

**A 26 Hafenpassage Hamburg
Abschnitt 6a: AK HH-Hafen (A26/A7) -
AS HH-Moorburg (A26)**

**Aktualisierung der
Fledermausuntersuchung**

i.A. der DEGES
Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH

13. November 2018

Verfasser: Florian Molitor, Dr. Jochen Lüttmann



Auf der Redoute 12
54296 Trier
Tel.: +49 (0) 651 / 91048-0
info@foea.de
www.foea.de

BAB 26 Hafenpassage Hamburg (Abschnitt 6a)
Aktualisierung der Fledermausuntersuchung (2018)**Inhaltsverzeichnis**

1	Veranlassung	1
2	Verwendete Unterlagen	1
3	Methode.....	2
4	Ergebnisse der Geländeuntersuchung 2018 und Bewertung	5
4.1	Übersicht	5
4.2	Aktivität der Wasserfledermaus im Untersuchungsraum	8
4.3	Aktivität der Mückenfledermaus im Untersuchungsraum	9
4.4	Aktivität der Zwergfledermaus im Untersuchungsraum	10
5	Bedeutsame Fledermaushabitate im Gebiet und Aktualität und Vollständigkeit der Befunde.....	13
6	Quellenverzeichnis	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Methodik und Zeiträume der Geländeerfassung (Abschnitt a/b in Klammern gekennzeichnet)	3
Tabelle 2:	Ergebnisse der stationären akustischen Erfassung 2018 - A26 (PFA 6a) (Anzahl Rufkontakte absolut)	7
Tabelle 3:	Ergebnisse der stationären akustischen Erfassung 2018 A26 (PFA 6a) (Anzahl Rufkontakte pro Stunde)	7
Tabelle 4:	Ergebnisse der Netzfänge 2018 an der A 26 Ost (PFA 6a).....	8

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Netzfangstandort und Quartier einer Zwergfledermaus 2017 im Abschnitt West der A26 (in FÖA 2018)	12
--------------	--	----

Anlagen

Karte 1:	Ergebnisse Fledermausuntersuchung	
Karte 2:	Ergebnisse Telemetry	

1 Veranlassung

Zur Aktualisierung der vorliegenden Daten über den Fledermausbestand im Untersuchungsraum des Neubaus der BAB 26 Abschnitt 6a: AK HH-Süderelbe (A7) - AS HH-Hafen Süd (UIN 2013) wurde eine Kartierung der Fledermaus-Aktivität in den in diesen Bereichen potenziell fledermausbedeutsamen Habitaten angestellt. Relevante Änderungen der maßgeblichen Funktionen der Lebensräume / Flächen im Untersuchungsraum (UR) gegenüber den bisherigen Feststellungen sollten identifiziert werden. Weitere Daten zur Bedeutung der vorhandenen Nahrungshabitate für die Wochenstuben sollten mit Hilfe der Telemetrie gewonnen werden. Ein besonderes Augenmerk sollte auf der Lokalisation der Wochenstuben der hier aktiven strukturgebundenen und insoweit gegenüber Verkehrswirkungen empfindlichen Fledermausarten liegen.

2 Verwendete Unterlagen

Im Rahmen der Berichterstellung wurden folgende Unterlagen herangezogen:

- 1) UIN (2013): Faunistischer Fachbeitrag Bestandserfassung Fledermäuse für den Neubau der A 26, AK HH-Süderelbe (A7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1), VKE 7051: AK HH-Süderelbe (A7) (m) - AS HH-Moorburg, Verf. UIN Dipl.-Biol. Holger Reimers, Pinneberg. Gutachten i.A. der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und bau GmbH. Berlin Stand Nov. 2013,
- 2) FÖA (2018): Gutachterliche Stellungnahme, BAB 26 AK HH-Süderelbe. Ergänzung der Daten zur lokalen Population der Zwergfledermaus im Untersuchungsraum der BAB 26, BA 4. Gutachten i.A. der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und bau GmbH. Berlin. Stand Okt. 2018,

sowie als Hintergrund für Einordnungen:

- 3) FÖA (2016): Neubau der BAB 26, BA 4 Landesgrenze NI/HH bis zur A 7. Fledermausuntersuchung 2015. Gutachten i.A. der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und bau GmbH. Berlin/Trier. Stand Nov. 2016.

3 Methode

Auswahl der für eine Aktualisierung relevanten Bereiche/Probeflächen

Die vorliegenden Daten (Kap. 2) wurden ausgewertet. Auf dieser Basis, den aktuellen Luftbildern und auf Grundlage einer Geländebereisung am 17.05.2018 wurden alle für Fledermäuse relevanten Strukturen innerhalb des in den Karten (Anlage) dargestellten Untersuchungsraums nach fachgutachterlichen Erfahrungswerten ausgewählt.

Zur näheren Untersuchung wurden die Bereiche ausgewählt, für die entweder noch keine ausreichenden Daten über die Fledermäuse aus den Voruntersuchungen vorliegen, bspw. weil strukturelle Nutzungsveränderungen möglicherweise auch Änderungen im Fledermausbestand bewirkt haben. Oder es sind Daten zum Fledermausbestand vorhanden, die zwischenzeitlich zu Verfügung stehenden Methoden erlauben aber Datenqualitäten und zusätzliche Erkenntnisse, welche eine Präzisierung der Konfliktanalyse oder der Maßnahmenplanung erlauben.

Im Ergebnis wurden die im Anhang dargestellten neun Untersuchungsstandorte für Geländeuntersuchungen 2018 ausgewählt. Diese Probeflächen weisen im Gegensatz zu den umliegenden industriell geprägten Offenlandbereichen Vegetationsstrukturen auf, die potenzielle Nahrungshabitate darstellen oder Strukturen, welche die Fledermausindividuen als Orientierungshilfen auf Flugrouten zwischen Quartieren und Nahrungshabitaten nutzen könnten.

