

**FAUNISTISCHE UNTERSUCHUNG IM RAHMEN DES
B-PLAN NR. 48 „FIRMA PUFAS“ ERWEITERUNG OST
VOLKMARSHAUSEN**



Umweltplanung Lichtenborn

Dipl. Ing. M.Schmitz

Landschaftsarchitekt

JULI 2020

Auftraggeber:

PUFAS Werk KG
Im Schedetal 1
34346 Hann. Münden

FAUNISTISCHE UNTERSUCHUNG IM RAHMEN DES B-PLAN NR. 48 „FIRMA PUFAS“ ERWEITERUNG OST VOLKMARSHAUSEN

Bestandserfassung und Bewertung
der Fledermäuse, der Vögel,
Heuschrecken, Tagfalter und Libellen

Auftraggeber: **PUFAS Werk KG**
Im Schedetal 1
34346 Hann. Münden

Bearbeitung: Umweltplanung Lichtenborn
Dipl. Ing. Michael Schmitz
Dorfstr. 18
37181 Hardeggen

Bearbeiter: Dipl. Ing. Michael Schmitz

Lichtenborn, 22.07.2020

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und Ausgangssituation	5
2	Untersuchungsgebiet	5
3	Methoden	6
3.1	<i>Fledermäuse</i>	7
3.2	<i>Vögel.....</i>	7
3.3	<i>Heuschrecken.....</i>	8
3.4	<i>Tagfalter.....</i>	8
3.5	<i>Libellen</i>	8
4	Ergebnisse.....	9
4.1	<i>Fledermäuse.....</i>	9
4.1.1	<i>Gesamtergebnis</i>	9
4.1.2	<i>Hinweise zu den einzelnen Arten.....</i>	10
4.2	<i>Vögel.....</i>	14
4.3	<i>Heuschrecken.....</i>	16
4.4	<i>Tagfalter.....</i>	17
4.5	<i>Libellen</i>	17
5	Naturschutzfachliche Einschätzung.....	18
5.1	<i>Interpretation der Daten</i>	18
5.2	<i>Beurteilung des Eingriffspotentials.....</i>	18
5.2.1	<i>Fledermäuse.....</i>	19
5.2.2	<i>Vögel</i>	19
5.3	<i>Möglichkeiten der Vermeidung und Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung</i>	20
6	Artenschutzrechtliche Einschätzung	21
6.1	Rechtliche Grundlagen.....	21
6.2	Artenschutzrechtliche Prüfung der nachgewiesenen Arten	23
6.2.1	<i>Fledermäuse.....</i>	23
6.2.2	<i>Vögel</i>	23
6.2.3	<i>Insekten.....</i>	23
6.2.4	<i>Zusammenfassende Anforderungen des Artenschutzes an die Planung</i>	23
7	Zusammenfassung	24
8	Literatur.....	25
9	Anlage	27
9.1	<i>Fledermausnachweise in den Horchkisten</i>	27
9.2	<i>Hinweise zur Auswertungsmethodik bei der Lautanalyse von Rufsequenzen von Fledermäusen.....</i>	28

Tabellen, Abbildungen und Karten

Tabellen

Tab.1 : Kartiertermine	6
Tab.2: Fledermausnachweise im Untersuchungsgebiet und seinem Umfeld	9
Tab.3: Im Untersuchungsgebiet und in der Nähe nachgewiesene Vogelarten	14
Tab. 4: Liste der erfassten Heuschreckenarten	16
Tab. 5: Liste der erfassten Tagfalterarten im Untersuchungsgebietes	17
Tab. 7: Fledermausnachweise in den Horchkisten	27

Abbildungen/Fotos

Abb.1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot umgrenzt)	5
Abb.2: Mesophiles, verbrachtes, aber noch eben blütenreiches Grünland mit sehr naturnahem Waldrand (blütenreich, viel Altholz, besonntes Totholz)	6

Karten

- Karte 1: Fledermäuse - Bestand
- Karte 2: Vogelarten - Bestand

1 Aufgabenstellung und Ausgangssituation

Im Zuge der Erweiterung der Fabrikationsgebäude der Firma Pufas in Volkmarshausen sind faunistische Untersuchungen erforderlich geworden, um Aspekte des Artenschutzes zu prüfen. Hierzu wurden aufgrund der Habitatausstattung des Plangebietes umfangreiche Kartierungen angeboten. Es wurden Untersuchungen von Fledermäusen und Vögeln und einiger weiterer Tierartengruppen (Heuschrecken, Libellen, Tagfalter) als erforderlich angesehen. Es ist im vorliegenden Fall insbesondere zu prüfen, inwieweit durch die geplante Bebauung erhebliche Eingriffe zu erwarten sind und die Zugriffsverbote des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) (Artenschutzrecht nach § 44 (1) BNatSchG) greifen und ob diesbezüglich artenschutzrechtliche Planungshindernisse für eine Bebauung bestehen.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet ist ein Talabschnitt des Schedetals vor dem Ortseingang Volkmarshausen. Dieser grenzt unmittelbar östlich (talaufwärts) an das bestehende Fabrikgebäude der Firma Pufas an.



Abb.1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot umgrenzt)

Unmittelbar an das bestehende Fabrikgelände angrenzend liegt eine Grünlandfläche, die von einem Gehölzriegel getrennt, als Wiese genutzt wird. In dem Gehölzriegel befindet sich ein kleiner Bach, der tief in das Gelände eingeschnitten ist. Der Bach verläuft auf ganzer Länge am Westrand des Untersuchungsgebietes tief in das Gelände eingeschnitten inmitten des Gehölzriegels.

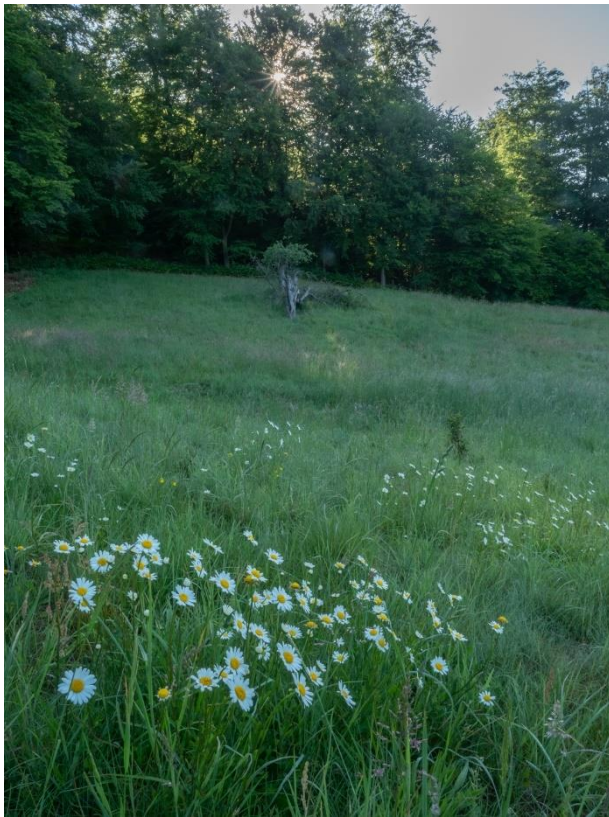


Abb.2: Mesophiles, verbrachtes, aber noch eben blütenreiches Grünland mit sehr naturnahem Waldrand (blütenreich, viel Altholz, besonntes Totholz)

Insgesamt ist die von Gehölzen umgebene Untersuchungsfläche als Grünland genutzt. Die Flora zeugt von einer extensiven Nutzung. Teilweise sind, insbesondere an Rohbodenstellen, Brachzeiger eingewandert. Der am Oberhang und nordöstlich angrenzende Waldrand wird von einigen sehr alten höhlenreichen Baumbeständen, insbesondere Buchen, gebildet. Das Untersuchungsgebiet endet an diesem Waldrand.

3 Methoden

Für die untersuchten Artengruppen wurden jeweils spezielle Untersuchungsmethoden angewendet. Soweit hierbei vorhanden, wurden anerkannte Standards berücksichtigt. Diese werden nachfolgend beschrieben. Die Kartierungen erfolgten an insgesamt sieben Terminen.

Tab.1 : Kartiertermine

Datum	Fledermäuse	Vögel	Heuschrecken	Tagfalter	Libellen
13.03.2020		x			
18.04.2020	HK, Det	x			
29.04.2020	HK, Det	x			
29.05.2020	HK, Det	x	x	x	x

31.05.2020	HK, Det	x	x	x	x
19.06.2020			x	x	x
13.07.2020			x	x	x

3.1 Fledermäuse

Für die nächtlichen Detektorbegehungen wurden Batlogger der Firma Elekon (Schweiz) verwendet. Der Batlogger zeichnet alle Kontakte digital auf und versieht jede Datei mit den dazugehörigen GPS-Koordinaten. Auf diese Weise sind alle Kontakte, die während der Detektorbegehungen erbracht werden, genau zu verorten und gegebenenfalls nachzuvollziehen.

Als Horchkisten kamen Geräte der Firma Wildlifeacoustic (USA) zum Einsatz (SM2bat). Die Geräte zeichnen jeden Kontakt als 16bit/wav-Datei auf (voll analysierbar mit 384 khz - Echtzeit) und wurden so programmiert, dass sie jeweils eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang bis zum Sonnenaufgang aktiv waren.

An insgesamt drei Terminen wurden je zwei Horchkisten an Stellen, an denen potentielle Flugstraßen bzw. regelmäßiges Jagdverhalten zu erwarten war, für jeweils mindestens eine ganze Nacht ausgelegt. Hiermit sollten auch ggf. Hinweise auf Quartierausflüge und vor allem morgendliche Einflüge registriert werden (verstärkter Nachweis einer Art zu diesen Zeiten wäre ein solcher Hinweis). Die Detektornachweise sowie die Lage der Horchkisten sind in Karte 1 dargestellt. Zu den Ergebnissen der Horchkisten s. Anlage 9.1.

Zur Auswertungsmethodik der aufgezeichneten Ortungssequenzen siehe die differenzierten Hinweise zur Methodik in Anlage 9.2. Für das Verständnis der nachfolgenden Ausführungen ist das Studium dieser Erläuterung in Anlage 9.2 nicht zwingend erforderlich.

3.2 Vögel

Die Kartierung konzentrierte sich auf die Erfassung vorhandener Brutreviere mittels Reviergesang. Dabei wurde die Methodik der Revierkartierung anhand der methodischen Vorgaben zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (SÜDBECK et al. 2005) berücksichtigt. Im Detail wurden von den einzelnen Begehungen Tageskarten angelegt, auf denen die Vögel als Individuen registriert wurden. Diese Tageskarten wurden für die einzelnen Arten zu Artkarten zusammengefasst. Für die erfassten Vogelarten wurden sogenannte „Papierreviere“ gebildet. In der Karte der Vogel-nachweise (Karte 2) ist jeweils das Zentrum eines solchen Papierreviers dargelegt. Dies muss nicht zwingend der Nistplatz sein. Eine gezielte „Nestersuche“ wurde nicht durchgeführt. Sie entspricht auch nicht den standardisierten Methoden von Revierkartierungen.

