

**Fledermauskundliche Untersuchung (ASP II)
für die Erstellung des Bebauungsplans Nr. 44c
„Gewerbegebiet Schierloh Ost“
in Ibbenbüren**

Bericht 2016

Im Auftrag von:

Stadt Ibbenbüren
Fachdienst Stadtplanung
Alte Münsterstraße 16
49477 Ibbenbüren

Münster, im September 2016

Echolot GbR
Dipl.-Landschaftsökologin Theresa Kurth
Eulerstr. 12
48155 Münster



Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung.....	1
2 Methodik.....	1
2.1 Untersuchungskonzept.....	1
2.2 Begehungen mit dem Ultraschall-Detektor und Rufanalyse.....	2
2.3 batcorder der Firma ecoObs.....	3
3 Ergebnisse.....	3
4 Naturschutzfachliche Bewertung und Prognose der Eingriffsfolgen.....	8
5 Maßnahmenplanung.....	10
6 Literaturverzeichnis.....	12

Anhang

Karte: Fundpunkte Fledermäuse

1 Einleitung

Das zu untersuchende Plangebiet befindet sich südwestlich des Gewerbegebiets Schierloh in Ibbenbüren und ist im Wesentlichen geprägt durch eine offene Ackerfläche. Im Norden, Süden und Südosten befinden sich linienhafte Strukturen bestehend aus Gehölzen. Dieser Laubbaumbestand höheren Alters weist durch vorhandene Risse, Höhlen und abgeplatzte Borke zahlreiche Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse auf.

Gemäß den aktuellen Planungen wird die südliche Gehölzstruktur entfernt werden müssen, der nördliche Baumbestand soll erhalten bleiben. Für den südwestlichen Teil der Planfläche ist die Ansiedlung einer Tankstelle vorgesehen, die ggf. in den östlichen Bereich erweitert wird.

Für die Genehmigung von Eingriffen in die bestehenden Gehölzstrukturen ist die Berücksichtigung des Artenschutzes nach § 44 (1) BNatSchG notwendig. Eingriffe beinhalten sowohl die Entnahme von Gehölzen als auch die Entwertung ihrer Funktion durch möglichen Lichteintrag. Alle heimischen Fledermausarten werden im Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (FFH-Richtlinie) geführt und zählen somit gemäß BNatSchG § 7 (14) zu den „streng geschützten Arten“.

Eine artenschutzrechtliche Prüfung, basierend auf fledermauskundlichen Untersuchungen, soll darlegen, ob durch die Entnahme oder aber Entwertung der Gehölze mögliche Verbotstatbestände ausgelöst werden könnten. Diese können das Töten von Tieren, erhebliche Störungen, die den Erhaltungszustand der Lokalpopulation einer betroffenen Art verschlechtern oder aber das Zerstören von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der besonders geschützten Arten umfassen. Für die erforderlichen Untersuchungen ist die Echolot GbR im Jahr 2016 beauftragt worden.

2 Methodik

2.1 Untersuchungskonzept

Um die relevante Phänologie der Fledermausfauna repräsentativ zu erfassen, fanden im Jahr 2016 zwischen Mai und August sechs Begehungen mit dem Ultraschall-Detektor statt.

Die ersten beiden der sechs Begehungen fanden zur Ausflugszeit der Fledermäuse, d.h. kurz nach Sonnenuntergang statt, um zu prüfen, ob die vorhandenen Gehölzstrukturen als Verbindungslinie zwischen Quartier und Jagdhabitat (sogenannte Flugstraße) fungieren. Am Abend können auch aus den Gehölzen abfliegende Fledermäuse beobachtet werden, was auf eine Quartiernutzung hindeutet. So wurde während der ersten Begehung an der nördlichen Struktur und während der zweiten Begehung an der südlichen Struktur beobachtet. Parallel zu diesen Begehungen wurde an der Gehölzreihe, die nicht zeitgleich beobachtet werden konnte, ein batcorder eingesetzt, welcher der automatischen und stationären Aufzeichnung von Fledermausrufen dient.

Weitere zwei Begehungen fanden in den Morgenstunden vor Sonnenaufgang statt. Diese sollten das Vorhandensein von sogenannten Wochenstubenquartieren, in denen sich Weibchen und ihre Jungtiere während der Aufzucht aufhalten, aufdecken. Dies zeigt sich durch auffälliges morgendliches Schwärmen am Quartierbaum der baumbewohnenden Fledermausarten. Auch hier wurde parallel zur Begehung ein batcorder an der Gehölzstruktur, die nicht zeitgleich durch einen Fledermauskartierer beobachtet werden konnte, positioniert.

Die letzten zwei Begehungen dienten der Suche nach Balzquartieren der stationär balzenden Fledermausarten Rauhauffledermaus sowie Fledermäusen der Gattung *Nyctalus* (Abendsegler). Während dieser nächtlichen Begehungen wurde sowohl an den nördlichen, als auch an den südlichen Gehölzen detektiert.

Die genauen Begehungstermine sowie eine Übersicht über die batcorder-Einsätze sind Tabelle 1 zu entnehmen.

Tabelle 1: Übersicht über die Detektorbegehungen, Zeiträume und batcorder-Einsätze

Begehung	Datum	Zeitraum	batcorder-Einsatz
1	18.05.16	abends	x
2	02.06.16	abends	x
3	16.06.16	morgens	x
4	01.07.16	morgens	x
5	16.08.16	nachts	
6	29.08.16	nachts	

2.2 Begehungen mit dem Ultraschall-Detektor und Rufanalyse

Ultraschall-Detektoren sind Geräte, die Ortungslaute der Fledermäuse in für Menschen hörbare Frequenzen umwandeln. Solche Detektoren werden in der Fledermaus-Erfassung schon lange mit Erfolg eingesetzt, da die Geräte die Möglichkeit bieten, 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 150 Metern bei laut rufenden Arten wie zum Beispiel dem Großen Abendsegler (zum Einsatz von Detektoren vgl. (WEID & v. HELVERSEN, 1987), (JÜDES, 1989), (MÜHLBACH, 1993, SKIBA, 2009). Eingesetzt wurden „Bat-Detektoren“ der Firma „Pettersson“ (Modell „D-240x“ (Mischer und Zeitdehner) mit Digitalanzeige). Die Digitalanzeige des Detektors ermöglicht eine genaue 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.

