder demselben Tier an dem Fundort bleiben dabei unberücksichtigt.

### 4.1 Auswertung vorhandener Daten

Durch die Abfrage der Bestandsdaten bei der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt Hamburgs sowie bei der Arbeitsgruppe Fledermausschutz des NABU Hamburg ergaben sich für den Untersuchungsraum keine vorliegenden Erkenntnisse zu vorkommenden Fledermäusen. Auch im weiteren Umfeld sind keine Quartierstandorte oder hochwertige Habitate bekannt, die mit Teillebensräumen des Eingriffsgebietes in funktionalem Zusammenhang stehen könnten.

Bei den zur Auswertung vorliegenden Untersuchungen aus unveröffentlichten Gutachten handelt es sich um Fledermauserfassungen als faunistische Fachbeiträge zur Linienfindung der A26 (GFN 2011) sowie zur UVS der Baggergutdeponie Moorburg (UIN 2013). Beide Gutachten entsprechen aufgrund anderer Fragestellungen und Wirkräumen im Umfang der Methodik nicht den Vorgaben dieser Untersuchung und lassen sich daher nicht vollständig in die vorhandene Kartierung integrieren, um z. B. Teilräume bei der Erfassung auszusparen. Es sind bei den Untersuchungen in Bereichen, potenzielle Quartierstrukturen in Bäumen gefunden worden, die sich mit Teilen des aktuell behandelten Untersuchungsraumes zur A26 decken. Die Eignung der Höhlenbäume als Quartierstandort für Wochenstuben oder Winterquartiere wurde durchweg als gering bewertet.



Es wurden im Rahmen der zwei Erfassungen insgesamt sieben Fledermausarten nachgewiesen. In beiden Gutachten wird der Bereich zwischen der A7 und dem westlichen Rand der Entwässerungsfelder als ein Gebiet mit hoher Bedeutung als Jagdhabitat für Fledermäuse verzeichnet. Darüber hinaus ergaben sich hier Anhaltspunkte für eine Nutzung als Flugstraße. Als weiteres Gebiet mit hoher Bedeutung ist ebenfalls in beiden Berichten der Bereich der südlichen Böschung zu den Entwässerungsfeldern benannt worden. Als ein bedeutendes Jagdhabitat für Fledermäuse wurde das Abwasserspeicherbecken auf dem Gelände der Entwässerungsfelder Moorburg festgestellt, welches sich knapp außerhalb der Eingriffsfläche befindet. Eine funktionale Beziehung zu Teilhabitaten im Untersuchungsraum ist anzunehmen. Bei der Abgrenzung des Untersuchungsgebietes konnte aufgrund der vorliegenden Erkenntnisse in diesem Bereich daher auf eine Erweiterung des Untersuchungsraumes verzichtet werden.

## 4.2 Quartierstrukturen

Es konnten alle relevanten Flächen begangen werden, auch die im Zeitraum der Detektorkartierung unzugänglichen Bereiche des Käthnermoores waren im Winter vollständig begehbar.

Bei der Untersuchung der Gehölze konnten an insgesamt 13 Bäumen Strukturen gefunden werden, die baumbewohnenden Fledermäusen als Quartierstandort dienen könnten (vgl. Abbildung 4). Diese Bäume besitzen Strukturen, die aufgrund ihrer Ausprägung potenziell eine Eignung als hochwertiger Quartierstandort haben und im weiteren Verlauf der Untersuchungen noch besonders zu beachten sind (vgl. Kap. 3.4 sowie Kap. 7 (Anhang) Tab. Tabelle 7).

Insbesondere an dem Bruchwaldstreifen westlich der A7 sowie im Gebiet des Käthnermoores sind darüber hinaus zahlreiche Strukturen an teilweise oder vollständig abgestorbenen Bäumen vorhanden, die Spalten oder andere kleinere Hohlräume aufweisen, die eine Eignung aufweisen als Tagesversteck für einzelne Fledermäuse.

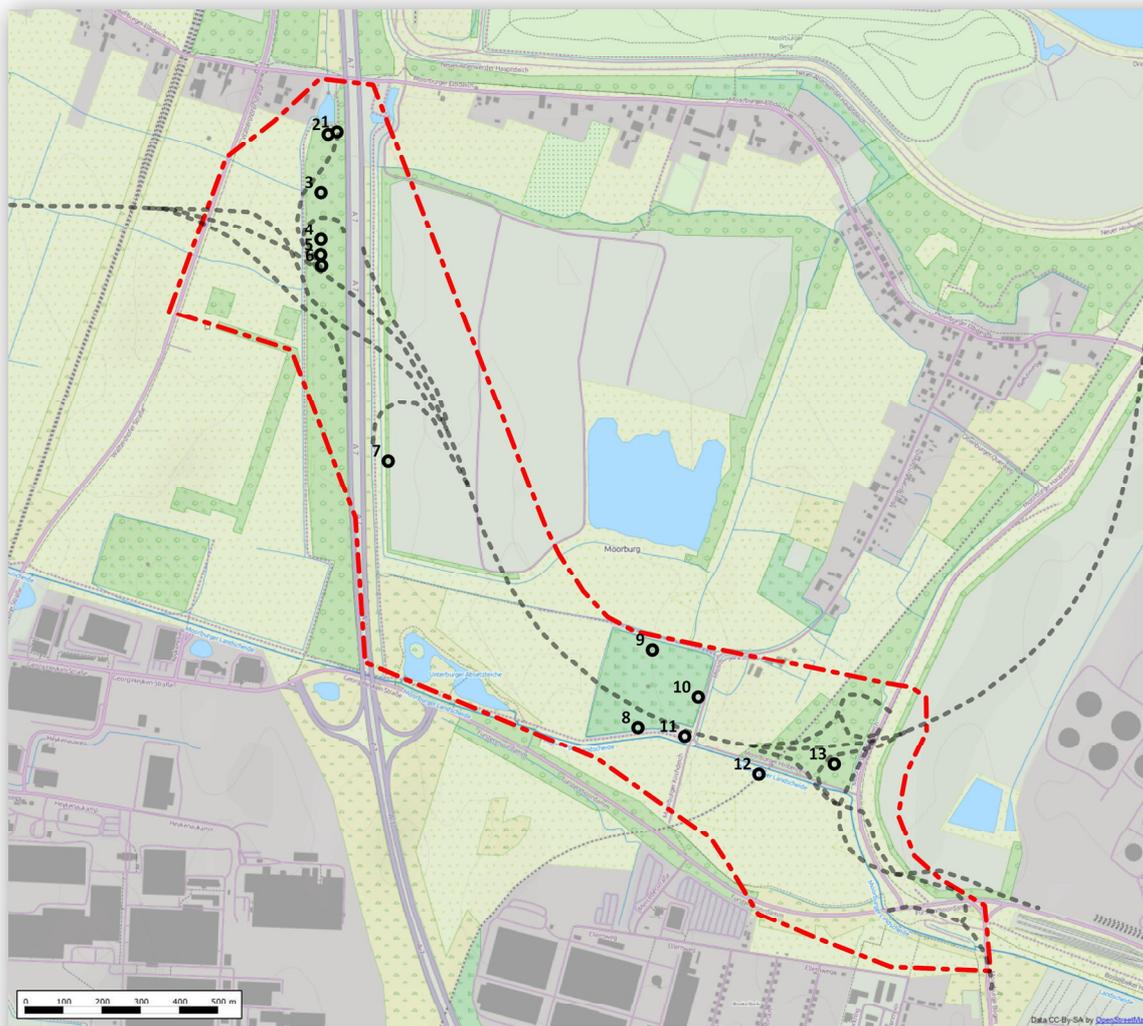


Abbildung 4: Lage der Gehölze mit potenzieller Eignung als Fledermaushabitat im Untersuchungsgebiet (rot) zur Planung der A26 (VKE 7051, grau)



### 4.3 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet konnten durch die Erfassungen von August 2012 bis Juli 2013 insgesamt acht Fledermausarten nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 2).

Tabelle 2: Liste der bei Untersuchungen zur A26 (VKE7051) 2012-2013 nachgewiesenen Fledermausarten

**RL-D/ RL-HH** = Rote Liste-Status in Deutschland (MEINIG et al. 2009)/ Hamburg (DEMBINSKI et al. 2002):

- 1 = vom Aussterben bedroht
- 2 = stark gefährdet
- 3 = gefährdet
- D = Daten unzureichend
- G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- V = Vorwarnliste
- n = nicht geführt

**BNatSchG = §§**: streng geschützte Art gemäß § 10 (2) Nr. 11

**FFH-RL** = Anhang IV: - streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse

**Quartierpräferenz**

- B = Baumhöhlen
- G = Gebäude

**Nachweis**

- D = Feldbegehung mit Detektor
- S = Sichtbeobachtung
- bc = Batcorder, (Software batIdent >90% Wahrscheinlichkeit)

Art	RL-HH	RL-D	BNatSchG	FFH-RL	Quartier	Nachweis
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentoni</i> )	3	*	§§	IV	B, G	D, S, bc
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )	2	D	§§	II, IV	G, B	D, S, bc
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	2	V	§§	IV	B	D, S, bc
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	3	G	§§	IV	G	D, S
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	3	*	§§	IV	G, B	D, S, bc
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	n	D	§§	IV	G	D, S, bc
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	2	*	§§	IV	B	D, S, bc
Braunes Langohr ( <i>Plecotus auritus</i> )	2	V	§§	IV	B, G	bc <sup>2</sup>

Eine Art steht auf der Roten Liste Deutschlands mit einer Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, zwei Arten stehen auf der Vorwarnliste und für zwei weitere Arten war aufgrund der unzureichenden Datenlage eine Einschätzung nicht möglich. In der Roten Liste Hamburgs

<sup>2</sup> Zusätzlich zur automatischen Auswertung durch die Software 'batIdent' wurden die Rufe manuell am PC nachbestimmt und verifiziert.



(DEMBINSKI et al. 2002) sind vier Arten als stark gefährdet und drei Arten als gefährdet aufgeführt. Die Mückenfledermaus ist in der Roten Liste Hamburgs nicht gelistet, da diese Art zum Zeitpunkt des Erscheinens der Roten Liste noch nicht als eigenständige Art geführt wurde. Alle Fledermausarten sind nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt und werden im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) als „Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“ aufgeführt. Eine Art (Teichfledermaus) ist in der Liste des Anhang II der Richtlinie aufgeführt. Für diese Arten ist ein Netz besonderer Schutzgebiete aufzubauen.

Sieben der insgesamt acht festgestellten Fledermausarten konnten mit dem Detektor registriert und - insbesondere in den hellen Sommernächten - dabei auch im Habitat per Sicht beobachtet werden. Abgesehen von der Breitflügelfledermaus wurden die Arten auch bei der Auswertung der Rufsequenzen der Batcorder mit mindestens 90 % Diskriminierungswahrscheinlichkeit nachgewiesen<sup>3</sup>.

Das Braune Langohr gehört zu den sehr leise rufenden Arten und ist im Rahmen von Begehungen mit Fledermausdetektoren nur schlecht zu erfassen. Diese leise rufenden Arten sind daher bei den Detektorerhebungen in der Regel unterrepräsentiert (SKIBA 2009). Rufe des Braunen Langohrs konnten am 06.07.2013 an Batcorderstandort F03 über einen Zeitraum von 2<sup>27</sup> Uhr bis 2<sup>52</sup> Uhr in zwölf Aufzeichnungssequenzen festgestellt werden, mit einer Diskriminierungswahrscheinlichkeit von bis zu 91%. Es wird davon ausgegangen, dass mindestens ein Braunes Langohr sich dort zur Nahrungssuche über einen längeren Zeitraum aufgehalten hat.

Während der sechs Durchgänge konnten insgesamt 814 Begegnungen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.4) mit Fledermäusen festgestellt werden (vgl. Tabelle 3). Mit 342 Begegnungen entfielen fast als die Hälfte der Beobachtungen im Gebiet auf die Zwergfledermaus, die mit einem Anteil von 42 % der festgestellten Kontakte die dominante Art stellt. Zweithäufigste Art ist die Rauhautfledermaus mit 117 Begegnungen (14%) gefolgt vom Großen Abendsegler der 99 Mal angetroffen wurde (12%). Die Mückenfledermaus mit 88 und die Wasserfledermaus mit 84 Kontakten stellen jeweils etwa 10% der Nachweise. In geringerem Umfang wurden Breitflügelfledermäuse (46; 6 %) angetroffen sowie zwei Begegnungen mit der Teichfledermaus registriert. Weitere Begegnungen dieser Art – oder dem Braunen Langohr – könnten sich unter den 36 nicht näher bestimmbaren Kontakten mit der Artengruppe 'Myotini' verbergen, die aber zum größten Teil der Wasserfledermaus zuzuordnen sein dürften.

---

<sup>3</sup> Die geringe Bestimmungsrate der Gattung *Eptesicus* ist eine Schwäche der Software batIdent 1.02. Es wurden daher insbesondere die 'Nyctaloiden' Rufe nach der automatischen Auswertung durch die Software manuell nachbearbeitet



Tabelle 3: Übersicht der im Rahmen der Begehungen mit Fledermausdetektoren im Untersuchungsgebiet zur A26 (VKE 7051) registrierten Fledermausbegehungen.

	S1 1.5./2.5.	S2 16.5./17.5.	S3 27.5./2.6.	S4 11.6./18.6.	S5 23.6./25.6.	S6 8.7./14.7.	H1 28.8./31.8.	H2 3.9./4.9.	H3 12.9./13.9.	H4 15.9./17.9.	H5 18.9./21.9.	H6 21.9./28.9.	Summe	Anteil
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentoni</i> )	11	3	16	5	11	4	2	11	6		9	6	<b>84</b>	<b>10%</b>
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )				1							1		<b>2</b>	<b>0,2%</b>
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	13	6	6	8	3	9	5	8	6	10	4	13	<b>99</b>	<b>12%</b>
Breitflügel-Fledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	1	1	1	9	1	4	3	3	1	6	9	6	<b>46</b>	<b>6%</b>
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	32	38	35	40	38	29	14	26	23	25	13	23	<b>342</b>	<b>42%</b>
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	17	10	17	6	8	4	4	3	7	3	4	3	<b>88</b>	<b>11%</b>
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	15	18	7	9	7	3	11	8	1	7	12	17	<b>117</b>	<b>14%</b>
Artengruppe 'Myotini'	2	7		7	3	3	4	1		1	4	4	<b>36</b>	<b>4%</b>
<b>Summe</b>	<b>91</b>	<b>83</b>	<b>82</b>	<b>85</b>	<b>71</b>	<b>56</b>	<b>43</b>	<b>60</b>	<b>44</b>	<b>52</b>	<b>56</b>	<b>72</b>	<b>814</b>	

## 4.4 Habitatnutzung

### 4.4.1 Quartiere

Von den acht Fledermausarten, die im Gebiet nachgewiesen wurden, ist von sechs Arten die Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als Quartiertyp bekannt (vgl. Tabelle 2). Ebenfalls sechs Arten nutzen teilweise oder ausschließlich Höhlungen oder Spalten an Gebäuden als Quartierstandort. Fledermäuse suchen im Frühsommer geeignete Quartiere sowohl in Bäumen als auch an oder in Gebäuden auf, um sich dort zu Wochenstubengesellschaften für die Jungenaufzucht zusammenzufinden.

Innerhalb des Eingriffsbereiches befinden sich außer zwei Betriebsgebäuden des Wasserwerkes am Käthnermoor keine Privat- oder Betriebsgebäude. An einem kleinen Bauwerk sind umlaufende Attikaverkleidungen vorhanden, die Spalten aufweisen und daher eine potenzielle Eignung zumindest als Tagesversteck für Einzeltiere haben. Im Verlauf der Untersuchungen ergaben sich keine Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse als



Quartierstandort. Quartiere gebäudebewohnender Arten können daher im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Vorbegehung zur Habitatanalyse sind Bäume mit Beschaffenheiten festgestellt worden, die für Fledermäuse eine Eignung als Quartierstandort aufweisen. Durch die Detektorbegehungen früh morgens ergaben sich für keinen der ermittelten Standorte konkrete Hinweise für eine Quartiernutzung z. B. durch schwärmende Fledermäuse vor dem Quartier. Auch auffällige Aktivitäten auf möglichen Flugrouten zu den potenziellen Quartierbäumen sind nicht aufgefallen. Insgesamt wurden im Zeitraum der Schwärmphase vor Quartieren in der Dämmerung kurz vor Sonnenaufgang nur wenige Begegnungen mit Fledermäusen im Gebiet registriert (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Übersicht der im Rahmen der Erfassungen mit Fledermausdetektoren mit Untersuchungsgebiet zur A26 (VKE 7051) registrierten Fledermausbegegnungen im Zeitraum von 120 Minuten vor Sonnenaufgang.

Art	11.6./ 18.6.13	23.6./ 25.6.13	8.7./ 14.7.13
Wasserfledermaus ( <i>Myotis daubentoni</i> )			
Teichfledermaus ( <i>Myotis dasycneme</i> )			
Großer Abendsegler ( <i>Nyctalus noctula</i> )	1	1	6
Breitflügelfledermaus ( <i>Eptesicus serotinus</i> )	1		
Zwergfledermaus ( <i>Pipistrellus pipistrellus</i> )	3		3
Mückenfledermaus ( <i>Pipistrellus pygmaeus</i> )	1		1
Rauhautfledermaus ( <i>Pipistrellus nathusii</i> )	1	1	
Artengruppe 'Myotini'			
<b>Summe</b>	<b>7</b>	<b>2</b>	<b>10</b>

Im Rahmen der Detektorbegehungen sind am 02.06. an dem Höhlenbaum Nr. 11 drei Rauhautfledermäuse aufgefallen, die immer wieder in die Nähe der Baumhöhle flogen und Schwärmverhalten zeigten. Ein Einflug konnte allerdings nicht beobachtet werden. Es wurde daraufhin zweimal an dem Baum eine Beobachtung zur Ausflugszeit der Fledermäuse durchgeführt, ohne das Tiere beim Verlassen der Höhle beobachtet werden konnten. Für diesen Standort ergibt sich daher ein Quartierverdacht ohne konkreten Nachweis. Ein hochwertiger Quartierstandort (Wochenstubenquartier) in dieser Höhle kann ausgeschlossen werden, eine Nutzung als Tagesversteck oder Balzquartier ist wahrscheinlich.

Durch den Batcorder an Standort J07 sind bei der Erfassung Tiere der Artengruppe 'Myotini' auch in Zeiträumen eines möglichen Quartieraus- bzw. einfluges in geringer Anzahl registriert worden (vgl. Kap. 7 (Anhang) Abbildung 13). Die Aktivitäten fallen zeitlich mit Jagdaktivitäten in den anderen Habitaten zusammen und könnten daher ebenfalls durch ein jagendes Tier verursacht worden sein. Die Detektorbegehungen in den zugänglichen Teilen des Käthnermoores ergaben insbesondere früh morgens keine Aktivitäten in diesem Bereich. Ein Quartier einer Wochenstube oder größeren Gruppe wird daher nicht angenommen, es ver-



bleibt für diese Artengruppe ein Quartierverdacht in einem der Bäume im nördlichen Teil des Käthnermoores zumindest als Tagesversteck.

Über das Paarungsverhalten der Mückenfledermaus sind die Erkenntnisse bisher sehr lückenhaft. Die Art sucht, vermutlich ähnlich wie die Zwergfledermaus, bevorzugt Gebäude als Paarungsquartier auf. Paarungsquartiere in Baumhöhlen werden durch die Zwergfledermaus selten, durch Rauhaufledermäuse und Große Abendsegler bevorzugt aufgesucht, wo zur Paarungszeit die Weibchen durch spezielle Balzrufe angelockt oder hingeleitet werden. Balzgesänge werden dabei von Rauhaufledermäuse sowohl während des Fluges, als auch - wie vom Großen Abendsegler - direkt aus dem Quartier als Singwarte abgegeben.

Es sind Balz- oder sonstige Soziallaute der Arten Zwerg-, Mücken- und Rauhaufledermaus an Strukturen im Untersuchungsgebiet registriert worden (vgl. Kap. 7 (Anhang) Karte 5 bis 7). Mit 25 Begegnungen wurden am meisten balzende Zwergfledermäuse im Gebiet festgestellt. Von Mückenfledermäusen konnten bei acht Kontakten mit vorbeifliegenden Tieren Balzrufe erfasst werden. Für die Rauhaufledermaus ergaben sich sieben Kontakte mit balzenden Tieren, die alle während des Fluges abgegeben wurden, ohne dass ein Bezug zu einem konkreten Paarungsquartier nachgewiesen werden konnte. Balzrufe aus Singwarten konnten nicht festgestellt werden.

