

Dipl.-Biol. Björn Leupolt

Bestandserfassungen, Gutachten und Monitoring

Dorfstr. 96

24598 Heidmühlen

Tel.: 015120635595

e-mail: b.leupolt@fledermaus-gutachten.de

28. März 2019

**Fledermauskundliche Bestandserfassung bezüglich der Ertüchtigung der
Cranzer und Neuenfelder Hauptdeiche in Hamburg**

**im Auftrag der
Rege Hamburg Projekt Realisierungsgesellschaft mbH**

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung und Methode	3
2	Ergebnisse	4
3	Beschreibung des Vorhabens	8
3.1	Wirkungen auf Fledermäuse	8
4	Literatur	10
5	Anhang	11

1 Einleitung und Methode

Der Cranzer und Neuenfelder Hauptdeich sollen auf einer Länge von ca. 3 km an die aktuellen Sollhöhen angepasst werden. Die parallel zu den Deichen verlaufende Straßen („Cranzer Hauptdeich“ und „Neuenfelder Hauptdeich“ sollen grundsaniert werden.

Diesbezüglich sollte eine Fledermausbestandserfassung sowie Einschätzung der bau- und anlagenbedingten Wirkungen auf die bestehenden Fledermausteilhabensräume durchgeführt werden.

Für die Fledermausbestandserfassung erfolgten von Mai bis Juli 2018 insgesamt drei sowie von August bis September 2018 zwei nächtliche Detektorbegehungen zur Ermittlung der Raumnutzung im Untersuchungsgebiet. Zusätzlich erfolgte der Einsatz von je sechs stationären Ultraschallerfassungsgeräten (Echtzeitsysteme) pro Deichabschnitt (Cranzer und Neuenfelder Hauptdeich) in drei Nächten.

Die durchgeführten nächtlichen Detektorbegehungen erfolgten am 11./12.06., 16./17.06., 23./24.07., 24./25.08., sowie 17./18.09.2018. Die Detektorbegehungen hatten hierbei eine Dauer von jeweils 8 Stunden ab Sonnenuntergang. Während der drei Detektorbegehungen von Mai bis Juli wurden zur Schwärmphase (ca. ab 2 Std. vor Sonnenaufgang) die vorhandenen Strukturen nach Ein- und Ausflügen von Fledermäusen in mögliche Quartiere sowie nach Hinweisen für Schwärmverhalten vor möglichen Quartieren gesucht. Während der beiden Detektorbegehungen zur Spätsommer/Herbstzeit wurde nach Schwärmverhalten vor potenziellen Winterquartieren gesucht. Während der Detektorbegehungen wurde eine Wärmebildkamera (LIEMKE Keiler 25) zum visuellen Auffinden von Fledermausaktivitäten mitgeführt.

Die Begehungen erfolgten mittels Sichtbeobachtungen und Batdetektoren im Zeitdehnungs- (PETERSSON D240x) sowie Frequenzmischverfahren (PETERSSON D100) sowie mittels des Batlogger-Systems (ELEKON; Werkseinstellungen). Zusätzlich erfolgte an drei Terminen der Einsatz von je sechs stationären Erfassungsgeräten pro Deichabschnitt. Hierbei wurden Batlogger A der Firma ELEKON mit den vorgegeben Werkseinstellungen verwendet. Die Auswertung der ermittelten Rufe erfolgte manuell mittels des Programms Batexplorer der Firma ELEKON. Zur Klassifizierung der mittels der stationären Erfassungsgeräte festgestellten Aktivitätsdichten wurde die in Tabelle 1 dargestellte Skala verwendet. Die Aktivitätsdichte stellt die Anzahl der Nachweise von Fledermausrufen pro Zeiteinheit dar. Bei Rufsequenzen von Fledermausarten mit einem großen Abstand zwischen zwei Einzelnrufen (z.B. Großer Abendsegler bei Durchflug) erstellt die Erfassungsanlage häufig mehrere Aufnahmen aus einer Rufsequenz. So kann dies dazu führen, dass eine Fledermaus, die einmal am Erfassungsgerät vorbeifliegt, mehrere Aufnahmen auslöst. Eine Möglichkeit dieses Problem anzugehen und auch eine höhere Vergleichbarkeit von Daten herzustellen, ist die Anwendung von 1-Minutenintervallen (siehe auch: www.ecoobs.de/downloads/batcorder-System-einsetzen.pdf oder RUNKEL & GERDING 2016). Hierbei gelten alle Rufsequenzen derselben Art innerhalb einer Minute als eine Aktivität („fledermauspositive Minuten“).

Tabelle 1: Abundanzklassen nach LANU 2008

Abundanzklasse (Summe aufgezeichneter Ereignisse einer Untersuchungsnacht)	Aktivität
0	keine
1-2	sehr gering
3-10	gering
11-30	mittel
31-100	hoch
101-250	sehr hoch
> 250	äußerst hoch

Im Anhang befindet sich die Abbildung 6, in der das Untersuchungsgebiet sowie die Lage der stationären Erfassungsgeräte (Horchboxenstandorte) dargestellt sind.

Die Ergebnisse der Untersuchung sollen als Grundlage für die Beurteilung der Auswirkungen dieses Projektes auf Fledermäuse dienen.

2 Ergebnisse

Zu Beginn dieses Kapitels werden die ermittelten Fledermausarten aufgeführt. Danach werden die Ergebnisse der Detektorbegehungen und stationären Erfassungen dargestellt.

