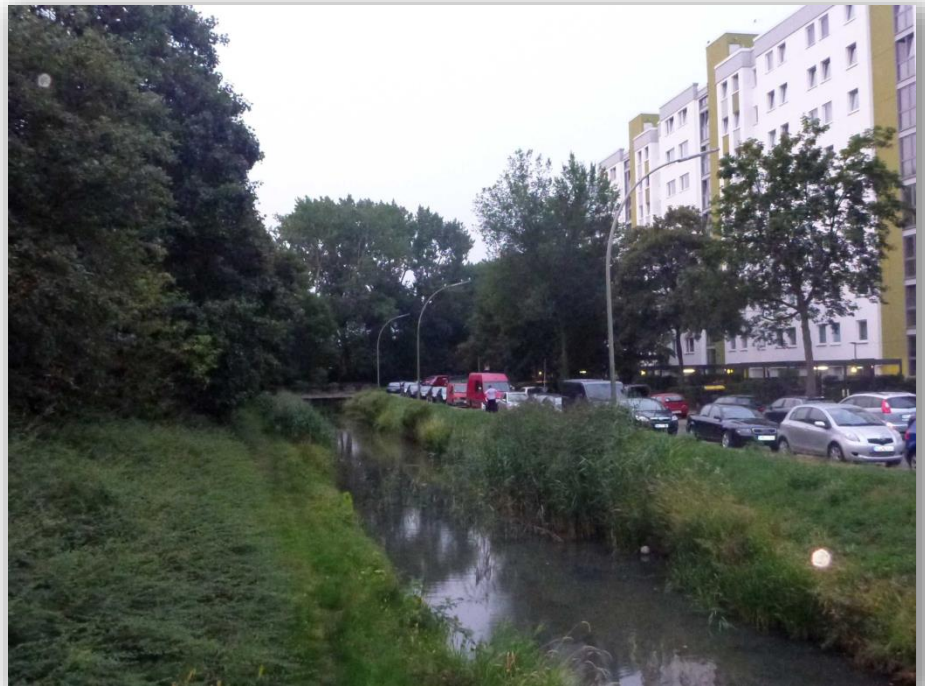


Neubau der A26 Hafenpassage

AK HH-Hafen (A7) – AD Süderelbe (A1)
VKE 7053: AS Hohe Schaar – AD Süderelbe (A1),
Abschnitt 6c; zusätzliche Kartierung für die
8-streifige Erweiterung der A1 im Bereich des
AD Süderelbe

Bestandserfassung Fledermäuse



Auftraggeber

DEGES

DEGES GmbH
Zimmerstraße 54

10117 Berlin

Auftragnehmer



Dipl.-Biol. Holger Reimers
Mühlenstraße 29
25421 Pinneberg

Januar 2021

Neubau der A26 Hafenpassage

AK HH-Hafen (A7) – AD Süderelbe (A1)
VKE 7053: AS Hohe Schaar – AD Süderelbe (A1), Abschnitt 6c
Zusätzliche Kartierung für die 8-streifige
Erweiterung der A1 im Bereich des AD Süderelbe

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 Erfassung

Biol. Frank Manthey
Dipl.-Biol. Holger Reimers

06. Januar 2021



Inhaltsverzeichnis

1	Anlass	4
2	Allgemeines.....	5
3	Methodik	6
3.1	Untersuchungsgebiet	6
3.2	Analyse vorhandener Daten	6
3.3	Habitatanalyse	6
3.4	Felderfassung	6
3.4.1	Transekte	6
3.4.2	Stationäre Erfassung.....	9
3.4.3	Quartiersuche.....	10
3.4.4	Flugrouten.....	12
4	Ergebnisse	15
4.1	Auswertung vorhandener Daten	15
4.2	Habitatbäume.....	15
4.3	Artenspektrum.....	15
4.4	Habitatnutzung.....	17
4.4.1	Quartiere	17
4.4.2	Jagdhabitats.....	18
4.4.3	Flugrouten.....	23
5	Zusammenfassung.....	26
6	Literatur	27
7	Anhang.....	28
7.1	Batcorderergebnisse Jagdhabitats	28
7.2	Batcorderergebnisse Flugrouten	33
7.3	Karten	37



Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht der Untersuchungstermine der Transektbegehungen	8
Tabelle 2: Übersicht der Begehungstermine zur Suche von Fledermausquartieren	12
Tabelle 3: Liste der nachgewiesenen Fledermausarten	16
Tabelle 4: Liste der bei Quartiersuchen registrierten Fledermausbegegnungen im Zeitraum von 120 Minuten vor Sonnenaufgang	18
Tabelle 5: Liste der im Rahmen der Transekt-Begehungen mit Fledermausdetektoren registrierten Fledermausbegegnungen	19
Tabelle 6: Anzahl Fledermauskontakte sowie berechnete Rufkontakte pro Stunde an den Transekten.	20
Tabelle 7: Ergebnisse der Zusammenfassung von Batcorder-Aufnahmen zu Kontakten an den Standorten der untersuchten Jagdhabitate	21
Tabelle 8: Bewertung von Jagdhabitaten	22
Tabelle 9: Registrierte Fledermausaktivitäten im Zeitraum 120 Minuten nach Sonnenuntergang an den Batcorderstandorten der potenziellen Flugrouten.	24
Tabelle 10: Registrierte Fledermausaktivitäten zielgerichtet vorbeifliegender Fledermäuse bei den Nachkontrollen der Batcorderstandorte an potenziellen Flugrouten.	24
Tabelle 11: Liste der verwendeten Abkürzungen der durch die Software BatIdent 1.5 unterschiedenen Taxa	28

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Trassenverlauf der geplanten A26 Hafenpassage und Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung im erweiterten Untersuchungsraum.....	7
Abbildung 2: Lage der Transekte zur Erfassung der Fledermausaktivitäten im erweiterten Untersuchungsgebiet	8
Abbildung 3: Lage der exponierten Batcorder in potenziellen Jagdhabitaten im erweiterten Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung	10
Abbildung 4: Lage der für die gezielte Suche nach Quartieren ausgewählten Bereiche im erweiterten Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung.....	11
Abbildung 5: Übersicht der trassennahen linearen Landschaftselemente (Leitstrukturen) im erweiterten Untersuchungsraum der Fledermauserfassung.....	12
Abbildung 6: Lage der exponierten Batcorder an potenziellen Flugrouten	13
Abbildung 8: Funktionsräume (Jagdhabitate) für Fledermäuse.....	23
Abbildung 9: Funktionsräume (Flugstraßen) für Fledermäuse	25
Abbildung 10: Darstellung der an Standort J01 registrierten Rufsequenzen	29
Abbildung 11: Darstellung der an Standort J01 in neun Nächten registrierten Arten/Taxa	30
Abbildung 12: Darstellung der an Standort J02 registrierten Rufsequenzen	31
Abbildung 13: Darstellung der an Standort J02 in neun Nächten registrierten Arten/Taxa	32
Abbildung 22: Darstellung der an Standort F01 registrierten Rufsequenzen.....	34
Abbildung 23: Darstellung der an Standort F02 registrierten Rufsequenzen.....	36
Abbildung 24: Darstellung der an Standort F03 registrierten Rufsequenzen.....	37



Kartenverzeichnis

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



1 Anlass

Mit dem Vorhaben des Neubaus der A26 (Hafenpassage), vom Autobahnkreuz (AK) HH-Hafen (A7) bis Autobahndreieck (AD) Süderelbe (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.

Die A26 Hafenpassage ist in folgende Planungsabschnitte gegliedert:

VKE 7051 AK HH-Hafen (A7) – AS Moorburg, Abschnitt 6a

VKE 7052 AS Moorburg – AS Hohe Schaar, Abschnitt 6b

VKE 7053 AS Hohe Schaar – AD Süderelbe (A1), Abschnitt 6c

Südlich der Süderelbequerung verläuft die A26 im Abschnitt VKE 7053 als Hochstraße bis zur Reiherstiegsschleuse durch bebautes Hafengebiet (Industriebebauung und Hafenanlagen mit Gleis- und Straßenanlagen). Die Hochstraße in der Ebene +1 setzt sich dann bis zum Abzweig Harburg in Bereichen mit Gewerbebebauung und vereinzelten Wohngebäuden bis zur Otto-Brenner-Straße fort.

Kurz vor dem Abzweig Harburg verlässt die A26 die Trasse der Kornweide, verschwenkt in südöstliche Richtung und überquert im Bereich des Abzweigs die Wilhelmsburger Reichstraße. Unmittelbar nach der Wilhelmsburger Reichstraße wird die A26 in die Ebene -1 geführt und unterquert in einem Tunnelbauwerk den Bahndamm sowie das Wohngebiet und den Friedhof Finkenriek. Nach dem Friedhof endet das Tunnelbauwerk und die A26 verläuft in Richtung Osten in einem Trogbauwerk in der Ebene -1. Dieses schließt an ihrem östlichen Abschluss mit den entsprechenden Rampen im Zuge des AD Süderelbe an die A1 an. Zusätzlich wird die A26 am AD Süderelbe mit einer AS Stillhorn an die Straße Kornweide angebunden.

Dieses Gutachten ist eine Ergänzung des Gutachtens Bestandserfassung Fledermäuse für den Neubau der A 26 Hafenpassage Abschnitt 6c AS Hohe Schaar - AD Süderelbe

Im Rahmen der technischen Entwurfsbearbeitung für den Abschnitt 6c der A 26 wurde deutlich, dass bei der Konzeption des Autobahndreiecks die nun geplante 8-streifige Erweiterung der A 1 berücksichtigt werden muss. Daher wurde während der Planung festgelegt, dass aufgrund der sehr starken Abhängigkeiten sowohl bei der technischen Gestaltung als auch beim Lärmschutz der Ausbau der A 1 im unmittelbaren Einflussbereich des Knotenpunktes beider Autobahnen in den Vor- und Feststellungsentwurf einbezogen werden muss.

Aufgrund der Erweiterung des Planungsraumes im Bereich des Autobahndreiecks musste in diesem Bereich ebenfalls die Kartierung der Fledermäuse ergänzt werden.



2 Allgemeines

Fledermäuse sind durch Ihre Fähigkeit zu Fliegen im Raum sehr beweglich und haben einen komplexen Lebensraum. Die Eignung einer Landschaft als Fledermauslebensraum ist abhängig von dem Vorhandensein geeigneter stabiler Strukturen, die wichtige Teilhabitate stellen. Diese Teilhabitate 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 Habitate aufgesucht, die im Wesentlichen günstige Nahrungsbedingungen bieten. Hierzu zählen auch Habitate 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 von Arbeitshilfen zu Fledermäusen und Straßenbau (ALBRECHT et al. 2015, LÜTTMANN et al. 2011, LBV-SH 2011) entnommen.

3.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst das Areal um die bestehende Autobahnraststätte Stillhorn an der A1. Dieser Bereich wird im Zuge der Anbindung der A26 an die A1 überplant. Die Lage und Größe des Untersuchungsgebietes kann der Abbildung 1 entnommen werden.

3.2 Analyse vorhandener Daten

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

3.3 Habitatanalyse

Für die Suche nach relevanten Teilhabitaten und um gezielter z. B. die Erfassungen von am Quartier schwärmender Fledermäuse durchzuführen, erfolgte eine Geländebegehung des Untersuchungsraumes zur Habitatanalyse am 15. März 2018.

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 besonders die Gehölze mit einem Stammdurchmesser von mindestens 25 cm hinsichtlich entsprechender Habitatstrukturen mithilfe eines Fernglases abgesucht. Die Untersuchung der Bäume erfolgte in unbelaubtem Zustand.

3.4 Felderfassung

3.4.1 Transekte

Die Erfassung der Fledermausaktivität erfolgte entlang von zwei Transekten, deren Ausprägung durch eine Habitatanalyse aus einer Begehung vor Ort sowie aus vorhandenen Daten und Luftbildern bestimmt wurde. Es wurde bei der Festlegung der Transekte versucht, die potenziell bedeutsamen Lebensräume (Bereiche mit Flugrouten, Jagdhabitaten, Quartiere) für Fledermäuse im Wirkraum zu berücksichtigen. Die Lage der Transekte ist dargestellt in Abbildung 2.



Abbildung 1: Trassenverlauf der geplanten A26 Hafenpassage (VKE 7053, grau) und Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung im erweiterten Untersuchungsraum (rot)

Die Transekte wurden zu Fuß gleichmäßig abgelaufen mit einer Geschwindigkeit von 1km / Stunde. Die Dauer der Begehungen einzelner Transekte ist dadurch abhängig von der jeweiligen Länge des Transekt (1: 590m, 2: 580m). Eine Übersicht der Untersuchungstermine gibt Tabelle 1.

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). Um eine genauere Identifikation entsprechender Rufsequenzen zu ermöglichen, wurden diese digital mitgeschnitten, um sie später am Computer mithilfe von Rufanalyse-Software (BatSound 4, Avisoft SASLab 5) auszuwerten.

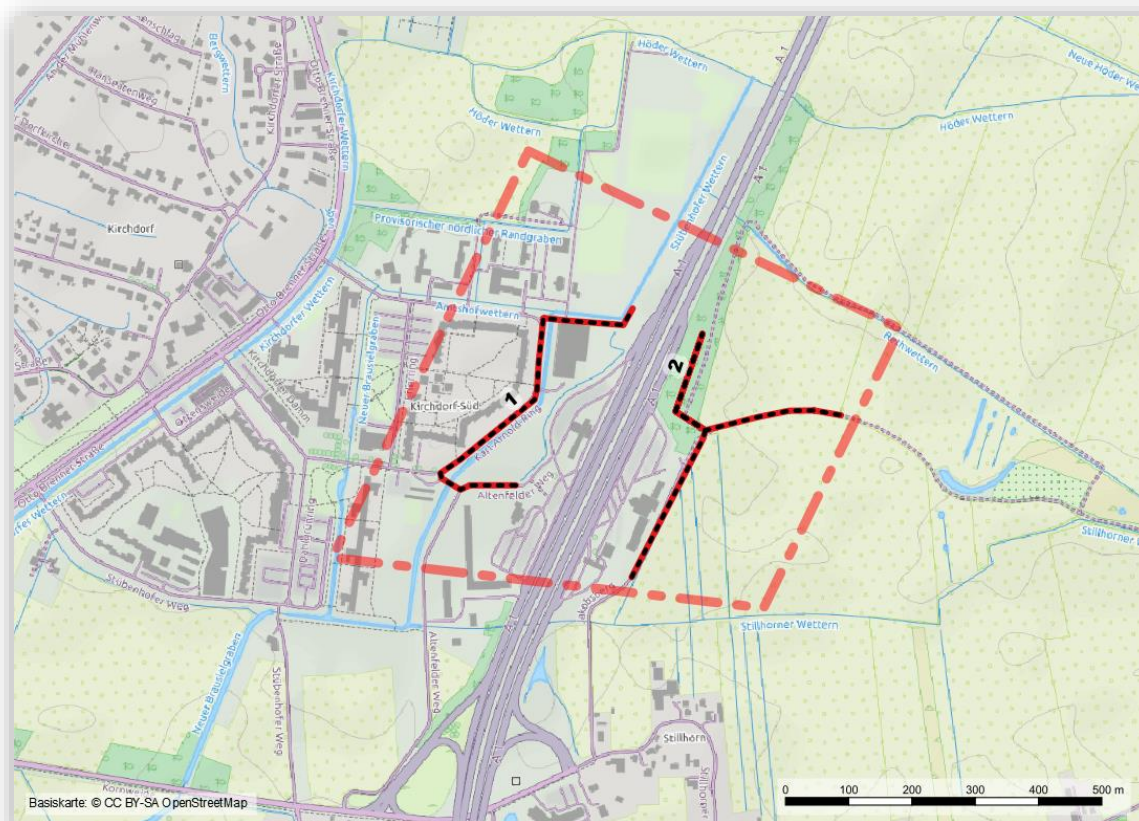


Abbildung 2: Lage der Transekte zur Erfassung der Fledermausaktivitäten im erweiterten Untersuchungsgebiet (rot) zur Planung der A26 Hafenpassage (VKE 7053)

Tabelle 1: Liste der Untersuchungstermine der Transektbegehungen zur Erfassung der Fledermausaktivitäten im erweiterten Untersuchungsraum der A26 Hafenpassage (VKE 7053)

Durchgang	Datum	Transekt 1	Transekt 2	Beginn	Bewölkung	Niederschlag
1	06.05.	●	●	18°C	Wolkenlos	ohne
2	14.05.	●	●	23°C	Wolkenlos	ohne
3	29.05.	●	●	17°C	Heiter	ohne
4	07.06.	●	●	16°C	Wolkenlos	ohne
5	24.06.	●	●	14°C	Heiter	ohne
6	10.07.	●		19°C	Heiter	ohne
6	11.07.		●	18°C	Heiter	ohne
7	25.07.	●	●	22°C	Wolkenlos	ohne
8	02.08.	●		25°C	Wolkenlos	ohne
8	03.08.		●	21°C	Wolkenlos	ohne
9	29.08.	●		20°C	Wolkenlos	ohne
9	31.08.		●	15°C	Wolkenlos	ohne
10	17.09.	●	●	16°C	Wolkenlos	ohne
11	04.10.	●	●	15°C	Bedeckt	ohne



Die Erfassung der Fledermausrufe im Feld erfolgte mit einem Echtzeitsystem mit Vollfrequenzaufzeichnung (Elektret Mikrofon bis 150KHz, Aufnahmen akustisch getriggert und manuell ausgelöst) von Avisoft Bioacoustics. Zusätzlich wird durch das System eine Verortung der Aufnahme mittels GPS-Signal durchgeführt und dokumentiert.

Neben der akustischen Identifikation wurden die fliegenden Tiere, soweit sichtbar, auch anhand morphologischer und verhaltensbiologischer Parameter wie Größe, Fluggeschwindigkeit, Flughöhe 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.

3.4.2 Stationäre Erfassung

Ergänzend zu den Transekt-Begehungen mit dem Bat-Detektor wurden für eine bessere Beurteilung der Nutzungsintensität und -qualität Untersuchungen mit automatischen Aufnahmegeräten durchgeführt. In zwei potenziellen Jagdhabitaten sind daher an zwei ausgewählten Standorten Geräte über jeweils drei Erfassungsphasen (08.6.-10.06., 10.07.-12.07. und 03.08.-05.08.) exponiert worden. Die Standorte der Erfassungsgeräte sind in Abbildung 3 dargestellt.

Die Geräte wurden während der drei Erfassungsphasen für den Zeitraum von drei Tagen exponiert mit einer durch einen Timer gesteuerten Aufnahmebereitschaft von ca. 30 Min. vor Sonnenuntergang bis ca. 30 Min. nach Sonnenaufgang.

