

Neubau der A 26

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

VKE 7052.1:

AS HH-Moorburg (o) – AS HH-Hohe Schaar (m)

Faunistischer Fachbeitrag

Bestandserfassung Fledermäuse



Auftraggeber

DEGES

DEGES GmbH
Zimmerstraße 54

10117 Berlin

Auftragnehmer



Dipl.-Biol. Holger Reimers
Mühlenstraße 29
25421 Pinneberg

Juni 2015

**Neubau der A 26
AK HH-Süderelbe (A7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1)
VKE 7052.1:
AS HH-Moorburg (m) – AS HH-Hohe Schaar (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

06. Juni 2015



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	7
3.5	Erfassung Flugrouten.....	10
4	Ergebnisse	13
4.1	Auswertung vorhandener Daten.....	13
4.2	Quartierstrukturen	13
4.3	Artenspektrum.....	14
4.4	Habitatnutzung.....	17
4.4.1	Quartiere	17
4.4.2	Jagdhabitats.....	18
4.4.3	Flugrouten.....	21
5	Zusammenfassung.....	23
6	Literatur.....	24
7	Anhang Ergebnisse	25
7.1	Erfassung Quartierstrukturen	25
7.2	Batcorderergebnisse Jagdhabitats	27
7.3	Batcorderergebnisse Flugrouten	30
7.4	Karten	34



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Termine der Fledermausdetektorbegehungen zur Erfassung der Fledermäuse.....	8
Tabelle 2:	Liste der bei Untersuchungen nachgewiesenen Fledermausarten.....	15
Tabelle 3:	Übersicht der im Rahmen der Erfassungen mit Fledermausdetektoren mit Untersuchungsgebiet registrierten Fledermausbegegnungen.	16
Tabelle 4:	Übersicht der im Rahmen der Erfassungen mit Fledermausdetektoren mit Untersuchungsgebiet registrierten Fledermausbegegnungen im Zeitraum von 120 Minuten vor Sonnenaufgang.	17
Tabelle 5:	Registrierte Fledermausaktivität in Sekunden an den Standorten der automatischen Erfassungen der Jagdhabitats.	19
Tabelle 6:	Registrierte Fledermausaktivitäten zielgerichtet vorbeifliegender Fledermäuse bei den Nachkontrollen der Batcorderstandorte an potenziellen Flugrouten im Untersuchungsgebiet.	21
Tabelle 7:	Übersicht der potenziellen Habitatbäume.....	25

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage der exponierten Batcorder in potenziellen Jagdhabitats.....	9
Abbildung 2:	Übersicht der trassennahen linearen Landschaftselemente im Untersuchungsraum.....	10
Abbildung 3:	Lage der exponierten Batcorder an potenziellen Flugrouten.....	11
Abbildung 4:	Lage der Gehölze mit potenzieller Eignung als Fledermaushabitat.....	14
Abbildung 5:	Übersicht der an den drei exponierten Batcordern in potenziellen Jagdhabitats ermittelten Aktivitäten.....	20
Abbildung 6:	Übersicht der an drei Flugroutenstandorten durch Detektorkontrollen ermittelten Aktivitäten zielgerichtet fliegender Fledermäuse.....	22
Abbildung 7:	Darstellung der durch Batcorder an Standort J01 registrierten Rufsequenzen.....	27
Abbildung 8:	Darstellung der durch Batcorder an Standort J02 registrierten Rufsequenzen.....	28
Abbildung 9:	Darstellung der durch Batcorder an Standort J03 registrierten Rufsequenzen.....	29
Abbildung 10:	Darstellung der durch Batcorder an Standort F01 registrierten Rufsequenzen.....	30
Abbildung 11:	Darstellung der durch Batcorder an Standort F02 registrierten Rufsequenzen.....	31
Abbildung 12:	Darstellung der durch Batcorder an Standort F03 registrierten Rufsequenzen.....	32
Abbildung 13:	Darstellung der durch Batcorder an Standort F04 registrierten Rufsequenzen.....	33



Kartenverzeichnis

Karte 1: Wasserfledermaus

Karte 2: Großer Abendsegler

Karte 3: Breitflügelfledermaus

Karte 4: Zwergfledermaus

Karte 5: Mückenfledermaus

Karte 6: Rauhautfledermaus

Karte 7: *Myotis sp.*



1 Anlass

Mit dem Vorhaben des Neubaus der A26 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 A1 im Osten realisiert. Mit der Weiterführung der westlich der A7 von Stade kommenden A26 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 A26 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 A26 Ost, beginnt an der A7 nördlich der bestehenden AS HH-Moorburg mit dem, im Zuge der A26 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 beginnt der Abschnitt VKE 7052 und verläuft östlich von Moorburg über das Hafengebiet in Richtung Nordosten, zunächst als Vorland- dann als Hochbrücke. Die Süderelbe wird durch die A26 zwischen der bestehenden Kattwykbrücke und dem Kraftwerk Moorburg als Hochbrücke mit 53 m lichter Höhe in östlicher Richtung gequert. Ab der Süderelbequerung verläuft die A26 Ost durch bebauten Hafengebiet parallel zum Kattwykdamm bis zur geplanten Anschlussstelle an der Hohe Schaar Straße, wo der Abschnitt VKE 7052.1 endet.

Als Grundlage für die Erarbeitung des LBP sowie eines Artenschutzbeitrages für die Unterlagen zur Planfeststellung wurde am 09. April 2013 die Erfassung der Fledermäuse durch die DEGES beauftragt.

Die Ergebnisse der von Mai bis September 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

Es erfolgte eine Abfrage vorliegender Daten aus dem Artenkataster der Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt (BSU) sowie von der Arbeitsgruppe Fledermausschutz des NABU Hamburg.

Teilbereiche im Süden des Untersuchungsraumes im Bereich der neuen AS HH-Moorburg wurden im Rahmen der Untersuchungen zum vorhergehenden Abschnitt (VKE 7051) intensiv bearbeitet (UIN 2013). Auf eine erneute Untersuchung dieser Teilbereiche mit automatischen Erfassungsgeräten wurde daher im Rahmen dieser Untersuchung verzichtet.

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 100 m beidseitig des Eingriffsgebietes im April 2013.

Baumhöhlen (Spechthöhlen, Stammrisse und -spalten, ausgefaulte 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 nach Ende der Felderfassungen im Winter 2013/2014.

3.3 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst standardmäßig den Bereich von 100 m beidseitig der geplanten Trasse von der geplanten AS HH-Moorburg bis zur geplanten AS HH-Hohe Schaar. 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 Jagdhabitats / Balzreviere

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

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 unzugänglichen eingezäunten Industrieflächen, Spülfelder oder Bahnanlagen, die teilweise nicht betreten werden konnten. Diese Flächen konnten nur vom Rand aus bearbeitet werden, wo Straßen, Wege oder andere Verkehrsflächen heranzuführen.

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 Mai bis September 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.



Tabelle 1: Termine der Fledermausdetektorbegehungen zur Erfassung der Fledermäuse zur Planung der A26 (VKE 7052.1) mit Angaben zur Witterung

Durchgang	Datum	Temp.	Bewölkung	Niederschlag
S1	30.05.2013	18° C	wolkenlos	
S2	06.06.2013	18° C	wolkenlos	
S3	16.06.2013	14° C	heiter	
S4	05.07.2013	18° C	wolkenlos	
S5	23.07.2013	25° C	heiter	
S6	03.08.2013	16° C	heiter	
H1	23.08.2013	22° C	wolkenlos	
H2	03.09.2013	18° C	wolkig	
H3	13.09.2013	17° C	heiter	
H4	20.09.2013	15° C	stark bewölkt	Nieselregen 23 ²⁰ -00 ^{4b}
H5	23.09.2013	18° C	stark bewölkt	Nieselregen 22 ¹⁵ -00 ⁰⁰
H6	30.09.2013	13° C	wolkenlos	

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.

Ergänzend zu den Begehungen mit dem Bat-Detektor wurden an drei 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 Aufnahmegegeräten 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 worden¹. Die Batcorder wurden mit folgenden Einstellungen betrieben: Posttrigger: 400 ms, Threshold: -36 dB, Quality: 20, Crit. Frequency: 16, Samplerrate: 500000 Hz..

¹ 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“).

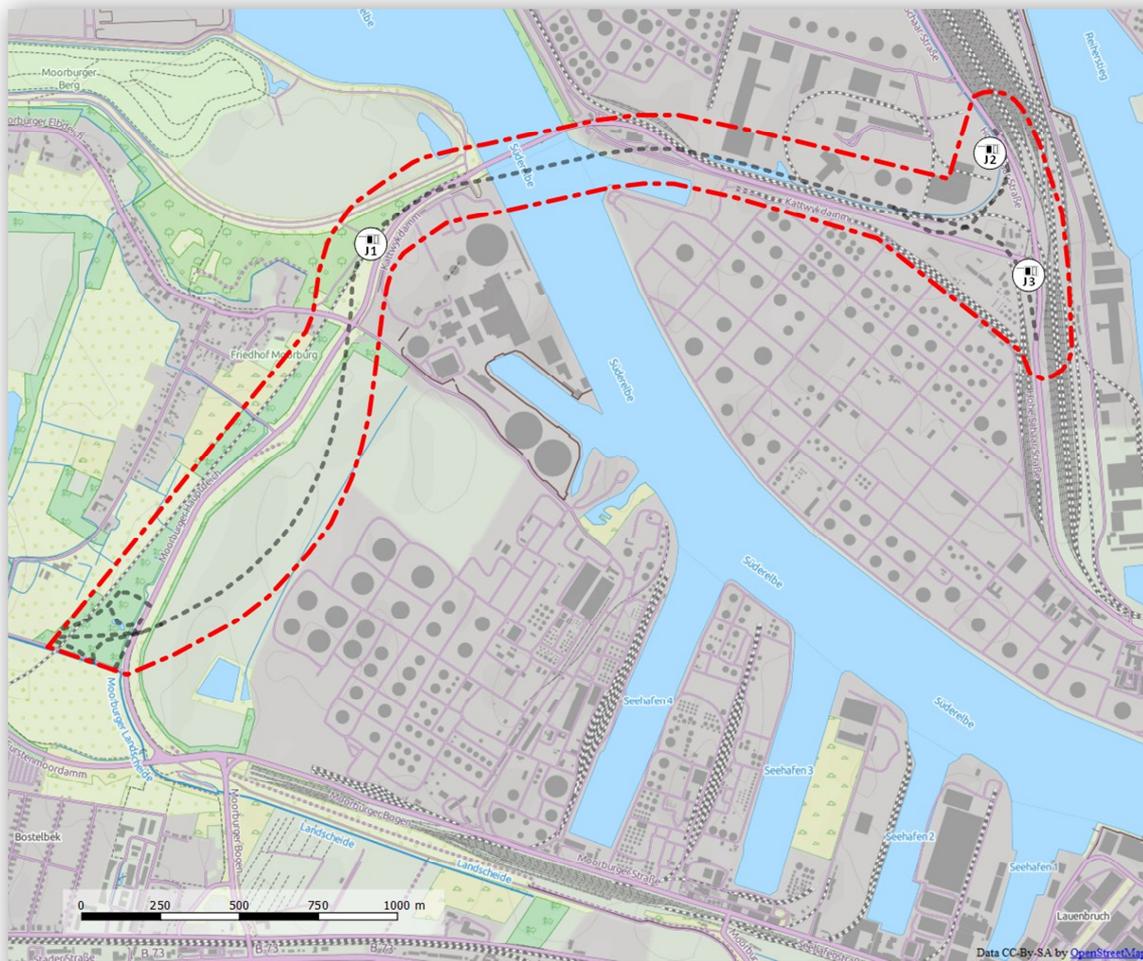


Abbildung 1: Lage der exponierten Batcorder in potenziellen Jagdhabitaten im Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung (rot) zur Planung der A26 (VKE 7052.1, grau)



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 durch eine Anbindung an geeignete Habitate eine wichtige Funktion zur Orientierung für strukturgebundene Fledermausarten haben könnten (vgl. Abbildung 2).