Die im Gebiet festgestellten Höhlenbäume habe alle im Bereich der Höhlungen Stammdurchmesser von weniger als 50cm und damit keine hohe Eignung als Winterquartierstandort für größere Kolonien.

Rauhaufledermäuse überwintern häufig einzeln oder in kleinen Gruppen in Spalten und Holzstapeln und tolerieren dabei auch Frostperioden, während Braune Langohren je nach Witterungsverhältnissen auch im Winter in verschiedene entfernte Quartierstandorte wechseln. Für Einzeltiere von Rauhaufledermäusen oder Braunen Langohren ist eine Nutzung im Winter in den Höhlen und Spalten daher nicht grundsätzlich auszuschließen.

#### 4.4.2 Jagdhabitats

Beobachtungen mit Jagdaktivitäten liegen im Untersuchungsgebiet für alle der acht nachgewiesenen Fledermausarten vor.

##### **Detektorbegehungen**

Wasserfledermäuse wurden stetig an allen offenen Gewässern mit mehreren Tieren bei der Nahrungssuche über den Wasserflächen beobachtet (vgl. Kap. 7 (Anhang), Karte 1). Mit bis zu neun Individuen gleichzeitig konnten die höchsten Aktivitäten über den Unterburger Absetzteichen registriert werden, wo an fast allen Erfassungsterminen mehrere Wasserfledermäuse zu beobachten waren. Weitere regelmäßig aufgesuchte Jagdhabitats liegen an dem Vorfluter westlich der Entwässerungsfelder Moorburg, dem Rückhaltebecken westlich der A7 sowie entlang des Bostelbekgrabens / Abzugsgraben Harburg im Süden des Untersuchungsraumes.



Die Teichfledermaus konnte insgesamt viermal im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Eindeutiges Jagdverhalten dieser Art wurde einmal am nordwestlichen Rand der Entwässerungsfelder Moorburg beobachtet werden, wo sie zusammen mit der etwas kleineren Wasserfledermaus am Uferstrand der Gräben gesichtet wurde (vgl. Kap. 7.4 (Anhang), Karte 2).

Es wurden darüber hinaus weitere Rufsequenzen auch mit „final Buzzes“ der Gattung *Myotis* vorwiegend im Bereich der Gräben im Gebiet registriert (vgl. Kap. 7.4 (Anhang), Karte 9). Die Rufsequenzen waren dabei überwiegend sehr kurz und konnten – da zwei Arten dieser Gattung im Gebiet nachgewiesen wurden – auch nach Auswertung der Aufnahmen am PC keiner Art eindeutig zugeordnet werden.

Jagende Große Abendsegler konnten in großer Höhe am zahlreichsten im Bereich nördlich des Käthnermoores mit bis zu drei Individuen gleichzeitig beobachtet werden. Entlang der Gehölze wurden ansonsten einzelne Abendsegler fast überall im Untersuchungsraum bei der Suche nach Nahrungsinsekten über den Baumkronen sowie über den Grünlandflächen regelmäßig beobachtet (vgl. Kap. 7.4 (Anhang), Karte 3). Gelegentlich ist die Art auch über den Entwässerungsfeldern Moorburg sehr hoch fliegend bei Jagdaktivitäten gesichtet worden. Die Flüge zum Fang von Nahrungsinsekten in großer Höhe stehen dabei in der Regel in keinem Bezug zu den Flächen des Beobachtungsstandortes. Neben zahlreichen Beobachtungen durchziehender Tiere in großer Höhe konnte darüber hinaus vielen weiteren Begegnungen mit dem Großen Abendsegler kein eindeutiges Verhalten zugeordnet werden, da die Tiere nur sehr kurz im Erfassungsbereich des Bearbeiters verweilten.

Die Breitflügelfledermaus konnte im Untersuchungsgebiet vereinzelt entlang der Böschungen an den Gehölzen sowie am Rand der Gewässerflächen des RHB im Norden sowie stetig an den Untenburger Absetzteichen im Süden Untersuchungsgebietes bei Jagdaktivitäten registriert werden (vgl. Kap. 7.4 (Anhang), Karte 4). Maximal drei Individuen konnten gleichzeitig dort bei Jagdaktivitäten beobachtet werden. Auch im Bereich des Vorfluters westlich der Entwässerungsfelder Moorburg sowie des Käthnermoores sind stetig ein bis zwei Breitflügelfledermäuse bei Jagdaktivitäten registriert worden. Weitere Breitflügelfledermäuse wurden vereinzelt an Gehölzen oder über Grünlandflächen bei der Nahrungssuche erfasst.

Die Zwergfledermaus ist die am häufigsten im Untersuchungsgebiet angetroffene Art, die überall entlang von Gehölzen und insbesondere an Gewässern bei Jagdaktivitäten registriert wurde (vgl. Kap. 7.4 (Anhang), Karte 5). Die Schwerpunkte der Jagdaktivitäten lagen im Bereich des Vorfluters zwischen der A7 und den Entwässerungsfeldern Moorburg, der Untenburger Absetzteiche, des Käthnermoores sowie am Bostelbekgraben / Abzugsgraben Harburg, wo regelmäßig fünf bis neun Individuen bei Jagdaktivitäten über in der Regel lange Zeiträume bei der Jagd nach Nahrungsinsekten zu beobachten waren.

Auch entlang des Gehölzstreifens westlich der A7 konnten stetig Zwergfledermäuse beim Jagen in geringerer Anzahl beobachtet werden. Weitere Tiere sind mehrfach an den Bäumen im Randbereich südlich der Entwässerungsfelder Moorburg sowie darüber hinaus im Gebiet vereinzelt an Baumreihen sowie entlang von Gräben bei Jagdfügen beobachtet worden.



Die Arten Mückenfledermaus (vgl. Kap. 7.4 (Anhang), Karte 6) und Rauhautfledermaus (vgl. Kap. 7.4 (Anhang), Karte 7) nutzen im Wesentlichen die gleichen Jagdräume wie die Zwergfledermaus, wurden aber aber in deutlich geringeren Begegnungszahlen erfasst. Für die Mückenfledermaus wurden keine Jagdaktivitäten westlich der A7 festgestellt, lediglich am Rückhaltebecken wurde die Art vereinzelt kurz registriert.

Das Braune Langohr ist an einem Termin an dem Batcorder-Standort F3 über einen längeren Zeitraum registriert worden (vgl. Kap. 7.4 (Anhang), Karte 7). Dort wird die Nutzung als Jagdhabitat als gegeben angesehen. Es kann davon ausgegangen werden, dass diese Art im Untersuchungsgebiet zumindest in weiteren potenziell gut als Jagdhabitat geeigneten Lebensräumen wie dem Käthnermoor oder um die Untenburger Absetzteiche ebenfalls vorkommt.

### Automatische Erfassung

Die Gesamtergebnisse der registrierten Aktivitäten von Fledermäusen an den automatischen Erfassungsgeräten sind für die einzelnen Taxa in Tabelle 5 dargestellt.

Tabelle 5: Registrierte Fledermausaktivität in Sekunden an den Standorten der automatischen Erfassungen der Jagdhabitats im Untersuchungsgebiet zur A26 (VKE 7051) [Auswertung durch die Software batIdent (zu Beachten ist, dass alle Rufsequenzen dargestellt werden, ohne Berücksichtigung der Diskriminierungswahrscheinlichkeit!).]

Taxon	J01 16.05.13 - 25.06.13	J02 16.05.13 - 25.06.13	J03 16.05.13 - 25.06.13	J04 16.05.13 - 25.06.13	J05 16.05.13 - 25.06.13	J06 19.05.13 - 25.06.13	J07 19.05.13 - 26.06.13	J08 19.05.13 - 26.06.13	J09 19.05.13 - 26.06.13	J10 19.05.13 - 26.06.13
Wasserfledermaus	4	2	13	0	25	49	9	0	2	0
Teichfledermaus	9	1	0	0	2	0	0	0	0	0
Großer Abendsegler	284	35	65	7	55	35	6	0	0	0
Breitflügelfledermaus	14	44	2	0	4	0	0	0	0	0
Zwergfledermaus	42	129	1309	0	502	352	210	1144	84	3579
Mückenfledermaus	0	0	2	0	4	27	6	71	7	7
Rauhautfledermaus	192	48	331	4	390	300	13	129	12	0
kleine/mittlere Myotis	2	70	23	0	27	140	28	0	16	0
Myotis	16	201	7	0	17	789	47	4	3	0
Mittlerer Nyctaloid	38	144	34	0	1	0	0	0	0	0
Nyctaloid	98	104	20	0	5	3	7	0	1	0
tiefufend Nyctaloid	12	0	1	0	1	0	0	0	0	0
Pip hochrufend	0	2	10	0	3	23	3	31	0	26
Pipistrelloid	16	37	7	0	58	38	4	4	3	3
Pip mittl. Frequenz	71	25	147	2	195	167	12	25	15	0
Tiefruf. Pipistrelle	2	2	1	0	0	8	8	0	1	0
Unbest. Fledermaus	15	40	2	0	24	103	0	0	0	0
# Sessions	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
# Rufe	4064	4153	12442	44	6285	10038	1565	7686	515	25382
# Aufnahmen	618	800	786	14	904	1627	313	681	86	1486
<b>Summe Sekunden</b>	<b>811</b>	<b>844</b>	<b>1716</b>	<b>16</b>	<b>1202</b>	<b>1939</b>	<b>368</b>	<b>1345</b>	<b>133</b>	<b>3613</b>



Insgesamt konnten aus den Aufzeichnungen der 30 Batcorder-Datensätze 7315 Rufsequenzen ausgewertet werden.

Für die einzelnen Termine sind die Ergebnisse zusammengefasst auf die Artengruppen („Nyctaloid“, „Pipistrelloid“ und „Myotini“) in Abbildung 7 bis Abbildung 16 in Kap. 7.4 (Anhang) dargestellt. Eine Übersicht der Ergebnisse für den Planungsraum ergibt sich aus der Abbildung 5:

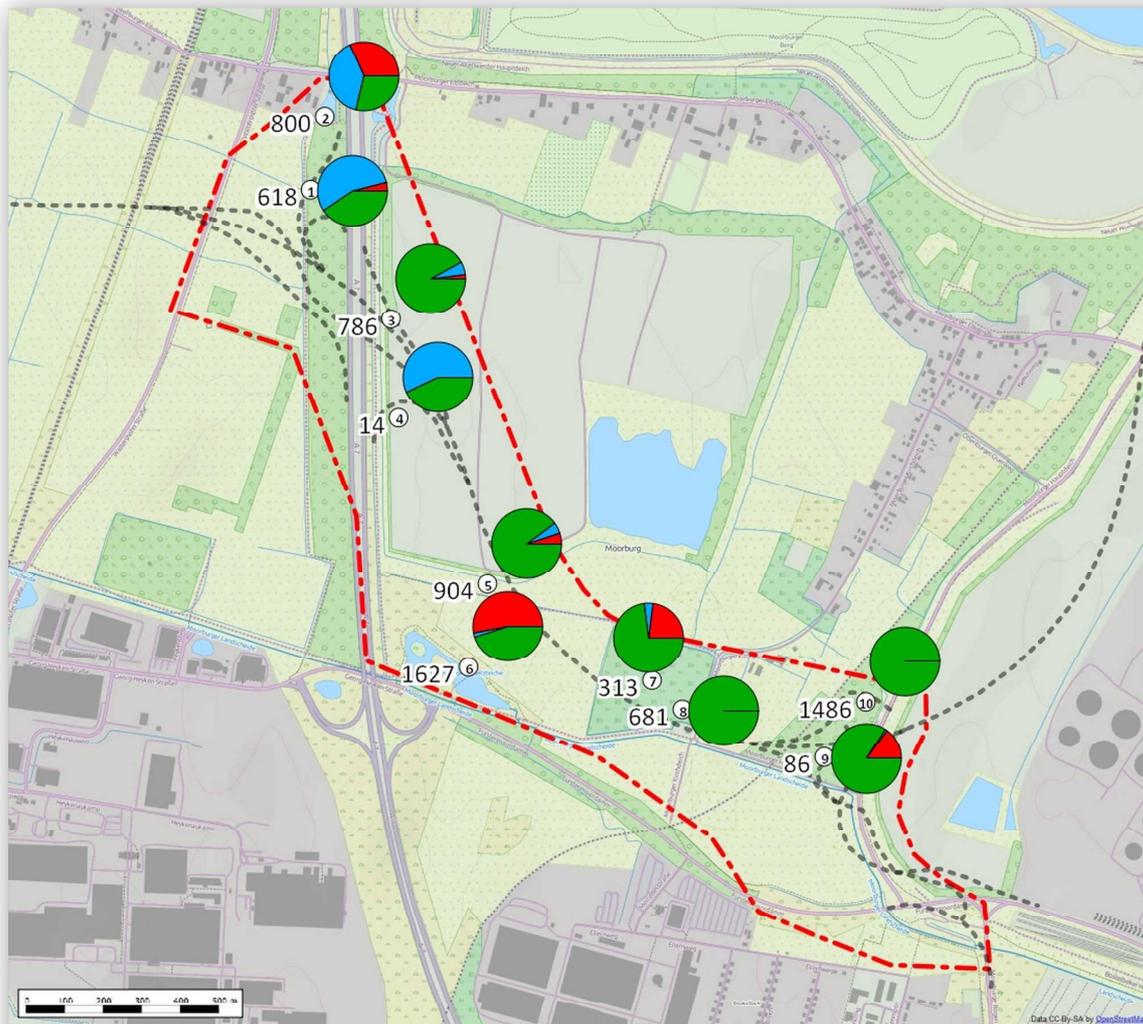


Abbildung 5: Übersicht der an den zehn exponierten Batcordern in potenziellen Jagdhabitaten ermittelten Aktivitäten [angegeben ist die Gesamtzahl der registrierten Rufsequenzen sowie der jeweilige Anteil der Artengruppen „Nyctaloid“ (blau), „Pipistrelloid“ (grün) und „Myotini“ (rot)]

Außer an Standort J4 und J9 sind überall hohe bis sehr hohe Aktivitäten festgestellt worden. Der Standort J4 lag am Rand der Entwässerungsfelder zu den angrenzenden Gehölzflächen und wird nicht als Jagdhabitat genutzt. Die 'Nyctaloiden' Rufsequenzen dürften zudem vorwiegend von Großen Abendseglern stammen, die das Gebiet regelmäßig in großer Höhe überqueren.



Der Standort J9 lag inmitten des Bruchwaldes direkt neben dem dort festgestellten Höhlenbaum 13. Bis auf zwei Aufnahmen wurden an diesem Standort alle Aktivitäten am 19.05. registriert, eine regelmäßige Nutzung als Jagdhabitat konnte auch im Rahmen der Detektorbegehungen hier nicht festgestellt werden.

An Standort J10 ist die insgesamt zweithöchste Anzahl Aktivitäten registriert worden. Bei der Betrachtung der Ergebnisse fällt dabei auf, dass hier an einem Termin für die Zwergfledermaus die mit großem Abstand kumulativ meiste Zeit registrierter Aktivitäten über alle Standorte angefallen ist. Die in Abbildung 16 (Kap. 7.4 (Anhang)) dargestellten kontinuierlich hohen Aktivitäten an machen deutlich, dass die Ursache mit großer Wahrscheinlichkeit zurückzuführen ist auf eine oder zwei Zwergfledermäuse<sup>4</sup>, die dort am 26.06.2013 kleinräumig über einen Zeitraum von etwa drei Stunden anhaltend gejagt haben dürften. Zusätzlich ist eine Mückenfledermaus ebenfalls an dem Termin mehrfach registriert worden. Es wird davon ausgegangen, dass dieser Bereich regelmäßig aber nur von wenigen Tieren der Arten Zwergfledermaus und Mückenfledermaus als Jagdhabitat genutzt wird. Das Ergebnis der automatischen Erfassung ist daher bei einer Bewertung des Raumes als Funktionsraum für Fledermäuse entsprechend zu relativieren.

Auffallend ist ein hoher Anteil 'Nyctaloider' Rufe an den Standorten im Westen des Untersuchungsraumes, wo über besonders viele und lange Aktivitäten vom Großen Abendsegler sowie in geringerem Umfang Rufe von Breitflügelfledermäusen erfasst wurden. Dagegen tritt die Mückenfledermaus analog zu den Ergebnissen der Detektorbegehungen auch an den Batcordern in diesem Gebiet nicht in Erscheinung.

#### 4.4.3 Flugrouten

Bei den Erfassungen an den trassennahen linearen Landschaftselementen wurde durch die Auswertung der Batcorder an neun der zwölf Standorte festgelegte Schwellenwerte überschritten (vgl. Kap. 7.4 (Anhang) Abbildung 17 bis Abbildung 28<sup>5</sup>). An diesen Standorten erfolgte an einem zeitnah folgenden Termin eine Begehung mit Fledermausdetektor und Sichtbeobachtung.

Drei Standorte wiesen zu geringe Aktivitäten an den positionierten Batcordern auf, um eine Folgeuntersuchung auszulösen. An allen drei Standorten (F04 am Südrand der Entwässerungsfelder Moorburg (Nordseite der Leitstruktur 3); F07 am westlichen Rand des Käthnermoores (Leitstruktur 6) sowie F11 am Ostrand des Gehölzstreifens am Moorburger Hauptdeich (Leitstruktur 12)) wurden auch im Rahmen der Detektorbegehungen keine entsprechenden Aktivitäten registriert. Diese Leitstrukturen werden nicht für regelmäßig genutzte Flugrouten genutzt.

An Leitstruktur 14 fand keine Untersuchung mit Batcordern statt, da dieser Bereich im Rahmen der Untersuchungen zum anschließenden Teilstück der A26 bearbeitet wird. Durch die

---

<sup>4</sup> In den Rufsequenzen sind nur sehr vereinzelt Aktivitäten mehrerer Fledermäuse registriert.

<sup>5</sup> Durch technische Defekte am 17.06. liegen für Standort F09 und F11 keine Daten vor. Es erfolgte vorsorglich eine Kontrolle des Standortes F09 am 18.06.; aufgrund der bisher sehr geringen Aktivitäten an Standort F11 wurde hier darauf verzichtet.



Detektorbegehungen ergaben sich keine Nachweise, die auf eine Flugroute von Fledermäusen entlang der Gehölzreihe hindeuten.

Die Ergebnisse der in der Folge der Auswertungen durch eine Kombination von Detektorbegehung und Sichtkontrolle durchgeführten Nachkontrolle der Standorte sind in Tabelle 6 dargestellt. Da aufgrund der zumeist kurzen Rufsequenzen vorbeifliegender Fledermäuse die Arten nicht immer deutlich angesprochen werden können, erfolgt die Auswertung nach Artengruppen. Dies ist auch insofern sinnvoll, da die eng strukturgebundenen Arten wie Braunes Langohr, Teich- und Wasserfledermaus der Gruppe 'Myotini' zugeordnet sind, während die bedingt strukturgebundenen Arten (Zwerg-, Mücken u. Rauhaufledermaus) sich in der Gruppe 'Pipistrelloid' zusammenfinden. Rufe wenig strukturgebundener Arten wie Großer Abendsegler oder Breitflügelfledermaus ('Nyctaloid') werden nicht berücksichtigt.

Tabelle 6: Registrierte Fledermausaktivitäten zielgerichtet vorbeifliegender Fledermäuse bei den Nachkontrollen der Batcorderstandorte an potenziellen Flugrouten im Untersuchungsgebiet zur A26 (VKE 7051).