Entsprechend der methodischen Vorgaben wurden die Vögel vor allem in den frühen Morgenstunden mit Hilfe ihrer typischen Reviergesänge und auf Sicht erfasst. Es wurden fünf Kartierdurchgänge zwischen Mitte März und Ende Mai durchgeführt. Während der nächtlichen Fledermausbegehungen wurden ebenfalls auf Vogelarten geachtet (Eulen).

Die Auswertung der Kartiierungsergebnisse erfolgte ebenfalls auf der Grundlage der Methodenstandards (SÜDBECK et al. 2005). Es wurden nur die jeweils für die einzelnen Arten dort angegebenen Wertungszeiträume (mit geringen Abweichungen) berücksichtigt, um Papierreviere zu erstellen.

Ziel von Vogelkartierungen ist es, herauszufinden, welche Arten in einem Gebiet als Brutvögel angesprochen werden müssen und welche nur Nahrungsgäste und Durchzügler sind oder auch nur einmalig ein Gebiet besuchen. Je nachdem, welcher „Status“ einer Art zukommt, ergeben sich aus einer solchen Kartierung unterschiedliche planungsrelevante Aussagen. Durchzügler können bei Bebauungsplänen in der Regel weitgehend unbeachtet bleiben, während Brutvögel, deren Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch ein Vorhaben zerstört werden könnten, eine größere Planungsrelevanz entfalten können.

Die Vögel wurden im gesamten Untersuchungsgebiet erfasst. Bemerkenswerte Arten und Arten, die größere Reviere besetzen, als das Untersuchungsgebiet, wurden auch darüber hinaus erfasst.

3.3 Heuschrecken

Die Erfassung der Heuschreckenarten erfolgte durch Sichtbeobachtung und Verhören der art eigenen Gesänge (inklusive Kontrolle mit Ultraschalldetektor bei den abendlichen Begehungen) auf dem gesamten Gelände des Untersuchungsgebietes.

3.4 Tagfalter

Die Erfassung der Tagfalter erfolgte auf Sicht an insgesamt 4 Terminen. Bei den Begehungen der anderen Arten wurde aber ebenfalls auf Tagfalter geachtet.

3.5 Libellen

Es wurden insgesamt 4 Begehungen der Libellenfauna durchgeführt. Dabei wurde der kleine Bach am Rande des Untersuchungsgebietes auf Larven der Quelljungfern hin stichprobenartig beprobt.

4 Ergebnisse

4.1 Fledermäuse

Es wurden 199 auswertbare Registrierungen aus den mobilen Detektorbegehungen sowie 339 ausgewertete Registrierungen mittels der Horchkisten in zusammen drei Begehungen/4Nächten aufgenommen (s. Anlage 9.1). Zusätzlich gelangen eine Reihe von Sichtbeobachtungen in der Dämmerung, insbesondere von Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus sowie Großer Abendsegler und Kleinabendsegler (typisches Jagdverhalten).

4.1.1 Gesamtergebnis

Insgesamt konnten im Plangebiet und seiner direkten Umgebung sicher 10 Fledermausarten (-gruppen), überwiegend anhand akustischer Merkmale, nachgewiesen werden.

Tab.2: Fledermausnachweise im Untersuchungsgebiet und seinem Umfeld

	Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	GF Nds.	GF D	Aktuelle Einschätzung Nds.	FFH	Methode
1	<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	2	V	K.A.	IV	HK, Sicht, Det.
2	<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	1	D	D	IV	Det., HK, Sicht
3	<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	3	G	K.A.	IV	Det., HK, Sicht
4	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	3	+	+	IV	HK, Det., Sicht
5	<i>Pipistrellus nausithous</i>	Rauhautfledermaus	2	+	3	IV	HK, Det.
6	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus			K.A.	IV	HK, Det.
7	<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	2	V	3	II, IV	HK, Det.
8	<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>	Bartfledermaus	2	V	K.A.	IV	Det., HK
9	<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	2	+	3	IV	HK
10	<i>Plectus spec.</i>	Langohr	2	div.		IV	Det., HK

Erläuterung: die Arten der Langohren und der Bartfledermäuse (Ausnahme Nymphenfledermaus) können mittels Detektor nicht bis zur Art bestimmt werden. Da nur akustische Methoden angewandt wurden, wurden die beiden als zusammenfassende Gruppe aufgeführt.

Gefährdung:

GF Nds.: Gefährdungsgrad nach „Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten“ (1. Fassung, Stand 1991) (HECKENROTH 1991) Diese Liste ist gültig aber veraltet;

GF D: Gefährdungsgrad nach „Rote Liste der Säugetiere Deutschlands“ (Stand Oktober 2008) (MEINIG, BOYE u. HUTTERER 2009)

Aktuelle Einschätzung der Gefährdung für Niedersachsen aus: Niedersächsischen Artenschutzstrategie (NLWKN);

K.A.: Keine Angabe einer Gefährdungskategorie

Methode: **Det:** Detektorerfassung, **HK:** Horchkiste

Gefährdungskategorien:

- 0 : Erlöschen oder verschollen
- 1 : Vom Erlöschen bedroht
- 2 : Stark gefährdet
- 3 : gefährdet
- V : Arten der Vorwarnliste
- G : Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- D : Daten unzureichend
- +

FFH:

Schutzbedürftigkeit in der EU nach der FFH-Richtlinie

II: Art des Anhang II der FFH-Richtlinie

IV: Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

4.1.2 Hinweise zu den einzelnen Arten

Da Fledermäuse zu den streng geschützten Tierarten gerechnet werden und die einzelnen Arten eine sehr unterschiedliche Raumnutzung besitzen und damit auch einen sehr unterschiedlichen Bezug zum Untersuchungsgebiet (und damit eine sehr unterschiedliche Planungsrelevanz), erfolgt zum besseren Verständnis der späteren artenschutzrechtlichen Einordnung eine kurze Beschreibung der Ansprüche der einzelnen Arten im Hinblick auf ihre Lebensweise, also Quartiere, Raumnutzung und Verhalten sowie eine Darstellung der Befunde im Untersuchungsgebiet. Schwerpunkt der Darstellung ist das Auftreten der Arten in Süd-Niedersachsen. Ausführliche und sehr differenzierte Hinweise zur Ökologie der einzelnen Arten in Niedersachsen finden sich in der Niedersächsischen Artenschutzstrategie des NLWKN (unpubl., auch bekannt als „Vollzugshinweise“), zahlreichen Grundlagenwerken zur Ökologie und Verbreitung der Fledermäuse in Europa, u.a. KRAPP (Hrsg.) (2011) oder auch DIETZ, HELVERSEN u. NILL (2007), sowie vielen landesspezifischen Monographien wie z.B. MESCHÉDE u. RUDOLPH (2004) oder auch in Werken zu einzelnen Arten oder Fragestellungen, die hier nicht näher aufgeführt werden.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Die beiden Arten können hier gemeinsam behandelt werden, da sie ein ähnliches Verhalten zeigen und auch gemischte Quartiere vorkommen (MÜHLBACH mdl.). Abendsegler besiedeln als Quartiere bevorzugt (aber nicht nur) größere Baumhöhlen. Ihre Quartiere entsprechen daher insofern am ehesten dem verbreiteten Klischee eines typischen Fledermausquartiers, welches jedoch nur auf wenige Arten zutrifft. Abendsegler können auch an Brückenbauwerken, Gebäuden u.a. Strukturen Quartiere besiedeln und sind dann hier oft sehr zahlreich anzutreffen.

Abendsegler jagen bevorzugt mit großer Geschwindigkeit im freien hindernisarmen Luftraum. Aufgrund des schnellen Fluges können die Jagdgebiete auch recht weit (10 km und mehr) von den Quartieren entfernt sein. Abendsegler gehören zu den ziehenden Arten. Da die Quartierbäume in der Wochenstubenzeit regelmäßig gewechselt werden, ist ein ganzer Verbund geeigneter Baumhöhlen in einem Quartiergebiet erforderlich. Auch im Winter werden von Abendseglern u.a. Baumhöhlen als Winterquartiere genutzt. Gesicherte Nachweise von individuenreichen Wochenstuben der Abendsegler sind dem Verfasser aus Süd-Niedersachsen erst seit 2020 bekannt (Raum Göttingen). Schon länger bekannt sind dagegen diverse Einzelquartiere und Quartiere kleiner Männchengruppen. Abendsegler legen zwischen den Reproduktions- und Überwinterungsgebieten bis zu 1600 km zurück. Größere Gewässer bilden sehr wichtige Nahrungslebensräume, die bevorzugt aufgesucht werden.

Der Große Abendsegler wurde direkt nach Ausflugzeit im frühen Frühjahr (18.04, 29.04) in mehreren Individuen direkt über dem Untersuchungsgebiet am oberen Waldrand der Fläche jagend angetroffen. Da diese Beobachtung im weiteren Verlauf der Untersuchungen nicht mehr gemacht wurde, ist es möglich, dass oberhalb des Untersuchungsgebietes im altholzreichen Buchenwald ein kleines Winterquartier der Art existiert.

Kleinabendsegler wurden dagegen im Verlauf der Untersuchung immer wieder im Luftraum über der Straße registriert.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die Breitflügelfledermaus ist eine der größten heimischen Fledermausarten. Es handelt sich um eine Art, die Hohlräume und Spaltenverstecke, gerne an Gebäuden, besiedelt. Die Existenz von Baumquartieren im Wald wird jedoch auch aufgrund eigener Kartierungen in Süd-Niedersachsen ebenfalls angenommen. Die Breitflügelfledermaus hat dennoch einen starken Bezug zu Siedlungsstrukturen und wird abseits der Siedlungen in Süd-Niedersachsen nicht so häufig jagend angetroffen. Die Jagdgebiete befinden sich in der offenen und halboffenen Landschaft mit Gehölzstrukturen, Waldrändern und Gewässern. Die Breitflügelfledermaus jagt aber auch sehr gerne im Bereich der Baumkronen einzeln stehender Gehölze, in Streuobstwiesen, Parkanlagen und anderen naturnahen Strukturen im Siedlungsraum und an naturnahen Siedlungsrändern. Die Aktionsräume der Breitflügelfledermaus sind mit 4-16 km² recht groß.

Das Untersuchungsgebiet ist für die Breitflügelfledermaus als Jagdgebiet von geringer Bedeutung. Es konnten lediglich einige wenige Vorbeiflüge registriert werden. Für Einzeltiere der Art ist das Untersuchungsgebiet offenbar als Jagdgebiet nicht besonders interessant. Es gelangen aber keine Beobachtungen typischer gehäufte Beobachtungen nach Sonnenuntergang (zur Ausflugzeit), die auf nahegelegene Quartiere hinweisen würden. Ein funktionaler Bezug der Art zum Untersuchungsgebiet ist nicht registriert worden und für das Untersuchungsjahr auszuschließen.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist eine klassische Gebäudefledermaus, die im Sommer hinter Spalten, Attikas von Dächern, Holzverschalungen, unter Dachpfannen usw. ihre Quartiere anlegt. Die Wochenstuben werden nicht selten von 50-100 und mehr Tieren besiedelt. Als Jagdgebiete werden Strukturen wie Waldränder, parkartige Landschaften, auch Gewässer, Hecken und Gehölze, gerne auch im Siedlungsbereich, genutzt. Die Quartiere sind bis zu 2,5 km von den Jagdgebieten entfernt. Ihre Winterquartiere können ebenfalls an Gebäuden liegen, so dass ganzjährig besiedelte Quartiere vorkommen. Insbesondere Einzeltiere haben auch regelmäßig an Gehölzen und in Wäldern Quartiere. Vermutlich handelt es sich dabei regelmäßig um Männchen.