Artenspektrum

Im Untersuchungsgebiet wurden während der durchgeführten Untersuchung mit der Zwerg-, Rauhaut-, Mücken-, Wasser- und Breitflügelfledermaus sowie dem Großen Abendsegler und dem Braunen Langohr sieben Fledermausarten beobachtet (Tabelle 2). Von den ermittelten Arten gelten die Breitflügelfledermaus und der Große Abendsegler in Hamburg als gefährdet. Die Rauhautfledermaus befindet sich auf der Vorwarnliste, bei der Mückenfledermaus und dem Braunen Langohr ist eine Gefährdung anzunehmen.

Tabelle 2: Durch die Untersuchung festgestellte Fledermausarten

RL D = Rote Liste der Säugetiere Deutschlands (MEINIG et al. 2009); RL HH = Atlas der Säugetiere Hamburgs (BUE HH 2016); 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; D = Daten defizitär, G = Gefährdung anzunehmen, Status unbekannt; - = nicht auf der Roten Liste geführt. DB = Detektorbegehung, HB = stationäre Erfassung. FFH-RL = Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie Status.

Art	Vorkommen	Erfasst durch	RL-HH	RL-D	FFH-RL
Zwergflm. <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	häufig, Jagdhabitat	DB und HB	*	*	IV
Mückenflm. <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	regelmäßig	DB und HB	G	D	IV
Rauhautflm. <i>Pipistrellus nathusii</i>	häufig, Jagdhabitat	DB und HB	V	*	IV
Breitflügelflm. <i>Eptesicus serotinus</i>	vereinzelt	HB	3	G	IV
Gr. Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	Überflüge	DB und HB	3	V	IV
Wasserflm. <i>Myotis daubentonii</i>	regelmäßig	DB und HB	V	*	IV
Braunes Langohr <i>Plecotus auritus</i>	vereinzelt	HB	G	V	IV

Detektorbegehungen und stationäre Erfassungen

Die Zwerg- und die Rauhautfledermaus wurden während der Detektorbegehungen mit Abstand am häufigsten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Die Wasser- und die Mückenfledermaus wurden regelmäßig, jedoch mit geringeren Aktivitätsdichten ermittelt. Vom Großen Abendsegler konnten vereinzelte Überflüge verortet werden. Die Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr wurden nur vereinzelt durch die stationären Erfassungen aufgezeichnet. Im Anhang befindet sich die Abbildung 7, in der die Ortungen während der Detektorbegehungen dargestellt sind. Auf eine Darstellung der Ortungen der Zwerg- und Rauhautfledermaus im Bereich des Deichfußes wurde bei der Abbildung 7 aus Übersichtsgründen verzichtet, da hier durch ausdauernd jagende Individuen zahlreiche Ortungen erfolgt sind.

Durch die insgesamt 36 stationären Erfassungen an den Horchboxstandorten HB 1-12 (siehe Abb. 6 im Anhang) wurden im östlichen Abschnitt (HB 1-6) fünfmal hohe Aktivitäten (31-100 ermittelte Aktivitäten im Erfassungszeitraum) und zwölfmal sehr hohe Aktivitäten (101-250 ermittelte Aktivitäten im Erfassungszeitraum) festgestellt (siehe Abb. 1). Am 24.08.18 kam es an Standort HB 4 zu einem technischen Geräteausfall. Zu keinen, sehr geringen, geringen oder mittleren Aktivitäten kam es keinmal. Im westlichen Abschnitt (HB 7-12) zeigte sich ein ähnliches Ergebnis durch die stationären Erfassungen. So wurden 13x hohe Aktivitäten (31-100 ermittelte Aktivitäten im Erfassungszeitraum) und fünfmal sehr hohe Aktivitäten (101-250 ermittelte Aktivitäten im Erfassungszeitraum) festgestellt. Einmal kam es sogar zu äußerst hohen Aktivitäten (> 250 ermittelte Aktivitäten im Erfassungszeitraum) (siehe Abb. 2). Die Abbildungen 1 und 2 stellen die ermittelten Summenaktivitäten pro Standort und Erfassungstermin dar.

