

**Fledermauskundliche Untersuchungen im Rahmen der 15. Änderung
des Bebauungsplanes Nr 16 "Veltruper Kirchweg" in der Kreisstadt
Steinfurt (Planung einer KiTa/von Wohnbebauung an der
Lindesaystraße)**

**Endbericht mit Ergebnissen, Artenschutzrechtlicher Analyse und
Maßnahmenplanung**

Im Auftrag von:

Aru
Arbeitsgruppe Raum & Umwelt
Am Tiergarten 3
48167 Münster

und

Kreisstadt Steinfurt
Der Bürgermeister
Emsdettener Straße 40
48565 Steinfurt

Münster, im April 2016

Echolot GbR
Eulerstraße 12
48153 Münster
Projektleitung: Diplom – Landschaftsökologin Frauke Meier



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
2 Untersuchungskonzept und Methoden	2
2.1 Suche mit dem Bat-Detektor	2
2.2 Fledermausrufaufnahmen mit dem Batcorder	3
2.3 Kartographische Darstellung	4
3 Ergebnisse	5
4 Naturschutzfachliche Bewertung	10
5 Prognose der Eingriffsfolgen und Artenschutzrechtliche Prüfung	13
6 Maßnahmen-Planung zur Vermeidung von Verbotstatbeständen	14
7 Empfehlungen für den Fledermausschutz	15
8 Literaturverzeichnis	17

Anlagen

Anlage I: Karte Ergebnisse Fledermausfauna

Anlage II: Karte Maßnahmenplanung („Räuberwäldchen“) Erhaltung Höhlenbäume, Anbringen von Fledermauskästen

Anlage III:

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Batcorder in der Waldbox, installiert an einer Eiche im Waldbestand an der Lindesaystraße	3
Abbildung 2: Mit dem Batcorder nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zur Anzahl ihrer Rufsequenzen	6
Abbildung 3: Mit dem Batcorder nachgewiesene Rufsequenzen des Großen Abendseglers differenziert nach Such- und Balzrufen	7
Abbildung 4: aufgezeichnete Rufkontakte von Gerät 1 vom 02.11. bis 15.12.2015 (alle Arten)	8
Abbildung 5: aufgezeichnete Rufkontakte von Gerät 1 vom 02.11. bis 15.12.2015 ohne Zwergfledermaus	8
Abbildung 6: aufgezeichnete Rufkontakte von Gerät 2 vom 02.11. bis 15.12.2015 (alle Arten)	9
Abbildung 7: aufgezeichnete Rufkontakte von Gerät 2 vom 02.11. bis 15.12.2015 (ohne Zwergfledermaus)	10

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Fledermausaktivität im Jahresverlauf. Je nach Artzugehörigkeit ergeben sich etwas unterschiedliche Jahresverläufe	2
Tabelle 2: Rufkontakte der nachgewiesenen Arten und Gattungen während der Detektorbegehungen mit Angaben zur Kontinuität während der Begehungen	6
Tabelle 3: Liste der nachgewiesenen und laut Messtischblatt-Quadrantenabfrage (3809-2, 3809-4, 3810-1, 3810-3) vorkommenden Fledermausarten in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebiets.	11

1 Einleitung

Die Kreisstadt Steinfurt plant den Bau einer Kindertagesstätte oder von Wohngebäuden in einem Waldbestand an der Lindesaystraße zwischen Wibbelt- und Raabestraße. Dafür müssen Bäume gefällt werden. Zudem ist im Betrieb der KiTa mit vermehrter Unruhe und erhöhtem Lichteintrag in den Bestand zu rechnen. Darüber hinaus wird sich die ohnehin recht kleine Waldfläche durch den Eingriff stark verringern und demnach ihren Waldcharakter verlieren. Ebenfalls ist anzunehmen, dass auf die Wahrung der Verkehrssicherheit der an die zukünftige KiTa bzw. Wohnbebauung angrenzenden Bäume besonders geachtet wird. Daher ist nach dem Bau der KiTa bzw. der Wohnhäuser vermehrt mit Pflegeschnitten und nötigenfalls auch Fällarbeiten zu rechnen. Der Wald ist durch einen bemerkenswerten Anteil an Eichen hohen Bestandesalters geprägt. Im nördlichen Bereich befindet sich aktuell ein Spielplatz mit Spielgeräten. Ein Weg durchzieht das Waldstück von Westen nach Süden.

Der Wald befindet sich inmitten von Wohnbebauung, jedoch nahe des südlichen Siedlungsrandes von Burgsteinfurt. Direkt südlich angrenzend schließt eine durch Wald, Hecken und Grünland geprägte Landschaft an den Siedlungsrand an. In Richtung Westen ist das angrenzende Offenland stark durch intensive Landwirtschaft geprägt. In Richtung Osten dominiert Wald rund um den Bagnosee. Mindestens drei Stillgewässer befinden sich südlich und östlich der Lindesaystraße. Demnach befindet sich die betrachtete Waldfläche zwar inmitten des Siedlungsraumes, jedoch direkt umgeben von für Fledermäuse attraktiven Landschaftsbestandteilen, die als Jagdhabitate dienen können.

Als Basis für weiter führende Untersuchungen zur Erstellung einer Artenschutzrechtlichen Prüfung wurde vom Büro aru - Arbeitsgruppe Raum und Umwelt zunächst im Frühjahr 2015 eine Höhlenbaumkartierung im Wald an der Lindesaystraße durchgeführt. Es wurden mehrere attraktive Höhlenbäume im Bestand ausgemacht. Mittlerweile hat die Kreisstadt zwar eine Planvariante vorgelegt, welche die Fällung von bekannten Höhlenbäumen minimieren soll, jedoch nicht komplett vermeiden kann.

Zahlreiche Fledermausarten beziehen ihre Quartiere in Baumhöhlen. Diese werden von unterschiedlichen Arten zu unterschiedlichen Jahreszeiten bewohnt. Zum Beispiel suchen mehrere Arten der Gattung *Myotis*, das Braune Langohr und der Kleinabendsegler Baumhöhlen als Wochenstubenquartiere im Sommer auf. Große Abendsegler und Rauhaufledermäuse könnten zusätzlich die Höhlen während ihrer Wanderungszeiten im Frühjahr und im Spätsommer/Herbst bewohnen. In unserer Region verbringen Große Abendsegler auch die Winterruhe in Baumhöhlen.

Durch den Bau der KiTa oder der Wohngebäude kann es zu Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG bezüglich der Fledermausfauna kommen. Fledermäuse könnten während der Fällarbeiten getötet, ihre Quartiere zerstört und entwertet werden. Ebenfalls kann es zu erheblichen Störungen durch den Bau und den Betrieb der Gebäude kommen.

Auf Grundlage der Ergebnisse einer Höhlenbaumkartierung und ökologischen Bewertung des

Bestandes wurde aus artenschutzrechtlicher Sicht eine fledermauskundliche Kartierung notwendig, mit der das Büro Echolot beauftragt wurde.

2 Untersuchungskonzept und Methoden

Im Folgenden werden das Untersuchungskonzept und die Methoden im Detail erläutert und dargestellt. Basis für das Konzept sind Kenntnisse über die Habitat- und Quartiernutzung der heimischen Fledermausarten im Jahresverlauf (vgl. Tabelle 1).

Tabelle 1: Fledermausaktivität im Jahresverlauf. Je nach Artzugehörigkeit ergeben sich etwas unterschiedliche Jahresverläufe

Zeitraum	Fledermausaktivität
Mitte Februar/Anfang März – Ende April	Verlassen des Winterquartiers, Wanderungen, Nutzung von Zwischenquartieren
April – Anfang Juni	Formierung der Wochenstubengesellschaften
Anfang Juni – Mitte August	Geburt und Aufzucht der Jungtiere
Mitte August – Anfang November	Auflösungsphase der Wochenstubenquartiere, Wanderungen, Balz, Paarung, Nutzung von Zwischenquartieren, Schwärmen an Winterquartieren
Mitte September – Ende Dezember	Einflug ins Winterquartier, Balz, Paarung
Mitte September – Ende April	Teilweise unterbrochene Winterlethargie, Paarungen

2.1 Suche mit dem Bat-Detektor

„Bat-Detektoren“ sind Geräte, welche die Ortungslaute der Fledermäuse in für Menschen hörbare Frequenzen umwandeln. Solche Detektoren werden in der Fledermaus-Erfassung schon lange mit Erfolg eingesetzt, bieten die Geräte doch die Möglichkeit, selbst noch bei vollkommener Dunkelheit die Tiere aufzufinden. Allerdings ist die Reichweite der Detektoren bedingt durch die Lautstärke der Ortungslaute der Fledermäuse vergleichsweise gering. Sie reicht von wenigen Metern bei „flüsternden“ Arten wie der Bechsteinfledermaus und dem Braunen Langohr bis hin zu 100 Metern bei laut rufenden Arten wie zum Beispiel dem Großen Abendsegler (BARATAUD, 2015). Hinweise zum Einsatz von Detektoren finden sich in JÜDES (1989), MÜHLBACH (1993a, 1993b), SKIBA (2009), WEID & v. HELVERSEN (1987). Eingesetzt wurden „Bat-Detektoren“ der Firma „Pettersson“ (Modell D-240x (Mischer und Zeitdehner mit Digitalanzeige)). Die Digitalanzeige des Detektors ermöglicht die Bestimmung der Hauptfrequenz der Fledermauslaute. Dies ist für die Abgrenzung einiger ähnlich rufender Arten notwendig.