Weiterhin können Sozial- und Balzlaute von Fledermäusen mit dem Bat-Detektor erfasst werden, die sich entsprechend interpretieren lassen. Häufig stellen sie einen Hinweis oder einen Beleg auf Paarungstätigkeit und in einigen Fällen auch auf die Nutzung von Baumhöhlen in einem Untersuchungsgebiet dar. Die Kartierungen der Untersuchungsfläche mit dem „Bat-Detektor“ erfolgen zu Fuß.

Im Feld nicht zu determinierende oder sicher zu überprüfende Ortungsrufe und Balzlaute wurden mit Hilfe von Aufnahme-Geräten (z.B. Roland u.w.) aufgezeichnet, um die Rufe später am PC mit spezieller Auswertungssoftware (bcAnalyse der Firma ecoObs) zu bestimmen. Dies geschieht über die Analyse von zeitgedehnten Fledermauslauten.

2.3 batcorder der Firma ecoObs

Batcorder sind Geräte zur automatisierten Erfassung von Fledermausrufen im Feld. Sie sind mit sehr empfindlichen Mikrofonen ausgestattet und mit einer Aufnahmesteuerung versehen, die in der Lage ist, gezielt und ausschließlich Fledermausrufe aufzunehmen (EcoObs GmbH).

Der Batcorder zeichnet am Einsatzort alle Fledermausrufe zeitgenau auf und liefert somit wertvolle Daten über den Fledermaus-Aktivitätsverlauf einer Nacht und die Artzusammensetzung am Einsatzort.

Die Rufsequenzen werden mit hoher Datenqualität (Echtzeitspektrum) digital gespeichert. Die Software bcAdmin bietet eine einfache und übersichtliche Verwaltung der Aufnahmen und Termine. 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 können nach Bedarf manuell kontrolliert und korrigiert werden. Hierbei entscheidet der Gutachter über die Notwendigkeit der manuellen Nachbestimmung der aufgezeichneten Fledermausrufe.

3 Ergebnisse

Mit denen unter 2. erläuterten Methoden konnten folgende Fledermausarten und Artengruppen im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden:

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Gattung Abendsegler (Gattung *Nyctalus*)

Artengruppe Nyctaloid (*Eptesicus serotinus*/ *Eptesicus nilssonii*/ *Nyctalus noctula*/ *Nyctalus leisleri*/ *Vesperugo murinus*)

Artengruppe Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*/ *brandtii*)

Gattung Mausohren (Gattung *Myotis*)

Fledermausnachweise auf Gattungsniveau oder der Ebene der Artengruppe waren mit Hilfe der Rufanalyse nicht näher bestimmbar.

Das Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW, 2016) stellt Informationen über den Erhaltungszustand streng geschützter Arten zur Verfügung. Über eine gezielte Messtischblatt-Quadrantenabfrage für das Untersuchungsgebiet und die angrenzenden Bereiche lassen sich Informationen zu den vorkommenden Fledermausarten zusammenstellen. Tabelle 2 gibt einen Überblick über die Gefährdungskategorien und Erhaltungszustände der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und laut MTB-Quadranten-Abfrage potenziell vorkommenden Fledermausarten. Die in Tabelle 2 aufgelisteten und fett gedruckten Fledermausarten konnten während der Detektorbegehungen sowie mit Hilfe der batcorder-Aufzeichnungen nachgewiesen werden.

Tabelle 2: Liste der nachgewiesenen und laut Messtischblatt-Quadrantenabfrage potenziell vorkommenden Fledermausarten in der näheren Umgebung des Untersuchungsgebietes.

Die Kategorisierung des Erhaltungszustands und die Nachweise für den Messtischblatt-Quadranten sind dem Fachinformationssystem „geschützte Arten in NRW“ (LANUV 2016) und für die BRD dem „Nationalen Bericht-Bewertung der FFH-Arten“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ, 2013) entnommen. Die im Untersuchungsgebiet sicher nachgewiesenen Arten werden in Fettdruck dargestellt, alle zusätzlich aufgeführten Arten der Messtischblatt-Quadrantenabfrage in grau unterlegt.

Rote-Liste-Status in NRW nach MEINIG ET AL. (2010), Rote-Liste-Status Deutschland nach BOYE ET AL. (BOYE U. a., 2009) 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 unbekanntes 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, kiRnv (weiß)= kommt in Region nicht vor, (-)=sich verschlechternd, (+)=sich verbessernd

Messtischblatt-Quadrant: vorh. = vorhanden)

Fledermausart	Gefährdungskategorie			Erhaltungszustand		Messtischblatt-Quadrant			
	Rote Liste NRW	Rote Liste BRD	Anhang FFH-RL	NRW kont.	BRD kont.	37121	36123	36114	37112
Zwergfledermaus	*	*	IV	G	FV	vorh.	vorh.	vorh.	vorh.
Rauhautfledermaus	R / *	*	IV	G	FV	vorh.		vorh.	vorh.
Großer Abendsegler	R / V	V	IV	G	U1			vorh.	vorh.
Kleinabendsegler	V	D	IV	U	U1				
Breitflügel-fledermaus	2	G	IV	G (-)	U1	vorh.		vorh.	vorh.
Großes Mausohr	2	V	II+IV	U	FV		vorh.		vorh.
Bechsteinfledermaus	2	2	II+IV	S (+)	U1		vorh.	vorh.	vorh.
Fransenfledermaus	*	*	IV	G	FV		vorh.	vorh.	vorh.
Kleine Bartfledermaus	3	V	IV	G	FV		vorh.	vorh.	vorh.
Große Bartfledermaus	2	V	IV	U	U1				
Wasserfledermaus	G	*	IV	G	FV	vorh.	vorh.	vorh.	vorh.
Teichfledermaus	G	D	II+IV	G	U1	vorh.	vorh.		vorh.
Braunes Langohr	G	V	IV	G	FV			vorh.	vorh.
Mopsfledermaus	1	2	II+IV	S	U1				vorh.

Von den laut MTB-Quadranten-Abfrage potenziell vorkommenden fünf Arten im Messtischblattquadranten 37121 konnten zwei nachgewiesenen werden. Darüber hinaus konnten Nachweise für den Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) sowie die Bartfledermaus (*Myotis mystacinus/ Myotis brandtii*) erbracht werden. Da die Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und die Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) anhand ihrer Rufe nicht unterschieden werden können, werden beide Arten in der Messtischblattquadrantenabfrage geführt und als nachgewiesen angenommen.

