



Ergebnisse der Fledermauserfassung

ASP II

Bebauungsplan Nr. 244 „Vor der Steenkuhle“,

Gronau-Epe

Goch, September 2020

Auftraggeber: Stadt Gronau
Planen, Bauen und Umwelt
Grünstiege 64
48599 Gronau

Ansprechpartner: Herr Thomas Kemper

Bearbeitet durch: Graevendal GbR
Moelscherweg 44
47574 Goch
Tel. 0 28 27 / 92 54 67 -1
Fax: 0 28 27 / 92 54 67 -3
info@graevendal.de
www.graevendal.de

Verfasser: Cedric Czernia
(M. Sc. Biologie)

Mattias Groth
(M. Sc. Ökologie)

Hans Steinhäuser
(Diplom Biogeograph)

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
2	Datenrecherche	5
2.1	Vorkommen von Fledermausarten	5
3	Wirkfaktoren	6
4	Methodik	7
4.1	Detektorbegehungen	7
4.2	Batcorder	7
4.3	Rufanalyse	8
5	Ergebnisse	9
5.1	Detektorbegehungen	9
5.2	Batcorder	10
5.2.1.	Batcorder-Standort 01	10
5.2.2.	Batcorder-Standort 02	12
5.3	Zusammenfassung der Ergebnisse	14
6	Artenschutzrechtliche Bewertung	15
7	Fazit & Maßnahmenfestlegung	15
8	Literatur	18
9	Anhang	20
9.1	Terminliste	20
9.2	Art-für-Art Protokolle	21
9.2.1	Zwergfledermaus	21
9.2.2	Gattung <i>Plecotus</i>	23
9.3	Karte 1: Ergebnisse der Detektorkartierung.	25
9.4	Bebauungsplan Nr. 244 „Vor der Steenkuhle“ – Vorentwurf 1	26

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über das Untersuchungsgebiet (rot markiert) und die Batcorderstandorte.	5
Abbildung 2: Darstellung der möglichen Verwechslungen bei der Rufbestimmung durch die automatische Rufanalyse (Software: BatIdent), NycNoc GmbH.	8
Abbildung 3: Darstellung der Rufanalyseschritte sowie der hieraus ermittelten Arten, Artengruppen oder Ruftypen (vgl. 4.3 Rufanalyse) unter Angabe der jeweiligen Aktivitätsminuten in allen neun Batcordernächten zusammen am Batcorder-Standort 01 .	11
Abbildung 4: Übersicht über den Aktivitätsverlauf aller Fledermausarten an den drei Terminen mit jeweils drei Erfassungsnächten am Batcorder-Standort 01 . Die Rufsequenzen sind in 5-Minuten Intervallen zusammengefasst, wobei die Einfärbung die Anzahl der erfassten Sequenzen zeigt (schwarz: 1 Sequenz bis zu grün: > 60 Sequenzen). Die obere grüne Linie stellt den Sonnenuntergang, die untere grüne Linie den Sonnenaufgang dar. Nächte in denen der Batcorder aktiv war, sind grau hinterlegt.	12
Abbildung 5: Darstellung der Rufanalyseschritte sowie der hieraus ermittelten Arten, Artengruppen oder Ruftypen (vgl. 4.3 Rufanalyse) unter Angabe der jeweiligen Aktivitätsminuten in allen neun Batcordernächten zusammen am Batcorder-Standort 02 .	13
Abbildung 6: Übersicht über den Aktivitätsverlauf aller Fledermausarten an den drei Terminen mit jeweils drei Erfassungsnächten am Batcorder-Standort 02 . Die Rufsequenzen sind in 5-Minuten Intervallen zusammengefasst, wobei die Einfärbung die Anzahl der erfassten Sequenzen zeigt (schwarz: 1 Sequenz bis zu grün: > 60 Sequenzen). Die obere grüne Linie stellt den Sonnenuntergang, die untere grüne Linie den Sonnenaufgang dar. Nächte in denen der Batcorder aktiv war sind grau hinterlegt.	14

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die potentiellen Wirkfaktoren.	6
Tabelle 2: Übersicht über die registrierten Arten und Artengruppen während der vier Begehungen.	10
Tabelle 3: Übersicht über die einzelnen Begehungstermine, Witterungsdaten sowie die Batcorderlaufzeiten.	20

1 Einleitung

In Gronau-Epe soll auf einer Fläche von etwa 9,5 ha im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 244 „Vor der Steenkuhle“ Wohnbebauung ermöglicht werden. Hierdurch wird eine nördlich an den Gronauer Stadtteil Epe anschließende, bisher überwiegend landwirtschaftlich genutzte Fläche überplant (s. Abbildung 1). Der zu untersuchende Bereich ist von den Straßen „Vor der Steenkuhle“ im Norden und dem „Engbrinkkamp“ im Süden, sowie der „Bergstraße“ im Westen und der „Steinfurter Straße“ im Osten eingegrenzt. Der größte Bereich der projektierten Wohngebietserweiterung ist strukturarm und wird intensiv landwirtschaftlich genutzt (Äcker, Grünland, Weiden). Im Süden befindet sich bereits bestehende Wohnbebauung entlang der Straße Engbrinkkamp.

Um eine mögliche Betroffenheit von Fledermausarten sowie ein mögliches Eintreten eines Verbotstatbestands gemäß §44 BNatSchG Abs. 1 bzgl. der Artengruppe Fledermäuse im Zuge der Planungen zu bewerten, wurde das Büro Graevendal mit der Durchführung einer vertieften Art-Betrachtung beauftragt.



■ Batcorderstandorte
□ Untersuchungsgebiet

DOP: Land NRW (2020)
Datenlizenz Deutschland - Namensnennung - Version 2.0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
Datensatz (URI): http://www.wms.nrw.de/geobasis/wms_nw_dop

Abbildung 1: Übersicht über das Untersuchungsgebiet (rot markiert) und die Batcorderstandorte.

2 Datenrecherche

2.1 Vorkommen von Fledermausarten

In der für den Untersuchungsraum durchgeführten Messtischblatt-Abfrage des Messtischblatts 3808 Quadrant 1 werden keine Fledermausarten aufgeführt (LANUV 2020a). Der benachbarte Quadrant 2 nennt lediglich die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Eine Abfrage beim Fundortkataster (FOK) NRW erbrachte keine weiteren Hinweise auf Fledermausvorkommen im Untersuchungsraum (LANUV 2020b). Ein Fehlen von Fledermausarten ist in der Regel auf Erfassungslücken zurückzuführen.

ren. Es ist, zusätzlich zur Zwergfledermaus, mit dem Vorkommen weiterer Arten wie z.B. Breitflügel-
fledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) zu rechnen.

3 Wirkfaktoren

Die Wirkfaktoren durch die geplanten Maßnahmen sind in bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirk-
faktoren zu unterscheiden (s. Tabelle 1).

Baubedingte Wirkfaktoren bezeichnen Einwirkungen auf die Fledermausfauna, die direkt auf die Bau-
tätigkeiten zurückzuführen sind. Dazu gehören der Baustellenbetrieb mit einhergehenden Licht- und
Lärmemissionen sowie eventuelle Abbrüche bestehender Bebauung und Rodungen von Bäumen oder
Gehölzen.

Anlagebedingte Wirkfaktoren beschreiben die Einwirkungen durch die Existenz der geplanten Wohn-
bebauung, wie permanenter Flächenverlust durch den Bau der Gebäude sowie der ggf. einhergehende
Verlust von Leitstrukturen in Form Hecken und Gehölzreihen.

Betriebsbedingte Wirkfaktoren bezeichnen die Faktoren, die durch den Betrieb entstehen. Dazu gehö-
ren im vorliegenden Fall der geplanten Wohnbebauung insbesondere Lichtemissionen (z.B. Straßen-
beleuchtung, Fassaden- und Außenbeleuchtung).

Nicht immer können Wirkfaktoren einer dieser Gruppen eindeutig zugeordnet werden.

Bei Abbruch von bestehenden Gebäuden bzw. Fällung von Bäumen mit Quartierpotenzial für Fleder-
mäuse oder einer Unterbrechung relevanter Leitstrukturen ist ein Eintreten eines Verbotstatbestands
nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG („Tötungsverbot“), § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG („Störungsverbot“)
sowie § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG („Zerstörungsverbot von Fortpflanzungs- und Ruhestätten“) nicht
auszuschließen. Zudem können durch betriebsbedingte Beleuchtung lichtscheue Arten verdrängt wer-
den. Dies gilt vor allem für *Myotis*- und *Plecotus*-Arten, die an Vegetationskanten jagen oder Transfer-
räume haben können.

Tabelle 1: Übersicht über die potentiellen Wirkfaktoren.

Wirkfaktoren	Potenzielle Auswirkungen	Bewertung hinsichtlich des Projekts
Baubedingt		
Abbruch bestehender Ge- bäude, Rodung von Bäumen mit Quartierpotenzial, Un- terbrechung von Leitstruktu- ren durch Rodungen	Tötung von Tieren § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG,	Fledermausarten können ge- stört oder getötet werden. Quartiere können zerstört werden.
	Störung von Tieren § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	
	Zerstörung von Fortpflan- zungs- und Ruhestätten § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	
Lichtemissionen	Störung von Tieren § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	Lichtempfindliche Fleder- mausarten können durch nächtlichen/spätabendli- chen Baubetrieb gestört werden.
Anlagebedingt		
Flächenverlust/Rodungen	Störung von Tieren § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	Es kann zu einem Verlust von Nahrungshabitaten oder

	Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG	Fortpflanzungs- und Ruhestätten sowie Leitstrukturen kommen.
Betriebsbedingt		
Lichtemissionen	Tötung von Tieren § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG Störung von Tieren § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG	Lichtempfindliche Fledermausarten können durch nächtliche Beleuchtung (z.B. Straßenbeleuchtung, Fassaden- bzw. Außenbeleuchtung) gestört werden.