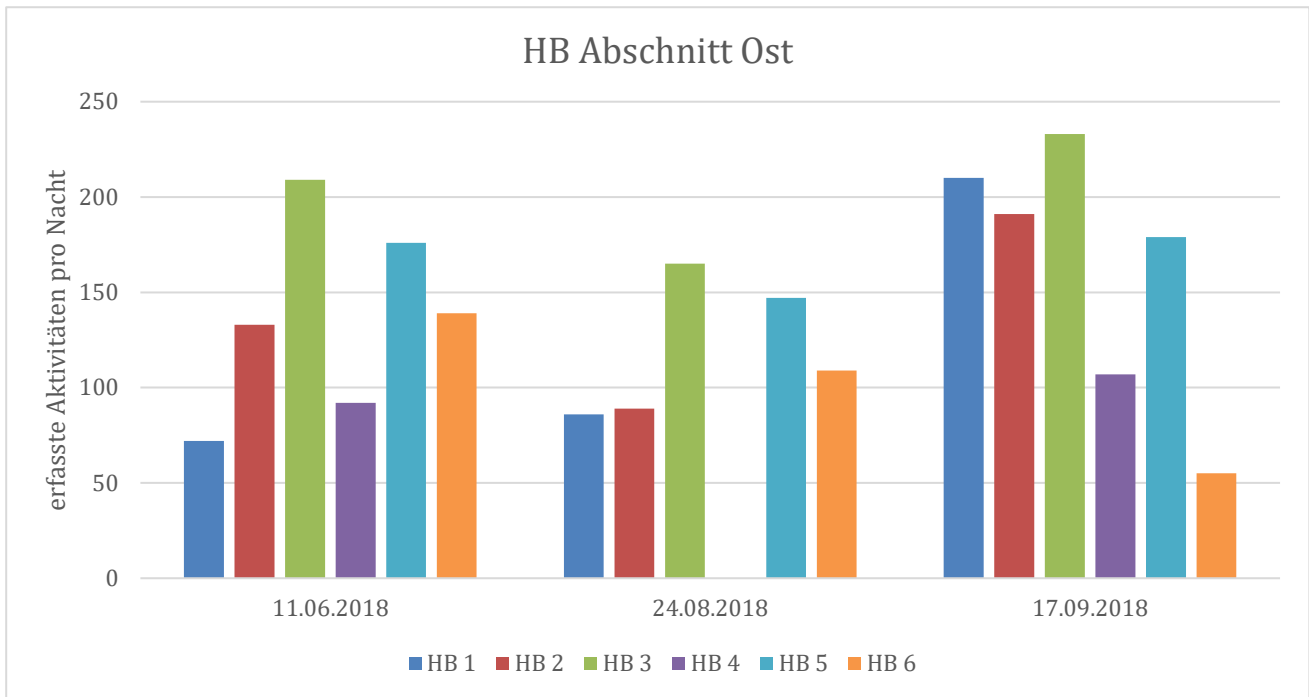


Abbildung 1: Horchboxengesamtaktivitäten Bereich Neunfelder Hauptdeich

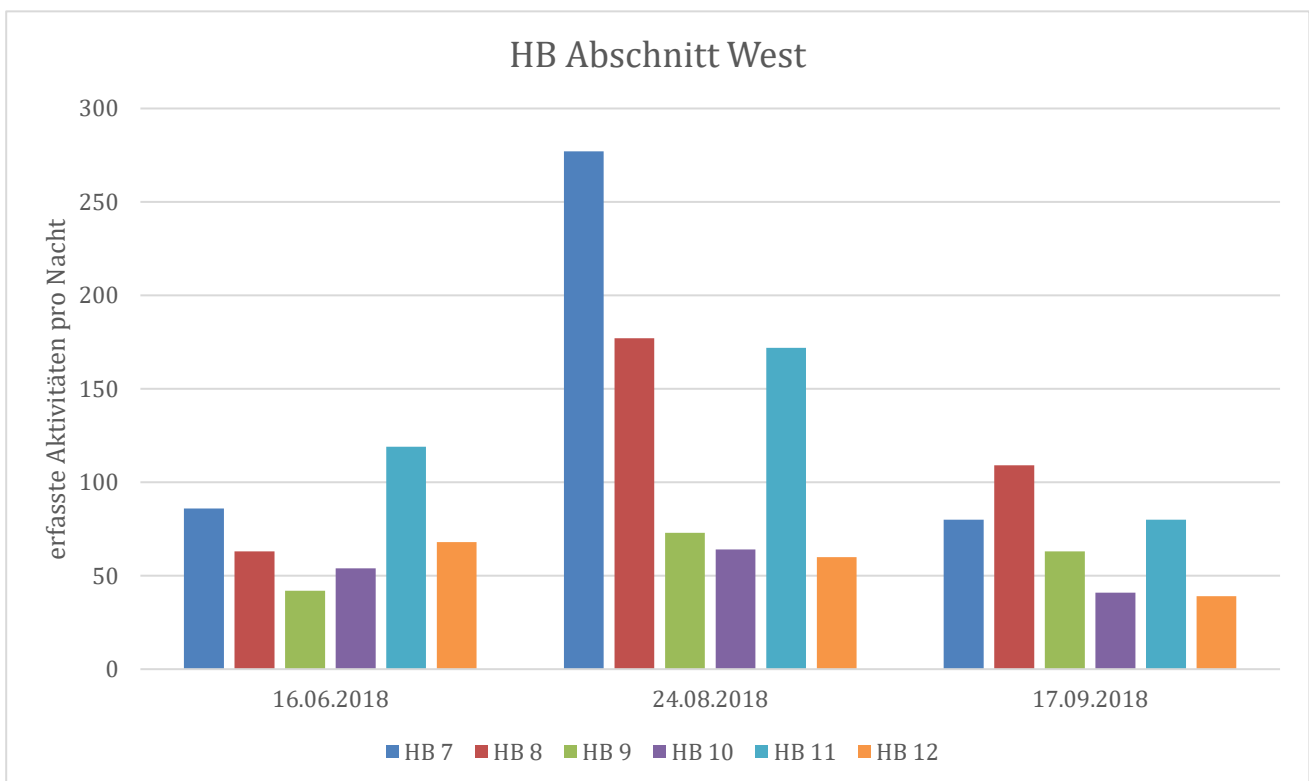


Abbildung 2: Horchboxengesamtaktivitäten Bereich Cranzer Hauptdeich

Die stationären Erfassungen zeichneten dasselbe Artenspektrum, wie es durch die Detektorbegehungen festgestellt wurde, auf. Zusätzlich konnte noch die Breitflügelfledermaus und das Braune Langohr ermittelt werden. Die Standorte der stationären Erfassungen sind in Abbildung 6 im Anhang dargestellt. Im Anhang in den Tabellen 4 bis 6 befinden sich die artgenauen Ergebnisse in tabellarischer Form. Die Ergebnisse der stationären Erfassungen spiegeln die Ergebnisse der Detektorbegehungen wieder.