Anhand der Untersuchungen konnten Nachweise für mindestens vier Fledermausarten im Untersuchungsgebiet erbracht werden.

Die erfassten Fledermausrufkontakte während der sechs Detektorbegehungen zwischen Mai und Ende August sind Tabelle 3 sowie der kartografischen Darstellung (Anhang) zu entnehmen.

Tabelle 3: Mit dem Ultraschall-Detektor erfasste Rufkontakte mit Angaben zur Kontinuität

Datum	Zeitraum (Ort)	Zwergfledermaus	Großer Abendsegler	Breitflügel-Fledermaus	Gattung <i>Nyctalus</i>	Artengruppe <i>Nyctaloid</i>	Bartfledermaus sp.	Gattung <i>Myotis</i>
18.05.16	abends (Nord)	2 ¹		4			1	1
02.06.16	abends (Süd)	4	1	6				
16.06.16	morgens (Nord)	14						
01.07.16	morgens (Süd)	3	1				1	
16.08.16	nachts (Nord/ Süd)	12	1	3	1	1	2	
29.08.16	nachts (Nord/ Süd)	9	3				1	2
Kontinuität von 6		6	4	3	1	1	4	2
Summe		42	6	13	1	1	5	3
¹ +93 Tiere fs								

Die größte Anzahl der Fledermausnachweise entfällt mit 42 Detektorkontakten auf die **Zwergfledermaus**. Darüber hinaus konnte während der ersten Begehung an der nördlichen Gehölzstruktur eine kopfstärke Flugstraße festgestellt werden. 85 Zwergfledermäuse kamen aus Südost, also dem angrenzenden Siedlungsbereich, und flogen in Richtung Nordwest. Weitere acht Tiere nutzten die Leitlinienfunktion der Gehölze und flogen in die entgegengesetzte Richtung. Dabei flogen sie im Bereich der Baumkronen oberhalb von drei dort vorhandenen Straßenlaternen. Die Zwergfledermaus wurde kontinuierlich während aller sechs Begehungen erfasst. Dabei wurde sie meist jagend sowohl an der nördlichen als auch der südlichen Gehölzstruktur beobachtet. Einzelne Transferflüge wurden ebenso an der südlichen Gehölzreihe registriert (vgl. Tab.3 u. Karte Anhang).

Der **Große Abendsegler** wurde an vier von sechs Begehungsterminen nachgewiesen, dies allerdings über einzelne Kontakte. Während der letzten zwei Begehungen konnte er jagend im Norden und Süden des Plangebiets erfasst werden. Darüber hinaus wurde während der fünften Begehung am nördlichen Rand des Untersuchungsgebiets ein Ruf der Gattung *Nyctalus* registriert, der nicht näher bestimmt werden konnte (vgl. Tab.3 u. Karte Anhang).

Mit gleicher Kontinuität und ebenfalls wenigen Kontakten wurde die **Bartfledermaus** nachgewiesen. Diese Nachweise erfolgten vornehmlich an den nördlichen Gehölzen. Lediglich ein Detektorkontakt wurde morgens während der vierten Begehung im Bereich des südlichen Baumbestandes erfasst. Zwei weitere Fledermausrufkontakte der Gattung *Myotis*, die nicht näher bestimmbar waren, wurden ebenfalls im nördlichen Baumbestand registriert (vgl. Tab.3 u. Karte Anhang).

Die **Breitflügel-Fledermaus** wurde an drei der sechs Begehungstermine detektiert. Dabei ist sie sowohl entlang der Gehölze im Norden als auch am südlichen Rand des Untersuchungsgebiets jagend beobachtet worden. Ein weiterer Kontakt der Artengruppe *Nyctaloid* wurde während der fünften Begehung im Norden des Untersuchungsgebiets erfasst (vgl. Tab.3 u. Karte Anhang). Dieser war nicht näher bestimmbar, ist aber der Breitflügel-Fledermaus oder der Gattung *Nyctalus* (Abendsegler) zuzuschreiben.

Während der morgendlichen Begehungen wurden keine schwärmenden Fledermäuse, die eine Quartiernutzung offengelegt hätten, an den zu begutachtenden Baumbeständen beobachtet.

Ebenso wurde während der nächtlichen Begehungen im Herbst keine Balzaktivität an den

vorhandenen Gehölzen erfasst.

Während der ersten vier Detektorbegehungen ist jeweils an der Struktur, die nicht durch einen Kartierer beobachtet wurde, ein batcorder gestellt worden. Die genauen Positionen der batcorder können der kartografischen Darstellung im Anhang entnommen werden. Die entsprechenden Auswertungsergebnisse mit der Anzahl der Fledermausrufkontakte für die nachgewiesenen Arten sind in den folgenden Abbildungen 1-4 dargestellt.