Die Zwergfledermaus ist am Abend eine der am frühesten ausfliegenden Arten. Abendlich früh registrierte Individuen in höherer Dichte sprechen daher für nahegelegene Quartiere. Sie jagt zuerst direkt nach dem Ausflug an einer „guten“ Stelle in Quartiernähe, von wo aus die Tiere dann weiter entlang von Hecken, Gehölzen und Gewässern in die Landschaft ausschwärmen (bei ausreichender Zahl von Tieren können sogenannte Flugstraßen erkannt werden), sofern der Nahbereich noch nicht ausreichend ergiebige Nahrung bietet. Im Frühjahr werden dabei z.B. nahegelegene Wälder/Waldränder aufgesucht und intensiv bejagt, wenn dort schon genügend Nahrung zu finden ist. Dann können an solchen Stellen 1000 und mehr Kontakte pro Nacht erreicht werden, da sich dort viele Tiere konzentrieren.

Das Untersuchungsgebiet wird von der Zwergfledermaus intensiv genutzt. Hinweise auf Quartiere der Art wurden hier aber nicht erbracht.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Die Rauhautfledermaus ist ein echter Fernzieher (bis 2000 km). Im August-September, auf dem Weg von den Sommerquartieren in die Winterquartiere, die aus Mauerspalten, Baumhöhlen oder Felsquartieren bestehen, werden von den Männchen in Süd-Niedersachsen (oft im Bereich gewässernaher Altholzbestände) Paarungsquartiere bezogen. Manche Tiere übersommern auch im Gebiet und können daher auch im Sommer nachgewiesen werden. Die überwiegende Zahl der

Rauhautfledermäuse zieht aber im Frühjahr und Herbst durch das Gebiet, was sich regelmäßig durch Aktivitätspeaks zu diesen Zeiten in akustischen Dauererfassungen widerspiegelt. Wochenstuben der Art sind bisher aus Süd-Niedersachsen nicht bekannt geworden.

Im Untersuchungsgebiet wurde die Art nur in geringer Anzahl im Bereich der Horchkistenstandorte nachgewiesen und vereinzelt auch während der Detektorbegehungen. Funktionale Beziehungen oder Quartiere sind im Untersuchungsgebiet nicht zu erwarten und es wurden auch keine Hinweise darauf ermittelt. Der Großteil der Nachweise geht wahrscheinlich auf Zuggeschehen zurück. Der Herbstzug, der sich in Süd-Niedersachsen bis in den November erstrecken kann, wurde aufgrund des Endes der Untersuchungen im Juli sicher nicht umfangreich ermittelt.

Immer wieder übersommern einzelne Tiere in unserem Gebiet. Daher wird die Art auch im Sommer vereinzelt nachgewiesen und nicht nur ausschließlich zu Zugzeiten. Ein Bachtal wie das Tal der Schede mit der nahegelegenen Weseraue ist da gut geeignet.

Ein enger Funktionsbezug der Art zum Untersuchungsgebiet wird aber nicht gesehen. Wochenstuben sind bisher aus Süd-Niedersachsen nicht bekannt, aber nicht ausgeschlossen.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die Mückenfledermaus ist erst vor einigen Jahren als „hochortende“ Zwergfledermaus von der echten Zwergfledermaus taxonomisch als eigene Art getrennt worden. Zu dieser Art ist das Wissen aus Süd-Niedersachsen bisher entsprechend gering.

Die Mückenfledermaus besiedelt Spalten hinter Wandverkleidungen und Hohlschichten, Fassadenverkleidungen, Dachverschalungen, Fensterläden und Mauerhohlräume, aber auch Baumhöhlen und Nistkästen werden angenommen. Sie bevorzugt in Norddeutschland in der freien Landschaft mehrschichtige Laubwaldgebiete in Gewässernähe, Feucht- und Auwälder mit hohem Grundwasserstand sowie offene Wälder mit einem hohen Altholzbestand. In der Region Hannover wurde jüngst im Flachdach eines Kindergartens am Rande der Ricklinger Leineaue die bisher größte bekannte deutsche Wochenstube mit über 1.500 Weibchen entdeckt. Wochenstuben sind aus Süd-Niedersachsen bisher aber nicht bekannt. Nach neueren Beobachtungen hat die Art möglicherweise Bestände im Stadtgebiet von Göttingen.

Die wenigen akustischen Einzelnachweise legen die Vermutung nahe, dass die Art hier keine Quartiere im Untersuchungsgebiet besitzt und nur als vorbeifliegende Einzeltiere ohne näheren Bezug zum Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die Fransenfledermaus besiedelt als Sommerquartier sowohl Baumhöhlen (Altholz) als auch Gebäude und nimmt auch Vogel- und Fledermauskästen an. Wochenstubengesellschaften finden sich z.B. in Hohlräumen von Außenverkleidungen und in Zwischenwänden oder hohlen Decken und Mauern aus Hohlblocksteinen (bevorzugt von Ställen und Schuppen).

Als Ruhequartiere dienen Löcher und Aushöhlungen in Fassaden oder Baumhöhlen. Diese Quartiere werden aber oft nach wenigen Tagen gewechselt, auch mit noch flugunfähigen Jungtieren. Überwiegend werden auf Blättern oder Rinde aber auch auf Wasseroberflächen und am Boden sitzende Beutetiere z.T. im Rüttelflug erjagt.

Im Untersuchungsgebiet gelangen Nachweise der Art. Möglicherweise hat sie an HK-Standort 2 regelmäßig gejagt. (s. Kap. 9.2). Sie ist im südniedersächsischen Bergland nicht selten.

Bartfledermaus-Gruppe (*Myotis mystacinus/brandtii*)

Die Große und die Kleine Bartfledermaus (Bartfledermausgruppe) haben eine unterschiedliche Ökologie. Aufgrund der Begrenzung der Methoden auf Detektorbegehungen und Horchkisteneinsatz konnte hier jedoch nicht bis auf die Art differenziert werden, da dies mittels Lautanalyse nicht sicher möglich ist.

Die akustischen Nachweise legen die Vermutung nahe, dass die Art hier keine Quartiere im Untersuchungsgebiet besitzt und nur als vorbeifliegende Einzeltiere ohne näheren Bezug zum Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Große Mausohr benötigt geräumige Gebäude-Dachböden (Gutshäuser, Kirchen u. ä.) und Brückenhohlräume als Sommer- und Wochenstubenquartier, die warm und störungsarm sind, in denen sie in „Clustern“ frei an Dachsparren und Balken hängen. Die Wochenstubenquartiere werden ab März, temperaturbedingt auch später, bezogen. Weibchen und Jungtiere verlassen ab August sukzessive das Wochenstubenquartier.

Männchen benötigen ebenfalls Gebäudequartiere, aber eher Spalten und enge Hohlräume sowie Baumhöhlen. Als Winterquartier dienen stillgelegte Stollen, Höhlen, Keller und alte Bunker.

Typische Jagdlebensräume des Großen Mausohrs sind unterwuchsfreie oder –arme Buchenhallenwälder. Weitere wichtige Jagdhabitats sind Waldstrukturen mit frei zugänglicher Bodenschicht, auch kurzalmige Mähwiesen und Weiden, Wald- und Wiesenlandschaften sowie Ackerslandschaften einige Tage nach der Ernte, weniger Siedlungsbereiche (obwohl hier oft die Wochenstuben liegen). Das Große Mausohr erbeutet vor allem Insekten am Boden. Die Jagdgebiete liegen bis zu 5-15 km von den Wochenstuben entfernt, was die weiträumige Raumnutzung der Art dokumentiert.

Die größten niedersächsischen Vorkommen befinden sich im südniedersächsischen Bergland, wo das Große Mausohr seinen landesweiten Verbreitungsschwerpunkt besitzt und auch teilweise mit über 1000 Weibchen die größten Wochenstuben existieren (NLWKN 2018 – Wochenstubenatlas Großes Mausohr in Niedersachsen).

Im Untersuchungsgebiet gelangen nur einige wenige Nachweise vorbeifliegender Großer Mausohren. Ein funktionaler Bezug zum Untersuchungsgebiet ist daher auszuschließen.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)/Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Die Gruppe der Langohren kann akustisch nur bei exzellenten Aufnahmebedingungen in die einzelnen Arten getrennt werden. Diese liegen nur selten vor. Das Braune Langohr besiedelt im Sommer vor allem Laub- und Nadelwälder, findet sich aber auch in Gärten und in der Nähe von Siedlungen. Letztere werden gerne vom Grauen Langohr als Quartiergebiet genutzt. Das Graue Langohr jagt aber ebenfalls in Wäldern, Steinbrüchen usw.. Als Wochenstuben dienen Baumhöhlen, Dachböden, Hohlräume von Außenverkleidungen (auch Fensterläden) und Zwischenwänden. Es werden auch Vogel- und Fledermauskästen angenommen.

Typische Jagdlebensräume sind reich strukturierte Laub- und Mischwälder (bodennahe Schichten) sowie gehölzreiche, reich strukturierte Landschaften wie Parks oder Obstgärten. Langohren sind sehr wendig und fliegen daher auch in dichtem Unterbewuchs und dichten Baumkronen.

Langohren werden nur selten mittels bioakustischer Methoden registriert, da sie sehr leise orten. Ein Nachweis gelang hier an HK-Standort 2 an einem Gehölz an der steilen Böschung in der Fläche des Untersuchungsgebietes.

Quartiere oder auffällig geeignete Höhlenbäume wurden im Laufe der Untersuchung im Untersuchungsgebiet nicht entdeckt.

4.2 Vögel

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet und seinem näheren Umfeld 29 Vogelarten registriert (s. Tab.3). Als Brutvögel sind 19 Arten ermittelt worden, ein Teil davon wurde mit seinem Revierzentrum außerhalb des Planungsraumes registriert. Die hohe Anzahl an Nahrungsgästen (also Teilsiedlern) ist Folge davon, dass es sich insgesamt um eine recht kleine Gesamtfläche handelt.

Im Planungsraum kommen vor allem weitverbreitete Arten der Gehölzbewohner vor. Der Planungsraum ist artenreich und individuenreich mit häufigen Arten besiedelt. Die meisten davon sind nicht gefährdet. Nur der Kernbeißer ist auf der Vorwarnliste. Insbesondere die Grauspechte nutzen im Frühjahr die größeren Gehölze des Planungsraumes zur gegenseitigen Abgrenzung ihrer Reviere, wurden jedoch im weiteren Verlauf des Frühjahrs nicht mehr im Planungsraum registriert, sondern nur in den angrenzenden Wäldern.