Mit dem Ultraschall-Detektor können nicht nur Fledermausarten determiniert, sondern auch Funktionen einzelner Landschaftselemente als Habitatbestandteile für Fledermäuse nachgewiesen werden. Häufig kann z. B. Jagdaktivität anhand aufgezeichneter Feeding-Buzz-Sequenzen belegt werden (WEID & v. HELVERSEN, 1987; GEBHARD, 1997). Solch ein „Feeding Buzz“ (auch terminal buzz oder final buzz genannt) bezeichnet die stark beschleunigte Abfolge der Ortungsrufe unmittelbar

vor einer Fanghandlung.

Darüber hinaus erbringen vor Sonnenaufgang auffällig um Bäume kreisende Fledermäuse einen eindeutigen Hinweis auf eine Quartiernutzung. Dieses Verhalten wird „Schwärmen“ genannt.

Weiterhin können Sozial- und Balzlaute von Fledermäusen mit dem Bat-Detektor erfasst werden, die sich entsprechend interpretieren lassen. Sie stellen einen Hinweis oder einen Beleg auf Paarungstätigkeit in einem Untersuchungsgebiet dar. Große Abendsegler und Rauhauffledermäuse zum Beispiel balzen stationär aus Baumhöhlen heraus.

Die Kartierungen der Untersuchungsfläche mit dem „Bat-Detektor“ erfolgten zu Fuß. Ein Schwerpunkt der Detektor gestützten Begehungen lag in der Beobachtung von Quartier anzeigender Aktivität im betroffenen Waldstück.

Die Begehungen erfolgten am 26.05. (abends), 24.06. (morgens), 09.07. (morgens), 15.07. (morgens) und am 20.08. (abends/nachts). Die Witterungsbedingungen waren bei allen Begehungen optimal.

2.2 Fledermausrufaufnahmen mit dem Batcorder

Eine stationäre akustische Fledermausrufaufnahme erbringt wertvolle Erkenntnisse über die Aktivität von Fledermausarten im Zeitverlauf. Bei der Begehung am 20.08.15 wurden Hinweise auf Balzrufe vermutlich des Großen Abendseglers erbracht. Daher wurde entschieden im Rahmen einer Dauererfassung über einen längeren Zeitraum Fledermausrufe, insbesondere Balzrufe und Rufe, die auf die Einwanderung ins Winterquartier hindeuten, im Bestand aufzuzeichnen. Als Hardware wurde ein „Batkorder“ der Firma ECOOBS in der Waldbox zwischen dem 28.08. und dem 06.09.2015 an einem Baum zur Aufzeichnung von Balzrufen installiert.



Abbildung 1: Batcorder in der Waldbox, installiert an einer Eiche im Waldbestand an der Lindesaystraße

Zusätzlich wurden vom 02.11. bis 15.12.2015 zwei Batcorder in der Waldbox an Bäumen installiert, um dauerhaft Fledermausrufe aufzuzeichnen, die auf eine Überwinterung im Bestand hindeuten. Diese können, je nach Rufmuster im Zeitverlauf, als Nachweis ggf. im Bestand überwinternder Großer Abendsegler gelten. Um keine Rufe zu verpassen wurden zwei Geräte eingesetzt um den gesamten Waldbestand akustisch abdecken zu können. Ein Hinweis auf ins Winterquartier einwandernder Großer Abendsegler sind Rufaktivitätsschwerpunkte Ende November. Zu der Zeit wandern Große Abendsegler in ihre Winterquartiere ein (mdl. Mitt. K. Kugelschafter, eigene Erfahrungen).

Das Batcorder-System ist eine etablierte Lösung für die akustische Erfassung von Fledermausrufen. Die Hardware und angepasste Software des Batcorder-Systems sind ein Komplettsystem zur akustischen autonomen Erfassung von Fledermaus-Aktivität an einem ausgewählten Standort. Ein Algorithmus sorgt dafür, dass nur Fledermausrufe und kaum Störgeräusche (z.B. Laubheuschrecken, Verkehr, Fließgewässer, Windrauschen...) aufgezeichnet werden. Die Rufsequenzen werden mit hoher Datenqualität (Echtzeitspektrum) digital gespeichert. Die Software *BCADMIN* bietet eine einfache und übersichtliche Verwaltung der Aufnahmen. Sie sucht automatisch Rufe innerhalb der Aufnahmen und führt eine automatische Vermessung durch. Die *open-source* Software *BATIDENT* führt mit diesen Messwerten eine automatische Artbestimmung durch. Die so erhaltenen Ergebnisse stehen dann in *BCADMIN* zur Verfügung und werden nach Bedarf manuell kontrolliert und korrigiert. Hierbei entscheidet der Gutachter über die Notwendigkeit der manuellen Nachbestimmung der aufgezeichneten Fledermausrufe (EcoObs 2015). Mit dieser Methode können ebenfalls Orientierungs-, Jagd-, Sozial- und Balzrufe voneinander unterschieden werden, so dass eine Habitatfunktion abgeleitet werden kann. Auch für diese Untersuchung wurden Rufe manuell mit dem Programm *BCANALYZE* nachbestimmt.

Die Batcorder wurden mit den folgenden Einstellungen betrieben: *Posttrigger: 600 ms; Quality: 20; Threshold: -36db*. Zur Bedeutung dieser Werte vgl. (EcoObs GmbH 2015). Die Erfassungsreichweite ist abhängig von der Fledermausart, der Art der Rufe und der Beschaffenheit des Standortes des Gerätes. Die Reichweite des Batcorders im Waldbestand an der Lindesaystraße für Rufe des Großen Abendseglers liegt in etwa bei 50 m (mdl. Mitt. V. Runkel, EcoObs).

2.3 Kartographische Darstellung

Um die Fledermausnachweise und vor allem die Fledermaus-Funktionsräume darzustellen, wurde eine Ergebniskarte angefertigt. Wichtig zu berücksichtigen ist, dass die Darstellung der Fledermausbeobachtungen aufgrund der hohen Mobilität der Tiere grundsätzlich nicht absolut punktgenau zu werten ist. Vielmehr handelt es sich bei einem Eintrag in der Karte in der Regel um den Standort des Kartierenden, an dem die Beobachtung des im Raum fliegenden Tieres getätigt wurde. Dies resultiert daraus, dass ein Fledermausnachweis unter Umständen nur akustisch mit dem Detektor erfolgt und die Fledermaus dabei nicht immer genau durch eine Sichtbeobachtung lokalisiert werden kann. Des Weiteren bewegen sich Fledermäuse im Luftraum, so dass eine punktgenaue Darstellung modellhaft ist. Zusätzlich ergibt sich durch die Bewegung des Tieres im Luftraum je nach Art ein Umkreis, in dem sich die Fledermaus aufgehalten haben kann.

In der Karte werden alle Einzelnachweise mit dem Detektor (Fundpunkte) während der Begehungen dargestellt. Festgestellte jagende Tiere werden mit einem grauen Puffer hinterlegt. Tiere, die nicht eindeutig jagend nachgewiesen wurden, sondern lediglich vorbei flogen, sind als reiner Fundpunkt eingetragen. Um die einzelnen Fundpunkte den jeweiligen Begehungsterminen zuordnen zu können, werden die Termine durchnummeriert. Die Zahlen in den einzelnen Fundpunkten bezeichnen den jeweiligen Begehungstermin. Ebenfalls wurden Quartiere und Balzbereiche, wie auch die Standorte der Batcorderr, die dauerhaft und stationär Rufe aufzeichneten, in der Karte vermerkt.

3 Ergebnisse

Folgende Arten/Artengruppen wurden im Rahmen der oben erläuterten Untersuchung mit dem Ultraschall-Detektor und dem Batcorder nachgewiesen:

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) (Detektor, Batcorder)

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) (Detektor)

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) (Detektor, Batcorder)

Bartfledermaus (*Myotis brandtii/mystacinus*) (Große oder Kleine Bartfledermaus) (Batkorder)

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) (Batkorder)

Myotis spec. (Gattung *Myotis*) (Batkorder)

Plecotus spec. (Gattung *Plecotus*) (wahrscheinlich Braunes Langohr) (Batkorder)

Während jeder Begehung wurden Zwergfledermäuse jagend festgestellt. Aus den Beobachtungen vor Ort lässt sich ableiten, dass ca. zehn Zwergfledermäuse innerhalb des Waldbestandes, an seinen Rändern sowie in den angrenzenden Gärten nach Nahrung suchen. Während zwei Begehungen konnte ein Zwergfledermaus-Quartier nördlich des Waldbestandes in der südlichen Ortsgangverkleidung eines Wohnhauses ausgemacht werden. Während der Begehung am 24.06. wurde ein Tier einfliegend beobachtet. Während der dritten Begehung bezogen morgens drei Individuen dasselbe Quartier.

Während zwei von fünf Beobachtungsterminen wurde jeweils eine Breitflügelfledermaus am westlichen und am östlichen Waldrand angetroffen. Ein Quartier wurde nicht ausgemacht. Während der letzten Begehung im August wurden innerhalb des Waldbestandes wenige Balzrufe der Gattung *Nyctalus* (Abendsegler) erfasst. Die Art konnte trotz Rufanalyse am PC nicht hundertprozentig determiniert werden. Dass es sich um Rufe des Großen Abendseglers gehandelt hat, war jedoch sehr wahrscheinlich. Dies wurde anschließend durch die Rufaufnahmen mit dem Batcorder bestätigt. Der Standort, demnach der Baum, aus dem das Tier heraus balzte, konnte trotz längerer Suche nicht gefunden werden, da nur wenige Einzelrufe in dieser Nacht erfolgten. Sicher ist jedoch, dass die Rufe stationär aus dem Wald kamen. In der nachfolgenden Tabelle wurden die Ergebnisse der Begehungen mit dem Ultraschall-Detektor tabellarisch zusammengefasst.