4 Methodik

4.1 Detektorbegehungen

Um die Fledermausaktivität sowie eventuelle Leitstrukturen im Bereich des Untersuchungsgebiets und des angrenzenden Umfelds zu ermitteln, wurden im Zeitraum Ende Mai bis Ende August 2020 insgesamt vier Detektorbegehungen durchgeführt (Detektortyp Pettersson D240x, Aufnahmegerät Zoom H2n/Edirol R09, iPad mini 2). Hierfür wurden die Fläche und angrenzende Bereiche durch eine Person begangen, sodass alle fledermausrelevanten Strukturen abgedeckt wurden (s. Karte 1, Anhang). Ein Durchgang dauerte von Sonnenuntergang bis ca. 1,5 Stunden nach Sonnenuntergang. Die einzelnen Termine sowie die Witterungsverhältnisse zu den Begehungsterminen können der Übersichtstabelle (s. Tabelle 3, Anhang) entnommen werden. Die Methoden richten sich nach MKULNV NRW (2017).

Es wurde im Zuge der Begehungen ein verstärkter Fokus auf Jagdsequenzen, sog. „final buzzes“, gelegt. Dies sind Rufabfolgen, welche den aktiv ortenden Fledermausarten der Ortung von Insekten dienen und daher einen guten Indikator für Jagdaktivität in einem Bereich darstellen können. Ein Fehlen von „final buzz“ Sequenzen ist jedoch nicht gleichbedeutend mit dem Fehlen von Jagdaktivität an einem Standort (Runkel et al. 2018). Zudem wurde nach Flugstraßen gesucht, die durch Fledermäuse im Bereich des Untersuchungsgebietes frequentiert wurden.

Erfasste Fledermausrufe wurden im Feld bestimmt oder, sofern nicht im Feld bestimmbar, aufgezeichnet und anschließend am PC ausgewertet (s. 4.3 Rufanalyse). Für die Beurteilung der räumlichen Zusammenhänge wurden zudem Anmerkungen zum Verhalten der Fledermäuse (Durchflüge, Jagd oder Soziallaute) notiert. Der Standort bei Detektorkontakt wurde jeweils mit Hilfe eines GPS-Gerätes/i-Pads aufgezeichnet und kartographisch verarbeitet (s. Karte 1, Anhang), als Kontakt wurden Rufe mindestens eines Individuums innerhalb des Erfassungsbereichs (Detektor und/oder Sicht) gewertet. Es ist dabei anzumerken, dass ein Punkt auf der Karte den Standort des Erfassers, nicht jedoch zwingend den Standort der Fledermaus darstellt, da die Reichweite des Detektors je nach Art bis zu über 100 m (Großer Abendsegler), 30 m (z.B. Zwergfledermaus) oder bei extrem leise rufenden Arten nur ca. 5 m (Langohrfledermaus) reichen kann (Dietz & Kiefer 2014). Zudem wurden Detektorkontakte entsprechend nur punktuell aufgenommen und ggf. die Aktion der Fledermaus und die Anzahl (sofern es sich um mehrere Individuen handelte) vermerkt.

4.2 Batcorder

Um eine möglichst umfassende Datengrundlage bezüglich der Fledermausaktivität im Untersuchungsraum zu gewährleisten, wurden zusätzlich zu den Detektorbegehungen in den Monaten Mai, Juli und August 2020 zwei Batcorder (Fa. ecoObs Typ 3.0 oder 3.1 firmware 318-321) für jeweils drei Nächte

pro Monat im Untersuchungsgebiet aufgestellt, die ganznächtlig die Fledermausaktivität an den jeweiligen Standorten erfassten. Insgesamt wurde somit in jeweils neun Nächten pro Standort die Fledermausaktivität aufgenommen. Die exakten Standorte der Batcorder sind in Abbildung 1 zu sehen, die Termine sind im Anhang gelistet (s. Tabelle 3, Anhang). Die Rufaufnahmen aus den Batcorder-Nächten wurden im Folgenden am PC ausgewertet (s. 4.3 Rufanalyse).

Die Geräte wurden immer mit den folgenden Einstellungen versehen:

- Quality: 20
- Threshold: -36 db
- Posttrigger: 600 ms
- Critical frequency: 16 kHz

Die gewählten Einstellungen ermöglichen eine maximale Reichweite des Mikrofons, sowie die Erfassung von langen Rufreihen, insbesondere bei Rufreihen nyctaloiden Typs. Die einzelnen Rufsequenzen wurden in der Zusammenfassung in Minutenklassen unterteilt, so dass für jede angefangene Minute mit Rufsequenzen einer Art eine Aktivitätsminute für diese Art berechnet wurde. Die Anzahl der in dieser Minute aufgezeichneten Rufsequenzen spielen hierbei keine Rolle, wodurch eine objektivere Bewertung der Rufaufzeichnungen als Aktivitätsmaß ermöglicht wird (Runkel & Gerding 2016).

4.3 Rufanalyse

Rufaufnahmen aus den Detektorbegehungen und den Batcorder-Nächten wurden am PC mit den Programmen BC-Admin und BC-Analyse der Firma EcoObs unter Berücksichtigung einschlägiger Literatur (Pfalzer 2002; Skiba 2009; Hammer et al. 2009; Russ 2012; Middleton et al. 2014) ausgewertet. Die automatische Auswertung der Batcordersequenzen zur Erkennung von Rufen ist relativ fehleranfällig. Zudem können sich Rufe von verschiedenen Arten in bestimmten Bereichen überschneiden, wodurch es zu einer fehlerhaften Determination kommen kann (s. Abbildung 2). Aus diesem Grund wurde die Rufanalyse manuell nachkontrolliert und auf Plausibilität geprüft.

Verwechslungshäufigkeiten von Einzelrufen basierend auf OOB von randomForest

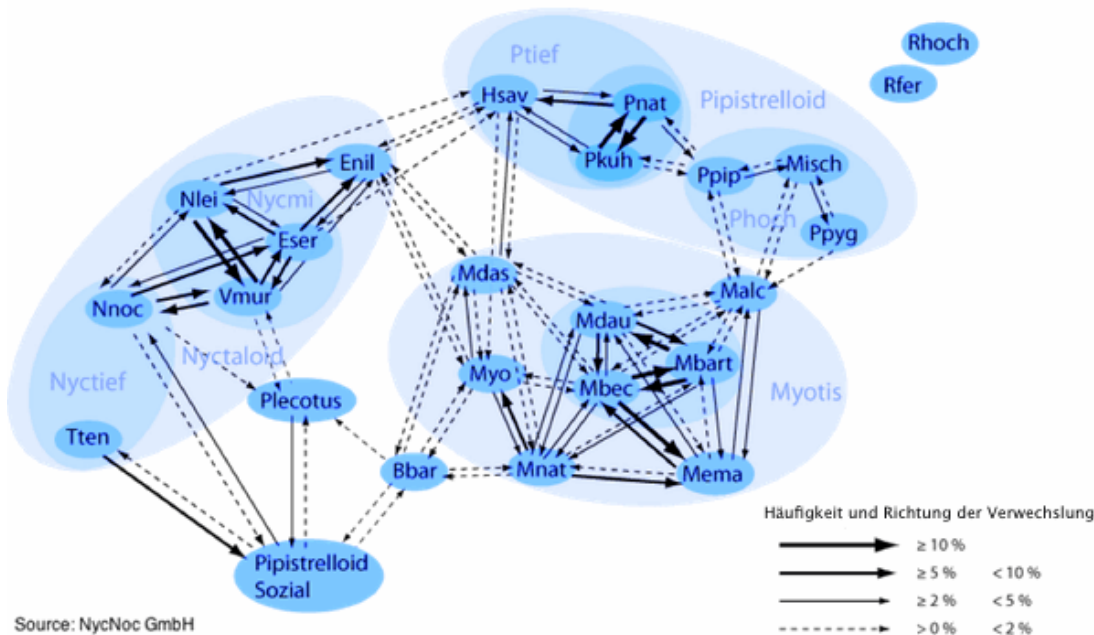


Abbildung 2: Darstellung der möglichen Verwechslungen bei der Rufbestimmung durch die automatische Rufanalyse (Software: BatIdent), NycNoc GmbH.

In verschiedenen Situationen rufen Vertreter der Gattung *Nyctalus* (Abendsegler) sowie Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) ähnlich, sodass eine sichere Artansprache in einigen Fällen nicht möglich ist. Diese Rufe werden als „Nyctaloid“ bezeichnet. Ebenso ist eine Bestimmung der Rufe der Gattung *Myotis* (Mausohren) schwierig und teilweise nicht möglich, da die Überschneidungsbereiche der Rufe innerhalb der Gattung zu groß sind. Auch ist eine Unterscheidung der Rufe der beiden Langohrfledermausarten (*Plecotus auritus* und *Plecotus austriacus*) sowie der beiden Bartfledermausarten (*Myotis mystacinus* und *Myotis brandtii*) anhand von Rufaufnahmen nicht oder nur in geringem Maße möglich, so dass auf eine genaue Artdeterminierung verzichtet werden muss. Es kann vorkommen, dass Rufaufnahmen keiner der vorangegangenen Gruppen zugeordnet werden können und lediglich als Fledermaus identifiziert werden. Solche Aufnahmen werden unter der Bezeichnung „Spec.“ zusammengefasst.