Jagdhabitate

Während der Detektorbegehungen wurden Jagdrufe durch die Zwerg- und Rauhautfledermaus festgestellt. In folgender Tabelle 3 findet die Bewertung der ermittelten Jagdhabitate statt.

Tabelle 3: Bewertung der Jagdhabitate nach BREUER (1994) in BACH et al. (1999)

Jagdhabitat	Jagende Art	Bedeutung
JH 1	Zwergflm. und Rauhautflm.	besonders

Das ermittelte Jagdhabitat ist im Anhang in Abbildung 8 dargestellt. Es konnte ein Jagdhabitat der Zwerg- und Rauhautfledermaus mit einer besonderen Bedeutung festgestellt werden. Es befindet sich auf der gesamten Länge der Deichaußenseite bis zum angrenzenden Tideauwald. Beide Arten jagten hier ausdauernd mit einer hohen Aktivitätsdichte. An den Begehungsterminen im Sommer konnte hier auch eine hohe Anzahl an potentiellen Beutetieren (insbesondere Gnitzten) festgestellt werden. Auch während der Spätsommer/Herbstbegehungen bestanden hier hohe Aktivitäten der Zwerg- und Rauhautfledermaus. Inwieweit diese durch den Herbstzug und/oder durch die Nutzung des Jagdhabitats ausgelöst wurden, ist schwierig festzustellen. Sicherlich fand in diesem Zeitraum auch ein Herbstzuggeschehen der Rauhautfledermaus in diesem Bereich statt. Das Auftreten der Rauhautfledermaus zur Spätsommer/Herbstzeit ist somit teilweise dem Zug entlang der Elbe zuzuordnen.

Weitere Jagdhabitate bestanden im Untersuchungsgebiet nicht.

Quartiere

Während der Aus- und Einflugzeiten zur Wochenstubenzeit wurden keine Wochenstubenquartiere oder andere Sommerquartiere durch Ein- und Ausflüge sowie Schwärmverhalten ermittelt. Des Weiteren wurden keine Hinweise für einen aktuellen Fledermausbesatz (z.B. Kot- und Urinspuren, Fraßreste etc.) gefunden. Während der Herbstbegehungen wurden nur vereinzelt Sozialrufe der Zwergfledermaus im Bereich des Deichfußes ermittelt. Hinweise für das Bestehen von Balzquartieren im Untersuchungsgebiet ergaben sich hierdurch nicht. Ebenfalls wurden keine Hinweise für bestehende Winterquartiere im Untersuchungsgebiet festgestellt.

Flugstraßen

Flugstraßen verbinden die unterschiedlichen Teillebensräume von Fledermauspopulationen miteinander. Vor allem strukturgebundene Fledermausarten fliegen zu diesem Zweck eng an linearen Landschaftselementen wie Knicks, Baumreihen, Waldrändern und Gewässerufeln entlang. Im Laufe der Zeit bilden sich durch die regelmäßige Nutzung solcher Strukturen Traditionen heraus. Derartige traditionelle Flugrouten sind integrale Bestandteile des Gesamtlebensraumes und nur schwer

ersetzbar. Hinweise auf Flugstraßen ergeben sich durch wiederkehrende gerichtete Über- oder Durchflüge. Es wurden keine bedeutenden Flugstraßen durch die Detektorbegehungen oder stationären Erfassungen festgestellt.

Teillebensräume

Eine Einstufung der Teillebensräume erfolgt anhand der ermittelten Daten aus 2018 und des Bewertungsrahmens (siehe Tabelle 7 im Anhang). Auf eine graphische Darstellung der ermittelten Teillebensräume kann verzichtet werden, da nur ein Teillebensraum mit einer hohen Bedeutung ermittelt werden konnte. Dieser Teillebensraum beinhaltet das ermittelte Jagdhabitat (JH 1), in dem sich die beiden bedeutende Jagdhabitats der Zwerg- und Rauhaufledermaus befinden.

Weitere Teillebensräume mit einer mittleren, hohen oder sehr hohen Bedeutung wurden im UG nicht ermittelt. Der übrige Bereich besitzt eine geringe Bedeutung für Fledermäuse.

3 Beschreibung des Vorhabens

Der Cranzer und Neuenfelder Hauptdeich sollen auf die aktuelle Sollhöhe angepasst werden. Hierdurch kann es auch zu einer Verbreiterung der Deiche kommen. Die südlich vom Deich gelegene Straße soll grundsaniert werden. Es erfolgt eine Anpassung des Straßenquerschnitts sowie des Lagerstreifens zur Deichverteidigung. Die Deichverbreiterung erfolgt komplett in Richtung landeinwärts. Die Bauarbeiten finden auf der Deichkrone sowie landeinwärts statt.

3.1 Wirkungen auf Fledermäuse

Es wurden durch die Untersuchung keine Winter- oder Sommerquartiere oder bedeutende Flugstraßen im Untersuchungsgebiet festgestellt. Somit ist durch das Vorhaben mit keinem Verlust von Fledermausquartieren oder bedeutenden Flugstraßen auszugehen. Durch die Detektorbegehungen sowie die stationären Erfassungen wurde ein bedeutendes Jagdhabitat (JH 1) der Zwerg- und Rauhaufledermaus zwischen Deich und angrenzendem Tideauwald auf der gesamten Länge des Untersuchungsgebietes ermittelt.