Tabelle 2: Rufkontakte der nachgewiesenen Arten und Gattungen während der Detektorbegehungen mit Angaben zur Kontinuität während der Begehungen (qu=Quartiernachweis, b=Balzrufe)

Art	26.05. abends	24.06. morgens	09.07. morgens	15.07. morgens	20.08. nachts	Kontinuität
Zwergfledermaus	14	4+qu	7+qu	8	1	5/5
Breitflügelfledermaus	1	-	-	-	1	2/5
Nyctalus spec.	-	-	-	-	1 (b)	1/5

Zwischen dem 28.08. und dem 06.09. zeichnete ein Batcorder Fledermausrufe dauerhaft während der Nächte auf. In den nachfolgenden Abbildungen 2 und 3 werden die Ergebnisse dargestellt.

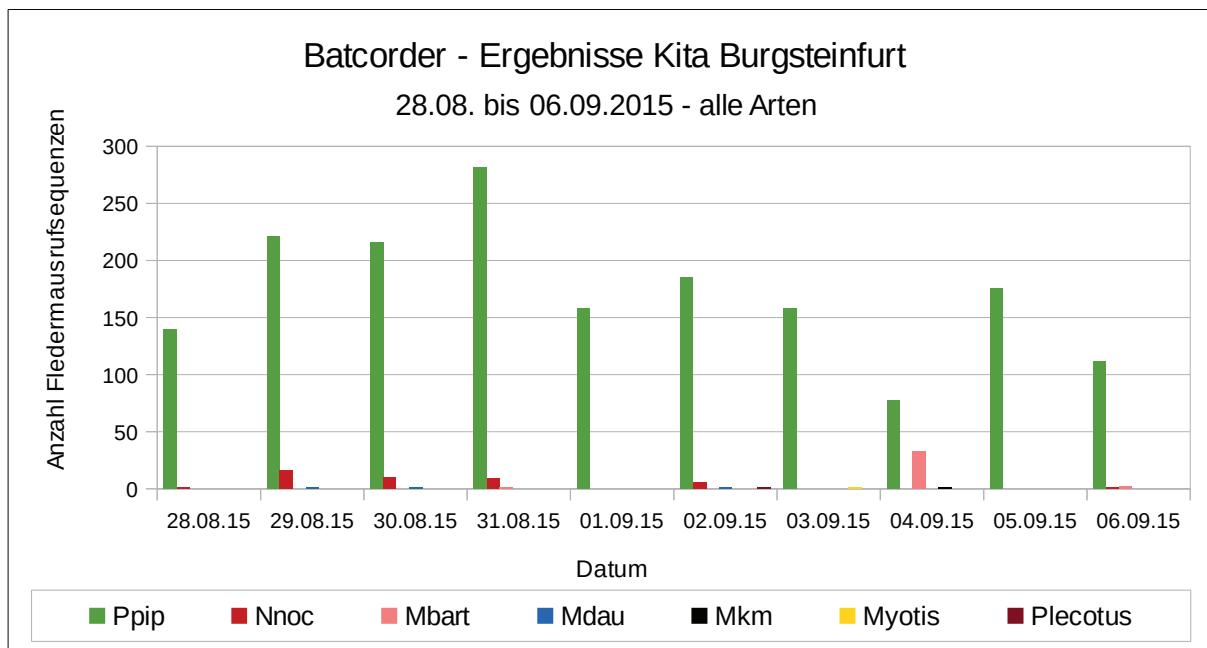


Abbildung 2: Mit dem Batcorder nachgewiesene Fledermausarten mit Angaben zur Anzahl ihrer Rufsequenzen (Ppip: Zwergfledermaus, Nnoc= Großer Abendsegler, Mbart=Bartfledermaus (Große oder Kleine Bartfledermaus), Mdau= Wasserfledermaus, Mkm= Wasserfledermaus oder Bartfledermaus, Myotis: unbestimmter Ruf der Gattung Myotis, Plecotus= wahrscheinlich Braunes Langohr)

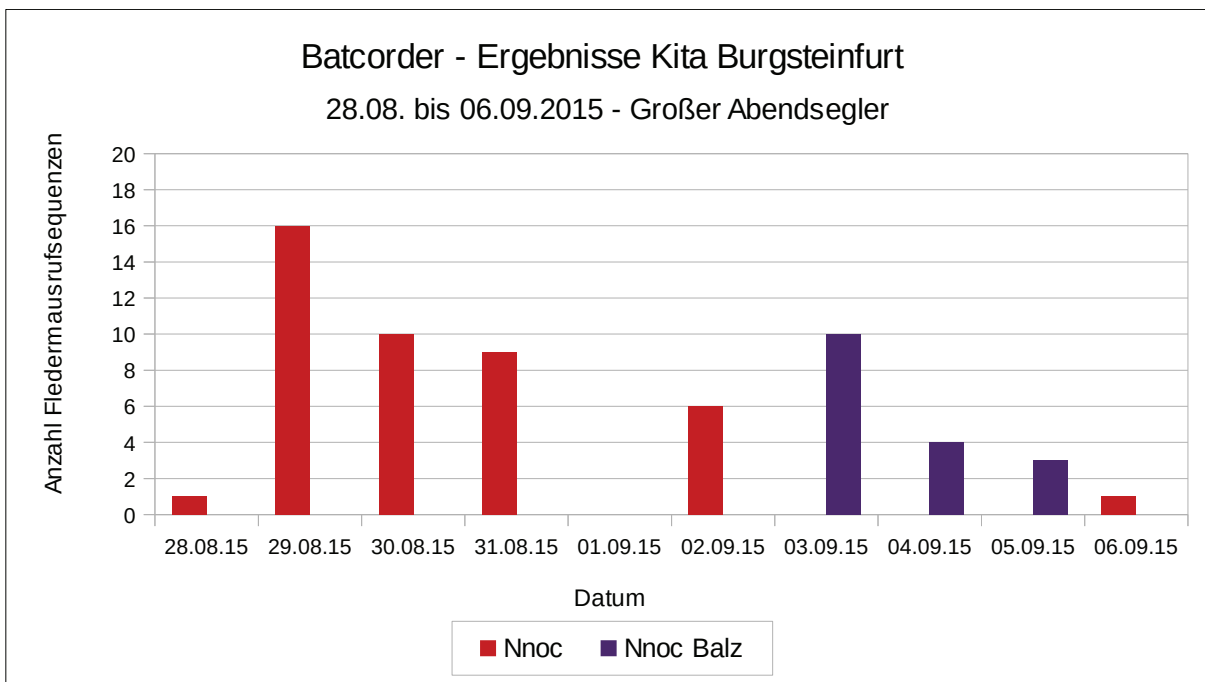


Abbildung 3: Mit dem Batcorder nachgewiesene Rufsequenzen des Großen Abendseglers differenziert nach Such- und Balzrufen (Nnoc= Suchrufe Großer Abendsegler, Nnoc Balz= Balzrufe des Großen Abendseglers)

Insgesamt wurden Ende August bis Anfang September mindestens sechs Arten vom Batcorder erfasst. Zusätzlich zu den Begehungen erbrachte diese Methode Artnachweise für Bartfledermäuse, Wasserfledermäuse, sowie Tiere der Gattung *Myotis* und *Plecotus*. Während jeder Nacht wurden zahlreiche Zwergfledermausrufe aufgezeichnet. Diese Ergebnisse entsprechen dem Eindruck der Beobachtungen mit dem Bat-Detektor.

Bis auf eine Nacht, die vom 01. auf den 02.09.15, wurden Rufe vom Großen Abendsegler aufgezeichnet (vgl. Abbildung 3), die eine kontinuierliche Präsenz auch dieser Art im Bereich der Planfläche anzeigen, wenn auch mit weniger Rufsequenzen. Balzrufe, die stationär erfolgten, wurden vom 03.09. bis zum 05.09. innerhalb des Waldes erfasst. Dies zeigt das wiederholte Besetzen eines Balzquartieres des Großen Abendseglers in der Waldfläche an der Lindesaystraße an. Aus diesem Grund ist anzunehmen, dass hier auch Paarungen in Baumhöhlen statt finden könnten.

Während drei der Aufzeichnungs Nächte wurde jeweils ein Wasserfledermausruf, während einer Nacht ein unbestimmter Ruf der Gattung *Myotis* erfasst. Während drei Nächten waren Bartfledermäuse im Bestand anwesend. Lediglich während der Nacht vom 04. auf den 05.09. jagte eine Bartfledermaus für eine längere Zeit im Wald (vgl. Abbildung 2). Einmalig wurde ein Einzelruf einer Langohrfledermaus, wahrscheinlich vom Braunen Langohr, erfasst. Rufe der Breitflügelfledermaus wurden mit dem Batcorder nicht aufgezeichnet. Quartiere in der Waldfläche an der Lindesaystraße wurden demnach für den Großen Abendsegler in Form von Balzquartieren nachgewiesen. Der Batcordereinsatz erbrachte jedoch keine weiteren Hinweise auf Sommerquartiere anderer Baumhöhlen bewohnender Fledermausarten.

In den folgenden vier Abbildungen werden die Ergebnisse der beiden aufzeichnenden Batcorder für die Erfassung möglicher Überwinterung Großer Abendsegler im Bestand dargestellt.