In dieser Untersuchung wurde für eine genauere Einordnung einiger Rufsequenzen innerhalb der Gattung *Myotis* auch die in der Rufanalyse genutzte Gruppe „Mkm“ (*Myotis* klein/mittel) verwendet. Diese Gruppe enthält die ähnlich rufenden Arten Wasserfledermaus („Mdau“), die beiden Bartfledermaus-Arten („Mbart“) sowie die Bechsteinfledermaus („Mbec“) (s. Abbildung 2).

Zusätzlich zur generellen Artbestimmung wurde im Verlauf der Kartierungen sowie im Zuge der Analyse der Batcorder-Erfassung auch auf Jagdsequenzen von Fledermäusen sowie Sozialschall geachtet um Hinweise auf Raumfunktionen wie Jagdgebiete, Quartiere, Balzaktivität oder Transferräume zu erhalten.

5 Ergebnisse

5.1 Detektorbegehungen

Während der vier durchgeführten Detektorbegehungen wurden insgesamt 72 Detektorkontakte registriert (s. Tabelle 2). Es wurden drei Arten nachgewiesen:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Mit insgesamt 56 von 72 Nachweisen konnte die Zwergfledermaus als mit Abstand häufigste Fledermausart im Untersuchungsraum während jeder der vier Begehungen registriert werden (s. Tabelle 2 & Karte 1, Anhang). Die Art wurde verbreitet sowohl im Transferflug als auch jagend an Strukturen insbesondere an den Randbereichen des Untersuchungsraums nachgewiesen. Aktivitätsschwerpunkte der Art wurden entlang der Baumreihe an der Steinfurter Straße im Osten sowie an der Bergstraße am Westrand des Untersuchungsraums registriert.

Entlang der Bergstraße wurde während der ersten und vierten Begehung eine von Süd nach Nord verlaufende Flugstraße der Zwergfledermaus festgestellt. Während der vierten Begehung wurde Balzaktivität der Art im südlich gelegenen Wohngebiet an der Straße Engbrinkkamp registriert.

Die Breitflügelfledermaus stellte, nach der Zwergfledermaus, die zweite regelmäßig nachgewiesene Art dar. Sie wurde verteilt über den Untersuchungsraum mit insgesamt zehn Kontakten und bei allen Begehungen detektiert. Eine Flugstraße mit mindestens fünf beobachteten Individuen befand sich, wie bei der Zwergfledermaus, entlang der Bergstraße am westlichen Rand des Untersuchungsgebiets.

Der Kleinabendsegler wurde durch einen Einzelnachweis während der vierten Begehung am 27. August festgestellt.

Zusätzlich wurden weitere Nachweise der nyctaloiden Rufgruppe in allen vier Begehungen nachgewiesen (s. Tabelle 2 & Karte 1, Anhang). Diese Kontakte sind mit hoher Wahrscheinlichkeit einer der drei

Arten der nyctaloiden Rufgruppe Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Kleinabendsegler zuzuordnen, konnten jedoch nicht eindeutig bestimmt werden.

Arten der Gattung *Myotis* und *Plecotus* wurden im Zuge der Detektorbegehungen nicht nachgewiesen.

Tabelle 2: Übersicht über die registrierten Arten und Artengruppen während der vier Begehungen.

Art	26.05.2020	29.06.2020	08.07.2020	27.08.2020	Σ
Zwergfledermaus	10	12	17	17	56
Breitflügelfledermaus	3	2	2	3	10
Kleinabendsegler				1	1
Nyctaloide Rufgruppe	1	1	1	2	5
Σ	14	15	20	23	72

5.2 Batcorder

Das im Zuge der Batcordererfassung nachgewiesene Artspektrum umfasst mindestens neun Arten:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Vertreter der Gattung *Plecotus* (*Plecotus auritus/austriacus*)

Beide Batcorder-Standorte wiesen ein ähnliches Artspektrum auf, wobei der mit Abstand überwiegende Anteil der jeweiligen Gesamtaktivität der Zwergfledermaus zugeordnet werden konnte. Im Vergleich wurde an Standort 02 eine höhere Gesamtaktivität als an Standort 01 detektiert. Mit wenigen Einzelnachweisen wurden hier die Rauhautfledermaus und die Mückenfledermaus festgestellt.

An beiden Standorten bildete die nyctaloide Rufgruppe die zweitgrößte Gruppe. Dabei konnte die Breitflügelfledermaus am häufigsten bis auf das Artniveau bestimmt werden. Der Kleinabendsegler wurde mit wenigen Einzelnachweisen an beiden Standorten festgestellt, während der Große Abendsegler mit einem Einzelnachweis ausschließlich an Standort 02 registriert wurde.

An beiden Standorten wurden Einzelnachweise der Gattung *Myotis* registriert. Vertreter der Gattung *Plecotus* wurden ebenfalls an beiden Standorten nachgewiesen, wobei eine leicht erhöhte Aktivität der Gruppe an Standort 1 aufgenommen wurde.

5.2.1. Batcorder-Standort 01

In neun Batcorder-Erfassungsnächten wurden folgende Arten am Standort 01 erfasst:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Vertreter der Gattung *Plecotus* (*Plecotus auritus/austriacus*)

An Standort O1 wurde hauptsächlich die Zwergfledermaus mit insgesamt 191 Aktivitätsminuten in neun Nächten bis auf das Artniveau bestimmt (s. Abbildung 3). Die Rauhautfledermaus wurde mit einem Einzelnachweis am 29. August festgestellt, die Mückenfledermaus am 26. Mai. Vertreter der nyctaloiden Rufgruppe konnten mit insgesamt 47 Aktivitätsminuten in neun Erfassungsnächten festgestellt werden, davon wurden 7 Aktivitätsminuten der Breitflügelfledermaus und eine einzelne dem Kleinabendsegler zugeordnet. Es ist anzunehmen, dass die nicht näher bestimmten Rufsequenzen zu einem großen Anteil der Breitflügelfledermaus zuzuordnen sind.

Aus der Gattung *Myotis* wurden die Wasserfledermaus und die Fransenfledermaus mit jeweils einem Einzelnachweis erfasst. Vertreter der Gattung *Plecotus* wurden mit insgesamt 10 Aktivitätsminuten nachgewiesen (s. Abbildung 3).

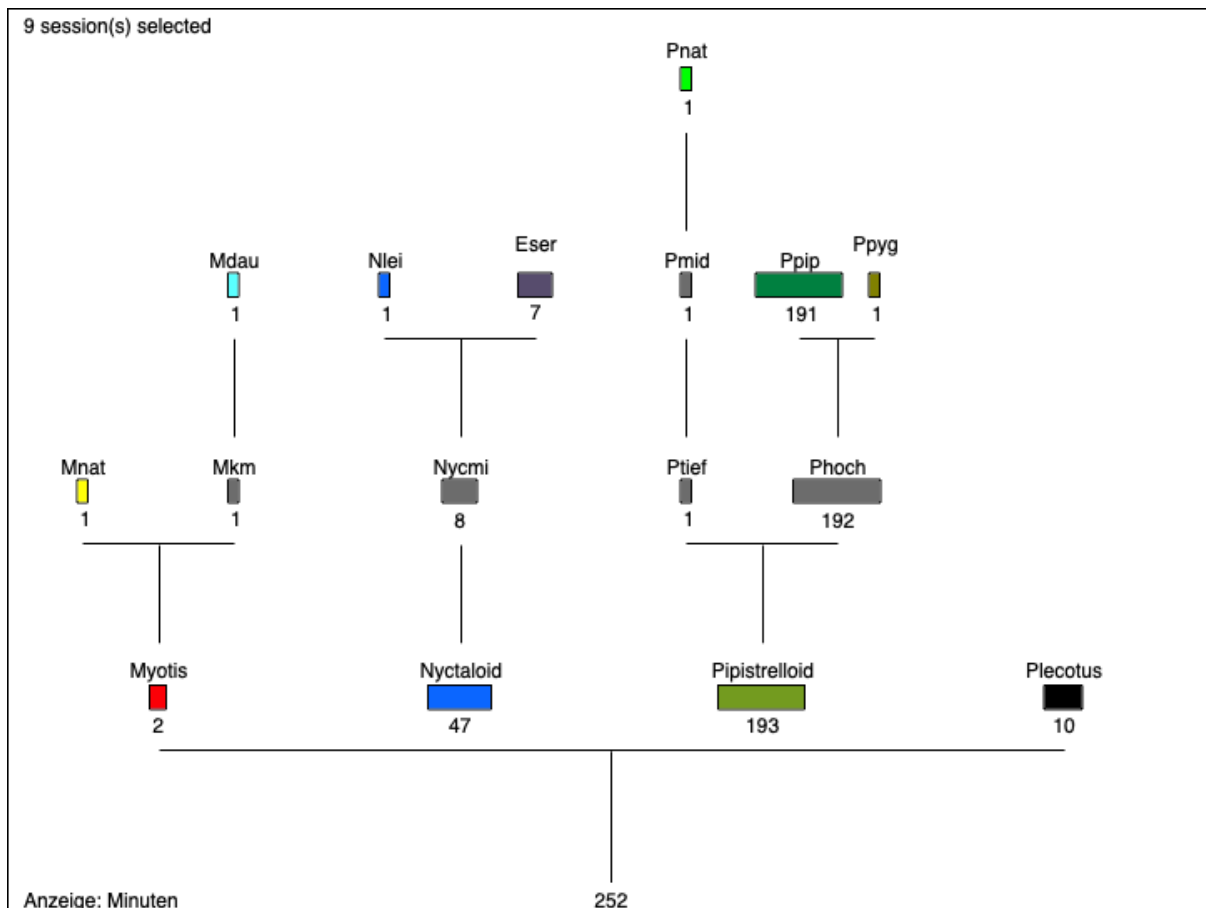


Abbildung 3: Darstellung der Rufanalyseschritte sowie der hieraus ermittelten Arten, Artengruppen oder Ruftypen (vgl. 4.3 Rufanalyse) unter Angabe der jeweiligen Aktivitätsminuten in allen neun Batcordernächten zusammen am **Batcorder-Standort O1**.