Standort	Datum	MYO	PIP	Gesamt Transfer	Gesamt alle *	Bemerkung
F01	14.05.2013	0	3	3	9	
F01	20.06.2013	0	2	2	11	
F01	10.07.2013	0	2	2	2	
F02/F03	30.04.2013	0	2	2	>50	Transfer- und Jagdflug nicht immer differenzierbar
F02/F03	11.06.2013	9	6	15	>50	Transfer- und Jagdflug nicht immer differenzierbar
F02/F03	17.06.2013	0	1	1	>100	Transfer- und Jagdflug nicht immer differenzierbar
F02/F03	08.07.2013	0	1	1	2	
F05	29.04.2013	7	17	24	47	
F05	12.06.2013	0	8	8	23	
F05	20.06.2013	6	1	7	16	
F05	09.07.2013	14	3	17	23	
F06	29.04.2013	2	8	10	21	
F06	12.06.2013	5	3	11	18	
F08	02.06.2013	1	1	2	>20	Transfer- und Jagdflug nicht immer differenzierbar
F08	10.06.2013	1	7	9	>30	Transfer- und Jagdflug nicht immer differenzierbar
F08	17.06.2013	0	2	2	>20	Transfer- und Jagdflug nicht immer differenzierbar
F08	12.07.2013	4	11	15	>50	Transfer- und Jagdflug nicht immer differenzierbar
F09	05.06.2013	1	1	2	3	
F09	18.06.2013	0	2	2	5	
F10	30.04.2013	0	2	2	3	
F10	12.06.2013	0	1	1	4	
F12	20.06.2013	1	8	9	>50	Transfer- und Jagdflug nicht immer differenzierbar
F12	24.06.2013	7	9	16	28	
F12	12.07.2013	2	13	15	>50	Transfer- und Jagdflug nicht immer differenzierbar

\* Gesamtzahl der registrierten Aktivitäten (auch Jagdaktivitäten)



Einige Standorte werden auch durch Fledermäuse als Jagdhabitat genutzt und dabei werden die Leitstrukturen häufig wiederholt abgeflogen. Daher war - besonders für die Arten der Gattung *Pipistrellus* - eine Unterscheidung von transferierenden und jagenden Tieren nach Einsetzen von Jagdaktivitäten größtenteils kaum noch möglich.

An drei Standorten sind im Rahmen der Untersuchung über Detektorbegehung/Sichtkontrolle weniger als zehn Transferflüge im betrachteten Zeitraum registriert worden. Es handelt sich um Standort F01 an Leitstruktur 1 am Rand des Gehölzstreifens westlich der A7 (vgl. Kap. 3.5, Abbildung 2) sowie um zwei Standorte an dem Gehölzbestand östlich der Hafentrasse (F09; Leitstruktur 11 und F10; Leitstruktur 10). Auch durch die Standard-Detektorbegehungen wurden an diesen Landschaftselementen Transferflüge nur in geringem Umfang festgestellt, eine Nutzung als regelmäßig genutzte Flugroute für Transferflüge zwischen Teilhabitaten konnte für diese Bereiche damit nicht ermittelt werden.

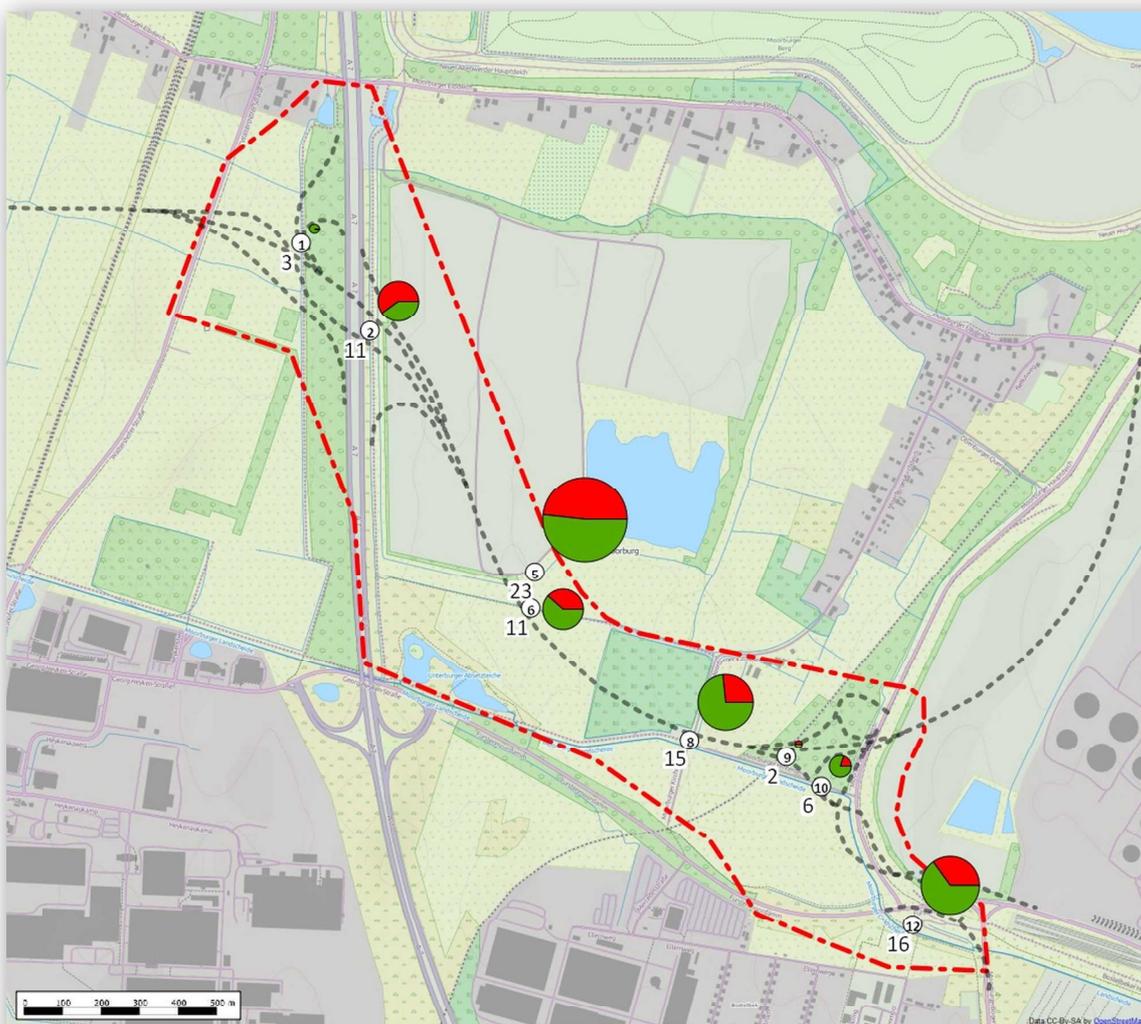


Abbildung 6: Übersicht der an den Flugroutenstandorten durch die Detektorbegehungen ermittelten Aktivitäten zielgerichtet fliegender Fledermäuse [angegeben ist die Gesamtzahl der registrierten Aktivitäten sowie der jeweilige Anteil der Artengruppen „Pipistrelloid“ (grün) und „Myotini“ (rot)]



An den Standorten F02, F05, F06, F08 und F12 wurden überall mehr als 10 Transferflüge verschiedener Arten registriert, insbesondere auch Durchflüge mit Fledermäusen der Gattung *Myotis* (vgl. Abbildung 6).

Besonders an Standort F05 wurden regelmäßig am frühen Abend zahlreiche Durchflüge von Wasser- und Teichfledermäusen beobachtet. Hier bündelt sich der „Verkehr“ aus drei hier sich vereinigenden Leitstrukturen (vgl. Abbildung 2, Nr. 3, 4 und 5). Fledermäuse, die hier entlang fliegen nutzen nach Überquerung des Grabens die Böschung am Südrand der Entwässerungsfelder, um zu dem Abwasserspeicherbecken oder weiter im Norden liegende Jagdhabitate zu gelangen.

Eine weitere Flugroute verläuft parallel zur Autobahn entlang des Vorfluters westlich der Entwässerungsfelder Moorburg und der bestockten Böschung der A7 (Leitstruktur 2). Vor dem Einsetzen der in diesem Gebiet stetig registrierten hohen Jagdaktivitäten mehrerer Fledermausarten konnten hier bereits zahlreiche Durchflüge festgestellt werden, die eine Bedeutung als Leitstruktur für die hier verlaufenden Flugrouten mehrerer Arten dokumentieren.

Ebenfalls zur Orientierung auf Flugrouten wird der Ostrand des Käthnermoores (Leitstruktur 8) genutzt, der in Verbindung mit der südlich entlang des Weges im Anschluss verlaufenden Gehölzreihe (Leitstruktur 9) eine durchgehende lineare Struktur bildet. Hier verläuft eine Nord-Südroute, die insbesondere durch die Arten Zwerg- und Mückenfledermaus genutzt wird. Transferflüge der *Myotis* - Arten verlaufen in diesem Bereich vorwiegend in Ost-West Ausrichtung entlang des Grabens am Südrand des Käthnermoores (Leitstruktur 7), wo auch Zwerg- und Mückenfledermäuse die Gehölzreihe entlangfliegen.

Der Batcorder Standort F12 lag an der Leitstruktur 13 (Abzugsgraben Harburg / Bostelbekgraben). Hier fliegen unter anderem Teich- und Wasserfledermäuse eine Flugroute entlang, um unter der Brücke des Fürstenmoordamm Richtung Norden zu fliegen. Auch an diesem Standort war aufgrund der früh einsetzenden Jagdaktivitäten von Zwerg- und Mückenfledermäusen die Zählung durchfliegender Tiere für die Arten der Gattung *Pipistrellus* häufig erschwert.

Hinweise für ausgeprägte Flugrouten mit Bezug zu einem ggf. im Planungsraum liegenden Quartierstandort einer Wochenstube oder größeren Männchengesellschaft haben sich nicht ergeben.



## 5 Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung wurde durchgeführt im Rahmen Planung zum Neubau der A 26, die eine neue Streckenverbindung herstellen soll zwischen der A7 im Westen und der A1 im Osten Hamburgs. Bei den Untersuchungen wurde der erste Streckenabschnitt (VKE 7051) zwischen dem neu geplanten Autobahnkreuz AK HH-Süderelbe und der neuen Anschlussstelle AS HH-Moorburg bearbeitet.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der von August 2012 bis Juli 2013 durchgeführten Fledermauserfassung dar.

Durch die Untersuchungen konnten acht Fledermausarten im Gebiet nachgewiesen werden (Wasserfledermaus, Teichfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus und Braunes Langohr).

Es ergaben sich zwei Hinweise auf Quartiere von Fledermäusen im Gebiet, wo eine Nutzung als Tagesquartier einzelner oder weniger Tiere im Sommer anzunehmen ist. Eine Nutzung von hochwertigen Quartierstandorten wie Wochenstuben oder Winterquartieren konnte im Gebiet nicht ermittelt werden.

Es konnten im Untersuchungsraum Jagdhabitats für alle nachgewiesenen Fledermausarten ermittelt werden. Ein Gebiet mit intensiver Nutzung als Jagdhabitat liegt parallel zur A7 zwischen der bestockten Böschung der A7 der Entwässerungsfelder Moorburg entlang des dort verlaufenden Vorfluters. Hier konnten alle acht Arten festgestellt werden. Weitere durch mehrere Arten stetig genutzte Jagdhabitats befinden sich an der südlichen Böschung der Entwässerungsfelder, an den Untenburger Absetzteichen, am westlichen und nördlichen Rand des Käthnermoor sowie im Bereich des Bostelbekgraben / Abzugsgraben Harburg.

Insgesamt konnten mehrere Flugrouten von Fledermäusen im Gebiet festgestellt werden. Eine der Hauptrouten liegt an der südlichen Grenze der Entwässerungsfelder Moorburg wo, Fledermäuse entlang verschiedener Leitstrukturen ankommen und entlang der nordöstlich verlaufenden Böschung weiter in Richtung Norden fliegen. Weitere Flugrouten befinden sich entlang des Vorfluters westlich der Entwässerungsfelder Moorburg, entlang einer Nord-Süd Verbindung an der Westgrenze des Käthnermoores sowie am Abzugsgraben Harburg.



## 6 Literatur

- BARATAUD, M. (1996): *Ballades dans l'in audible – Identification acoustique des chauves-souris de France*. - Edition Sittelle. Mens.
- BMVBS (2011): *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr*, Entwurf 2011. Bonn, 101 S.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. - *Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen*, **18** (4): 57-128.
- BRINKMANN, R. L. BACH, C. DENSE, H.J.G.A. LIMPENS, G. MÄSCHER & U. RAHMEL (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration. - *Naturschutz und Landschaftsplanung* **28** (8): 229-236
- DEMBINSKI, M., DEMBINSKI, S., OBST, G U. A. HAACK (2002): Artenhilfsprogramm und Rote Liste der Säugetiere in Hamburg. - *Naturschutz und Landschaftspflege in Hamburg* (51), 94 S.
- GFN (2011): *Hafenquerspange Hamburg, UVS (Linienfindung) Ergänzung Faunistischer Fachbeitrag Ergebnis und Bewertung der Fledermauserfassungen 2010*. – unveröff. Gutachten im Auftrag der DEGES, 13 S.
- LBV-SH (Hrsg.) (2011): *Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein*. Kiel, 63 S. + Anhang.
- MEINIG, H., BOYE, P. & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: MEINIG et al. (2009): *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands Band 1: Wirbeltiere*. - *Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70* (1): 115-153.
- SKIBA, R. (2009): *Europäische Fledermäuse*. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. - Die Neue Brehm Bücherei (648), Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben, 220 S.
- UIN (2013): *UVS Baggergutdeponie Moorburg – Faunistischer Fachbeitrag: Ergebnis der Fledermauserfassung 2012*. – unveröff. Gutachten im Auftrag von EGL Hamburg, 29 S.



## 7 Anhang Ergebnisse

### 7.1 Erfassung Quartierstrukturen

Tabelle 7: Übersicht der potenziellen Habitatbäume

Nr.	Koordinaten	Höhrentyp / Höhe	
1	53.49428°N 9.91307°E	Spechthöhle, 7m	
2	53.49422°N 9.91273°E	Spechthöhlen, 8m	
3	53.49290°N 9.91247°E	Spalten, 2-3m	



Nr.	Koordinaten	Höhletyp / Höhe	
4	53.49184°N 9.91247°E	Spechthöhle, Spalten 5-6m	
5	53.49149°N 9.91246°E	Spechthöhlen, 4m u. 5m	
6	53.49125°N 9.91249°E	Spalte, nach oben ausgefault, 2-4m	
7	53.48687°N 9.91499°E	Fäulnishöhle, 1,5m	



Nr.	Koordinaten	Höhlentyp / Höhe	
8	53.48086°N 9.92435°E	Spechthöhle im Seitenast, 10m	
9	53.48273°N 9.92495°E	Fäulnishöhle, 7m	
10	53.48154°N 9.92662°E	Fäulnishöhle, 5m	
11	53.48053°N 9.92616°E	Spechthöhle, 10m	



Nr.	Koordinaten	Höhrentyp / Höhe	
12	53.47980°N 9.92889°E	Spalte mit Höhlungen, 0-3m	
13	53.48002°N 9.93172°E	Spalten, Spechthöhle, 5m	

## 7.2 Batcorderergebnisse Jagdhabitate

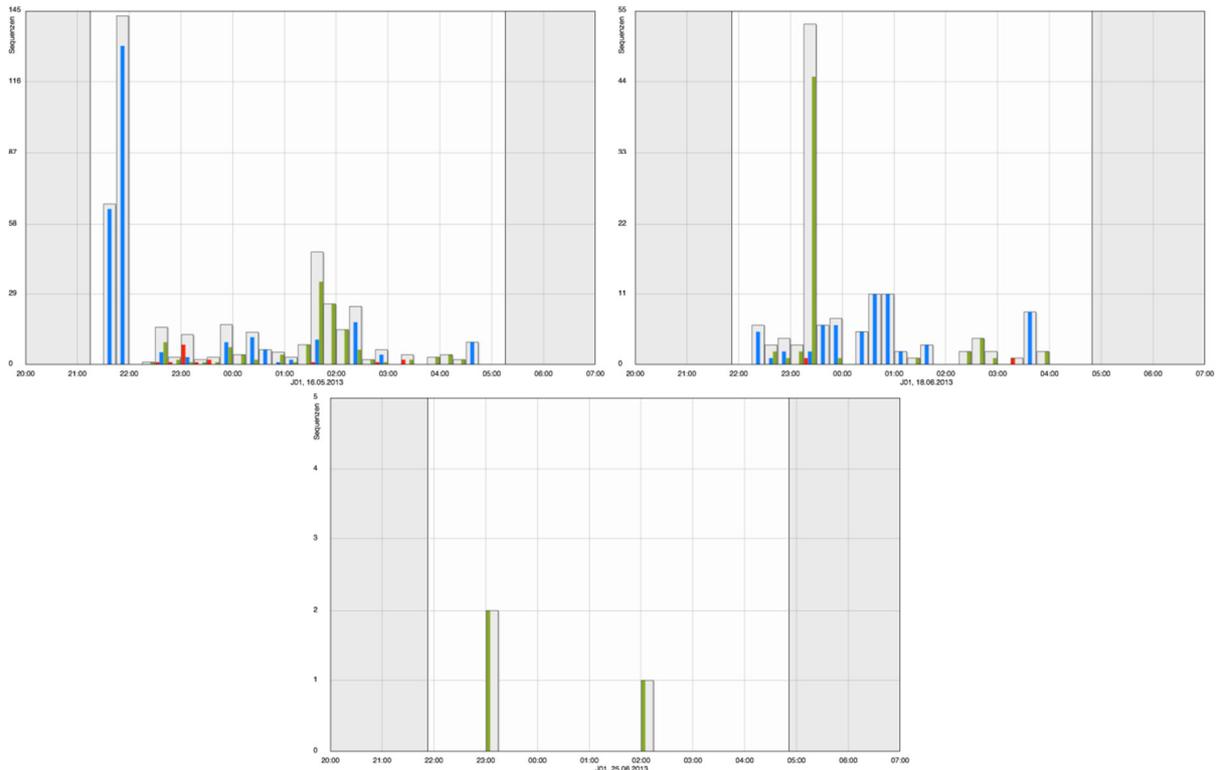


Abbildung 7: Darstellung der durch Batcorder an Standort J01 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

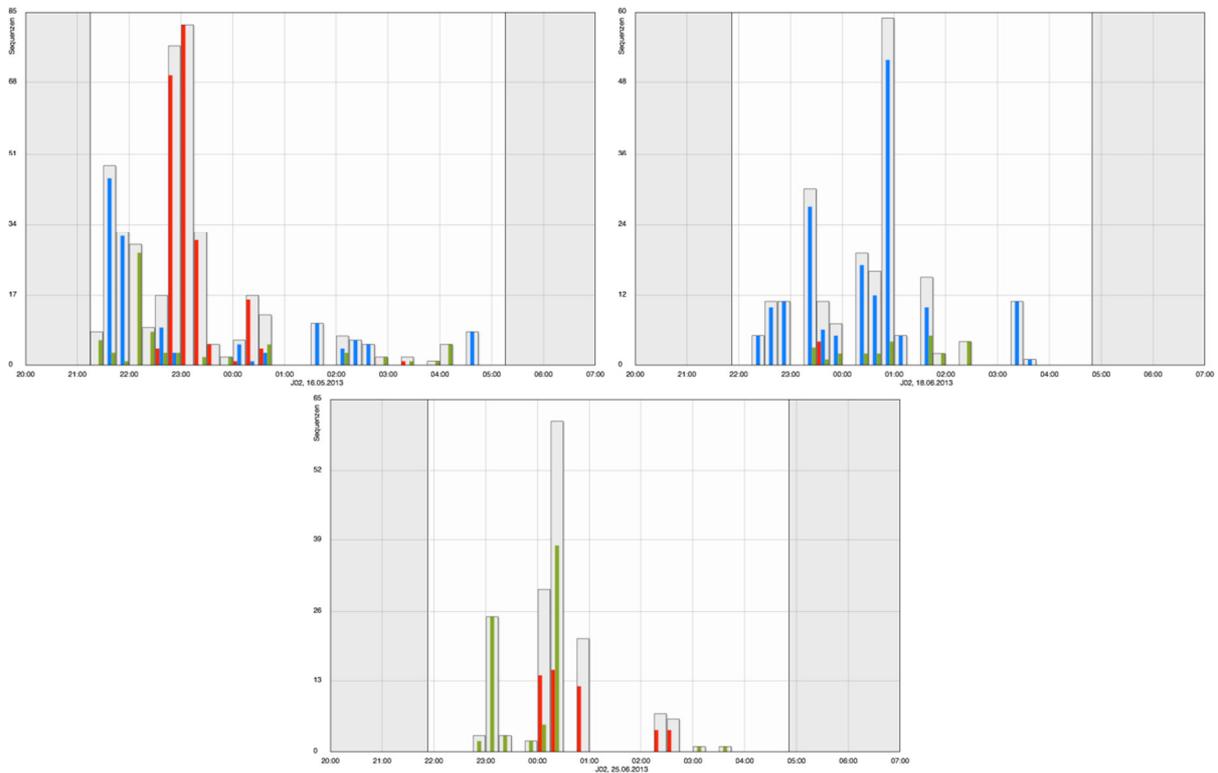


Abbildung 8: Darstellung der durch Batcorder an Standort J02 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