Tab.3: Im Untersuchungsgebiet und in der Nähe nachgewiesene Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	Kürzel in Karte 2	GF Nds	Bergland/Börden	Status
Amsel	<i>Turdus [m.] merula</i>	A	*	*	BV
Bachstelze	<i>Motacilla [a.] alba</i>	Ba	*	*	BV
Blaumeise	<i>Parus [c.] caeruleus</i>	Bm	*	*	BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	*	*	BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos [m.] major</i>		*	*	NG
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei	*	*	NG
Elster	<i>Pica [p.] pica</i>	E	*	*	NG
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	F	*	*	BV
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Gsp	2	2	BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	*	*	BV
Grünspecht	<i>Picus [v.] viridis</i>	Gü	*	*	NG
Heckenbraunelle	<i>Prunella [m.] modularis</i>	He	*	*	BV
Hohltaube					NG
Kernbeisser	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kb	V	V	BV
Kleiber	<i>Sitta [e.] europaea</i>	Kl	*	*	BV
Kohlmeise	<i>Parus [m.] major</i>	K	*	*	BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	*	*	BV
Mauersegler	<i>Apus apus</i>		*	*	NG
Mehlschwalbe	<i>Delichon [u.] urbicum</i>		V	V	NG
Rabenkrähe	<i>Corvus [c.] corone</i>	Rk	*	*	NG
Rauchschwalbe	<i>Hirundo [r.] rustica</i>		3	3	NG

Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	*	*	BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus [r.] rubecula</i>	R	*	*	BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	*	*	BV
Star	<i>Sturnus [v.] vulgaris</i>		3	3	BV
Sumpfmehse	<i>Parus palustris</i>	Sum	*	*	BV
Uhu	<i>Bubo [b.] bubo</i>		*	*	NG
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z	*	*	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus [c.] collybita</i>	Zi	*	*	BV

Die Liste enthält insgesamt 29 im Untersuchungsgebiet und der näheren Umgebung festgestellte Vogelarten. Die Arten ohne Art-Kürzel sind in der Karte nicht dargestellt, da keine Revierzentren erfasst werden konnten.

Status:

Das Artenspektrum lässt sich drei Kategorien zuordnen:

- BV - Brutverdacht,
- BZ - Brutzeitfeststellung, Brutvorkommen möglich aber nicht nachgewiesen
- BP - Brutparasit
- NG - Nahrungsgast im UG zur Brutzeit (Bruthabitat außerhalb des UG)
- DZ - Durchzügler, Beobachtung zur Zugzeit

Weitere Erläuterungen:

GF Nds.: Gefährdungsgrad nach „Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten“ (8. Fassung, Stand 2015, KRÜGER, T. u. NIPKOW 2015)

GF Reg.: Gefährdungsgrad in den Naturräumlichen Regionen Niedersachsens nach „Rote der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Vogelarten (8. Fassung, Stand 2015) (KRÜGER u. NIPKOW 2015)

B/B Bergland mit Börden

- 0 : Erlöschen oder verschollen
- 1 : Vom Erlöschen bedroht
- 2 : Stark gefährdet
- 3 : gefährdet
- R : Arten mit geographischer Restriktion
- V : Arten der Vorwarnliste, derzeit noch nicht gefährdet

4.3 Heuschrecken

Trotz der landesweit guten Kenntnis der Heuschreckenfauna Niedersachsens (GREIN 2008) ist der Wissensstand über die Heuschreckenfauna in Süd-Niedersachsen recht veraltet. Im Untersuchungsgebiet wurden 7 Heuschreckenarten nachgewiesen.

Generell war der Sommer 2020 ein gutes Jahr für diese Artengruppe. Viele Arten traten aufgrund der großen Wärme in individuenreichen Beständen auf.

Der Schwerpunkt der Artenvielfalt lag im Bereich des Grünlandes. Bemerkenswerte Arten wurden im Untersuchungsgebiet selbst nicht registriert.

Tab. 4: Liste der erfassten Heuschreckenarten

Wissenschaftlicher Name	GF Nds	GF H	Deutscher Name	Vorkommen im Gebiet
<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	Großes Heupferd	Ruderalfluren, Hochstaudenfluren
<i>Metrioptera roeseli</i>	*	*	Roesels Beißschrecke	Verbrachte Wiesen, Weiden, Hochstaudenfluren
<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	*	*	Gemeine Strauchschrecke	Gebüsche
<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	Nachtigall-Grashüpfer	Rohbodenreiche Stellen in Weiden und Wiesen
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	Weißrandiger Grashüpfer	Wegeränder, Wiesen u. Weiden
<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	Gemeiner Grashüpfer	Wegeränder, Wiesen, Weiden
<i>Omocestus viridulus</i>	*	*	Bunter Grashüpfer	Wiesen, Weiden

GF Nds.: Gefährdungsgrad in Niedersachsen nach „Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Heuschrecken“ (Stand 01.05.2005) (GREIN 2005)

GF H: Gefährdungsgrad in der Region „Hügel- und Bergland mit Börden“ nach „Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Heuschrecken“ (Stand 01.05.2005) (GREIN 2005)

- 0 - Ausgestorben oder verschollen
- 1 - Vom Aussterben bedroht
- 2 - Stark gefährdet
- 3 - Gefährdet
- G - Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- V - Arten der Vorwarnliste
- * - Derzeit nicht gefährdet

- Ein Vorkommen der Art ist nicht dokumentiert

Alle nachgewiesenen Arten sind häufig und ungefährdet.

4.4 Tagfalter

Im Rahmen der Erfassung wurde das Untersuchungsgebiet bei warmem, meist sonnigem Wetter zwischen 9 Uhr und 17 Uhr begangen. Sofern erforderlich, wurden einzelne Falter zur Artdiagnose fotografiert. Die Tagfalter wurden im gesamten Untersuchungsgebiet dokumentiert.

Das im Untersuchungsgebiet vorgefundene Artenspektrum ist sehr gering. Im Bereich des Grünlandes wurden insgesamt 3 Tagfalterarten nachgewiesen. Das Untersuchungsgebiet ist damit nicht von Bedeutung für Tagfalter.

Tab. 5: Liste der erfassten Tagfalterarten im Untersuchungsgebietes

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	Falterformation	GF Nds.	Vorkommen im Gebiet
Heckenweißling	<i>Pieris napi</i>	I		Einzelfunde
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	II		Einzelfunde
Grosses Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	(II)		Häufig

Falterformation: Die Einteilung der Arten in Tagfalterformationen erfolgte nach BLAB & KUDRNA (1982), verändert und ergänzt durch LOBENSTEIN (2003)

- | | | |
|------|--|---|
| I | Ubiquisten | Bewohner blütenreicher Stellen der unterschiedlichsten Arten |
| II | Mesophile Offenlandarten | Bewohner nicht zu hoch intensivierter, grasiger, blütenreicher Flächen des Offenlandes (alle Wiesengesellschaften Wildkraut- und Staudenfluren einschließlich der Heckenlandschaften und Waldrand-ökotone). Diese Arten sind sowohl in trockenen als auch in feuchten Biotopen zu finden. Ihre flächenmäßig größte Verbreitung finden sie in den mittleren Biotopen |
| (IV) | Mesophile Arten der Wälder und der Übergangsbereiche zum Offenland | Wie IV, aber lichtliebende Pflanzen/ausreichende Lichtverhältnisse bevorzugend, die sie im benachbarten Offenland sowie auf Waldlichtungen finden (u.a. Vorwald- und Gebüschstadien, Parkanlagen) |
| (V) | Xerothermophile Arten des Offenlandes | Arten des Trockenheit und Wärme liebenden Offenlandflächen |

GF Nds.: Gefährdungsgrad nach der Roten Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge (LOBENSTEIN 2004)

- | | |
|---|--|
| 0 | Ausgestorben oder verschollen |
| 1 | Vom Aussterben bedroht |
| 2 | Stark gefährdet |
| 3 | Gefährdet |
| V | Arten der Vorwarnliste |
| - | Derzeit nicht gefährdet |
| M | Nicht bodenständige gebietsfremde Art |
| U | Status unklar, Funde passen nicht in das Verbreitungsbild bzw. Artnachweise nicht absolut sicher |

4.5 Libellen

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde geprüft, inwieweit an dem untersuchten Abschnitt des kleinen Gerinnes Fließgewässerlibellen registriert wurden. Hierzu wurden keine entsprechenden Arten festgestellt, so dass diese Artengruppe nicht weiter betrachtet wird.

5 Naturschutzfachliche Einschätzung

5.1 Interpretation der Daten

Im Untersuchungsgebiet wurde eine mäßig artenreiche Fauna mit einigen Brutvogelarten und Fledermausarten nachgewiesen. Die größte Bedeutung hat sicher das Vorkommen einiger Altholzbewohner außerhalb des Untersuchungsgebietes in den angrenzenden Wäldern (Grauspecht, Grosser Abendsegler, Verdacht auf Quartier, weitere Spechte). Diese Vorkommen sind aber für das Vorhaben irrelevant.

Die Grünlandflächen ist mangels einer ausgeprägten Blütenvielfalt nicht von großer Bedeutung, was sich deutlich im geringen Artenspektrum widerspiegelt.

Insgesamt lassen die Beobachtungen der verschiedenen Artengruppen im Detail folgende Einschätzung zu:

Das Untersuchungsgebiet wurde im Frühjahr intensiv von Grossen Abendseglern bejagt. Ansonsten wurden keine Registrierungen gemacht, die auf eine besondere Funktion der Fläche oder der im Untersuchungsgebiet gelegenen Gehölze für Fledermäuse hinweist.

Die Avifauna ist von einigen häufigen Gebüsch- und Gehölzbesiedlern geprägt. Die im Umfeld vorkommenden Spechtarten, insbesondere der stark gefährdete Grauspecht, die Hohltaube und der wohl irgendwo im Umfeld vorkommende Uhu weisen auf einen gewissen teilweise höhlenreichen Altholzbestand im Umfeld des Planungsraumes hin.

Für die Tierwelt, insbesondere die Insekten, unterscheidet sich die Grünlandfläche erheblich von den Flächen oberhalb des Fabrikgeländes. Der Artenreichtum ist in keiner Weise vergleichbar.

5.2 Beurteilung des Eingriffspotentials

Bevor die artenschutzrechtliche Relevanz der Funde näher erläutert wird, muss die Berücksichtigung der Artenfunde im Rahmen der baurechtlichen Eingriffsregelung behandelt werden, ohne deren Bearbeitung ein Zugriff auf die Regelausnahme des Artenschutzes § 44 (5) Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) nicht möglich ist.

Von den nachfolgend beschriebenen Beeinträchtigungen sind die artenschutzrechtlich zu berücksichtigen Sachverhalte zu trennen. Im Unterschied zu den baurechtlich zu berücksichtigenden erheblichen Eingriffen, für die auch im Zweifel (unter Berücksichtigung erforderlicher Vermeidungsmaßnahmen) nach Abwägung einfache Kompensationsmaßnahmen möglich wären, sind die artenschutzrechtlichen Sachverhalte abwägungsfest und müssen berücksichtigt werden.