Die Aktivität am Standort O1 setzte etwa 15 min nach Sonnenuntergang ein, sie wurde maßgeblich durch die Zwergfledermaus bestimmt. Am 12. Juli wurde eine einzelne Rufsequenz der Zwergfledermaus bereits vor Sonnenuntergang registriert (s. Abbildung 4). Im nächtlichen Verlauf beschränkte sich die Gesamtaktivität überwiegend auf die ersten Stunden nach Sonnenuntergang. In den folgenden Nachtstunden nahm die Aktivität deutlich ab und endete etwa 30 min vor Sonnenaufgang (s. Abbildung 4). Die Aktivität der nyctaloiden Rufgruppe war zwar insgesamt deutlich geringer, wies aber das gleiche Muster auf.

Quartiere der Zwergfledermaus befinden sich vermutlich im südlich gelegenen Siedlungsbereich, aber nicht in unmittelbarer Nähe zu den Batcorderstandorten. Da es sich bei einem großen Anteil der nicht näher bestimmten nyctaloiden Rufsequenzen vermutlich um die Breitflügelfledermaus handelt, sind in den nahegelegenen Siedlungsbereichen ebenfalls Quartiere der Art zu erwarten.

Bezogen auf die Aktivität von Vertretern der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* erfolgten Nachweise nur im mittleren Verlauf der Nacht. Vertreter der Gattung *Plecotus* wurden bis auf jeweils einen Einzelnachweis im Mai und Juli ausschließlich während der letzten Erfassungsperiode im August registriert. Die zwei Nachweise der Gattung *Myotis* wurden ebenfalls im August aufgenommen. Dies lässt nicht auf Quartiere der Gattungen in der näheren Umgebung schließen.

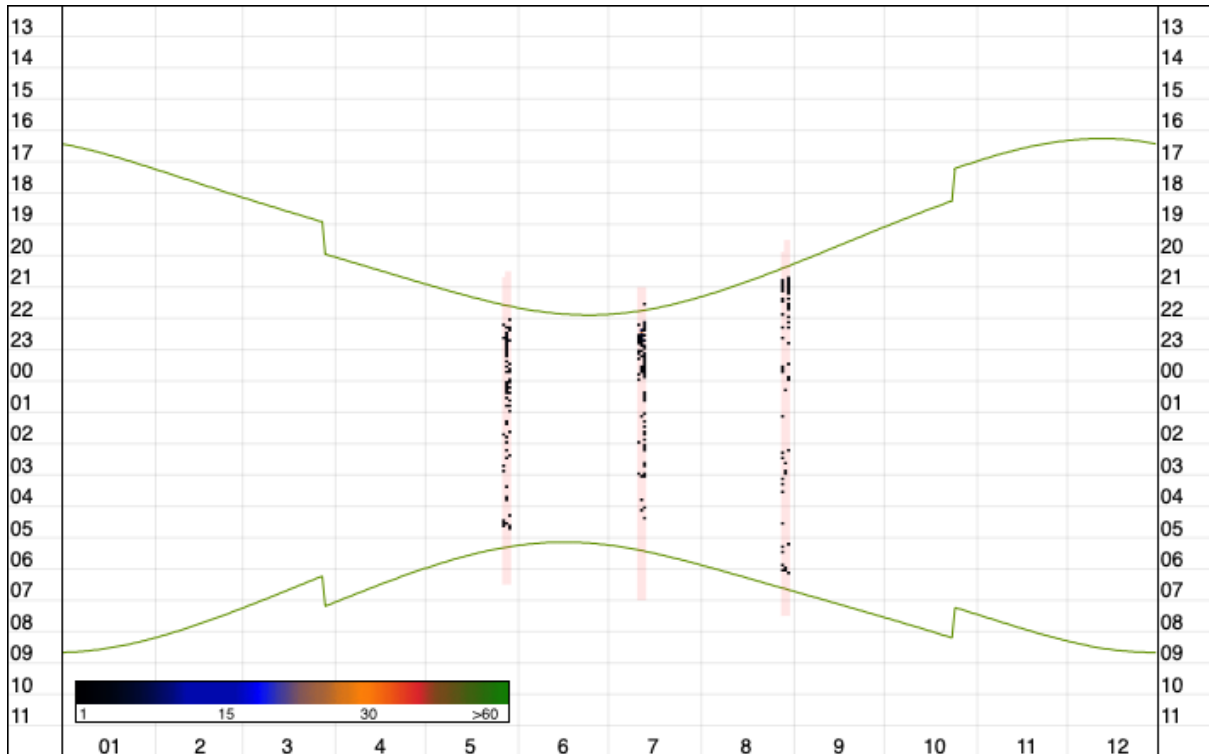


Abbildung 4: Übersicht über den Aktivitätsverlauf aller Fledermausarten an den drei Terminen mit jeweils drei Erfassungsnächten am **Batcorder-Standort 01**. Die Rufsequenzen sind in 5-Minuten-Intervallen zusammengefasst, wobei die Einfärbung die Anzahl der erfassten Sequenzen zeigt (schwarz: 1 Sequenz bis zu grün: > 60 Sequenzen). Die obere grüne Linie stellt den Sonnenuntergang, die untere grüne Linie den Sonnenaufgang dar. Nächte in denen der Batcorder aktiv war, sind grau hinterlegt.

5.2.2. Batcorder-Standort 02

In neun Batcorder-Erfassungsnächten wurden folgende Arten am Standort 02 erfasst:

- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)
- Vertreter der Gattung *Myotis*
- Vertreter der Gattung *Plecotus* (*Plecotus auritus/austriacus*)

An Standort 02 wurde eine erhöhte Aktivität im Vergleich zu Standort 01 festgestellt. In neun Erfassungsnächten wurden insgesamt 283 Aktivitätsminuten der Zwergfledermaus, 8 Aktivitätsminuten der Rauhautfledermaus und 2 Aktivitätsminuten der Mückenfledermaus zugeordnet (s. Abbildung 5). Vertreter der nyctaloiden Rufgruppe konnten mit insgesamt 72 Aktivitätsminuten festgestellt werden. Davon wurden 14 Aktivitätsminuten der Breitflügelfledermaus, 3 Aktivitätsminuten dem Kleinabendsegler und ein Einzelnachweis dem Großen Abendsegler zugeordnet. Wie bei Standort 01 ist anzunehmen, dass der größte Anteil der nicht näher bestimmbareren Rufsequenzen der nyctaloiden Rufgruppe ebenfalls der Breitflügelfledermaus zuzuordnen ist.

Ein Einzelnachweis entfiel auf die Gattung *Myotis*, wobei die Art nicht eindeutig bestimmt werden konnte. Weitere 3 Aktivitätsminuten wurden der Gattung *Plecotus* zugeordnet (s. Abbildung 5).