Baubedingte Wirkfaktoren

Die baubedingten Wirkfaktoren sind in der Regel Faktoren, die nicht von Dauer sind. Nach Beendigung der Bauzeit sind die meisten Wirkfaktoren beendet. Allerdings sind nicht alle möglichen Wirkfaktoren wieder reversibel. Bei den reversiblen Wirkfaktoren spielt es für die Stärke der Beeinträchtigung eine große Rolle, in welcher Jahreszeit sie auftreten.

Zu den baubedingten Wirkfaktoren gehören u. a. die für den Baubetrieb benötigten baulichen Anlagen wie Lagerflächen oder Baueinrichtungsflächen. Sie werden nach Beendigung der Bauzeit wieder entfernt. Ein weiterer baubedingter Wirkfaktor sind die Lichtemissionen während der Bauphase. Die im Jagdhabitat 1 jagenden beiden Pipistrellus-Arten Zwerg- und Rauhaufledermaus gelten jedoch nicht als lichtempfindlich. Eine erhöhte Lichtemission auf das ermittelte bedeutende Jagdhabitat während der Bauphase führt somit nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung dieses Jagdhabitats. Auch

finden die Arbeiten nicht im Bereich des Deichfußes, sondern nur auf der Deichkrone und landeinwärts statt. Als lichtempfindlich gilt z.B. die im Untersuchungsgebiet regelmäßig vorkommende Wasserfledermaus. Jagdhabitats dieser Art wurden im Untersuchungsgebiet jedoch nicht ermittelt, diese sind außerhalb des Untersuchungsgebietes über der Wasserfläche der angrenzenden Elbe anzunehmen. Von Lichtemissionen durch den Baubetrieb auf diese potenziellen Jagdhabitats ist aufgrund der abschirmenden Wirkung des bestehenden Tideauwaldes nicht auszugehen. Weitere baubedingte Wirkfaktoren mit erheblichen Beeinträchtigungen auf Fledermäuse bestehen nicht.

Das Auftreten der Rauhautfledermaus zur Spätsommer/Herbstzeit ist teilweise dem Zug entlang der Elbe zuzuordnen. Erhebliche Beeinträchtigungen für durchziehende Fledermäuse zur Herbstzugzeit sind durch die baubedingten Wirkfaktoren nicht anzunehmen.

Anlagebedingte Wirkungen

Zu den anlagebedingten Wirkungen zählen die Flächeninanspruchnahme sowie mögliche Trennwirkungen und Zerschneidungen. Unter Trennwirkungen sind räumliche Behinderungen von Austauschbeziehungen und damit ggf. auch Isolationswirkungen zu verstehen. Diese Behinderungen können sich u. a. auf die Bewegungsmöglichkeiten von Tieren oder Pflanzen, aber auch auf die Behinderung stofflicher Austauschprozesse von Luft und Wasser erstrecken und damit auf vielfältige Weise auf unterschiedliche Schutzgutfunktionen einwirken. Trennwirkungen und Zerschneidungen mit erheblichen Beeinträchtigungen auf die Fledermausfauna entstehen durch das Bauvorhaben nicht. Von einer Erhöhung der Lichtemissionen durch den Straßenverkehr nach Abschluss der Bauarbeiten ist aufgrund der abschirmenden Wirkung des Deiches nicht auszugehen. Die Verbreiterung des Deiches erfolgt komplett nach landeinwärts, somit kommt es zu keiner Flächeninanspruchnahme des bestehenden Jagdhabitats im Bereich des Deichfußes.

Das beobachtete vermehrte Auftreten der Rauhautfledermaus zur Spätsommer/Herbstzeit ist dem Zug entlang der Elbe zuzuordnen. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist für die durchziehenden Fledermausindividuen durch das Vorhaben nicht anzunehmen.

Dipl.-Biol. Björn Leupolt

4 Literatur

- BACH, L.; BRINKMANN, R., LIMPENS, H., RAHMEL, U., REICHENBACH, M. & ROSCHEN, A. (1999): Bewertung und planerische Umsetzung von Fledermausdaten im Rahmen der Windkraftplanung. - Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz Band 4. S. 163-170.
- BRINKMANN, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. –Informationsdienst. Naturschutz Niedersachs. 4/98: 57-128.
- BSU – Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt - Abteilung Naturschutz (2014): Hinweise zum Artenschutz in der Bauleitplanung und der baurechtlichen Zulassung
- LANU (LANDESAMT FÜR NATUR UND UMWELT SCHLESWIG-HOLSTEIN) (2008): Empfehlungen zur Berücksichtigung tierökologischer Belange bei Windenergieplanungen in Schleswig-Holstein, 89 S.+ Anhang, Flintbek.
- MEINIG, H, P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Bearbeitungsstand Oktober 2008. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1):115-153
- RUNKEL, V.UND GERDING G. (2016): Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität. Edition Octopus im Verlagshaus Monsenstein und Vannerdat OHG Münster.
- BUE HH 2016; SCHÄFERS, G., H. EBERSBACH, H. REIMER, P. KÖRBER, K. JANKE, K. BORGGRÄFE & F. LANDWEHR (2016): Atlas der Säugetiere Hamburgs. Artenbestand, Verbreitung, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. Behörde für Umwelt und Energie, Amt für Naturschutz

5 Anhang

Tabelle 4: Ergebnisse der stationären Fledermauserfassungen, HB 1 – 6 am 11./12.06.18; HB 6-12 am 16./17.06.18