Das geplante Vorhaben sieht eine Erweiterung der Bebauung östlich des vorhandenen Fabrikgebäudes vor. Das Vorhaben greift damit in Lebensräume verschiedenster Arten ein, allerdings soweit dies festgestellt wurde, ausnahmslos häufige und weitverbreiteter Arten.

Zweifelloos sind daher mit dem Vorhaben dennoch erhebliche Eingriffe in das Schutzgut Tiere verbunden, die bestmöglich vermieden und, falls das nicht möglich ist, kompensiert werden müssen. Insbesondere der oberhalb der Grünlandfläche gelegene Waldrand mit alten Buchen und ausladenden Eichen sollte durch die Planung nicht berührt werden, damit er (im Sinne einer Vermeidung) erhalten bleiben kann.

5.2.1 Fledermäuse

Beeinträchtigungen von Fledermäusen und ihren Lebensgemeinschaften können direkt (Biotopzerstörung, Quartierverluste) und indirekt (Zerschneidung von Flugstraßen und Jagdgebieten von Populationen) geschehen. Wie im Einzelnen Licht und Lärm, Zerschneidung von Teilhabitaten u.a. Faktoren auf den Bestand der festgestellten Arten wirken, ist dabei von Art zu Art sehr unterschiedlich, oftmals auch nicht abschließend bekannt.

Konkrete Funktionsbeziehungen einer bestimmten Art zum Untersuchungsgebiet sind nicht registriert worden. Dafür ist das Gebiet einfach zu klein. Die intensive Nutzung des oberen Waldrandes im Frühjahr durch Grosse Abendsegler macht deutlich, dass hier ein wichtiges, möglicherweise quaternahes Jagdgebiet der Art vorliegt, allerdings nur kurze Zeit im Frühjahr. Die Tiere jagten allerdings nicht nur über der Wiese. Diese war lediglich ein Teil ihres Jagdgebietes, dass sich am gesamten oberen Waldrand nach Westen hinzog (Beobachtungen mittels Wärmebildkamera). Quartiere wurden nicht registriert (Fang und Telemetrie erforderlich) liegen aber vermutlich oberhalb im Wald.

Für alle übrigen Fledermausarten wurde kein funktionaler Zusammenhang zum Gebiet hergestellt, so dass bedeutende Lebensraumverluste nicht konstatiert werden können.

Im Zuge einer Studie zum Straßenbau wurde von einer Arbeitsgruppe die artspezifisch unterschiedliche Empfindlichkeit von Fledermausarten gegenüber den typischen Beeinträchtigungen Zerschneidung, Verlust von Quartieren, Lärm und Licht erarbeitet (BRINKMANN et al. 2008). Grundsätzlich sind im vorliegenden Fall lediglich Störungen durch Licht thematisch anzusprechen. Von Lärmbelastungen durch den Betrieb der Fabrik ist jedenfalls nichts bekannt.

Es wird davon ausgegangen, dass der alte Waldrand oberhalb der Wiese erhalten bleibt und vom Vorhaben nicht betroffen ist (Vermeidung).

Da keine dauerhaften Jagdlebensräume registriert wurden und Abendsegler kaum empfindlich gegenüber Licht sind, werden unter diesen Umständen keine Beeinträchtigungen von Fledermausjagdrevieren durch Licht verursacht. Quartiere von Fledermäusen wurden nicht angetroffen.

Daher sind erhebliche Beeinträchtigungen (im Sinne der Eingriffsregelung) der Fledermausfauna durch die Baumaßnahme nicht zu befürchten bzw. zu kompensieren.

5.2.2 Vögel

Da die meisten der nachgewiesenen Arten vergleichsweise ubiquitäre Habitatansprüche besitzen (Zaunkönig, Meisen, Mönchsgrasmücke u.a.), ist eine artspezifische Kompensation nicht erforderlich. Bei Eingriffen in die Gebüsche und Gehölze und entsprechender flächenmäßiger Kompensation nach Bilanzierung an anderer Stelle ist zuverlässig mit einer Neubesiedlung durch diese Arten zu rechnen. In Abgrenzung zum Artenschutzrecht legen sämtliche Arten, die im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurden, keine dauerhaften Fortpflanzungsstätten an (die dann streng geschützt wären, auch wenn sie aktuell nicht besiedelt sind). Eine artspezifische Kompensation für verlorengelassene Habitate wird als spezielle Maßnahme im Rahmen der Eingriffsregelung nicht als erforderlich angesehen.

Heuschrecken, Tagfalter, Libellen

Aufgrund der artenschutzrechtlichen Privilegierung nach § 44 (5) BNatSchG für zulässige Bauvorhaben sind alle registrierten Insektenarten hier zwar theoretisch eingriffsrelevant, nicht aber artenschutzrechtlich von Bedeutung. Der direkte Eingriffsbereich wird von einigen sehr häufigen Arten besiedelt, liegt aber mangels Gefährdung der betroffenen Arten unterhalb einer relevanten Bewertungseinstufung. Ein erheblicher Eingriff wird hier nicht gesehen.

5.3 Möglichkeiten der Vermeidung und Kompensation im Rahmen der Eingriffsregelung

Zusammenfassend kommen folgende Maßnahmen in Frage:

- Erhaltung eines angemessenen unbeleuchteten und unversiegelten Bereiches zwischen dem alten Waldrand oberhalb der Wiese zum Baugebiet (gemessen ab Böschungsoberkante mindestens 35m), damit die Jagdlebensräume der Abendsegler und weiterer Arten weitgehend erhalten werden können (Fläche darf nicht beleuchtet werden) und die alten Randbäume nicht zu einem späteren Zeitpunkt aufgrund einer möglichen Verkehrsgefährdung der neuen Bebauung gefällt werden müssen.
- Kompensation von Lebensräumen einiger Reviere häufiger Vogelarten der Gehölze durch entsprechende Neuanlagen von Gehölzen an anderer Stelle (z.B. an den Böschungen eines ggf. neu zu errichtenden Bachbettes).
- Keine weiteren Pflanzungen des Besenginsters zur Böschungssicherung. Diese Art muss hier als standortfremde Art behandelt werden. Ihr Ausbringen in die freie Landschaft ist naturschutzrechtlich verboten.

Im Rahmen der dann für andere Schutzgüter noch erforderlichen Kompensation (Bodenversiegelung, Verlust von Lebensräumen häufiger Arten, Überbauung bzw. Verlegung des Baches etc.) wird vorgeschlagen, ein langfristiges Pflegekonzept für den Rest-Grünlandbereich/Waldrand zu entwickeln. Es könnten auch neue Gehölzstrukturen an einem verlegten Bachbett begründet werden. Eine Verrohrung würde allerdings sicher umfangreiche Kompensationspflichten begründen. Welchen Anteil an der insgesamt erforderlichen Kompensation solche Maßnahmen hätten, hängt von der gesamten Eingriffsbilanzierung ab.

Es verbleiben allerdings artenschutzrechtliche Sachverhalte, die nachfolgend aufgearbeitet werden und die nicht auf dem Wege der baurechtlichen Kompensation zu bewältigen sind.

6 Artenschutzrechtliche Einschätzung

Die artenschutzrechtliche Einschätzung erfolgt vor dem Hintergrund, dass die Maßnahmen im Rahmen der Eingriffsregelung so wie dargestellt umgesetzt werden können. Insbesondere die Erhaltung eines ausreichenden Puffers zum oberen alten Waldrand kann erheblich zur Verminderung des Eingriffspotentials beitragen und ist daher von besonderer Bedeutung.

Gegenstand des Artenschutzes sind nicht alle Arten sondern alle besonders und streng geschützte Arten, die im BNatSchG und seinen Unternormen als solche gekennzeichnet sind. Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein bauplanungsrechtliches Verfahren, ein Sonderfall in der Anwendung des Artenschutzes. Hierbei kommt routinemäßig die Privilegierungsregelung des § 44 (5) BNatSchG zur Geltung. Artenschutzrechtlich zu betrachten sind nach § 44 (5) für den Fall zulässiger („nicht vermeidbarer“) Eingriffe (bei denen die Eingriffsregelung angewendet worden ist), sämtliche europäischen Vogelarten sowie die Arten des Anhang IV der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-Richtlinie), zu denen alle heimischen Fledermausarten zählen. Alle anderen nicht oder nur besonders (und nicht streng) geschützten Arten (z.B. seltene Insektenarten, Wildbienen) sind für die artenschutzrechtliche Betrachtung in diesem Planungsfall artenschutzrechtlich unbeachtlich. „Nicht vermeidbare Eingriffe“ genießen also eine erhebliche Privilegierung von den Vorschriften des Artenschutzes.

6.1 Rechtliche Grundlagen

Im Jahr 2007 wurde das aktuelle Artenschutzrecht in seiner heutigen Form in das Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) eingeführt. In Abschnitt 3 des BNatSchG wird der „Besondere Artenschutz“ geregelt. Im Rahmen des vorliegenden artenschutzrechtlichen Beitrages wird untersucht, ob Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG erfüllt werden können.

Demnach ist es verboten:

1. wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu **töten** oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
2. wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu **stören**; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
3. Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu **zerstören**.

Erläuterungen zu den Verboten:

Tötungsverbot

Es ist verboten, besonders geschützte Tierarten und ebenso geschützte Pflanzenarten zu töten bzw. auszureißen. Zu beachten ist dabei, dass das Tötungsverbot individuenbezogen zu interpretieren ist. Tötungen können z.B. im Falle einer Baufeldräumung zur Brutzeit der Vögel geschehen (Jungvögel im Nest) oder bei Inanspruchnahme von Flächen, die von der Zaunedeckse besiedelt sind.

Durch Baumaßnahmen dürfen ohne entsprechende Ausnahmegenehmigungen keine Individuen der entsprechenden Artengruppen getötet werden.

Störungsverbot

Das Störungsverbot im Sinne des § 44 (1), Nr. 2 BNatSchG bezieht sich auf den Erhaltungszustand lokaler Populationen und kann im Falle eher kleinflächiger Bauleitplanungen für den Einzelfall und bei Vögeln und Fledermäusen regelmäßig nicht sinnvoll geprüft werden. Die meisten lokalen Bestände oder Populationen von streng geschützten Arten lassen sich nicht derart kleinräumig abgrenzen und müssten in größeren räumlichen Kontext, etwa auf der Ebene eines Gemeindegebietes beurteilt werden. Ob also durch Maßnahmen wie einer Bebauung wie in diesem Fall solch starke Störungen ausgelöst werden, dass sie nachweisbare Auswirkungen auf die lokale Population der hier lebenden Vogel- und Fledermausarten hätten, ist sehr unwahrscheinlich. Dennoch hat unbestreitbar der zunehmende Lebensraumverlust durch Bebauung sicher große Auswirkungen auf die Artengemeinschaften des Siedlungsraumes und seiner Randbereiche (neben anderen gravierenden Beeinträchtigungen). Zur Prüfung des Störungsverbotes müsste aber mindestens eine Abgrenzung von lokalen Populationen betroffener Arten erfolgen und also ihr Bestand ermittelt werden – ein unverhältnismäßiger Aufwand zur Beurteilung einer kleinen Einzelfläche.