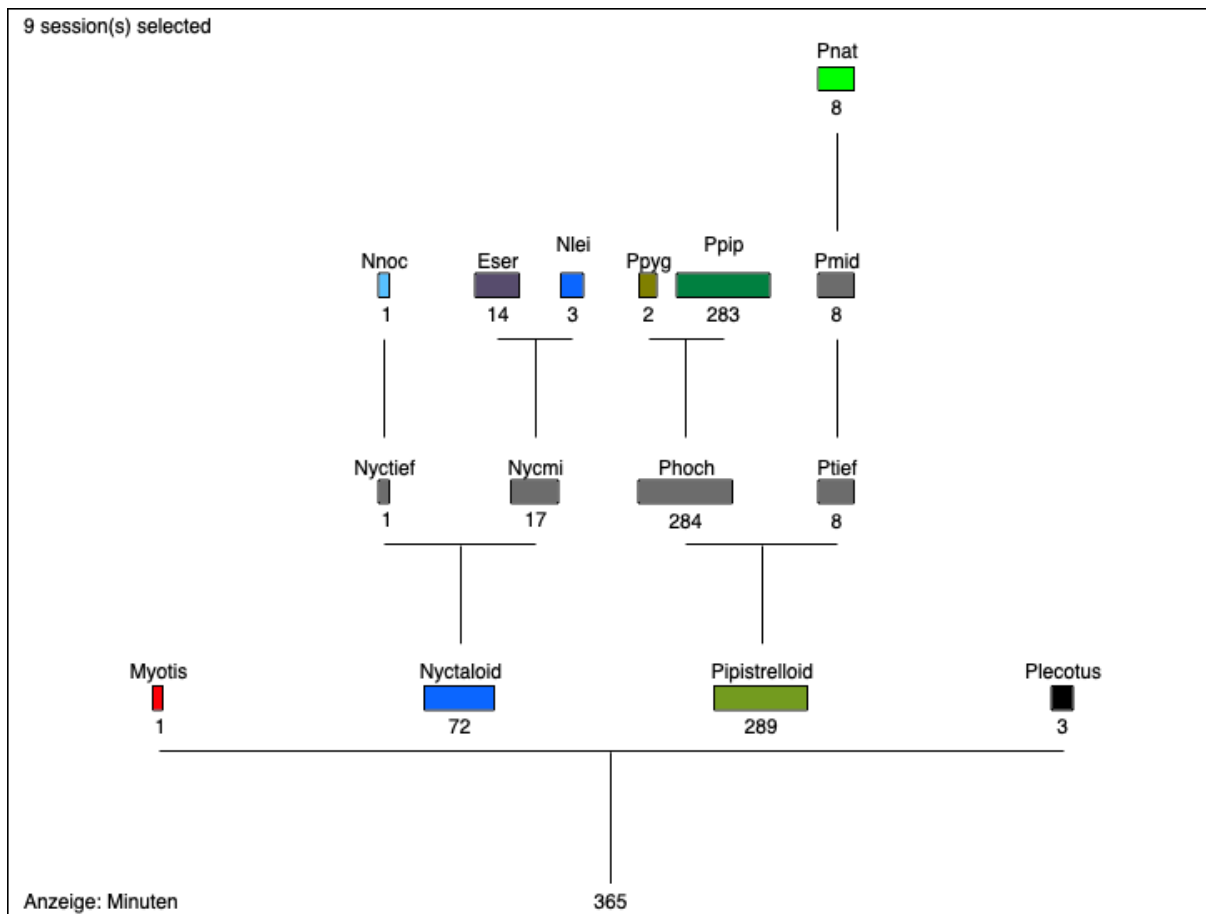


Abbildung 5: Darstellung der Rufanalyseschritte sowie der hieraus ermittelten Arten, Artengruppen oder Ruftypen (vgl. 4.3 Rufanalyse) unter Angabe der jeweiligen Aktivitätsminuten in allen neun Batcordernächten zusammen am **Batcorder-Standort 02**.

Die Gesamtaktivität am Standort 02 setzte etwa 15 min nach Sonnenuntergang ein. Wie am Standort 01 beschränkte sich die von der Zwergfledermaus dominierte Gesamtaktivität überwiegend auf die ersten Stunden nach Sonnenuntergang. In den folgenden Nachtstunden nahm die Aktivität stark ab und endete etwa 30 min vor Sonnenaufgang (s. Abbildung 6). Eine Ausnahme stellte die letzte Erfassungsnacht im August dar, in deren Verlauf in der letzten Nachtstunde eine erhöhte Aktivität der Zwergfledermaus bis kurz vor Sonnenaufgang verzeichnet wurde.

Dieses Muster weist, wie bei Standort 01, auf vermutlich im Siedlungsbereich befindliche Quartiere der Zwergfledermaus sowie der Breitflügelfledermaus hin.

Die Rauhautfledermaus wurde ausschließlich in der letzten Erfassungsperiode im August am Standort nachgewiesen. Damit fallen alle Nachweise in die Migrationsphase der Art

Vertreter der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* wurden lediglich mit wenigen Einzelnachweisen während der Erfassungen im Juli und im August in der Nachtmittag am Standort nachgewiesen. Dies lässt nicht auf Quartiere im näheren Umfeld des Standorts schließen.

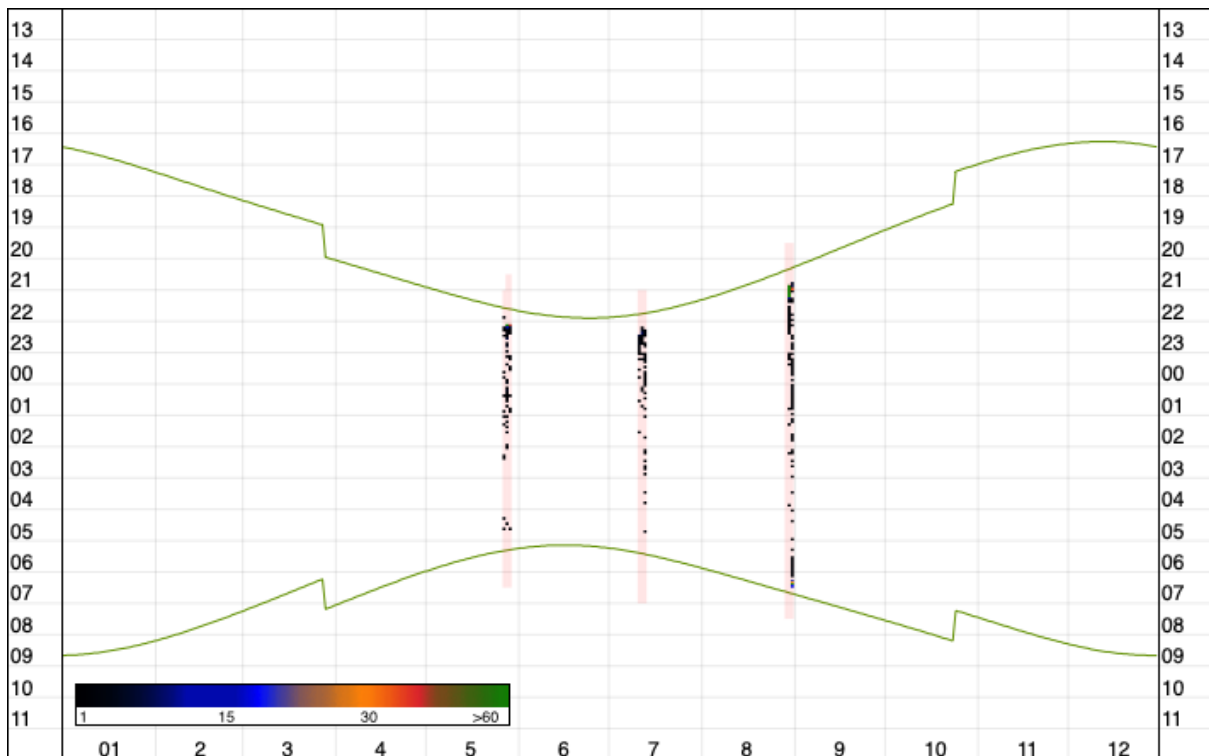


Abbildung 6: Übersicht über den Aktivitätsverlauf aller Fledermausarten an den drei Terminen mit jeweils drei Erfassungsnächten am **Batcorder-Standort 02**. Die Rufsequenzen sind in 5-Minuten Intervallen zusammengefasst, wobei die Einfärbung die Anzahl der erfassten Sequenzen zeigt (schwarz: 1 Sequenz bis zu grün: > 60 Sequenzen). Die obere grüne Linie stellt den Sonnenuntergang, die untere grüne Linie den Sonnenaufgang dar. Nächte in denen der Batcorder aktiv war sind grau hinterlegt.

5.3 Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Zuge der Detektorbegehungen sowie der Batcorder-Erfassungen wurden insgesamt mindestens neun Fledermausarten nachgewiesen. Der Großteil der Aktivität im Untersuchungsgebiet entfiel dabei auf die Zwergfledermaus. Ein ebenfalls größerer Anteil an der Gesamtaktivität wurde der nyctaloiden Rufgruppe zugeordnet. Dabei ist anzunehmen, dass viele der Rufsequenzen innerhalb dieser Gruppe auf die Breitflügelfledermaus zurückzuführen sind. Weitere nachgewiesene Arten bzw. Artengruppen wurden mit Einzelnachweisen an den Batcorderstandorten nachgewiesen.

Auf der Fläche selbst wurden während der Begehungen lediglich vereinzelt querende Fledermäuse festgestellt. Dies ist vermutlich auf die Strukturarmut und intensive landwirtschaftliche Nutzung (Acker, intensives Grünland) der untersuchten Fläche zurückzuführen. Im Zuge der Detektorbegehungen fiel auf, dass die Strukturen entlang der Bergstraße sowie die Straßenbegleitvegetation an der Steinfurter Straße von der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus als Transferräume und Jagdhabitats genutzt wurden. Insbesondere entlang der Bergstraße wurden in der Abenddämmerung von Süd nach Nord verlaufende Flugstraßen beider Arten festgestellt. Zusammen mit der vergleichsweise früh einsetzenden Aktivität an den Batcorder-Standorten weist dies auf nahegelegene Quartiere der Zwergfledermaus und der Breitflügelfledermaus in der südlich der Fläche gelegenen Wohnbebauung hin. Auf der Fläche selbst wurden im Zuge der Erfassungen keine eindeutigen Hinweise auf bestehende Fledermausquartiere festgestellt.

Vertreter der Gattung *Plecotus* wurden relativ regelmäßig am Batcorder-Standort 01 nachgewiesen. Die nachgewiesene Aktivität erscheint grundsätzlich gering, allerdings werden Vertreter der Gattung grundsätzlich aufgrund ihrer Lebensweise (passiv ortend) und der sehr geringen Ruflautstärke unterschätzt.

6 Artenschutzrechtliche Bewertung

Durch die geplante Überbauung des Plangebiets ist ein Eintreten eines oder mehrerer Verbotstatbestände hinsichtlich der Artengruppe Fledermäuse wahrscheinlich.

Hinsichtlich der Breitflügelfledermaus wurden nur in geringem Maße Kontakte innerhalb des Plangebiets erfasst. Es wurde im östlichen Untersuchungsgebiet eine Flugstraße der Art festgestellt, welche allerdings aus dem Plangebiet hinausführt. Aufgrund dieser Erkenntnisse wird im Rahmen der Planung nicht von einem Verlust eines essenziellen Nahrungshabitats für die Art „Breitflügelfledermaus“ ausgegangen. Aufgrund der Tatsache dass es sich bei der Art um eine gebäudebewohnende Fledermaus handelt welche an Siedlungsräume adaptiert ist, wird ebenfalls von keiner Störwirkung durch den Bau und Betrieb des Siedlungsbereichs ausgegangen.