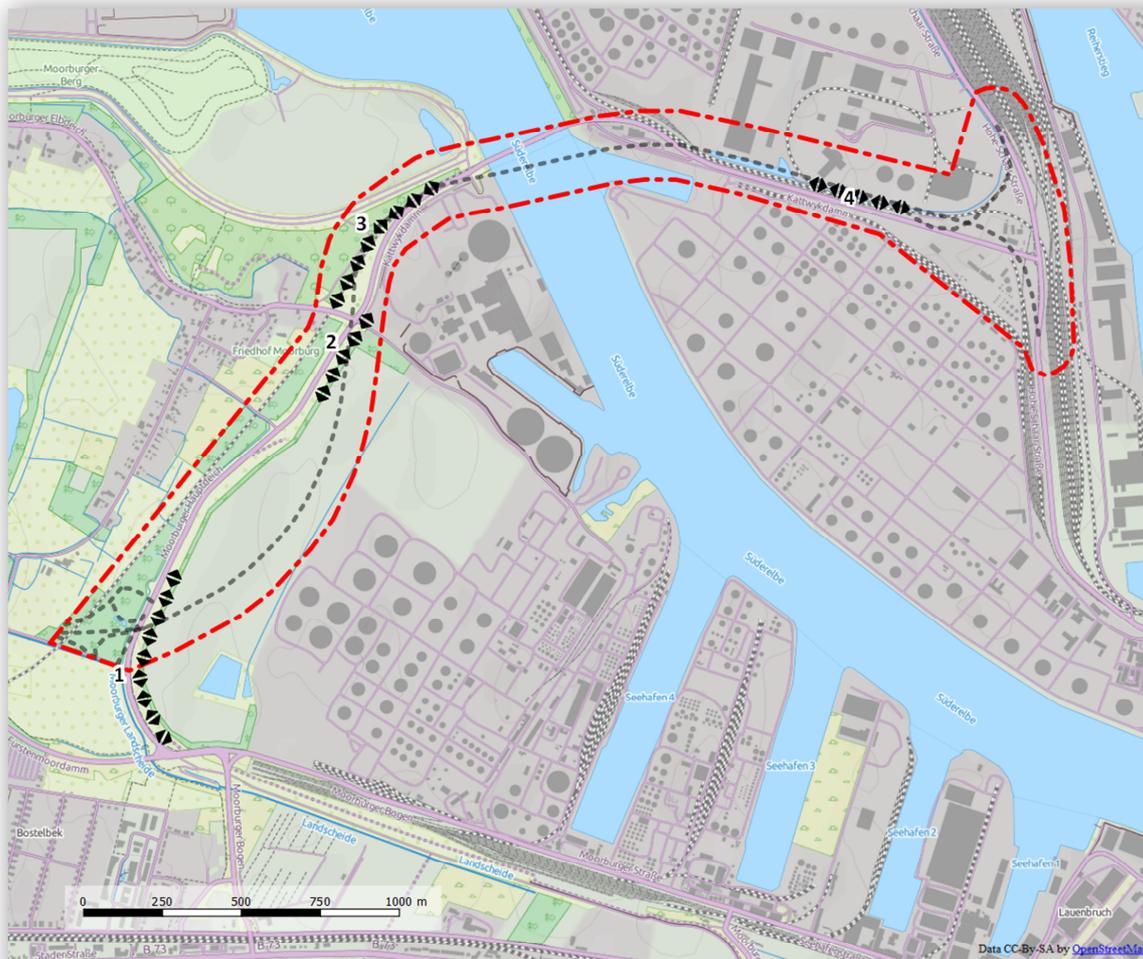


Abbildung 2: Übersicht der trassennahen linearen Landschaftselemente (Leitstrukturen) im Untersuchungsraum (rot) der Fledermauserfassung zur Planung der A26 (VKE 7052.1, grau)

Für die Ermittlung der Bedeutung von Flugrouten wurde im 1. Schritt an vier trassennah liegenden linearen Landschaftselementen eine Nutzung als Flugroute mit automatischen Aufnahmeegeräten 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 Sonnen-



untergang 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 (batIdent 1.02) ein notwendiger Untersuchungsbedarf durch Detektorerfassungen standortbezogen ermittelt.

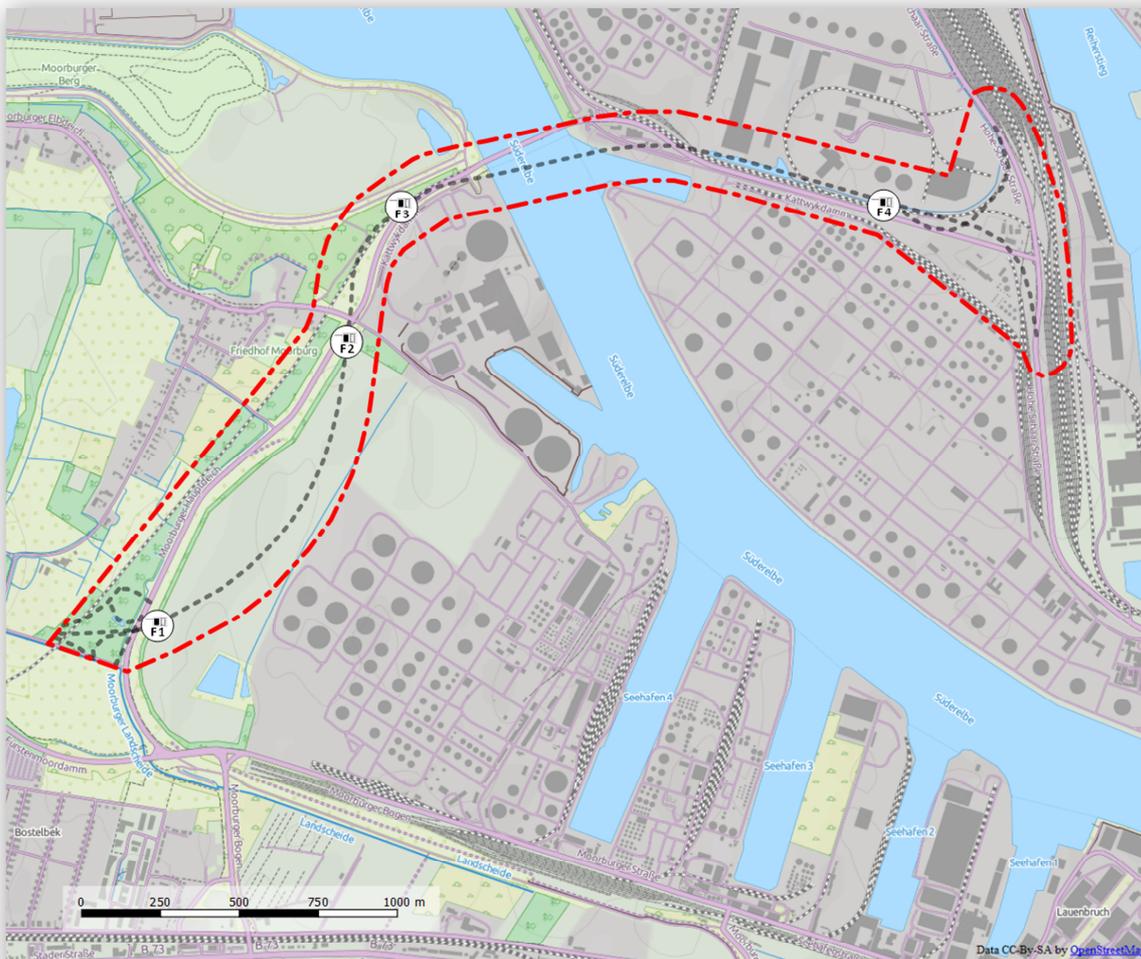


Abbildung 3: Lage der exponierten Batcorder an potenziellen Flugrouten im Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung (rot) zur Planung der A26 (VKE 7052.1, grau)

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 Raufhautfledermaus) 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 Teilhabitaten 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.

Bei einem Überschreiten des ermittelten Schwellenwertes ist im 3. Schritt 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 Betrachtung der Flugaktivitäten, insbesondere hinsichtlich einer möglichen 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 die 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 einem 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 vorhandenen 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.

4.2 Quartierstrukturen

Es konnten alle relevanten Flächen begangen werden. Bei der Untersuchung der Gehölze sind an insgesamt sechs Bäumen Strukturen gefunden worden, die baumbewohnenden Fledermäusen als Quartierstandort dienen könnten (vgl. Abbildung 4). Diese Bäume besitzen Spalten oder Höhlungen, die aufgrund ihrer Ausprägung potenziell eine Eignung als hochwertiger Quartierstandort haben (vgl. Kap. 3.4 sowie Kap. 7 (Anhang) Tab. Tabelle 7).

An dem Gehölzstreifen westlich des Moorburger Hauptdeiches sind darüber hinaus Strukturen an teilweise oder vollständig abgestorbenen Bäumen vorhanden, die Spalten oder ande-



re kleinere Hohlräume aufweisen, die eine Eignung als Tagesversteck für einzelne Fledermäuse haben könnten.

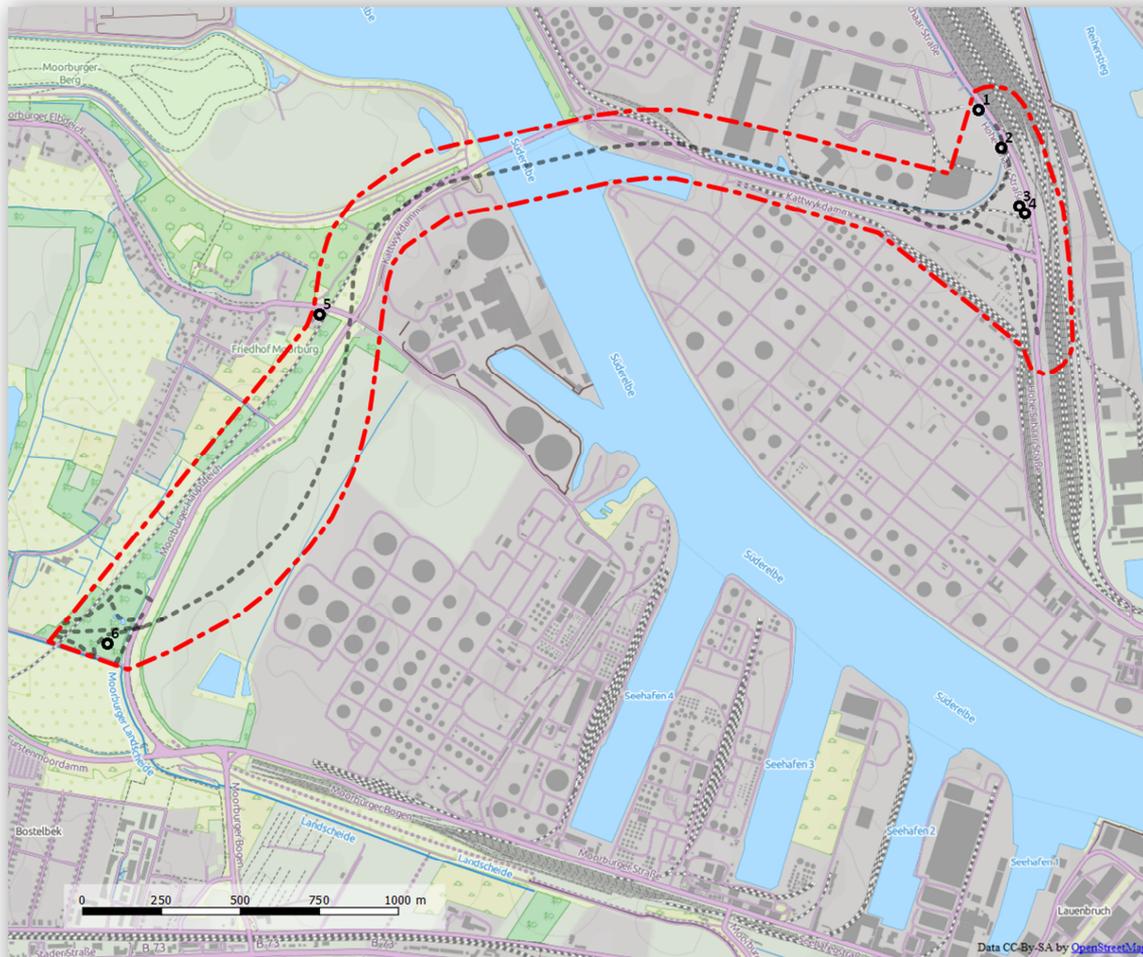


Abbildung 4: Lage der Gehölze mit potenzieller Eignung als Fledermaushabitat im Untersuchungsgebiet (rot) zur Planung der A26 (VKE 7052.1, grau)

4.3 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet konnten durch die Erfassungen von Mai bis September 2013 insgesamt sechs Fledermausarten nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 2).

Eine Art steht auf der Roten Liste Deutschlands mit einer Gefährdung unbekanntem Ausmaßes, eine weitere Art steht auf der Vorwarnliste und für eine Art war aufgrund der unzureichenden Datenlage eine Einschätzung nicht möglich. In der Roten Liste Hamburgs (DEM-BINSKI et al. 2002) sind zwei 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.

Tabelle 2: Liste der bei Untersuchungen zur A26 (VKE7052.1) 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 batldent >90% Wahrscheinlichkeit)

Art	RL-HH	RL-D	BNatSchG	FFH-RL	Quartier	Nachweis
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	3	*	§§	IV	B, G	D, S
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

Alle sechs 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 und der Wasserfledermaus wurden die Arten auch bei der Auswertung der Rufsequenzen der Batcorder mit mindestens 90 % Diskriminierungswahrscheinlichkeit nachgewiesen².