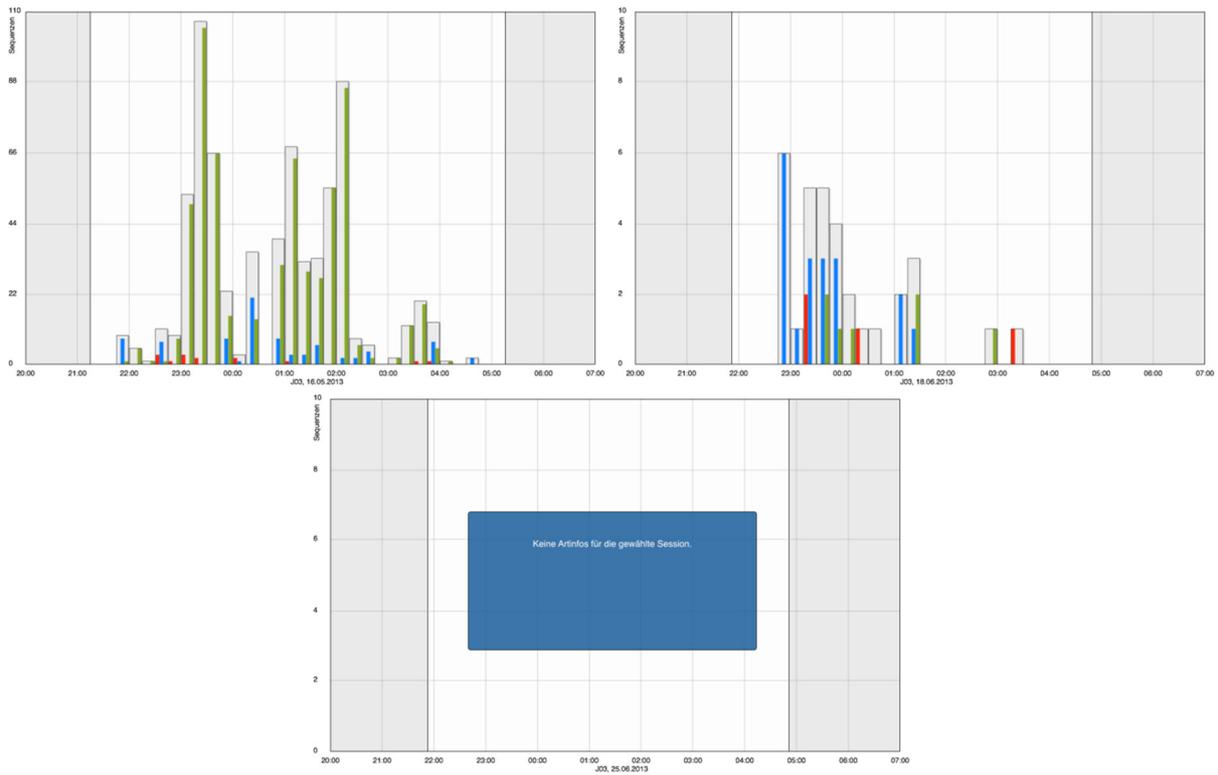


Abbildung 9: Darstellung der durch Batcorder an Standort J03 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

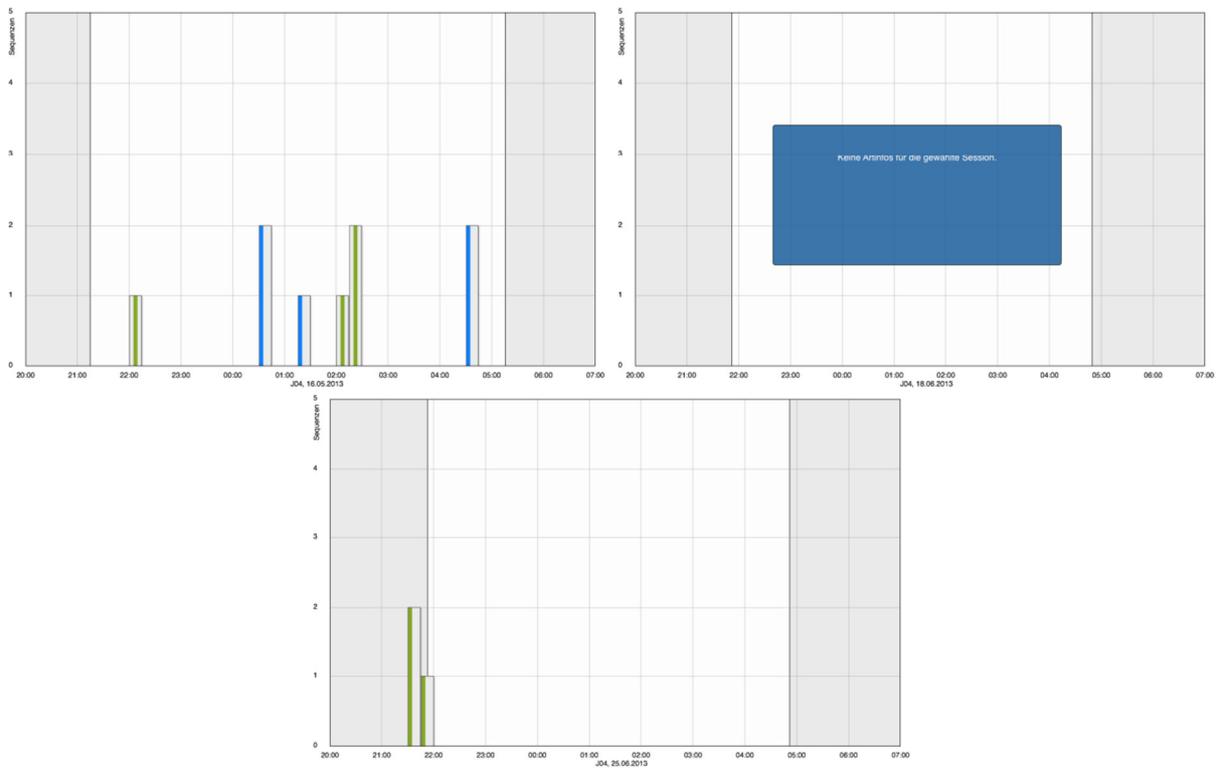


Abbildung 10: Darstellung der durch Batcorder an Standort J04 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

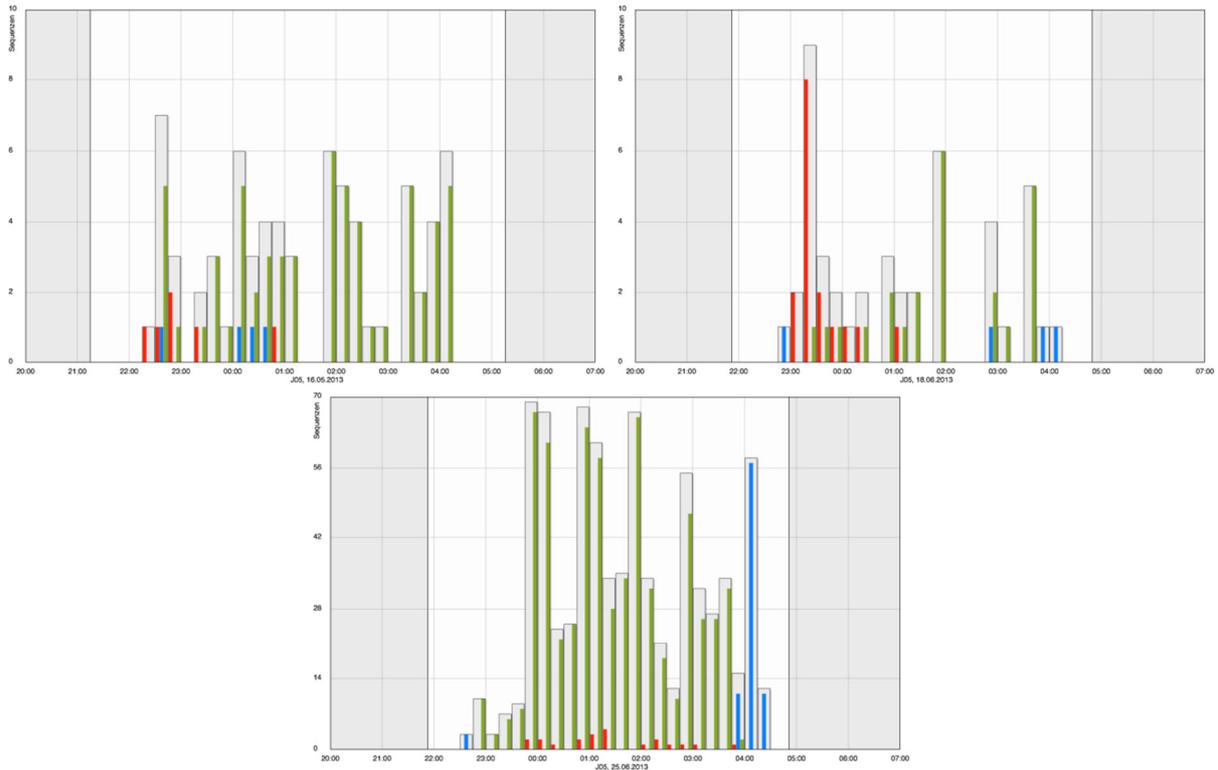


Abbildung 11: Darstellung der durch Batcorder an Standort J05 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

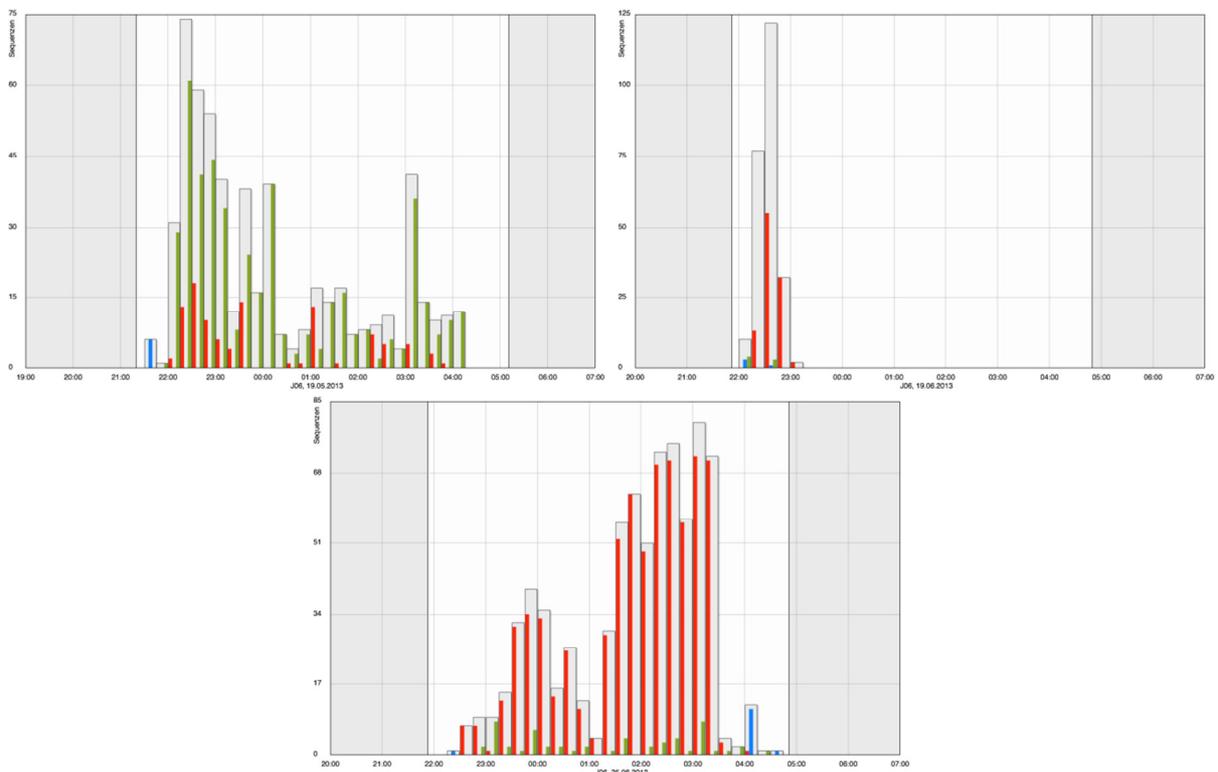


Abbildung 12: Darstellung der durch Batcorder an Standort J06 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

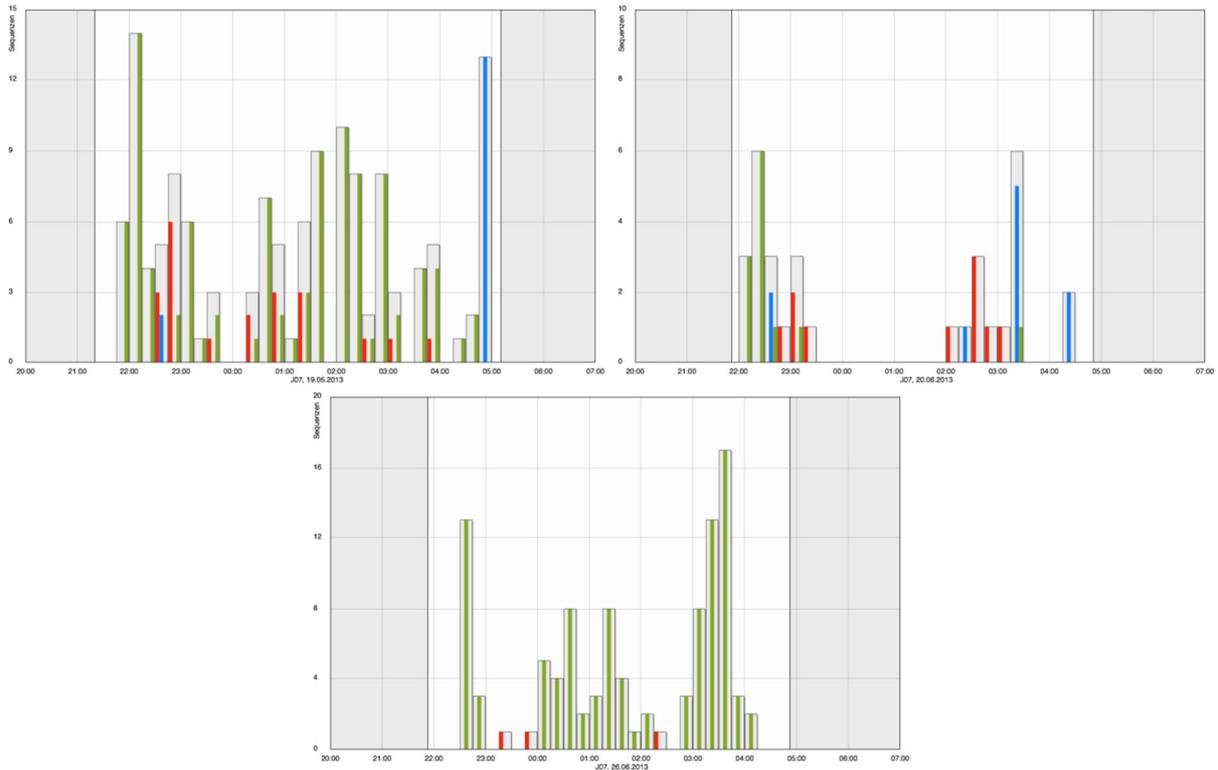


Abbildung 13: Darstellung der durch Batcorder an Standort J07 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

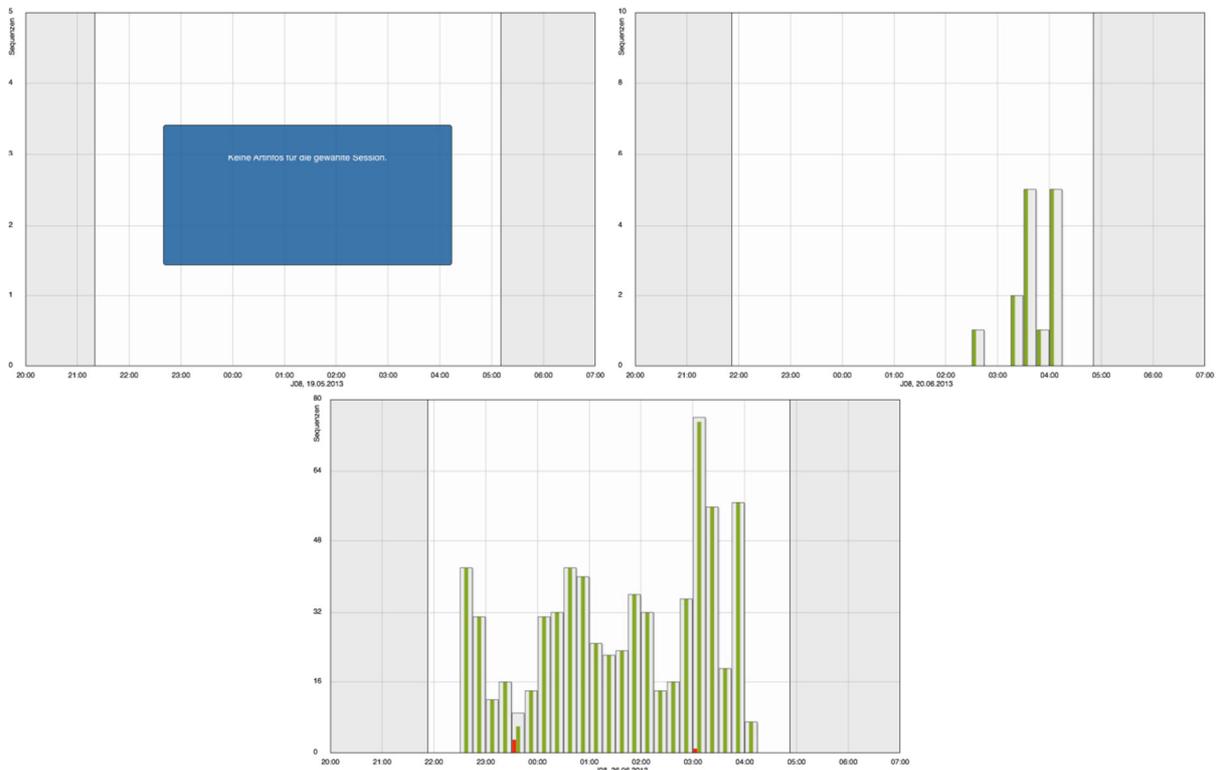


Abbildung 14: Darstellung der durch Batcorder an Standort J08 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