Vertreter der Gattung *Plecotus* wurden ebenfalls nur in wenigen Sequenzen überwiegend am Standort 01 nachgewiesen. Die relativ regelmäßige Nachweishäufigkeit lässt in diesem Fall durchaus die Erwartung eines regelmäßig genutzten Jagdhabitats zu, zumal z.B. Braune Langohren i. d. R. keine weiten Strecken zwischen Quartierstandort und Jagdhabitat (wenige hundert Meter) zurücklegen (Dietz et al. 2007). Aufgrund dessen ist zum einen der Verlust eines Nahrungshabitats, zum anderen die Zerschneidung eines Funktionsraumes für Vertreter der Gattung anzunehmen. Darüber hinaus gelten Vertreter der Gattung *Plecotus* als lichtscheu, weshalb eine Erweiterung der Beleuchtung durch neu entstehende Siedlungsbereiche zu einer Vergrämung von Vertretern der Gattung aus dem Bereich führen wird. Für die Gattung *Plecotus* werden daher Vermeidungs- sowie CEF-Maßnahmen notwendig.

Die Zwergfledermaus wurde im gesamten Untersuchungsgebiet als häufigste Fledermausart nachgewiesen. Sie nutzt insbesondere Gebüsch- und Vegetationsstrukturen im Gebiet zur Jagd. Zwar ist sie an menschliche Siedlungsräume adaptiert, aufgrund der Größe des Eingriffs sind negative Auswirkungen auf die lokale Population allerdings nicht komplett auszuschließen, weshalb ebenfalls Maßnahmen notwendig sind.

Hinsichtlich der übrigen Fledermausarten gibt es nur äußerst wenige Nachweise, so dass für diese Arten ein Verstoß gegen die Zugriffsverbote des §44 BNatSchG Abs. 1 mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.

7 Fazit & Maßnahmenfestlegung

Hinsichtlich der Art Zwergfledermaus sowie der Gattung *Plecotus* sind Vermeidungs- sowie CEF-Maßnahmen umzusetzen um einen möglichen Lebensraumverlust sowie Störwirkungen durch Bau und Betrieb des Wohngebiets zu kompensieren.

Vermeidungsmaßnahmen:

- Um aus den Nahrungshabitaten in der Umgebung keine Insekten anzulocken und dadurch diese Habitate zu entwerten (Lacoeuilhe et al. 2014; Eisenbeis 2013, Stone 2013) hat die zwingend notwendige Beleuchtung „fledermausfreundlich“ zu erfolgen. Es ist daher auf überflüssige Beleuchtung grundsätzlich zu verzichten (als überflüssig ist z. B. Lichtemission zu Werbe- und Dekorationszwecken anzusehen). Notwendige Beleuchtung hat zielgerichtet ohne große Streuung (nicht nach oben und nicht zu den Seiten) und mit entsprechenden „fledermausfreundlichen Lampen“ mit möglichst geringem UV-Anteil (Wellenlängenbereich zwischen 590 und 630 nm, monochrom), ggf. unter Einsatz von Bewegungsmeldern oder Zeitschaltuhren zu erfolgen. Sogenannte „fledermausfreundliche Lampen“ dienen nur der Reduktion der Insektenanlockung, lichtscheue Arten werden durch diese ebenfalls vergrämt.
- Vergrämung lichtscheuer Arten soll ebenfalls durch den Verzicht von überflüssiger Beleuchtung unterbunden werden. Es ist insbesondere für den geplanten Grüngürtel (s. CEF) ein Lichtkonzept zu erarbeiten, welches durch den zuständigen Artenschutzgutachter im Vorfeld zu prüfen ist.

- Im Falle einer Fällung von Bäumen müssen diese im Vorfeld unmittelbar vor der Rodung auf Besatz geprüft werden. Dies muss auch bei einer Rodung im Winter geschehen, da tiefergehende Baumhöhlen auch als Winterquartier genutzt werden können (Dietz et al. 2015), zudem gilt u.a das Braune Langohr als kälteresistent und kann auch bei niedrigen Temperaturen noch überirdische Quartiere nutzen. Vorhandene Baumhöhlen müssen hierbei auch in höherer Höhe endoskopiert oder ausgespiegelt werden, eine Beurteilung vom Boden aus ist nicht ausreichend (Dietz et al. 2015).
- Im Fall eines Abrisses der bestehenden Gebäude muss für jedes Gebäude eine vorhabenbezogene Einzelfallprüfung auf gebäudebewohnende Fledermausarten durchgeführt werden, da eine zukünftige Nutzung der Gebäude als Quartier sowie Einzelhangplätze an den Gebäuden nicht ausgeschlossen werden können.

CEF:

Hinsichtlich der Kompensation gibt es kaum Angaben zu notwendigem Umfang und Größe der Maßnahmen (MKULNV 2013). Dennoch muss hinsichtlich der betroffenen Arten von einem Verlust von Nahrungshabitaten ausgegangen werden, was sich ebenfalls in einem Verlust der entsprechenden Nahrungsinsekten bemerkbar machen wird. Aus diesem Grund müssen CEF-Maßnahmen vorgenommen werden, welche sowohl das Nahrungsangebot verbessern, als auch die Gebietsvernetzung unterstützen. Hier sieht der Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen (MKULNV 2013) folgendes vor:

- Anlage von linienhaften Gehölzstrukturen: Vernetzung durch entsprechende Anpflanzungen einheimischer Baum- und Strauchvegetation. Die Entwurfsplanung sieht die Anlage eines Grüngürtels vor (Vorentwurf 1 (s. 9.4)). Diese Maßnahme kann durch seitliches Bepflanzen mit linienhaften Gehölzstrukturen von Lichtemission abgeschirmt werden und hierdurch einen leitenden Charakter bekommen. Es sind Dunkelkorridore vorzusehen, die Anbindung der Leitstruktur an weitere Strukturen in der Umgebung (außerhalb des Eingriffsbereichs) ist sicherzustellen um eine Vernetzung zu erreichen. Hierzu sind ggf. Neuanpflanzungen im Umland vorzunehmen um Habitate zu vernetzen.
- Anlage von Stillgewässern: Die Entwurfsplanung sieht die Anlage eines Stillgewässers sowie die Durchführung eines Fließgewässers vor. Die Maßnahme ist geeignet um den Insektenreichtum kurzfristig zu erhöhen und somit eine bessere Nahrungsverfügbarkeit zu schaffen. Die Gewässer sowie deren Uferbereiche sind hierbei naturnah zu gestalten. Für das Stillgewässer sind im Uferbereich Flachwasserzonen mit entsprechender standorttypischer Vegetation anzulegen. Für die Bepflanzung sind standortgerechte, einheimische Blütenpflanzen vorzusehen.
- Strukturanreicherung: Anpflanzung mit der Zielsetzung, horizontal und vertikal vielschichtige Gehölzstrukturen entstehen zu lassen. Optimal ist die Anlage von Säumen mit Baum- Strauch- und Krautschicht. Es sind hierfür einheimische Laubbaumarten, Straucharten sowie krautige Blütenpflanzen einzusetzen um eine Anreicherung des Insektenbestandes zu erreichen
- Der Vorentwurf 1 sieht für die Durchführung der Maßnahme ca. 1,2 ha vor. Grundsätzlich muss eine ausreichende Korridorbreite für mögliche Durchflüge gewährleistet werden. Zudem muss die vorgesehene Fläche ausreichen um ein entsprechendes Angebot von Nahrungsinsekten zu bieten. Für den Ausgleich ist die vorgesehene und entsprechend angebundene Fläche nicht kleiner als 1 ha groß zu gestalten. Durchflugsbereiche sind nicht kleiner als 20m breit zu gestalten.

- Weitere geplante öffentliche Grünflächen (Spielplätze, Parkanlagen) sind im Sinne der Strukturanreicherung ebenfalls mit einheimischen Baum-, Strauch- und Blütenpflanzen möglichst insektenfreundlich zu gestalten um Beuteverlusten durch den entstehenden Flächenverlust entgegenzuwirken. Es sind nachhaltige Pflegekonzepte im Hinblick auf die Förderung der Artenvielfalt durchzuführen.

Unter Berücksichtigung der genannten Minderungs- und CEF-Maßnahmen sind keine negativen Auswirkungen auf lokale Populationen von Fledermäusen zu erwarten. Durch das Planvorhaben werden keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst. Damit stehen dem Planvorhaben keine artenschutzrechtlichen Bedenken entgegen. Sollten in Zukunft Gebäudeabbrüche geplant werden, so sind diese im Vorfeld vorhabenbezogen auf mögliche Verstöße gegen §44 BNatSchG zu prüfen. Hierauf ist im Bebauungsplan hinzuweisen.

8 Literatur

Dietz, C. & A. Kiefer (2014): Die Fledermäuse Europas – kennen, bestimmen, schützen. Frankh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

Dietz, C., O. von Helversen & D. Nill (2007). Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Frankh-Kosmos Verlag, Stuttgart.

Dietz, M., D. Dujesiefken, T. Kowol, J. Reuther, T. Rieche & C. Wurst (2015): Artenschutz und Baumpflege. Haymarket Media GmbH & Co Kg, Braunschweig.