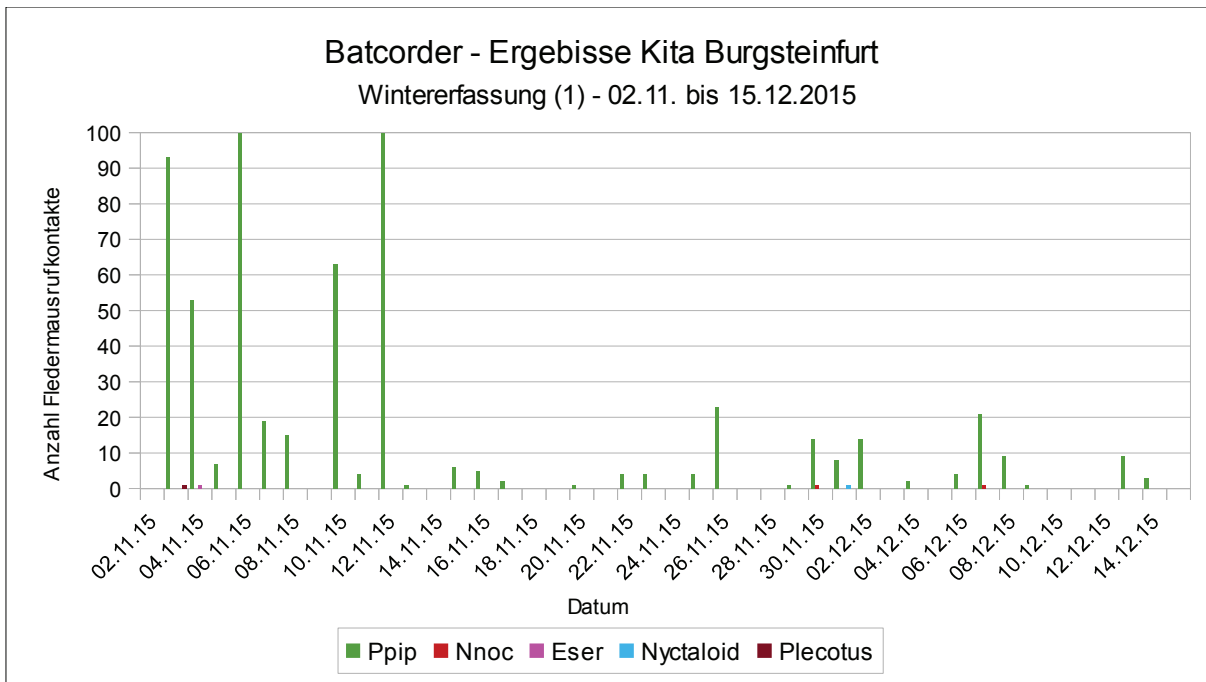


Abbildung 4: aufgezeichnete Rufkontakte von Gerät 1 vom 02.11. bis 15.12.2015 (alle Arten). Ppip=Zwergfledermaus, Nnoc= Großer Abendsegler, Eser= Breitflügelfledermaus, Nyctaloid= Breitflügelfledermaus oder Abendsegler oder Zweifarbfledermaus, Plecotus=Braunes Langohr

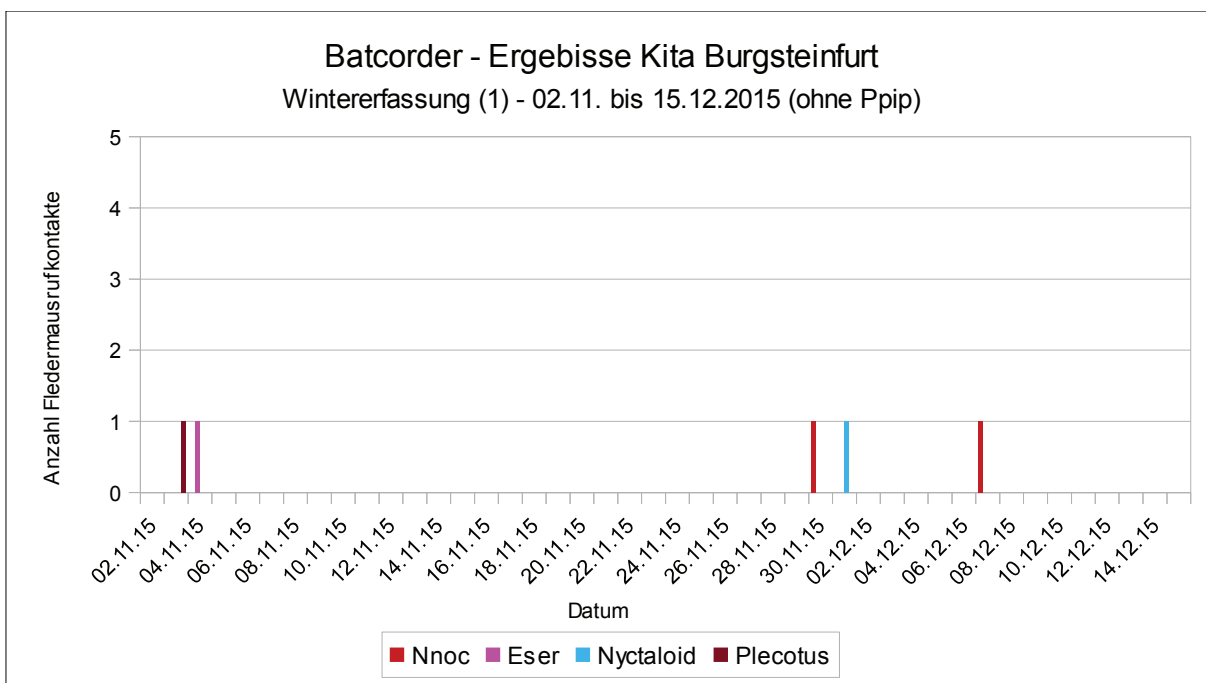


Abbildung 5: aufgezeichnete Rufkontakte von Gerät 1 vom 02.11. bis 15.12.2015 ohne Zwergfledermaus. Nnoc= Großer Abendsegler, Eser= Breitflügelfledermaus, Nyctaloid= Breitflügelfledermaus oder Abendsegler oder Zweifarbfledermaus, Plecotus=Braunes Langohr

Von Anfang November bis Mitte Dezember wurden von Gerät 1 Zwergfledermäuse, Breitflügelfledermäuse, Große Abendsegler und Rufe der Gattung *Plecotus*, hier Braune Langohren aufgezeichnet. Deutlich dominierten Rufe der Zwergfledermaus. Bis ca. Mitte November wurden auch regelmäßiger hohe Rufaktivitäten der Zwergfledermaus aufgezeichnet. Anschließend sank die Aktivität auch dieser Art. Rufe der Breitflügelfledermaus und des Braunen Langohres waren Einzelereignisse während der Zeit der Aufzeichnung, Rufe des Großen Abendseglers bzw. der Rufgruppe Nyctaloid waren ebenfalls sehr selten.

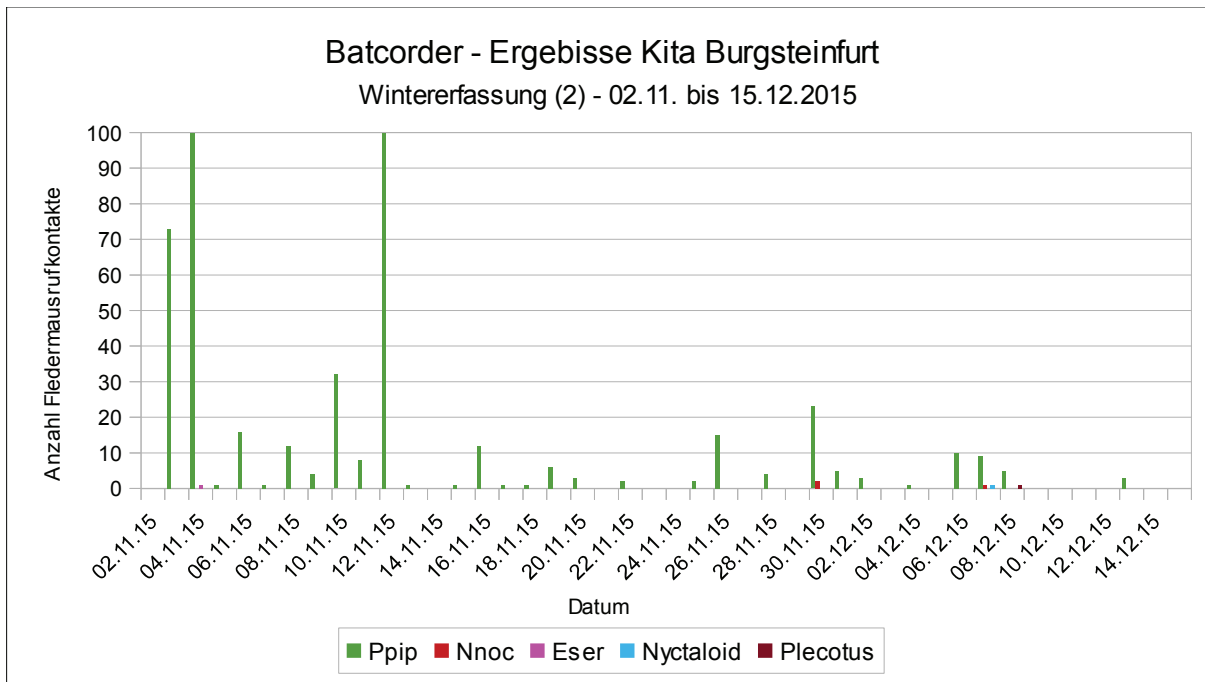


Abbildung 6: aufgezeichnete Rufkontakte von Gerät 2 vom 02.11. bis 15.12.2015 (alle Arten). Ppip=Zwergfledermaus, Nnoc= Großer Abendsegler, Eser= Breitflügelfledermaus, Nyctaloid= Breitflügelfledermaus oder Abendsegler oder Zweifarbfledermaus, Plecotus=Braunes Langohr

Die Aufzeichnungen des Gerätes 2 entsprechen im Wesentlichen dem Bild des Gerätes 1.