Es gibt bisher keine Prüfmechanismen für kumulative Wirkszenarien im Artenschutzrecht, wenn beispielsweise im Laufe der Jahre nach und nach immer mehr Flächen benötigt werden und dadurch Populationen streng geschützter Arten nach und nach aus einem größeren Gebiet verschwinden, jedenfalls ihr Bestand erheblich kleiner wird und damit sich auch ihr Erhaltungszustand verschlechtert. Obwohl dieses Problem beinahe überall greift, muss das Störungsverbot daher auch in dieser Planung bei Vögeln und Fledermäusen weitgehend unprüfbar verbleiben.

Zerstörung von Fortpflanzungs- und Niststätten

Von besonderem Interesse bei artenschutzrechtlichen Prüfungen ist die Frage nach dem Vorkommen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Hierbei sind nicht nur aktuell besiedelte Niststätten, sondern auch unbesiedelte Niststätten gemeint, vor allem, wenn diese dauerhaften Charakter haben und jährlich wiederbesiedelt werden (Schwalbennester, Quartiere von Fledermäusen u.a.). Letztere sind nämlich auch dann geschützt, wenn sie aktuell nicht besiedelt sind.

Nahrungsreviere unterliegen dagegen im Regelfall (Ausnahme: „essentielle Jagdgebiete“) nicht den scharfen Vorschriften des Artenschutzrechtes. Besonders artenreiche Brutvogelvorkommen wären aber selbstverständlich als eingriffserhebliche Belange zu würdigen und im besten Fall zu erhalten. Mindestens müssen sie bei zu erwartender Inanspruchnahme kompensiert werden.

Für den Fall, dass artenschutzrechtliche Verbote greifen und keine funktionserhaltende Maßnahmen möglich wären, könnte theoretisch nur noch eine Ausnahme nach § 45 BNatSchG weiterhelfen. Hierbei sind aber nur wenige Ausnahmegründe zugelassen. Entsprechend selten kommt die Ausnahmeregelung in der Praxis zur Anwendung.

Das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände ist, anders als erhebliche Beeinträchtigungen, die im Rahmen der Eingriffsregelung konstatiert werden, der baurechtlichen Abwägung nicht zugänglich. Es handelt sich hierbei um einen rechtlich unabhängigen, „abwägungsfesten“ Rechtssachverhalt.

6.2 Artenschutzrechtliche Prüfung der nachgewiesenen Arten

6.2.1 Fledermäuse

Der Grosse Abendsegler nutzt das Gebiet zeitweise (kurzfristig im Frühjahr) als wichtigen Nahrungsraum. Jagdgebiete sind aber nur unter sehr engen Bedingungen und bei sehr wenig Arten und nur unter speziellen Umständen vom Artenschutzrecht gedeckt. Der Schutz erstreckt sich vor allem auf die Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind durch die Planungen direkte Tötungen (§ 44 (1), Nr. 1 und die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nach § 44 (1), Nr. 3 dann zu erwarten, wenn Quartierbäume zerstört würden. Die Gehölgalerie an der Schede wird durch die Baumaßnahmen nicht zerstört, so dass hier keine artenschutzrechtlichen Sachverhalte zu befürchten sind. Im Untersuchungsgebiet wurden keine Quartiere registriert, daher greift das Artenschutzrecht im Falle der Fledermäuse hier nicht.

6.2.2 Vögel

Im vorliegenden Fall besitzen einige Vogelarten Brutreviere im Planungsraum. Es handelt sich dabei vollständig um Vogelarten, die keine dauerhaften Brutplätze anlegen. Dies ist für die Beurteilung bedeutend, denn solche wären auch geschützt, wenn die Arten gerade nicht brüten (Baumhöhlen, die als Niststätte belegt sind; z.B. auch Nester von Mauerseglern und Schwalben, die Jahrzehnte genutzt werden usw.). Artenschutzrechtlich greift hier dennoch das Tötungsverbot und das Verbot der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Niststätten, d.h. zur Brutzeit der hier vorkommenden Vogelarten dürfen Flächen mit Brutvögeln nicht für den Bau hergerichtet werden (also Baumrodungen, Heckenrodungen, Boden abschieben usw.). Da die vorkommenden Arten jedoch alljährlich neue Nester anlegen und keine dauerhaften Niststätten errichten, kann das Eintreten des Artenschutzrechtes durch eine Bauzeitenregelung vermieden werden. In der Zeit zwischen dem 1. März und 31. Juli, der Hauptbrutzeit der vorkommenden Arten, dürfen daher im Bereich der Gehölgalerie am Bachlauf keine Baustelleneinrichtungen und Rodungsmaßnahmen durchgeführt werden. In der übrigen Zeit des Jahres kann dies ohne weiteres durchgeführt werden.

Das Artenschutzrecht ist im vorliegenden Fall daher nicht anzuwenden, sofern diese Bauzeitenregelung eingehalten wird.

6.2.3 Insekten

Die festgestellten Insektenarten sind durch die Privilegierung des Artenschutzrechtes nach § 44(5) BNatSchG artenschutzrechtlich bei Bauvorhaben nicht geschützt.

6.2.4 Zusammenfassende Anforderungen des Artenschutzrechtes an die Planung

Artenschutzrechtlich ergeben sich aus diesen Überlegungen folgende Sachzwänge:

- Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Sachverhalte bei Brutvögeln sollte eine Bauzeitenregelung eingehalten werden. Dies bedeutet: keine Rodung, Baufeldräumung etc. zur Brutzeit der Vögel zwischen 1. März und 31. Juli.

Nach den Erkenntnissen der Kartierung sind unter Berücksichtigung der hier vorgeschlagenen Maßnahmen keine weiteren artenschutzrechtliche Sachverhalte zu bewältigen. Eine besondere artspezifisch auszugestaltende artenschutzrechtliche Kompensation entfällt damit.

7 Zusammenfassung

Östlich des vorhandenen Pufas Werkes bei Volkmarshausen soll eine Erweiterung der Werksanlage erfolgen.

Es waren hierzu faunistische Untersuchungen erforderlich geworden, um Aspekte der Eingriffsregelung und des Artenschutzes zu prüfen. Es wurden Untersuchungen von Fledermäusen und Vögeln, und einiger weiterer Tierartengruppen (Heuschrecken, Libellen, Tagfalter) als erforderlich angesehen. Es war im vorliegenden Fall insbesondere auch zu prüfen, inwieweit durch die Bebauung erhebliche Eingriffe zu erwarten sind und ob die Zugriffsverbote des Bundesnaturschutzgesetzes (§ 44 (1) BNatSchG) greifen und ob schließlich diesbezüglich artenschutzrechtliche Planungshindernisse für eine Bebauung bestehen würden.

Baurechtliche Eingriffsregelung:

- Es wurden keine Fledermausquartiere nachgewiesen. Es konnte jedoch intensives Jagdgeschehen des Großen Abendseglers am oberen Waldrand und über der Fläche ermittelt werden. Auch im Hinblick auf einen angemessenen Abstand der Bebauung zu den alten Waldrandgehölzen, vor allem aber aufgrund seiner Bedeutung als Jagdgebiet, sollte der Waldrand langfristig gesichert werden. Ein Abstand von 35 m zur Bebauung (exklusive eventuell erforderlicher Böschungen) ist daher erforderlich.
- Die Ergebnisse der Vogelkartierung erbrachten überwiegend Nachweise häufiger und weit verbreiteter Vogelarten, teilweise in großen Beständen. Für den Verlust dieser Reviere entsteht ein Kompensationsbedarf im Rahmen der baurechtlichen Eingriffsregelung.
- Für die untersuchten Insektengruppen ist das Plangebiet nicht interessant und wertvoll. Es wurden hier keine relevanten Arten nachgewiesen.

Artenschutzrecht:

- Zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Sachverhalte bei Brutvögeln muss eine Bauzeitenregelung eingehalten werden. Dies bedeutet: keine Rodung, Baufeldräumung etc. zur Brutzeit der Vögel im Bereich der bachbegleitenden Gehölze direkt östlich der Werkshalle zwischen 1. März und 31. Juli.

Nach den Erkenntnissen der Kartierung sind unter Berücksichtigung der hier vorgeschlagenen Maßnahmen zur Eingriffsbewältigung und zur Berücksichtigung des Artenschutzes die festgestellten erheblichen Beeinträchtigungen und die artenschutzrechtlichen Sachverhalte zu bewältigen.

Es verbleiben erhebliche Eingriffe (z.B. in das Landschaftsbild, Boden etc.), die zusammenfassend betrachtet werden müssen.

8 Literatur

- BARATAUD, M. (2015): Acoustic ecology of european bats, Biotope Editions – Inventaires & biodiversite series Biotope – Museum national d` Histoire naturelle
- BLAB J., KUDRNA O. (1982): Hilfsprogramm für Schmetterlinge (Ökologie und Schutz von Tagfaltern und Widderchen), Naturschutz aktuell, Texte zum Naturschutz und zur Landschaftspflege, Nr.:6: 1-135
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M. BONTADINA, F., DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C., SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen, Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 S.
- BRUNKEN, G. (2002): Zur aktuellen und ehemaligen Situation ausgewählter Tagfalterarten im Landkreis und Stadt Göttingen, Naturkundliche Berichte zur Fauna und Flora in Süd-Niedersachsen, Band. 7, 188-242
- DIETZ, Chr., O.v. HELVERSEN u. D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Kosmos Naturführer
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ – BNatSchG) vom 29.Juli 2009 (BGBl. I S. 2542, Inkraftgetreten am 1.März 2010)
- GREIN, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis (3. Fassung, Stand 01.05.2005). Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 25 (1): 1-20.
- GREIN, G. (2008): Fauna der Heuschrecken (Ensifera & Caelifera) in Niedersachsen, Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, 46
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen gefährdeten Säugetierarten (1. Fassung, Stand 1.1.1991, Übersicht), Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen, Heft 26: 161-164
- Koordinationsstelle für Fledermausschutz Bayern (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen, Version 1, Oktober 2009
- Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern (2020): MARCKMANN, U. : Bestimmung von Fledermausaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen Teil 1 – Gattungen Nyctalus, Eptesicus, Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Landohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns (Hrsg.): Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
- KRAPP F. (Hrsg.) (2011): Die Fledermäuse Europas, Aula Verlag
- KRATSCH (2011): in: SCHUMACHER u. FISCHER-HÜFTLE, BNatSchG § 44, Rdnr. 70, Kommentar zum BNatSchG, 2te Auflage, Kohlhammer
- KRÜGER, Th. U. NIPKOW, M. (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 8. Fassung, 4/2015
- LIMPENS, H. u. ROSCHEN, A. (2005): Fledermausrufe im Bat-Detektor, NABU Umweltpyramide Bremervörde
- LOBENSTEIN, U. (2003): Die Schmetterlingsfauna des mittleren Niedersachsens, Hannover 2003