Eisenbeis, G. (2013): Lichtverschmutzung und die Folgen für nachtaktive Insekten. In: Held, M. et al. (Hrsg.) Schutz der Nacht - Lichtverschmutzung, Biodiversität und Nachtlandschaft. BfN-Skripten 336, 53-56. Bundesamt für Naturschutz.

Hammer, M., A. Zahn & U. Marckmann (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern.

Lacoeuilhe, A., Machon, N., Julien, J.-F., Le Bocq, A. & Kerbiriou, C. (2014): The Influence of Low Intensities of Light Pollution on Bat Communities in a Semi-Natural Context. PLoSOne 9(10). e103042.

LANUV (2020a): <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt/liste/38081> (abgerufen am 03.09.2020).

LANUV (2020b): <http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent> (abgerufen am 03.09.2020).

Middleton, N., A. Froud & K. French (2014): Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, Exeter.

MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen. Forschungsprojekt des MKULNV Nordrhein-Westfalen (Az.: III-4-615.17.03.09). Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, R. Heuser, U. Jahns-Lüttmann, M- Klußmann, J. Lüttmann, Bosch & Partner GmbH: L. Vaut, Kieler Institut für Landschaftsökologie: R. Wittenberg. Schlussbericht (online).

MKULNV NRW 2017 (Hrsg.): „Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in Nordrhein-Westfalen“ Bearb. FÖA Landschaftsplanung GmbH Trier (Klußmann, M., Bettendorf, J., Heuser, R. Lüttmann, J.) & STERNA Kranenburg (Sudmann, S.R.) & BÖF Kassel (Herzog, W.). Schlussbericht zum Forschungsprojekt des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV) Nordrhein-Westfalen Az.: III-4 - 615.17.03.13. online.

Pfalzer, G. (2002): Inter- und Intraspezifische Variabilität der Sozialschreie heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Dissertation Universität Kaiserslautern.

Runkel, V. & G. Gerding (2016): Akustische Erfassung, Bestimmung und Bewertung von Fledermausaktivität. Edition Octopus im Verlagshaus Monstein und Vannerdat, München.

Runkel, V., G. Gerding, U. Marckmann (2018): Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung. Tredition GmbH, Hamburg.

Russ, J. (2012): British Bat Calls. A Guide to Species Identification. Pelagic Publishing, Exeter.

Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. Auflage, Die Neue Brehm-Bücherei Band 648, Verlags KG Wolf, Magdeburg.

Stone, E.L. (2013): Bats and lighting: Overview of current evidence and mitigation guidance. University of Bristol.

Rechtliche Grundlagen:

Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 8 des Gesetzes vom 13. Mai 2019 (BGBl. I S. 706) geändert worden ist.

Dieses Gesetz dient der Umsetzung der

Richtlinie 79/409/EWG des Rates vom 2. April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. L 103 vom 25.4.1979, S. 1), die zuletzt durch die Richtlinie 2008/102/EG (ABl. L 323 vom 3.12.2008, S. 31) geändert worden ist,

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), die zuletzt durch die Richtlinie 2006/105/EG (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368) geändert worden ist.

MKULNV [Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen] (2016): Verwaltungsvorschrift zur Anwendung der nationalen Vorschriften zur Umsetzung der Richtlinien 92/43/EWG (FFH-RL) und 2009/147/EG (V-RL) zum Artenschutz bei Planungs- oder Zulassungsverfahren (VV-Artenschutz). Rd.Erl. d. Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW v. 06.06.2016, - III 4 - 616.06.01.17.

Dieser Bericht wurde vom Büro Graevendal mit der gebotenen Sorgfalt und Gründlichkeit sowie der Anwendung der allgemeinen und wissenschaftlichen Standards gemäß dem aktuellen Kenntnisstand im Rahmen der allgemeinen Auftragsbedingungen für den Kunden und seine Zwecke erstellt.

Das Büro Graevendal übernimmt keine Haftung für die Anwendungen, die über die im Auftrag beschriebene Aufgabenstellung hinausgehen. Das Büro Graevendal übernimmt gegenüber Dritten, die über diesen Bericht oder Teile davon Kenntnis erhalten, keine Haftung. Es können insbesondere von dritten Parteien gegenüber Graevendal keine Verpflichtungen abgeleitet werden.

Goch, den 17.09.2020



Graevendal
Büro für Faunistik und Ökologie

Moelscherweg 44
47574 Goch
Telefon: 028 27/925 467-1
E-Mail: info@graevendal.de

Hans Steinhäuser (*Diplom Biogeograph*)

9 Anhang

9.1 Terminliste

Tabelle 3: Übersicht über die einzelnen Begehungstermine, Witterungsdaten sowie die Batcorderlaufzeiten.

Datum	Erfassung	Witterung
26.05.2020	Detektorbegehung 1	18,0 – 13,5 °C, klar, trocken, windstill
26.05. – 29.05.2020	Batcordererfassung 1	
29.06.2020	Detektorbegehung 2	18,0 – 15,0 °C, leicht bewölkt, trocken, windig zu Beginn, dann windstill
08.07.2020	Detektorbegehung 3	15,0 °C, stark bewölkt, ab 23 Uhr leichter Nieselregen
10.07. – 13.07.2020	Batcordererfassung 2	
27.08.2020	Detektorbegehung 4	18,0 – 17,0 °C, bewölkt, trocken, windstill
Standort 1: 27.08. - 30.08.2020	Batcordererfassung 3	
Standort 2: 28.08. – 31.08.2020		

9.2 Art-für-Art Protokolle

9.2.1 Zwergfledermaus

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:		Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
Schutz- und Gefährdungsstatus			
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang-IV-Art <input type="checkbox"/> Europäische Vogelart		Rote Liste-Status Deutschland * Nordrhein-Westfalen *	Messtischblatt-quadrant 38081
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen <input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input checked="" type="checkbox"/> grün günstig <input type="checkbox"/> gelb ungünstig/unzureichend <input type="checkbox"/> rot ungünstig/schlecht		Erhaltungszustand der lokalen Population (Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III)) <input type="checkbox"/> A günstig/hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig/gut <input type="checkbox"/> C ungünstig/mittel-schlecht	
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art			
Die Zwergfledermaus wurde im Zuge der Untersuchung sowohl durch die Batcorder-Erfassung als auch die Detektorbegehungen als häufigste Fledermausart festgestellt. Durch den Bau eines Wohngebietes werden ca. 9,5 ha Überplant, hierdurch gehen auch Nahrungsflächen bzw. Nahrungsinsekten verloren. Durch die Bebauung kommt es somit zu einem Verlust eines Nahrungshabitats der Zwergfledermaus. Für die Zwergfledermaus sind somit CEF-Maßnahmen notwendig.			
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements			
<u>CEF-Maßnahmen:</u> <ul style="list-style-type: none"> - Anlage von linienhaften Gehölzstrukturen: Vernetzung durch entsprechende Anpflanzungen einheimischer Baum- und Strauchvegetation. - Anlage von Stillgewässern um den Insektenreichtum kurzfristig zu erhöhen. Die Gewässer sowie deren Uferbereiche sind naturnah auszuführen. Es sind Flachwasserzonen mit entsprechender standorttypischer Vegetation vorzusehen. Die Bepflanzung soll mit einheimischen Blütenpflanzen erfolgen. - Strukturanreicherung: Anlage von Säumen mit Baum- Strauch- und Krautschicht. Es sind hierfür einheimische Laubbaumarten, Straucharten sowie krautige Blütenpflanzen einzusetzen um eine Anreicherung des Insektenbestandes zu erreichen - Die vorgesehene Fläche muss ausreichend groß sein um ein entsprechendes Angebot von Nahrungsinsekten zu bieten. Für den Ausgleich ist die vorgesehene und entsprechend angebundene Fläche nicht kleiner als 1 ha groß zu gestalten. - Weitere geplante öffentliche Grünflächen (Spielplätze, Parkanlagen) sind im Sinne der Strukturanreicherung ebenfalls mit einheimischen Baum-, Strauch- und Blütenpflanzen möglichst insektenfreundlich zu gestalten um Beuteverlusten durch den entstehenden Flächenverlust entgegenzuwirken. 			

<p>- Es sind nachhaltige Pflegekonzepte für die Grünflächen im Hinblick auf die Förderung der Insektenvielfalt zu erarbeiten und umzusetzen.</p>		
<p>Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)</p>		
1.	Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet? (außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr.3)	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
2.	Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
3.	Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
4.	Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt?	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
<p>Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmeveraussetzungen (wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)</p>		
<p>Entfällt.</p>		