² Die geringe Bestimmungsrate der Gattung *Eptesicus* ist eine Schwäche der Software batldent 1.02. Es wurden daher insbesondere die 'Nyctaloiden' Rufe nach der automatischen Auswertung durch die Software manuell nachbearbeitet



Während der sechs Durchgänge konnten insgesamt 177 Begegnungen (vgl. Ausführungen in Kap. 3.4) mit Fledermäusen festgestellt werden (vgl. Tabelle 3). Mit 90 Begegnungen entfielen die Hälfte der Beobachtungen im Gebiet auf die Zwergfledermaus, die mit einem Anteil von 51 % der festgestellten Kontakte die dominante Art stellt. Zweithäufigste Art ist die Rauhautfledermaus mit 47 Begegnungen (27 %) gefolgt vom Großen Abendsegler und der Breitflügelfledermaus mit 15 (8 %) bzw. 14 Kontakten (8 %). Die Mückenfledermaus mit 7 und die Wasserfledermaus mit 3 Begegnungen wurden in geringerem Umfang angetroffen. Die Begegnungen von nicht näher bestimmbar Kontakten mit der Artengruppe 'Myotini' dürften zum größten Teil der Wasserfledermaus zuzuordnen sein, vereinzelte Vorkommen anderer Arten der Gattung *Myotis* (z. B. Teichfledermaus) oder *Plecotus* (z. B. Braunes Langohr) können aber nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Tabelle 3: Übersicht der im Rahmen der Begehungen mit Fledermausdetektoren mit Untersuchungsgebiet zur A26 (VKE 7052.1) registrierten Fledermausbegegnungen.

	S1 30.05.	S2 06.06.	S3 16.06.	S4 05.07.	S5 23.07.	S6 03.08.	H1 23.08.	H2 03.09.	H3 13.09.	H4 20.09.	H5 23.09.	H6 30.09.	Summe	Anteil
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentoni</i>)			2				1						3	2 %
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	2	1		3	2		4		2	1			15	8 %
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	5		2				2	2	3				14	8 %
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	7	4	4	4	3	3	18	8	9	15	8	7	90	51 %
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)							3	2		1		1	7	4 %
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3	6			1	1	14		2	7	9	4	47	27 %
Artengruppe 'Myotini'								4					4	2 %
Summe	17	11	6	7	6	4	41	16	16	24	17	12	177	



4.4 Habitatnutzung

4.4.1 Quartiere

Von den sechs Fledermausarten, die im Gebiet nachgewiesen wurden, ist von vier Arten die Nutzung von Baumhöhlen und -spalten als Quartiertyp bekannt (vgl. Tabelle 2). Ebenfalls vier 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 am Kattwykdamm Industrie- und Logistikgebäude sowie Tankanlagen einer Raffinerie. An der Ecke Moorburger Elbdeich/Moorburger Hauptdeich steht der Altbau des ehemaligen Pfarramtes der St. Maria-Magdalena Kirche, das derzeit als Wohnhaus genutzt wird. An diesem Gebäude wurde an einem Abend mehrfach eine Zwergfledermaus bei einem auffälligen Anflug in den Bereich des Dachüberstandes beobachtet. Mehrere Kontrollen des Gebäudes früh morgens zur Schwärmzeit ergaben lediglich einen Verdacht auf ein Tagesversteck durch eine um das Haus fliegende Zwergfledermaus. Ein Einflug des Tieres konnte nicht beobachtet werden, eine Nutzung des Gebäudes durch eine größere Männchenkolonie oder eine Wochenstubenkolonie lag nicht vor.

An den weiteren Bauten im Untersuchungsraum ergaben sich im Verlauf der Untersuchungen keine Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse als Quartierstandort. Wochenstubenstandorte oder Quartiere größerer Kolonien gebäudebewohnender Fledermausarten können daher im Untersuchungsgebiet ausgeschlossen werden.

Insgesamt wurden im Zeitraum der Schwärmphase vor Quartieren in der Dämmerung kurz vor Sonnenaufgang nur sehr 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 7052.1) 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 daubentonii</i>)			
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	1		2
Breitflügel-Fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)		1	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	2	1	1
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)			
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)			1
Artengruppe 'Myotini'		1	
Summe	3	3	5



Im Rahmen der Begehung zur Habitatanalyse sind Bäume mit Beschaffenheiten festgestellt worden, die für Fledermäuse eine Eignung als Quartierstandort aufweisen. Durch die Detektorbegehungen früh morgens ergaben sich für die Bereiche der ermittelten Standorte keine konkreten Hinweise für eine Quartiernutzung z. B. durch schwärmende Fledermäuse im Bereich der Baumhöhlen. Auch auffällige Aktivitäten auf möglichen Flugrouten zu den potenziellen Quartierbäumen sind nicht aufgefallen.

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 Sozilllaute der Arten Zwerg- und Rauhaufledermaus an Strukturen im Untersuchungsgebiet registriert worden (vgl. Kap. 7 (Anhang) Karte 5 bis 7). Mit drei Begegnungen balzender Zwergfledermäuse bzw. einer Mückenfledermaus konnten Balzaktivitäten von Fledermäusen in geringem Umfang festgestellt werden. Ein Bezug zu einem konkreten Paarungsquartier hat sich nicht ergeben, auch Balzrufe aus Singwarten konnten nicht festgestellt werden.

Die im Gebiet festgestellten Höhlenbäume habe alle im Bereich der Höhlungen Stammdurchmesser von weniger als 50 cm 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 der Habitatbäume im Untersuchungsraum daher nicht grundsätzlich auszuschließen.

4.4.2 Jagdhabitate

Beobachtungen mit länger andauernden Jagdaktivitäten liegen im Untersuchungsgebiet für fünf der sechs nachgewiesenen Fledermausarten vor.

Detektorbegehungen

Wasserfledermäuse wurden vereinzelt im Bereich der Süderelbe über der Wasserfläche beobachtet (vgl. Kap. 7 (Anhang), Karte 1). Regelmäßig aufgesuchte Jagdhabitate konnten im Untersuchungsbereich nicht ermittelt werden.

Jagende Große Abendsegler konnten im Untersuchungsraum nicht beobachtet werden. Neben den wenigen Beobachtungen durchziehender Tiere in großer Höhe konnte den weiteren



Begegnungen mit dem Großen Abendsegler kein eindeutiges Verhalten zugeordnet werden, da sich die Tiere nur sehr kurz im Erfassungsbereich des Bearbeiters aufhielten. Die Flüge in großer Höhe – auch die zum Fang von Nahrungsinsekten – stehen dabei in der Regel in keinem engen Bezug zu den Flächen des Beobachtungsstandortes.

Die Breitflügelfledermaus konnte im Untersuchungsgebiet vereinzelt entlang der Uferböschung an der Süderelbe sowie entlang von Gehölzen im Untersuchungsgebiet bei Jagdaktivitäten registriert werden (vgl. Kap. 7.4 (Anhang), Karte 4). Maximal zwei Individuen konnten gleichzeitig bei Jagdaktivitäten beobachtet werden. Ausgeprägte Jagdhabitats, die wiederholt aufgesucht wurden, konnten nicht ermittelt werden.

Die Zwergfledermaus ist die am häufigsten im Untersuchungsgebiet angetroffene Art, die fast überall entlang der Gehölze bei Jagdaktivitäten mit wenigen Individuen registriert wurde (vgl. Kap. 7.4 (Anhang), Karte 5). Der Schwerpunkt der Aktivitäten lag im Bereich nordöstlich des Siedlungsbereiches von Moorburg, wo regelmäßig bis zu drei Individuen bei Jagdaktivitäten über in der Regel lange Zeiträume bei der Jagd nach Nahrungsinsekten zu beobachten waren.

Auch entlang des Gehölzstreifens westlich des Moorburger Hauptdeiches konnten stetig Zwergfledermäuse beim Jagen in geringer Anzahl beobachtet werden.

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 in deutlich geringeren Begegnungszahlen erfasst.

Tabelle 5: Registrierte Fledermausaktivität in Sekunden an den Standorten der automatischen Erfassungen der Jagdhabitats im Untersuchungsgebiet zur A26 (VKE 7052.1) [Auswertung durch die Software batIdent, ohne Berücksichtigung der Diskriminierungswahrscheinlichkeit].

Taxon	J01			J02			J03		
	10.06.	15.06.	28.06.	10.06.	15.06.	28.06.	10.06.	15.06.	28.06.
Großer Abendsegler	0	17	4	0	0	0	0	2	3
tiefufend Nyctaloid	0	4	0	0	0	0	0	0	0
Mittlerer Nyctaloid	0	0	0	0	2	0	0	0	0
Nyctaloid	1	19	0	0	13	0	0	1	1
Zwergfledermaus	1	2	0	0	4	0	0	1	0
Mückenfledermaus	0	0	0	0	3	0	0	0	0
Rauhautfledermaus	2	13	0	0	10	1	0	0	0
Pip hochrufend	0	0	0	1	0	0	0	0	0
Pip mittlerer Frequenz	1	15	0	0	52	1	0	1	0
Myotis	0	0	0	0	2	0	0	0	0
# Sessions	1	1	1	1	1	1	1	1	1
# Rufe	33	531	7	1	682	239	0	49	13
# Aufnahmen	5	68	4	1	83	1	0	5	4
Summe s	8	87	2	1	103	75	0	17	5



Besonders mit der Rauhauffledermaus ergaben sich im Spätsommer häufiger Begegnungen im Gebiet, wobei sie auch an entlang des Kattwykdammes bei Jagdaktivitäten angetroffen wurde. Im Frühjahr und besonders im Sommer konnte diese Art dagegen nur vereinzelt im Gebiet registriert werden.

Automatische Erfassung

Die Gesamtergebnisse der registrierten Aktivitäten von Fledermäusen an den automatischen Erfassungsgeräten sind für die einzelnen Taxa in Tabelle 5 dargestellt. Insgesamt konnten aus den Aufzeichnungen der 9 Batcorder - Datensätze 1555 Rufsequenzen ausgewertet werden.

Für die einzelnen Termine sind die Ergebnisse zusammengefasst auf die Artengruppen („Nyctaloid“, „Pipistrelloid“ und „Myotini“) in Abbildung 7 bis Abbildung 13 in Kap. 7.4 (Anhang) dargestellt. Eine Übersicht der Ergebnisse für den Planungsraum ist in Abbildung 5 dargestellt.

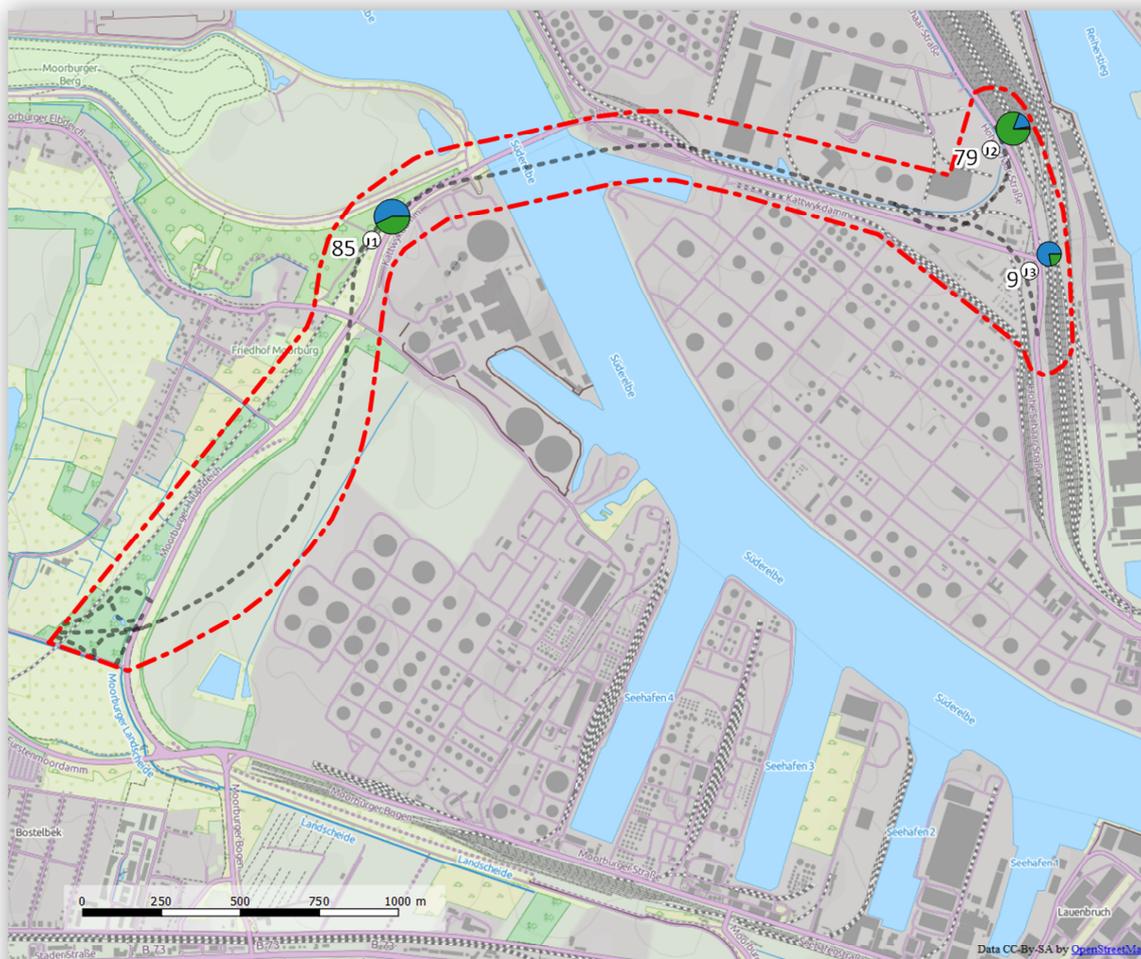


Abbildung 5: Übersicht der an exponierten Batcordern in potenziellen Jagdhabitaten ermittelten Aktivitäten [angegeben ist die Gesamtzahl der registrierten Rufsequenzen sowie der jeweilige Anteil der Artengruppen „Nyctaloid“ (blau), „Pipistrelloid“ (grün) und „Myotini“ (rot)]



An keinem der drei Standorte sind mehr als 100 Sequenzen über eine gesamte Nacht registriert worden. Aus den automatischen Erfassungen ergeben sich keine Hinweise, auf regelmäßig aufgesuchte Jagdhabitats mit hoher oder sehr hoher Aktivitätsdichte im Untersuchungsraum.