- LOBENSTEIN, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis (2. Fassung, Stand 1.8.2004) – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 24.Jg. Nr. 3: 165-196. Hildesheim.
- MEINIG, H., H. BOYE u. R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70 (1): 115-153
- MESCHEDE, A. u. B-U RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern, Ulmer-Verlag
- MIDDLETON, N., A. FROUD, K. FRENCH (2014): Social calls of the bats of Britain and Ireland. Exemter: Pelagia Publishing
- NLWKN (div.): Vollzugshinweise für Arten- und Lebensraumtypen
- NLWKN (2018): Wochenstubenatlas Großes Mausohr in Niedersachsen, unveröfftl.
- Russ, J. (2012, reprint 2013): British bat calls, A guide to species Identification, Pelagic Publishing
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse, Die neue Brehmbücherei, Bd. 648
- SÜDBECK, P., H. ANDRETTZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & CH. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands - Herausgegeben im Auftrag der Länderarbeitsgemeinschaft der Vogelschutzwarten und des Dachverbandes Deutscher Avifaunisten e. V. (DDA)
- ZINGG, P. (1990): Akustische Artidentifikation von Fledermäusen (Mammalia: Chiroptera) in der Schweiz (mit 2 Abbildungen), Revue Suisse de Zoologie, Genf, S. 263-294

9 Anlage

9.1 Fledermausnachweise in den Horchkisten

Tab. 6: Fledermausnachweise in den Horchkisten

Nachtdatum	HKNR	St.	NYC.	NYLE	Epse	Pina	Pipi	PIPY	MY	BART	MYNT	MYMYO	Plec	Summe
18.04.2020	HK 5	1	1		1		46	1	6					55
29.04.2020	HK 4	1					6							6
30.05.2020	HK 3	1			3		59	2		5				69
31.05.2020	HK 3	1					11	2		2				15
18.04.2020	HK 4	2	14	6		1	15	1	8					45
29.04.2020	HK 5	2	42	5		3	15		5	2	30	3		105
30.05.2020	HK 8	2		4	2		41		3	1	8	2	1	62
31.05.2020	HK 8	2	2	1			31		2	4	3			43
Summe			58	16	5	4	172	5	18	14	41	5	1	339

Bemerkung: Die Anzahl der Registrierungen in den Horchkisten sagt wenig über die Anzahl der überfliegenden Tiere aus. Es kann ein einzelnes Tier für mehrere bis viele Registrierungen verantwortlich sein. Die Bestimmung der Arten ist trotz Einsatz von Echtzeitdetektoren nicht immer zweifelsfrei möglich. Daher wurden auch Zuweisungen auf Gattungsebene und darüber (Nyctaloid, Myotis) durchgeführt.

NYNO	Grosser Abendsegler
NYLE	Klein Abendsegler
EPSE	Breitflügelfledermaus
PIPI	Zwergfledermaus,
PINA	Rauhautfledermaus,
PIPY	Mückenfledermaus
MY	unbestimmter Nachweise der Gattung Myotis.
BART	Gruppe Bartfledermäuse,
MYNAT	Fransenfledermaus
MYMYO	Großes Mausohr,
Plec	Gruppe Langohren.

9.2 Hinweise zur Auswertungsmethodik bei der Lautanalyse von Rufsequenzen von Fledermäusen

Für die Lautanalyse werden die Arbeiten von SKIBA (2009) sowie LIMPENS und ROSCHEN (2005) und der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern (o.J.) sowie ZINGG (1990), RUSS (2012), BARATAUD (2015) außerdem MIDDLETON et al. (2014) für Soziallaute verwendet. Darüber hinaus werden fortlaufend zu Vergleichszwecken sicher bestimmte Referenzaufnahmen der verschiedenen Arten (für Zeitdehnungs- und Echtzeitdetektoren) angefertigt (z.B. bei Netzfängen oder Quartierfunden oder guten Sichtbedingungen), die ebenfalls zum Abgleich herangezogen werden. Zur Vorsortierung der Daten wird die Software Kaleidoscopepro der Firma Wildlife, USA, verwendet. Kaleidoscopepro ist eine Auswertungssoftware mit automatischer Ansprache, die es ermöglicht, Störgeräusche wie z.B. Lautäußerungen von Heuschrecken weitgehend zuverlässig auszufiltern. Eine zuverlässige automatisierte Artansprache aller Arten ist mit diesem Programm (und mit keinem (!) anderen Programm) aber nicht möglich. Auch die Arten, für die die Software bereits Bestimmungsalgorithmen beinhaltet, werden nicht immer richtig angesprochen, so dass eine manuelle Kontrolle aller als Fledermausruf erkannter Aufnahmen unumgänglich ist. Zusätzlich werden die Daten mittels „Sonochiro“, biotope, Frankreich, einer automatischen Bestimmung zugeführt. Die Ergebnisse dieser Software werden genutzt, um artweise Einzelaufnahmen mit guter Qualität aus der Masse der Aufnahmen herauszufinden (automatisches Qualitätsranking von 1-10) und durch den Höreindruck in Verbindung mit Einzelvermessung der Rufe manuell nachzubestimmen (insbes. bestimmungskritische Artengruppen). Zur Verwaltung der mobil erhobenen Batlogger-Dateien wird die Software Bat Explorer der Firma Elekon, Schweiz, verwendet.

Bei der manuellen Lautanalyse werden grundsätzlich folgende Sachverhalte berücksichtigt:

Aufgrund fast identischer Rufeigenschaften lassen sich die Ortungsrufe einiger Gruppen von einigen Fledermausarten generell und je nach Situation im Einzelfall auch von den „bestimmbaren“ Arten nicht sicher einer Art zuordnen. Dies gilt grundsätzlich für die Artenpaare Große und Kleine Bartfledermaus sowie Braunes und Graues Langohr. Ortungsrufe dieser Arten werden grundsätzlich nicht bis auf die Art differenziert¹. Zur genauen Artansprache ist erfolgreicher Netzfang erforderlich.

Aber auch Rufaufzeichnungen der anderen Arten der Gattung *Myotis* lassen eine sichere Artansprache nur zu, wenn die Ortungsrufe von ausgesprochen guter Qualität sind und aus direkter Nähe erfolgen. Insbesondere der für die Artansprache wesentliche Rufanfang (hohe Frequenzen) wird nur vollständig aufgezeichnet, wenn ein Vorbeiflug nahe am Mikrofon erfolgt.

Auch die Gruppe Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus und Nordfledermaus haben hinsichtlich ihrer Rufeigenschaften in verschiedenen Flugsituationen einen breiten Überschneidungsbereich. Eine Zuordnung von Rufsequenzen zu einer Art erfolgt daher nur beim Vorliegen ausreichend sicherer Merkmalsausprägungen. Dies war aufgrund der eingesetzten hochwertigen Geräte oft der Fall. Allerdings sind die Geräte so empfindlich eingestellt, dass sie möglichst viele Vorbeiflüge aufzeichnen. Dies bedeutet auch, dass die Aufzeichnungen oftmals von geringer Qualität sind, da auch weit entfernte und damit recht leise Vorbeiflüge noch aufgezeichnet werden. Der Vorteil dieser Arbeitsweise liegt darin, dass die

¹ Eine akustische Trennung dieser Artenpaare ist nicht unmöglich. Doch werden hierzu hervorragende Aufnahmen in klar erkannten Flugsituationen benötigt – Bedingungen, die nur selten vorliegen.

Anzahl der Vorbeiflüge möglichst umfangreich erfasst wird. Dafür ist längst nicht jede Aufnahme einer konkreten Art zuzuordnen.

Im Hinblick auf die Anzahl der Rufaufzeichnungen muss bedacht werden, dass sie nichts über die Anzahl der vorbeifliegenden Fledermäuse aussagt. So deuten beispielsweise 100 Rufaufzeichnungen von Bartfledermäusen innerhalb eines engen Zeitraums an einer Horkkiste eher auf Jagdgeschehen von ein oder zwei Individuen, die das Mikrophon entsprechend häufig passiert haben als auf den Vorbeiflug von 100 Bartfledermäusen. Direkte Sichtbeobachtungen von Individuen haben daher einen besonderen Stellenwert und dürfen nicht mit „Kontakten“ gleichgesetzt werden. Ein „Kontakt“ in dieser Untersuchung ist eine einzelne Rufaufzeichnung von bis zu 3 Sek. Länge. Dabei können auch mehrere Arten gleichzeitig in einer Aufzeichnung enthalten sein. Diese können mittlerweile berücksichtigt werden.

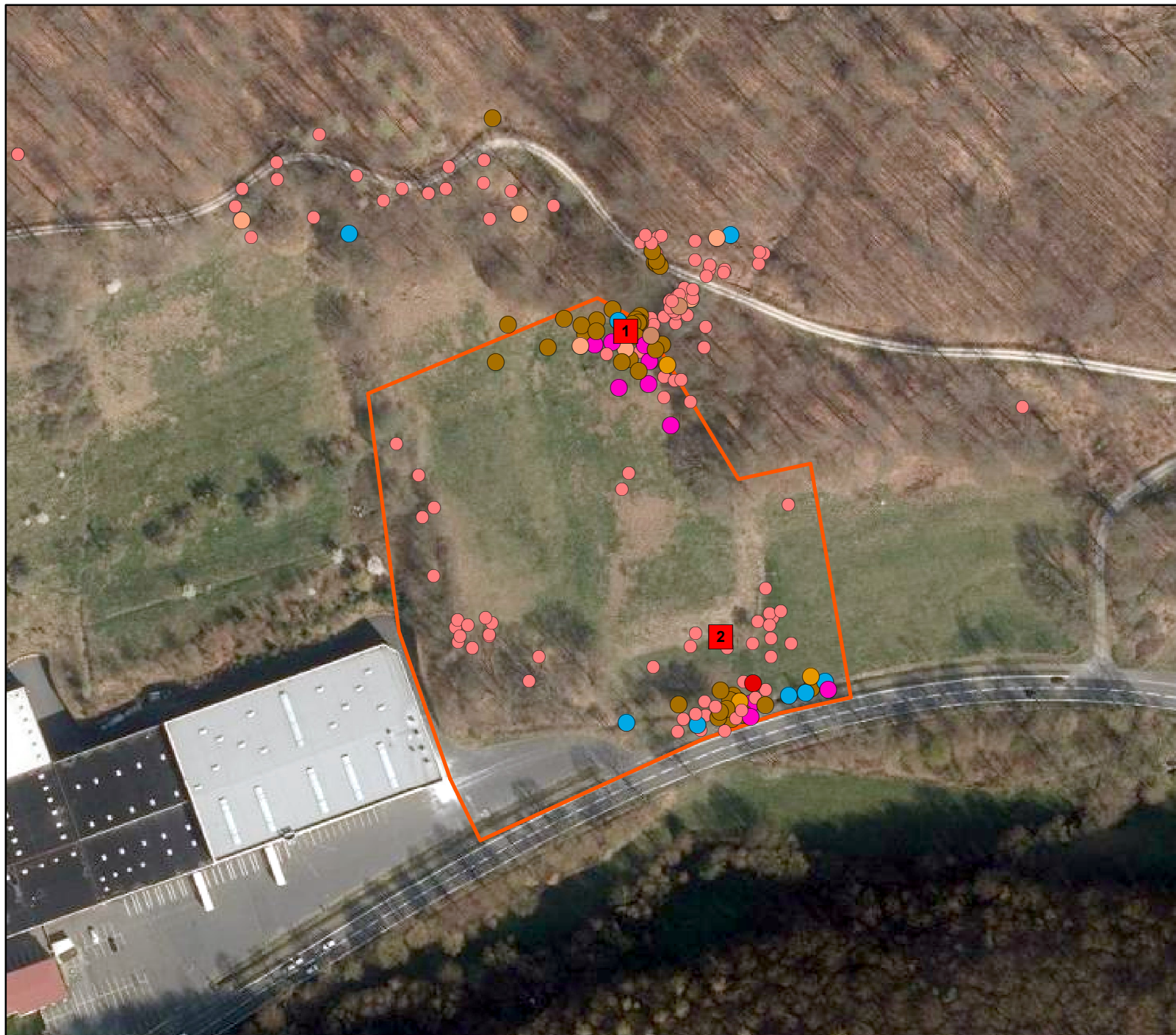
Auch in Bezug auf die Häufigkeit der Arten im Gebiet zueinander können die ermittelten Kontakte der einzelnen Arten ebenfalls nicht durch einfache Skalierung in Relation gestellt werden. Da die verschiedenen Arten sehr unterschiedlich laut orten und eine sehr unterschiedliche Lebensweise besitzen, werden sie methodisch bedingt von den Mikrophonen entsprechend unterschiedlich häufig registriert. Zum Beispiel werden auch weiter entfernt vorbeifliegende Abendsegler recht gut registriert (je nach Wetter ca. 100 m Entfernung, aber auch mehr), aber die Fransenfledermaus oder die Arten der Langohren werden eher selten registriert, obwohl beide Arten vermutlich nicht sehr selten sind, vielleicht häufiger als die Abendseglerarten. Sie orten jedoch so leise, dass sie wenige Meter am Mikrophon vorbeifliegen müssen, um mit ausreichend diagnostisch verwertbarer Qualität aufgezeichnet zu werden. Untersuchungen, die auf bioakustischen Aufzeichnungen beruhen, geben daher vor allem ein Bild der Aktivität der lauten Arten ab, und zwar je genauer, je lauter eine Art ist. Die Aktivität leiser Arten wird dagegen kaum abgebildet. Hier haben akustische Nachweise den Charakter von Zufallsnachweisen, mehr nicht.

Die Mikrophoneinstellungen sind darüber hinaus wesentlich für die Vergleichbarkeit. Da hier sehr viele Möglichkeiten bestehen, verbieten sich quantitative Vergleiche zu Untersuchungen Dritter mit anderen Gerätetypen oder anderen Einstellungen. Die verwendeten Geräte sind ähnlich empfindlich eingestellt, so dass die Ergebnisse untereinander innerhalb dieser Untersuchung vergleichbar sind.

Zur Beurteilung der Intensität der Nutzung eines Gebietes durch die einzelnen Arten muss daher letztlich anhand einer synoptischen Beurteilung der Horkkistenergebnisse, der Detektorbegehungen in Verbindung mit den gemachten Sichtbeobachtungen eine gutachterliche Einschätzung erfolgen. Diese kann zwar nicht „nachgerechnet“ werden, erscheint aber ein realistischeres Bild zu geben, als eine Scheingenauigkeit durch simplen Vergleich z.B. der Anzahl der Kontakte verschiedener Horkkisten und davon abgeleiteten Aktivitätsindizes. Solche Methoden sind im Gegenteil völlig unseriös und haben nichts mit dem tatsächlichen Geschehen zu tun, da in der Regel die Untersuchungsdichte für solche statistischen Vergleiche viel zu gering ist. Eine Zuordnung und ordinale oder absolute Skalierung der Anzahl der Kontakte an einem Standort zu Wertstufen wie „hoch, mittel und gering“, die oftmals dann ebenfalls durchgeführt wird, erscheint aus oben genannten Gründen ebenfalls als methodisch nicht akzeptabel, im Gegenteil, ein solcher Ansatz führt regelmäßig zu Fehlurteilen – vor allen Dingen, dabei die unterschiedliche akustische Erfassbarkeit der Arten in der Regel nicht berücksichtigt wird. Außerdem werden die oftmals verwendeten feingliedrigen Skalierungen dem tatsächlichen Aktivitätsbild der Fledermäuse nicht gerecht. Sie müssten artspezifisch entwickelt werden und eher grob sein, vielleicht logarithmisch skaliert werden, (1-100, 101-1000 etc.) und dürften nur für die akustisch gut erfassbaren Arten angewendet werden, um substantielle Aussagen zu ermöglichen. Eine solche anerkannte artenbezogene Skalierung akustischer Nachweise gibt es aber bis heute nicht. Sie hätte wahrscheinlich

auch lediglich für die akustisch hervorragend zu erfassende Zwergfledermaus irgendeinen Bezug zur Realität, wäre ansonsten eher nutzlos.

Weitere kritische Hinweise zur Methodik und Auswertbarkeit von Ultraschalllauten finden sich bei SKIBA (2009), Kap. 7, S:77ff.



Karte 1: Fledermäuse Bestand

- Kleinabendsegler
- Grosser Abendsegler
- Breitflügelfledermaus
- Zwergfledermaus
- Rauhautfledermaus
- Mückenfledermaus
- Bartfledermausgruppe
- Grosses Mausohr
- MYOTIS unbestimmt.
- Langohrgruppe

Horchkistenstandorte

- Lage der Horchkiste
- Plangebiet



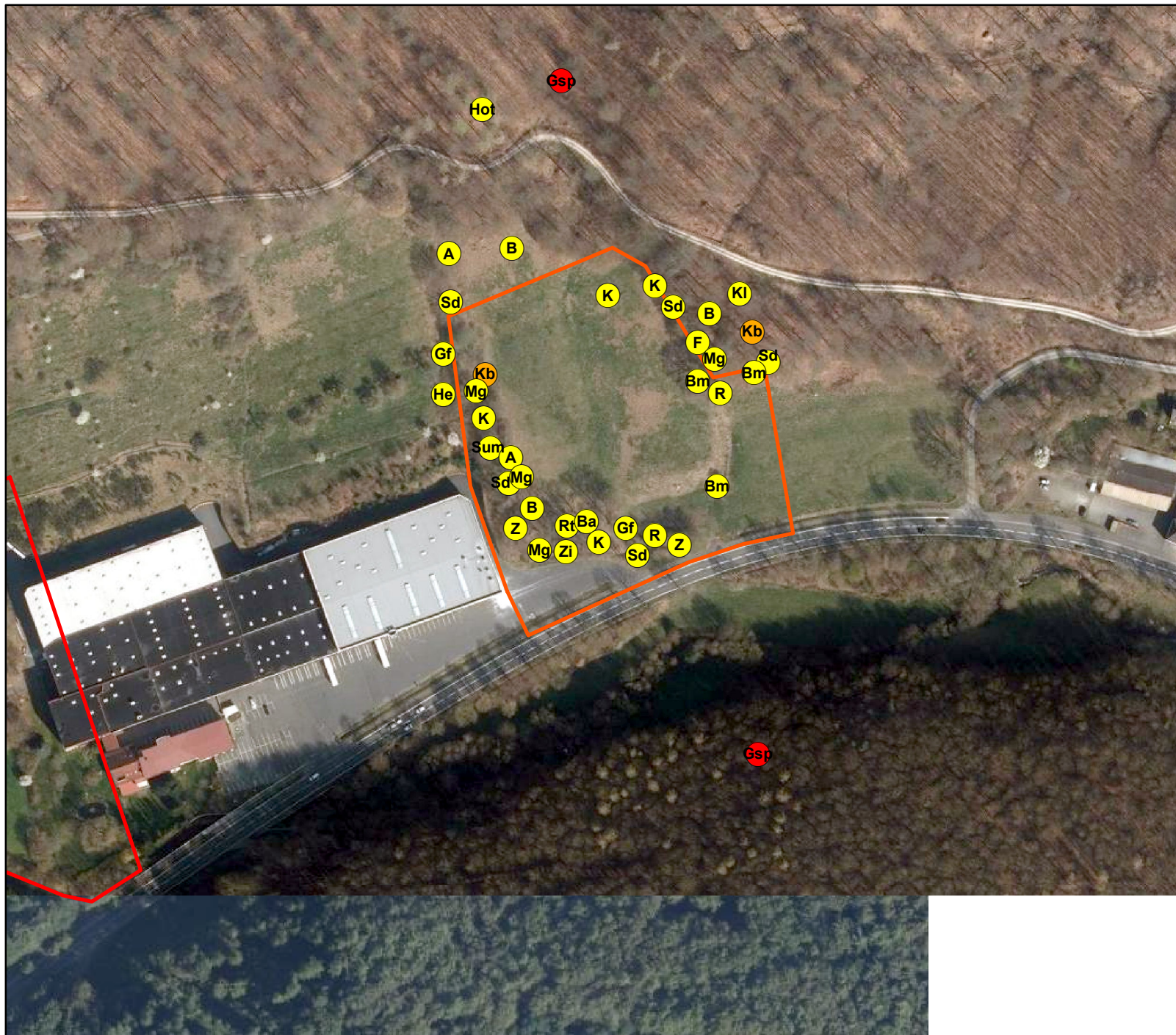
FAUNISTISCHE UNTERSUCHUNG zum B-Plan 48 "Ost" Pufas-Werke Volkmarshausen

Name	Umweltplanung Lichtenborn Dipl.-Ing. Michael Schmitz Landschaftsarchitekt
Adresse	Dorfstr. 18 37181 Hardeggen
Telefon (mobil)	0175 2027349
E-Mail	Michael@molthan-schmitz.de

Maßstab 1:2.500

Stand 19.07.2020

PUFAS Werk KG
Im Schedetal 1
34346 Hann. Münden



Karte 2: Vögel Bestand

Kuerzel, Art, BB

- A, Amsel, *
- B, Buchfink, *
- Ba, Bachstelze, *
- Bm, Blaumeise, *
- F, Fitis, *
- Gf, Grünfink, *
- Gsp, Grauspecht, 2
- He, Heckenbraunelle, *
- Hot, Hohltaube, *
- K, Kohlmeise, *
- Kb, Kernbeißer, V
- Kl, Kleiber, *
- Mg, Mönchsgrasmücke, *
- R, Rotkehlchen, *
- Rt, Ringeltaube, *
- Sd, Singdrossel, *
- Sum, Sumpfmiese, *
- Z, Zaunkönig, *
- Zi, Zilpzalp, *

BB = Rote Liste Nds.,
Teilraum: Bergland und Börden

- ungefährdete Vogelart
- Art der Vorwamliste
- gefährdete Art



FAUNISTISCHE UNTERSUCHUNG zum B-Plan 48 "Ost" Pufas-Werke Volkmarshausen

Name	Umweltplanung Lichtenborn Dipl.-Ing. Michael Schmitz Landschaftsarchitekt
Adresse	Dorfstr. 18 37181 Hardeggen
Telefon (mobil)	0175 2027349
E-Mail	Michael@molthan-schmitz.de

Maßstab	1:2.500
---------	---------

Stand	19.07.2020
-------	------------

PUFAS Werk KG □
Im Schedetal 1 □
34346 Hann. Münden