9.2.2 Gattung *Plecotus*

Durch Plan/Vorhaben betroffene Art:		Gattung <i>Plecotus</i>	
Schutz- und Gefährdungsstatus			
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang-IV-Art <input type="checkbox"/> Europäische Vogelart		Rote Liste-Status Deutschland Nordrhein-Westfalen	Messtischblatt-quadrant 38081
Erhaltungszustand in Nordrhein-Westfalen		Erhaltungszustand der lokalen Population	
<input checked="" type="checkbox"/> atlantische Region <input type="checkbox"/> kontinentale Region <input type="checkbox"/> grün günstig <input type="checkbox"/> gelb ungünstig/unzureichend <input type="checkbox"/> rot ungünstig/schlecht		(Angabe nur erforderlich bei evtl. erheblicher Störung (II.3 Nr.2) oder voraussichtlichem Ausnahmeverfahren (III)) <input type="checkbox"/> A günstig/hervorragend <input type="checkbox"/> B günstig/gut <input type="checkbox"/> C ungünstig/mittel-schlecht	
Arbeitsschritt II.1: Ermittlung und Darstellung der Betroffenheit der Art			
Vertreter der Gattung <i>Plecotus</i> konnten durch die Batcorder-Erfassung regelmäßig erfasst werden. Es muss daher davon ausgegangen werden, dass der Bereich als Jagd- und Transfergebiet durch Vertreter der Gattung genutzt wird. Aufgrund der Nachweise im mittleren nächtlichen Verlauf wird eine Quartiernutzung innerhalb des Plangebietes allerdings nicht angenommen. Durch den Bau kommt es somit zu einem Verlust von Nahrungsflächen, zudem sind Vertreter der Gattung lichtscheu, weshalb durch entstehende Straßenbeleuchtung eine Vergrämung angenommen werden kann.			
Arbeitsschritt II.2: Einbeziehen von Vermeidungsmaßnahmen und des Risikomanagements			
<u>Vermeidungsmaßnahmen:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> - Zur Verhinderung der Anlockung von Insekten aus der Umgebung und damit der Beuteverlagerung (Lacoeuilhe et al. 2014; Eisenbeis 2013, Stone 2013) hat die zwingend notwendige Beleuchtung mit möglichst geringem UV-Anteil (Wellenlängenbereich zwischen 590 und 630 nm, monochrom), ggf. unter Einsatz von Bewegungsmeldern oder Zeitschaltuhren zu erfolgen. - Auf überflüssige Beleuchtung ist grundsätzlich zu verzichten (als überflüssig ist z. B. Lichtemission zu Werbe- und Dekorationszwecken anzusehen). Notwendige Beleuchtung hat zielgerichtet ohne große Streuung (nicht nach oben und nicht zu den Seiten) zu erfolgen um eine Vergrämung zu verhindern. - Für den geplanten Grüngürtel ist (s. CEF) ein Lichtkonzept zu erarbeiten, welches durch den zuständigen Artenschutzgutachter im Vorfeld zu prüfen ist. - Im Falle einer Fällung von Bäumen müssen diese im Vorfeld unmittelbar vor der Rodung auf Besatz geprüft werden. Vorhandene Baumhöhlen müssen hierbei auch in höherer Höhe endoskopiert oder ausgespiegelt werden, eine Beurteilung vom Boden aus ist nicht ausreichend (Dietz et al. 2015). 			
<u>CEF-Maßnahmen:</u>			
<ul style="list-style-type: none"> - Anlage von linienhaften Gehölzstrukturen: Vernetzung durch entsprechende Anpflanzungen einheimischer Baum- und Strauchvegetation. 			

- Anlage eines Grüngürtels durch das Gebiet als Transferbereich. Diese Maßnahme kann durch seitliches Bepflanzen mit linienhaften Gehölzstrukturen von Lichtemission abgeschirmt werden. Es sind Dunkelkorridore vorzusehen, die Anbindung der Leitstruktur an weitere Strukturen in der Umgebung (außerhalb des Eingriffsbereichs) ist sicherzustellen um eine Vernetzung zu erreichen. Hierzu sind ggf. Neuanpflanzungen im Umland vorzunehmen um Habitate zu vernetzen.
- Anlage von Stillgewässern um den Insektenreichtum kurzfristig zu erhöhen. Die Gewässer sowie deren Uferbereiche sind naturnah auszuführen. Es sind Flachwasserzonen mit entsprechender standorttypischer Vegetation vorzusehen. Die Bepflanzung soll mit einheimischen Blütenpflanzen erfolgen.
- Strukturanreicherung: Anlage von Säumen mit Baum- Strauch- und Krautschicht. Es sind hierfür einheimische Laubbaumarten, Straucharten sowie krautige Blütenpflanzen einzusetzen um eine Anreicherung des Insektenbestandes zu erreichen
- Die vorgesehene Fläche muss ausreichend groß sein um ein entsprechendes Angebot von Nahrungsinsekten zu bieten. Für den Ausgleich ist die vorgesehene und entsprechend angebundene Fläche nicht kleiner als 1 ha groß zu gestalten.
- Weitere geplante öffentliche Grünflächen (Spielplätze, Parkanlagen) sind im Sinne der Strukturanreicherung ebenfalls mit einheimischen Baum-, Strauch- und Blütenpflanzen möglichst insektenfreundlich zu gestalten um Beuteverlusten durch den entstehenden Flächenverlust entgegenzuwirken.
- Es sind nachhaltige Pflegekonzepte für die Grünflächen im Hinblick auf die Förderung der Insektenvielfalt zu erarbeiten und umzusetzen.

Arbeitsschritt II.3: Prognose der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände

(unter Voraussetzung der unter II.2 beschriebenen Maßnahmen)

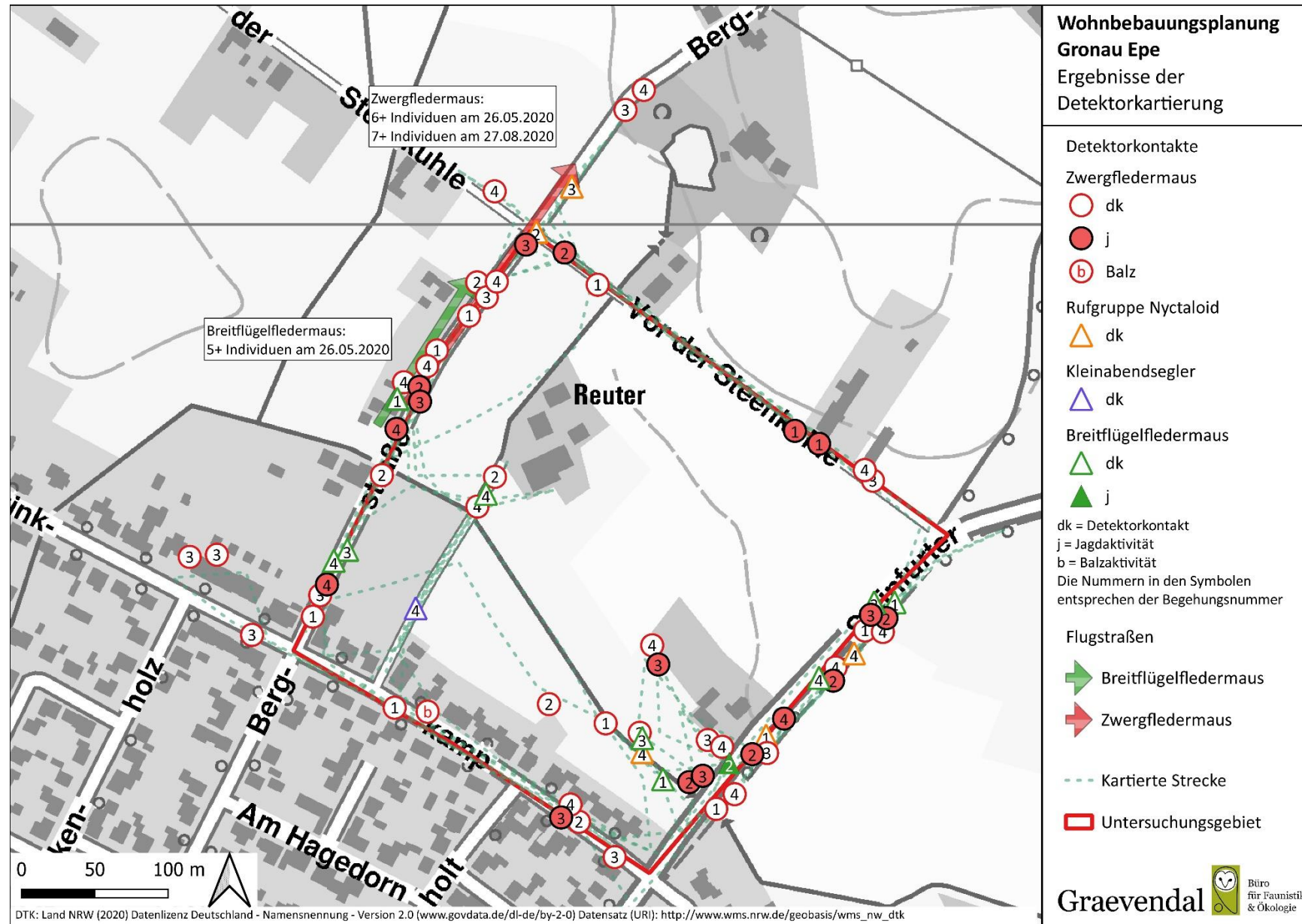
- | | | | |
|----|---|-----------------------------|--|
| 1. | Werden evtl. Tiere verletzt oder getötet?
(außer bei unabwendbaren Verletzungen oder Tötungen, bei einem nicht signifikant erhöhtem Tötungsrisiko oder infolge von Nr.3) | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 2. | Werden evtl. Tiere während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten so gestört, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population verschlechtern könnte? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 3. | Werden evtl. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten aus der Natur entnommen, beschädigt oder zerstört, ohne dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |
| 4. | Werden evtl. wild lebende Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur entnommen, sie oder ihre Standorte beschädigt oder zerstört ohne, dass deren ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt? | <input type="checkbox"/> ja | <input checked="" type="checkbox"/> nein |

Arbeitsschritt III: Beurteilung der Ausnahmevoraussetzungen

(wenn mindestens eine der unter II.3 genannten Fragen mit „ja“ beantwortet wurde)

Entfällt.

9.3 Karte 1: Ergebnisse der Detektorkartierung.



9.4 Bebauungsplan Nr. 244 „Vor der Steenkuhle“ – Vorentwurf 1