4.4.3 Flugrouten

Bei den Erfassungen an den trassennahen linearen Landschaftselementen wurde durch die Auswertung der Batcorder an drei der vier Standorte die festgelegten Schwellenwerte überschritten (vgl. Kap. 7.4 (Anhang) Abbildung 10 bis Abbildung 13).

Der Standort F4 wies an allen Untersuchungsdurchgängen zu geringe Aktivitäten an dem positionierten Batcorder auf, um eine Folgeuntersuchung auszulösen. An dieser potenziellen Leitstruktur ergaben sich daher keine Hinweise auf eine regelmäßig genutzte Flugroute, die eine verbindende Funktion von Teilhabitats für strukturgebunden agierende Fledermäuse haben könnte.

An den Standorten F1, F2 und F3 erfolgte jeweils an einem zeitnah folgenden Termin der stationären Untersuchung bei entsprechend häufigen Ereignissen eine Begehung zur Kontrolle vorbeifliegender Fledermäuse. 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. Rauhautfledermaus) sich in der Gruppe 'Pipistrelloid' zusammenfinden. Rufe wenig strukturgebunder 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 7052.1).

Standort	Datum	MYO	PIP	Gesamt Transfer	Gesamt alle *	Bemerkung
F01	24.06.2013	0	2	2	4	
F01	26.06.2013	0	1	2	3	
F02	08.07.2013	1	2	3	8	
F03	26.05.2013	0	2	2	10	
F03	23.06.2013	0	3	3	4	
F03	26.06.2013	1	2	3	8	
F03	08.07.2013	0	2	2	4	

* Gesamtzahl der registrierten Aktivitäten (auch Jagdaktivitäten)



An den drei Standorten sind im Rahmen der Untersuchung durch die Detektorbegehungen mit Sichtkontrolle maximal drei Transferflüge im betrachteten Zeitraum registriert worden. Auch durch die Standard-Detektorbegehungen wurden an diesen Landschaftselementen Transferflüge nur in sehr geringem Umfang festgestellt. Eine Nutzung als regelmäßig genutzte Flugroute für Transferflüge zwischen Teilhabitaten konnte an den linearen Landschaftselementen im Untersuchungsraum damit nicht ermittelt werden.

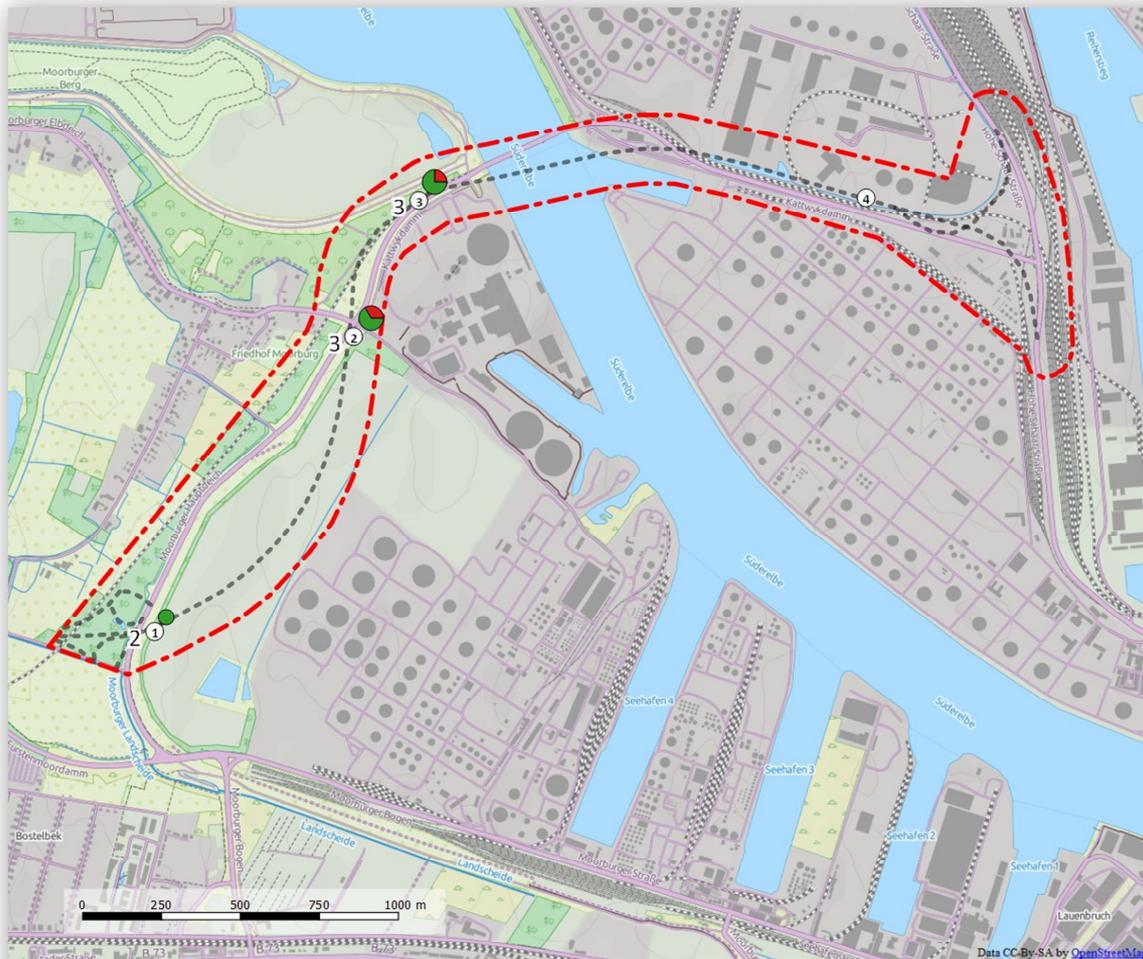


Abbildung 6: Übersicht der an drei Flugroutenstandorten durch Detektorkontrollen ermittelten Aktivitäten zielgerichtet fliegender Fledermäuse [angegeben ist die Gesamtzahl der registrierten Aktivitäten sowie der jeweilige Anteil der Artengruppen „Pipistrellus“ (grün) und „Myotis“ (rot)]



5 Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung wurde durchgeführt im Rahmen Planung zum Neubau der A26, die eine neue Streckenverbindung herstellen soll zwischen der A7 im Westen und der A1 im Osten Hamburgs. Bei den Untersuchungen wurde der zweite Streckenabschnitt (VKE 7052.1) zwischen der neuen Anschlussstelle AS HH-Moorburg und der neuen Anschlussstelle AS HH-Hohe Schaar bearbeitet.

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der von Mai bis September 2013 durchgeführten Fledermauserfassung dar.

Durch die Untersuchungen konnten sechs Fledermausarten im Gebiet nachgewiesen werden (Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus und Rauhauffledermaus).

Es ergab sich Hinweise auf ein Quartier 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 Winterquartiere konnte im Gebiet nicht gefunden werden.

Es konnten im Untersuchungsraum Jagdaktivitäten für fünf der sechs nachgewiesenen Fledermausarten festgestellt werden. Es wurden jagende Fledermäuse in überwiegend geringem Umfang beobachtet, Gebiete mit hoher oder sehr hoher Jagdaktivität konnten nicht ermittelt werden.

An den linearen Landschaftselementen im Untersuchungsgebiet können aus den Ergebnissen der Untersuchungen keine Hinweise auf eine regelmäßige Nutzung als Flugroute abgeleitet werden. Eine Funktion für Fledermäuse als Leitlinie für Transferflüge zwischen wichtigen Teilhabitaten ergab sich daher für keinen der näher betrachteten Bereiche.



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 DEGEGES, 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): *Neubau der A 26, AK HH-Süderelbe (A7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1), VKE 7051: AK HH-Süderelbe (m) – AS HH-Moorburg (m) -Faunistischer Fachbeitrag, Bestandserfassung Fledermäuse*. – unveröff. Gutachten im Auftrag der DEGEGES 59 S.

7 Anhang Ergebnisse

7.1 Erfassung Quartierstrukturen

Tabelle 7: Übersicht der potenziellen Habitatbäume

Nr.	Koordinaten	Höhlentyp / Höhe	
1	53.49428°N 9.91307°E	Spechthöhlen, 8m	
2	53.49290°N 9.91247°E	Spechthöhle, 1,5m	
3	53.49184°N 9.91247°E	Div. Spechthöhlen, Bruchstellen, 1,5-8m	



Nr.	Koordinaten	Höhlentyp / Höhe	
4	53.49149°N 9.91246°E	Fäulnishöhle, 7m	
5	53.48687°N 9.91499°E	Fäulnishöhle, 5m	
6	53.48002°N 9.93172°E	Spalten, Spechthöhle, 5m	



7.2 Batcorderergebnisse Jagdhabitate

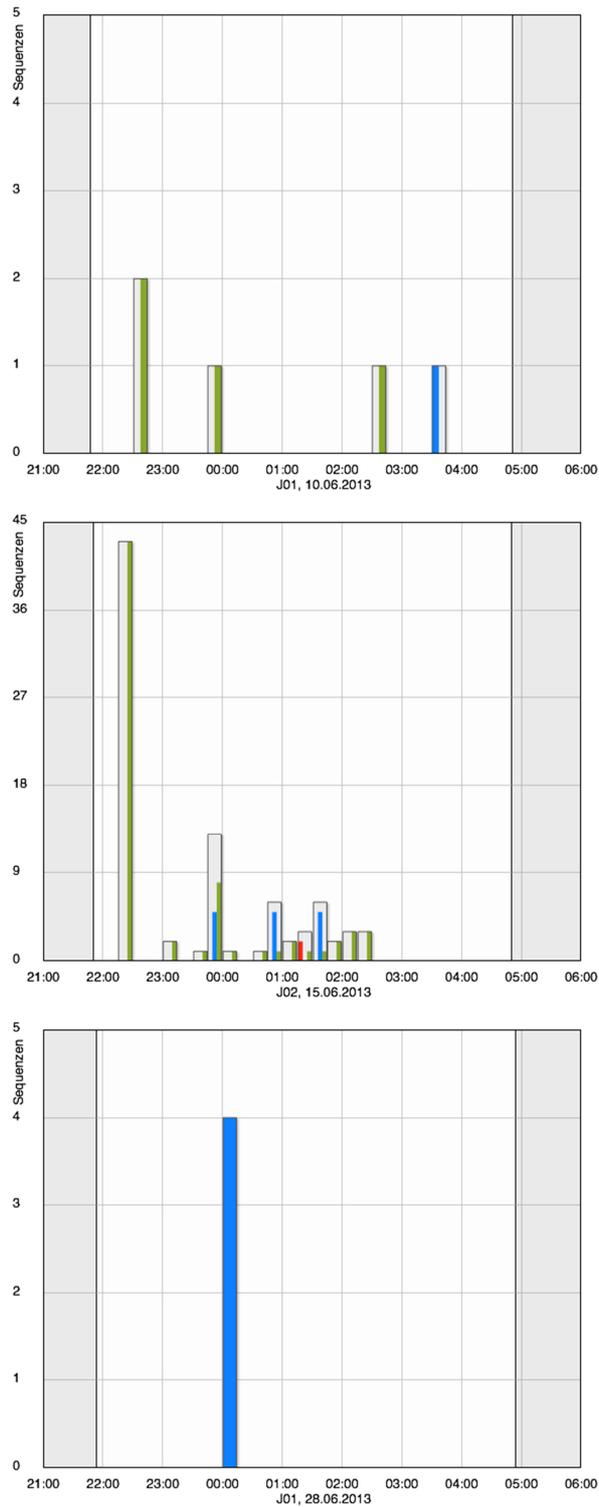


Abbildung 7: Darstellung der durch Batcorder an Standort J01 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Rufstypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