Die Aufzeichnungsergebnisse zeigen, dass eine Überwinterung des Großen Abendseglers im Wald an der Lindesaystraße ausgeschlossen werden kann, da lediglich wenige Einzelrufe Ende November/Anfang Dezember aufgezeichnet wurden. Die Art überwintert in der Regel in größeren Gruppen, so dass eine größere Anzahl von Rufen der Art hätten aufgezeichnet werden müssen. Die wenigen aufgezeichneten Rufe der Art Ende November/Anfang Dezember deuten jedoch darauf hin, dass in der näheren Umgebung Große Abendsegler überwintern.

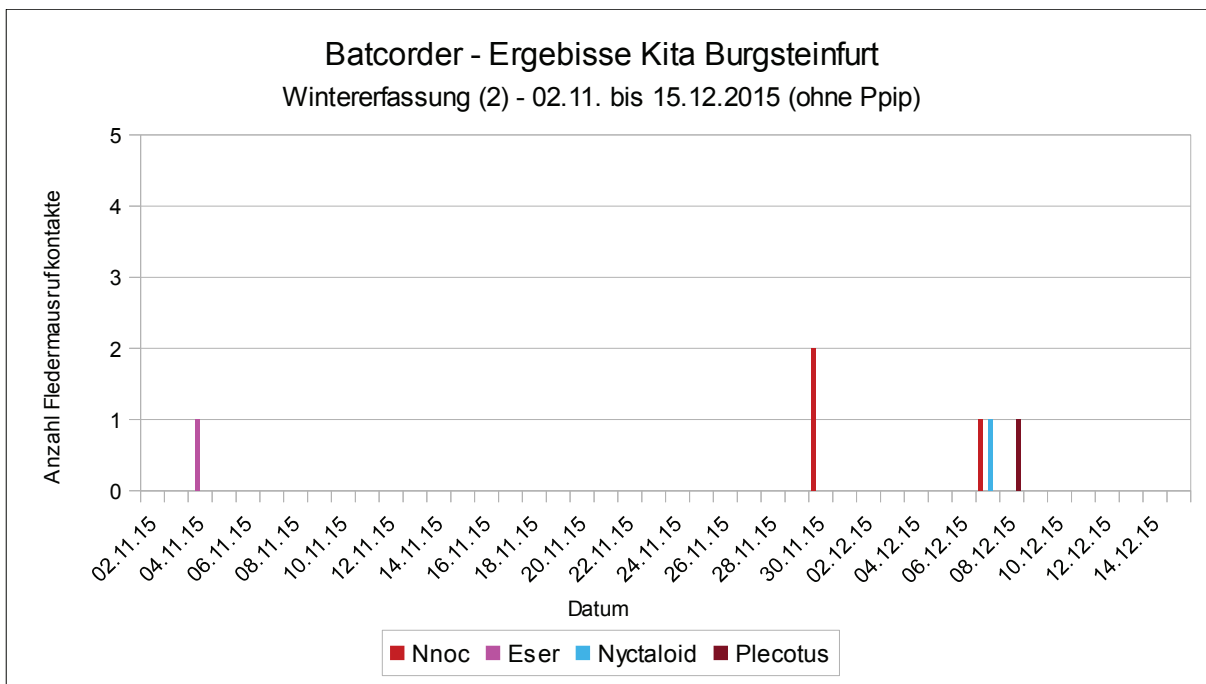


Abbildung 7: aufgezeichnete Rufkontakte von Gerät 2 vom 02.11. bis 15.12.2015 (ohne Zwergfledermaus). Nnoc= Großer Abendsegler, Eser= Breitflügelfledermaus, Nyctaloid= Breitflügelfledermaus oder Abendsegler oder Zweifarbfledermaus, Plecotus= Braunes Langohr

4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das nachgewiesene Artenspektrum ist typisch und durchschnittlich für eine Untersuchung im Siedlungsbereich einer münsterländischen Stadt wie Burgsteinfurt. Aufgrund vorhandener Kenntnisse aus Kartierungen zur Planung der K76 n nordwestlich der Eingriffsfläche (ECHOLOT 2012) handelt es sich hier im Wesentlichen um das erwartete Artenspektrum. In Tabelle 3 sind die dem LANUV NRW bekannten Fledermausarten in den relevanten Messtischblattquadranten mit ihren Gefährdungskategorien und Erhaltungszuständen zum Vergleich aufgeführt.

Basierend auf den Ergebnissen der Begehungen mit dem Ultraschall-Detektor und der dauerhaften Ruferfassung mit dem Batcorder sind Wochenstubenquartiere von Fledermäusen in den Höhlenbäumen im Waldbestand an der Lindesaystraße auszuschließen. Dem Wald kommt demnach keine Bedeutung als Wochenstubengebiet von Baumhöhlen bewohnenden Fledermausarten zu.

Es wird jedoch regelmäßig von ca. zehn Zwergfledermäusen als Nahrungshabitat genutzt. Eine essenzielle Bedeutung als Nahrungshabitat der Lokalpopulation der Zwergfledermaus kann dem Bestand jedoch nicht zugesprochen werden.

Tabelle 3: Liste der nachgewiesenen und laut Messtischblatt-Quadrantenabfrage (3809-2, 3809-4, 3810-1, 3810-3) vorkommenden Fledermausarten in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebiets. Die Kategorisierung des Erhaltungszustands und die Nachweise für das Messtischblatt sind dem Fachinformationssystem „geschützte Arten in NRW“ (LANUV 2015) und für die BRD dem „Nationalen Bericht-Bewertung der FFH-Arten“ (BfN 2013) entnommen. Die im Untersuchungsgebiet sicher nachgewiesenen Arten werden in Fettdruck dargestellt, alle zusätzlich aufgeführten Arten der Messtischblattabfrage in Normaldruck. Rote-Liste-Status in NRW nach MEINIG ET AL. (2010), Rote-Liste-Status Deutschland nach MEINIG ET AL. (2011) und Kategorie in der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) der im Gebiet nachgewiesenen Fledermausarten. (**Gefährdungskategorie:** ♦ = nicht bewertet, * = ungefährdet, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen Bei **ziehenden Fledermausarten** wird bei der Gefährdungskategorie unterschieden in "**reproduzierend / ziehend**". **Erhaltungszustand:** G (grün)=günstig, U (gelb)=ungünstig, S (rot)=schlecht, U1=ungünstig bis unzureichend, U2= ungünstig bis schlecht, FV (grün)=günstig, unbek. (grau)=unbekannt, (-)= sich verschlechternd, (+)=sich verbessernd. **Messtischblatt:** x. = gemäß LANUV vorhanden, (x)=gemäß eigener Kenntnisse vorhanden)

Fledermausart	Gefährdungskategorie					Messtischblatt-Quadrant			
	Rote Liste NRW	Rote Liste BRD	Anhang FFH-RL	NRW atlant.	BRD atlant.	3809-2	3809-4	3810-1	3810-3
Zwergfledermaus	*	*	IV	G	FV	x	x	x	x
Mückenfledermaus	D	D	IV	U (+)	unbek.				x
Rauhautfledermaus	R / *	*	IV	G	FV	x		x	x
Großer Abendsegler	R / V	V	IV	G	FV	x	(x)	x	x
Kleinabendsegler	V	D	IV	U	U1		(x)	x	x
Breitflügelfledermaus	2	G	IV	G (-)	U1	x	(x)	x	x
Bechsteinfledermaus	2	2	II+IV	S (+)	U2				x
Fransenfledermaus	*	*	IV	G	FV	x	(x)	x	x
Kleine Bartfledermaus	3	V	IV	G	FV		(x)	x	x
Große Bartfledermaus	2	V	IV	U	U1	x	(x)	x	x
Wasserfledermaus	G	*	IV	G	FV				x
Teichfledermaus	G	D	II+IV	G	U1				x
Braunes Langohr	G	V	IV	G	FV		(x)		x
Mopsfledermaus	1	2	II+IV	S	U2		x	x	x

Es wurden sowohl während einer Begehung mit dem Ultraschall-Detektor als auch mit der dauerhaften Rufaufzeichnung Balzrufe des Großen Abendseglers festgestellt. Der genaue Standort des Balzbaumes konnte jedoch dabei nicht ausgemacht werden. Große Abendsegler balzen stationär aus Baumhöhlen heraus um Weibchen für die Paarung anzulocken. Hierbei besetzen männliche Große Abendsegler einzelne Baumhöhlen oder Baumhöhlengruppen als von Ihnen verteidigtes Balzrevier. Es ist auf Basis der wiederholten Nachweise von Balzrufen anzunehmen, dass mindestens ein männlicher Großer Abendsegler erfolgreich Weibchen mit seinem Gesang anlockt, um sich mit Ihnen in den Baumhöhlen in der Lindesaystraße zu paaren, so dass der Wald an der Lindesaystraße auch Paarungsgebiet Großer Abendsegler ist. Dass Große Abendsegler auch westlich von Burgsteinfurt in Höhlenbäumen balzen und sich dort vermutlich auch paaren, war den Gutachtern aus den Kartierungen bezüglich der K76 n bekannt.

Somit scheint Burgsteinfurt und Umgebung großräumig betrachtet ein traditionelles Balz- und Paarungsgebiet für mehrere Große Abendsegler zu sein. Dies ist für das ganze Münsterland bekannt, wenn auch balzende Abendsegler nicht überall flächendeckend auftreten.

Die Tiere suchen im Raum Burgsteinfurt offensichtlich deutlich voneinander räumlich trennbare Teilgebiete für ihre Balz und Paarung auf. Daher ist dem Waldbestand an der Lindesaystraße eine hohe Bedeutung als Balz- und demnach auch Paarungsquartier zuzuschreiben und hat aus diesem Grund eine essenzielle Bedeutung als Bestandteil der Fortpflanzungs- und Ruhestätte (vgl. MKULNV 2013) für die Lokalpopulation des Großen Abendseglers im südlichen Burgsteinfurt.