Geländemethoden

Die Geländeuntersuchung erfolgte mit einem Methodenmix mittels Netzfang, Quartiertelemetrie und Detektoruntersuchung (Batcorder) (vgl. Tabelle 1). Weil die Daten zur Ergänzung der vorliegenden Untersuchungsergebnisse von UIN (2013, 2015) dienen, wurde auf eine in zeitlicher Hinsicht vollständige Bestandserfassung¹ verzichtet. Vielmehr konzentrierten sich die Erfassungen darauf, durch die Methodenwahl (Verwendung stationärer akustischer Aufzeichnungsgeräte resp. Batcorder und Telemetrie) über mehrere Nächte kontinuierlich Daten zu gewinnen, die einen hohen Differenzierungsgrad bezüglich der Funktionen der einzelnen Lebensräume für Fledermäuse ergeben, s.u.

Die Standorte der Untersuchungen sind in Karte 1 dargestellt. Die Untersuchung 2018 wurde während der Wochenstubezeit, im Mai und Juli 2018 durchgeführt.

Zur akustischen Erfassung kamen Batcorder (Fa. ecoObs; Nürnberg) zum Einsatz. Die Geräte generieren digitale Echtzeitaufnahmen in hoher Qualität (500 kHz, 16 bit); der Informationsgehalt der aufgezeichneten Rufe ist im Allgemeinen hoch und ermöglicht in den meisten Fällen

¹ Bezogen auf die in den vorhandenen Arbeitshilfen genannten Anforderungen für die Ersterfassung.

die Artdetermination. Eine akustische Erfassung der Fledermausaktivität und insoweit Überprüfung der vorliegenden Daten erfolgte am Graben zwischen der A7 und den Spülfeldern Moorburg (6 Batcorder) bereits in 2017 (vgl. Anlage 1 und Anlage 3 in FÖA 2018). Diese Erfassung wird hier nochmals dargestellt, damit eine vollständige, alle relevante Daten umfassende Bewertung erfolgt.

Für die Netzfänge kamen so genannte „Puppenhaarnetze“ („hair mist net“, Fa. Ecoton / PL) aus besonders feinem Material mit einer Höhe von 4 - 8 m und einer Gesamtlänge von 96 bis 120 m (Netzlänge > 100 m in Anlehnung an FÖA 2011) zum Einsatz. Die Netze wurden vor der Abenddämmerung aufgebaut und in der morgendlichen Dämmerung abgebaut, um zu vermeiden, dass Vögel gefangen werden. Gefangene Fledermäuse wurden unverzüglich aus dem Netz befreit, untersucht und in unmittelbarer Umgebung des Netzfangstandortes wieder freigelassen. Bei den gefangenen Tieren wurden nach Möglichkeit folgende biometrische Daten aufgenommen: Art, Geschlecht, Alter (adult / juvenil), Gewicht, Unterarmlänge, Fortpflanzungsstatus.

Zur Besenderung zwecks Telemetrie wurde Minisender „LBX“ der Fa. Holohil / Kanada benutzt. Befestigt wurden die Sender mit Hautkleber (Sauers Hautkleber 50.01) im Nackenfell der Tiere. Entsprechend guter fachlicher Praxis wurde darauf geachtet, dass das Sendergewicht 5 % des Körpergewichts nicht übersteigt. Die Ortung des Sendersignals erfolgte durch Kreuzpeilung mit den Telemetriegeräten Sika (Biotrack / UK) in Kombination mit 3 Element Yagi Antennen (Biotrack / UK).

Tabelle 1: Methodik und Zeiträume der Geländeerfassung (Abschnitt a/b in Klammern gekennzeichnet)

Technik / Methode	Erfassungsziel	Stichprobe	Termine 2017
Netzfang	alle Arten	NF1: Unterburger Absetzteiche (a) NF2: Rückhaltebecken west. A7 (a) NF3: Gehölz Moorburg. Hauptdeich (a) NF4: Harburger Abzugsgraben (b)	21.05.2018 / 04.07.2018 22.05.2018 23.05.2018 / 02.07.2018 / 03.07.2018 03.07.2018 / 04.07.2018
Telemetrie	Quartiere: Mückenfledermaus Wasserfledermaus Zwergfledermaus	Telemetrie von 3 Indiv. Aus 3 Arten: Mü 1 Waf 1 Zwe 1	24.05.2018 21.05. – 22.05.2018 03.07. – 05.07.2018
Ausflugzählung, Quartierzählung	Koloniegröße: Mückenfledermaus Zwergfledermaus	Quartiere Mü 1 Zwe 1	24.05.2018 05.07. – 06.07.2018
Batcorder-Erfassung	Akustische Aktivitätserfassung (alle Arten: Artenspektrum, Erfassung)	2018: Neun (9) Batcorder: BC 1: Rückhaltebecken west. A7 (a) BC 2: Gehölz westl. A7 (a)	21.-24.05.2018 / 02.-05.07.2018

Technik / Methode	Erfassungsziel	Stichprobe	Termine 2017
	von relevanten Nahrungshabitaten und Flugrouten)	BC 3: Unterburger Absetzteiche (a) BC 4: Käthnermoor (a) BC 5: Gehölz Moorburg. Hauptdeich (a) BC 6: Gehölz nördl. Kattwykdamm (b) BC 7: Harburger Abzugsgraben (a) BC 8: Obenburger Querweg (b) BC 9: Bahngleise Moorburger Hauptdeich (a) An 4 Standorten wurde parallel zum Netzfang (NF1 - NF4, s.o.), zusätzlich ein BC (vgl. Karte 1) betrieben. 2017: Batcorder am Graben zwischen der A7 und den Spülfeldern Moorburg BC 4.1 (a) BC 4.2 (a) BC 4.3 (a) BC 4.4 (a) BC 4.5 (a) BC 4.6 (a)	21.-24.05.2018 21.-24.05.2018 / 02.-05.07.2018 21.-24.05.2018 / 02.-05.07.2018 21.-24.05.2018 / 02.-05.07.2018 21.-24.05.2018 02.-05.07.2018 02.-05.07.2018 02.07.2018 16.-20.07.2017 16.-20.07.2017 16.-20.07.2017 16.-20.07.2017 16.-20.07.2017 16.-20.07.2017

Auswertung/Bewertung

Die Auswertung der Akustischen Erfassung / Batcorder, der Netzfänge und der Telemetry erfolgte entsprechend den methodischen Hinweisen in den einschlägigen Hinweisen und Leitfäden (FÖA 2011, LBV-SH 2011).