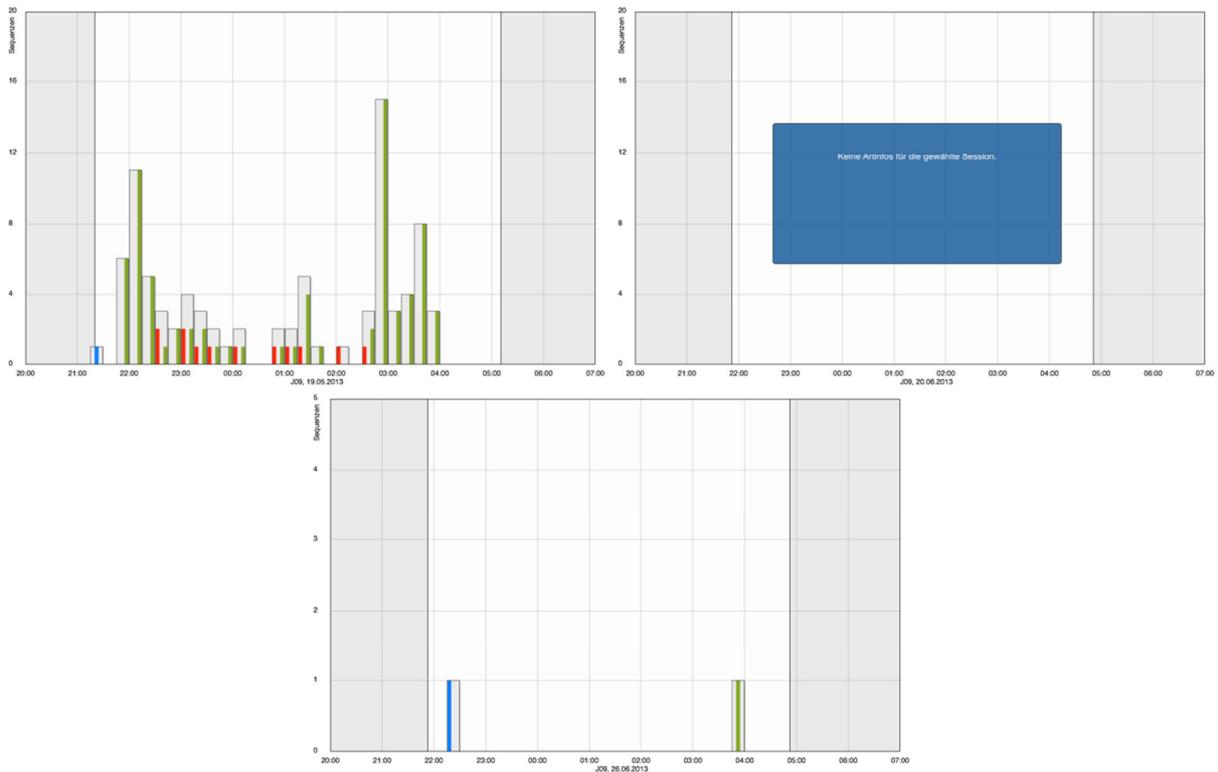


Abbildung 15: Darstellung der durch Batcorder an Standort J09 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Rufstypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

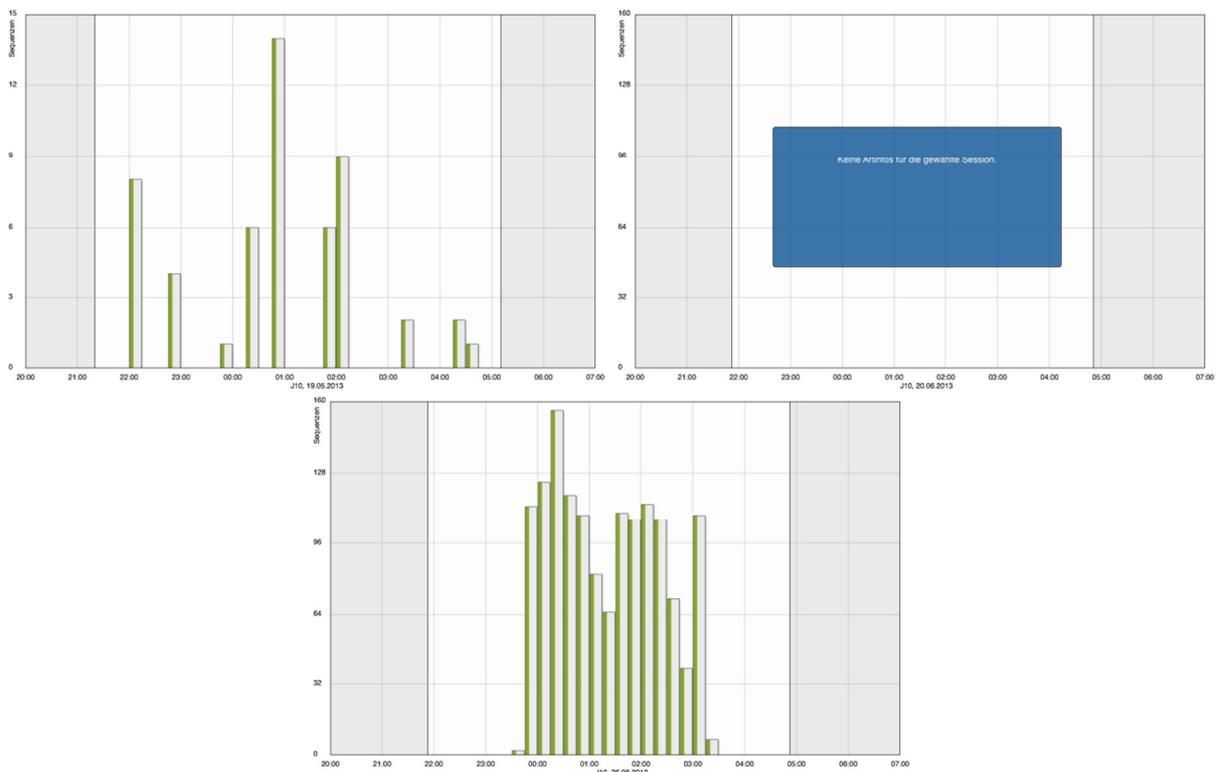


Abbildung 16: Darstellung der durch Batcorder an Standort J10 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Rufstypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]



### 7.3 Batcorderergebnisse Flugrouten

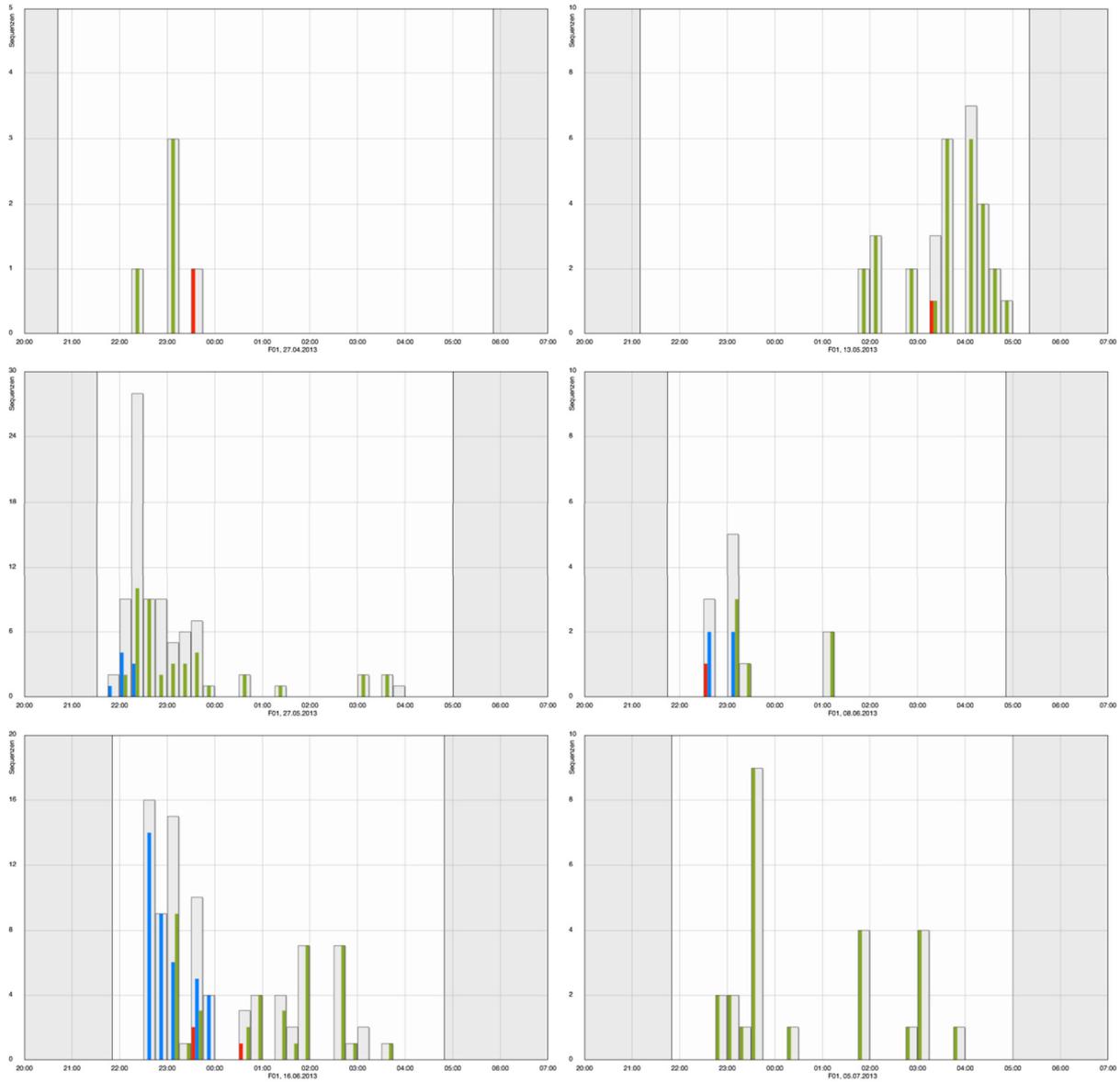


Abbildung 17: Darstellung der durch Batcorder an Standort F01 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]



Abbildung 18: Darstellung der durch Batcorder an Standort F02 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]



Abbildung 19: Darstellung der durch Batcorder an Standort F03 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

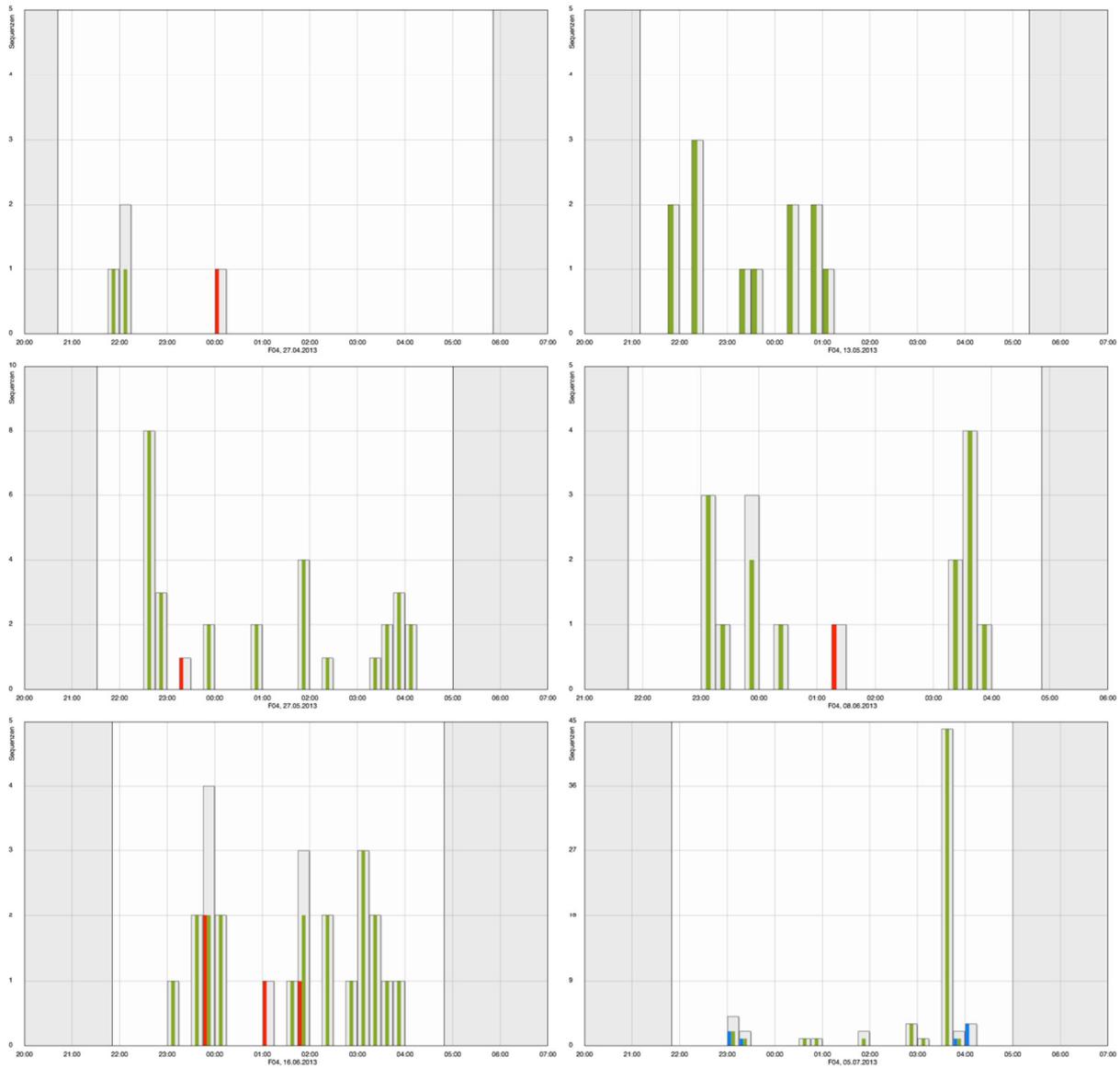


Abbildung 20: Darstellung der durch Batcorder an Standort F04 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Rufstypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

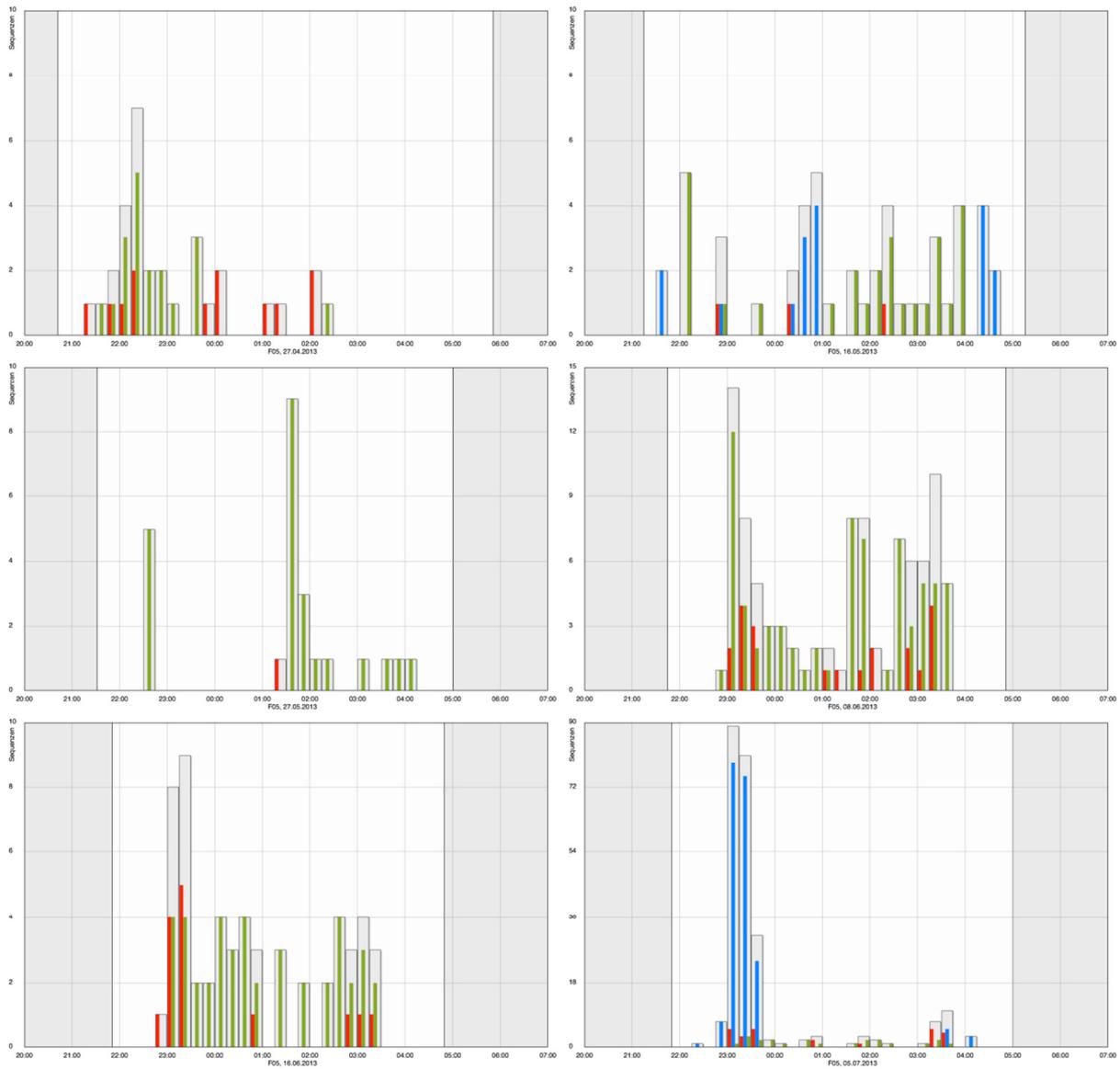


Abbildung 21: Darstellung der durch Batcorder an Standort F05 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

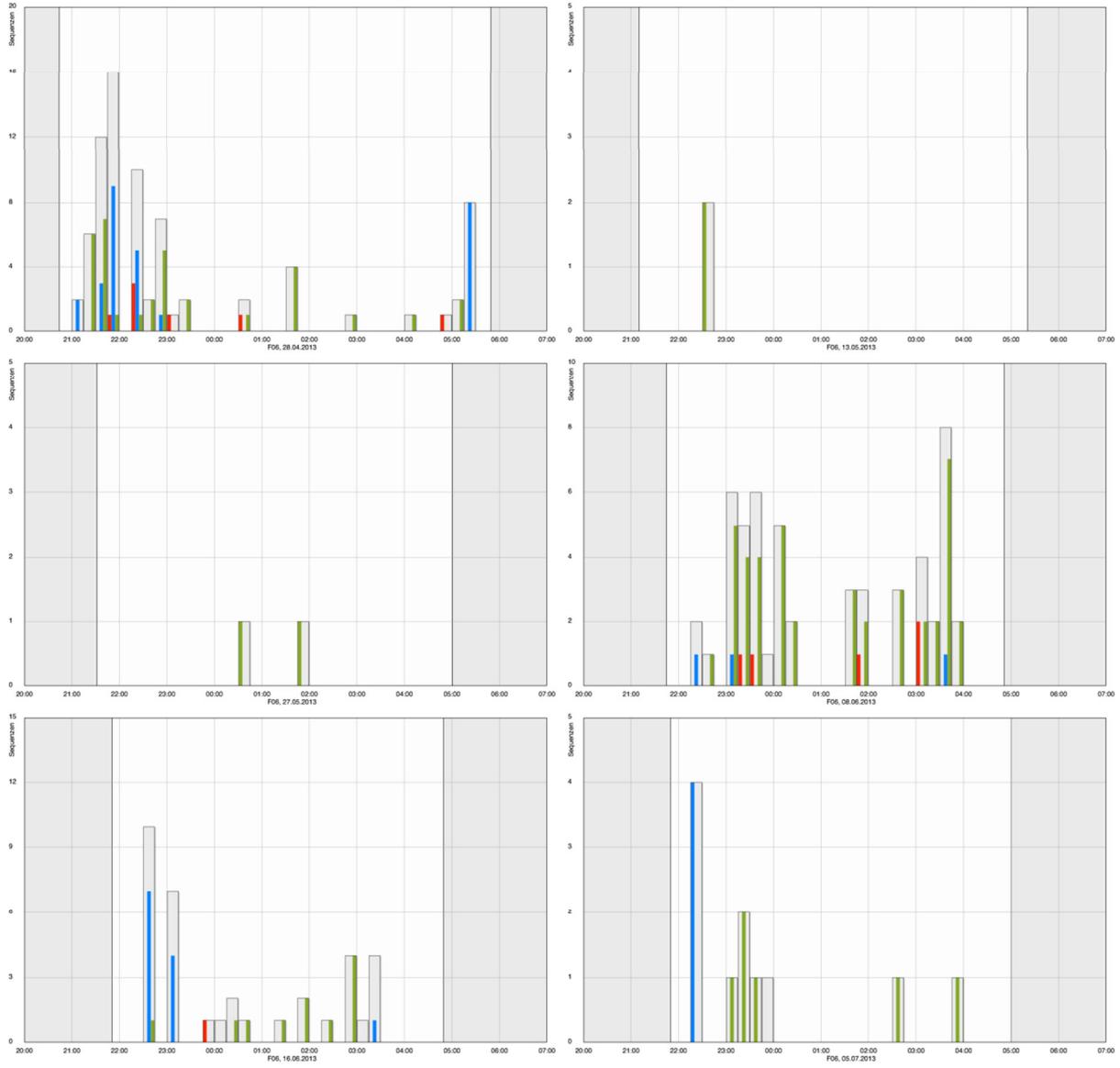


Abbildung 22: Darstellung der durch Batcorder an Standort F06 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