Ort/Art	Zwergflm.	Mückenflm.	Rauhautflm.	Gr. Abend-segler	Breitflügel-flm.	Wasserflm.	Braunes Langohr	Nyctaloid	Pipistrelloid	Myotis spec.	Summe
HB 1	40		31	1							72
HB 2	72		58	3							133
HB 3	110		95	2		2					209
HB 4	32		60								92
HB 5	65		100	10						1	176
HB 6	77		54	2					3		136
HB 7	63		22						1		86
HB 8	24		36	1	2						63
HB 9	5		35	2							42
HB 10	27		25		1						53
HB 11	38		76			4				1	119
HB 12	26	1	40			1					68

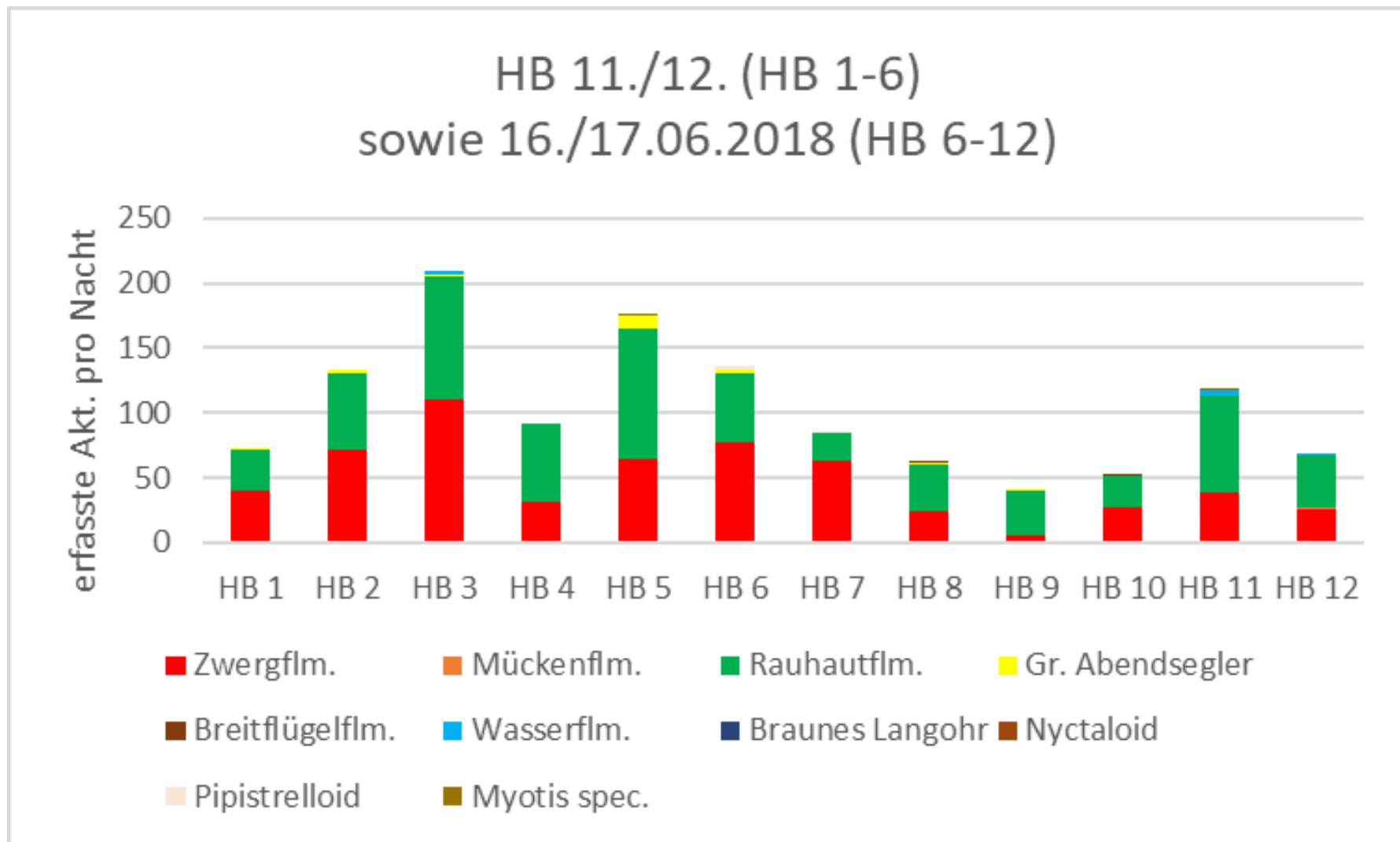


Abbildung 3: Artgenaue Ergebnisse der stationären Erfassung am 11./12. bzw. am 16./17.06.2018

Tabelle 5: Ergebnisse der stationären Fledermauserfassungen, HB 1 – 12 am 24./25.08.18

Ort/Art	Zwergflm.	Mückenflm.	Rauhautflm.	Gr. Abend-segler	Breitflügel-flm.	Wasserflm.	Braunes Langohr	Nyctaloid	Pipistrelloid	Myotis spec.	Summe
HB 1	59		23	1					3		86
HB 2	64		23	1				1			89
HB 3	67		95			3					165
HB 4	Ausfall										0
HB 5	57	7	69	5		6				3	147
HB 6	60		43	3				3			109
HB 7	110	2	151			13		1			277
HB 8	57	1	114	1						2	175
HB 9	30		41					2			73
HB 10	32		30						2		64
HB 11	78	1	84	3		3			1	1	171
HB 12	33		21			3			2	1	60