Als Kennwert zur Beurteilung der Bedeutung der per stationären Detektoren ermittelten Fledermausaktivität an einer Probestelle in Bezug auf Flugrouten und Jagdaktivität wurde wie in der Arbeitshilfe Fledermäuse und Verkehr (FÖA 2011) empfohlen, der Stundenmittelwert der Rufkontakte (RK) aus den oben beschriebenen Untersuchungsbereichen herangezogen, der einen Indiz (keinen normierten Grenz- oder Schwellenwert) für die Unterscheidung zwischen besonders und allgemein artbezogen bedeutsamen Funktionen eines Teilraumes bzw. der untersuchten Landschaftsstruktur liefert², vgl. in der Arbeitshilfe Fledermäuse und Verkehr (FÖA 2011, S.

² Der Mittelwerts-Index bietet Anhaltswerte für Arten, welche im Raum typisch sind und frequent vorkommen. Die artspezifischen Aktivitätsindizes können sehr unterschiedlich ausfallen, entsprechend der Häufigkeit einer Art in einem Raum. Eine Aktivitätsdichte, welche deutlich unter dem Mittelwert aller sonstigen Vorkommen liegt, gibt einen Hinweis auf eine geringe Bedeutung der Landschaftsstruktur für diese Art. Kommt eine Art mit sehr geringer Präsenz / Stetigkeit vor, d.h. auf wenigen Probeflächen mit einzelnen akustischen Nachweisen, kann der Mittelwert der Aktivität nicht herangezogen werden, weil bspw. ein Vorkommen, welches lediglich mit 2 RK im gesamten Untersuchungszeitraum festgestellt wird, aufgrund des Bezuges zum Mittelwert rechnerisch als besonders bedeutsam erscheinen würde. In solchen Fällen ist die Mittelwertanalyse für die Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung des Vorkommens / der Lebensraumfunktion nicht aussagekräftig (sehr kleiner Mittelwert aufgrund fehlender Eignung annähernd aller Probeflächen).

23). Die resultierende Bewertung wurde in einem zweiten Schritt anhand der Bewertungsvorgaben des Leitfadens Schleswig-Holstein (LBV-SH 2011) überprüft und plausibilisiert.

Bezüglich der Netzfänge und der Telemetrie (Auswertung und Darstellung, Bedeutung der Vorkommen nach Netzfangergebnissen) folgt die Bewertung diesen Arbeitshilfen, vgl. zum Netzfang in FÖA 2011, Tabelle 12 auf Seite 85 bzw. die Musterkarte zur Telemetrie in Anlage 3 der Arbeitshilfe Fledermäuse und Verkehr (FÖA 2011).

4 Ergebnisse der Geländeuntersuchung 2018 und Bewertung

4.1 Übersicht

Die Untersuchungen 2017 und 2018 fanden zur Wochenstubenzeit (während der Sommermonate) statt. In dieser Phase unterliegt die Raumnutzung der Wochenstubentiere zwischen Quartieren und Nahrungshabitaten einer relativ geringen Variabilität (d.h. Flugrouten und Nahrungshabitate werden Nacht für Nacht in Folge wieder aufgesucht).

Die Rufkontakte absolut und relativ (pro Stunde) sind in den Tabellen 2 und 3 dargestellt, die kartographische Darstellung der Ergebnisse erfolgt in Karte 1. Die betreffenden Untersuchungsergebnisse im Bereich des Abschnitt 6b (BC 6 und BC 8), sind im Detail in der Fledermausuntersuchung zum Abschnitt 6b dargestellt und in Tabelle 2 und Tabelle 3 grau markiert.

Die Schwellenwertanalyse für die Einstufung der naturschutzfachlichen Bedeutung des Vorkommens / der Lebensraumfunktion für die Art (vgl. Tabelle 3, Zeile 50% Schwellenwert) ist bei geringen absoluten Rufkontakten nicht aussagekräftig für die Bedeutung eines Standorts (vgl. Tabelle 3, Tfl, KAs, Waf, etc.).

Die Ergebnisse der Detektoruntersuchung zeigen, mit den geringen Netzfangergebnissen (s.u.) übereinstimmend, eine mit Ausnahme der Standorte BC 5 und BC 7 geringe Aktivität.

Von insgesamt 6585 aufgezeichneten Rufkontakten (RK) wurden 3254 (49,4%) eindeutig der Zwergfledermaus zugeordnet, 85% davon wiederum an Standort BC 5.

Zweithäufigste Art ist mit 1933 RK (29,4 %) der Große Abendsegler, eine im Allgemeinen hoch fliegende und nicht durch Verkehr gefährdete Art mit sehr großen Aktionsräumen, welche deswegen nicht weiter im vorliegenden Bericht berücksichtigt wird. Die 165 Rufkontakte, bzw. Ruffragmente an BC 7, welche als unbestimmter Fledermausruf identifiziert wurden, sind größtenteils der Gruppe *Nyctalus* und *Eptesicus* (Gas, KAs, Brf) zuzuordnen. Raumbezogen erhöhte Aktivitäten weist auch die Breitflügelfledermaus, auch eine im Allgemeinen hoch fliegende Art an BC 2 entlang der A7 und über den Feuchtwiesen entlang der A7 auf (vgl. Tabelle 3).

Dritthäufigste Art ist die Mückenfledermaus, welche mit 709 RK (10,8 %) festgestellt wurde. Angesichts der Untersuchungsintensität (neun Standorte mit insgesamt 49 Nächten akustische Aufzeichnung) ist die Aktivität aber auch dieser Arten (Zwergfledermaus- und Mückenfledermaus) gering.

Bartfledermäuse (Kleine Bartfledermaus, Große Bartfledermaus) wurden 2018 erstmalig nachgewiesen. Weil die Nachweise (Echokontakte) ausschließlich mittels Batcorder registriert wurden, kann nicht zwischen den beiden Arten unterschieden werden. Beide Arten wurden nicht in der vorausgehenden Untersuchung 2013 (UIN 2013) nachgewiesen. An Standort BC 5 liegt der Wert für die Rufkontakte rein rechnerisch zwar über dem Schwellenwert (vgl. Tabelle 3), jedoch besteht mit nur 0,4 RK/h (Besuch eines Individuums weniger als alle 2 Stunden) in diesem Bereich kein Nahrungshabitat besonderer Bedeutung.

Bei allen anderen in Tabelle 2 aufgeführten, akustisch nachgewiesenen Arten ist die Häufigkeit von akustischen Aufnahmen / Kontakte pro Stunden), verteilt über alle Probeflächen, gemessen an Dauer und Gerätezahl der akustischen Detektion ebenfalls so gering, dass eine Bedeutung der jeweiligen Bereiche für die (lokale Population der) Art bzw. eine Bedeutung der Habitate im Untersuchungsraum für diese Arten insgesamt ausgeschlossen ist.

Weibliche Fledermäuse, die potenziell einer umliegenden Wochenstube zuzuordnen wären, wurden im Zuge der Netzfänge selten festgestellt (Tabelle 4). Im ersten Durchgang wurden an NF 1 zwei weibliche Wasserfledermäuse und an NF 3 eine weibliche Mückenfledermaus während insgesamt 3 Netzfangnächten gefangen, die auch besendert wurden. Im zweiten Durchgang wurde während insgesamt 5 Netzfangnächten nur an NF 4 eine weibliche Zwergfledermaus gefangen und besendert. Deren mittels Telemetrie ermittelte Kernnahrungshabitate / Gesamttaktionsräume (Peilpunkte, Kernel 95, Kernel 50) sind in Karte 2 dargestellt, siehe die Erläuterung der Karte in Kap. 4.2 f.

In beiden Untersuchungsphasen wurden weiterhin wenige männliche Rauhaufledermäuse und Zwergfledermäuse im Netz gefangen, je eine männliche Mückenfledermaus und eine männliche Wasserfledermaus (vgl. Tabelle 4).

Fazit: Der Untersuchungsraum weist nur für die drei Arten Wasser-, Zwerg- und Mückenfledermaus eine angesichts der Dichte und Verteilung von geeigneten Habitaten insgesamt zwar geringe, jedoch für die lokalen Populationen noch relevante Habitatqualität auf. Die Daten in Bezug auf diese drei Arten werden deswegen in nachfolgenden Kapitels näher dargestellt.

Tabelle 2: Ergebnisse der stationären akustischen Erfassung 2018 - A26 (PFA 6a) (Anzahl Rufkontakte absolut)

Weißer Hintergrund: Batcorder im Abschnitt 6a. Grau (zu Vergleichszwecken nachrichtlich): Batcorder im Abschnitt 6b.

Batcorder / Art	Ba	Tfl	Waf	Mkm	Myo	Brf	GAs	KAs	Mue	Rau	Zwe	indet	Gesamt
BC 01	0	0	0	1	0	0	0	0	48	2	3	4	58
BC 02	1	0	1	1	0	86	464	15	2	5	16	11	602
BC 03	0	0	0	0	1	2	57	0	2	75	79	30	246
BC 04	1	0	5	1	0	6	39	6	11	25	32	4	130
BC 05	29	0	19	8	5	0	9	0	499	3	2796	21	3389
BC 06	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	3
BC 07	8	1	7	0	7	6	1357	3	141	91	326	165	2112
BC 08	0	0	0	0	1	0	5	0	6	0	1	24	37
BC 09	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	7	8
Gesamt	39	1	32	11	14	101	1933	24	709	201	3254	266	6585
%	0,6	0,0	0,5	0,2	0,2	1,5	29,4	0,4	10,8	3,1	49,4	4,0	100

Tabelle 3: Ergebnisse der stationären akustischen Erfassung 2018 A26 (PFA 6a) (Anzahl Rufkontakte pro Stunde)

Standort / Art	Ba	Tfl	Waf	Mkm	Myo	Brf	GAs	KAs	Mue	Rau	Zwe	indet	Gesamt
BC 01	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,1	0,9
BC 02	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,5	13,6	0,4	0,1	0,1	0,5	0,3	17,7
BC 03	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	1,1	1,2	0,5	3,7
BC 04	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,1	0,6	0,1	0,2	0,4	0,5	0,1	2,0
BC 05	0,4	0,0	0,3	0,1	0,1	0,0	0,1	0,0	7,6	0,0	42,4	0,3	51,3
BC 06	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1
BC 07	0,3	0,0	0,2	0,0	0,2	0,2	42,4	0,1	4,4	2,8	10,2	5,2	66,0
BC 08	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,2	0,0	0,0	0,8	1,2
BC 09	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,9	1,0
50% Schwelle	0,2	0,0	0,2	0,0	0,1	0,6	7,2	0,2	1,9	0,8	6,9	1,0	16,0

Erläuterung der Kürzel:

Ba = Bartfledermäuse; Tfl = Teichfledermaus; Waf = Wasserfledermaus; Mkm = Myotis klein/mittel (Ba / Waf); Myo = Gattung Myotis; Brf = Breitflügelfledermaus; GAs = Großer Abendsegler; KAs = Kleiner Abendsegler; Mue = Mückenfledermaus; Rau = Rauhaufledermaus; Zwe = Zwergfledermaus; indet = unbestimmter Fledermausruf / Fragment

Tabelle 4: Ergebnisse der Netzfänge 2018 an der A 26 Ost (PFA 6a)

Deutscher Name (wiss. Name)	NF1 (2 Fänge) ♂,♀	NF2 (1 Fänge) ♂,♀	NF3 (3 Fänge) ♂,♀	NF 4 (2 Fänge) ♂,♀	Σ ♂♂,♀♀	Σ (8 Fänge)
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	1,3	0,0	0,0	0,0	1,3	4
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	0,0	0,0	0,0	2,1	2,1	3
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	0,0	0,0	1,1	1,0	2,1	3
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	2,0	0,0	1,0	1,0	4,0	4
Σ (♂♂,♀♀)	3,3	0,0	2,1	4,1	9,5	14
Σ (gesamt)	6	0	3	5	14	14

♂,♀ Männchen, Weibchen

4.2 Aktivität der Wasserfledermaus im Untersuchungsraum

In der Fangnacht wurde das Individuum mittels Telemetrie im Bereich der Unterburger Absetzteiche, des Käthnermoors und der Moorburger Landscheide lokalisiert (vgl. Abbildung 1).