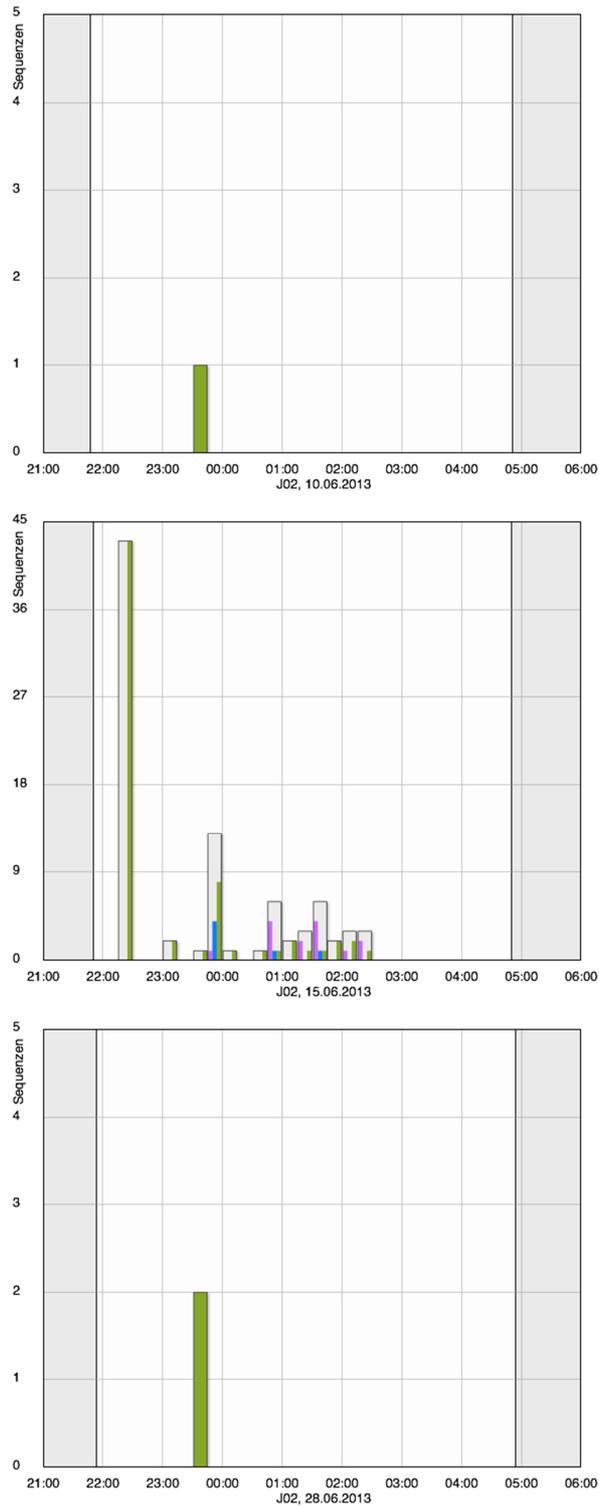


Abbildung 8: Darstellung der durch Batcorder an Standort J02 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Rufstypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

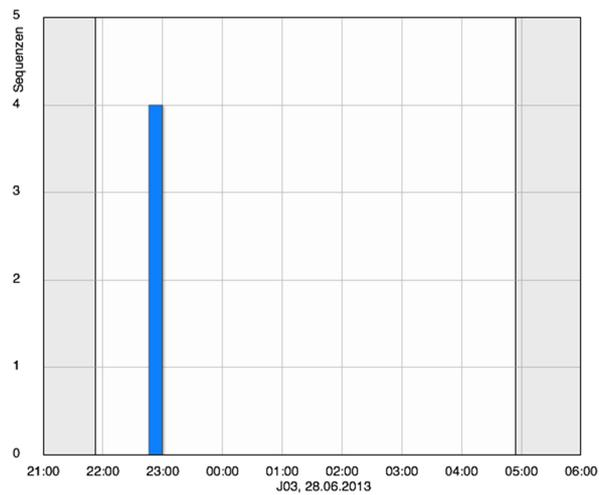
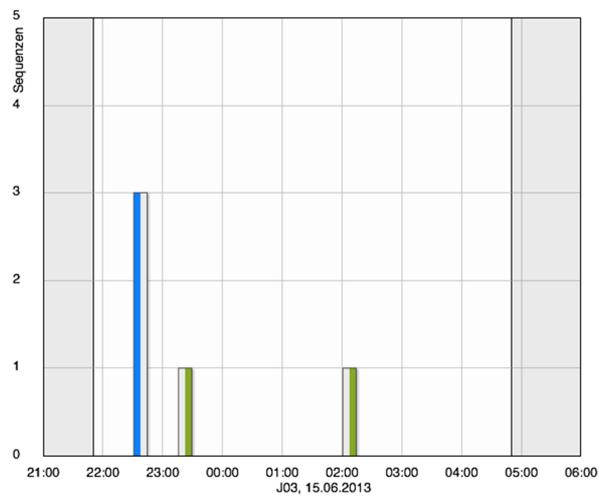
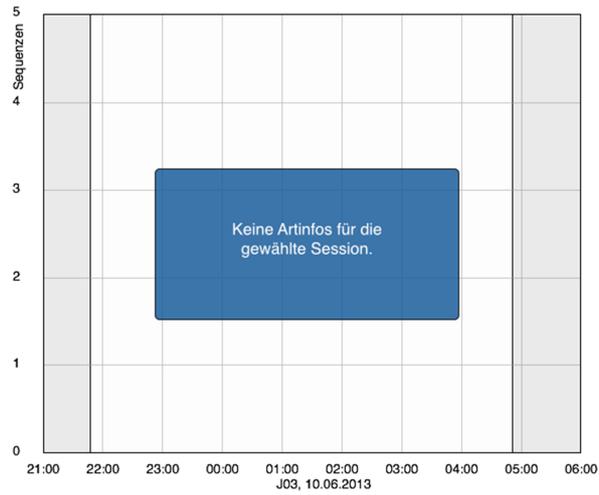


Abbildung 9: Darstellung der durch Batcorder an Standort J03 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]



7.3 Batcorderergebnisse Flugrouten

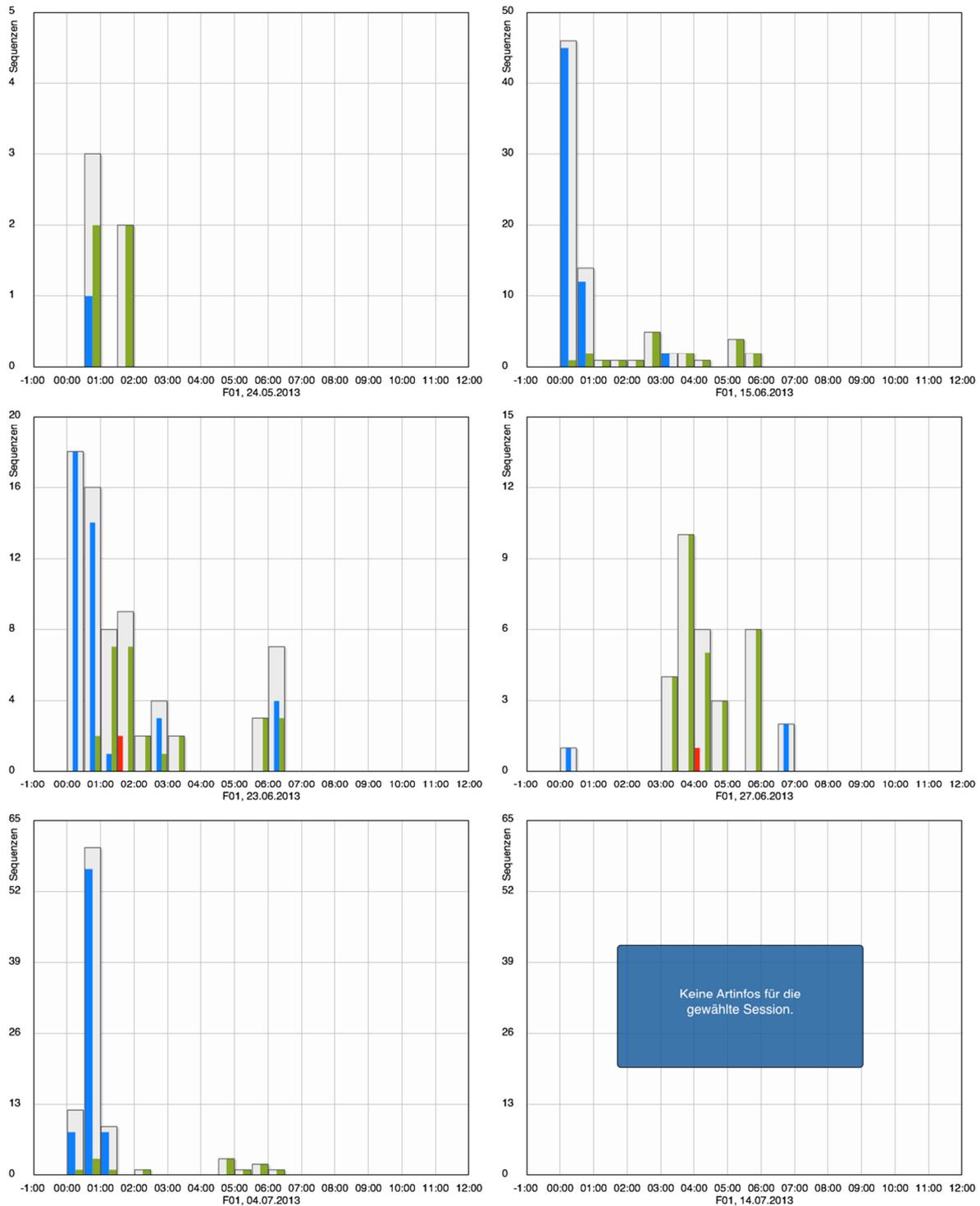


Abbildung 10: Darstellung der durch Batcorder an Standort F01 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

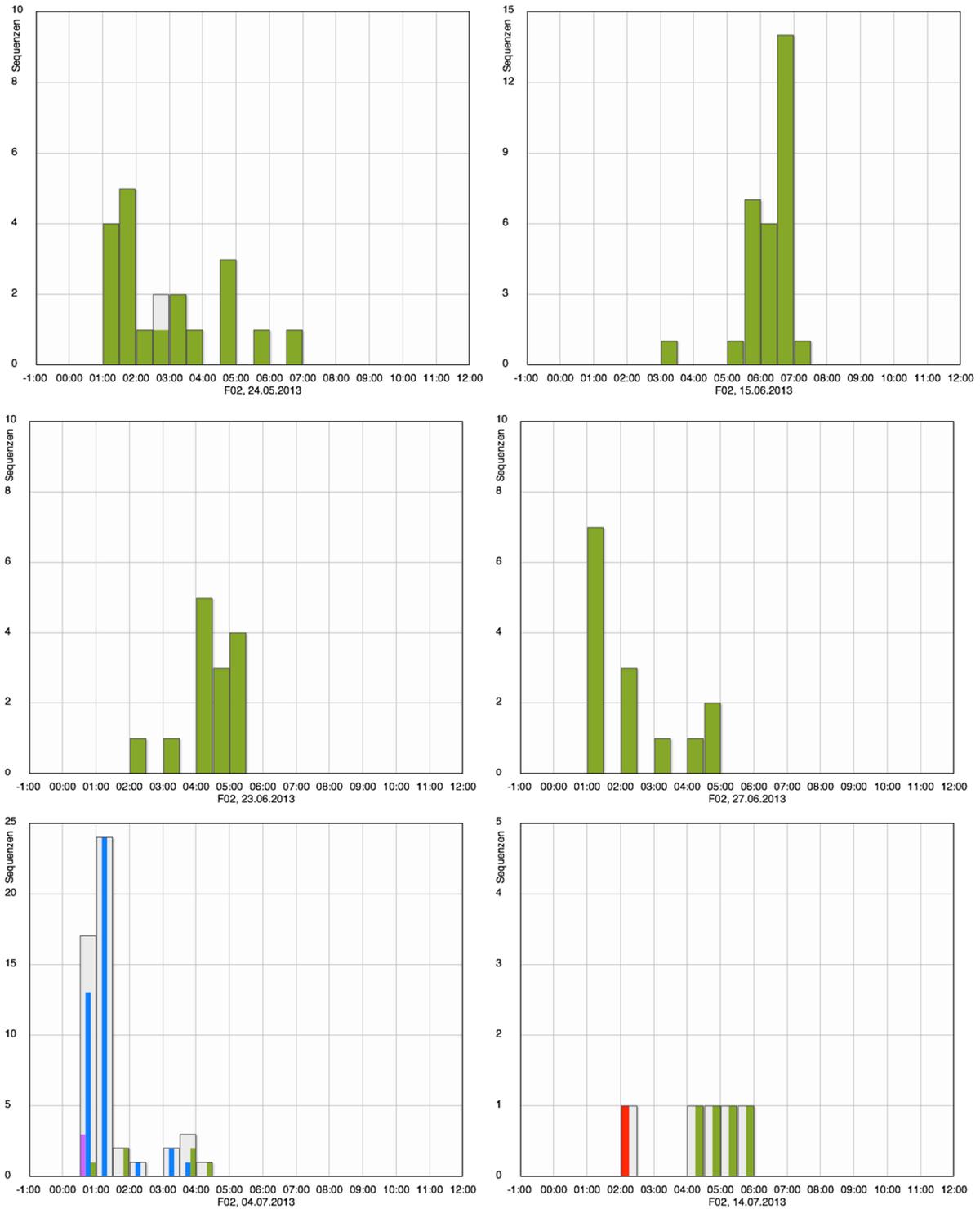


Abbildung 11: Darstellung der durch Batcorder an Standort F02 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