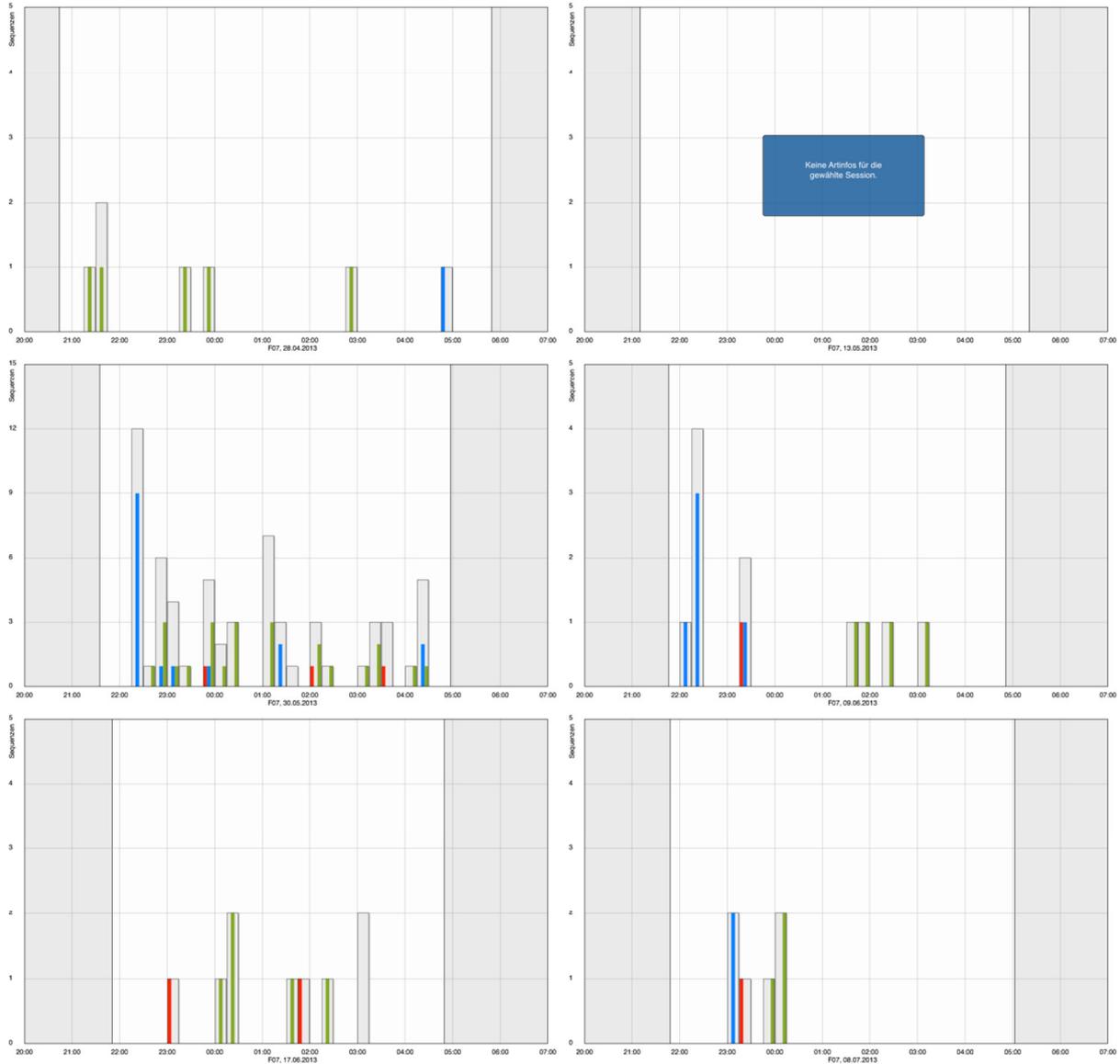


Abbildung 23: Darstellung der durch Batcorder an Standort F07 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

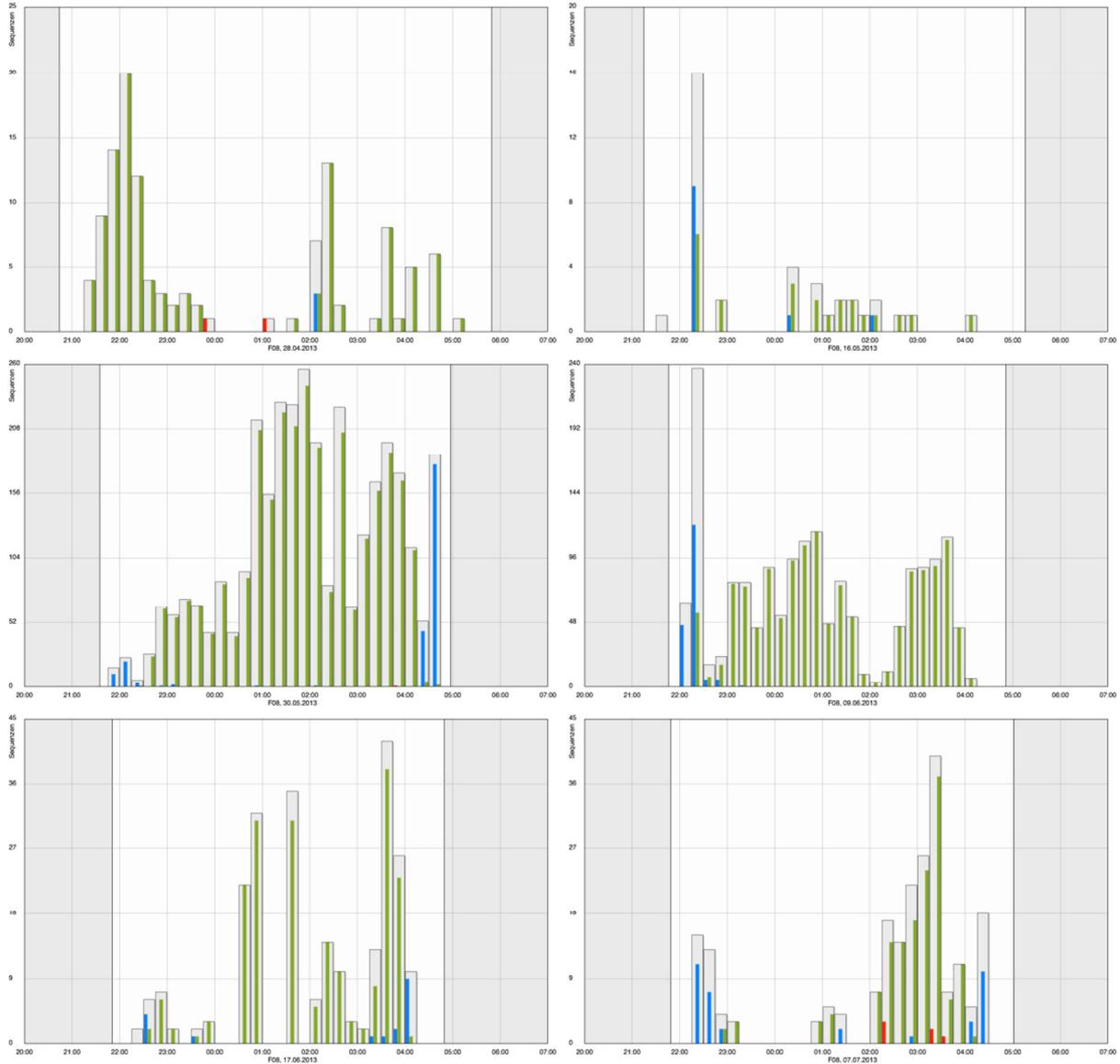


Abbildung 24: Darstellung der durch Batcorder an Standort F08 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

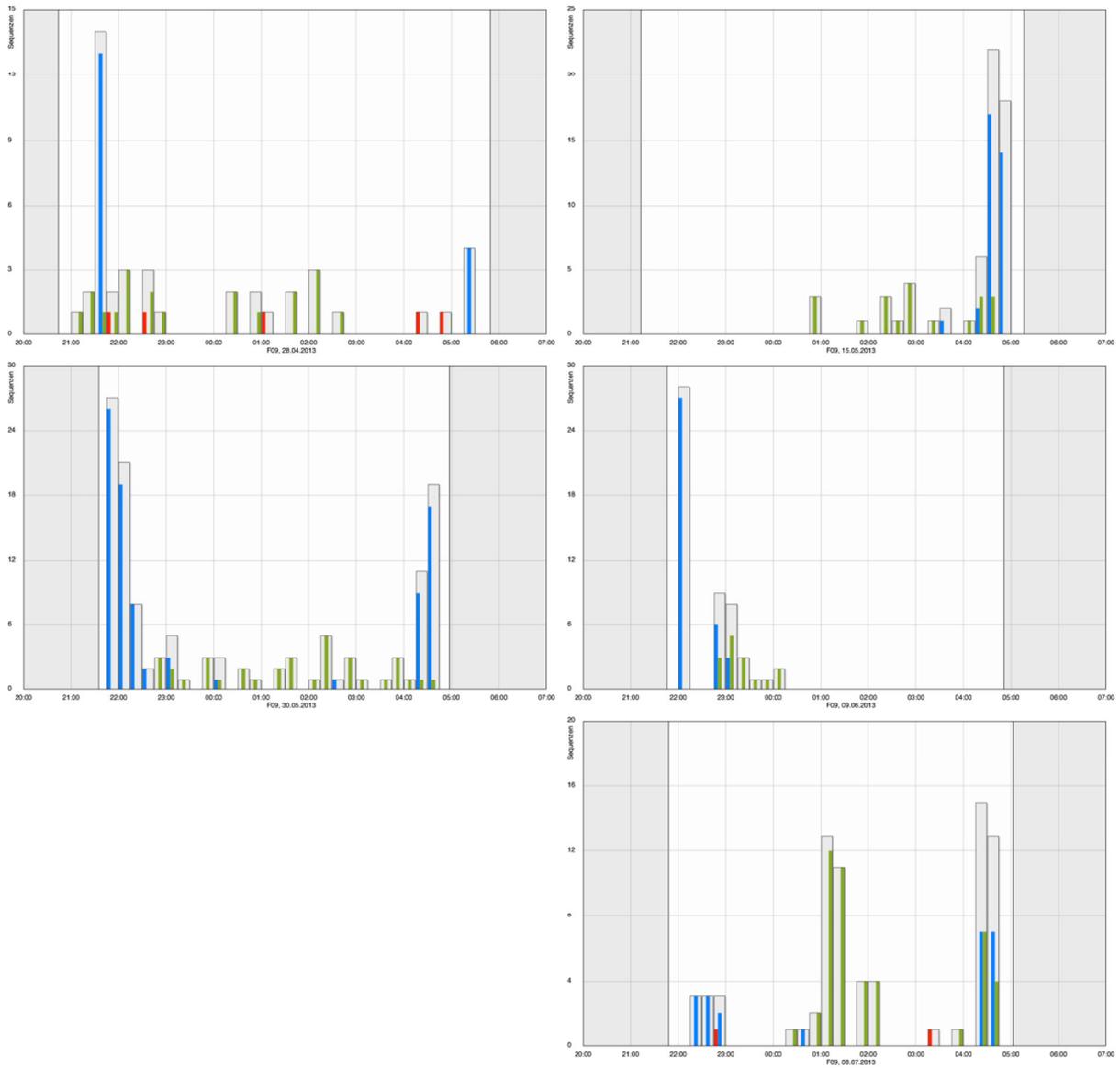


Abbildung 25: Darstellung der durch Batcorder an Standort F09 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA; hell; technischer Ausfall am 17.06.2013]

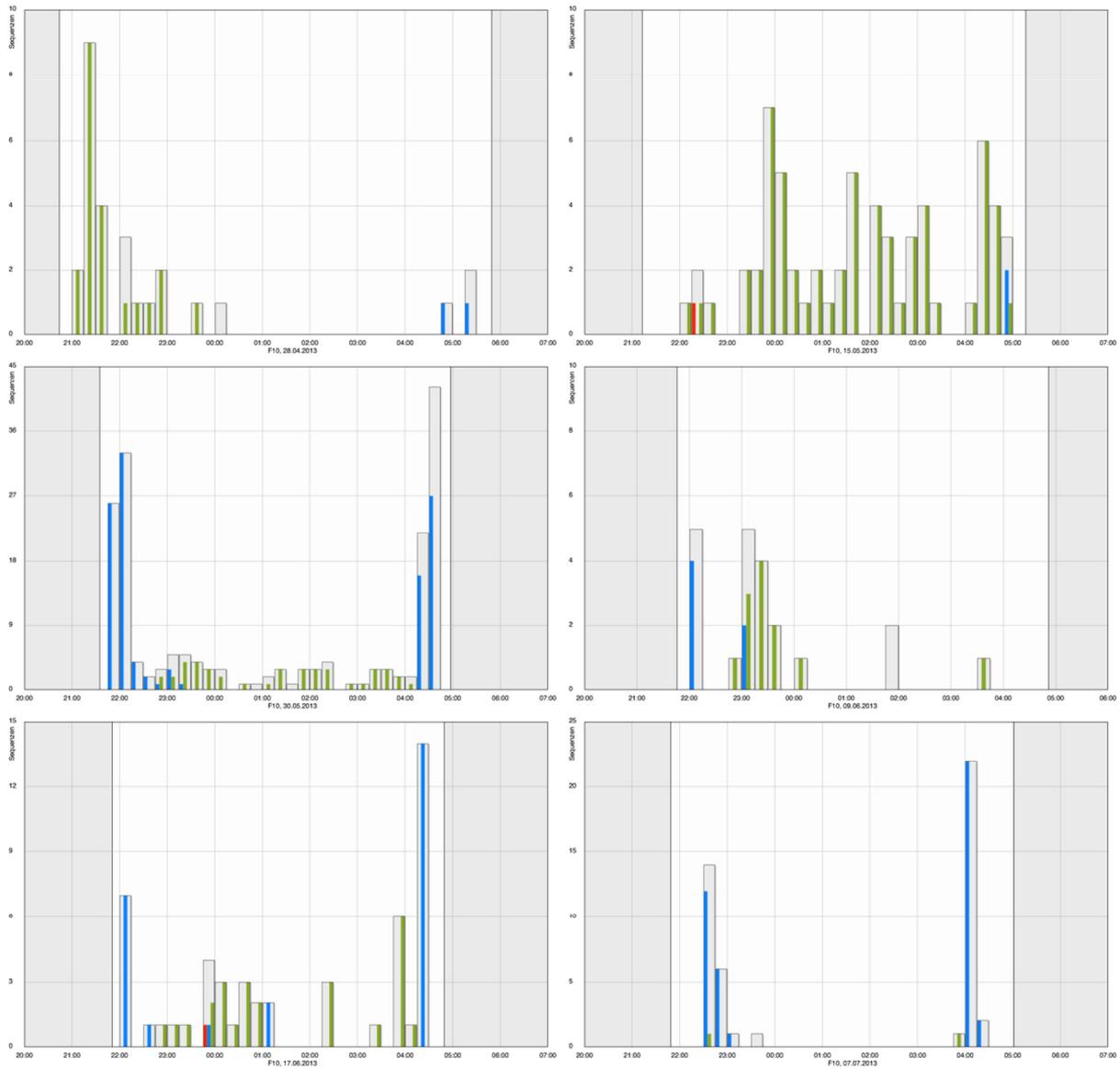


Abbildung 26: Darstellung der durch Batcorder an Standort F10 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

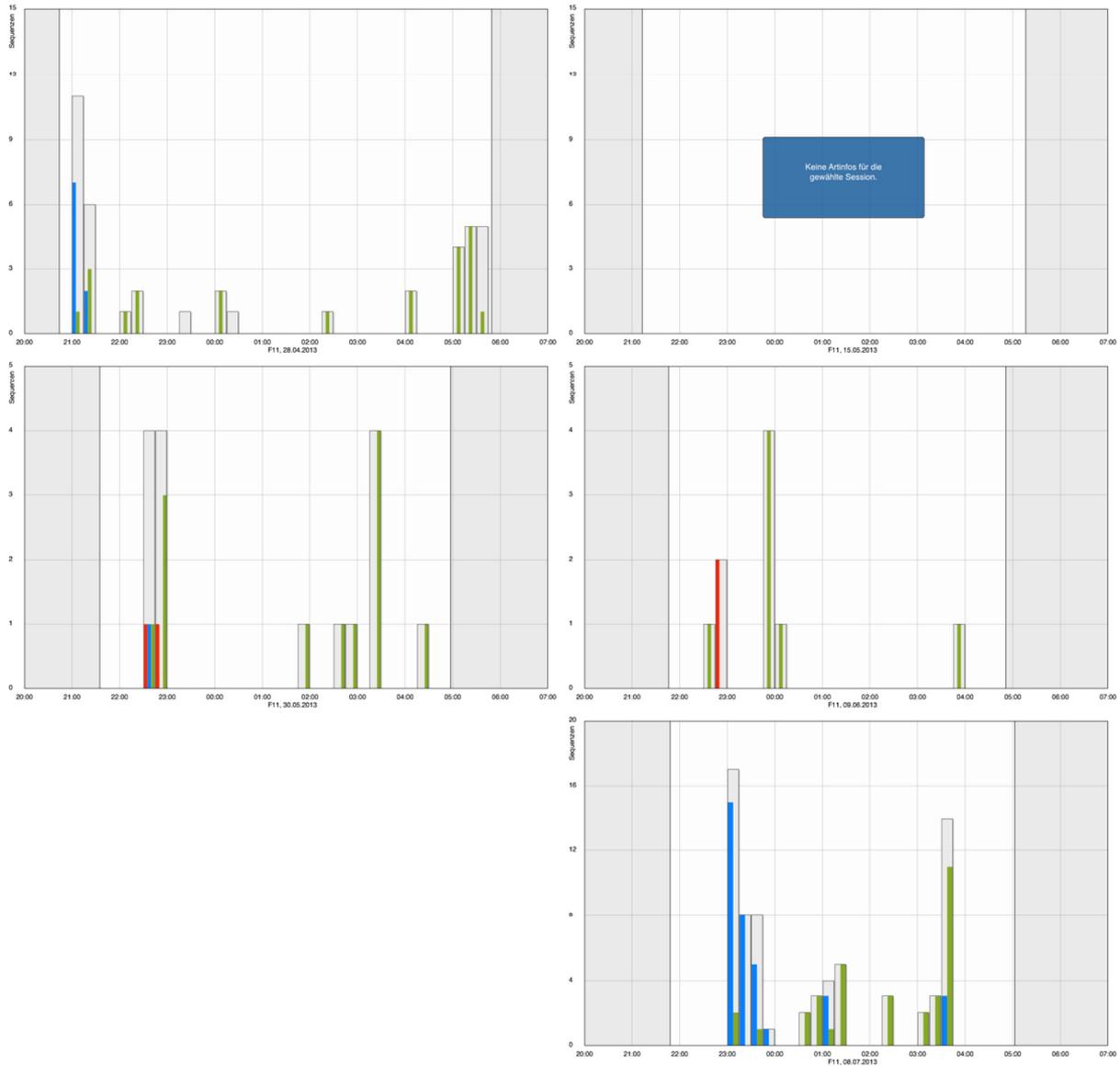


Abbildung 27: Darstellung der durch Batcorder an Standort F11 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell; technischer Ausfall am 17.06.2013]



Abbildung 28: Darstellung der durch Batcorder an Standort F12 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]



## 7.4 Karten

- Karte 1: Wasserfledermaus
- Karte 2: Teichfledermaus
- Karte 3: Großer Abendsegler
- Karte 4: Breitflügelfledermaus
- Karte 5: Zwergfledermaus
- Karte 6: Mückenfledermaus
- Karte 7: Rauhautfledermaus
- Karte 8: Braunes Langohr
- Karte 9: *Myotis sp.*

# Wasserfledermaus

(*Myotis daubentoni*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Juli 2012 bis August 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen.

Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

## Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

-  1-2 Individuen
-  3-4 Individuen
-  5-9 Individuen
-  10-15 Individuen
-  >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

-  Quartier
-  Quartierverdacht
-  Balz- / Soziallaute
-  Richtungsflug
-  unbest. Verhalten

Untersuchungsraum

-  Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:

**DEGES GmbH**  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin  
Tel.: 030 / 20243-0

**DEGES**

Auftragnehmer:

**U-I-N**  
Dipl.-Biol. Holger Reimers  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg  
Tel.: 04101 / 553717



Projekt:

**Neubau A26: Hafenspanne Hamburg**  
**VKE 7051:**  
**AK HH-Süderelbe (A7)(m) - AS HH-Moorburg (m)**

Planbezeichnung:

**Ergebnisse Fledermauserfassung 2012-2013**

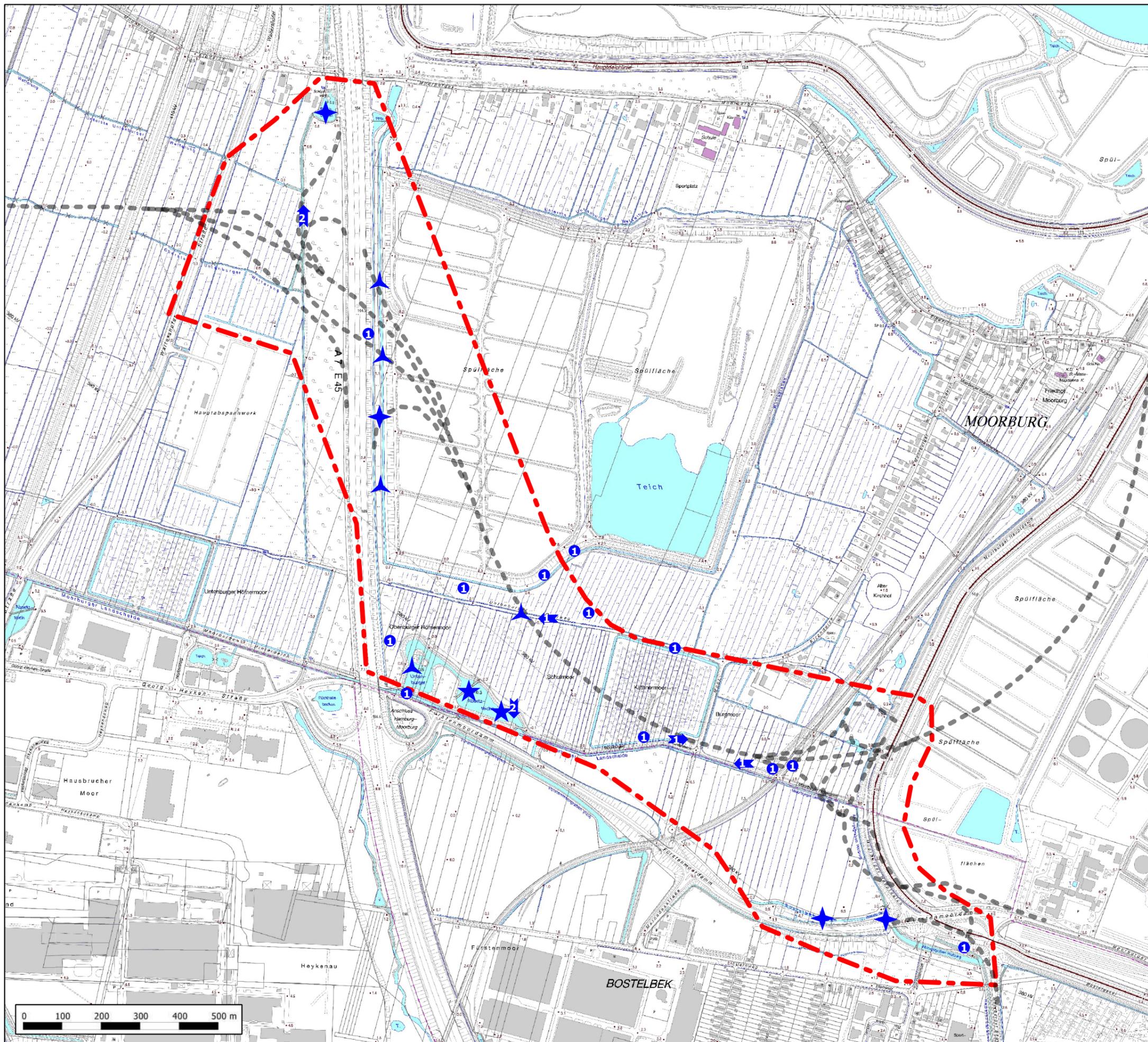


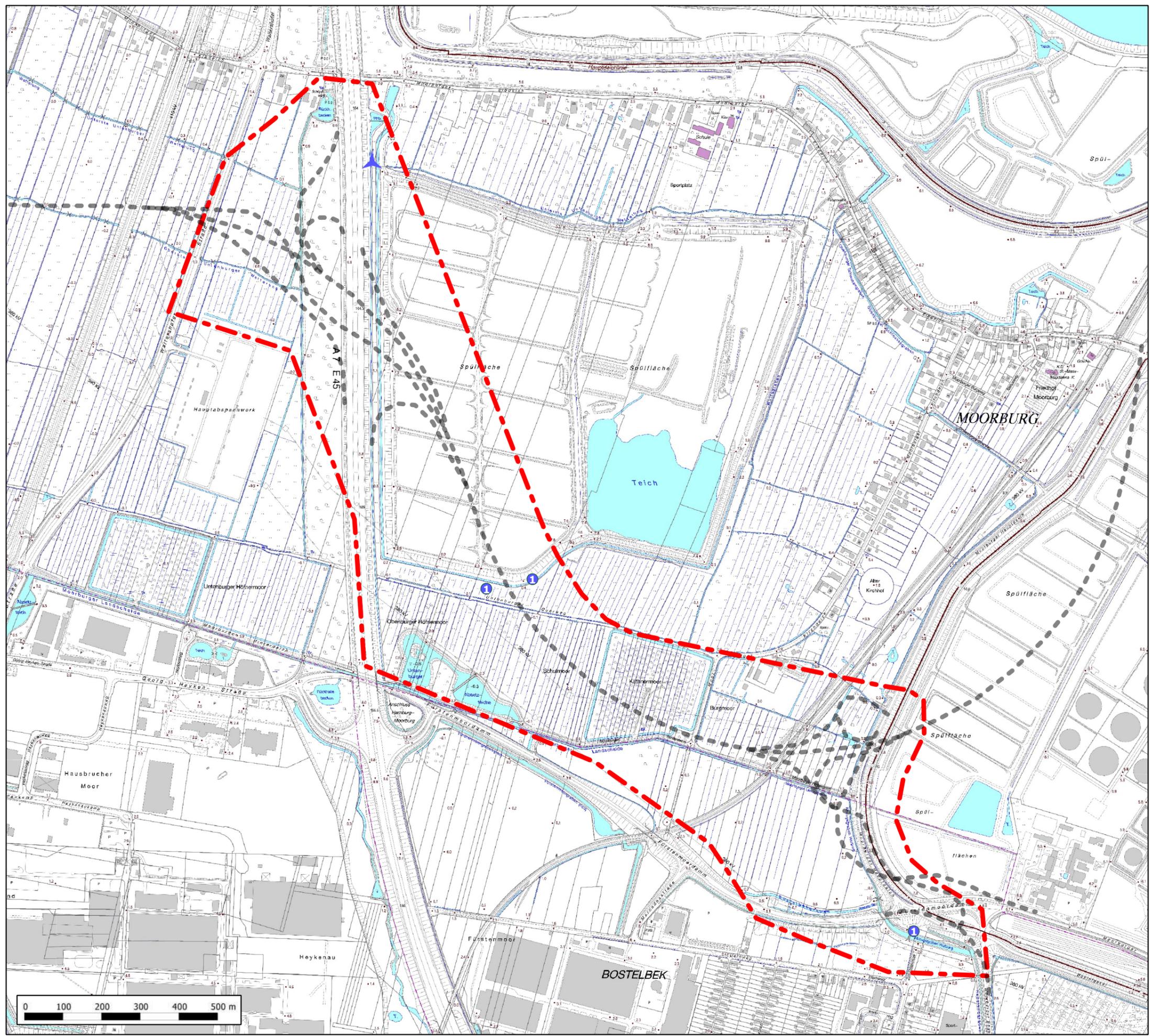
Aufgestellt:  
Dipl.- Biol. G. Hofmann  
Biol. F. Manthey  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Bearbeitet:  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:  
30. Oktober 2013

Karte 1





# Teichfledermaus

(*Myotis dasycneme*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Juli 2012 bis August 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

## Index für Anzahl und Verhalten:

- Jagdaktivität:
- 1-2 Individuen
  - 3-4 Individuen
  - 5-9 Individuen
  - 10-15 Individuen
  - >15 Individuen

- sonstige Beobachtungen:
- Quartier
  - Quartierverdacht
  - Balz- / Soziallaute
  - Richtungsflug
  - unbest. Verhalten

- Untersuchungsraum
- Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:  
**DEGES GmbH**  
 Zimmerstraße 54  
 10117 Berlin  
 Tel.: 030 / 20243-0



Auftragnehmer:  
**U-I-N**  
 Dipl.-Biol. Holger Reimers  
 Mühlenstraße 29  
 25421 Pinneberg  
 Tel.: 04101 / 553717



Projekt:  
**Neubau A26: Hafenspanne Hamburg**  
**VKE 7051:**  
**AK HH-Süderelbe (A7)(m) - AS HH-Moorburg (m)**

Planbezeichnung:  
**Ergebnisse Fledermauserfassung 2012-2013**

	Aufgestellt: Dipl.- Biol. G. Hofmann Biol. F. Manthey Dipl.-Biol. H. Reimers	Bearbeitet: Dipl.-Biol. H. Reimers
	Datum: 30. Oktober 2013	Karte 2

# Großer Abendsegler

(*Nyctalus noctula*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Juli 2012 bis August 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

## Index für Anzahl und Verhalten:

### Jagdaktivität:

-  1-2 Individuen
-  3-4 Individuen
-  5-9 Individuen
-  10-15 Individuen
-  >15 Individuen

### sonstige Beobachtungen:

-  Quartier
-  Quartierverdacht
-  Balz- / Soziallaute
-  Richtungsflug
-  unbest. Verhalten

### Untersuchungsraum

-  Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:

**DEGES GmbH**  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin  
Tel.: 030 / 20243-0



Auftragnehmer:

**U-I-N**  
Dipl.-Biol. Holger Reimers  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg  
Tel.: 04101 / 553717



Projekt:

**Neubau A26: Hafenspanne Hamburg**  
**VKE 7051:**  
**AK HH-Süderelbe (A7)(m) - AS HH-Moorburg (m)**

Planbezeichnung:

**Ergebnisse Fledermauserfassung 2012-2013**

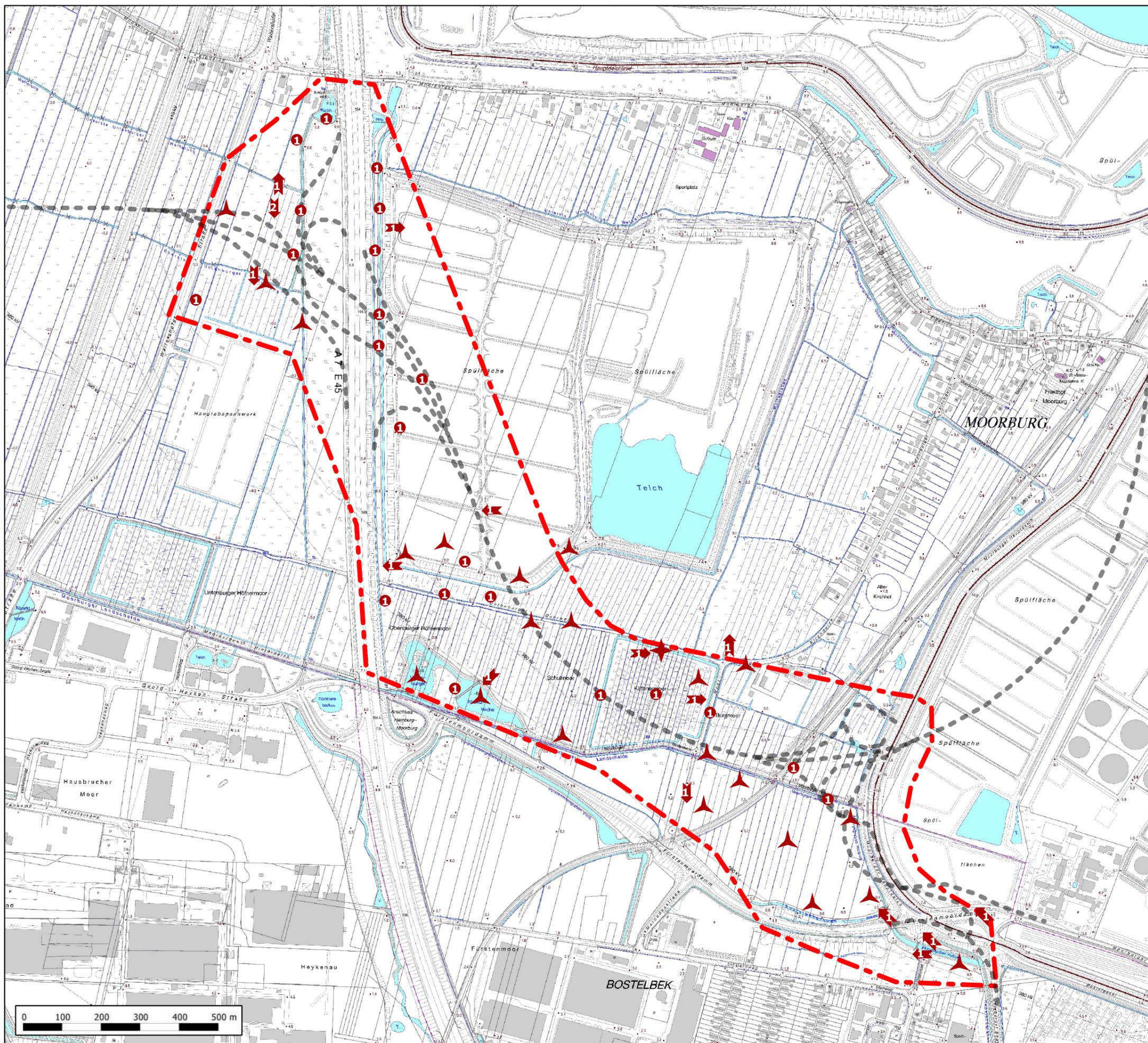


Aufgestellt:  
Dipl.- Biol. G. Hofmann  
Biol. F. Manthey  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Bearbeitet:  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:  
30. Oktober 2013

Karte 3



# Breitflügel-Fledermaus

(*Eptesicus serotinus*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Juli 2012 bis August 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen.

Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

## Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

- 1-2 Individuen
- 3-4 Individuen
- 5-9 Individuen
- 10-15 Individuen
- >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- Quartier
- Quartierverdacht
- Balz- / Soziallaute
- Richtungsflug
- unbest. Verhalten

Untersuchungsraum

- Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:

**DEGES GmbH**  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin  
Tel.: 030 / 20243-0

**DEGES**

Auftragnehmer:

**U-I-N**  
Dipl.-Biol. Holger Reimers  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg  
Tel.: 04101 / 553717



Projekt:

**Neubau A26: Hafenspanne Hamburg**  
**VKE 7051:**  
**AK HH-Süderelbe (A7)(m) - AS HH-Moorburg (m)**

Planbezeichnung:

**Ergebnisse Fledermauserfassung 2012-2013**

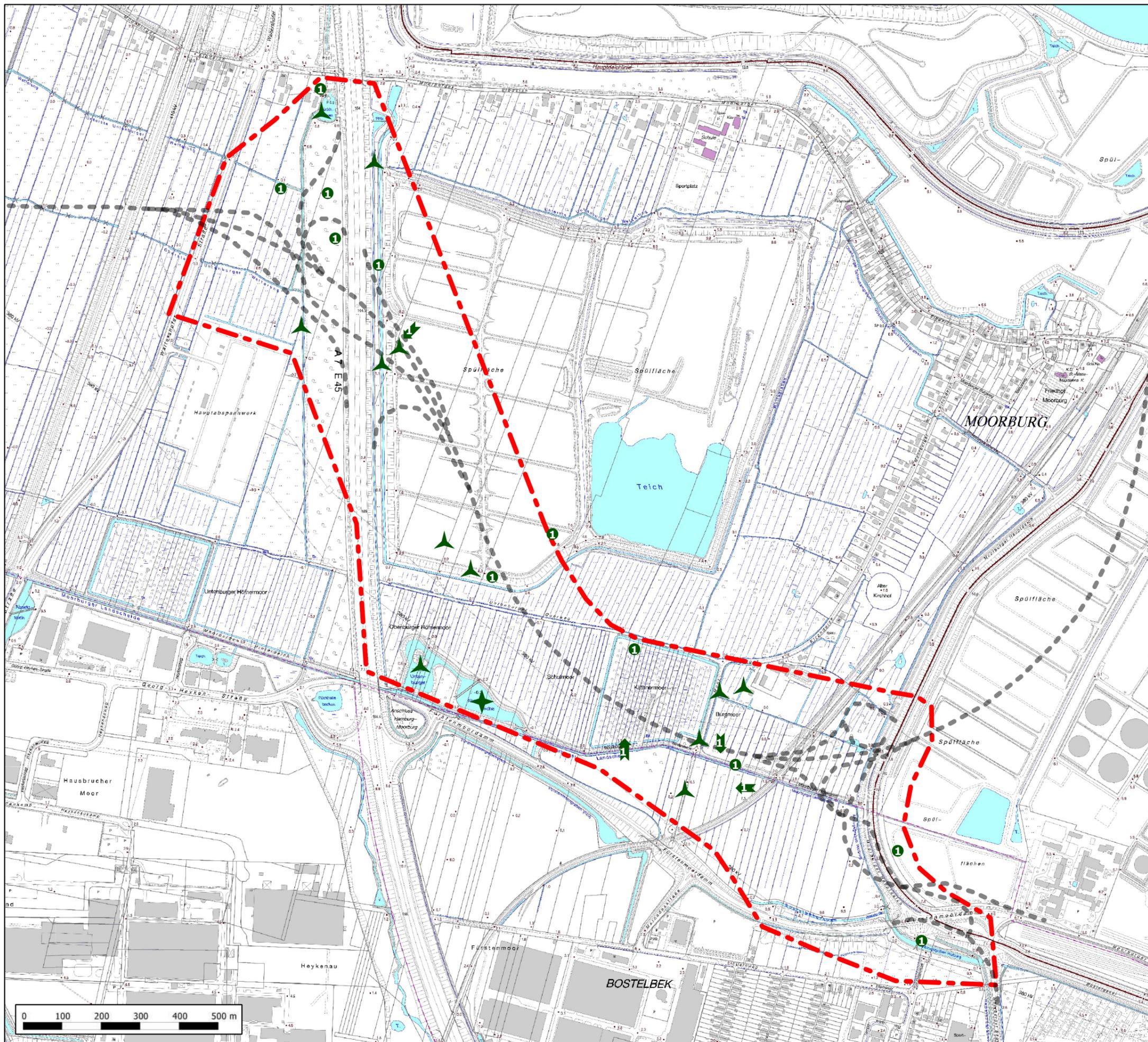


Aufgestellt:  
Dipl.- Biol. G. Hofmann  
Biol. F. Manthey  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Bearbeitet:  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:  
30. Oktober 2013

Karte 4



# Zwergfledermaus

(*Pipistrellus pipistrellus*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Juli 2012 bis August 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen.

Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

## Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

- 1-2 Individuen
- 3-4 Individuen
- 5-9 Individuen
- 10-15 Individuen
- >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

- Quartier
- Quartierverdacht
- Balz- / Soziallaute
- Richtungsflug
- unbest. Verhalten

Untersuchungsraum

- Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:

**DEGES GmbH**  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin  
Tel.: 030 / 20243-0

**DEGES**

Auftragnehmer:

**U-I-N**  
Dipl.-Biol. Holger Reimers  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg  
Tel.: 04101 / 553717



Projekt:

**Neubau A26: Hafenspanne Hamburg**  
**VKE 7051:**  
**AK HH-Süderelbe (A7)(m) - AS HH-Moorburg (m)**

Planbezeichnung:

**Ergebnisse Fledermauserfassung 2012-2013**

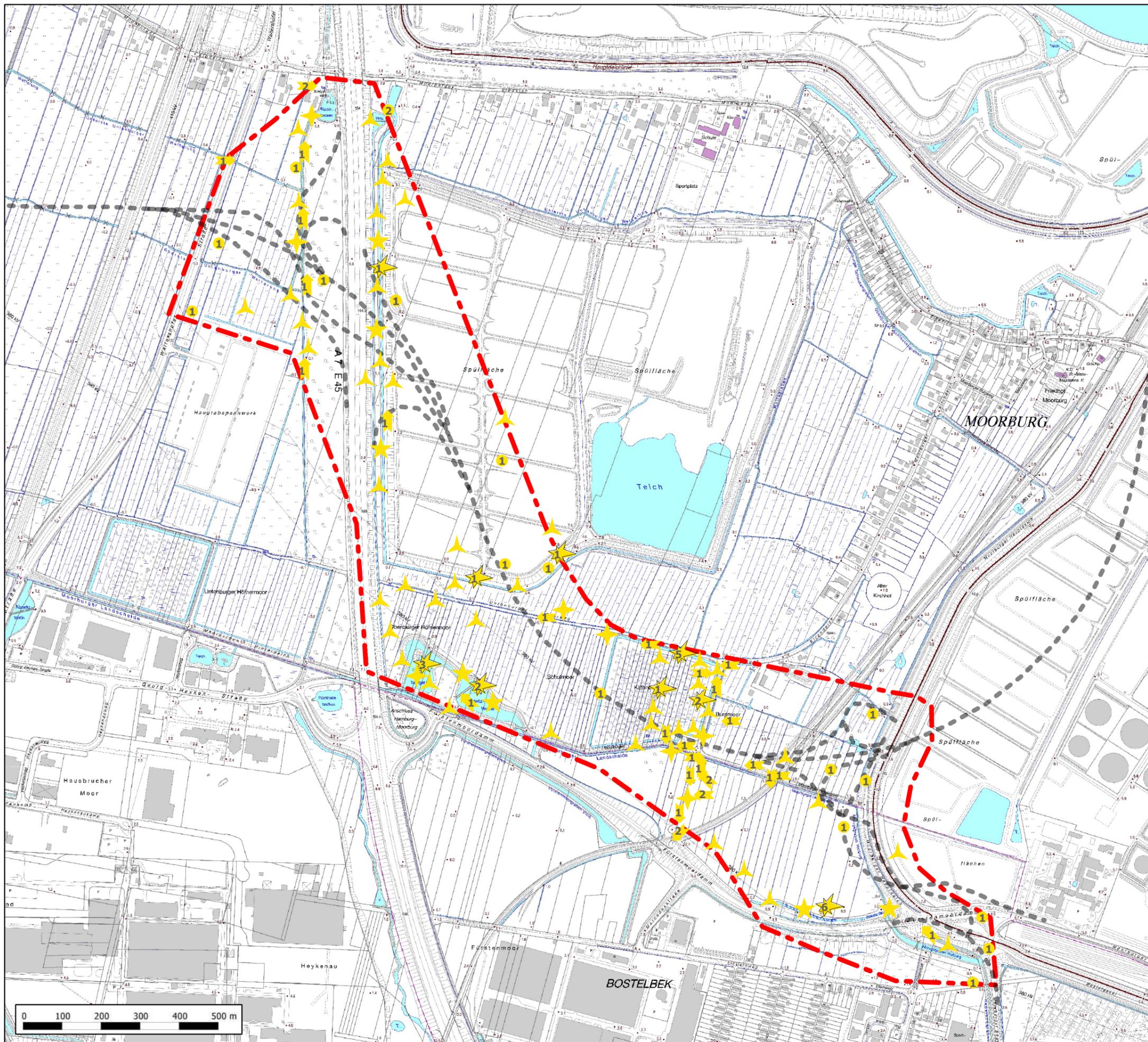


Aufgestellt:  
Dipl.- Biol. G. Hofmann  
Biol. F. Manthey  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Bearbeitet:  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:  
30. Oktober 2013

Karte 5



# Mückenfledermaus

(*Pipistrellus pygmaeus*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Juli 2012 bis August 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

## Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

-  1-2 Individuen
-  3-4 Individuen
-  5-9 Individuen
-  10-15 Individuen
-  >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

-  Quartier
-  Quartierverdacht
-  Balz- / Soziallaute
-  Richtungsflug
-  unbest. Verhalten

Untersuchungsraum

-  Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:

**DEGES GmbH**  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin  
Tel.: 030 / 20243-0

**DEGES**

Auftragnehmer:

**U-I-N**  
Dipl.-Biol. Holger Reimers  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg  
Tel.: 04101 / 553717



Projekt:

**Neubau A26: Hafenquerspanne Hamburg  
VKE 7051:  
AK HH-Süderelbe (A7)(m) - AS HH-Moorburg (m)**

Planbezeichnung:

**Ergebnisse Fledermauserfassung 2012-2013**

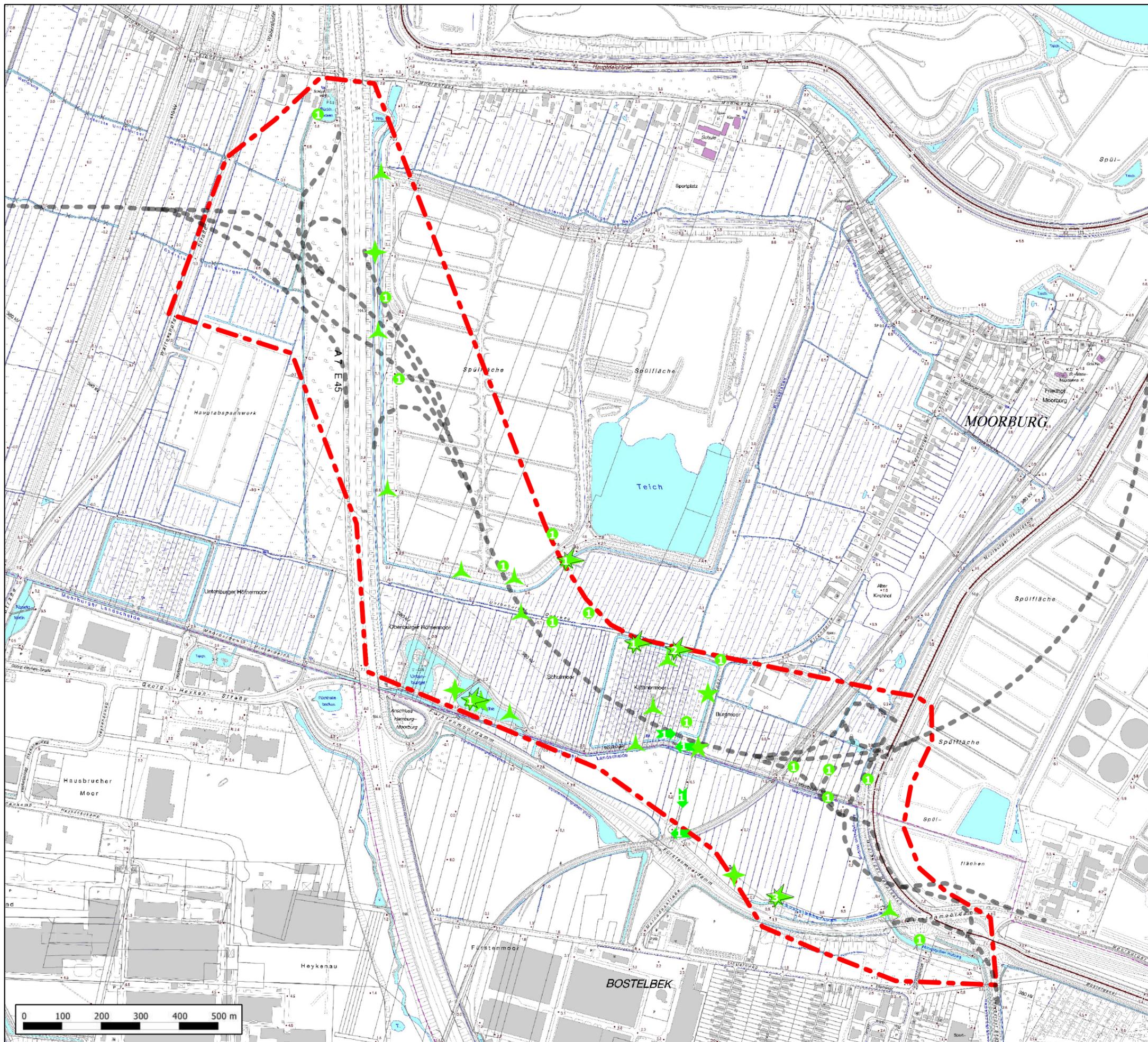


Aufgestellt:  
Dipl.- Biol. G. Hofmann  
Biol. F. Manthey  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Bearbeitet:  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:  
30. Oktober 2013

Karte 6



# Rauhautfledermaus

(*Pipistrellus nathusii*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Juli 2012 bis August 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen.

Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

## Index für Anzahl und Verhalten:

### Jagdaktivität:

-  1-2 Individuen
-  3-4 Individuen
-  5-9 Individuen
-  10-15 Individuen
-  >15 Individuen

### sonstige Beobachtungen:

-  Quartier
-  Quartierverdacht
-  Balz- / Soziallaute
-  Richtungsflug
-  unbest. Verhalten

### Untersuchungsraum

-  Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:

**DEGES GmbH**  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin  
Tel.: 030 / 20243-0

**DEGES**

Auftragnehmer:

**U-I-N**  
Dipl.-Biol. Holger Reimers  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg  
Tel.: 04101 / 553717



Projekt:

**Neubau A26: Hafenspanne Hamburg**  
**VKE 7051:**  
**AK HH-Süderelbe (A7)(m) - AS HH-Moorburg (m)**

Planbezeichnung:

**Ergebnisse Fledermauserfassung 2012-2013**

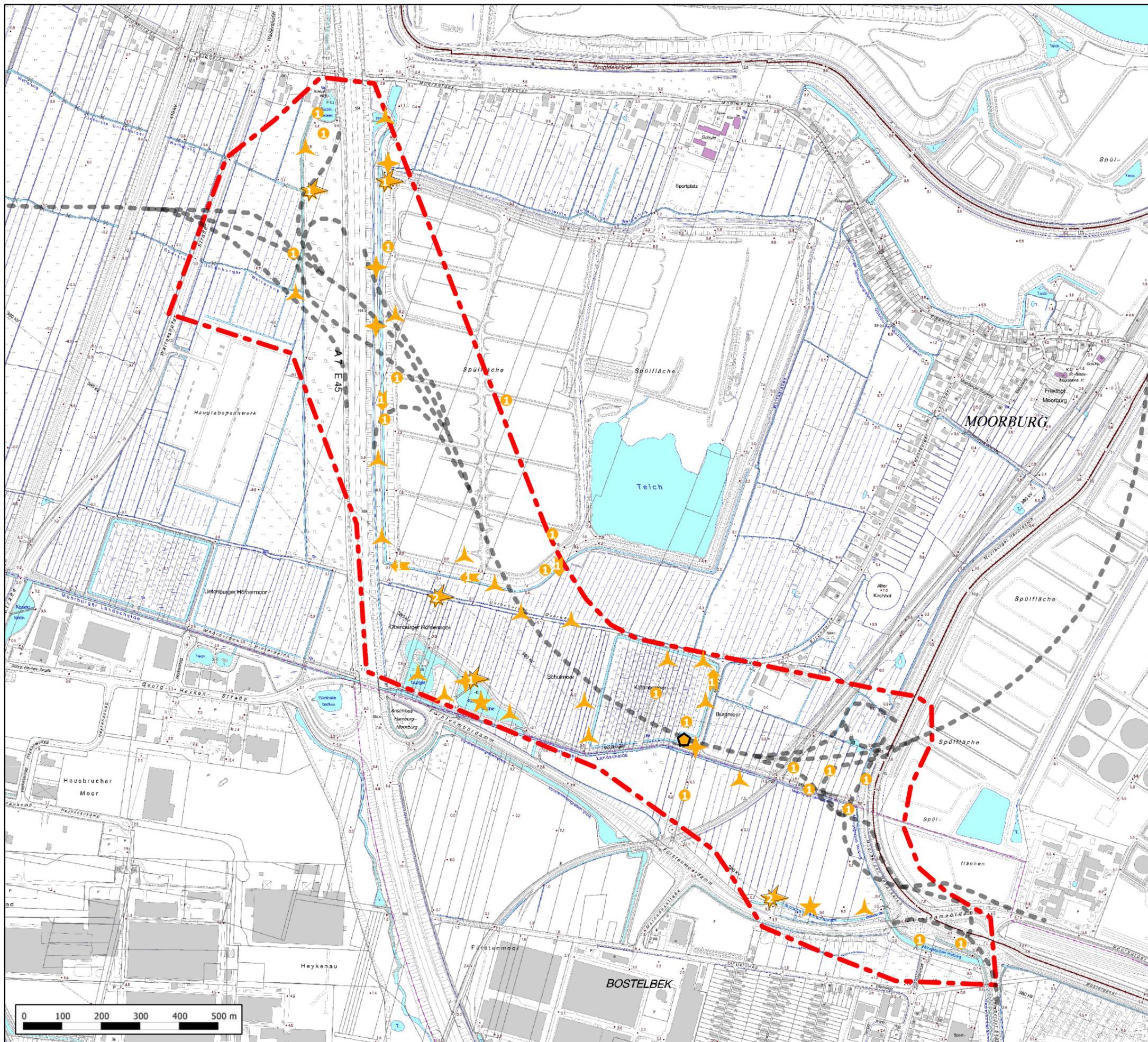


Aufgestellt:  
Dipl.- Biol. G. Hofmann  
Biol. F. Manthey  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Bearbeitet:  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:  
30. Oktober 2013

Karte 7



# Braunes Langohr

(*Plecotus autitus*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Juli 2012 bis August 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen.

Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

## Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

-  1-2 Individuen
-  3-4 Individuen
-  5-9 Individuen
-  10-15 Individuen
-  >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

-  Quartier
-  Quartierverdacht
-  Balz- / Soziallaute
-  Richtungsflug
-  unbest. Verhalten

Untersuchungsraum

-  Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:

**DEGES GmbH**  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin  
Tel.: 030 / 20243-0

**DEGES**

Auftragnehmer:

**U-I-N**  
Dipl.-Biol. Holger Reimers  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg  
Tel.: 04101 / 553717



Projekt:

**Neubau A26: Hafenquerspanne Hamburg  
VKE 7051:  
AK HH-Süderelbe (A7)(m) - AS HH-Moorburg (m)**

Planbezeichnung:

**Ergebnisse Fledermauserfassung 2012-2013**

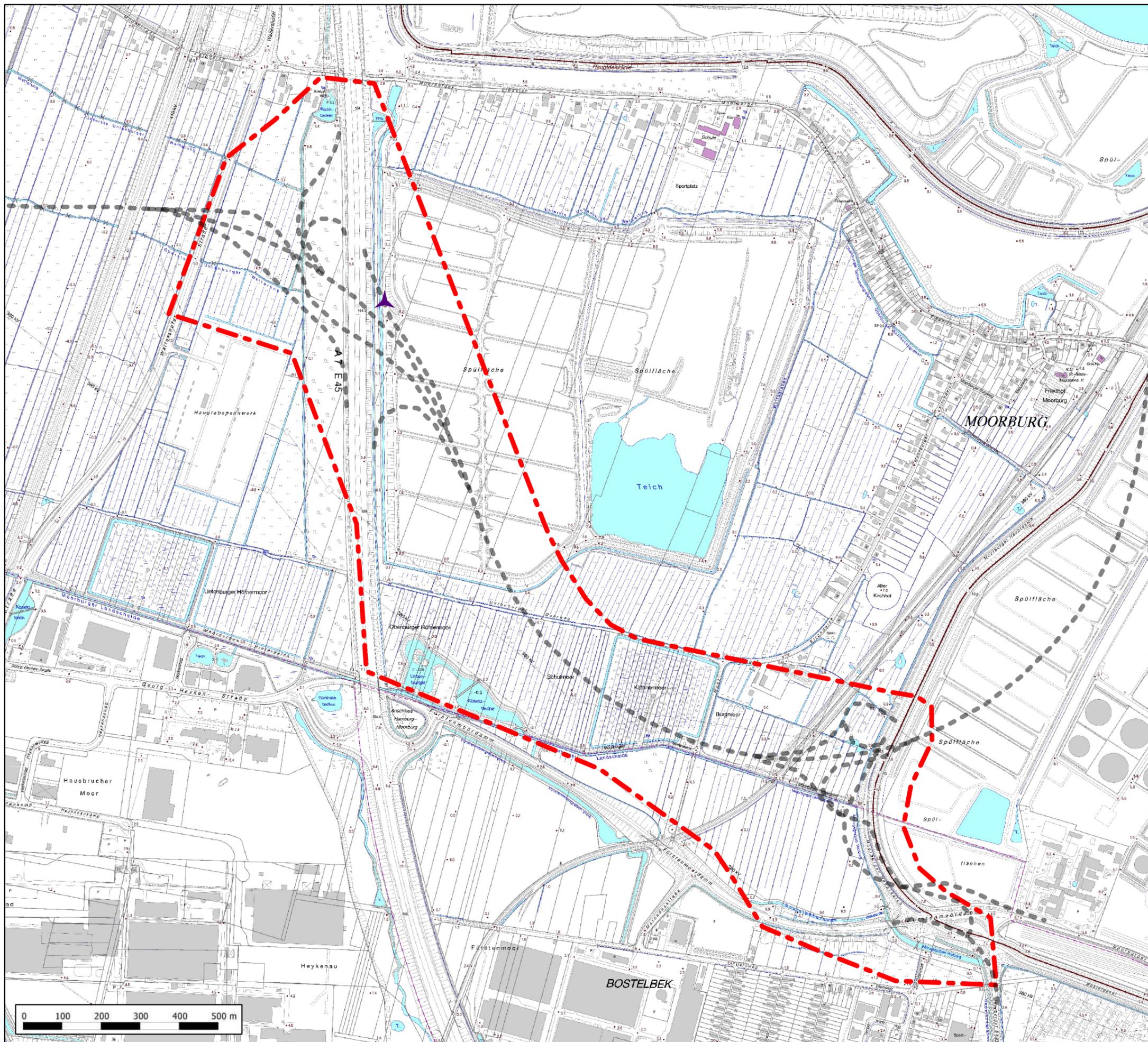


Aufgestellt:  
Dipl.- Biol. G. Hofmann  
Biol. F. Manthey  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Bearbeitet:  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:  
30. Oktober 2013

Karte 8



# Myotis sp.

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Juli 2012 bis August 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begehungen ohne Angabe zur Stetigkeit.

## Index für Anzahl und Verhalten:

Jagdaktivität:

-  1-2 Individuen
-  3-4 Individuen
-  5-9 Individuen
-  10-15 Individuen
-  >15 Individuen

sonstige Beobachtungen:

-  Quartier
-  Quartierverdacht
-  Balz- / Soziallaute
-  Richtungsflug
-  unbest. Verhalten

Untersuchungsraum

-  Grenze des Untersuchungsraumes

Auftraggeber:

**DEGES GmbH**  
Zimmerstraße 54  
10117 Berlin  
Tel.: 030 / 20243-0



Auftragnehmer:

**U-I-N**  
Dipl.-Biol. Holger Reimers  
Mühlenstraße 29  
25421 Pinneberg  
Tel.: 04101 / 553717



Projekt:

**Neubau A26: Hafenspange Hamburg  
VKE 7051:  
AK HH-Süderelbe (A7)(m) - AS HH-Moorburg (m)**

Planbezeichnung:

**Ergebnisse Fledermauserfassung 2012-2013**



Aufgestellt:  
Dipl.- Biol. G. Hofmann  
Biol. F. Manthey  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Bearbeitet:  
Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:  
30. Oktober 2013

Karte 9