Die Suche erfolgte am 22.05.2018 und 24.05.2018 innerhalb eines Radius von 5 km. Am 24. / 25.05.2018 wurde außerdem gezielt ein ehemals bekanntes Quartier der Wasserfledermaus am Neuenfelder Hinterdeich (vgl. Quartier 22 in einem Baum im Jahr 2015, vgl. in der Fledermausuntersuchung FÖA 2016 zur A26 West) aufgesucht und erfolglos auf Signale überprüft. Das Quartier des besenderten Individuums konnte während der folgenden 3 Nächte nicht lokalisiert werden; Telemetriesignale des Individuums wurden im Untersuchungsraum nicht mehr lokalisiert.

In der Voruntersuchung (UIN 2013) stellte die Wasserfledermaus 10 % der akustischen Kontakte im Untersuchungsraum. In 2018 war die Art nur mit 0,5 % der gesamten Rufkontakte vertreten. Diese beschränkten sich auf den Bereich Harburger Abzugsgraben (BC 5) und den Bostelbekgraben (BC 7). An den Unterburger Absetzteichen (BC 3, NF 3) wurde an Netzfangstandort 3 über der Wasserfläche an der Holzbrücke das Individuum gefangen. An den Batcorder-Standort BC 3 an der randlichen Gehölzstruktur der Unterburger Absetzteiche wurden in 2018 dagegen keine Rufkontakte der Wasserfledermaus registriert.

In der Untersuchung im Vorjahr (2017) ergab sich für die Wasserfledermaus an den Probestellen entlang der Spülfelder (Probefläche BC 4.1 – BC 4.6 in 2017, vgl. Karte 1) eine - auf niedrigem Niveau - bedeutende Flugroute³.

Allgemein nutzen Weibchen der Wasserfledermaus Nahrungshabitate in einem Radius von 6 - 10 km um ihr Wochenstubenquartier (ARNOLD & BRAUN 1998). Vermutlich liegt das Quartier des besenderten Individuums weit außerhalb des Untersuchungsraums. Aufgrund der äußerst geringen Aktivität der Batcorder-Akustikdaten (vgl. Tabelle 2 und Tabelle 3) ist nicht von einem essentiellen Nahrungshabitat im Wirkraum der Trasse auszugehen. (In Tabelle 3 liegen BC 5 und BC 7 rein rechnerisch über dem Schwellenwert, dem liegen aber in absoluten Zahlen sehr geringe Rufkontakte in Tabelle 2 gegenüber).

4.3 Aktivität der Mückenfledermaus im Untersuchungsraum

Das im Gehölzbestand am Harburger Abzugsgraben (NF 3, BC 5) besenderte Mückenfledermaus-Weibchen wurde in einem Gebäudequartier in der Heimfelder Straße (Hamburg-Heimfeld) lokalisiert (vgl. Karte 1). Am Quartier wurden insgesamt 9 Mückenfledermäuse beim Ausflug ausgezählt. Da kleinere Wochenstuben von Mückenfledermäusen meist mehr Individuen (15 – 20 Ind.; BLOHM & HEISE 2005) beherbergen, ist anzunehmen, dass weitere Quartiere mit weiteren Individuen aus derselben Kolonie im Umfeld des Wochenstubenquartiers existieren. Weitere besetzte Quartiere wurden aber nicht gefunden.

Der Nachweis einer Wochenstube der Mückenfledermaus in Hamburg ist insoweit bedeutsam, als bis 2017 keine Wochenstube bekannt war (SCHÄFERS 2016). Im Juli 2018 wurde nach Netzfängen und anschließender Telemetrie im Harburger Stadtpark allerdings ebenfalls eine Wochenstube in Hamburg Sinstorf nachgewiesen (REINICKE mündl. am 08.10.2018).

Wie in der Voruntersuchung (UIN 2013) stellt die Mückenfledermaus 10 % der akustischen Kontakte im Untersuchungsraum.

Die Distanz des Quartiers zum Fangstandort liegt mit 2,5 km geringfügig über der lt. Literaturwerten mittleren Distanz von 1,7 km zwischen Wochenstube und Nahrungshabitat (DAVIDSON-WATTS & JONES 2006) und maximalen Distanzen von bis zu 5 km nach BURKHARD und GÜTTINGER (2011).

Der Gesamtaktionsraum des besenderten Individuums erstreckte sich über Hamburg-Heimfeld, den Ortsteil Bostelbek, Bostelbekgraben und die Waldfläche Heimfeld. Das Individuum nutzte auch den potenziellen Wirkraum der Trasse im Bereich Käthnermoor und dem Harburger Ab-

³ Im Sinne der Bewertungsskalen für die artenschutzrechtliche Relevanz in FÖA (2011).

zugsgaben und querte die geplante Trasse in diesem Bereich (Kernel 95 Bereich – Gesamtaktionsraum) innerhalb der zwei Erfassungsächte zweimal (vgl. Karte 2). Der Kernaktionsraum lag ausschließlich entlang der Wasserflächen und uferbegleitender Vegetation des Bostelbekgraben und des östlichen Fürstenmoordamms (vgl. Karte 2), südlich der geplanten Trasse der A26 (Abschnitt 6a).

4.4 Aktivität der Zwergfledermaus im Untersuchungsraum

Innerhalb der Telemetriennächte hatte das 2018 telemetrierte Individuum einen Gesamtaktionsraum, der v.a. die Spülfelder östlich des Moorburger Hauptdeich, die Spülfelder südlich des Moorburger Elbdeich, am Käthnermoor, am Bostelbekgraben und Bereiche von Heimfeld umfasst (vgl. Karte 2). Die Kernaktionsräume des Individuums liegen im Bereich der westlichen Spülfelder / Käthnermoor und den östlichen Spülfeldern / Bostelbekgraben (vgl. Karte 2).

Die Wochenstube der an NF4 gefangenen Zwergfledermaus wurde in Hamburg-Heimfeld im Hansingweg lokalisiert. Ausflugbeobachtungen ergaben eine Individuenanzahl von 31 Tieren (05.07.2018) und 26 Tieren (06.07.2018); zu diesem Zeitpunkt waren die Jungtiere im Raum Hamburg schon flugfähig (UIN mündl.). Da die Wochenstuben von Zwergfledermäusen meist mehr Individuen (50 - > 100) beherbergen, ist anzunehmen, dass weitere Quartiere mit weiteren Individuen aus derselben Kolonie im nahen Umfeld im Siedlungsraum existieren. Weitere besetzte Quartiere wurden 2018 aber nicht gefunden.

Die mittlere Entfernung zwischen Nahrungshabitaten der Zwergfledermaus und Wochenstubenquartieren beträgt im Allgemeinen 1,5 km (DIETZ et al. 2016, S. 295 nach Untersuchungen in England von DAVIDSON-WATTS & JONES 2006). Es ist davon auszugehen, dass die Individuen der identifizierten Wochenstube in Heimfeld mehrheitlich Nahrungshabitate um das Quartier aufsuchen, die nicht viel weiter entfernt liegen. In Betracht kommen die äußeren und inneren Grenzlinien innerhalb des Waldgebietes zwischen Heimfeld und Neugraben-Fischbek östlich und westlich der Autobahn A7.

Die Untersuchungsflächen entlang der geplanten Trasse liegen im Minimum ca. 2 km von der Wochenstube in Hamburg-Heimfeld entfernt und werden vermutlich nur von einzelnen Individuen aus der Kolonie regelmäßig besucht. Dies könnte die im Vergleich mit Kernjagdgebieten geringe Rufaktivität auf den Probeflächen, welche im Wirkraum der geplanten A26-Trasse konzentriert wurden, erklären. Große Entfernungen zwischen Wochenstubenquartieren und Jagdhabitaten (außerhalb des normalen Aktionsradius bzw. außerhalb des „trivial range“) haben zur Folge, dass die Aktivität (gemessen als Rufkontakte) in den jeweiligen Gebieten gering ist. Die sehr geringen Rufaktivitäten an BC 4 (Unterburger Querweg; 0,5 RK/h; insg. 32 RK in 8 Nächten, vgl. Tabelle 3) stehen damit nicht in Widerspruch: die Aktionsraumtelemetrie erfasste eine

frequente Nutzung des Käthnermoors (Kernel 50, Kernnahrungsgebiet, vgl. Karte 2) durch das besenderte Individuum. Das Individuum fliegt regelmäßig in das Käthnermoor und nutzt diesen Bereich als Nahrungshabitat. Der nördlich angrenzende Unterburger Querweg hat als Flugroute aber wohl eher geringe Bedeutung (BC4).

An Standort BC 5 (im Übergang zum Abschnitt 6b der A26) wurden überdurchschnittliche Rufaktivitäten der Zwergfledermaus erfasst (42 RK/h; insg. 2796 RK in 8 Nächten). Jedoch wurde in diesem Bereich in 3 Netzfangnächten keine Zwergfledermaus gefangen und das telemetrierte Individuum hat diesen Bereich (im Gegensatz zum Käthnermoor) auch nicht als Nahrungshabitat aufgesucht. Aufgrund dieser Erkenntnisse wird vorsorglich bei diesen hohen Rufaktivitäten und trotz der Negativ-Nachweise der Netzfänge und der Telemetrie eine hohe Bedeutung des Gehölzstreifens entlang des Harburger Abzuggraben als Nahrungshabitat⁴ (bis in den Untersuchungsbereich des Abschnitt 6b) angenommen.

Westlich der A7 ist durch Telemetrie eine weitere Wochenstube der Zwergfledermaus bekannt: In 2017 wurde eine Zwergfledermaus – insoweit vergleichbar - in einem ansonsten – nach den akustischen Daten - eher schwach frequentierten Jagdhabitat bzw. beim Transferflug am Francoper Hinterdeich gefangen (FÖA 2018). Die Wochenstube dieses mit einem Sender verfolgten Tiers bzw. die Wochenstubenkolonie wurde in einem Gebäudequartier in einer für diese Art ungewöhnlich weiten Entfernung von 4,5 km in Neugraben-Fischbek lokalisiert (vgl. FÖA 2018 und Abbildung 1). Dieses Individuum flog eine weite Strecke zwischen Quartier und Nahrungshabitat. Hinweise auf Beziehungen zwischen dem in 2017 gefundenen Quartier und der in 2018 in Heimfeld festgestellten Wochenstube ergaben sich im Zuge der Untersuchungen 2017 und 2018 jedoch keine.

⁴ Eine bedeutsame Flugroute wird hier aufgrund der geringen Aktivität auf Höhe des Batcorder-Standorts BC 8 (PFA 6b) ausgeschlossen.

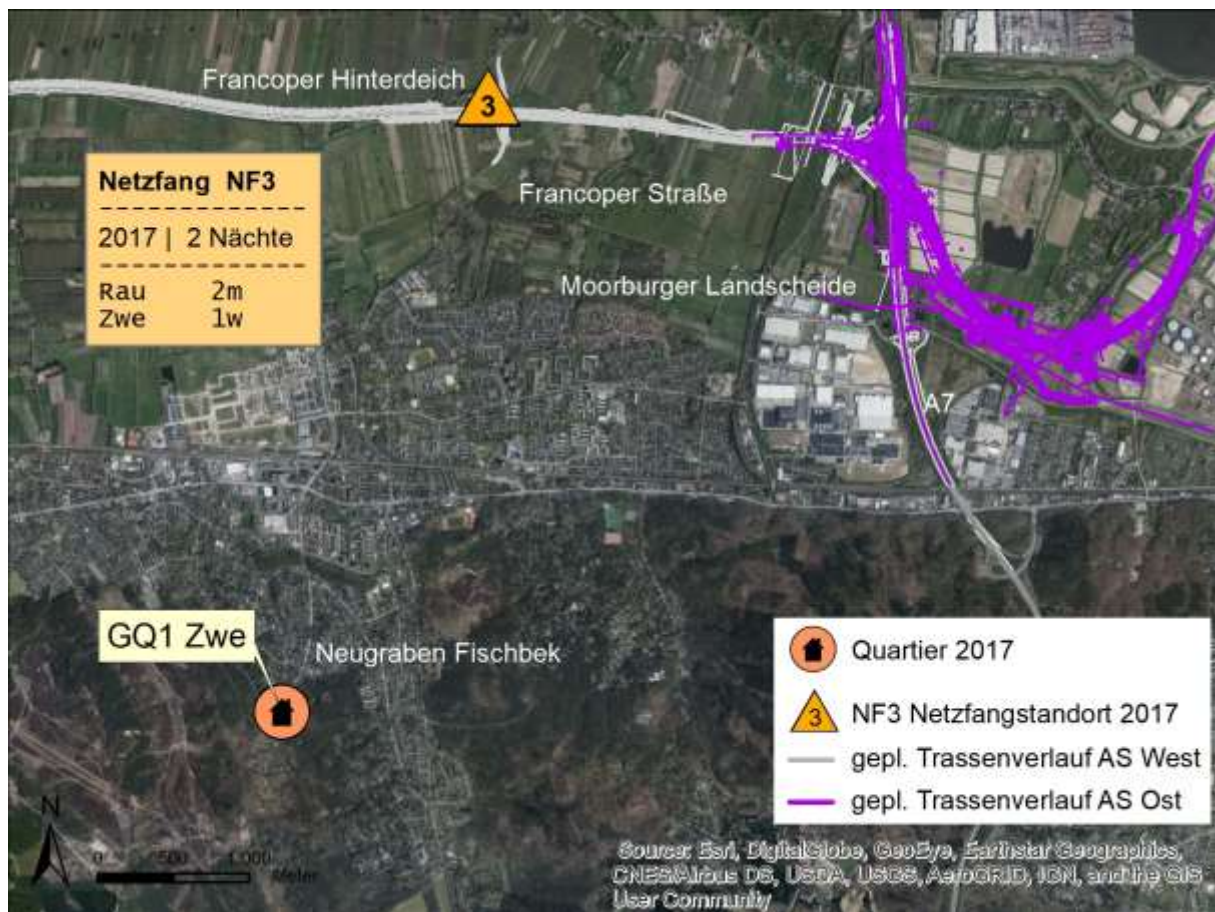


Abbildung 1: Netzfangstandort und Quartier einer Zwergfledermaus 2017 im Abschnitt West der A26 (in FÖA 2018)

5 Bedeutsame Fledermaushabitate im Gebiet und Aktualität und Vollständigkeit der Befunde

Im Folgenden werden die Untersuchungsergebnisse vorliegender Untersuchungen (UIN 2013, UIN 2015) den eigenen Ergebnissen 2017/2018 gegenübergestellt und dargelegt, ob vollständige Erkenntnisse vorliegen, die eine gefestigte Beurteilung erlauben und ob die Beurteilungen zu korrigieren sind.

Wie schon in dem Fledermaus Fachgutachten von UIN (2013) konnten keine Hinweise auf Quartiere von Fledermäusen im Wirkraum der Trasse (Abschnitt 6 a) gefunden werden.

Eine Wochenstube der Mückenfledermaus wurde in Hamburg-Heimfeld nachgewiesen, ebenso eine Wochenstube der Zwergfledermaus (vgl. Karte 1 und Karte 2).

Die in der Voruntersuchung (UIN 2013) als bedeutsam festgestellten **Nahrungshabitate**

- am Käthnermoor (Waf, Zwe) sowie
- im Bereich des Bostelbekgraben / Abzugsgaben Harburg (Zwe, Mü) (Übergangsbereich Abschnitt 6a/6b)

wurden bestätigt. In der vorliegenden Untersuchung 2018 wurde

- der Gehölzstreifen entlang des Harburger Abzugsgaben

als bedeutsames Nahrungshabitat der Zwergfledermaus festgestellt. Das nach UIN (2013) festgestellte

- Nahrungshabitat der Wasserfledermaus an den Unterburger Absetzteichen

hat sich vor dem Hintergrund von Netzfängen weiblicher Wasserfledermäuse wiederum als (potenziell) bedeutsamer Fledermaushabitat bestätigt. Allerdings wurden über die gesamten Erfassungsnächte akustisch keine Nachweise der Art in diesem Bereich erbracht, was wiederum nicht für eine frequente Nutzung durch viele Individuen spricht. Es wird davon ausgegangen, dass die Wasserfledermaus ein gelegentlicher Nahrungsgast in vergleichsweise naturnahen Habitaten im Abschnitt 6a ist und Quartiere weit außerhalb des Plangebiets hat (vgl. Kapitel 4.2).

Nachweise einer Wochenstube der Wasserfledermaus liegen nach SCHÄFERS et al. (2016) bisher nur aus dem > 10 km entfernten Iserbrook und dem > 20 km entfernten Bergstedt vor. Akustisch wurde die Wasserfledermaus mit 32 RK in insgesamt 49 Erfassungsnächten im Untersuchungsraum erfasst.

Andere Bereiche werden zwar auch von den hier aktiven Fledermäusen aufgesucht, stellen aber keine dauerhaften, für Fledermäuse frequent genutzten Habitate dar. Diese Bereiche werden vermutlich sporadisch v.a. von einzelnen Individuen der Zwerg- und der Mückenfledermaus

genutzt, welche breit eingenischt sind und gegenüber den typischen Einflüssen der stark gewerblich-industriell genutzten, naturfernen Nutzungen (Licht, Lärm, Armut an Gehölzstrukturen) vergleichsweise unempfindlich. Diese *Pipistrellus*-Arten nutzen bspw. gelegentlich auch beleuchtete Bereiche, um die zum Licht fliegenden Insekten zu jagen.

Die Teichfledermaus, diesbezüglich eine empfindliche Art, ist im Untersuchungsraum äußerst selten bzw. sporadisch vertreten (vgl. Tabelle 2); eine Bindung an bestimmte Strukturen des Untersuchungsgebietes wurde nicht festgestellt. Die Teichfledermaus wurde 2013 (UIN) insgesamt mit 4 RK festgestellt und 2018 mit 1 RK. Quartiere der Art können nach BOYE (2014) 10-15 km Luftlinie von Nahrungshabitaten entfernt liegen (BOYE et al. 2004). Somit ist zu erklären, dass Individuen einer weit entfernt liegenden Wochenstube oder einer Männchenkolonie den Untersuchungsraum u.U. sporadisch aufsuchen. Nachweise einer Wochenstube fehlen bisher in Hamburg insgesamt (SCHÄFERS et al. 2016).

Das Braune Langohr, eine wie Wasser- und Teichfledermaus kollisionsempfindliche Art, welche von UIN (2013) bereits in nur sehr geringer Anzahl und kurzzeitig (Präsenz nur während ca. 30 min mit 12 RK insgesamt) am Graben, östlich der A7 (vgl. Standort F03 UIN 2013) festgestellt wurde, wurde während der Untersuchung 2018 nicht (wieder) registriert (vgl. Tabelle 3 & Karte 1). Die Art hat hier offenbar keine regelmäßig genutzten Habitate.

Die Ergebnisse der Detektoruntersuchung (Batcorder) entlang der Gehölze und des Grabens östlich der A7 und westlich der Spülfelder (FÖA 2018) sind Karte 1 zu entnehmen.

Hinweise auf ausgeprägte **Flugrouten** der oben behandelten Arten (d.h. Flugrouten besonderer Bedeutung im Sinne der Arbeitshilfen zum Fledermausschutz bei Bau von Fernstraßen (LBV-SH 2011 und FÖA 2011) wurden ebenso wie in der Untersuchung durch UIN (2013) nur für die Wasserfledermaus an einer Stelle, nämlich den

- Gräben östlich der A7 an den Moorburger Spülfeldern nachgewiesen.

Ein Netzfang erbrachte am 16.07.2017 hier allerdings keinen Fang einer Fledermaus und die Aktivität anderer strukturgebunden fliegender Fledermausarten, welche gegenüber den Straßenwirkungen besonders empfindlich und deswegen besonders planungsrelevant sind (FÖA 2011), war entlang des Detektortransekts mit 6 Geräten (4.1 bis 4.6 in Karte 1) so gering, dass für keine andere Art an dieser Stelle eine bedeutsame Flugroute angenommen wird.

Ein Einflug von einzelnen Individuen in die Nahrungshabitate im Untersuchungsraum findet ausweislich der Telemetrie-Ergebnisse (Mücken-, Zwergfledermaus) statt, jedoch ist eine Konzentration der Flüge entlang der wenigen und nicht zusammenhängenden Gehölzstrukturen nicht nachweisbar.

Die weiteren Bereiche im Abschnitt 6a sind nach den fledermauskundlichen Untersuchungen ohne hervorgehobene Bedeutung für diese Artengruppe.

6 Quellenverzeichnis

- ALDRIDGE, H. D. J. N. & BRIGHAM, R. M. (1988): Load carrying and maneuverability in an insectivorous bat: a test of the 5% "rule" of radio-telemetry. *Journal of Mammalogy*, 69(2), 379-382.
- ARNOLD, A., BRAUN, M., BECKER, N., & STORCH, V. (1998): Beitrag zur Ökologie der Wasserfledermaus (*Myotis daubentoni*) in nordbaden. *Carolinea*, 56, 103-110.
- BLOHM, T., & HEISE, G. (2005): Erste Ergebnisse zu Phänologie, Biometrie, Artkennzeichen, Ökologie und Vorkommen der Mückenfledermaus, *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825), in der Uckermark. *Nyctalus* (NF), 9(6), 544-552.
- BOYE, P. DENSE, C. & R. RAHMEL (2004): *Myotis dasycneme*. In: Petersen, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANIK (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 2: Wirbeltiere: 482-488.
- FÖA (2011): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Ausgabe 2011 (Entwurf, Stand Okt. 2011). Auf der Grundlage der Ergebnisse des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie, hier Fledermauspopulationen“ des Bundesministerium für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Bearb. J. Lüttmann, R. Heuser, W. Zachay (FÖA Landschaftsplanung GmbH) unter Mitarbeit von M. Fuhrmann (Beratungsgesellschaft NATUR GbR), T. Hellenbroich, G. Kerth (Univ. Greifswald), B. Siemers (Max Planck Institut für Ornithologie). Hrsg. Bundesanstalt für Straßenwesen (BAST). 108 S.
- FÖA (2016): Neubau der BAB 26, BA 4 Landesgrenze NI/HH bis zur A 7. Fledermausuntersuchung 2015. Gutachten i.A. der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und bau GmbH. Berlin/Trier. Stand Nov. 2016.
- FÖA (2018): Gutachterliche Stellungnahme, BAB 26 AK HH-Süderelbe. Ergänzung der Daten zur lokalen Population der Zwergfledermaus im Untersuchungsraum der BAB 26, BA 4. Gutachten i.A. der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und bau GmbH. Berlin. Stand Okt. 2018.
- DAVIDSON-WATTS, I., & JONES, G. (2006): Differences in foraging behaviour between *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) and *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). *Journal of Zoology*, 268(1), 55-62.
- DIETZ, C.; VON HELVERSEN, O.; NILL, D. (2016): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung (2. Aufl.). Stuttgart (Kosmos). 416 S.

- HAMMER, M, U. MARCKMANN & A. ZAHN (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. – Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern. <http://fledermaus-bayern.de/content/flmcd/bestimmungshilfen/wertung-artnachweise-lautanalyse.pdf>.
- LBV-SH / Landesbetrieb Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein (Hrsg.) (2011): Fledermäuse und Straßenbau – Arbeitshilfe zur Beachtung der artenschutzrechtlichen Belange bei Straßenbauvorhaben in Schleswig-Holstein. Kiel. 63 S. + Anhang.
- UIN (2013): Neubau der A 26 AK HH-Süderelbe (A7) bis AD/AS HH-Stillhorn (A1) VKE 7051: AK HH-Süderelbe (A7) - AS HH-Moorburg; Faunistischer Fachbeitrag Bestandserfassung Fledermäuse. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der DEGES GmbH.
- SCHÄFERS, G; EBERSBACH, H.; REIMERS, H.; KÖRBER, P.; JANKE, K.; BORGGRÄFE, K.; LANDWEHR, F. (2016): Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. – Behörde für Umwelt und Energie, Amt f. Naturschutz, Grünplanung und Energie, Abteilung Naturschutz. Hamburg.