Zum Einsatz kamen Batcorder (ecoObs GmbH, Nürnberg), um die Aktivitäten von Fledermäusen über die gesamte Nacht zu dokumentieren. Die Ultraschallrufe der Fledermäuse werden mit diesen Geräten digital in Echtzeit und mit Zeitstempel aufgezeichnet und sind mithilfe von Software (bcAdmin 4, batIdent 1.5) 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..

Aus den ermittelten Aktivitäten der stationären automatischen Erfassung wurde durch die Auswertung am PC die Bedeutung des Standortes als Jagdhabitat ermittelt. Es erfolgte dabei zusätzlich eine manuelle Nachkontrolle aller Rufe, die durch die automatische Diskriminierung durch die Software eine unplausible Zuordnung erhielten sowie von automatisch nicht bestimmbareren Aufnahmen. Es erfolgte eine Zuordnung dieser Aufnahmen zumindest auf Ebene von Rufgruppen.

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 (vgl. hierzu Kriterien nach HAMMER et al 2009). Es kann aber zumeist eine Differenzierung in Gruppen verschiedener Rufstypen erfolgen: frequenzmodulierte-quasikonstant-frequente 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“).

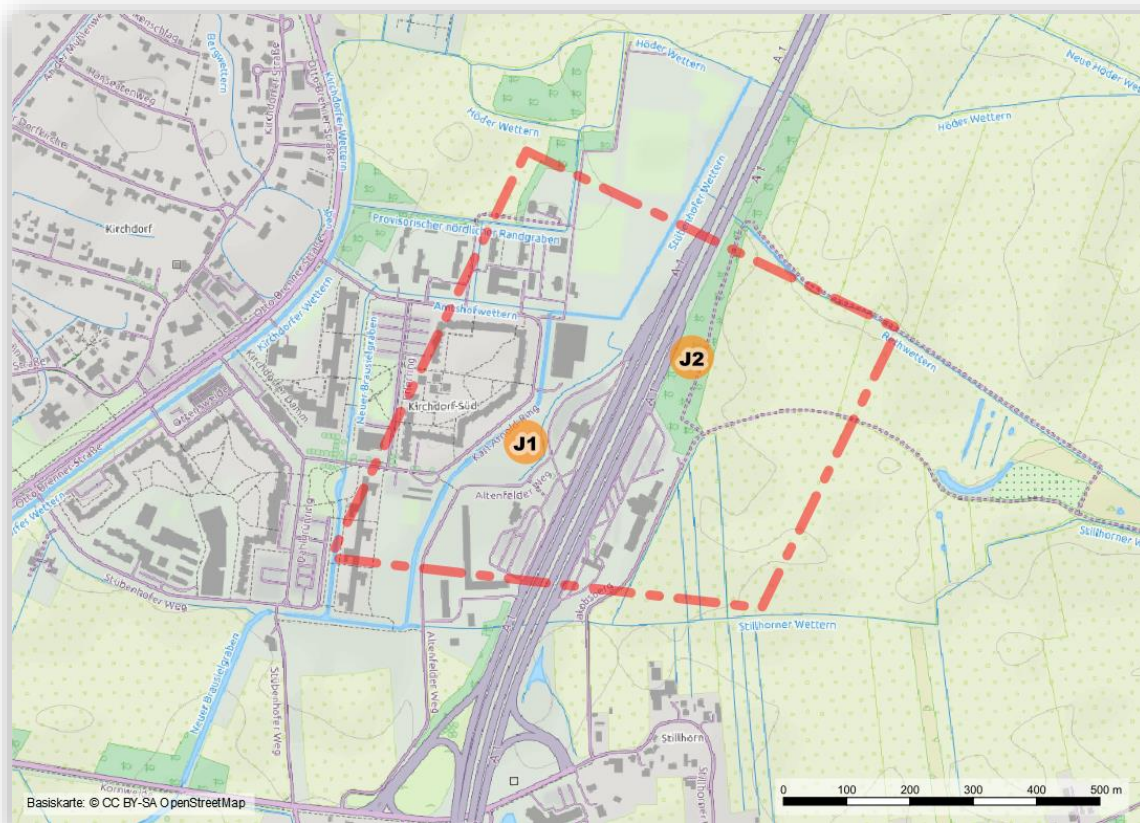


Abbildung 3: Lage der exponierten Batcorder in potenziellen Jagdhabitaten im erweiterten Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung (rot) zur Planung der A26 Hafenpassage (VKE 7053)

Um die an den Batcordern aufgezeichneten Rufsequenzen möglichst vergleichbar zu einer Standard-Horchkiste zu bewerten², erfolgte eine manuelle Durchsicht der Daten und ggf. die Zusammenfassung mehrerer Aufnahmen zu einem Kontakt. Dabei wurden die in engem zeitlichem Kontext stehenden Aufnahmen oder Aufnahmereihen zu einem Kontakt zusammengefasst, sobald diese in einem Abstand von weniger als 2 Sekunden zueinander ausgelöst wurden oder sie erkennbar eine längere Sequenz von maximal 30 Sekunden darstellen.

3.4.3 Quartiersuche

Neben der Erfassung der Fledermausaktivität streng entlang von Transekten erfolgte die Nachsuche von Quartierstandorten in zwei Bereichen, in denen auf Grundlage der durchgeführten Habitatanalyse Quartierstandorte liegen könnten (vgl. Abbildung 4).

² Dies ist erforderlich, da die bisher dokumentierten Bewertungsverfahren bei LÜTTMANN et al. (2011) und LBV-SH (2011) auf diesen mittlerweile veralteten Standard-Horchkisten beruhen. Die modernen stationären Erfassungsgeräte (hier: Batcorder) zeichnen eine deutlich höhere Anzahl an Ereignissen auf, die ohne die Zusammenfassung von Rufsequenzen zu Kontakten zu einer Überhöhung der Bewertungsergebnisse führen würde.



In diesen beiden Bereichen erfolgten an drei Terminen im Juni und Juli (25.06., 12.07. und 26.07.) möglichst flächendeckende Begehungen mit dem Bat-Detektor zur Nachsuche nach Hinweisen auf eine Quartiernutzung z. B. durch schwärmende Fledermäuse oder Fledermaus-Flugrouten (siehe Tabelle 2). Es erfolgten drei ganznächtliche Durchgänge bis zum Sonnenaufgang.

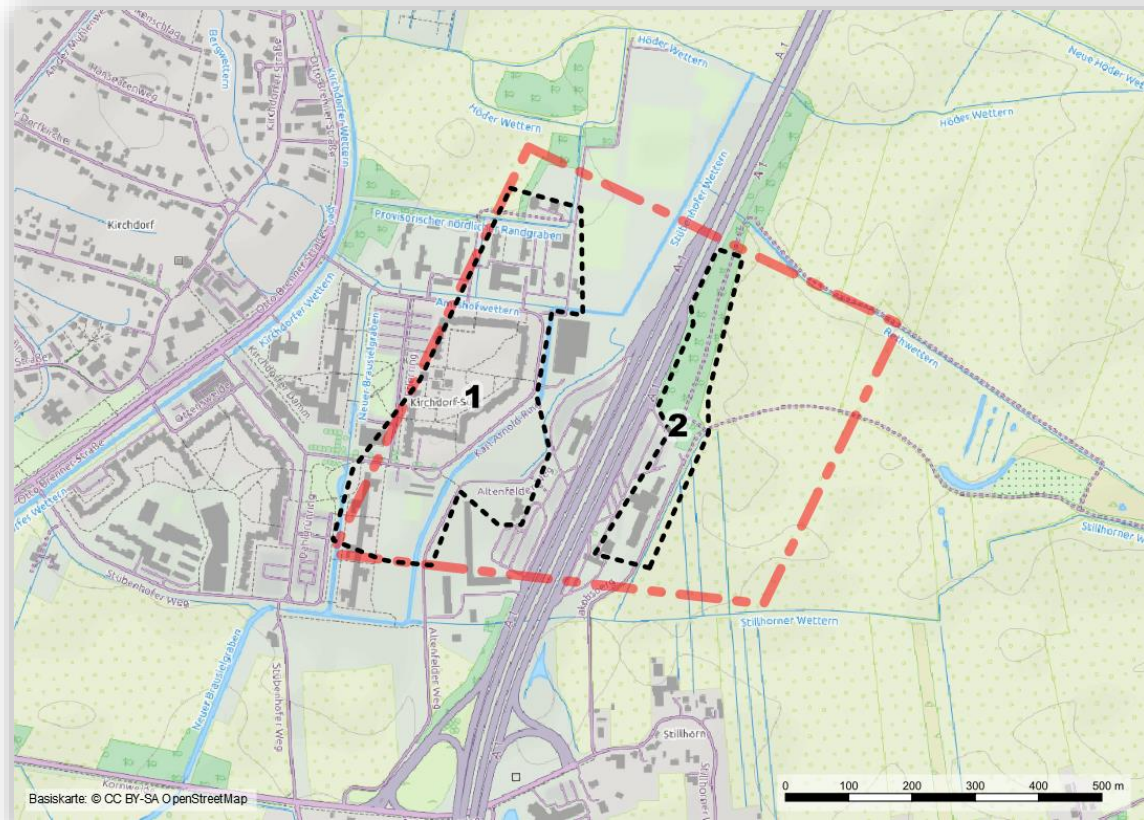


Abbildung 4: Lage der für die gezielte Suche nach Quartieren ausgewählten Bereiche im erweiterten Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung zur geplanten A26 Hafenpassage (VKE 7053)

Es wurden im Rahmen der Begehungen die zugänglichen Straßen, Wege und Flächen - soweit diese gefahrlos begehbar waren - zu Fuß abgelaufen. Teile der Untersuchungsbereiche bestehen aus unzugänglichen oder eingezäunten Gewerbeflächen oder Privatgrundstücken, die nicht betreten werden konnten. Diese Flächen wurden vom Rand aus bearbeitet, wo Straßen, Wege oder andere Verkehrsflächen heranführen.



Tabelle 2: Liste der Begehungstermine zur Suche von Fledermausquartieren im erweiterten Untersuchungsraum A26 Hafenpassage (VKE 7053) mit Angaben zur Witterung

Datum	Beginn	Bewölkung	Niederschlag
25.06.	13°C	Stark bewölkt	ohne
12.07.	16°C	Wolkig	ohne
26.07.	21°C	Wolkenlos	ohne

3.4.4 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 aufgrund der Habitatanalyse eine verbindende Funktion verschiedener Teillebensräume von Fledermäusen stellen könnten (vgl. Abbildung 5).

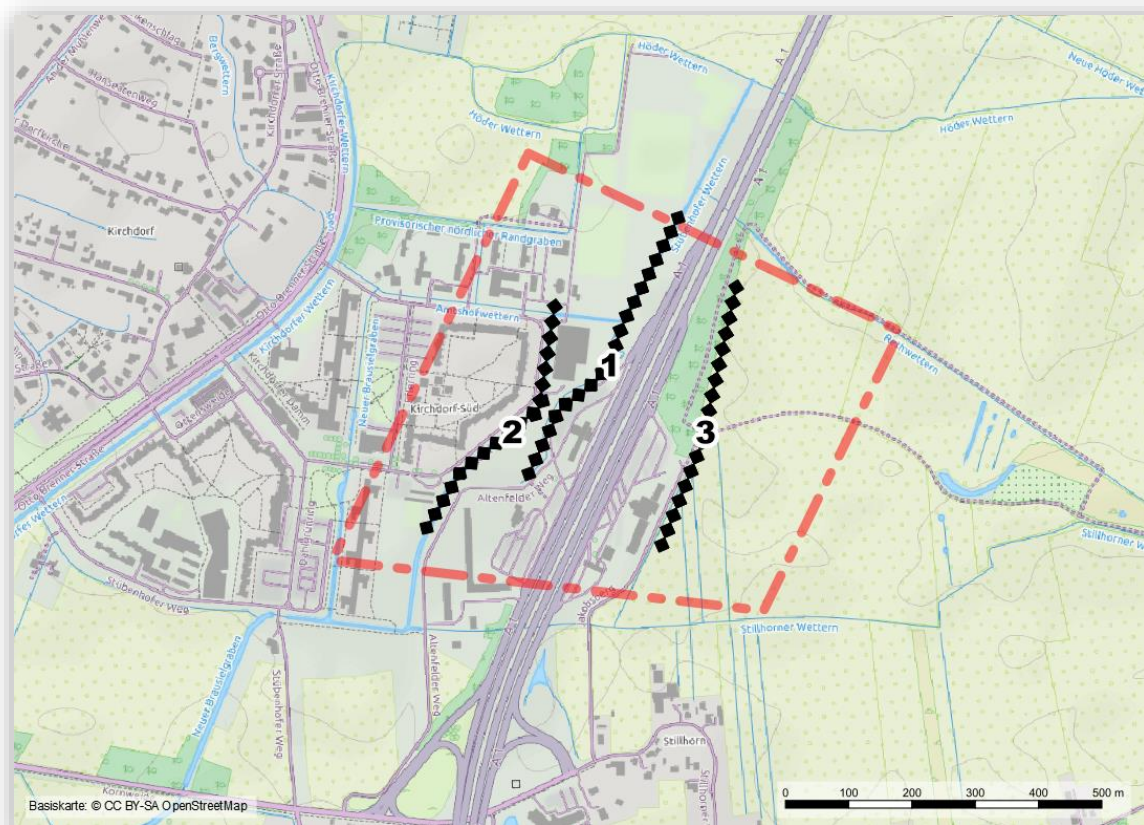


Abbildung 5: Übersicht der trassennahen linearen Landschaftselemente (Leitstrukturen) im erweiterten Untersuchungsraum (rot) der Fledermauserfassung zur Planung der A26 Hafenpassage (VKE 7053)



Für die Ermittlung der Bedeutung von Flugrouten wurde im 1. Schritt an den drei im Planungsraum liegenden Landschaftselementen eine mögliche Nutzung als Flugroute mit automatischen Aufnahmegegeräten untersucht. Die Standorte der Erfassungsgeräte sind in Abbildung 6 dargestellt.

An jedem Standort wurde über drei Erfassungsphasen (08.6.-10.06., 10.07.-12.07. und 03.08.-05.08.) ein Batcorder aufgestellt, um die Aktivitäten von Fledermäusen zu dokumentieren. Die Ultraschallrufe der Fledermäuse werden mit diesen Geräten digital in Echtzeit und mit Zeitstempel aufgezeichnet und sind mithilfe einer Software (batIdent 1.05) am PC ausgewertet worden³. Die Batcorder wurden mit folgenden Einstellungen betrieben: Posttrigger: 400 ms, Threshold: -36 dB, Quality: 20, Crit. Frequency: 16, Samplerrate: 500000 Hz..

Die Geräte wurden in den Erfassungsphasen im Zeitraum von drei Tagen exponiert mit einer durch einen Timer gesteuerten Aufnahmebereitschaft von ca. 30 Min. vor Sonnenuntergang bis ca. 30 Min. nach Sonnenaufgang.

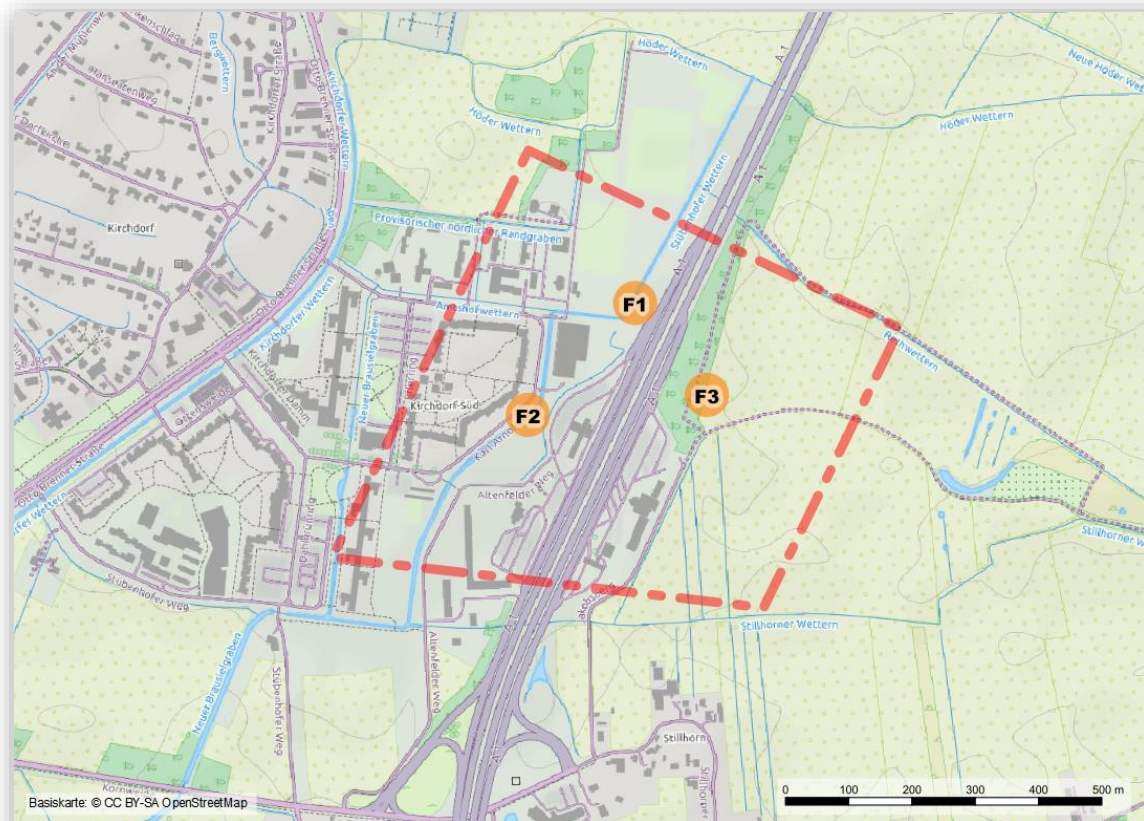


Abbildung 6: Lage der exponierten Batcorder an potenziellen Flugrouten im erweiterten Untersuchungsgebiet der Fledermauserfassung (rot) zur Planung der A26 Hafenpassage (VKE 7053)

³ Eine Artidentifikation der aufgenommenen Rufsequenzen ist bei den Aufnahmen nur für einen Teil der aufgenommenen Rufsequenzen mit einer ausreichenden Wahrscheinlichkeit bis zur Art möglich (vgl. hierzu Kriterien nach HAMMER et al 2009). Es kann aber zumeist eine Differenzierung in Gruppen verschiedener Ruftypen erfolgen: frequenzmodulierte-quasikonstant-frequente 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“).



Es erfolgte zunächst eine automatische Auswertung der Rufsequenzen durch die Software batldent 1.5. Anschließend wurde eine manuelle Nachbearbeitung aller Rufe mit unplausibler Zuordnung und für die automatisch nicht bestimmbareren Aufnahmen durchgeführt und eine Zuordnung zumindest auf Ebene von Rufgruppen vorgenommen.

Die folgende 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 Rauhaufledermaus) 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.

Aus den ermittelten Aktivitäten der stationären automatischen Erfassung wurde im 2. Schritt ein notwendiger Untersuchungsbedarf für eine nachgeschaltete Untersuchung ermittelt, in der über Detektoreinsatz und Sichtkontrolle durch eine Differenzierung von jagenden und transferierenden Tieren bestimmt werden, ob und in welcher Bedeutung eine Nutzung als Flugroute für Fledermäuse vorliegt. Um die an den Batcordern aufgenommenen Rufsequenzen möglichst vergleichbar zu einer Standard-Horchkiste zu bewerten, erfolgte die manuelle Durchsicht der Daten und ggf. eine Zusammenfassung von mehreren Aufnahmen, die in sehr engem zeitlichen Kontext stehen, zu einem Kontakt⁴.

Als Schwellenwert zur Ermittlung eines folgenden Untersuchungsbedarfes (Kombination von Detektorbegehungen und Sichtbeobachtungen) an dem jeweiligen Standort, werden gemäß der Vorgabe nach LBV-SH (2011) 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 Schwellenwertes wird im 3. Schritt an zwei zeitnah folgenden Terminen bei geeigneter Witterung eine Erfassung mit Fledermausdetektoren in Kombination mit Sichtbeobachtungen durchgeführt. Es erfolgt dabei an dem jeweiligen Standort über einen Zeitraum von 120 Minuten nach Sonnenuntergang eine genaue Betrachtung der Flugaktivitäten, insbesondere hinsichtlich einer möglichen Nutzung als Flugroute durch Fledermäuse.

⁴ Dies ist erforderlich, da die bisher dokumentierten Bewertungsverfahren bei LÜTTMANN et al. (2011) und LBV-SH (2011) auf diesen mittlerweile veralteten Standard-Horchkisten beruhen. Die modernen stationären Erfassungsgeräte (hier: Batcorder) zeichnen eine deutlich höhere Anzahl an Ereignissen auf, die ohne die Zusammenfassung von Rufsequenzen zu Kontakten zu einer Überhöhung der Bewertungsergebnisse führen würde.



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 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. 7.3) ist die jeweils an dem markierten Ort bestimmte höchste Anzahl gleichzeitig beobachteter Individuen halbquantitativ über alle Begegnungen 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 Erkenntnisse zu vorkommenden Fledermäusen. Auch im weiteren Umfeld sind keine Quartierstandorte oder hochwertige Habitats bekannt, die mit Teillebensräumen des Eingriffsgebietes in funktionalem Zusammenhang stehen könnten.

4.2 Habitatbäume

Bei der Untersuchung der Gehölze sind keine Bäume mit Strukturen gefunden worden, die baumbewohnenden Fledermäusen als Quartierstandort dienen könnten.

4.3 Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet konnten durch die Erfassungen von Mai bis Oktober 2018 insgesamt sechs Fledermausarten nachgewiesen werden (vgl. Tabelle 3).



Eine Art steht auf der auf der Vorwarnliste der Roten Liste Deutschlands (Kategorie V) für Arten, die aktuell noch nicht als gefährdet gelten, deren Bestände aber zurückgehen und für die bei einem Fortbestand der bestandsreduzierenden Einwirkungen in naher Zukunft eine Einstufung als „Gefährdet“ wahrscheinlich ist. Eine Art wird in der Roten Liste als als gefährdet (Kategorie 3) geführt.

In der Roten Liste der Säugetiere Hamburgs (SCHÄFERS et al. 2016) sind zwei Arten als gefährdet (Kategorie 3) aufgeführt, eine Art ist gefährdet mit einer Gefährdung unbekannten Ausmaßes (Kategorie G) und zwei weitere Arten stehen auf der Vorwarnliste (V).

Alle Fledermausarten sind im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG des Rates (FFH-Richtlinie) als „Streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“ aufgeführt und werden nach dem Bundesnaturschutzgesetz streng geschützt.

Tabelle 3: Liste der bei Untersuchungen zur A26 Hafenpassage (VKE7053) im erweiterten Untersuchungsraum nachgewiesenen Fledermausarten

Art	FFH Anhang IV	FFH Anhang II	RL-D	EZ-D	RL-HH	EZ-HH	Nachweis	Quartierpräferenz					
								Sommer	Gebäudespalten	Dachräume	Baumhöhlen, -spalten	Fledermauskästen	Winter
													Gebäudespalten
													Dachräume
													Baumhöhlen, -spalten
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	✓		*	FV	V	U1	D, S	•	•	•	•	•	•
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	✓		V	FV	3	U1	D, S, BC	•	•	•	•	•	•
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	✓		3	U1	3	U1	D, S, BC	•	•			•	•
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	✓		*	FV	*	U1	D, S, BC	•	•	•	•	•	•
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	✓		*	XX	G	XX	D, BC	•	•	•	•	•	•
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	✓		*	FV	V	FV	D, S, BC	•	•	•	•	•	•
Mausohrfledermäuse (<i>Myotis</i> sp.)	✓						D						

FFH Anhang: EU-Richtlinie 92/43/EWG **IV** = streng zu schützende Tierart von gemeinschaftlichem Interesse, **II** = Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung, besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen; **RL-D/ RL-HH** = Rote Liste-Status in Deutschland (MEINIG et al. 2020) / Hamburg (SCHÄFERS et al. 2016): 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, V = Vorwarnliste, * = ungefährdet; **EZ-D / EZ-HH** = Erhaltungszustand der Arten der atlantischen Region in Deutschland (BFN 2019) / Hamburg (MÜLLER & MICHALCZYK 2019): FV = günstig, U1 = ungünstig - unzureichend, XX = unbekannt; **Quartierpräferenz:** • = Hauptvorkommen, • = Nebenvorkommen; **Nachweis:** D: Detektor, S: Sichtbeobachtung, BC: Batcorder, Kriterien nach HAMMER et al. (2009)



Für die atlantische Region Deutschlands wird der Erhaltungszustand von Populationen der Breitflügelfledermaus als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft. Die Populationen der Arten Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus und Rohrfledermaus sind in einem günstigen Erhaltungszustand. Für die Mückenfledermaus gibt es zum Erhaltungszustand der Populationen bisher keine Angabe (BFN 2019).

Für Hamburg wird der Erhaltungszustand von Populationen der Wasserfledermaus, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus als „ungünstig-unzureichend“ eingestuft, die Population der Rohrfledermaus weist einen günstigen Erhaltungszustand auf. Für die Mückenfledermaus konnten bisher keine Angaben zum Erhaltungszustand der Population gemacht werden (MÜLLER & MICHALCZYK 2019).

Alle sechs festgestellten Fledermausarten konnten mit dem Detektor registriert und – insbesondere in den hellen Sommernächten – zumeist dabei auch im Habitat per Sicht beobachtet werden. Abgesehen von der Breitflügelfledermaus wurden die Arten auch bei der Auswertung der Rufsequenzen der Batcorder gemäß HAMMER et al. (2009) mit ausreichender Diskriminierungswahrscheinlichkeit nachgewiesen.

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 3). Drei Arten nutzen bevorzugt 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.

Insgesamt wurden im Zeitraum der Schwärmphase vor Quartieren in der Dämmerung kurz vor Sonnenaufgang mit fünf Begegnungen nur extrem wenige Fledermäuse im Gebiet registriert (vgl. Tabelle 4). Es ergaben sich an keinem Gebäude im Untersuchungsraum im Verlauf der Untersuchungen Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse als Quartierstandort.

Es sind Balz- oder sonstige Soziallaute von Zwerg- und Mückenfledermaus im Untersuchungsgebiet festgestellt worden (vgl. Kap. 7 (Anhang) Karte 5). Es konnte jeweils zwei Begegnungen balzender Zwerg- und Mückenfledermäuse registriert werden. Ein Bezug zu einem konkreten Paarungsquartier hat sich dabei nicht ergeben. Insgesamt ergeben sich damit für den Untersuchungsraum Balzaktivitäten in geringem Umfang.



Tabelle 4: Liste der bei Quartiersuchen registrierten Fledermausbegegnungen im Zeitraum von 120 Minuten vor Sonnenaufgang im erweiterten Untersuchungsgebiet zur A26 Hafenpassage (VKE 7053).

Art	25.06.	12.07.	26.07.
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)			
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)		1	1
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)			
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)		1	2
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)			
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)			
Mausohrfledermäuse (<i>Myotis</i> sp.)			
Summe	0	2	3

4.4.2 Jagdhabitate

Transektbegehungen

Während der elf Durchgänge konnten im Untersuchungsgebiet insgesamt 49 Begegnungen (vgl. Ausführungen in Kap.3.4) mit Fledermäusen festgestellt werden. Beobachtungen mit länger andauernden Jagdaktivitäten liegen für zwei (Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus) der sechs nachgewiesenen Fledermausarten vor.

Von den 49 Begegnungen mit Fledermäusen, die während der Transektbegehungen registriert wurden, war nur bei fünf Begegnungen ein eindeutiges Jagdverhalten von Individuen durch typische Flugaktivitäten erkennbar oder es konnten in den verhörten Rufsequenzen mehrfach „Final-Buzzes“ für einen erfolgreichen Beutefang identifiziert werden.

Mit 27 Begegnungen entfielen die meisten Beobachtungen im Gebiet auf die Zwergfledermaus, die mit 55% der festgestellten Kontakte mehr als die Hälfte aller Kontakte ausmacht und in fast allen Untersuchungsdurchgängen im Gebiet angetroffen wurde (vgl. Tabelle 5).

Die anderen im Gebiet angetroffenen Arten sind mit bis zu sechs Kontakten jeweils nur in geringem Umfang festgestellt worden.

Wasserfledermäuse wurden nur im September an der Stubenhofer Wettern beobachtet (vgl. Kap. 7 (Anhang), Karte 1). Regelmäßig aufgesuchte Jagdhabitate konnten im Untersuchungsbereich nicht ermittelt werden.

Bei den Begegnungen mit dem Großen Abendsegler (vgl. Kap. 7 (Anhang), Karte 1) konnte kein eindeutiges Verhalten zugeordnet werden, da kein Sichtkontakt bestand und sich die Tiere nur kurz im Erfassungsbereich des Bearbeiters aufhielten. Die Flüge in großer Höhe dieser Art – auch die zum Fang von Nahrungsinsekten – stehen dabei häufig in keinem engen Bezug zu den Flächen des Beobachtungsstandortes.



Vereinzelte konnten Begegnungen mit der Breitflügelfledermaus im Untersuchungsgebiet im Bereich östlich der A1 erfasst werden (vgl. Kap. 7.3 (Anhang), Karte 3).

Die Zwergfledermaus ist die am häufigsten im Untersuchungsgebiet angetroffene Art, die entlang von Gehölzen bei Jagdaktivitäten allerdings nur selten beobachtet werden konnte (vgl. Kap. 7.3 (Anhang), Karte 4). Ausgeprägte Jagdhabitats, die regelmäßig und mit mehreren Individuen aufgesucht werden, sind im Rahmen der Transektbegehungen für diese Art nicht ermittelt worden.

Die Arten Mückenfledermaus (vgl. Kap. 7.3 (Anhang), Karte 5) und Rauhautfledermaus (vgl. Kap. 7.3 (Anhang), Karte 6) nutzen häufig die gleichen Jagdräume wie die Zwergfledermaus, wurden aber im Untersuchungsraum nur selten bei kurzen Begegnungen erfasst, denen kein eindeutiges Verhalten zu entnehmen war.

Tabelle 5: Übersicht der im Rahmen der Transekt-Begehungen mit Fledermausdetektoren im erweiterten Untersuchungsgebiet zur A26 Hafenpassage (VKE 7053) registrierten Fledermausbegegnungen.

	06.05.	14.05.	29.05.	07.06.	24.06.	10./11.07.	25.07.	02./03.08.	29./31.08.	17.09.	04.10.	Summe	Anteil	Stetigkeit
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	2	4%	36%
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	1	0	0	0	0	0	3	0	1	1	0	6	12%	0%
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	0	0	3	0	0	0	0	1	0	0	0	4	8%	18%
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	2	0	1	1	3	1	5	6	3	2	3	27	55%	91%
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	2	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	6	12%	0%
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	2%	18%
Mausohrfledermäuse (<i>Myotis</i> sp.)	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	1	3	6%	9%
Summe	5	1	4	1	3	1	8	12	5	5	4	49		

Für die Feststellung der allgemeinen Bedeutung von Funktionsräumen (hier: Jagdhabitats) erfolgt nach ALBRECHT et al. (2015) eine Normierung der Ergebnisse zur Bestimmung der Nutzungsintensität. Es erfolgt zu diesem Zweck eine Berechnung der ermittelten Fledermauskontakte im Verhältnis zu der Verweildauer auf den jeweiligen Transekten in Rufkontakte pro Stunde für alle Kontakte sowie für die registrierten Jagdaktivitäten (vgl. Tabelle 6). Auf dieser Grundlage können die bei LÜTTMANN et al. (2011) angegebenen Schwellenwerte zur Bewertung von Funktionsräumen herangezogen werden (s.u.).



Tabelle 6: Anzahl Fledermauskontakte sowie berechnete Rufkontakte pro Stunde an den Transekten im erweiterten Untersuchungsgebiet zur A26 Hafenpassage (VKE 7053).

Datum	Transekt (Länge)	1 (590m)		2 (580)m	
		Kontakte	jagend	Kontakte	jagend
06.05.	Kontakte	0	0	5	0
	Kont./Std.			8,6	
14.05.	Kontakte	1	0	0	0
	Kont./Std.	1,7			
29.05.	Kontakte	1	0	3	0
	Kont./Std.	1,7		5,2	
07.06.	Kontakte	0	0	1	0
	Kont./Std.			1,7	
24.06.	Kontakte	2	0	1	0
	Kont./Std.	3,4		1,7	
10./11.07.	Kontakte	1	0	0	0
	Kont./Std.	1,7			
25.07.	Kontakte	1	0	4	2
	Kont./Std.	1,7		6,9	3,4
02./03.08.	Kontakte	2	0	10	1
	Kont./Std.	3,4		17,2	3,4
29./31.08.	Kontakte	2	0	3	2
	Kont./Std.	3,4		5,2	3,4
17.09.	Kontakte	3	0	1	0
	Kont./Std.	5,1		1,7	
04.10.	Kontakte	2	0	2	0
	Kont./Std.	3,4		3,4	
Summe Ø	Kontakte	15	0	30	5
	Kont./Std.	2,3	0	4,7	0,9

Stationäre Erfassung

Die Gesamtergebnisse der registrierten Aktivitäten von Fledermäusen an den automatischen Erfassungsgeräten sind für die einzelnen Taxa in Tabelle 7 dargestellt. Insgesamt wurden in 18 Batcorder-Nächten 1830 Aufnahmen angelegt. In 1756 Aufnahmen konnten Fledermaus-Rufsequenzen ausgewertet werden.

Durch die manuelle Durchsicht der Daten erfolgte eine Zusammenfassung der insgesamt 1756 Aufnahmen von Fledermausrufsequenzen zu 654 Kontakten mit Fledermäusen. Die Ergebnisse dieser Auswertung sind in Tabelle 7 dargestellt.



Tabelle 7: Ergebnisse der Zusammenfassung von Batcorder-Aufnahmen zu Kontakten an den Standorten der untersuchten Jagdhabitate

Ort	Datum	Myotini		Nyctaloid		Pipistrelloid		Σ Aufn.	Σ Kont.	Ø Kont.
		Aufn.	Kont.	Aufn.	Kont.	Aufn.	Kont.			
J1	08.06.	0	-	0	-	5	3	5	3	4
	09.06.	0	-	2	1	5	4	7	5	
	10.06.	0	-	2	1	3	3	5	4	
	08.07.	0	-	0	-	8	5	8	5	4,6
	09.07.	0	-	0	-	10	7	10	7	
	10.07.	0	-	0	-	5	2	5	2	
	03.08.	1	1	5	4	17	15	23	20	21,6
	04.08.	1	1	0		16	14	17	15	
	05.08.	5	5	3	2	24	23	32	30	
J2	08.06.	0	-	0	-	9	4	9	4	11,3
	09.06.	0	-	0	-	0	-	0	0	
	10.06.	0	-	0	-	64	30	64	30	
	08.07.	0	-	0	-	206	89	206	89	64,6
	09.07.	0	-	0	-	134	93	134	93	
	10.07.	0	-	0	-	21	12	21	12	
	03.08.	0	-	0	-	255	87	255	87	111,6
	04.08.	0	-	0	-	514	118	514	118	
	05.08.	0	-	0	-	441	130	441	130	
Σ		7	7	12	8	1737	663	1756	654	

Für die einzelnen Erfassungsnächte sind die Ergebnisse jeweils zusammengefasst in Artengruppen („Myotini“, „Nyctaloid“ und „Pipistrelloid“) in Kap. 7.3 (Anhang) dargestellt.

Die Bewertung der Bedeutung von Jagdhabitaten erfolgt nach LÜTTMANN et al. (2011) und LBV-SH (2011) anhand der Anzahl der bei den Geländeerfassungen registrierten Fledermauskontakte, wobei sowohl die Daten der im Habitat platzierten Batcorder als auch die Registrierungen mit Detektor durch die Transektbegehungen berücksichtigt werden.

Das Kriterium „Regelmäßige Nutzung als Jagdgebiet“ dient zu Festlegung eines signifikant erhöhten Kollisionsrisikos, denn das ist nur anzunehmen, wenn Arten ein bedeutendes Jagdhabitat regelmäßig nutzen. Eine regelmäßige Nutzung eines Jagdgebietes durch eine Art liegt vor, wenn mindestens ein Einzelindividuum einer Art bei drei oder mehr Begehungen mit eindeutigem Jagdverhalten nachgewiesen wird (LBV-SH 2011). Eine Überbauung von essenziellen Jagdgebieten kann zum Verlust der Funktionsfähigkeit einer Fortpflanzungs- oder Ruhestätte führen, wenn das Jagdgebiet für die betroffenen Fledermäuse unentbehrlich ist (LBV-SH 2011).

Es erfolgt daher eine Einschätzung auf Grundlage der erhobenen Daten und ggf. die Angabe der betroffenen Art(en), für die eine entsprechende Bedeutung des Gebietes anzunehmen ist.



Ein Jagdgebiet wird als bedeutend eingestuft, wenn eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:

- Detektorbegehung: in der Regel nicht weniger als 5 Kontakte/Std. über alle Arten
- Festgestellte hohe bis sehr hohe Jagdaktivität (regelmäßige Nutzung als Jagdgebiet)
- 5 Individuen zeitgleich feststellbar mit vielen Feeding-Buzzes
- 1 Massenjagdereignis
- Stat. Erfassung: im Mittel > 100 Kontakte pro Nacht im Aufstellzeitraum der Horchbox

In Gebiet 2 konnten im August an zwei Terminen mehr als 100 Kontakte über eine gesamte Nacht registriert werden. Von sechs Erfassungszeiträumen der stationären Erfassung in dem Gebiet ist in einem Zeitraum daher der Durchschnittswert von mehr als 100 Kontakten / Nacht erreicht. Der Großteil dieser Aufnahmen ist durch eine balzende Zwergfledermaus ausgelöst worden, die in dem kleinen Gehölz über einen langen Zeitraum unter den Baumkronen entlang eines Weges geflogen ist. Besonders zur Zeit der Wochenstuben im Juni/Juli sind dort keine größeren Aktivitäten festgestellt worden, auch während der Transektbegehungen wurden nur vereinzelt Fledermäuse festgestellt. Da keine weiteren Kriterien für eine Bewertung als bedeutendes Jagdhabitat sprechen, wird dieser Bereich daher insgesamt nicht als bedeutendes Jagdhabitat bewertet (vgl. Tabelle 8).

Tabelle 8: Bewertung von Jagdhabitaten im erweiterten Untersuchungsgebiet.

Gebiet	J1	J2
Stat. Erfassung Aktivität Ø (b: >100 Kontakte)	-	●
Transekt Jagdaktivität Ø (b: > 5 Kontakte/Std.)	-	-
Hohe / s. hohe Aktivität (>3 Termine)	-	-
Massenjagd	-	-
Essenzielles Habitat von Arten	-	-
Regelmäßige Nutzung durch Arten	-	-
Bewertung Jagdhabitat	nb	nb

Jagdhabitat gem. Kriterien nach BVMBS (2011) und LBV-SH (2011) **nb** : nicht bedeutend, **b** : bedeutend

Die Lage und Ausdehnung der Jagdhabitats von Fledermäusen mit Kennzeichnung der Bedeutung kann Abbildung 7 entnommen werden.



Abbildung 7: Funktionsräume (Jagdhabitate) für Fledermäuse im erweiterten Untersuchungsgebiet zur A26 Hafenpassage (VKE 7053) [bedeutend: rot; nicht bedeutend: grün].

4.4.3 Flugrouten

Durch die manuelle Durchsicht der an den Batcordern der drei Standorte der Flugroutenerfassung aufgezeichneten Rufsequenzen erfolgte für das Zeitintervall 120 Minuten nach Sonnenuntergang eine Zusammenfassung von einzelnen Rufsequenzen zu Kontakten mit Fledermäusen (vgl. Kap. 3.4). Die Ergebnisse dieser Auswertung sind in Tabelle 9 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, oder Wasserfledermaus der Gruppe 'Myotini' zugeordnet sind, während die bedingt strukturgebundenen Arten (z. B. Zwerg-, Mücken u. Rauhaufledermaus) sich in der Gruppe 'Pipistrelloid' zusammenfinden. Rufe wenig strukturgebundener Arten wie Großer Abendsegler oder Breitflügelfledermaus ('Nyctaloid') werden nicht berücksichtigt, da diese Arten sich nicht oder nur wenig bei ihren Transferflügen an Landschaftselementen orientieren.

Bei den Erfassungen an den trassennahen linearen Landschaftselementen wurde durch die Auswertung der Batcorder an zwei der drei Standorte an einem Termin während einer Erfassungsphase der festgelegte Schwellenwert überschritten. Der Standort F2 wies an allen Un-



tersuchungsdurchgängen zu geringe Aktivitäten auf, um eine Folgeuntersuchung auszulösen. An dieser potenziellen Leitstruktur ergaben sich daher keine Hinweise auf eine regelmäßig genutzte Flugroute, die eine verbindende Funktion von Teilhabitaten für strukturgebunden agierende Fledermäuse haben könnte.

Tabelle 9: Registrierte Fledermausaktivitäten (Höchstwerte der Erfassungsphasen) im Zeitraum 120 Minuten nach Sonnenuntergang an den Batcorderstandorten der potenziellen Flugrouten im erweiterten Untersuchungsgebiet zur A26 Hafenpassage (VKE 7053).

	Erfassungsphase	NYC	MYO	PIP	Kontrolle
F1	1			5	-
	2	2		15	●
	3			6	-
F2	1			2	-
	2			4	-
	3			6	-
F3	1	2		1	-
	2	1	1	4	-
	3	14	7	6	●

Erfassungsphasen 1: 08.06.-11.06., 2: 10.07.-12.07., 3: 03.08.-05.08.2018, **Rot**: Überschreitung des Schwellenwertes nach LBV-SH (2011); NYC: Gruppe 'Nyctaloid'; MYO: Gruppe 'Myotini', PIP: Gruppe 'Pipistrelloid'

An den beiden anderen Standorten F1 und F3 erfolgten jeweils an zwei der vorangegangenen Untersuchung zeitnah folgenden Terminen Begehungen zur Kontrolle vorbeifliegender Fledermäuse. Die Bewertung der Flugrouten erfolgte gemäß der Kriterien nach LBV-SH (2011): Bei mindestens 10 gerichteten Durchflügen von Fledermäusen oder mindestens 5 gerichteten Durchflügen von Fledermäusen einer oder mehrerer gefährdeter Arten wird die Flugroute als bedeutend eingestuft.

Die Ergebnisse der in der Folge der Auswertungen durch eine Kombination von Detektorbegehung und Sichtkontrolle durchgeführten Nachkontrolle der Standorte sind in Tabelle 10 dargestellt.

Tabelle 10: Registrierte Fledermausaktivitäten zielgerichtet vorbeifliegender Fledermäuse (Höchstwerte) bei den Nachkontrollen der Batcorderstandorte an potenziellen Flugrouten im erweiterten Untersuchungsgebiet zur A26 Hafenpassage (VKE 7053).

Standort	Erfassungsphase	Datum Kontrolle	MYO	PIP	Gesamtaktivität	Bewertung
F1	2	18.07., 19.07.	0	3	4	nb
F3	3	08.08., 09.08.	3	4	10	nb

Flugstraße gem. Kriterien nach LBV-SH (2011) **nb**: nicht bedeutend, **b**: bedeutend
MYO: Gruppe Myotini, PIP: Gruppe Pipistrelloid



An den Standorten sind im Rahmen der Nachkontrollen durch Detektorbegehung mit Sichtkontrolle maximal sieben Transferflüge im betrachteten Zeitraum registriert worden. Auch durch die Transektbegehungen wurden an diesen Landschaftselementen keine Hinweise für regelmäßige Transferflüge festgestellt. Eine Nutzung als bedeutende Flugroute zwischen Teilhabitaten konnte an den linearen Landschaftselementen im Untersuchungsraum damit nicht ermittelt werden (vgl. Abbildung 8).



Abbildung 8: Übersicht der Funktionsräume (Flugstraßen) für Fledermäuse im Untersuchungsgebiet zur A26 Hafenpassage (VKE 7053) [bedeutend: rot; nicht bedeutend: grün].



5 Zusammenfassung

Die vorliegende Untersuchung wurde durchgeführt im Rahmen Planung zum Neubau der A26 Hafenpassage, die eine neue Streckenverbindung herstellen soll zwischen der A7 im Westen und der A1 im Osten Hamburgs. Diese zusätzliche Untersuchung wurde durchgeführt aufgrund des erweiterten Planungsraumes für den Ausbau der A1 im Bereich des AD Süderelbe

Der vorliegende Bericht stellt die Ergebnisse der von Mai bis Oktober 2018 durchgeführte Fledermauserfassung dar.

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

Es ergaben sich keine Hinweise auf Quartiere von Fledermäusen im Gebiet, insbesondere eine Nutzung von hochwertigen Quartierstandorten wie Wochenstuben (Reproduktionsquartier) oder von größeren Kolonien konnte im Gebiet nicht gefunden werden.

Es konnten im Untersuchungsraum Jagdaktivitäten für zwei der sechs nachgewiesenen Fledermausarten festgestellt werden. Jagende Fledermäuse sind in geringem Umfang beobachtet worden, bedeutende Jagdhabitats mit regelmäßiger Nutzung oder 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 Teilhabitats ergab sich daher nicht.



6 Literatur

- ALBRECHT, K., HÖR, T., HENNING, F. W., TÖPFER-HOFMANN, G. & C. GRÜNFELDER (2015): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen. – Forschung Strassenbau und Straßenverkehrstechnik **1115**, 306 S.
- BARATAUD, M. (1996): *Ballades dans l'in audible – Identification acoustique des chauves-souris de France.* – Edition Sittelle. Mens.
- BFN (2019): Nationaler Bericht nach Art. 17 FFH-Richtlinie in Deutschland, <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html>, Abrufdatum 16.11.2020
- FFH-Richtlinie – Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch die Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 zur Anpassung der Richtlinien 3/239/EWG, 74/557/EWG und 2002/83/EG im Bereich Umwelt anlässlich des Beitritts Bulgariens und Rumäniens (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).
- HAMMER, M., ZAHN, A & U. MARCKMANN, (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen, Version 1 - Oktober 2009. – Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern, 16 S.
- LÜTTMANN, F., HEUSER, R. U. W. ZACHAY (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr, Entwurf 2011. – Im Auftrag des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bonn, 101 S.
- Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (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., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2), 73 S.
- MÜLLER, B & C. MICHALCZYK (2019): FFH- Landesbericht 2018 - Erhaltungszustand FFH-Arten. - Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie: 27 S.
- SCHÄFERS, G., EBERSBACH, H., REIMERS, H. KÖRBER, P. & K. JANKE (2016): Atlas der Säugetiere Hamburgs – Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung & Schutz. – Herausgeber: Freie und Hansestadt Hamburg, Behörde für Umwelt und Energie, 182 S.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. 2., aktualisierte und erweiterte Auflage. – Die Neue Brehm Bücherei (648), Westarp Wissenschaften. Hohenwarsleben, 220 S.

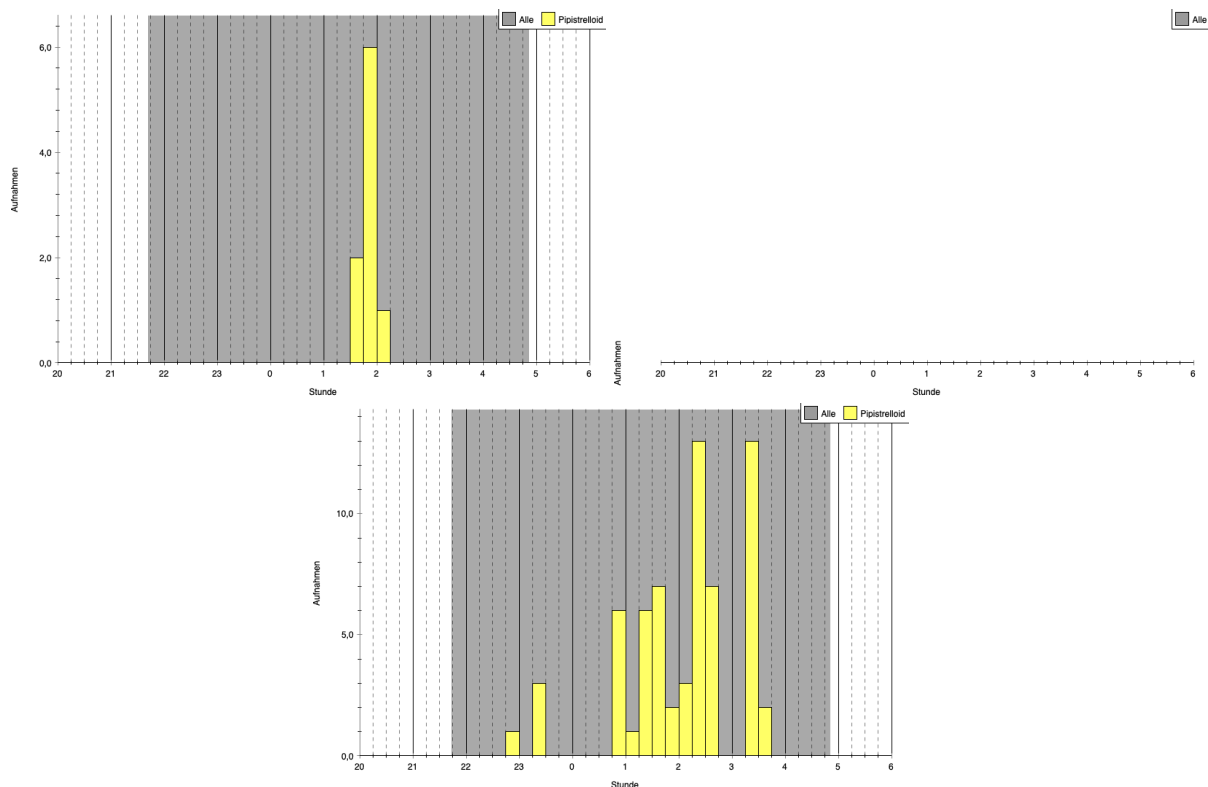


7 Anhang

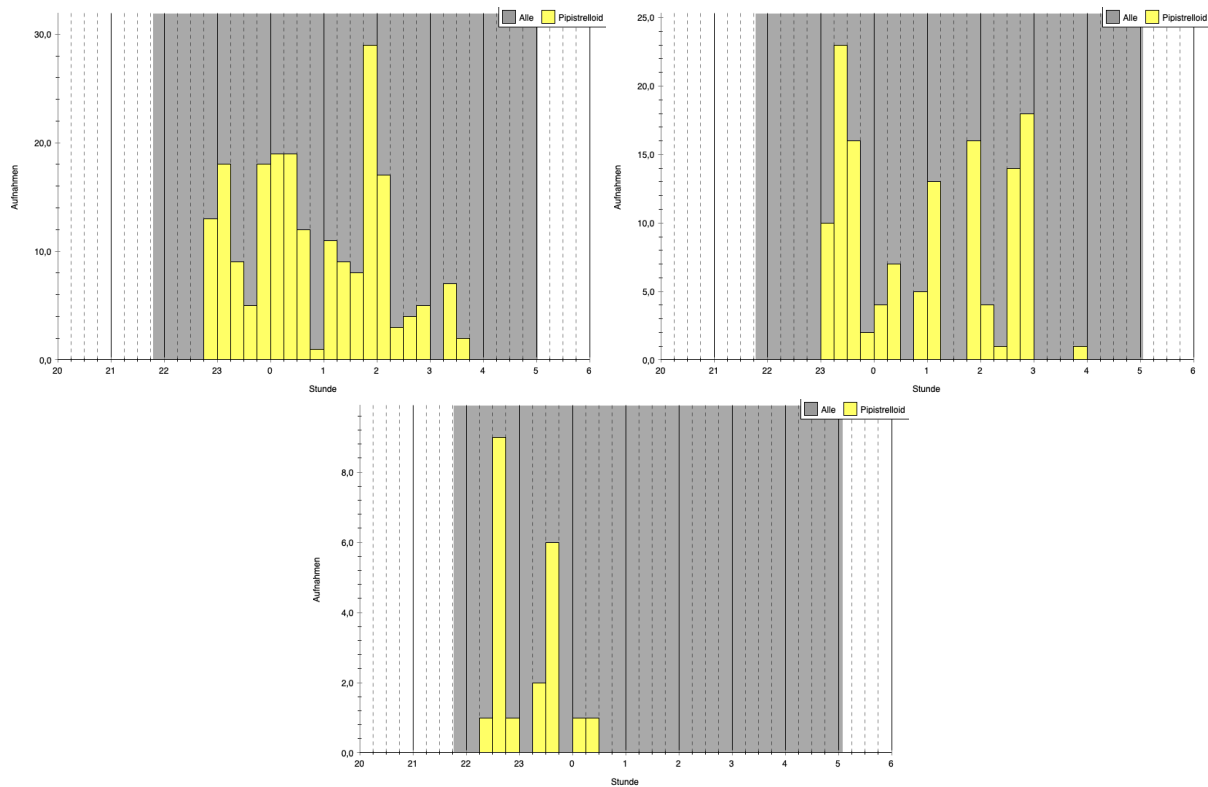
Tabelle 11: Liste der verwendeten Abkürzungen der durch die Software BatIdent 1.5 unterschiedenen Taxa

Kürzel	Art
Mdau	<i>Myotis daubentoni</i>
Nnoc	<i>Nyctalus noctula</i>
Pnat	<i>Pipistrellus nathusii</i>
Ppip	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>
Ppyg	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>
Nyctaloid	Gattungen <i>Nyctalus</i> , <i>Vespertilio</i> , <i>Eptesicus</i> , <i>Tadarida</i> und <i>Vespertilio</i>
Nyctief	Nnoc, Tten und geplant: <i>N. lasiopterus</i>
Nycmi	Nlei, Eser und Vmur
Mkm	Mdau, Mbart, Mbec
Myotis	Gattung <i>Myotis</i>
Pipistrelloid	Gattungen <i>Pipistrellus</i> , <i>Miniopterus</i> und <i>Hypsugo</i>

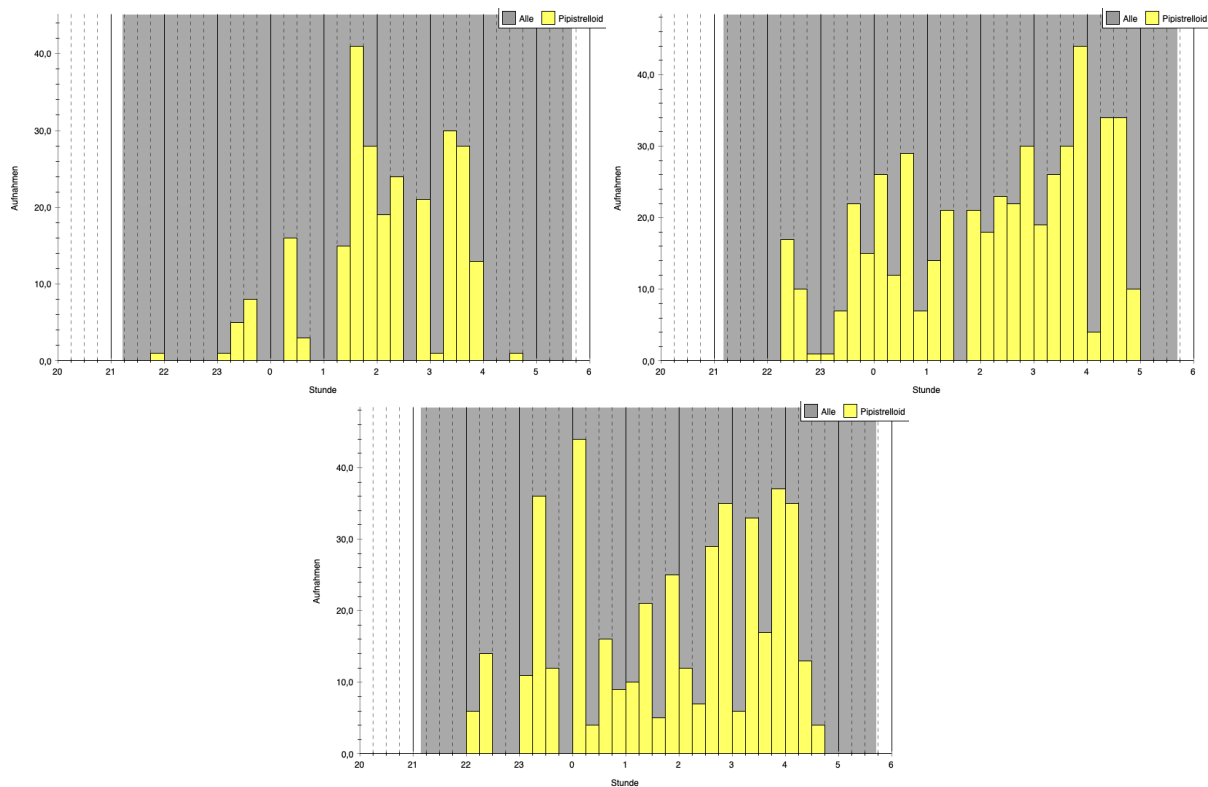
7.1 Batcorderergebnisse Jagdhabitate



08.06.2018-10.06.2018



10.07.2018-12.07.2018



03.08.2018-05.08.2018

Abbildung 9: Darstellung der an Standort J01 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [gelb: „Pipistrelloid“; grau: Zeitraum zwischen SU und SA]

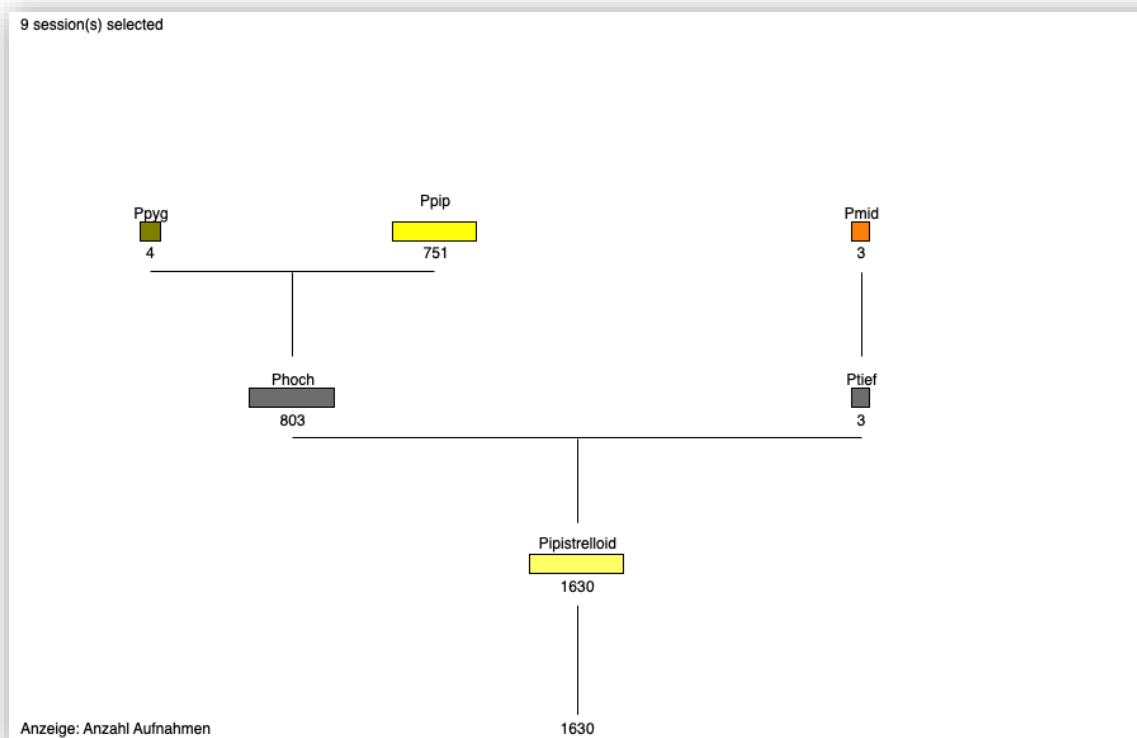
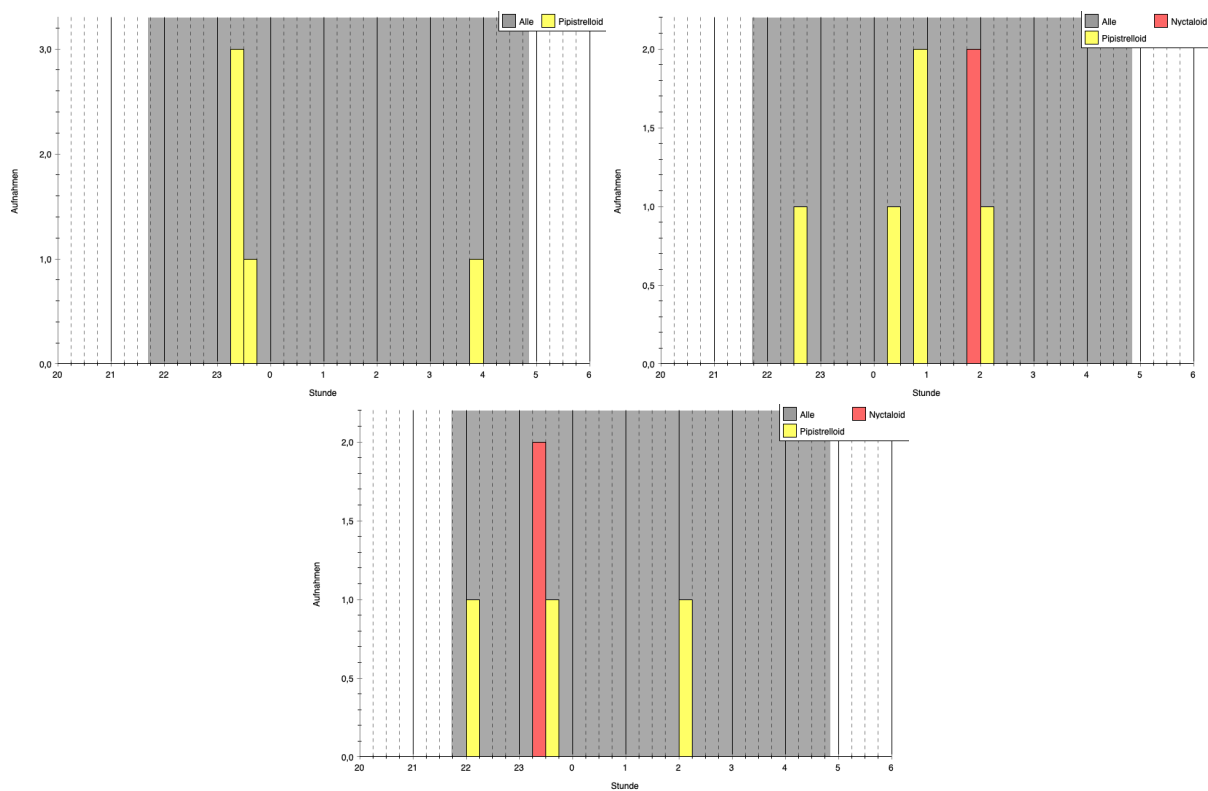
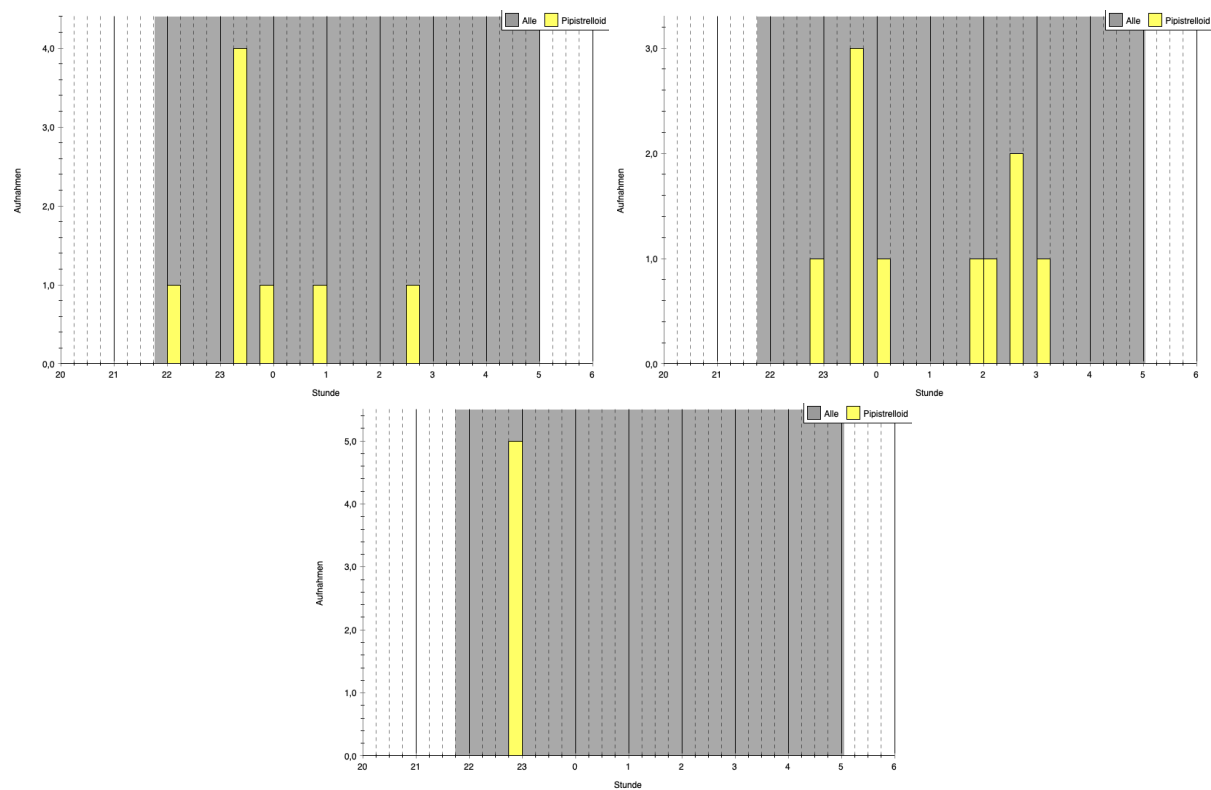


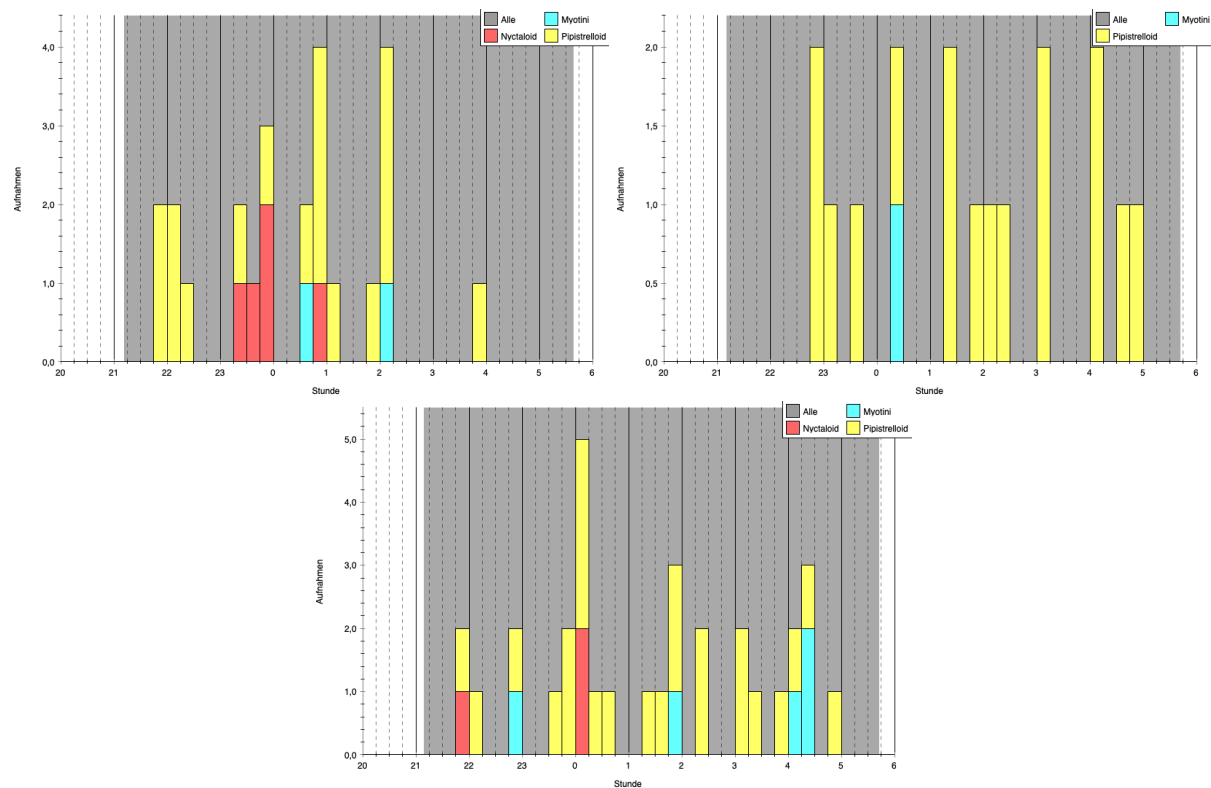
Abbildung 10: Darstellung der an Standort J01 in neun Nächten registrierten Arten/Taxa mit Angabe zur Anzahl aufgenommener Rufsequenzen [Abkürzungen siehe Tabelle 11]



08.06.2018-10.06.2018



10.07.2018-12.07.2018



03.08.2018-05.08.2018

Abbildung 11: Darstellung der an Standort J02 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [rot: „Nyctaloid“, gelb: „Pipistrelloid“, blau: „Myotini“, grau: Zeitraum zwischen SU und SA]

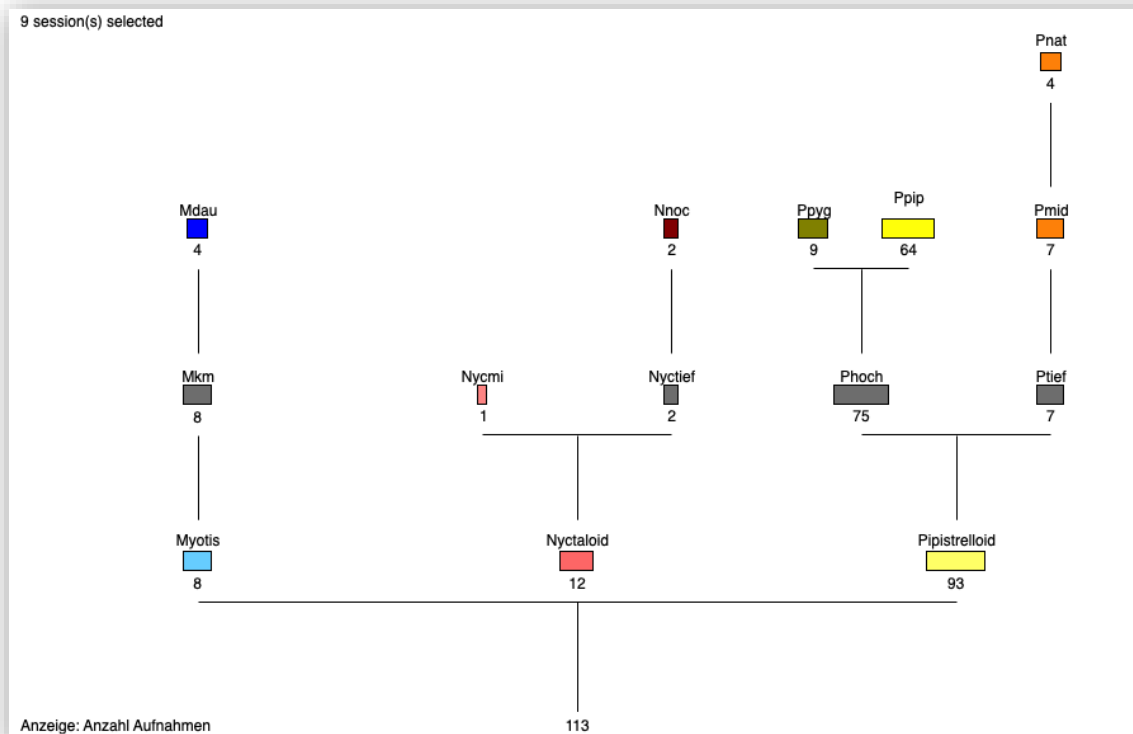
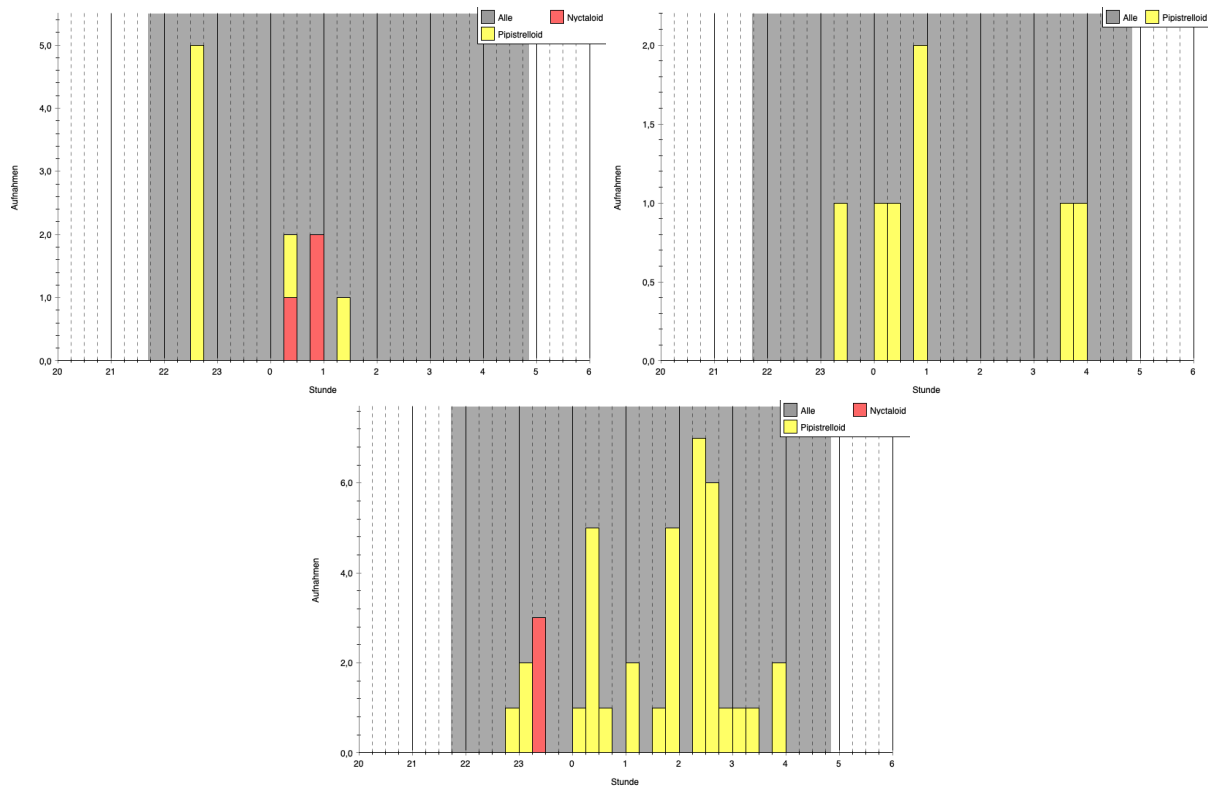


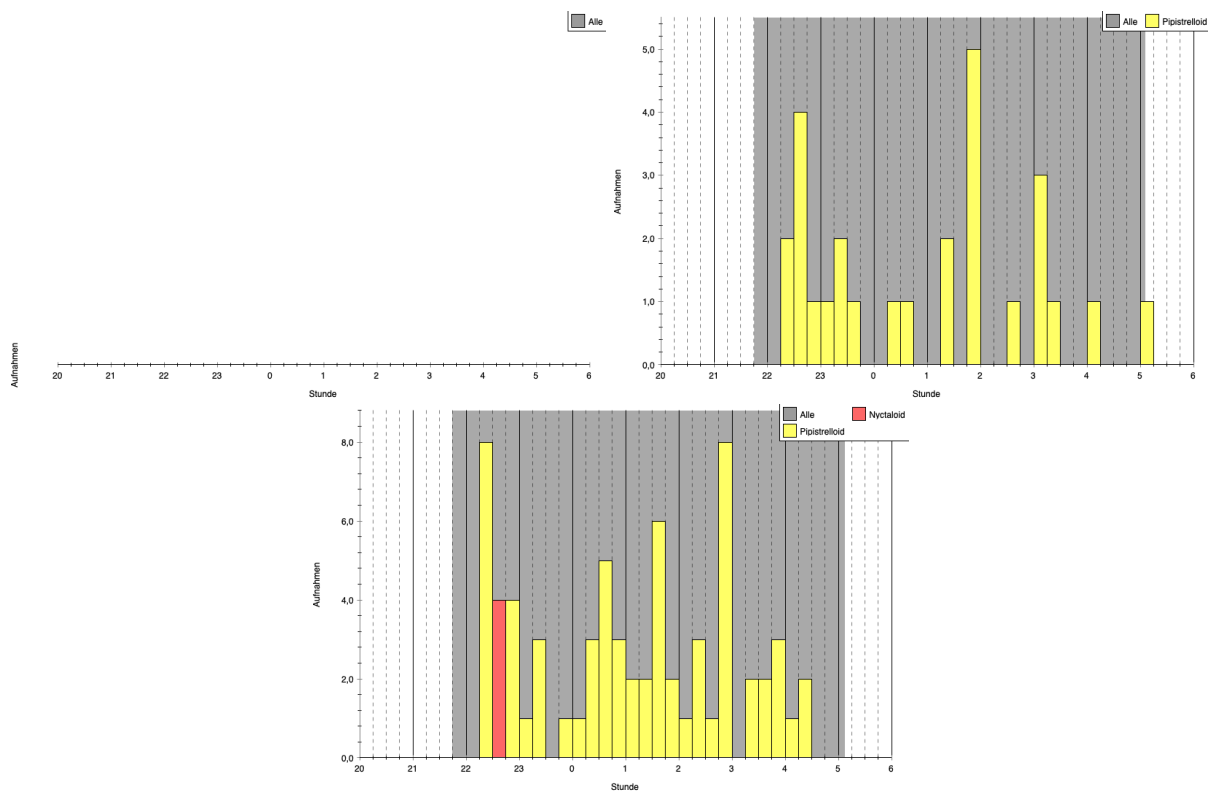
Abbildung 12: Darstellung der an Standort J02 in neun Nächten registrierten Arten/Taxa mit Angabe zur Anzahl aufgenommener Rufsequenzen [Abkürzungen siehe Tabelle 11]



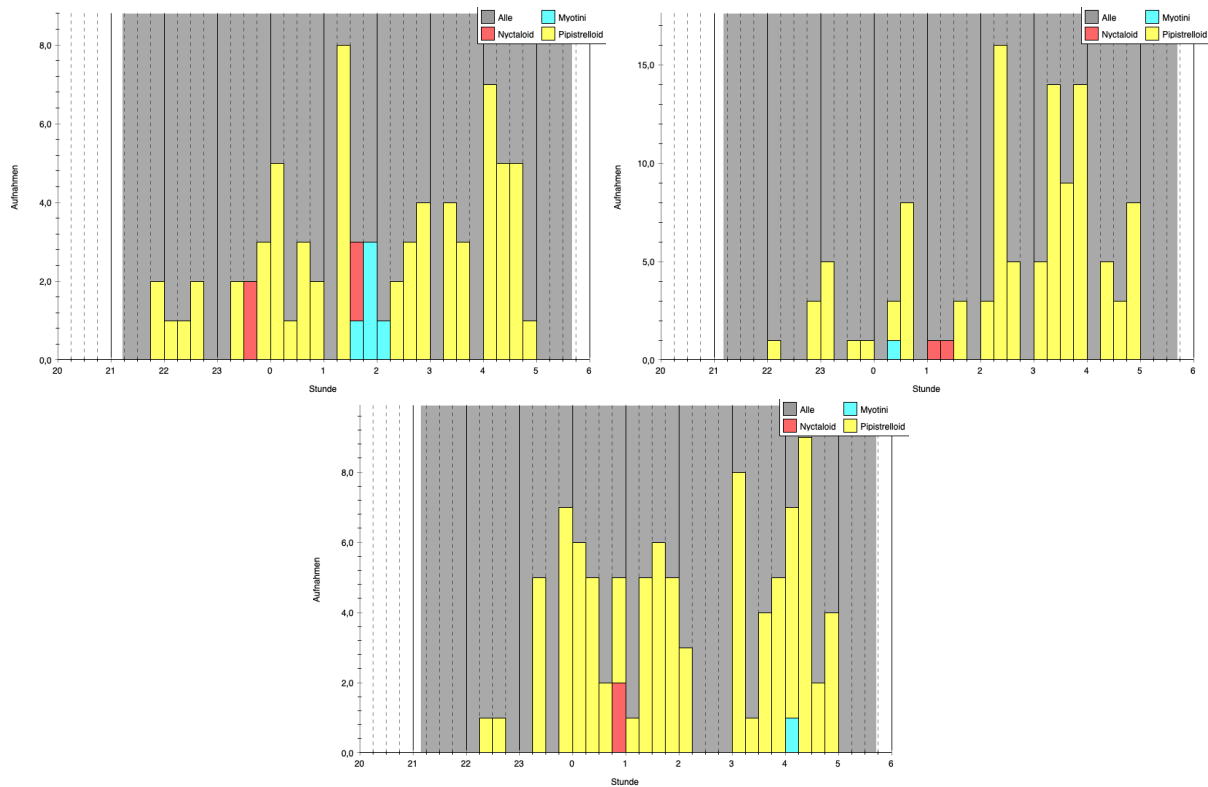
7.2 Batcorderergebnisse Flugrouten



08.06.2018-10.06.2018

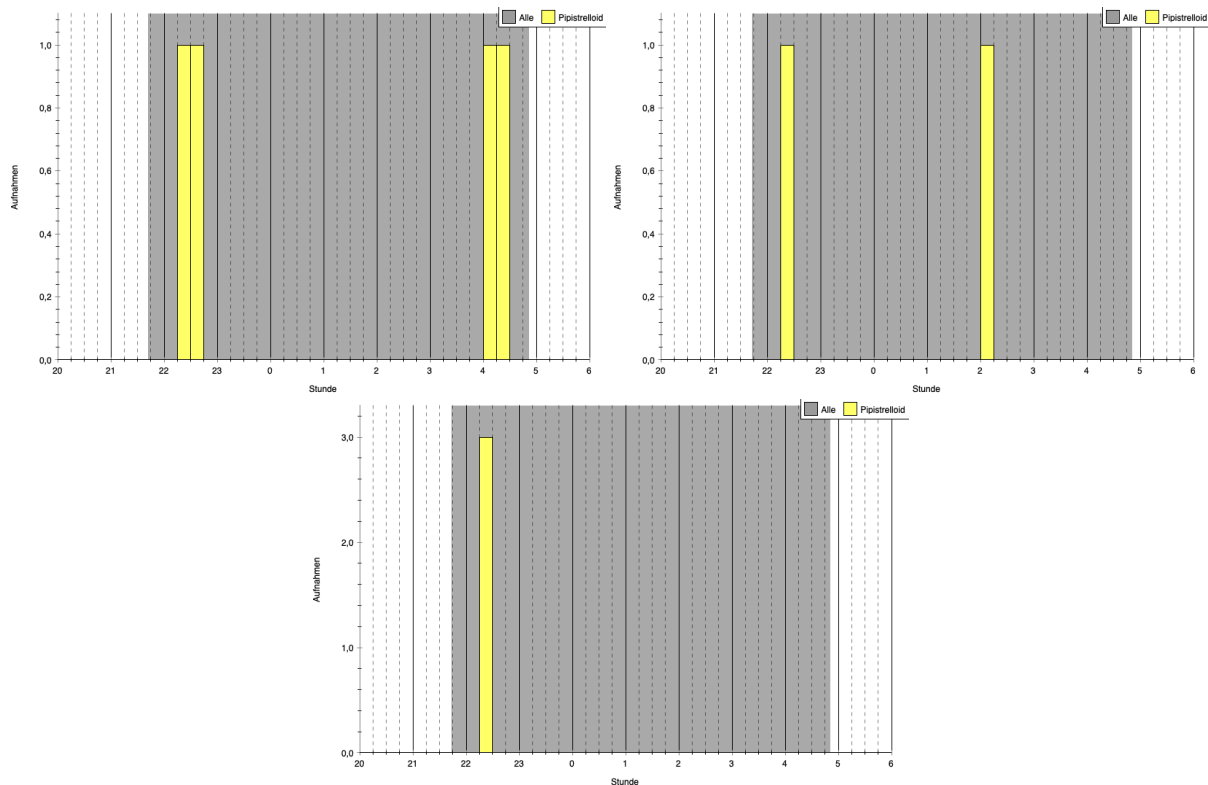


10.07.2018-12.07.2018



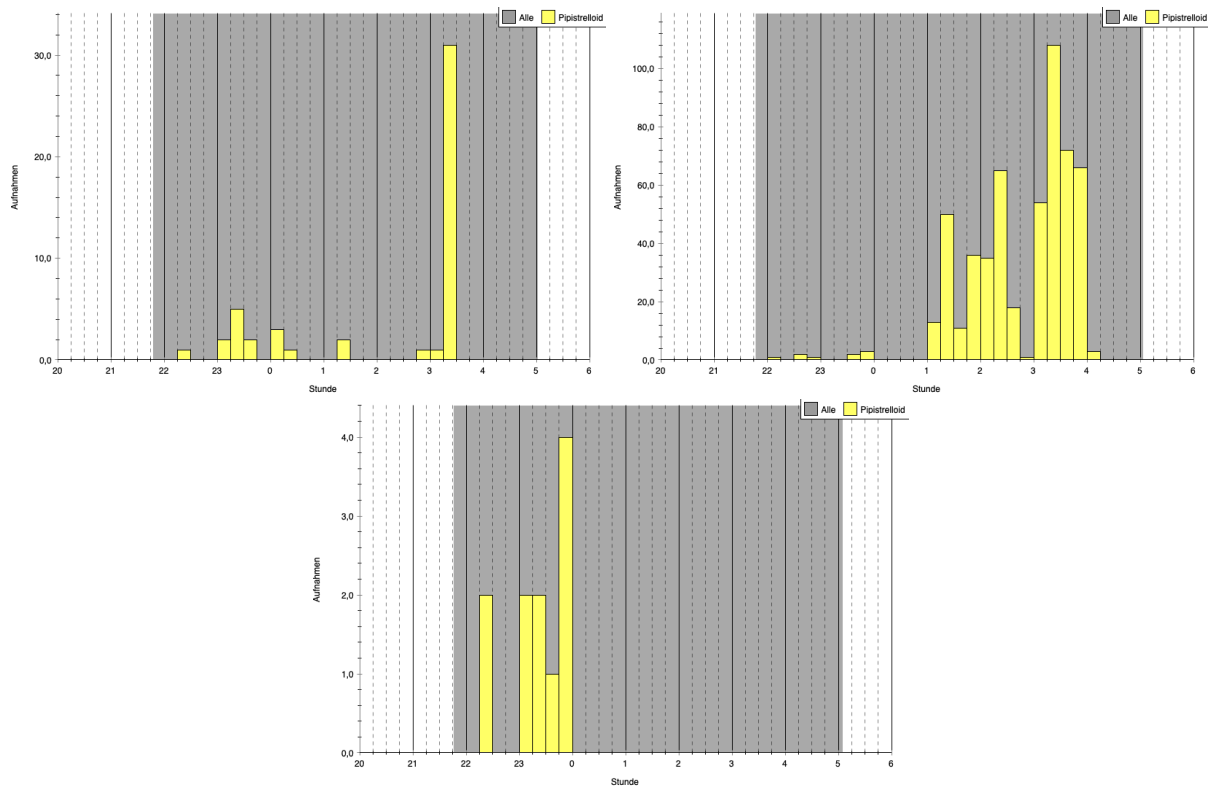
03.08.2018-05.08.2018

Abbildung 13: Darstellung der an Standort F01 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [rot: „Nyctaloid“, gelb: „Pipistrelloid“, blau: „Myotini“; grau: Zeitraum zwischen SU und SA]

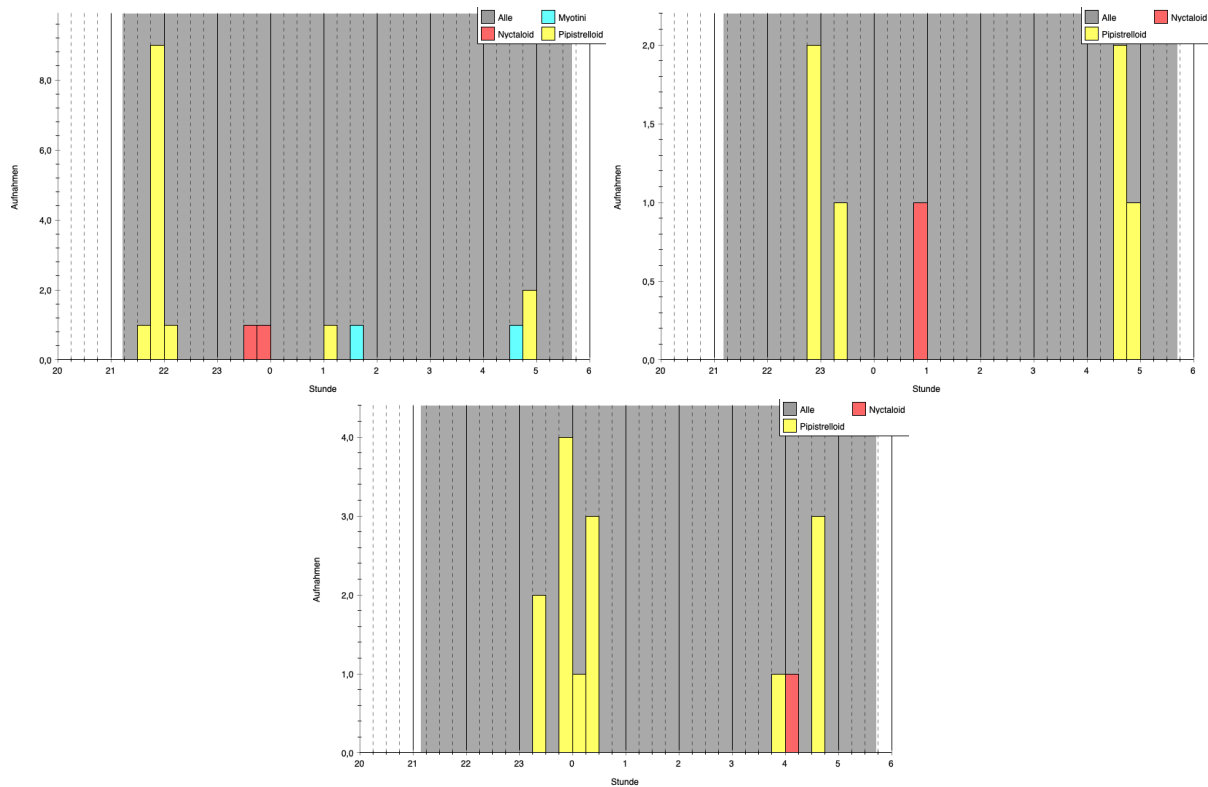




08.06.2018-10.06.2018



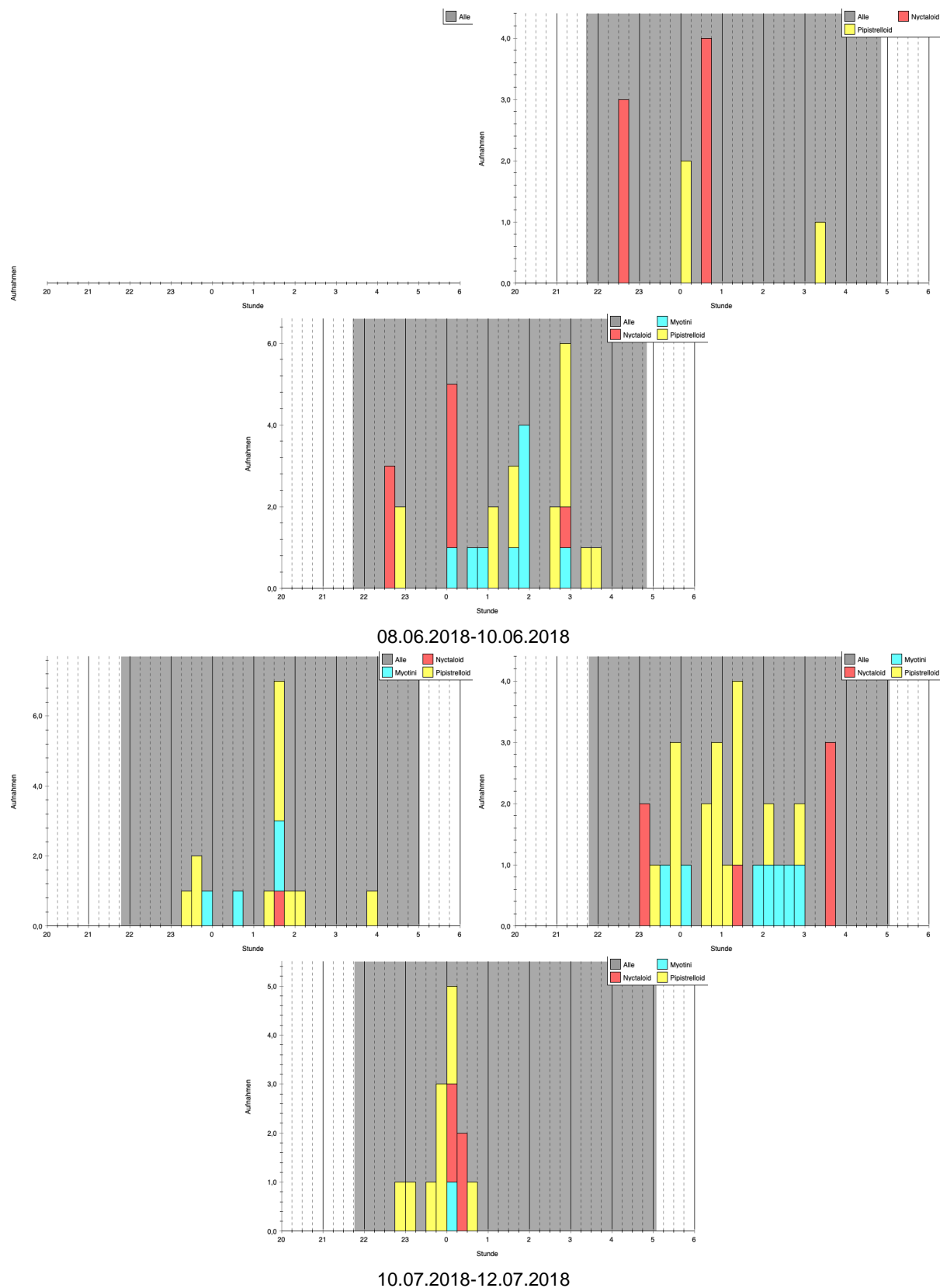
10.07.2018-12.07.2018

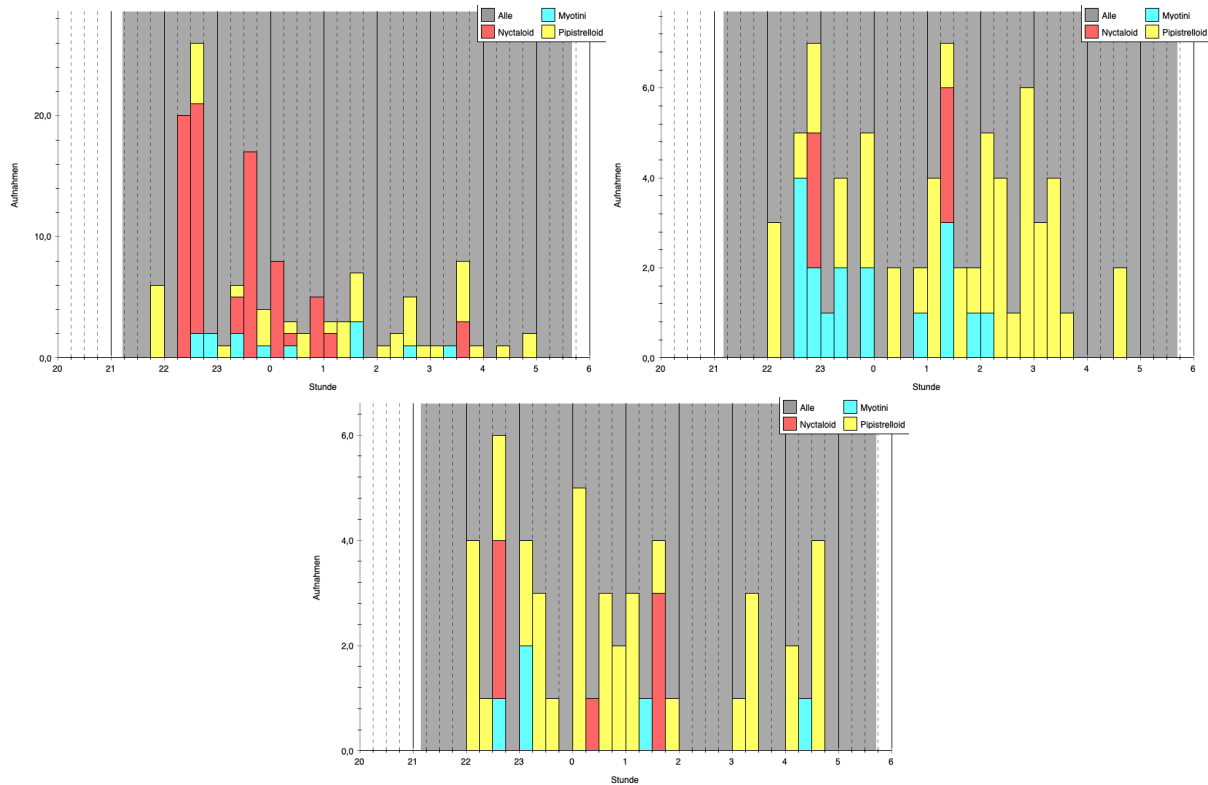


03.08.2018-05.08.2018



Abbildung 14: Darstellung der an Standort F02 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [rot: „Nyctaloid“, gelb: „Pipistrelloid“, blau: „Myotini“; grau: Zeitraum zwischen SU und SA]



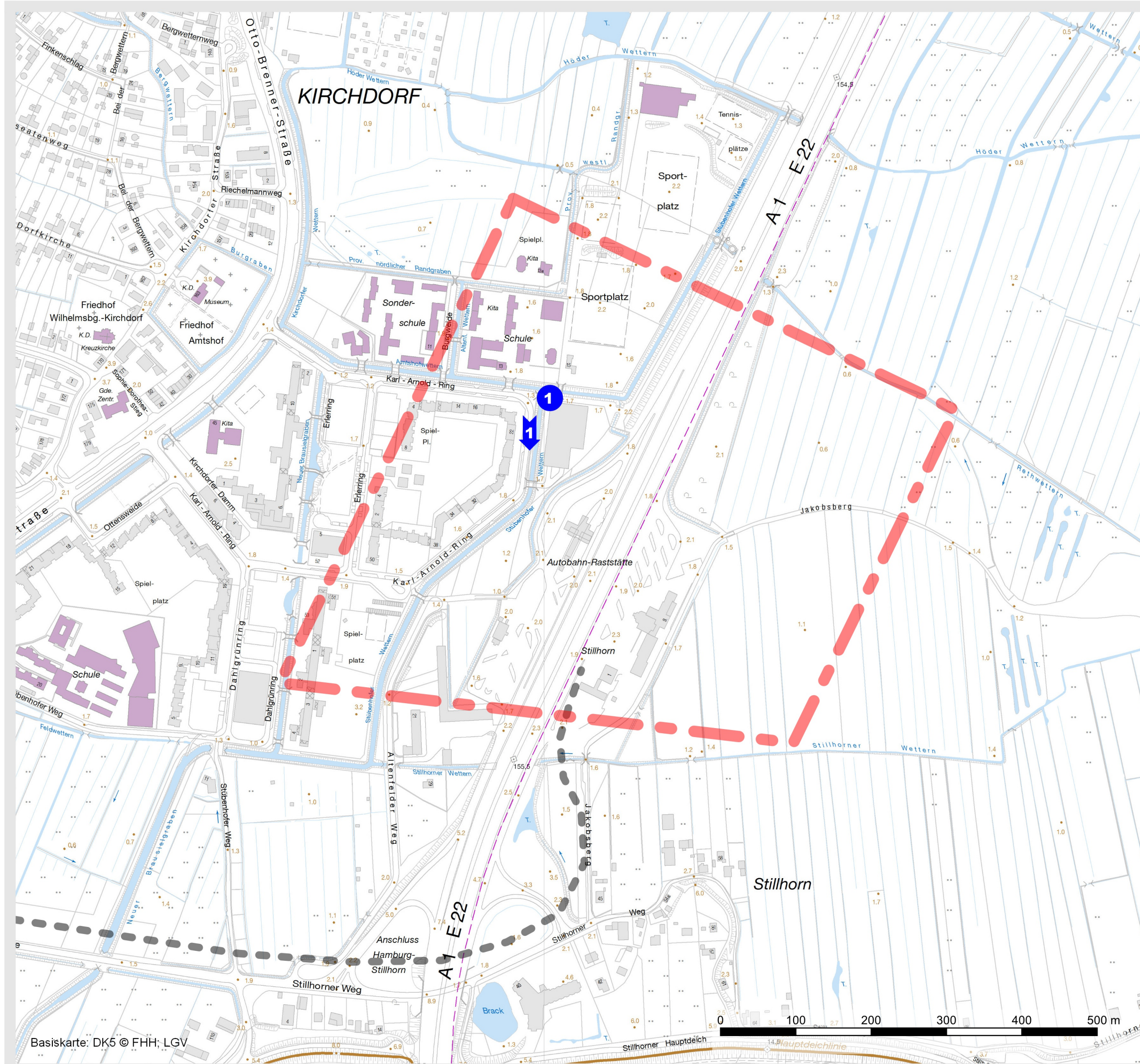


03.08.2018-05.08.2018

Abbildung 15: Darstellung der an Standort F03 registrierten Rufsequenzen mit Angabe der verschiedenen Ruftypen [rot: „Nyctaloid“, gelb: „Pipistrelloid“, blau: „Myotini“; grau: Zeitraum zwischen SU und SA]

7.3 Karten

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



Basiskarte: DK5 © FHH; LGV

Wasserfledermaus

(Myotis daubentoni)

Darstellung der im Zuge der Detektorbegehungen von Mai bis Oktober ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am 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:

- ⬢ Untersuchungsgebiet

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



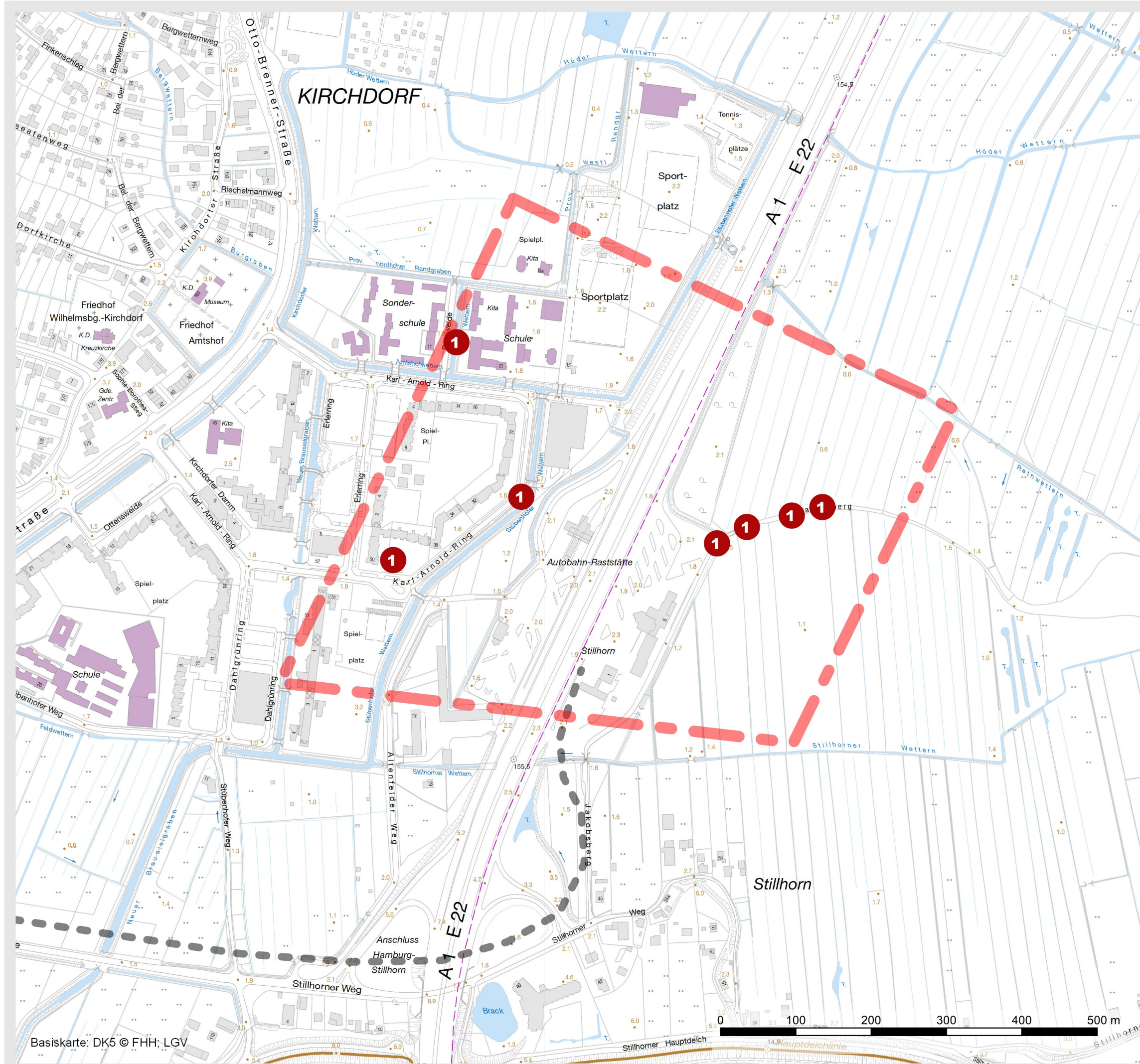
Auftragnehmer:
U-I-N
Dipl.-Biol. Holger Reimers
Mühlenstraße 29
25421 Pinneberg
Tel.: 04101 553717



Projekt:
Neubau A26 Hafenpassage, VKE 7053 - Erw. Untersuchungsraum

Planinhalt:
Ergebnisse Fledermauserfassung

	Aufgestellt: Dipl.-Biol H. Reimers	Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. H. Reimers
	Datum: 19. November 2020	



Basiskarte: DK5 © FHH; LGV

Großer Abendsegler

(*Nyctalus noctula*)

Darstellung der im Zuge der Detektorbegehungen von Mai bis Oktober ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am 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:

- ▮ Untersuchungsgebiet

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



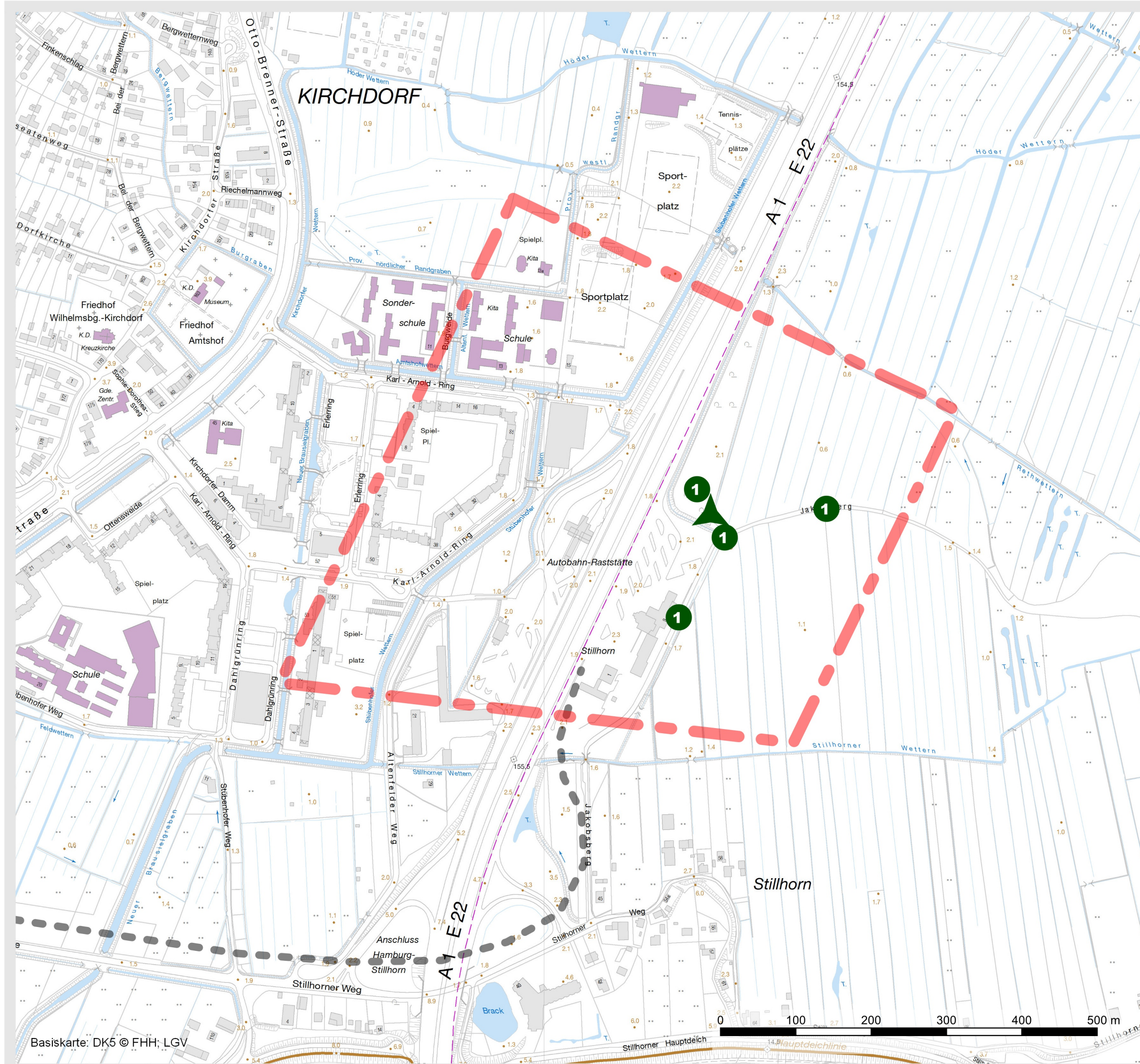
Projekt:
Neubau A26 Hafenpassage, VKE 7053 - Erw. Untersuchungsraum

Planinhalt:
Ergebnisse Fledermauserfassung

Aufgestellt: Dipl.-Biol. H. Reimers	Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. H. Reimers
Datum: 19. November 2020	



Karte 2



Breitflügelfledermaus

(Eptesicus serotinus)

Darstellung der im Zuge der Detektorbegehungen von Mai bis Oktober ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am 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:

- ⬢ Untersuchungsgebiet

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

DEGES

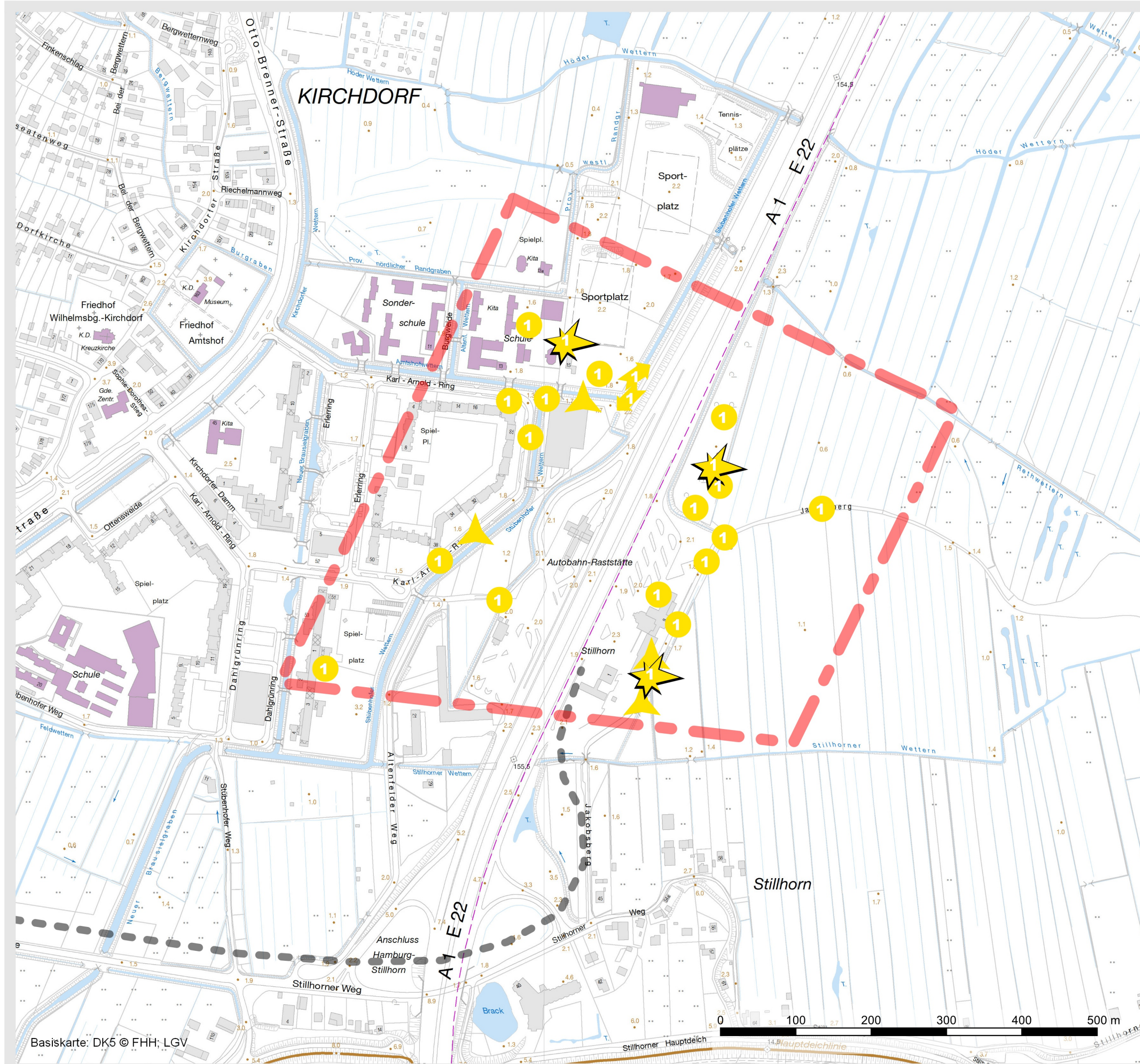
Auftragnehmer:
U-I-N
Dipl.-Biol. Holger Reimers
Mühlenstraße 29
25421 Pinneberg
Tel.: 04101 553717



Projekt:
Neubau A26 Hafenpassage, VKE 7053 - Erw. Untersuchungsraum

Planinhalt:
Ergebnisse Fledermauserfassung

	Aufgestellt: Dipl.-Biol H. Reimers	Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. H. Reimers
	Datum: 19. November 2020	



Basiskarte: DK5 © FHH; LGV

Zwergfledermaus

(*Pipistrellus pipistrellus*)

Darstellung der im Zuge der Detektorbegehungen von Mai bis Oktober ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am 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:

- ▮ Untersuchungsgebiet

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 Hafenpassage, VKE 7053 - Erw. Untersuchungsraum

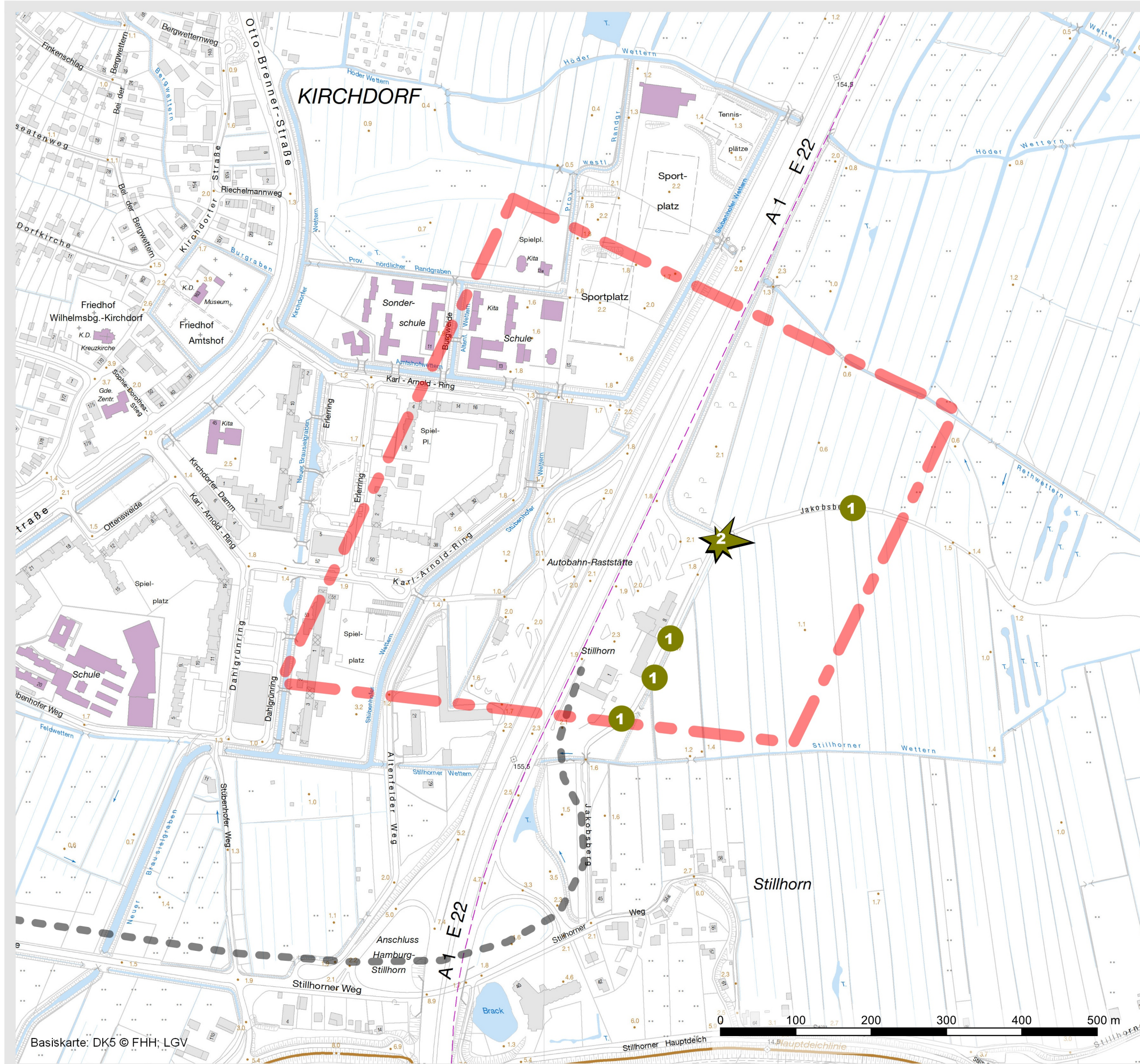
Planinhalt:
Ergebnisse Fledermauserfassung

Aufgestellt:
Dipl.-Biol. H. Reimers
Datum:
19. November 2020

Bearbeitet:
Biol. Frank Manthey
Dipl.-Biol. H. Reimers



Karte 4



Mückenfledermaus

(Pipistrellus pygmaeus)

Darstellung der im Zuge der Detektorbegehungen von Mai bis Oktober ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am 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:

- ⬠ Untersuchungsgebiet

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



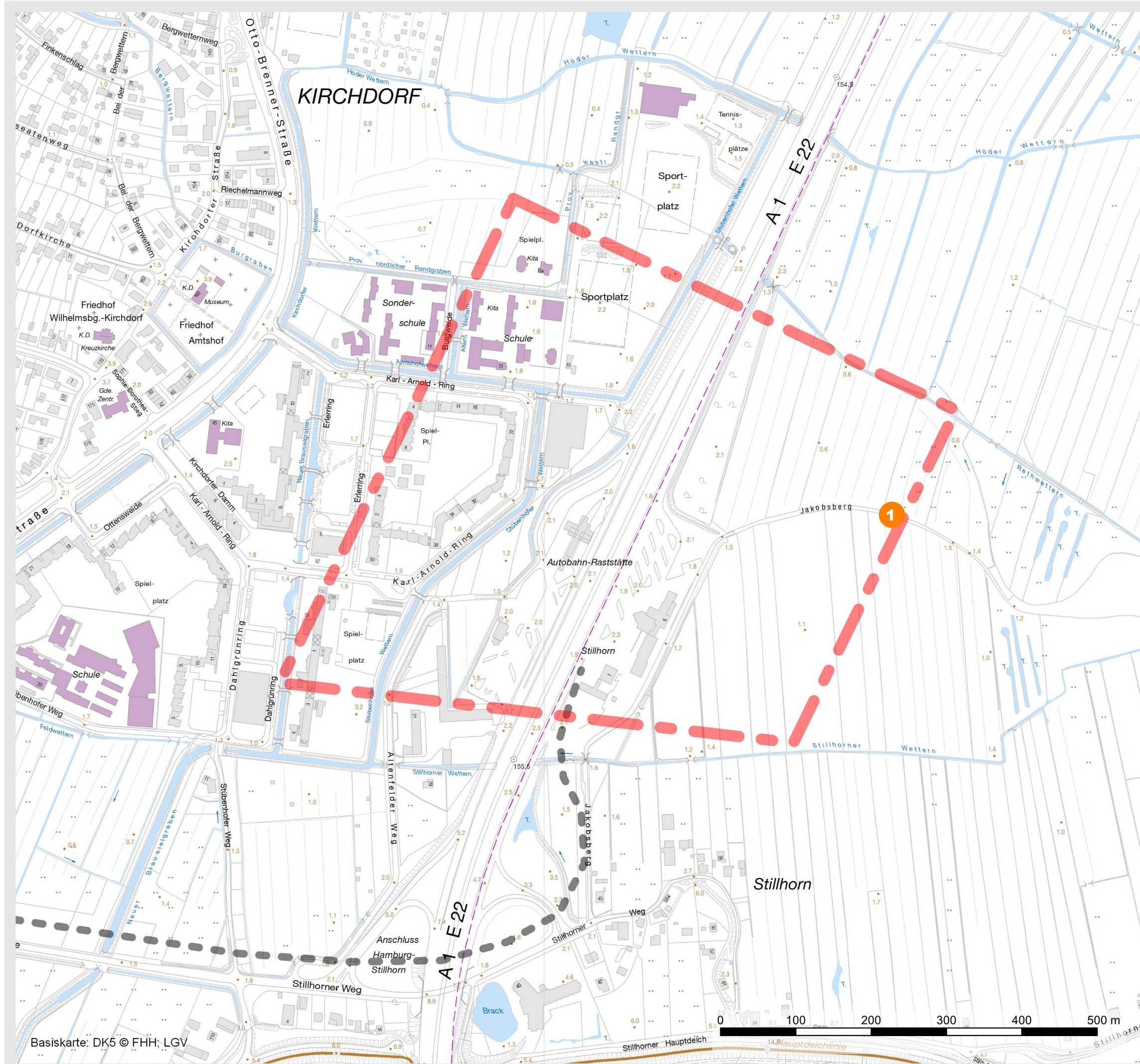
Auftragnehmer:
U-I-N
Dipl.-Biol. Holger Reimers
Mühlenstraße 29
25421 Pinneberg
Tel.: 04101 553717



Projekt:
Neubau A26 Hafenpassage, VKE 7053 - Erw. Untersuchungsraum

Planinhalt:
Ergebnisse Fledermauserfassung

	Aufgestellt: Dipl.-Biol H. Reimers	Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. H. Reimers
	Datum: 19. November 2020	



Basiskarte: DK5 © FHH; LGV

Rauhautfledermaus

(Pipistrellus nathusii)

Darstellung der im Zuge der Detektorbegehungen von Mai bis Oktober ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am 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:

- ⬢ Untersuchungsgebiet

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 Hafenpassage, VKE 7053 - Erw. Untersuchungsraum

Planinhalt:

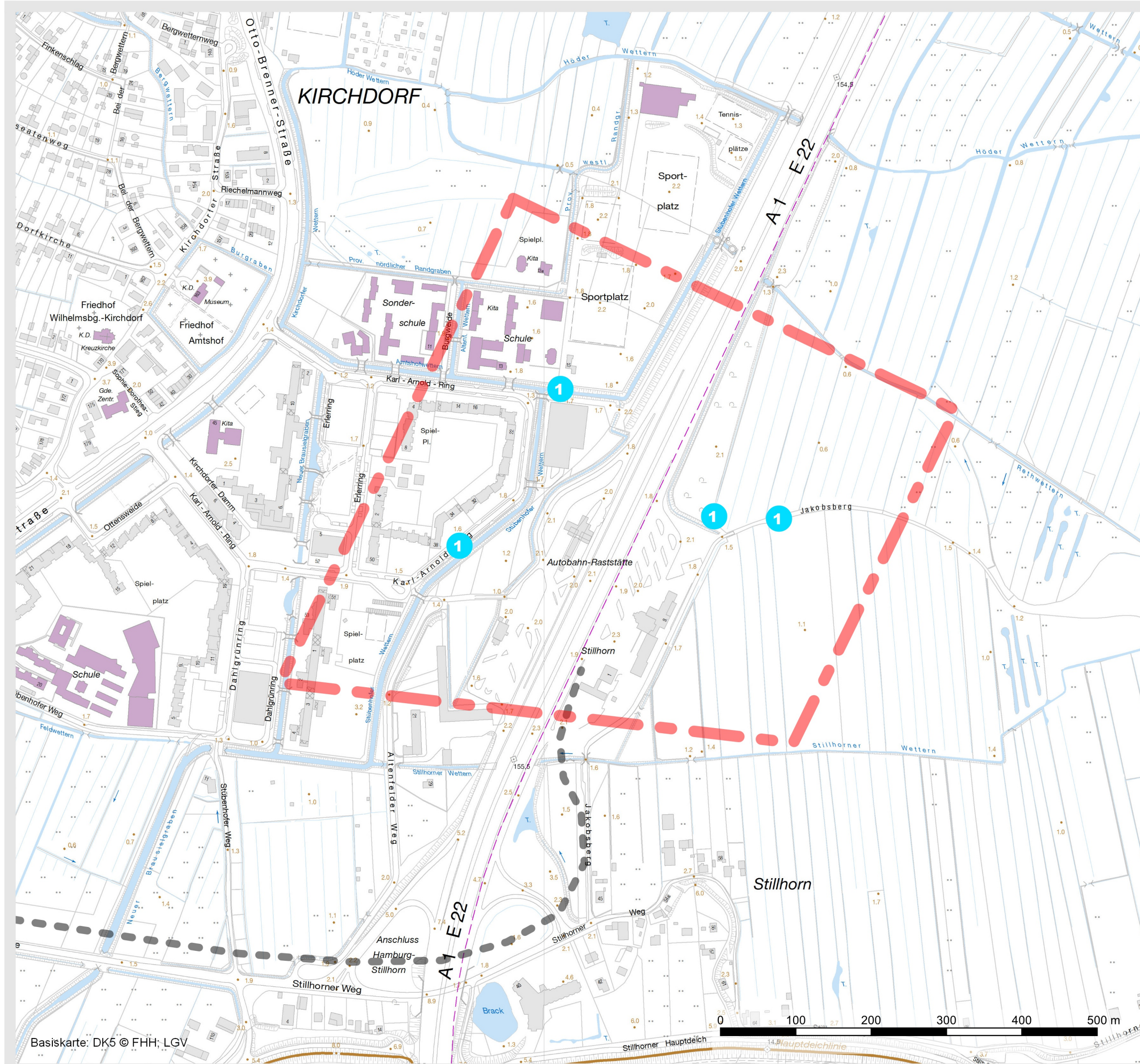
Ergebnisse Fledermauserfassung



Aufgestellt:
Dipl.-Biol. H. Reimers

Datum:
19. November 2020

Bearbeitet:
Biol. Frank Manthey
Dipl.-Biol. H. Reimers



Mausohrflodermäuse

Myotis sp.

Darstellung der im Zuge der Detektorbegehungen von Mai bis Oktober ermittelten Fledermausbegegnungen. Angegeben ist die jeweils höchste Individuenanzahl am 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:

- ⬢ Untersuchungsgebiet

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 Hafenpassage, VKE 7053 - Erw. Untersuchungsraum

Planinhalt:
Ergebnisse Fledermauserfassung

	Aufgestellt: Dipl.-Biol. H. Reimers	Bearbeitet: Biol. Frank Manthey Dipl.-Biol. H. Reimers
	Datum: 19. November 2020	