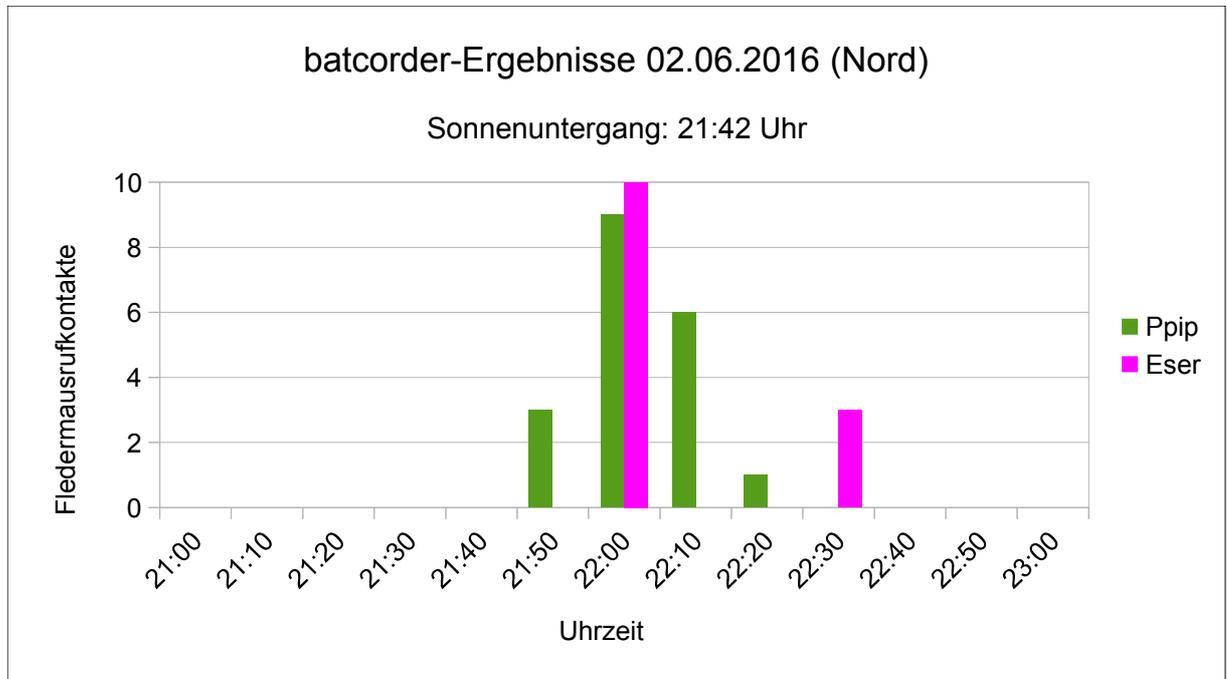


Abbildung 1: batcorder-Auswertung Struktur Nord 02.06.16 (Ppip=Zwergfledermaus, Eser= Breitflügelfledermaus)

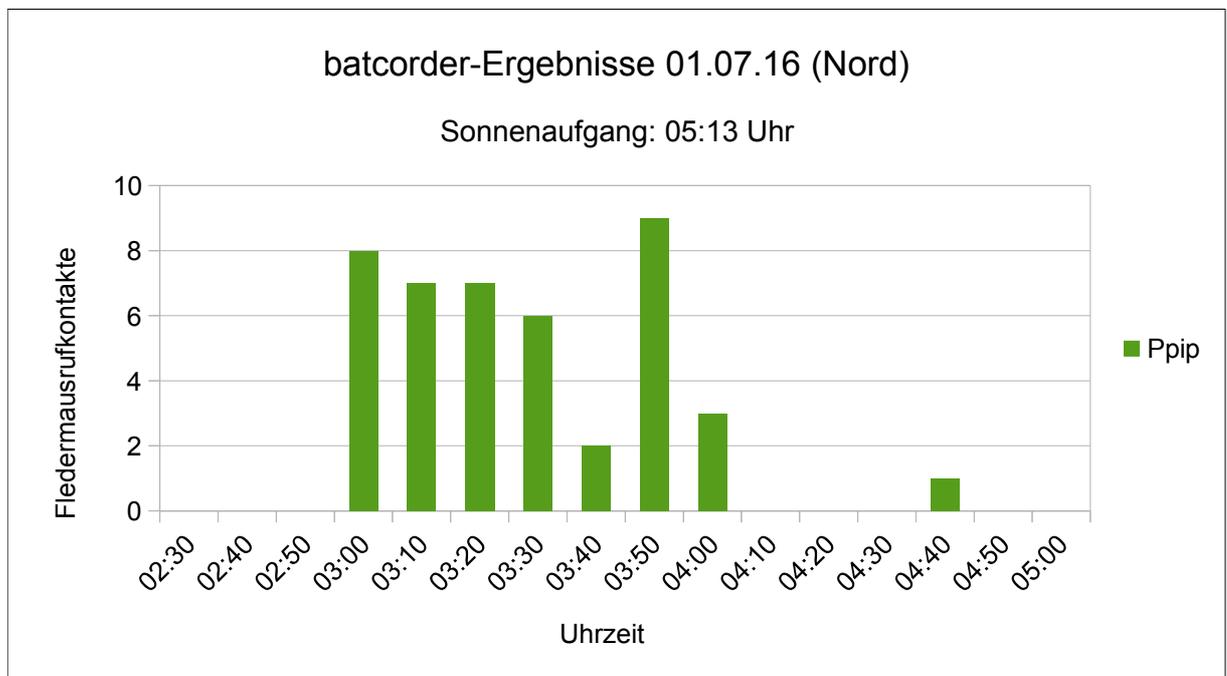


Abbildung 2: batcorder-Auswertung Struktur Nord 01.07.16 (Ppip=Zwergfledermaus)

Am 02.06.16 wurden an der nördlichen Gehölzreihe unmittelbar nach Sonnenuntergang und über die Aufzeichnungsdauer hinweg einzelne Rufkontakte der Zwergfledermaus aufgezeichnet. Ebenso wurde die Breitflügelfledermaus anhand weniger Rufkontakte nachgewiesen (Abb.1).

In den morgendlichen Aufzeichnungsstunden am 01.07.16 wurde lediglich die Zwergfledermaus erfasst. Diese Rufkontakte erstreckten sich annähernd kontinuierlich bis hin zum Sonnenaufgang (Abb.2).