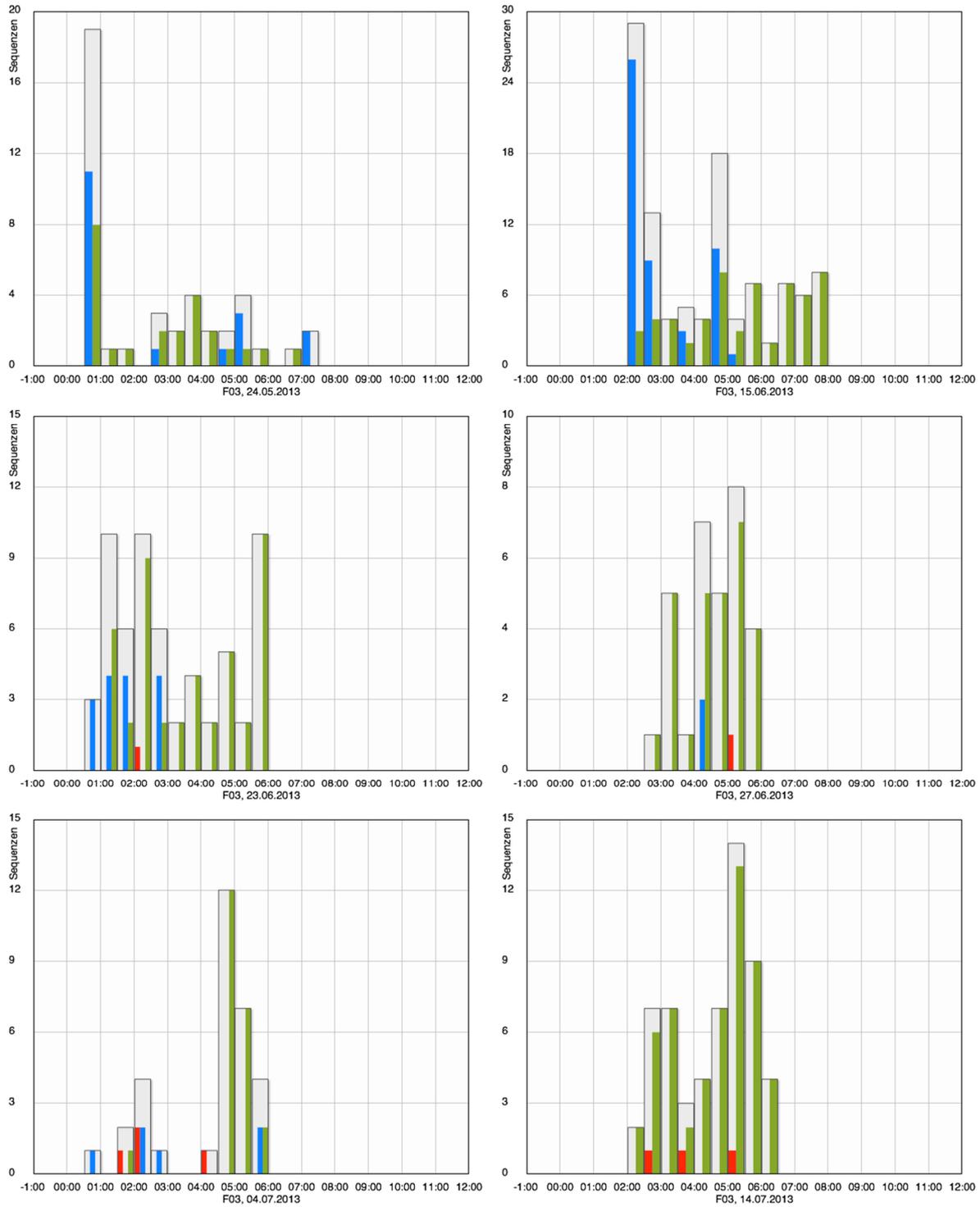


Abbildung 12: Darstellung der durch Batcorder an Standort F03 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]

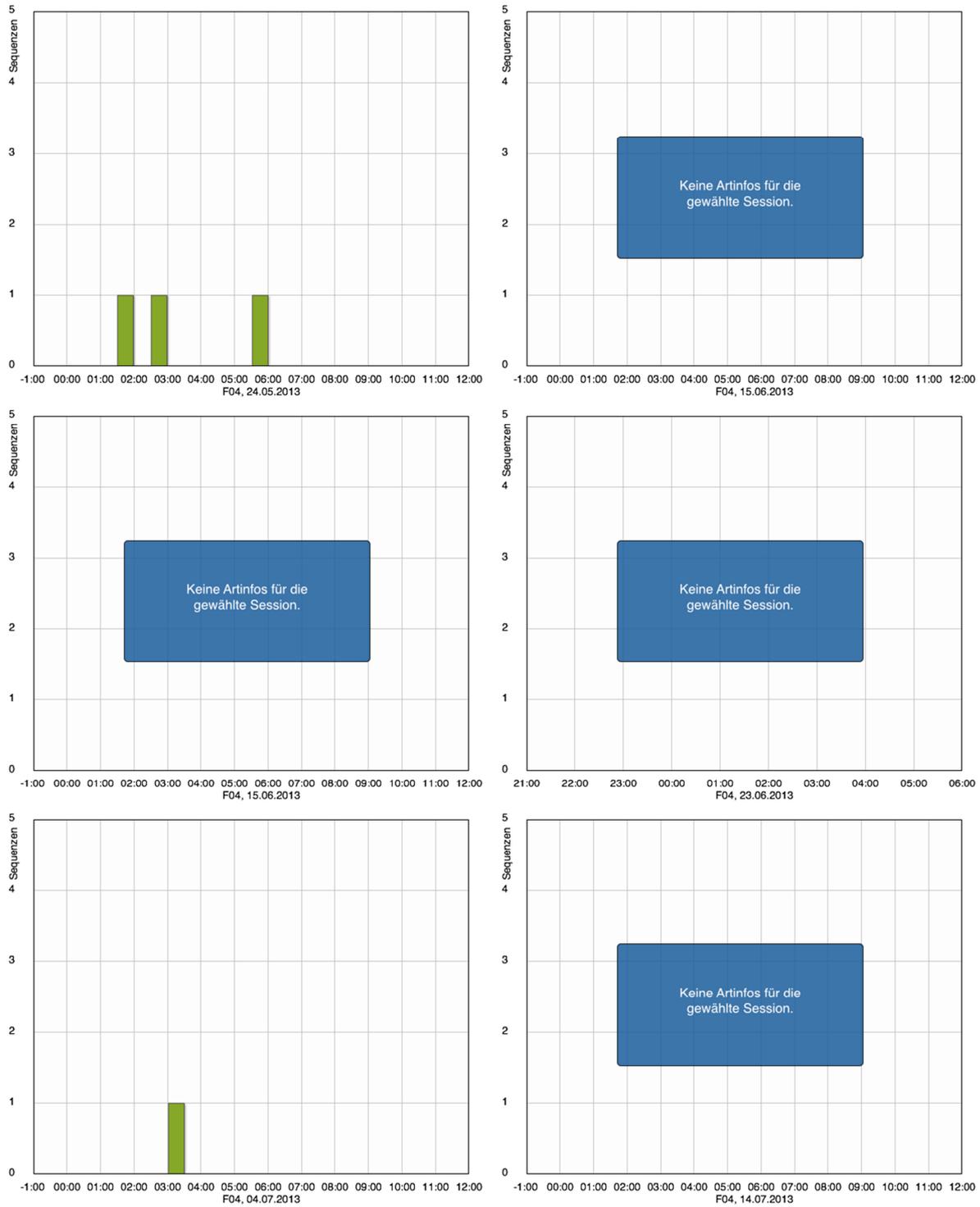
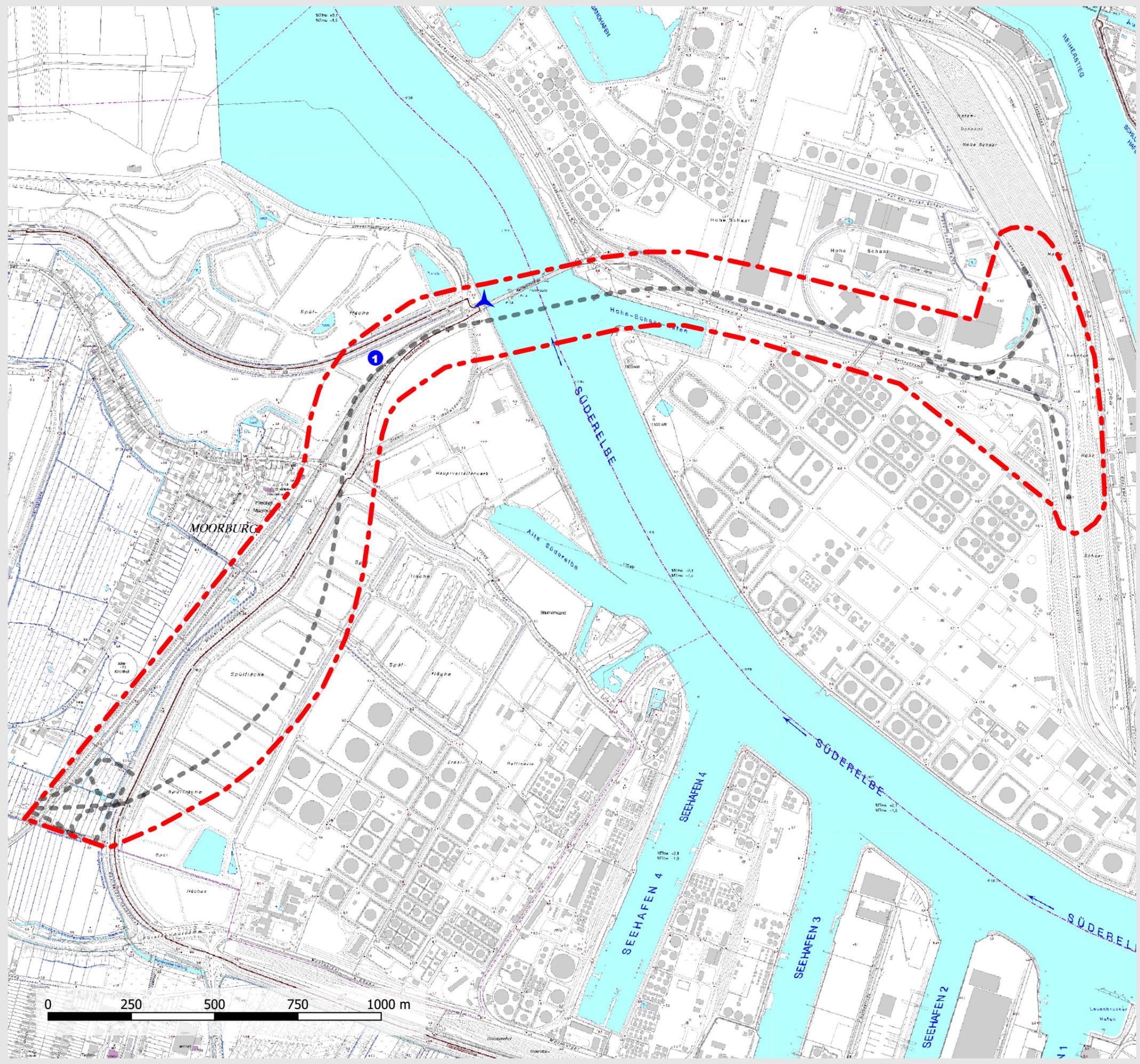


Abbildung 13: Darstellung der durch Batcorder an Standort F04 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [blau: „Nyctaloid“, grün: „Pipistrelloid“, rot: „Myotini“; Zeitraum zwischen SU und SA: hell]



7.4 Karten

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



Wasserfledermaus

(*Myotis daubentoni*)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen.

Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begegnungen 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
-  Trassenverlauf

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 / 55 37 17



Projekt:
**Neubau A26: Hafenspanne Hamburg VKE 7052.1:
 AS HH-Moorburg (o) - AK HH-Hohe Schaar (m)**

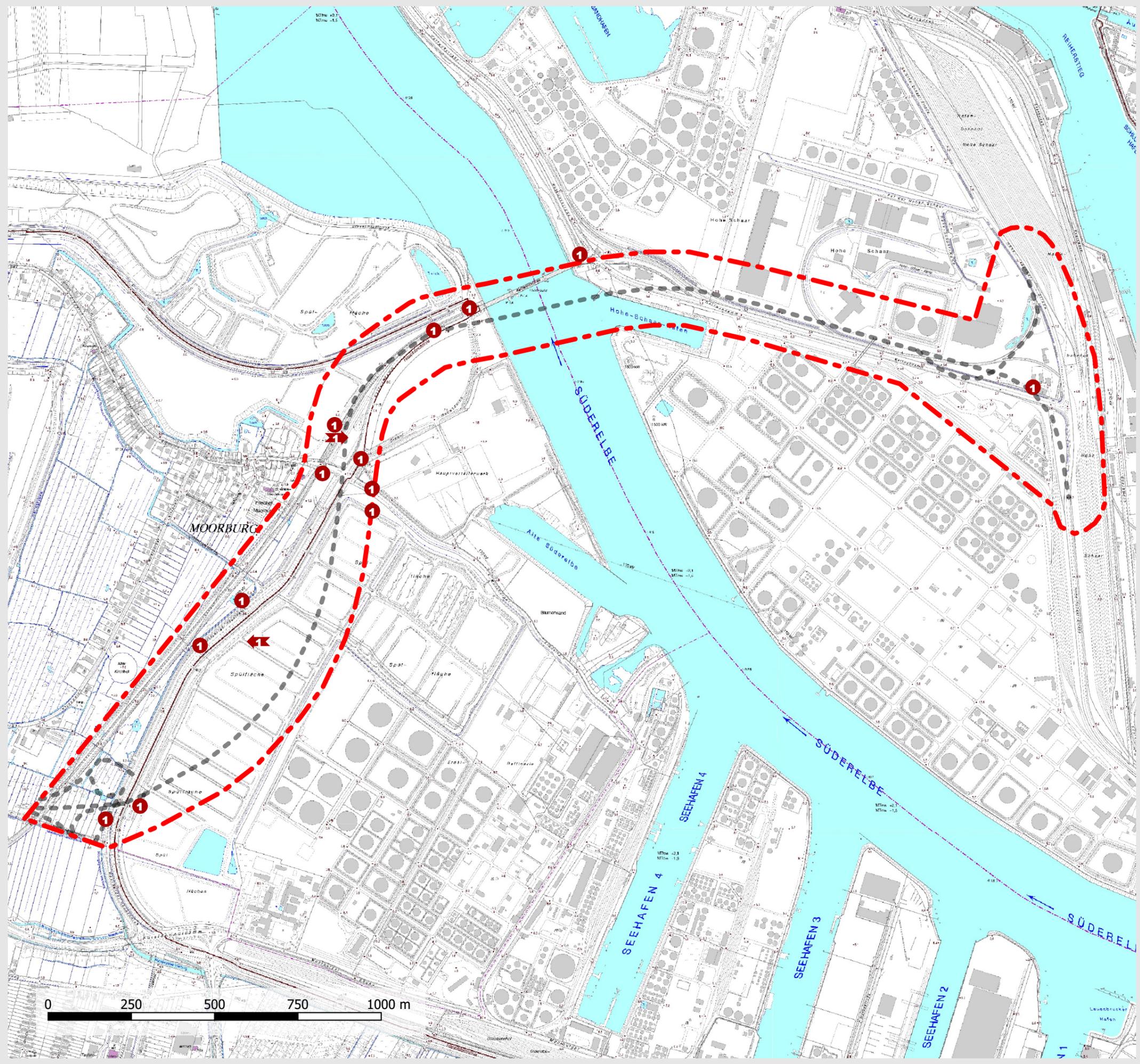
Planinhalt:
Ergebnisse der Fledermauserfassung 2013



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

Bearbeitet:
 Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:
 05. Juni 2015



Großer Abendsegler

(Nyctalus noctula)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 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
- Trassenverlauf

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 / 55 37 17



Projekt:
Neubau A26: Hafenspanne Hamburg VKE 7052.1: AS HH-Moorburg (o) - AK HH-Hohe Schaar (m)

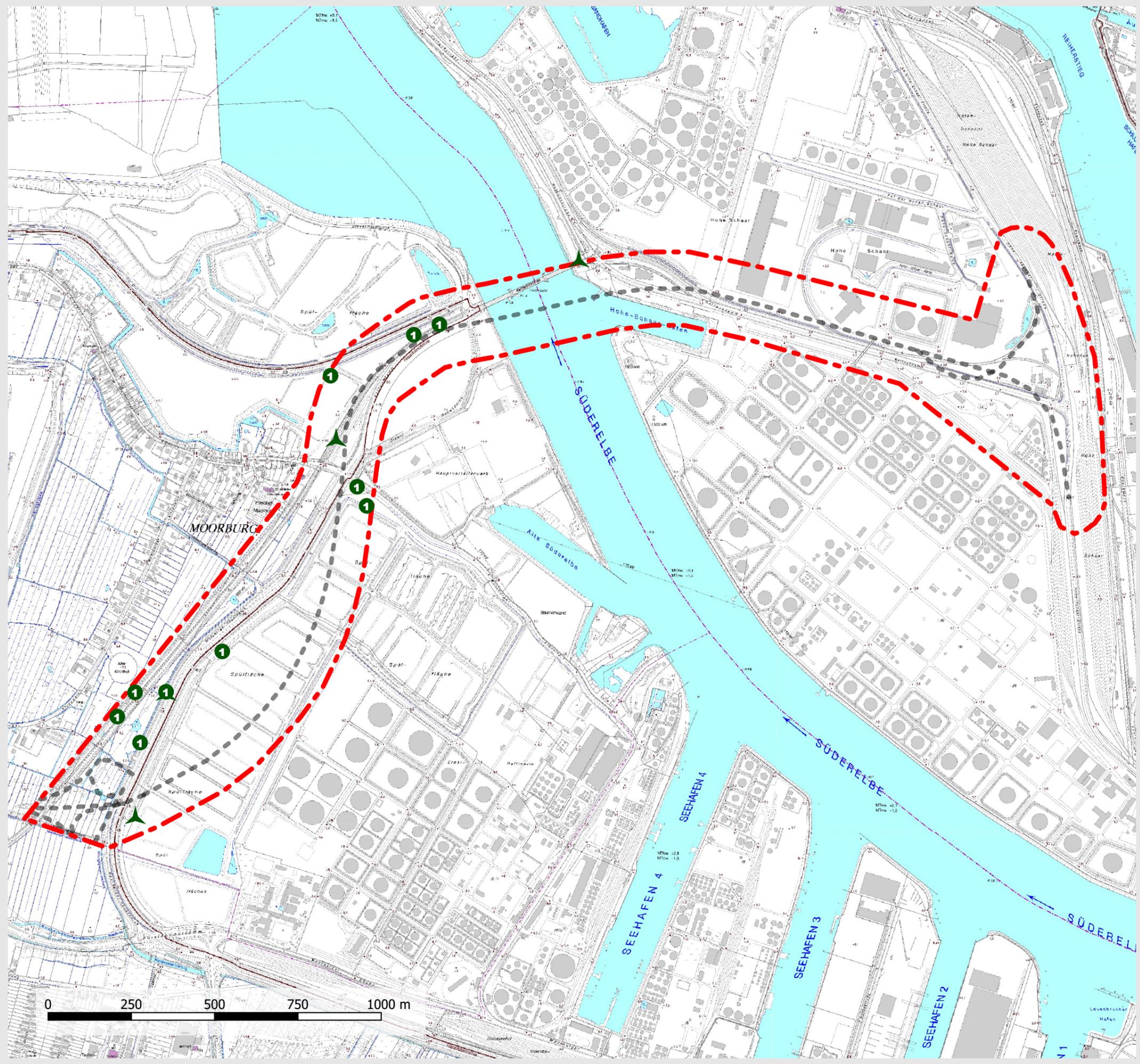
Planinhalt:
Ergebnisse der Fledermauserfassung 2013



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

Bearbeitet:
 Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:
 05. Juni 2015



BreitflügelFledermaus

(Eptesicus serotinus)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen.

Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begegnungen 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
- Trassenverlauf

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



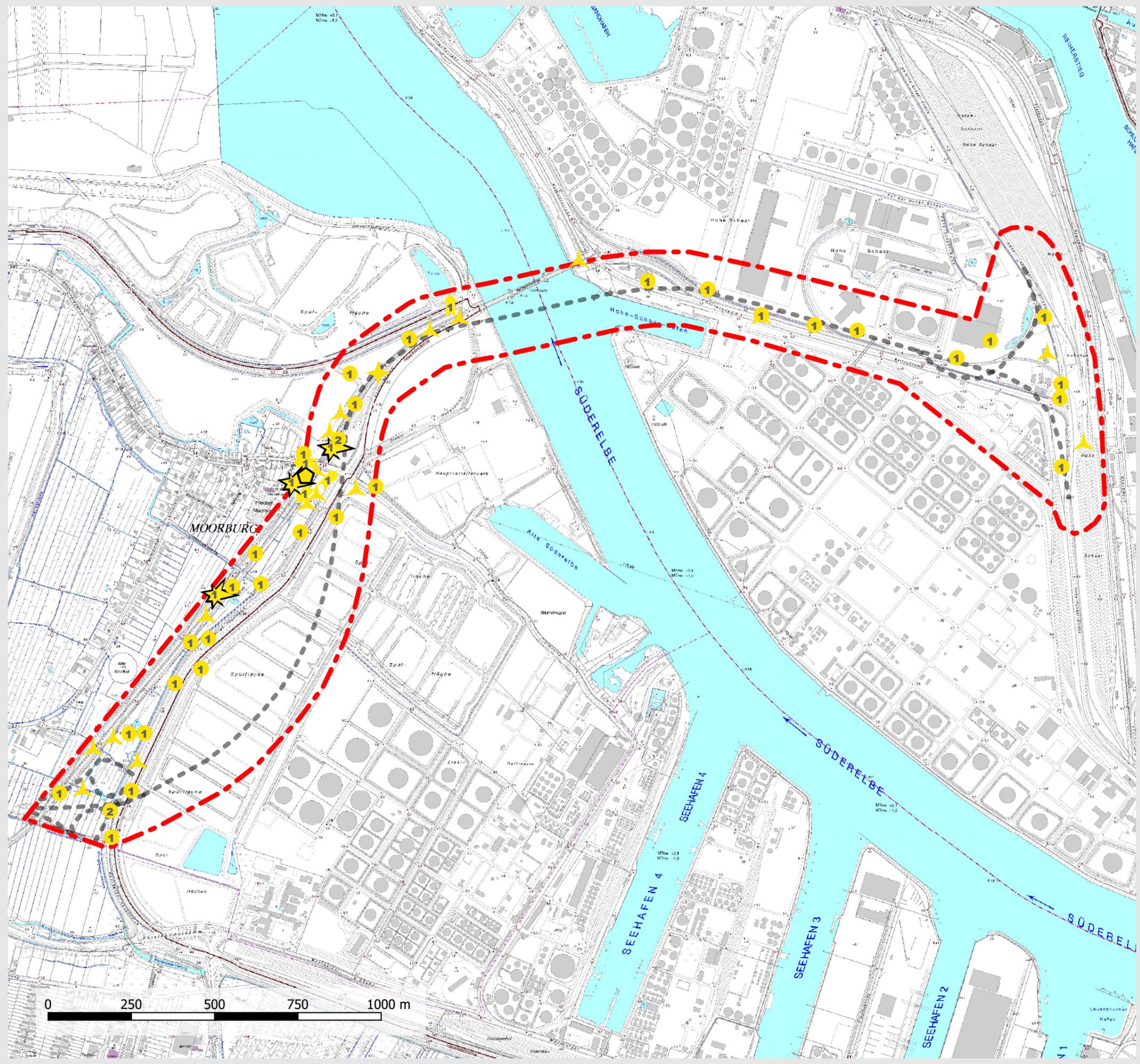
Auftragnehmer:
U-I-N
 Dipl.-Biol. Holger Reimers
 Mühlenstraße 29
 25421 Pinneberg
 Tel.: 04101 / 55 37 17



Projekt:
Neubau A26: Hafenspanne Hamburg VKE 7052.1: AS HH-Moorburg (o) - AK HH-Hohe Schaar (m)

Planinhalt:
Ergebnisse der Fledermauserfassung 2013

	Aufgestellt: Dipl.-Biol. G. Hofmann Biol. F. Manthey Dipl.-Biol. H. Reimers	Bearbeitet: Dipl.-Biol. H. Reimers
	Datum: 05. Juni 2015	Karte 3



Zwergfledermaus

(Pipistrellus pipistrellus)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen.

Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begegnungen 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
- Trassenverlauf

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



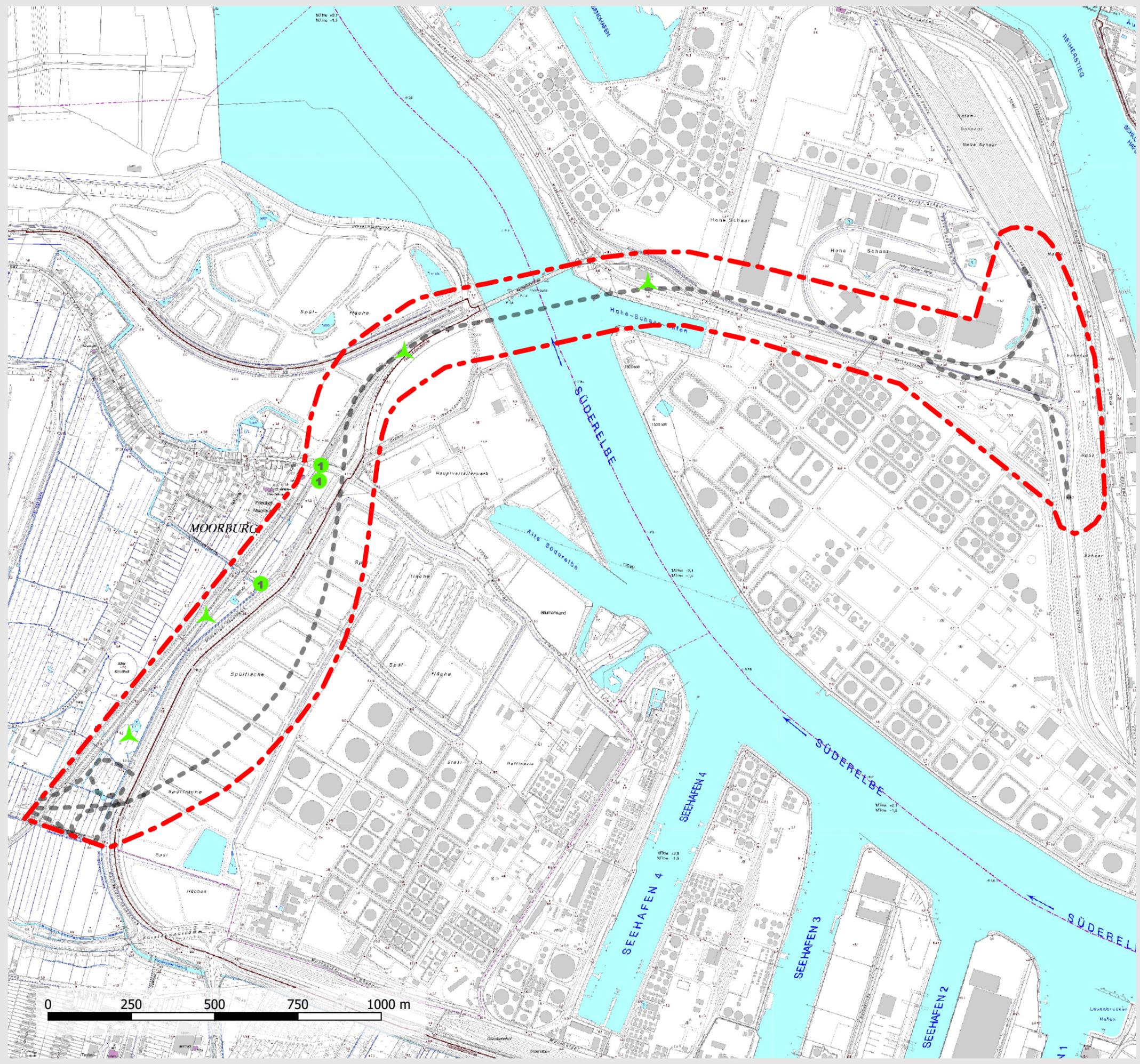
Auftragnehmer:
U-I-N
 Dipl.-Biol. Holger Reimers
 Mühlenstraße 29
 25421 Pinneberg
 Tel.: 04101 / 55 37 17



Projekt:
Neubau A26: Hafenuerspange Hamburg VKE 7052.1: AS HH-Moorburg (o) - AK HH-Hohe Schaar (m)

Planinhalt:
Ergebnisse der Fledermauserfassung 2013

	Aufgestellt: Dipl.-Biol. G. Hofmann Biol. F. Manthey Dipl.-Biol. H. Reimers	Bearbeitet: Dipl.-Biol. H. Reimers
	Datum: 05. Juni 2015	Karte 4



Mückenfledermaus

(Pipistrellus pygmaeus)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen.

Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begegnungen 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
- Trassenverlauf

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 / 55 37 17



Projekt:
Neubau A26: Hafenspanne Hamburg VKE 7052.1: AS HH-Moorburg (o) - AK HH-Hohe Schaar (m)

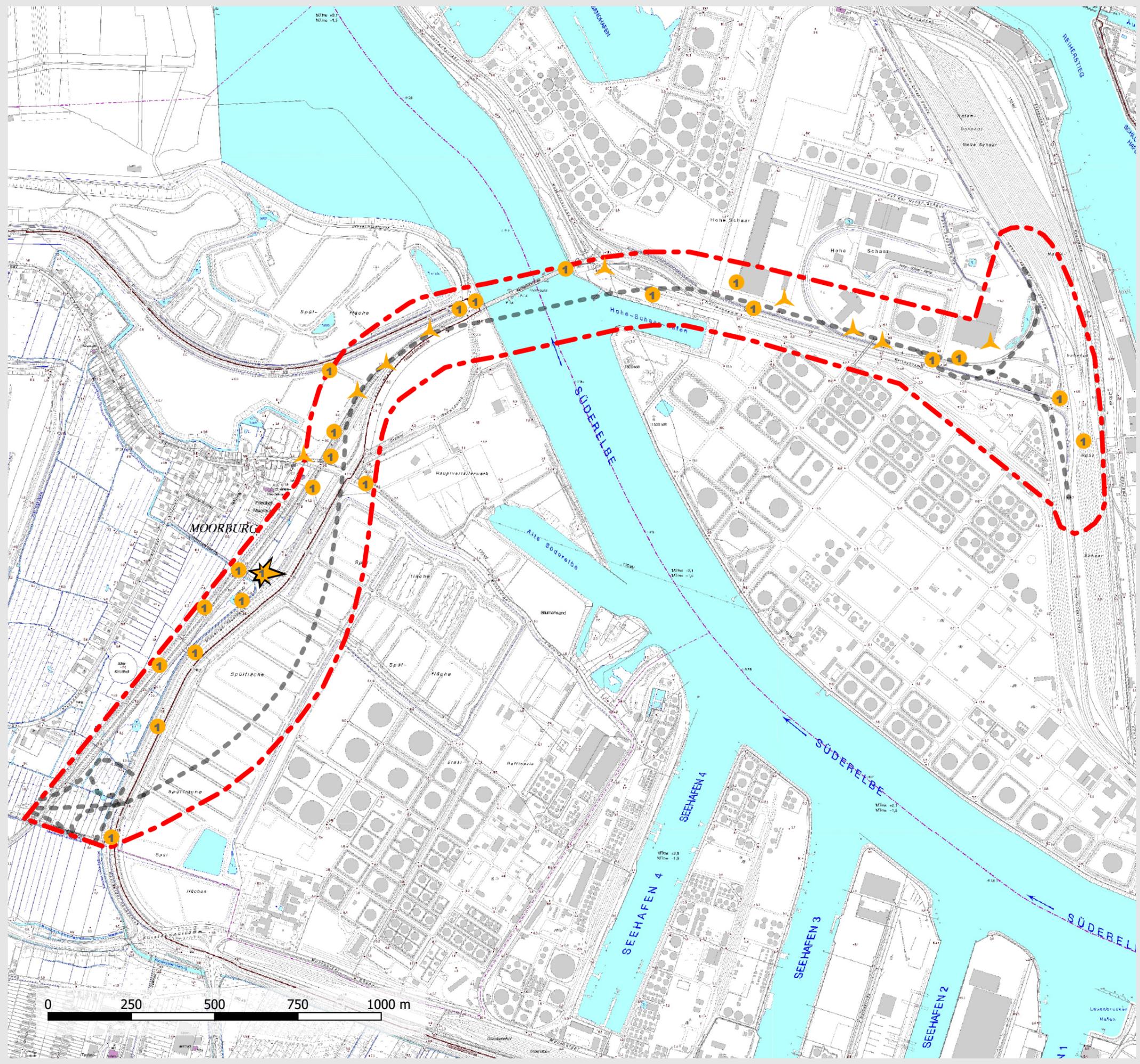
Planinhalt:
Ergebnisse der Fledermauserfassung 2013



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

Datum:
 05. Juni 2015

Bearbeitet:
 Dipl.-Biol. H. Reimers



Rauhautfledermaus

(Pipistrellus nathusii)

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen.

Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begegnungen 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
- Trassenverlauf

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 / 55 37 17



Projekt:
Neubau A26: Hafenspanne Hamburg VKE 7052.1: AS HH-Moorburg (o) - AK HH-Hohe Schaar (m)

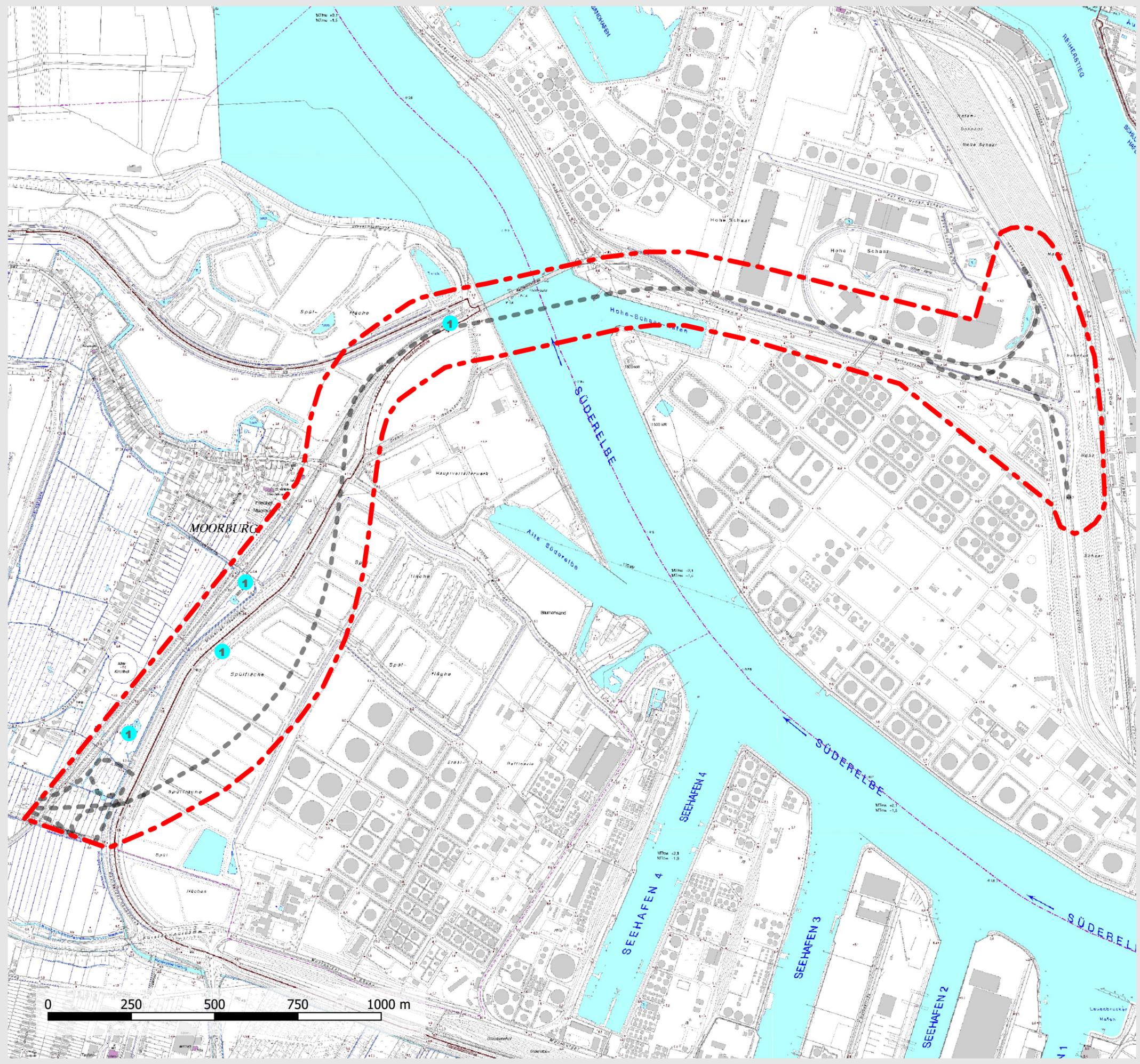
Planinhalt:
Ergebnisse der Fledermauserfassung 2013



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

Bearbeitet:
 Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:
 05. Juni 2015



Myotis sp.

Darstellung der im Zuge der Kartierungen von Mai bis September 2013 ermittelten Fledermaus-Begegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenzahl pro Fundort über alle Begegnungen 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
-  Trassenverlauf

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 / 55 37 17



Projekt:
**Neubau A26: Hafenquerspange Hamburg VKE 7052.1:
 AS HH-Moorburg (o) - AK HH-Hohe Schaar (m)**

Planinhalt:
Ergebnisse der Fledermauserfassung 2013



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

Bearbeitet:
 Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:
 05. Juni 2015

Karte 7