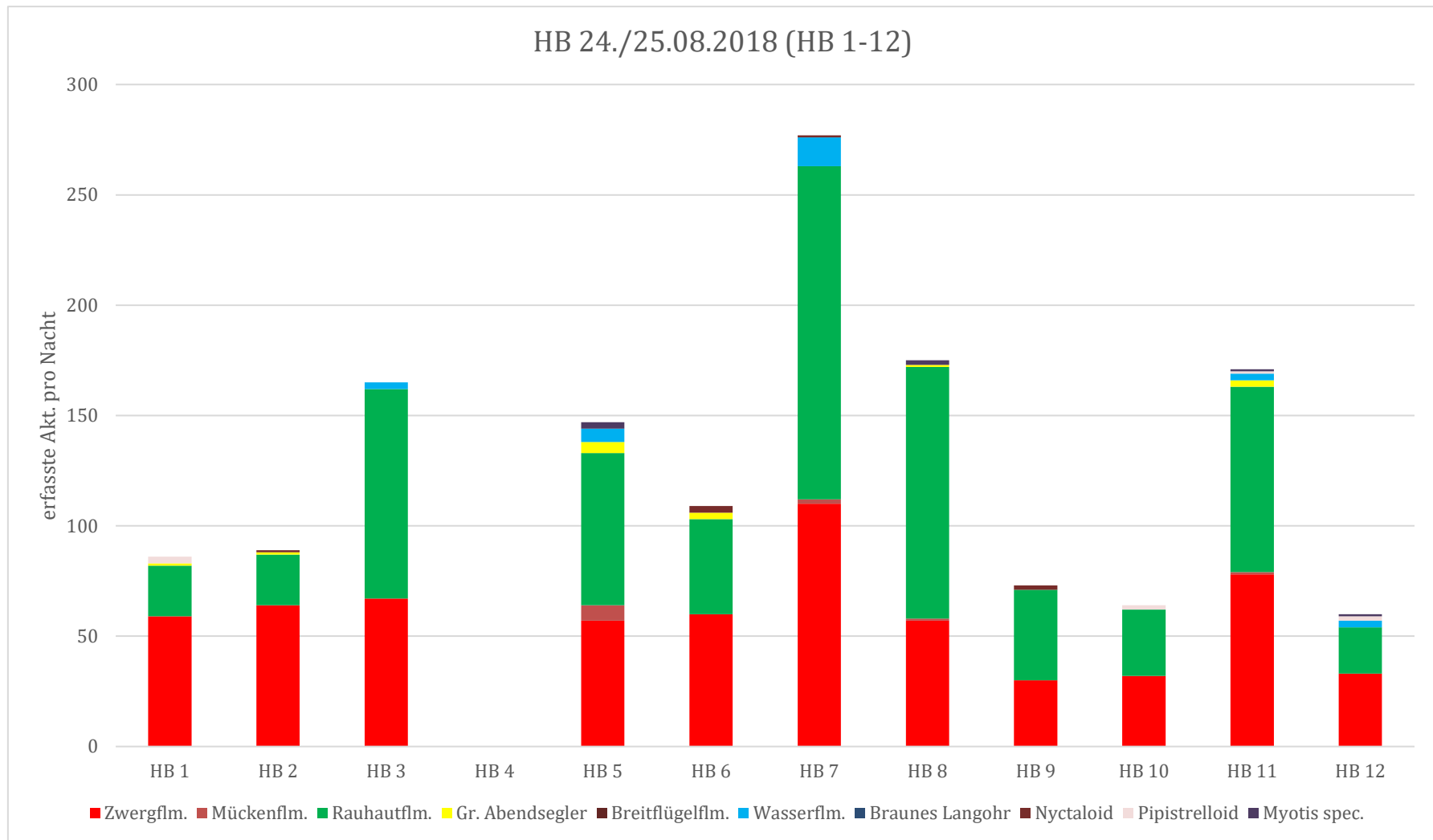


Abbildung 4: Artgenaue Ergebnisse der stationären Erfassung am 24./25.08.2018.

Tabelle 6: Ergebnisse der stationären Fledermauserfassungen, HB 1 – 12 am 17./18.09.18

Ort/Art	Zwergflm.	Mückenflm.	Rauhautflm.	Gr. Abend-segler	Breitflügel-flm.	Wasserflm.	Braunes Langohr	Nyctaloid	Pipistrelloid	Myotis spec.	Summe
HB 1	131	6	68	2		1	2				210
HB 2	101		86	3					1		191
HB 3	143	2	82	3		2				1	233
HB 4	34		67	1					5		107
HB 5	57	5	90	4		15				8	179
HB 6	33		21						1		55
HB 7	41	3	35			1					80
HB 8	45	4	53	7							109
HB 9	38		21						4		63
HB 10	20		21								41
HB 11	46		33	1							80
HB 12	21		15						3		39