Gemäß des Internethandbuches des BfN zu den FFH-Anhang IV Arten gilt zur Abgrenzung der Lokalpopulation bezüglich balzender Männchen und Paarungsgruppen folgende Aussage: „Neben den Wochenstuben sind im Sommer die Männchenvorkommen und im Spätsommer Gruppen von Männchen und Weibchen in Paarungsquartieren als lokale Population anzusehen. Diese sind meist verstreut verteilt und lassen sich aufgrund fehlender Kenntnisse der Quartiere nur schwer als lokale Population abgrenzen. Häufig ist die Abgrenzung nur über die Ermittlung geeigneter Lebensräume (z.B. alle Individuen in einem Waldgebiet) möglich“. (<http://www.ffa-anhang4.bfn.de/gefaehrdung-gr-abendsegler.html>)

Da Balzrufe des Großen Abendseglers im Baumbestand an der Lindesaystraße nachgewiesen wurden, war zunächst anzunehmen, dass sich dort ebenfalls ein Winterquartier der Art in Baumhöhlen befinden könnte, welches von ca. Mitte November bis Mitte März bewohnt wird. In Winterquartieren schließen sich teilweise bis zu mehrere hundert bis tausend Tiere zu einer Überwinterungsgruppe (als Lokalpopulation zu bezeichnen) zusammen und verbringen die kalte Jahreszeit gemeinsam in einer Baumhöhle, ihrer Ruhestätte (vgl. MKULNV 2013). Diese Quartiere werden in der Regel sehr traditionell genutzt. Da die Untersuchungen jedoch keinerlei Hinweise auf eine Überwinterung der Art innerhalb des Waldbestandes an der Lindesaystraße erbrachten, kann die Bedeutung des Bestandes selbst als Überwinterungsort des Großen Abendseglers ausgeschlossen werden. Da jedoch wenige Einzelrufe Ende November/Anfang Dezember aufgezeichnet wurden, ist anzunehmen, dass sich Überwinterungsquartiere der Art in der Umgebung von Burgsteinfurt befinden könnten.

Ebenfalls ist anzunehmen, dass sich einzelne Große Abendsegler während der spätsommerlichen Wanderungszeit (ca. Mitte August bis Mitte November) sowie während der Wanderungszeit im Frühjahr (ca. Mitte März bis Ende April) in den Höhlenbäumen an der Lindesaystraße aufhalten. Dass Einzeltiere, vermutlich Männchen, auch im Sommer gelegentlich die Höhlenbäume in der Lindesaystraße aufsuchen, ist ebenfalls anzunehmen. Demnach ist davon auszugehen, dass dem Waldbestand ebenfalls eine Bedeutung als Zwischenquartier des Großen Abendseglers während der Wanderungszeiten zukommt.

Für alle weiteren nachgewiesenen Fledermausarten hat der Wald an der Lindesaystraße eine untergeordnete Bedeutung entweder als selten und unregelmäßig aufgesuchtes Jagdgebiet oder

als Teil eines Flugweges zwischen Jagdgebieten, der ebenfalls nur unregelmäßig genutzt wird. Daher hat er für alle weiteren Arten, wie Wasser- und Bartfledermaus, Breitflügelfledermaus, Braunes Langohr und ggf. weitere Arten der Gattung *Myotis* weder eine essenzielle Bedeutung als Lebensstätte noch als Flugroute oder als Nahrungshabitat.

5 Prognose der Eingriffsfolgen und Artenschutzrechtliche Prüfung

Im Folgenden werden auf Basis der Gesamtergebnisse der vorliegenden Untersuchung die möglichen Eingriffsfolgen des Baus und des Betriebs der Gebäude (KiTa oder Wohnungen) im Waldbestand an der Lindesaystraße erläutert und artenschutzrechtliche Folgen diskutiert.

Tötung von Fledermäusen (§ 44 BNatSchG (1), 1)

Im Rahmen der Fällmaßnahmen zur Balz-, Paarungs- und Wanderungszeit können Große Abendsegler, die Quartier in Baumhöhlen beziehen, getötet werden. Das Töten der Tiere kann durch Einhaltung entsprechender Bauzeitenfenster der Fällarbeiten vermieden werden. Diese Maßnahmen werden detailliert im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

Erhebliche Störungen (§ 44 BNatSchG (1), 2)

Während ihrer Balz und Paarung werden Große Abendsegler durch den Bau und den Betrieb der geplanten Gebäude erheblich gestört, so dass sich der Erhaltungszustand der Lokalpopulation verschlechtert. Im Folgenden werden die Gründe dafür aufgelistet.

Diese Störungen entstehen durch Lichtabstrahlung insbesondere morgens und abends, ggf. auch nachts, wenn die Gebäude durchgängig beleuchtet wird. Ebenfalls kommt es zu einem zusätzlichen Lichteintrag aus der Siedlung durch die Freistellung des Bestandes. Besonders an ihren Quartieren werden alle Fledermausarten, wie auch der Große Abendsegler, durch Licht gestört. Es ist anzunehmen, dass die Funktion der Quartiere als Balz- und Paarungsort des Großen Abendseglers durch Lichteinstrahlung in den Wald stark beeinträchtigt, schlimmstenfalls komplett verloren geht und die Tiere diesen daher aufgeben. Ebenfalls ist mit einer Beeinträchtigung bis hin zum Funktionsverlust des Waldes als Fortpflanzungs- und Ruhestätte durch die Verringerung der Flächengröße zu rechnen. Dies kann durch die Beeinträchtigung und den Verlust des Waldcharakters mit seinen entsprechenden klimatischen Bedingungen verursacht werden. Ebenfalls ist mit vermehrter Störung bzw. allgemeiner Unruhe durch die Nutzung des Waldes als Spielfläche der Kinder zu rechnen, die sich ebenfalls negativ auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätte auswirken könnte. In Zukunft sind vermehrte Pflegeschnitte und ggf. auch Fällmaßnahmen der die Gebäude dann umgebenden Altbäume im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht zu prognostizieren. Dadurch könnten weitere Quartiere auf Dauer verloren gehen. Durch die Vielzahl der hier beschriebenen Auswirkungen ist insgesamt betrachtet mit einer erheblichen Störung zu rechnen. Zur Vermeidung von den oben genannten erheblichen Störungen sind dementsprechende CEF-Maßnahmen notwendig. Diese werden im nachfolgenden Kapitel aufgeführt.

Verlust von Lebensstätten (§ 44 BNatSchG (1), 3)

Durch das Fällen von Bäumen sowie die durch Störungen verursachten Beeinträchtigungen bis hin zum Funktionsverlust der Quartiere können Balz-, Paarungs- und ggf. Zwischenquartiere des Großen Abendseglers zerstört bzw. erheblich beeinträchtigt werden. Dies könnte zu einem Funktionsverlust der Lebensstätte im räumlichen Zusammenhang führen. Dieser Verlust ist mit geeigneten CEF-Maßnahmen ausgleichbar. Diese Maßnahmen werden im nachfolgenden Kapitel detailliert ausgeführt.

6 Maßnahmen-Planung zur Vermeidung von Verbotstatbeständen

Zur Vermeidung von Tötungen von Fledermäusen im Rahmen der Fällmaßnahmen ist ein Bauzeitenfenster im Hochwinter von Anfang Januar bis Mitte Februar einzuhalten. Da keine Überwinterung von Großen Abendseglern festgestellt wurde, ist in diesem Zeitraum nicht mit Fledermausbesatz in Höhlenbäumen zu rechnen, so dass dann die Bäume ohne Fledermausverluste gefällt werden können.

Da der Verlust der Lebensstätte des Großen Abendseglers (Balz- und Paarungsquartier) im Rahmen von CEF-Maßnahmen im direkt benachbarten (Entfernung ca. 350 m), so genannten Räuberwäldchen ausgeglichen wird, ist nicht mit einer erheblichen Störung durch Licht zu rechnen und aus streng artenschutzrechtlicher Sicht daher keine Begrenzung zur Beleuchtung der zukünftigen Gebäude notwendig. Aus naturschutzfachlicher Sicht sollten die Bebauung trotzdem nur minimal beleuchtet werden. Hierauf wird im nachfolgenden Kapitel näher eingegangen.

Die Umsetzung von CEF-Maßnahmen für den Verlust der Balz- und Paarungsquartiere im Wald an der Lindesaystraße wird ausgeschlossen. Der Bestand wird vermutlich seinen Waldcharakter einbüßen oder sogar verlieren, so dass notwendige Quartierfunktionen hier nicht mehr erfüllt werden können. Aus diesem Grund sind entsprechende Maßnahmen an einem anderen geeigneten Standort im räumlichen Zusammenhang umzusetzen.

Hierfür wurde der Waldbestand „Räuberwäldchen“ südlich der Stormstraße am südlichen Siedlungsrand von Burgsteinfurt auf seine Eignung als Ausgleichsstandort begutachtet. Der Wald befindet sich in einer Entfernung von nur 350 m vom Wald an der Lindesaystraße, demnach in räumlicher Nähe und besteht aus Laubbäumen hohen Bestandesalters mit hohem Quartierpotenzial und guter Strukturierung für den Großen Abendsegler. Diese Art ist auf den Flug im freien Luftraum spezialisiert und ist nicht sehr manövrierfähig. Aus diesem Grund bevorzugt sie Quartierbestände mit wenig Unterwuchs, so dass Quartierbäume frei anfliegbar sind. Demnach besitzt der Räuberwald eine besonders gute Eignung für Quartiermaßnahmen für den Großen Abendsegler. Störungen des Waldes als Quartierstandort der Art sind in Zukunft nicht zu erwarten. Der Wald wird zwar von einem Fußweg durchschnitten, der regelmäßig genutzt wird, die Störungen dürften jedoch geringer sein, als im Wald an der Lindesaystraße inmitten eines Wohngebietes und mit einem Spielgelände am Rande des Waldes. Es ist jedoch sicher zu stellen,

dass der Räuberwald mitsamt der dort realisierten CEF-Maßnahme dunkel verbleibt und in Zukunft weder der Weg inmitten des Bestandes, noch der Weg der den Wald im Westen und Süden begrenzt, beleuchtet wird.

Die Funktionsfähigkeit der Maßnahme muss vorgezogen sicher gestellt sein. Aufgrund seiner festgestellten hervorragenden Eignung wurde im Räuberwald eine Höhlenbaumkartierung inkl. Markierung durchgeführt, um Bäume ausfindig zu machen, die für die Nutzungsaufgabe und das Anbringen von Nisthilfen in Frage kommen.

In Anlehnung an den Leitfaden zu den CEF-Maßnahmen LANUV NRW (2013) sind zehn als Gruppe angeordnete Flachkästen im Räuberwald zu installieren. Alle zehn Bäume, an denen jeweils eine Nisthilfe angebracht wird sowie weitere zehn Höhlenbäume sind dauerhaft aus der Nutzung zu nehmen. Im Umkreis der Nisthilfen und der weiteren zehn Höhlenbäume ist der Wald dauerwaldartig zu bewirtschaften. Im optimalen Fall ist die Waldbewirtschaftung komplett aufzugeben. Alle fünf Jahre sind die Flachkästen zu kontrollieren und ggf. die Alunägel zu ersetzen. Die Wartung wird für mindestens 20 Jahre empfohlen. Die Standorte der Höhlenbäume für die Nisthilfenstandorte und der Bäume, die aus der Nutzung zu nehmen sind, wurden in Anlage II dargestellt. Tabellarisch wurden die Kartierungsergebnisse in Anlage III aufbereitet. Alle Bäume sind vor Ort mit einer Plakette eindeutig markiert worden.

7 Empfehlungen für den Fledermausschutz

Werden die KiTa oder andere Gebäude im Wald an der Lindesaystraße gebaut, so geht u.a. die Funktion des Waldes als Lebensstätte für den Großen Abendsegler verloren (vgl. oben).

Der Wald an der Lindesaystraße ist derzeit ein Dunkelraum inmitten des beleuchteten Wohngebietes. Dieser ist geprägt durch einen alten Baumbestand und demnach insektenreich und daher günstiger Nahrungsraum für Fledermäuse. Im Waldbestand und an seinen Rändern suchen mehrere Zwergfledermäuse regelmäßig nach Nahrung. Gelegentlich wurde der Bestand auch von weiteren Fledermausarten durchflogen und vermutlich auch gelegentlich zur Nahrungsaufnahme genutzt. Fledermäuse sind im Allgemeinen lichtscheu. Selbst die als lichttolerant geltenden Zwergfledermäuse bevorzugen dunkle Bereiche, wenn sie wählen können (eig. Beobachtung). Aus diesem Grund sollte eine Beleuchtung im Aussenbereich der Grundstücke möglichst minimiert werden. Lichtpunkte sollten niedrig installiert und nach aussen abgeschirmt werden und nur dort für eine Beleuchtung sorgen, wo sie auch gebraucht wird. Günstig ist eine auf Bewegung reagierende Beleuchtung (Bewegungsmelder), die nur dann für eine Erhellung der Umgebung sorgt, wenn sie auch tatsächlich benötigt wird. Es sollten darüber hinaus Leuchtmittel eingesetzt werden, die weniger Insekten anlocken. Dies sind in der Regel LED-Leuchtmittel (Eisenbeis und Eick, 2011).

Darüber hinaus sollten so viele alte Bäume wie möglich erhalten werden, um den Nahrungsraum für die Zwergfledermäuse nicht allzu stark einzuschränken. Auf den Aussenflächen sollten heimische Gehölze und Sträucher angepflanzt werden, um dort Insekten einen Lebensraum zu

bieten. Positiv sind ebenfalls Insekten begünstigende Blumenmischungen und blütenreiche Staudenbeete. Um Erosion und Schäden im Wurzel- und Stammbereich und als denkbare Folge das dadurch verursachte Absterben von Bäumen zu vermeiden, sollten diese gezielt vor Verletzungen geschützt werden. Eine regelmäßige, z.B. tägliche Nutzung des Waldes als Abenteuerspielplatz sollte unterbleiben.

8 Literaturverzeichnis

Gesetze, Normen und Richtlinien

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE

(BUNDESNATURSCHUTZGESETZ - BNatSchG) Artikel 1 des Gesetzes vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), in Kraft getreten am 01.03.2010.

RICHTLINIE DES RATES 92/43/EWG VOM 21. MAI 1992 ZUR ERHALTUNG DER NATÜRLICHEN LEBENSRAÜME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-Richtlinie); ABl. Nr. L 206 vom 22.07.1992, zuletzt geändert durch Akte über den Beitritt der Tschechischen Republik, Estlands, Zyperns, Lettlands, Litauens, Ungarns, Maltas, Polens, Sloweniens und der Slowakei (2003) vom 23.09.2003.

Literatur und Internet

BARATAUD, M. (2015): Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Inventaires biodiversité series Biotope – Muséum national d'Histoire naturelle

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ: *Nationaler Bericht 2013 gemäß FFH-Richtlinie*. Bonn, 2013

ECHOLOT GbR (2012): Vertiefende Untersuchungen der Fledermausfauna K76n „Westliche Entlastungsstraße Steinfurt zur Erstellung eines Landschaftspflegerischen Begleitplans LBP

EcoObs (2015): <http://www.ecoobs.de/>

EISENBEIS, G & K. EICK (2011): Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LED's. In Natur und Landschaft 86, Heft 7.

JÜDES, U: Erfassung von Fledermäusen im Freiland mittels Ultraschall-Detektor. In: *Myotis* Bd. 27 (1989), S. 27–40

LANUV NRW: *Naturschutz-Fachinformationssystem - Geschützte Arten in NRW*. URL <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>. - abgerufen am 2015-28-07. — Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Liste der geschützten Arten in NRW – Messtischblätter

MEIER, F., L.GROSCHKE & M.GÖTZ (2009): Fledermausvorkommen in den Wäldern bei Nordkirchen Fledermauskundliche Untersuchung im Auftrag der Naturfördergesellschaft für den Kreis Coesfeld e.V..

MEINIG, H ; BOYE, P. ; HUTTERER, R: Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Naturschutz und Biologische Vielfalt*. Bd. 70 (3). Bonn-Bad Godesberg : Bundesamt für Naturschutz (BfN), 2011, S. 716

MEINIG, H ; VIERHAUS, H ; TRAPPMANN, C ; HUTTERER, R: Rote Liste und Artenverzeichnis der Säugetiere
- Mammalia - in Nordrhein-Westfalen (2010)

MKULNV (2013): Leitfaden „Wirksamkeit von Artenschutzmaßnahmen“ für die Berücksichtigung
artenschutzrechtlich erforderlicher Maßnahmen in Nordrhein-Westfalen

MÜHLBACH, E.: Möglichkeiten der Bestandserfassung von Fledermäusen. In: *Mitteilungen aus der
Nordd. Naturschutzakademie* Bd. 4 (1993), Nr. 5, S. 56 –60

SKIBA, REINALD: *Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung.*
Hohenwarsleben : Westarp-Wissenschaften, 2009

WEID, R ; v. HELVERSEN, OTTO: Ortungsrufe europäischer Fledermäuse beim Jagdflug im Freiland. In:
Myotis Bd. 25 (1987), S. 5–27

Dieses Gutachten wurde vom Unterzeichner nach bestem Wissen und Gewissen unter
Verwendung der angegebenen Quellen angefertigt.

Frauke Meier

Münster, den 19.04.16

Frauke Meier, Echolot GbR

Nachgewiesene Fledermausarten

- Zwergfledermaus
- Breitflügelfledermaus
- Großer Abendsegler
- Gattung Abendsegler
- Wasserfledermaus
- Bartfledermaus
- Gattung Mausohrfledermäuse
- Gattung Langohrfledermäuse
- Balz Großer Abendsegler
- Jagdaktivität
- balzende Fledermaus
- = Termin der Detektorbegehung
- 2
- Quartier Zwergfledermaus
- Suchraum Balzquartier Großer Abendsegler
- Winter-Dauer-batcorder
- Aufzeichnungs-Zeltraum: 02.11. - 15.12.2015
- Spätsommer-Dauer-batcorder
- Aufzeichnungs-Zeltraum: 28.08. - 06.09.2015
- = Anzahl der vom Dauer-batcorder aufgezeichneten Fledermausrufe dieser Art

- 7
- Datum der Begehungen:
- 1 - 20.05.2015
- 2 - 24.06.2015
- 3 - 09.07.2015
- 4 - 15.07.2015
- 5 - 20.08.2015

Fledermauskundliche Untersuchungen im Rahmen der Planung einer Kita / von Wohnbebauung an der Lindesaystraße in Burgsteinfurt (Artenschutzrechtliche Prüfung Fledermäuse)

Karte: Ergebnisse Fledermausfauna



Echolot GbR
Eulerstraße 12
48155 Münster
Tel: 0251/6189710
www.buero-echolot.de

Im Auftrag von:

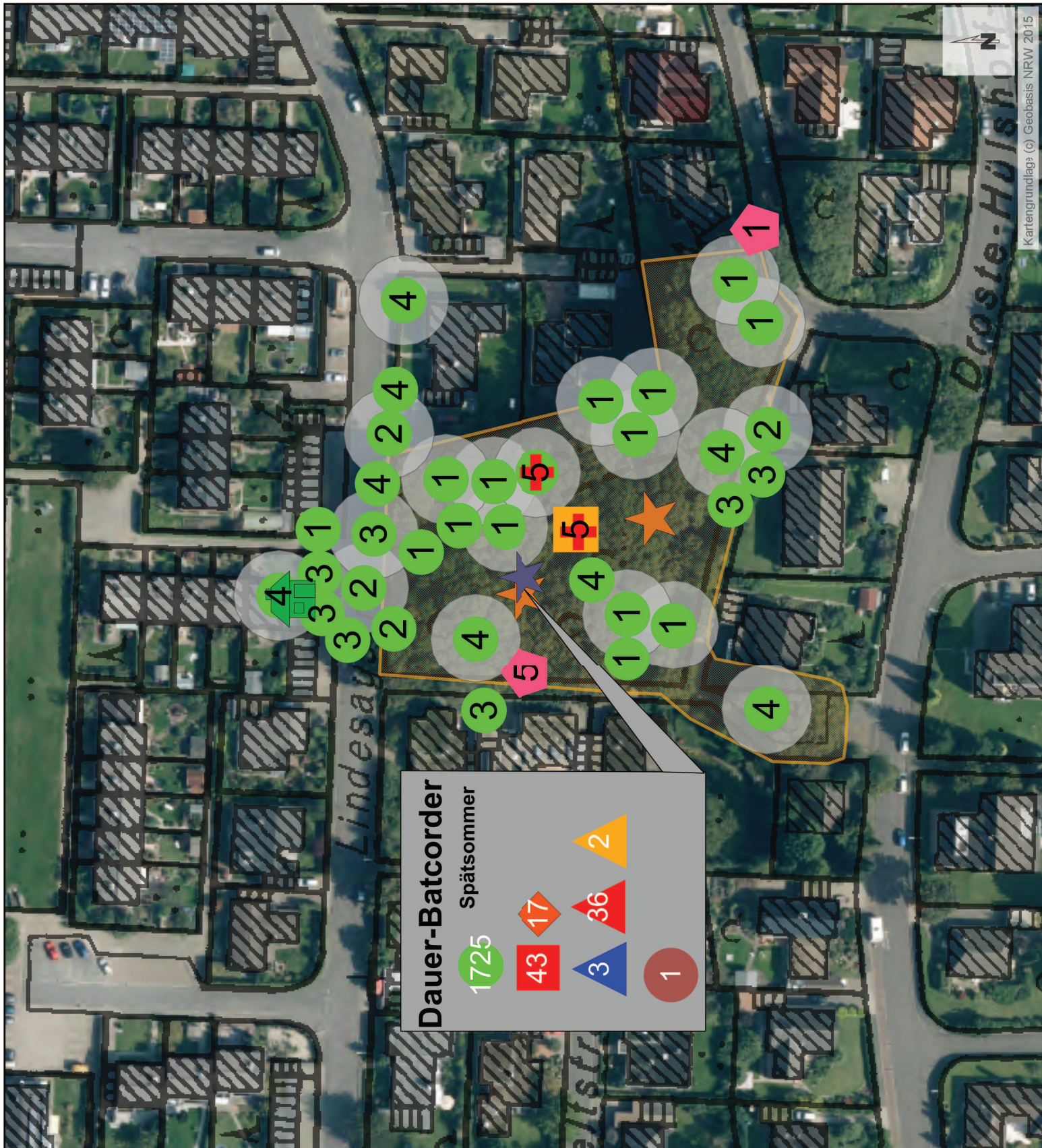
aru
Arbeitsgruppe Raum & Umwelt
Am Tiergarten 3
48167 Münster

Maßstab: 1:800

Projektleitung: Frauke Meier

Karte: Sandra Pawlik

März 2016



Baumkategorie

Potentialbäume zum Anbringen von Fledermauskästen

Höhlenbäume (aus der Nutzung zu nehmen)

Nr.	Baumart	Kategorie	Quartiertyp	Höhe Höhle	BHD	R-Wert	H-Wert	Vitaltaet	Exposition	Plakette
1	Eiche	Hoehlenbaum	Spechthoehle	8 m	31	2590872	5778563	lebend	NO	10661
2	Buche	Hoehlenbaum	Spechthoehlen	ab 15m	54	2590854	5778527	lebend	NO	10667
3	Buche	Hoehlenbaum	Spechthoehlen	ab 12m	68	2590855	5778520	lebend	NO	10668
4	Buche	Hiehlenbaum	Spechthoehle	15m	46	2590824	5778537	lebend	O	10669
5	Eiche	Ptentialbaum	abgeplaze Borke	-	54	2590820	5778530	abgaengig	-	10670
6	Eiche	Ptentialbaum	2 angefangene Faulhoehlen	10m	75	2590718	5778526	lebend	NO	10671
7	Eiche	Hiehlenbaum	Spechthoehlen	10m	91	2590815	5778521	lebend	NO	10672
8	Eiche	Ptentialbaum	-	-	75	2590801	5778514	lebend	-	10673
9	Eiche	Hiehlenbaum	Stammriss	12m	39	2590804	5778503	lebend	NO	10674
10	Eiche	Ptentialbaum	Stammspalte	20m	82	2590777	5778522	lebend	-	10675
11	Buche	Hiehlenbaum	Spechthoehlen	10m	40	2590763	5778527	lebend	-	10676
12	Buche	Hiehlenbaum	Spechthoehlen	10m	27	2590777	5778544	lebend	S	10677
13	Eiche	Hiehlenbaum	Spechthoehle	15m	37	2590744	5778553	lebend	NO	10678
14	Eiche	Ptentialbaum	abgeplaze Borke	-	62	2590777	5778534	lebend	-	10679
15	Eiche	Ptentialbaum	abgeplaze Borke	-	85	2590790	5778543	lebend	-	10680
16	Buche	Ptentialbaum	Mind. 4 Spechthoehlen	ab 12m	55	2590841	5778483	lebend	-	10681
17	Eiche	Ptentialbaum	Beginn Faulhoehle	-	64	2590843	5778480	lebend	-	10682
18	Buche	Hiehlenbaum	Spechthoehle	12m	44	2590875	5778414	lebend	SO	10683
19	Buche	Ptentialbaum	Beginn Faulhoehle	10m	41	2590876	5778411	lebend	O	10684
20	Eiche	Ptentialbaum	abgeplaze Borke	-	80	2590872	5778413	lebend	-	10685

Fledermauskundliche Untersuchung im Rahmen der Planung einer Kfz- an der Lindeaystraße in Burgstentfurt (Arteschutzrechtliche Prüfung Fledermäuse)

Maßstab: 1:502
Karte: M.Graf
Februar 2016

Auftraggeber:
Kreisstadt Seinfurt
Erfoldeiner
Arbeitsgruppe
Raum & Umwelt
Am Markt 3
45656 Seinfurt

Echolo! GbR
Eulentale 12
45656 Seinfurt
Tel. 0251 900770
www.buero-echolo.de



Anlage III:

Ergebnistabelle der Höhlenbaumkartierung zur Realisierung der CEF-Maßnahme zum vorgezogenen Ausgleich verloren gehender Balz- und Paarungsquartiere des Großen Abendseglers an der Lindesaystraße im Räuberwald südlich der Stormstraße
(Höhlenbaum=Baum der aus der Nutzung genommen werden soll, Potenzialbaum=Baum an den eine Nisthilfe angebracht werden soll)

Kategorie	Quartiertyp	Hoehe Hoehle	BHD	R-Wert	H-Wert	Vitalitaet	Exposition	Nr. Plakette
Höhlenbaum	Spechthoehle	8 m	31	2590872	5778563	lebend	NO	10661
Höhlenbaum	Spechthoehlen	ab 15m	54	2590854	5778527	lebend	NO	10667
Höhlenbaum	Spechthoehlen	ab 12m	68	2590855	5778520	lebend	NO	10668
Höhlenbaum	Spechthoehle	15m	46	2590824	5778537	lebend	O	10669
Potenzialbaum	abgeplatzte Borke	-	54	2590820	5778530	abgaengig	-	10670
Potenzialbaum	2 angefangene Faulhoehlen	10m	75	2590718	5778526	lebend	NO	10671
Höhlenbaum	Spechthoehlen	10m	91	2590815	5778521	lebend	NO	10672
Potenzialbaum	-	-	75	2590801	5778514	lebend	-	10673
Höhlenbaum	Stammriss	12m	39	2590804	5778503	lebend	NO	10674
Potenzialbaum	Stammspalte	20m	82	2590777	5778522	lebend	-	10675
Höhlenbaum	Spechthoehlen	10m	40	2590763	5778527	lebend	-	10676
Höhlenbaum	Spechthoehlen	10m	27	2590777	5778544	lebend	S	10677
Höhlenbaum	Spechthoehle	15m	37	2590744	5778553	lebend	NO	10678
Potenzialbaum	abgeplatzte Borke	-	62	2590777	5778534	lebend	-	10679
Potenzialbaum	abgeplatzte Borke	-	85	2590790	5778543	lebend	-	10680
Potenzialbaum	Mind. 4 Spechthoehlen	ab 12m	55	2590841	5778483	lebend	-	10681
Potenzialbaum	Beginn Faulhoehle	-	64	2590843	5778480	lebend	-	10682
Höhlenbaum	Spechthoehle	12m	44	2590875	5778414	lebend	SO	10683
Potenzialbaum	Beginn Faulhoehle	10m	41	2590876	5778411	lebend	O	10684
Potenzialbaum	abgeplatzte Borke	-	80	2590872	5778413	lebend	-	10685