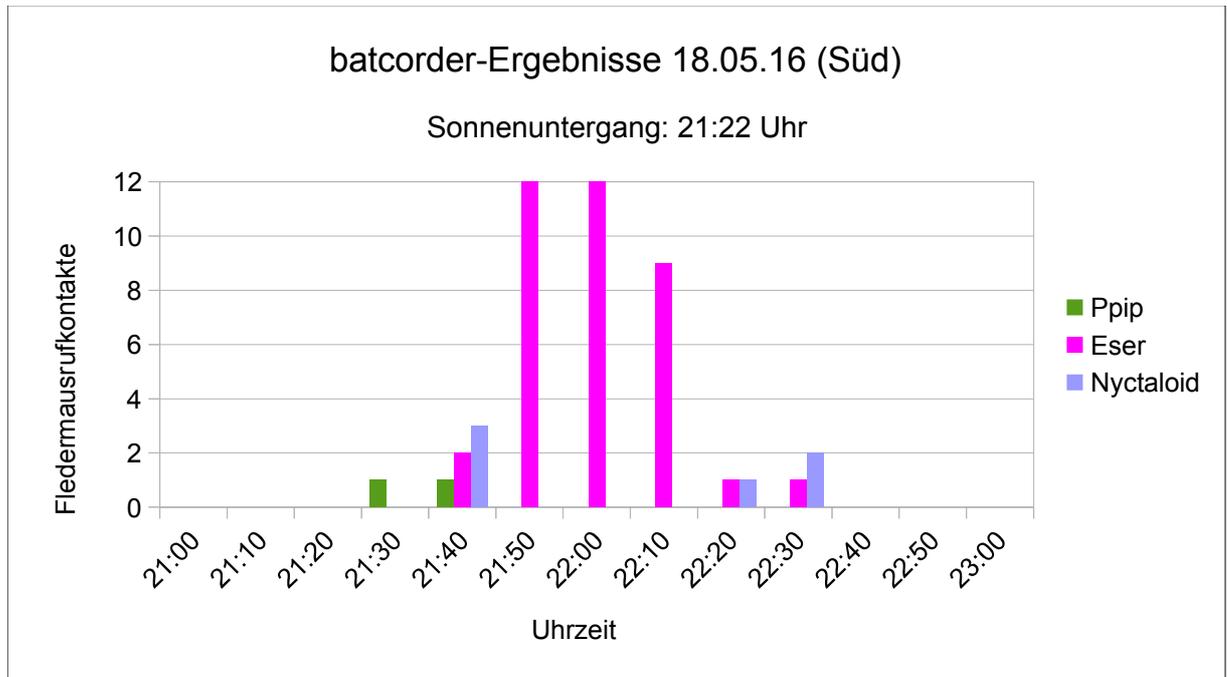


Abbildung 3: batcorder-Auswertung Struktur Süd 18.05.16 (Ppip=Zwergfledermaus, Eser=Breitflügelfledermaus, Nyctaloid=Breitflügelfledermaus od. Gattung Abendsegler)

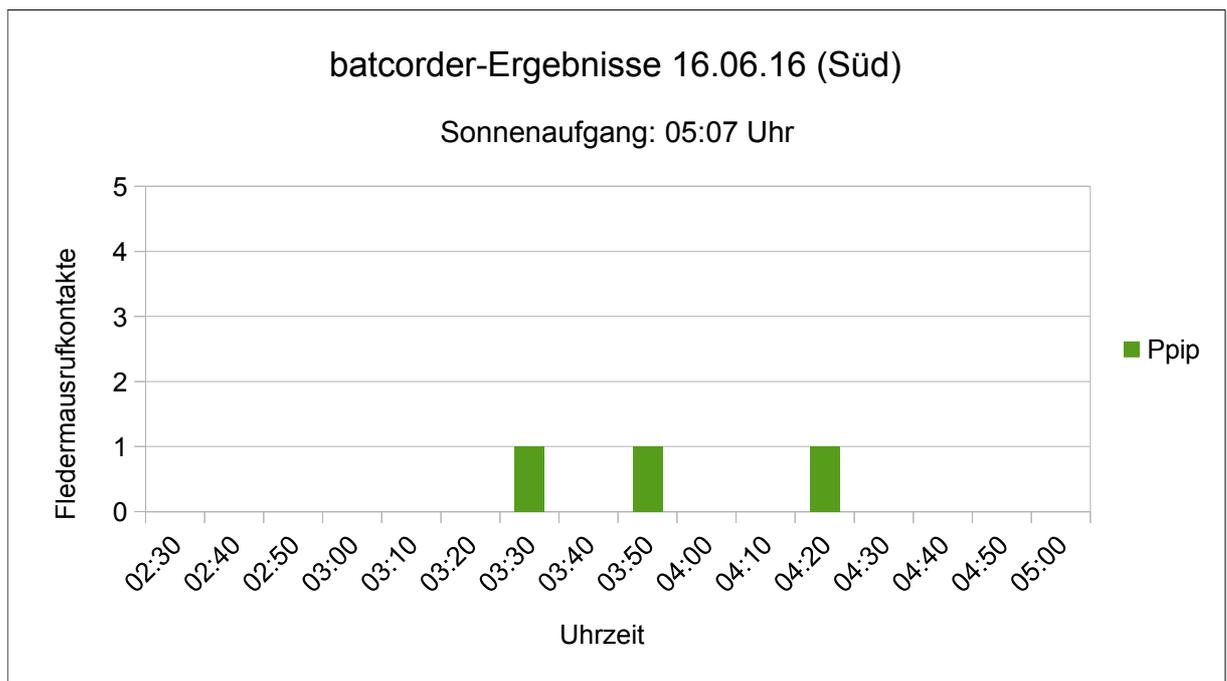


Abbildung 4: batcorder-Auswertung Struktur Süd 16.06.16 (Ppip=Zwergfledermaus)

Am südlich im Plangebiet gelegenen Gehölzbestand befand sich der batcorder während der ersten Begehung am 18.05.16 sowie während des dritten Termins am 16.06.16.

Die Aufzeichnungen des 18.05.16 zeigen Einzelkontakte der Zwergfledermaus direkt nach Sonnenuntergang. Häufungen von Rufkontakten der Breitflügelfledermaus wurden hier in der ersten Stunde nach Sonnenuntergang erfasst. Darüber hinaus wurden sporadisch einzelne Rufe der Artengruppe Nyctaloid aufgezeichnet.

Während der morgendlichen Aufzeichnungen am 16.06.16 wurden ausschließlich Einzelkontakte der Zwergfledermaus registriert.

4 Naturschutzfachliche Bewertung und Prognose der Eingriffsfolgen

Mit den sicher nachgewiesenen zwei von potenziell fünf vorkommenden Fledermausarten im Messtischblattquadranten 37121 ist ein erwartungsgemäß kleines Artenspektrum erfasst worden. Darüber hinaus konnten für den Messtischblattquadranten des Plangebiets Erstnachweise für den Großen Abendsegler sowie die Artengruppe Bartfledermaus erbracht werden. Hier ist darauf hinzuweisen, dass diese Fledermausarten vermutlich bereits im Untersuchungsgebiet vorkommen, durch Datenlücken aber nicht bei der Messtischblattquadrantenabfrage aufgeführt werden. Es wurden also vier Fledermausarten nachgewiesen. Dies ist ein geringes Artenspektrum, das auf die geringe Fläche des Untersuchungsgebietes am Siedlungsrand mit angrenzenden Gewerbeflächen sowie die überwiegend intensive landwirtschaftliche Nutzung und das vorhandene dichte Straßennetz zurückzuführen ist.

Die Zwergfledermaus ist in Bezug auf ihre Lebensraumsprüche flexibel und kommt daher in nahezu allen Habitaten vor, in denen sie Nahrung finden kann (DIETZ u. a., 2007). Als Hauptjagdgebiete dienen Gewässer, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Die Tiere jagen in 2-6 (max. 20) m Höhe im freien Luftraum, oft entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen. Meist werden lineare Strukturen abpatrouilliert und stundenlang kleinräumig gejagt (DIETZ u. a., 2007, LANUV NRW, 2014).

Die betrachteten Gehölzbestände sowohl im Norden als auch im Süden des Untersuchungsgebietes stellen also potenzielle Jagdgebiete für die Zwergfledermaus dar. Aufgrund ihrer Flexibilität, die Lebensansprüche betreffend, dominiert sie mit ihrer Abundanz sowohl die Ergebnisse der Detektorbegehungen, als auch die der batcorder-Einsätze. An beiden Strukturen wurde Jagdaktivität der Zwergfledermaus von jeweils ca. 5 bis 10 Individuen beobachtet. Somit ist die Gehölzstruktur als Nahrungsraum von geringer Bedeutung für die Zwergfledermaus. Darüber hinaus konnte festgestellt werden, dass die nördliche Gehölzreihe einer sehr kopfstarken, vermutlich Wochenstubengemeinschaft von Zwergfledermäusen als sehr bedeutende Verbindungslinie zwischen Quartier und Jagdgebiet dient. Da die neu geborenen Zwergfledermäuse zum Zeitpunkt der Beobachtung noch nicht flügge waren, ist die Anzahl der Tiere auf der beobachteten traditionellen Flugroute als äußerst hoch zu bewerten. Demnach kommt der Gehölzstruktur im Norden eine herausragende Bedeutung als traditionelle Flugroute zwischen Quartier und Nahrungsraum zu. Die südliche Struktur wird lediglich von Einzeltieren als Leitlinie genutzt und hat daher eine untergeordnete Bedeutung.

Bevorzugte Jagdgebiete der Breitflügelfledermaus sind offene landwirtschaftliche Flächen mit zerstreuten Gehölzen oder Baumgruppen, Parklandschaften, Waldränder oder Gewässer, wobei zur Orientierung die Notwendigkeit von Leitlinien in der Landschaft besteht (MAYWALD & POTT, 1988; SCHÖBER & GRIMMBERGER, 1998). Breitflügelfledermäuse werden ebenfalls häufig jagend in Dörfern und Städten beobachtet, wobei ein lockerer Laubbaumbestand oder

Parkanlagen die Voraussetzung für den notwendige Nahrungserwerb darstellen (KRAPP, 2011). Beute wird entlang von Vegetationsstrukturen, im Flug um Einzelbäume oder auch im freien Luftraum bejagt (DIETZ, 2007).

Somit stellen auch die Baumbestände des Plangebiets im Zusammenhang mit den angrenzenden landwirtschaftlich genutzten Flächen Jagdhabitate für die Breitflügelfledermaus dar. Die Detektorbegehungen konnten darlegen, dass sowohl der nördliche als auch der südliche Bereich des Untersuchungsgebietes, insbesondere die Baumbestände, als Teiljagdgebiete von einzelnen Breitflügelfledermäusen fungieren.

Die Einzelkontakte der darüber hinaus nachgewiesenen Arten, die sich sowohl bei den Detektorbegehungen als auch auf den batcorder-Aufzeichnungen nicht über einen längeren Zeitraum erstreckten, deuten hingegen auf Transferflüge bzw. sehr sporadische Jagdaktivität einzelner Tiere hin, wobei den Gehölzen nur eine geringe funktionale Bedeutung zukommt.

Da während der morgendlichen Begehungen kein Schwärmen an potenziellen Quartierbäumen beobachtet und auch keine Balzlaute im Herbst detektiert werden konnten, ist davon auszugehen, dass die betrachteten Baumbestände nicht als Quartierstandorte genutzt werden.

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

Da weder Wochenstubenquartiere, noch Balzquartiere im südlichen Baumbestand aufgedeckt werden konnten, ist im Fall der Entnahme der Gehölze nicht davon auszugehen, dass es zur Tötung von Fledermäusen oder zur Zerstörung ihrer Fortpflanzungs- oder Ruhestätten kommt.

Werden die Bäume entfernt, werden weder Tiere verletzt, getötet oder erheblich gestört, noch entfallen Fledermausquartiere. Somit liegen keine Verbotstatbestände nach § 44 (1), 1 BNatSchG vor. Die Gehölze am nördlichen Rand des Plangebiets bleiben erhalten, sodass es auch hier nicht zur Auslösung des Tötungstatbestandes kommt.

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

Die Entnahme der südlich des Plangebiets gelegenen Gehölzstruktur führt zum Wegfall kleinräumiger Jagdgebiete der Zwergfledermaus, aber auch der Breitflügelfledermaus. Beide Arten sind opportunistische Jäger und in gewissem Maß flexibel in ihrer Jagdhabitatwahl, sodass die Beeinträchtigung der Lokalpopulation durch den Wegfall des nachgewiesenen Jagdgebietes nicht erheblich ist. Da Breitflügelfledermäuse großräumig jagen, ist auch hier davon auszugehen, dass durch den Wegfall eines Teiljagdgebietes keine erhebliche Beeinträchtigung der Lokalpopulation vorliegt. Zudem stellt die südliche Struktur eine Leitlinie für einzelne Zwerg-, aber auch Breitflügelfledermäuse dar. Parallel zu den von der Entnahme betroffenen Bäumen befindet sich ebenfalls eine Gehölzreihe. Diese wird die Leitlinienfunktion übernehmen und das Erreichen der Jagdhabitate einzelner Tiere gewährleisten. Somit führt auch der Wegfall der Leitlinienfunktion nicht zur Beeinträchtigung der Lokalpopulationen beider Fledermausarten.

Die Gehölze am nördlichen Rand des Plangebiets sollen erhalten bleiben. Es ist jedoch davon auszugehen, dass die neu erschlossene Fläche während der Betriebszeiten beleuchtet wird. Fledermäuse sind lichtscheu, sodass sie künstlich erhellte Funktionsräume meiden. Auch hierdurch sind Teiljagdgebiete der Zwerg- und Breitflügelfledermaus betroffen. Eine Entwertung der Gehölze und der damit einhergehenden Entwertung der Teiljagdgebiete durch eine Beleuchtung führt nicht zur Auslösung des Tatbestandes der erheblichen Störung bezüglich der Nahrungsräume, da, wie oben beschrieben, die betroffenen Fledermausarten bzw. die nur

wenigen betroffenen Individuen auf nahe Nahrungshabitate ausweichen können. Die nördliche Gehölzstruktur wird jedoch von einer sehr kopfstarken Quartiergemeinschaft der Zwergfledermaus als Verbindungslinie zwischen Quartier und Jagdgebiet genutzt. Untersuchungen in Schleswig-Holstein haben gezeigt, dass Zwergfledermäuse auf ihren Flugrouten immer den dunkelsten Bereich entlang von Strukturen nutzten und somit einer künstlichen Parkplatzbeleuchtung gezielt auswichen (LINDEN, 2014).

Daher ist es möglich, dass eine Beleuchtung der Gehölze der traditionell genutzten Flugroute so vieler Tiere zur Meidung der Struktur und demnach zu erhöhtem Stress sowie vermehrtem Energieverlust führt. Dies behindert bzw. erschwert das Erreichen der Jagdgebiete erheblich und könnte zur Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Zwergfledermauspopulation führen, sodass der Verbotstatbestand der erheblichen Störung ausgelöst werden würde.

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

Weder im südlichen, noch im nördlichen Baumbestand sind Fledermausquartiere aufgedeckt worden. Somit wird der Verbotstatbestand des Verlustes von Lebensstätten nicht ausgelöst

5 Maßnahmenplanung

Da eine erhebliche Störung der Flugroutenfunktion für die Zwergfledermaus an der nördlichen Gehölzstruktur prognostiziert wird, werden im Folgenden Maßnahmen zur Vermeidung vorgeschlagen.

Vermeidung der erheblichen Störung

Zur Vermeidung der erheblichen Störung durch die Beleuchtung der nördlichen Flugroutenstruktur der Zwergfledermaus ist es notwendig, dass sich der derzeitige Beleuchtungszustand an der nördlichen Gehölzreihe für die betroffene Zwergfledermauspopulation nicht verschlechtert. Dies bedeutet, dass es nicht zu mehr Lichteintrag als bisher vorhanden kommen darf. Derzeit liegt bereits eine geringe Vorbelastung durch drei Straßenlaternen auf der Westseite der Sankt-Joseph-Straße, die sich lediglich an der nordöstlichen Ecke des Plangebietes befinden, vor. Im weiteren Verlauf der Sankt-Joseph-Straße in Richtung Norden befinden sich dann keine Beleuchtungskörper mehr. Beobachtungen an der Flugroute haben gezeigt, dass die Zwergfledermäuse aktuell entlang des dunklen Kronenbereichs oberhalb der Laternen fliegen. Es gilt daher diesen Dunkelraum zu erhalten. Dies kann z.B. durch den Verzicht einer Beleuchtung der Planfläche in Richtung der betroffenen Flugroutenstruktur erreicht werden. Es ist jedoch anzunehmen, dass aufgrund der geplanten Nutzung der Fläche auf eine Beleuchtung an ihrem Nordrand mit Abstrahlung in Richtung der Flugroute nicht verzichtet werden kann. Im Falle notwendiger Beleuchtung in diesem Bereich, ist es erforderlich die Abstrahlung so stark zu reduzieren, dass sich der aktuelle Beleuchtungszustand der Flugroute nicht verschlechtert, es demnach nicht heller wird. Denkbar wäre zum Beispiel der Versatz der Leuchtkörper in Richtung Süden. Aber auch die Wahl, Höhe, und Ausstattung der Leuchtkörper kann eine Abstrahlung minimieren. Eine fledermausverträgliche Beleuchtung beinhaltet punktuell, in niedriger Höhe und nach oben sowie zu den Seiten und nach hinten hin abgeschirmtes Licht. In Bezug auf die Leitlinienstruktur entlang der Sankt-Joseph-Straße bedeutet dies die Notwendigkeit der Abschirmung der

Leuchtkörper in Richtung der Flugroute und Ausrichtung der Lichtkegel abgewandt der Gehölzstruktur. Ebenso sind die Anzahl der Beleuchtungskörper sowie die Leuchtdauer so gering wie möglich zu halten. Falls hierdurch ein Lichteintrag in Richtung der Flugroute immer noch nicht ausreichend gewährleistet werden kann, ist dieser durch zusätzlich dicht gepflanzte Gehölze oder einen Lichtschutzzaun von der Flugroute abzuschirmen.

Außerdem sollten Leuchtkörper verwendet werden, die das Anlocken von Insekten reduzieren und damit verhindern, dass Insekten aus umliegenden Nahrungshabitaten abgezogen werden.

Geeignete Leuchtörper sind z.B. LEDs, die nach EISENBEISS & EICK, 2011 kein UV-Licht emittieren und daher als insektenfreundlich gelten.

6 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 LEBENSÄUME SOWIE DER WILD LEBENDEN TIERE UND PFLANZEN (FFH-Richtlinie); ABI. 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

BOYE, P ; HUTTERER, R ; MEINIG, H: *Rote Liste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands* : BfN, 2009

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

DIETZ, C ; HELVERSEN, O VON ; NILL, D: *Die Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie, Kennzeichen, Gefährdung*. Stuttgart, 2007

DIETZ, CH.: *Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas*. Stuttgart : Franckh-Kosmos, 2007

EISENBEISS, GERHARD ; EICK, K.: Studie zur Anziehung nachtaktiver Insekten an die Straßenbeleuchtung unter Einbeziehung von LED`s. In: , *Natur und Landschaft*. Bd. 86 (2011), Nr. 7, S. 298–308

GEBHARD, J: *Fledermäuse* : Birkhäuser Verlag, 1997

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

KRAPP, F: *Die Fledermäuse Europas*. Wiebelsheim : Aula-Verlag, 2011 — ISBN 978-3-89104-751-4

LANUV NRW: *Naturschutz-Fachinformationssystem - Geschützte Arten in NRW*. URL <http://www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt>. - abgerufen am 2016-01-07. — Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen - Liste der geschützten Arten in NRW - Messtischblätter

LINDEN, VALERIE M. G.: *Artificial illumination causes bat activity to shift towards dark and sheltered areas* : Master Thesis, 2014

MAYWALD, A ; POTT, B: *Fledermäuse - Leben, Gefährdung, Schutz* : Ravensburger Verlag, 1988

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

MÜHLBACH, E.: Grundlagen der Echoortung und der Bestimmung von Fledermäusen mit Ultraschalldetektoren. In: *Mitteilungen aus der Nordd. Naturschutzakademie* Bd. 4 (1993), Nr. 5, S. 61–67

SCHOBER, W ; GRIMMBERGER, E: *Die Fledermäuse Europas* : Kosmos, 1998

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

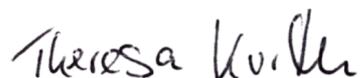
WEID, R ; v. HELVERSEN, OTTO: Ortungsrufe europäischer Fledermäuse beim Jagdflug im Freiland.
In: *Myotis* Bd. 25 (1987), S. 5–27

Dieser Bericht wurde vom Unterzeichner nach bestem Wissen und Gewissen unter Verwendung der angegebenen Quellen angefertigt.

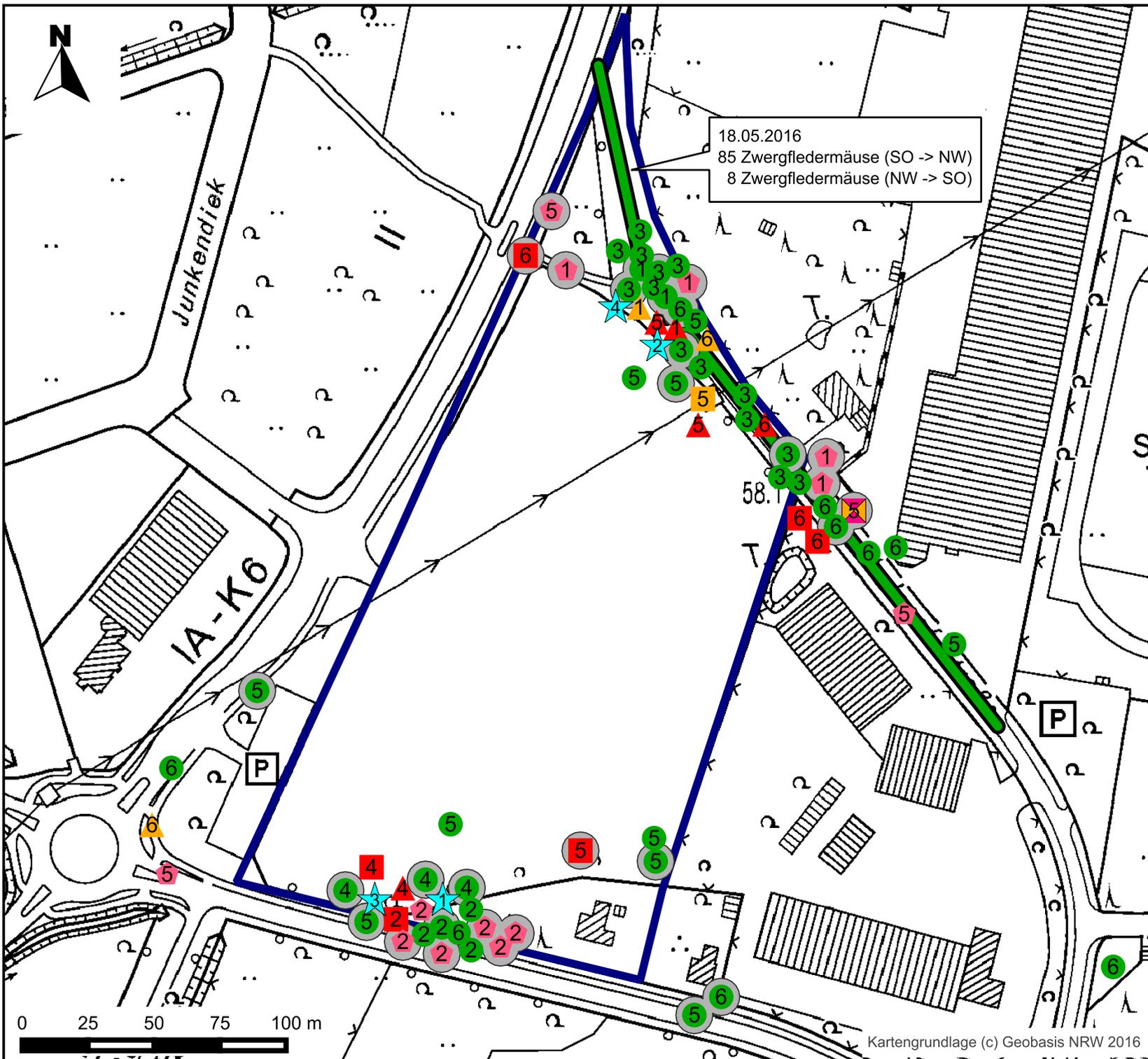
Münster, den 30.09.16



Frauke Meier, Echolot GbR



Theresa Kurth, Echolot GbR



Fledermausfundpunkte

- Zwergfledermaus
- ◆ Breitflügelfledermaus
- Großer Abendsegler
- ◊ Nyctaloid
(Gattung Eptesicus oder Nyctalus)
- Gattung Nyctalus
- ▲ Bartfledermaus
- ▲ Gattung Myotis
- Jagdaktivität
- Flugstraße Zwergfledermaus
- ★ Standort batcorder
- Untersuchungsgebiet

Untersuchungstermine mit dem Ultraschalldetektor

- | | |
|----------------|----------------|
| 1 - 18.05.2016 | 4 - 01.07.2016 |
| 2 - 02.06.2016 | 5 - 16.08.2016 |
| 3 - 16.06.2016 | 6 - 29.08.2016 |

Fledermauskundliche Untersuchung zur Erstellung des Bebauungsplans Nr. 44c „Gewerbegebiet Schierloh Ost“ in Ibbenbüren

Karte 1: Fundpunkte Fledermäuse



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

Im Auftrag von:

Stadt Ibbenbüren
 Alte Münsterstraße 16
 49477 Ibbenbüren

Maßstab: 1:2.000

Projektleitung: Theresa Kurth

Karte: Theresa Kurth September 2016