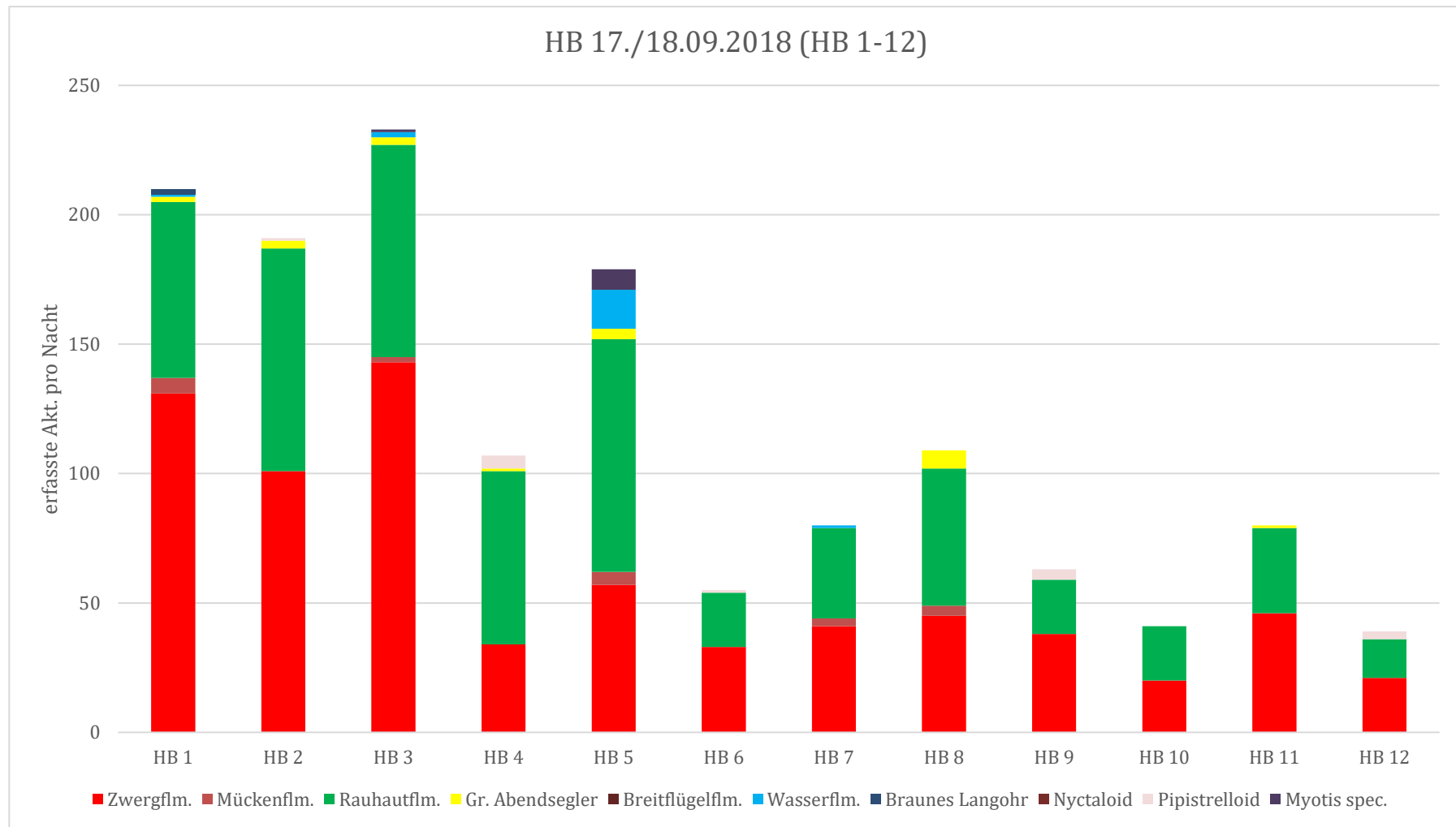


Abbildung 5: Artgenaue Ergebnisse der stationären Erfassung am 17./18.09.2018



Abbildung 6: Untersuchungsgebiet sowie Lage der stationären Fledermaus-Erfassungsgeräte (Horchboxenstandorte)

Dipl.-Biol. Björn Leupolt, Dorfstr. 96, 24598 Heidmühlen, Tel.: 015120635595, e-mail: b.leupolt@fledermaus-gutachten.de



Abbildung 7: Fledermausortungen während der Detektorbegehungen ohne Ortungen der Zwerg- und Rauhautfledermaus im Bereich des Jagdhabitats 1



Abbildung 8: Ermittelte Raumnutzung Fledermäuse

Tabelle 7: Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen nach BRINKMANN (1998)

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
V Sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> – Quartiere (Wochenstuben) von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> – Große Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) <u>oder</u> – Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 4 Fledermausarten <u>oder</u> – Bedeutende Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> – Bedeutende Jagdgebiete von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> – Bedeutende Flugstraßen von mindestens 4 Fledermausarten
IV Hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> – Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) <u>oder</u> – Große Quartiere (Wochenstuben) von ungefährdeten Fledermausarten (auch RL D und V) <u>oder</u> – Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> – Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren der Rauhaufledermaus <u>oder</u> – Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren von mindestens zwei <i>Pipistrellus</i>-Arten <u>oder</u> – Alle Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie <u>oder</u> – Flugstraßen von <i>Myotis</i>-Arten (Ausnahme Wasserfledermaus <i>Myotis daubentoni</i>) – Alle bedeutenden Flugstraßen (> 5 Individuen) <u>oder</u> – Bedeutende Jagdgebiete einer gefährdeten Fledermausart (RL 3 und RL G) <u>oder</u> – Bedeutende Jagdgebiete von mindestens 2 Fledermausarten <u>oder</u> – Jagdgebiete von mindestens 4 Arten
III Mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> – Alle Quartiere (Wochenstuben, Balzquartiere etc.), die nicht in die Kategorien V oder IV fallen <u>oder</u> – alle Flugstraßen, die nicht in die Kategorien V oder IV fallen <u>oder</u> – Bedeutende Jagdgebiete einer ungefährdeten Fledermausart (auch RL D und V) <u>oder</u> – Unbedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten <u>oder</u> – Auftreten von mindestens 4 Fledermausarten
II Geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> – Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorien V-III fallen
I Sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> – Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen
Fledermausfeindlich	<ul style="list-style-type: none"> • Gebiete mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse