

Ergebnisbericht
Untersuchungen der
Avi- und Fledermausfauna

für das

Bebauungsplanverfahren
„Oeningen Nr. 4“, Stadt Soltau

- September 2021 -

Auftraggeber: **EGL – Büro Lüneburg**
Lüner Weg 32a
21337 Lüneburg

Auftragnehmer: **LEWATANA – Consulting Biologists**
Freilandökologie und faunistische Gutachten
Zum Bahnhof 5A
21379 Rullstorf
info@lewatana.de
www.lewatana.de



Bearbeiter: M.Sc. Landnutzungsplanung Lena Nachreiner
Dipl. Biologin Gisela Kjellingbro
Dipl. Biologe Gregor Hamann

INHALTSVERZEICHNIS

1	<u>EINLEITUNG UND AUFGABENSTELLUNG</u>	3
2	<u>BESCHREIBUNG DES UNTERSUCHUNGSGEBIETES</u>	3
3	<u>METHODIK</u>	4
3.1	Fledermäuse	4
3.1.1	Detektorkartierungen	4
3.1.2	batcorder-Standortmessungen	5
3.2	Vögel	7
3.3	Ortsbegehung/Quartierpotentialanalyse	9
4	<u>ORTSTERMINE + ERGEBNISDARSTELLUNG</u>	9
4.1	Fledermäuse	10
4.1.1	Detektorbegehungen	10
4.1.2	Standortmessungen (batcorder-Einsatz)	12
4.2	Vögel	18
4.3	Baumhöhlen- Quartierpotenzialanalyse	22
5	<u>ZUSAMMENFASSUNG / FAZIT</u>	26
5.1	Fledermäuse	26
5.2	Vögel	28
6	<u>LITERATURVERZEICHNIS</u>	30

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot gestrichelte Linie).....	4
Abbildung 2: maximale Distanzen.....	7
Abbildung 3: Relative Verteilung der erfassten Arten.....	11
Abbildung 4: erfasste Fledermausarten während der Detektorbegehungen.....	12
Abbildung 5: Verteilung der relativen Häufigkeiten über alle batcorder-Standorte.....	14
Abbildung 6: Verteilung der relativen Häufigkeiten am batcorder-Standort F1	15
Abbildung 7: Darstellung der festgestellten Kontakte an F1.....	16
Abbildung 8: Verteilung der relativen Häufigkeiten am batcorder-Standort F2	17
Abbildung 9: Darstellung der festgestellten Kontakte an F2.....	18
Abbildung 10: Revierkarte der Brutvogelkartierung 2021	19
Abbildung 11: Baumhöhlen an gefällter Birke	22
Abbildung 12: erfasste Baumhöhlen und Quartierpotenziale im USG	25

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Kartiertermine und Witterungsbedingungen.	4
Tabelle 2: Phasen der batcorder-Aufzeichnungen	5
Tabelle 3: Kartiertermine und Witterungsbedingungen	8
Tabelle 4: Wertstufen nach BRINKMANN (1998)	8
Tabelle 5: im USG erfasste Fledermausarten des Anhangs IV und II der FFH-RL	10
Tabelle 6: Erfasste Fledermausarten über die Detektorbegehungen	10
Tabelle 7: Auflistung der durch die batcorder registrierten Kontakte	13
Tabelle 8: Termine der Standortbedienung an F1.	15
Tabelle 9: Termine der Standortbedienung an F2.	17
Tabelle 10: Erfasste Brutvogelarten innerhalb des USG	20
Tabelle 11: Übersicht der erfassten Baumhöhlen und Quartierpotenziale	23
Tabelle 12: Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen	27

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Im Rahmen des Bebauungsplans Oeningen Nr. 4 „Erweiterung des Industriegebietes an der Gottlieb-Daimler-Straße“ soll eine zusätzliche Erweiterung des bereits bestehenden Industriegebietes nach Norden realisiert werden. Das Projektgebiet liegt direkt westlich an der A7 östlich der Stadt Soltau, Landkreis Heidekreis in Niedersachsen. In diesem Zusammenhang hat das Planungsbüro EGL das Gutachterbüro LEWATANA – Consulting Biologists, Rullstorf mit Brutvogel- und Fledermausuntersuchungen beauftragt.

Im Jahr 2021 wurden im Rahmen dessen Kartierungen der Brutvögel und Fledermäuse, sowie eine Baumhöhlenquartierpotentialanalyse durchgeführt.

2 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Plangebiet umfasst eine Größe von ca. 21 ha und liegt östlich der Stadt Soltau (Landkreis Heidekreis), in der Naturräumlichen Region Lüneburger Heide und Wendland, Rote Liste Region Tiefland Ost (TO). Im Westen grenzt die Autobahn A7 an das Plangebiet. Im Süden liegt das bereits bestehende Industriegebiet, östlich bildet die Grenze zu den weiteren Ackerflächen der Dittmerner Mühlenweg im Norden die in Ost – West Richtung verlaufende Hochspannungsleitung (Abbildung 1). Geprägt ist die Fläche von einer Ackerfläche, einem Kiefernreinbestand mit verschiedenen Altersgruppen und einem aktiven Bodenabbaugebiet im Zentrum. Beeinflusst wird die Fläche durch Lärmimmissionen der Autobahn und des Industriegebietes, ebenfalls kommt es zu einer hohen Lichtimmission durch den im Plangebiet stehenden Werbepylon und die angrenzende Logistikhalle.

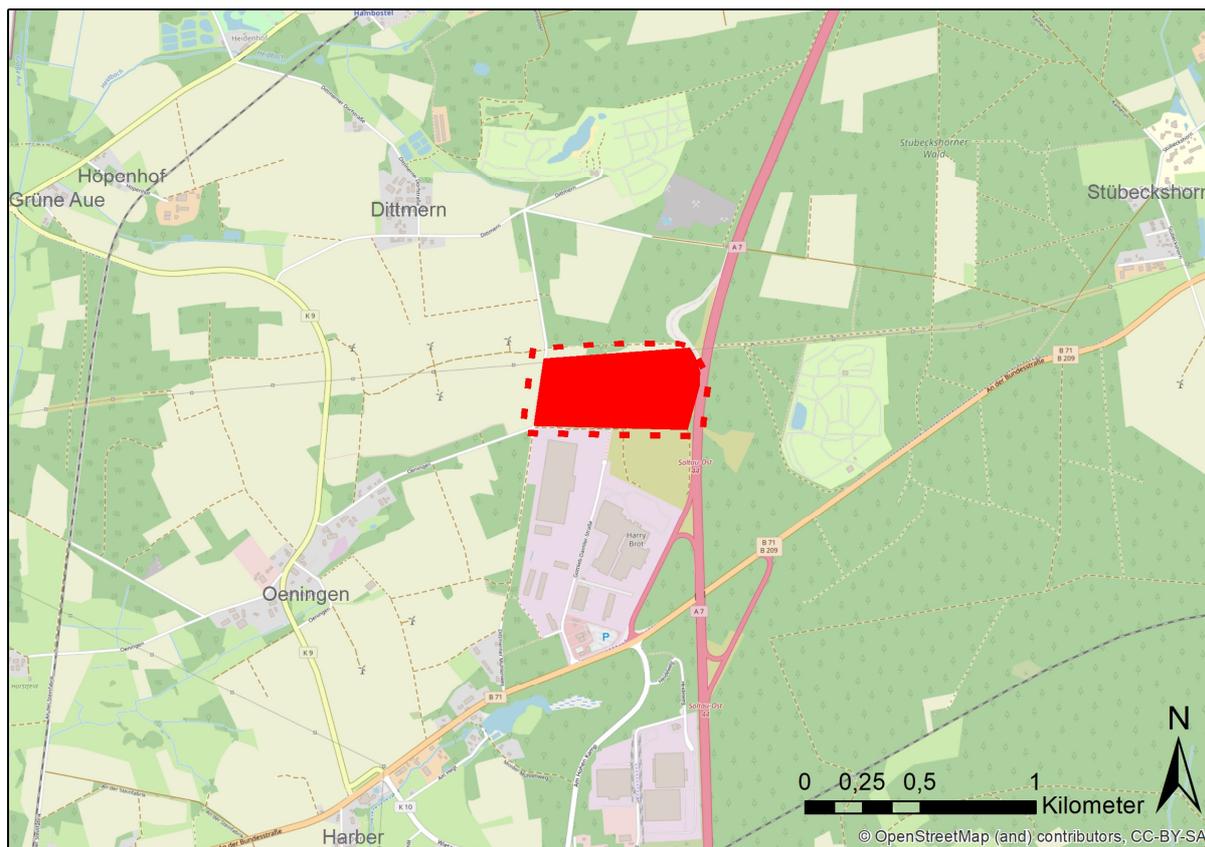


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes (rot gestrichelte Linie)

3 Methodik

3.1 Fledermäuse

3.1.1 Detektorkartierungen

Zur Feststellung der Artendiversität und der lokalen Raumnutzungen der präsenten Fledermäuse sind sechs Detektorbegehungen nach einheitlicher Methode flächendeckend im Gebiet durchgeführt worden (Tabelle 1).

Die Begehungen wurden beginnend vor Sonnenuntergang und bei geeigneten Wetterbedingungen ($>10^{\circ}\text{C}$, kein anhaltender Regen, kein starker Wind) durchgeführt.

Tabelle 1: Kartiertermine und Witterungsbedingungen. $T_{A,E}$: Temperatur in Grad Celcius zu Beginn (A) und am Ende (E) der Kartierung; W_v : Windgeschwindigkeit in Meter/Sek.; RH: relative Luftfeuchtigkeit; PL: Luftdruck in hPa

Nr.	Datum	Uhrzeit Anfang	Uhrzeit Ende	T_A [°C]	T_E [°C]	W_v [m/s]	Böig ja/nein	RH [%]	PL [hPa]
1	21.05.2021	20:55	00:50	14,5	10,6	0,0	nein	51,0	1000
2	22.06.2021	21:30	01:30	15,6	11,2	0,8	nein	61,1	1005
3	29.06.2021	21:45	01:45	-	16,7	0,2	nein	78,1	997
4	06.07.2021	21:20	01:10	20,1	17,1	1,1	nein	63,9	999

Nr.	Datum	Uhrzeit Anfang	Uhrzeit Ende	T _A [°C]	T _E [°C]	W _v [m/s]	Böig ja/nein	RH [%]	PL [hPa]
5	15.09.2021	19:20	23:20	-	18,2	1,4	nein	85,8	992
6	21.09.2021	19:15	23:15	-	13,0	2,2	nein	80,4	1021

Zu Aufzeichnung der Wegstrecken und der Lokalität von Fledermauskontakten wurden GPS-Geräte der Marke GARMIN (GARMIN GPSMAP 64s, GARMIN ETREX VISTA HCX, GARMIN ETREX 20) verwendet. Zur Erfassung von Fledermausrufsequenzen kamen Detektoren der Marke PETERSSON (PETERSSON D 240X) zum Einsatz. Die detektierten Rufsequenzen wurden mit Aufzeichnungsgeräten der Marke FAME (FAME HR-2 Digital) archiviert. Zusätzlich wurden während der Begehungen mithilfe von mobilen Wetterstationen der Marke SKYMATE (SKYMATE PRO) Witterungsdaten (Temperatur, maximale Windgeschwindigkeit, Luftfeuchtigkeit, Luftdruck) erhoben.

3.1.2 batcorder-Standortmessungen

Eine exakte Quantifizierung von Individuen innerhalb eines Gebietes ist nicht möglich. Um Aussagen über die räumlichen und zeitlichen Aktivitätsmuster; Aktivitätsdichten und der Artenvielfalt (innerhalb einzelner Nächte ebenso wie über saisonalen Phasen hinweg) eines Gebietes treffen zu können, wurden zwei batcorder 3.0 und 3.1 der Firma ecoObs über zwei Phasen Anfang Juni und Anfang Juli 2021 eingesetzt. Die installierten batcorder wurden für sieben bzw. zehn Tage im Feld belassen:

Tabelle 2: Phasen der batcorder-Aufzeichnungen und die jeweiligen bedienten batcorder-Standorte

batcorder-Phasen	batcorder-Standorte
02.06.2021 – 08.06.2021	F1, F2
03.07.2021 – 12.07.2021	F1, F2

Folgende Geräteeinstellungen wurden verwendet:

- Samplerate: 500 kHz
- Auflösung: 16 bit
- eingestellter Schwellenwert: -27 dB
- post-trigger: 400 ms
- Qualität: 20

Bei batcordern handelt es sich um autonom arbeitende Geräte, die Fledermausrufe mit einer hohen Datenqualität (Echtzeitspektrum) aufzeichnen. Ein implementierter Filteralgorithmus ermöglicht, dass die batcorder Störgeräusche erkennen und weitestgehend nicht aufnehmen. Die Geräte wurden mindestens eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang an zwei unterschiedlichen Standorten in einer Höhe von mindestens 3,5 Metern positioniert und frühestens eine halbe Stunde nach Sonnenaufgang abgebaut. Dabei sind folgende Kriterien berücksichtigt worden:

- Eine bestmögliche räumliche Abdeckung der Untersuchungsfläche
- Erfassung der durchschnittlichen Aktivitätsdichte im gesamten Nahraum des Untersuchungsgebietes

Witterungsmessungen (maximale Windgeschwindigkeit, Temperatur, rel. Luftfeuchtigkeit, Luftdruck) sind während des Auf- und Abbaus dokumentiert worden, so dass in Kombination mit den Wettererfassungen bei den Detektorbegehungen die aufgezeichneten Aktivitäten mit den Umgebungsverhältnissen korreliert werden können. Die Mikrofone der Geräte werden nach jeder Erfassungssaison kalibriert.

Die Rufanalyse erfolgte mit Hilfe der Programme bcAdmin, bcAnalyze und batIdent. Mit bcAdmin können die aufgezeichneten Registrierungen verwaltet werden. bcAnalyze dient der Darstellung und Analyse von Tondateien. batIdent kann aus Rufmesswerten mittels statistischer Verfahren die zugehörigen Fledermausarten ermitteln (alle Programme von der Firma ecoObs).

Bei der Rufanalyse wurden alle aufgezeichneten Registrierungen einzeln durchgesehen (batcorder und Detektordateien) und die darin enthaltenen Arten/Gattungen/Ruftypen manuell bestimmt. Zum einen können so leise Rufsequenzen erkannt, zum anderen Rufe mehrerer Tiere, entweder des gleichen Taxons oder verschiedener Taxa innerhalb einer Aufnahme diskriminiert werden. Zudem können bei der manuellen Durchsicht Sozial- und Fangsequenzen (*feeding buzz*) notiert und später interpretiert werden.

Innerhalb der Rufanalyse können nicht alle Rufsequenzen, die einen nyctaloiden Ruftyp aufweisen, auf Artniveau bestimmt werden. Wenn eine Diskriminierung auf Artniveau nicht erfolgen konnte, wurde im Rahmen der manuellen Rufanalyse diese Rufe unter dem Ruftyp „Nyctaloid“ gesammelt. Arten, die dieser Gruppe angehören sind: Breitflügelfledermaus; Großer Abendsegler; Kleiner Abendsegler; Zweifarbfledermaus; Nordfledermaus; Großes Mausohr.

Bei der Darstellung der Ergebnisse wurden sowohl die Anzahl der Rufaufnahmen als auch die Anzahl der Kontakte statistisch weiterverarbeitet. Sind in einer Aufnahme durch die manuelle Rufanalyse mehrere Tiere gleicher oder verschiedener Taxa bestimmt worden, so wurde jedem erkannten Tier ein Kontakt zugeordnet. Das Erkennen von mehreren Tieren eines Taxons innerhalb einer Aufnahme ist schwierig. Daher sind zum einen nur gesicherte Terminierungen in die Auswertung eingeflossen, zum anderen wurden maximal drei Tiere innerhalb einer Aufnahme als Kontakte verzeichnet. Somit ist deutlich zwischen Aufnahmen und Kontakten zu unterscheiden. Wenn in einer Aufnahme zwei Tiere erkannt wurden, so sind zwei Kontakte in die Auswertung der Aktivitätsdichte eingeflossen. Es wird im folgenden Kapitel nicht mehr separat darauf hingewiesen.

Hinsichtlich der unterschiedlichen Erfassbarkeit von verschiedenen Fledermausarten ist folgendes zu beachten:

Bei batcordern spricht man im Allgemeinen über eine durchschnittliche Reichweite von 30m, wobei die beiden Maxima hierbei zum einen der Große Abendsegler als sehr laut rufende Art über 100 m registriert wird und die Gattung *Plecotus* als flüsternde Arten, lediglich bis maximal 10 m Abstand zum Gerät noch wahrgenommen werden kann. Das führt zwangsläufig zu einer überrepräsentativen Erfassung der lauten Arten. Abbildung 2 zeigt die Reichweiten bei der Erfassungsmöglichkeit mittels der technischen Geräte.

Durch diesen soeben dargestellten Umstand, dass Fledermausarten unterschiedlich weit erfasst werden können, lässt sich ableiten, dass die Aktivitäten der jeweiligen Fledermausarten unterschiedlicher Bewertungen unterliegen müssen. So sind z.B. 100 Kontakte des Großen Abendseglers mit bis zu 100m (Idealfall) wesentlich anders zu berücksichtigen, als 100 Kontakte der Gattung *Plecotus*, die entlang von oder innerhalb von Strukturen nur bis zu 5m vom Gerät entfernt detektiert werden können.

Offenland					Wald				
Rufintensität (Reichweite)	Gattung	Art	detektierbare Distanz in m	Nachweisbarkeits-Koeffizient	Rufintensität	Gattung	Art	detektierbare Distanz in m	Nachweisbarkeits-Koeffizient
schwach (5-15m)	<i>Rhinolophus</i>	<i>hipposideros</i>	5	5,00	schwach (5-15m)	<i>Rhinolophus</i>	<i>hipposideros</i>	5	5,00
	<i>Rhinolophus</i>	<i>ferr./eur./meh.</i>	10	2,50		<i>Plecotus</i>	<i>spp.</i>	5	5,00
	<i>Myotis</i>	<i>emarginatus</i>	10	2,50		<i>Myotis</i>	<i>emarginatus</i>	8	3,10
	<i>Myotis</i>	<i>alcahoae</i>	10	2,50		<i>Myotis</i>	<i>nattereri</i>	8	3,10
	<i>Myotis</i>	<i>mystacinus</i>	10	2,50		<i>Rhinolophus</i>	<i>ferr./eur./meh.</i>	10	2,50
	<i>Myotis</i>	<i>brandtii</i>	10	2,50		<i>Myotis</i>	<i>alcahoae</i>	10	2,50
	<i>Myotis</i>	<i>daubentonii</i>	15	1,70		<i>Myotis</i>	<i>mystacinus</i>	10	2,50
	<i>Myotis</i>	<i>nattereri</i>	15	1,70		<i>Myotis</i>	<i>brandtii</i>	10	2,50
	<i>Myotis</i>	<i>bechsteinii</i>	15	1,70		<i>Myotis</i>	<i>daubentonii</i>	10	2,50
	<i>Barbastella</i>	<i>barbastellus</i>	15	1,70		<i>Myotis</i>	<i>bechsteinii</i>	10	2,50
mittel (20-30m)	<i>Myotis</i>	<i>oxygnathus</i>	20	1,20	mittel 20-30m	<i>Barbastella</i>	<i>barbastellus</i>	15	1,70
	<i>Myotis</i>	<i>myotis</i>	20	1,20		<i>Myotis</i>	<i>oxygnathus</i>	15	1,70
	<i>Pipistrellus</i>	<i>pygmaeus</i>	25	1,00		<i>Myotis</i>	<i>myotis</i>	15	1,70
	<i>Pipistrellus</i>	<i>pipistrellus</i>	25	0,83		<i>Pipistrellus</i>	<i>pygmaeus</i>	20	1,20
	<i>Pipistrellus</i>	<i>kuhlii</i>	30	0,83		<i>Miniopterus</i>	<i>schreibersii</i>	20	1,20
	<i>Pipistrellus</i>	<i>nathusii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus</i>	<i>pipistrellus</i>	25	1,00
	<i>Miniopterus</i>	<i>schreibersii</i>	30	0,83		<i>Pipistrellus</i>	<i>kuhlii</i>	25	1,00
stark (40m)	<i>Hypsugo</i>	<i>savii</i>	40	0,71	stark (40m)	<i>Pipistrellus</i>	<i>nathusii</i>	25	1,00
	<i>Eptesicus</i>	<i>serotinus</i>	40	0,71		<i>Hypsugo</i>	<i>savii</i>	30	0,83
	<i>Plecotus</i>	<i>spp.</i>	40	0,71		<i>Eptesicus</i>	<i>serotinus</i>	30	0,83
sehr stark (50-100m)	<i>Eptesicus</i>	<i>nilssonii</i>	50	0,50	sehr stark (50-100m)	<i>Eptesicus</i>	<i>nilssonii</i>	50	0,50
	<i>Vespertilio</i>	<i>murinus</i>	50	0,50		<i>Vespertilio</i>	<i>murinus</i>	50	0,50
	<i>Nyctalus</i>	<i>leisleri</i>	80	0,31		<i>Nyctalus</i>	<i>leisleri</i>	80	0,31
sehr stark (150m)	<i>Nyctalus</i>	<i>noctula</i>	100	0,25	sehr stark (150m)	<i>Nyctalus</i>	<i>noctula</i>	100	0,25
	<i>Tadarida</i>	<i>teniotis</i>	150	0,17		<i>Tadarida</i>	<i>teniotis</i>	150	0,17
	<i>Nyctalus</i>	<i>lasipterus</i>	150	0,17		<i>Nyctalus</i>	<i>lasipterus</i>	150	0,17

Abbildung 2: maximale Distanzen, in denen die entsprechenden Fledermausarten noch von Detektoren wahrgenommen werden können (nach Barataud, M. (2012): *Ecologie acoustique des chiropteres d'Europe*, Biotope; Museum nationale d'Histoire naturelle, Paris.)

Im vorliegenden Untersuchungsgebiet handelt es sich um einen Wald. Dementsprechend und wie der Abbildung 2 entnommen werden kann, sind die Ermittlungsreichweiten für einige Fledermausarten eingeschränkt.

3.2 Vögel

Eine Brutvogelkartierung mit insgesamt sechs Erfassungsterminen erfolgte zwischen März und Juli 2021 durch morgendliche flächendeckende Begehungen für jeweils etwa vier Stunden und eine zusätzliche nächtliche Begehung im Juni innerhalb des Untersuchungsgebietes (Abbildung 4). Aufgrund der im Gebiet vorzufindenden Habitatstrukturen ist ein Vorkommen vor allem der nachtaktiven Arten Waldkauz (*Strix aluco*), Nachtschwalbe (*Caprimulgus europaeus*) und Uhu (*Bubo bubo*) möglich. Zur Verbesserung der Nachweisbarkeit dieser Arten wurde während der Nachtkartierung eine Klangattrappe zur Hilfe genommen. Die Artbestimmung der Vögel erfolgte anhand von akustischen und visuellen Merkmalen. Zusätzlich wurde das Verhalten der jeweiligen Individuen notiert, u.a. balzend / singend, Futter tragend oder besetztes Nest. Die

angewendete Kartiermethode wurde in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) durchgeführt und anschließend ausgewertet.

Tabelle 3: Kartiertermine und Witterungsbedingungen

Nr.	Datum	Uhrzeit Anfang	Uhrzeit Ende	Temp. (°C) Anf.	Windstärke	Bewölkung/ Lichtintensität/ Niederschlag
1	31.03.2021	06:00	10:15	3	windstill	Sonnig heiter Vollmond
2	14.04.2021	06:00	09:30	-3,5	windstill	Bewölkt, 7:00 – 7:20 Schneeregen
3	26.04.2021	06:00	10:00	0	leichter Wind	Bewölkt - heiter
4	08.05.2021	05:30	09:00	0	windstill	sonnig
5	20.05.2021	05:00	08:00	5	windstill	Sonnig - heiter
6	04.06.2021	04:50	08:00	14	windstill	Leicht bewölkt
7	17.06.2021	22:30	00:30	25	windstill	sternenklar

Mittels ARCGis wurden sogenannte „Papierreviere“ erstellt und die Reviermittelpunkte der Brutvögel kartographisch dargestellt. Als Brutvögel werden alle Individuen eingestuft, für die gemäß SÜDBECK et al. (2005) Brutverdacht (BV, besetztes Revier) bzw. Brutnachweis (BN, sichere Brut) besteht. Brutzeitfeststellungen (BZ, mögliches Revier) repräsentieren potenzielle Brutvögel, bei denen die Häufigkeit, die Art oder der Zeitpunkt des Nachweises Brutverdacht nach SÜDBECK et al. (2005) nicht hinreichend begründen. Zusätzlich wurden Arten, für die das Untersuchungsgebiet kein geeignetes Bruthabitat bietet oder nicht im Brutgebiet liegt, als Nahrungsgäste und / oder Durchzügler (NG / DZ) eingestuft.

Eine Bewertung erfolgt in Anlehnung an das Bewertungsmodell von BRINKMANN (1998). Dieses Bewertungssystem umfasst fünf Wertstufen. Bei der Bewertung der Lebensräume werden die Vorkommen von wertgebenden Vogelarten innerhalb des Untersuchungsgebietes sowie bei deren Fehlen in den unteren Bewertungsstufen auch die Artenvielfalt berücksichtigt. Zu den „wertgebenden Arten“ mit besonderer Naturschutz- und/oder Planungsrelevanz gehören prioritär die Arten der Roten Liste Niedersachsens und Deutschlands sowie alle Arten der Europäischen Vogelschutzrichtlinie (Richtlinie 2009/147/EWG Anhang I), die nach Anhang I der Bundesartenschutzverordnung streng geschützten Arten sowie die nach Anhang A der EU- Verordnung Nr. 709/2010 geschützten Arten.

Tabelle 4: Wertstufen nach BRINKMANN (1998)

Wertstufe	Definition
1 Sehr hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Vorkommen einer vom Aussterben bedrohten Brutvogelart <u>oder</u> • Vorkommen mehrerer stark gefährdeter Brutvogelarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> • Vorkommen zahlreicher gefährdeter Brutvogelarten in überdurchschnittlichen Bestandsgrößen <u>oder</u> • Ein Vorkommen einer Art der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, Anhang I, die landesweit stark gefährdet ist.
2 Hohe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none"> • Ein Vorkommen einer stark gefährdeten Brutvogelart <u>oder</u> • Vorkommen von mindestens 4 gefährdeten Brutvogelarten <u>oder</u> • Ein Vorkommen einer Art der Europäischen Vogelschutzrichtlinie, Anhang I, die landesweit gefährdet ist.

Wertstufe	Definition
3 Mittlere Bedeutung	<ul style="list-style-type: none">• Vorkommen gefährdeter Brutvogelarten oder• Allgemein hohe Anzahl von Brutvogelarten bezogen auf den biotopspezifischen Erwartungswert (>100%)
4 Geringfügige Bedeutung	<ul style="list-style-type: none">• Gefährdete Brutvogelarten fehlen und• Bezogen auf die biotopspezifischen Erwartungswerte stark unterdurchschnittliche Anzahl von Brutvogelarten (<100%)
5 Sehr geringe Bedeutung	<ul style="list-style-type: none">• Anspruchsvollere Tierarten kommen nicht vor

3.3 Ortsbegehung/Quartierpotentialanalyse

Im Rahmen einer Geländebegehung am 21.04.2021 wurde unter Zuhilfenahme von Fernglas und Endoskopkamera die Quartier- und Brutplatzpotentiale für Fledermäuse und Vögel ermittelt. Dabei wurde auf direkte und indirekte Hinweise von Nutzungen (z.B. Kot- oder Urinspuren, Fraßspuren, Nistplätze etc.) geachtet. Es wurden sämtliche Baumbestände / Gehölze innerhalb des Untersuchungsgebietes (USG) systematisch begangen und auf vorhandene Strukturen (Höhlen, Risse, Spalten, Rindenabplatzungen), die als Quartiere/Brutstätte für Fledermäuse/Vögel geeignet sein könnten, untersucht.

4 Ortstermine + Ergebnisdarstellung

Im Jahr 2021 wurden folgende Untersuchungen vor Ort durchgeführt:

- 31.03.2021 Brutvogelkartierung
- 14.04.2021 Brutvogelkartierung
- 21.04.2021 Baumhöhlen-Quartierpotenzialanalyse
- 26.04.2021 Brutvogelkartierung
- 08.05.2021 Brutvogelkartierung
- 20.05.2021 Brutvogelkartierung
- 21.05.2021 Fledermauskartierung
- 04.06.2021 Brutvogelkartierung
- 17.06.2021 Brutvogelkartierung (abendlich)
- 02.06.2021 – 08.06.2021 stationäre batcorder-Erfassung (Phase 1)
- 22.06.2021 Fledermauskartierung
- 03.07.2021 – 12.07.2021 stationäre batcorder-Erfassung (Phase 2)
- 29.06.2021 Fledermauskartierung
- 06.07.2021 Fledermauskartierung
- 15.09.2021 Fledermauskartierung
- 21.09.2021 Fledermauskartierung

4.1 Fledermäuse

Innerhalb der Detektorbegehungen sowie über die batcorder-Erfassungen wurden insgesamt mindestens sieben Fledermausarten innerhalb und im unmittelbaren Umfeld des USG registriert:

Tabelle 5: im USG erfasste Fledermausarten des Anhangs IV und II der FFH-RL mit Statusangabe nach der Roten Liste Deutschlands (RL D) (Meinig et al., 2020) und Niedersachsens (RL NI) (Heckenroth, 1991).

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	RL D 2020	RL NI 1993	FFH-RL Anhang
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	3	2	IV
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	V	2	IV
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhautfledermaus	*	2	IV
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	*	3	IV
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	*	2	IV
<i>Plecotus auritus/ P. austriacus</i>	Braunes/Graues Langohr	3/1	2/2	IV/IV
<i>Myotis brandtii / M. mystacinus</i>	Große/Kleine Bartfledermaus	*/*	2/2	IV

Kategorien der Roten Liste (RL) für Deutschland (D) und Niedersachsen (NI): 0) ausgestorben/verschollen; 1) vom Aussterben bedroht; 2) stark gefährdet; 3) gefährdet; *) ungefährdet; G) gefährdet unbekanntes Ausmaßes; V) Vorwarnliste; D) Daten unzureichend

4.1.1 Detektorbegehungen

Die Detektorbegehungen erfolgten jeweils am 21.05.21, am 22.06.21, am 29.06.21, am 06.07.21, am 15.09.21 und am 21.09.21. In den sechs durchgeführten Detektorbegehungen wurden insgesamt 176 Fledermauskontakte (akustisch und/oder optisch) und mindestens fünf Fledermausarten registriert (Tabelle 6). Am häufigsten und bei jeder Begehung wurde die Zwergfledermaus mit insgesamt 90 Kontakten und einem relativen Anteil von etwa 51,14% aller während der Begehungen detektierten Arten registriert (Abbildung 3, Tabelle 6). Der Große Abendsegler wurde mit insgesamt 38 Kontakten als zweithäufigste Art aufgezeichnet, wobei er auch während aller Begehungen erfasst wurde. Die Breitflügelfledermaus wurde als dritthäufigste Art während vier Begehungen insgesamt 27-mal aufgezeichnet. Darüber hinaus wurde die Rauhautfledermaus mit vier Kontakten, die Fransenfledermaus mit einem Kontakt, sowie Rufe des nyctaloiden Ruftyps und Tiere der Gattung *Myotis* mit jeweils elf und vier Kontakten erfasst. Die räumliche Verteilung der registrierten Fledermauskontakte während der Detektorbegehungen können der Abbildung 4 entnommen werden.

Tabelle 6: Erfasste Fledermausarten über die Detektorbegehungen 2021 mit Angabe der Gesamtkontakte (Kontakte_{ges.}) sowie der durchschnittlichen Kontaktzahl pro Nacht (KPN (ø))

Art / Gattung / Ruftyp	Datum						Kontakte _{ges.} je Art	KPN (ø)
	21.05.	22.06.	29.06.	06.07.	15.09.	21.09.		
Zwergfledermaus	12	11	10	16	18	23	90	15,00
Großer Abendsegler	5	2	4	8	15	4	38	6,33
Breitflügelfledermaus	1	6	13	7			27	4,50
Nyctaloid	1	7				3	11	1,83
<i>Myotis</i>		2	2				4	0,67

Datum Art / Gattung / Ruftyp	21.05.	22.06.	29.06.	06.07.	15.09.	21.09.	Kontakte _{ges} je Art	KPN (σ)
Rauhautfledermaus			1	2	1		4	0,67
Fransenfledermaus		1					1	0,17
Spec.		1					1	0,17
Kontakte_{ges} pro Nacht	19	30	30	33	34	30	176	29,33

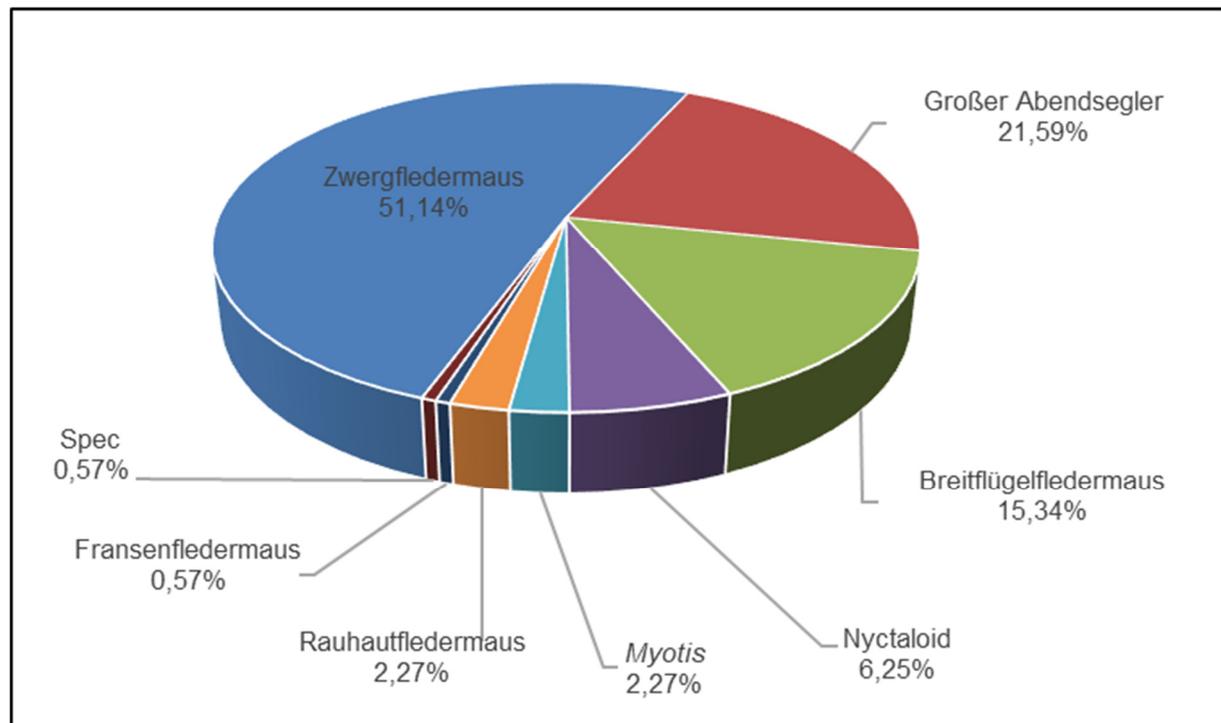


Abbildung 3: Relative Verteilung der erfassten Arten, Gattungen und Ruftypen über die Detektorbegehungen

Wie sich der Abbildung 4 entnehmen lässt, sind Fledermauskontakte im gesamten Untersuchungsgebiet zu detektieren gewesen. Entlang der Waldränder waren grundsätzlich höhere Aktivitätsdichten festzustellen. Diesbezüglich ist eine gewisse Unschärfe zu benennen, da innerhalb des Waldes in größeren Abschnitten ein sehr dichter Unterwuchs besteht, so dass innerhalb der Begehungen diese Teilbereiche nur schwer bis nicht begangen werden konnten. Trotz dessen ist eine ubiquitäre Nutzung des untersuchten Raumes durch Fledermäuse festgestellt worden.

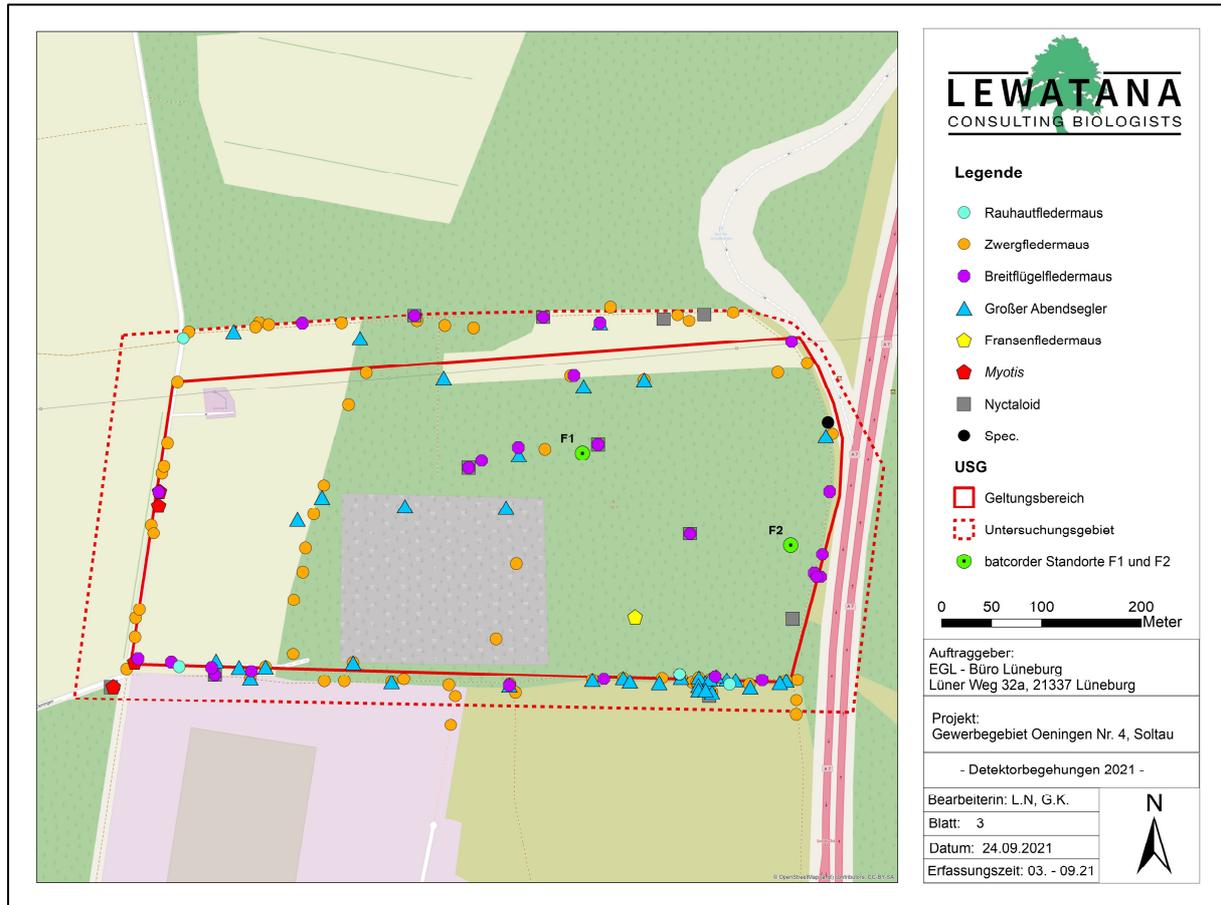


Abbildung 4: erfasste Fledermausarten während der Detektorbegehungen innerhalb des Untersuchungsgebietes

4.1.2 Standortmessungen (batcorder-Einsatz)

Im Untersuchungsraum wurden an zwei Standorten ecoObs batcorder aufgestellt (Abbildung 4). Diese zeicheten insgesamt 2.241 Kontakte auf (Tabelle 7). Mittels dieser Erfassungsmethode konnten drei Fledermausarten akustisch sicher auf Artniveau determiniert werden:

1. Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)
 absolut: 2.049 Kontakte; rel. Anteil: 91,43%
2. Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)
 absolut: 104 Kontakte; rel. Anteil: 4,64%
3. Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
 absolut: 43 Kontakte; rel. Anteil: 1,92%

Zudem konnten 20 Kontakte der Artengruppe der Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus/Myotis brandtii*) erfasst werden, was einem relativen Anteil von 0,89% entspricht. Ebenfalls in den batcorder-Aufnahmen enthalten waren insgesamt elf Kontakte der Gattung *Myotis* (0,49%) sowie drei Kontakte der Gattung *Plecotus* (*Plecotus auritus/Plecotus*

austriacus) (0,13%), so dass über die batcorder-Erfassungen insgesamt eine Diversität von mindestens fünf Arten zu dokumentieren war.

Innerhalb der Rufanalyse konnten nicht alle Rufsequenzen, die einen nyctaloiden Ruftyp aufweisen, auf Artniveau bestimmt werden. Diese Rufe wurden im Rahmen der manuellen Rufanalyse unter dem Ruftyp „Nyctaloid“ gesammelt. Dieser machte einen prozentualen Anteil von 0,49 % aus, was 11 absoluten Kontakten entspricht (Abbildung 5).

Von den oben genannten Arten ist, anhand der relativen Verteilung der über die batcorder nachgewiesenen Arten, davon auszugehen, dass die Breitflügelfledermaus einen großen Anteil innerhalb dieser Kategorie ausmacht.

Die relative standortunabhängige Erfassungsdichte für alle Arten und sonstige Klassen betrug im Mittel des gesamten Untersuchungszeitraums etwa 65,91 Kontakte pro Nacht (Tabelle 7).

Tabelle 7: Auflistung der durch die batcorder registrierten Kontakte über alle Standorte für alle Nächte (absolute Kontaktanzahlen), gemittelt über die Anzahl der untersuchten Nächte (durchschnittliche Kontakte pro Nacht (KPN))

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Artname/Gattung/Ruftyp	Kontakte gesamt	Kontakte pro Nacht
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	2.049	60,26
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	104	3,06
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	43	1,26
<i>Myotis brandtii/M. mystacinus</i>	Bartfledermäuse	20	0,59
<i>Myotis</i>	<i>Myotis</i>	11	0,32
Nyctaloid	Nyctaloid	11	0,32
<i>Plecotus aureus/P. austriacus</i>	Langohrfledermäuse	3	0,09
Summe der Kontakte		2.241	65,91

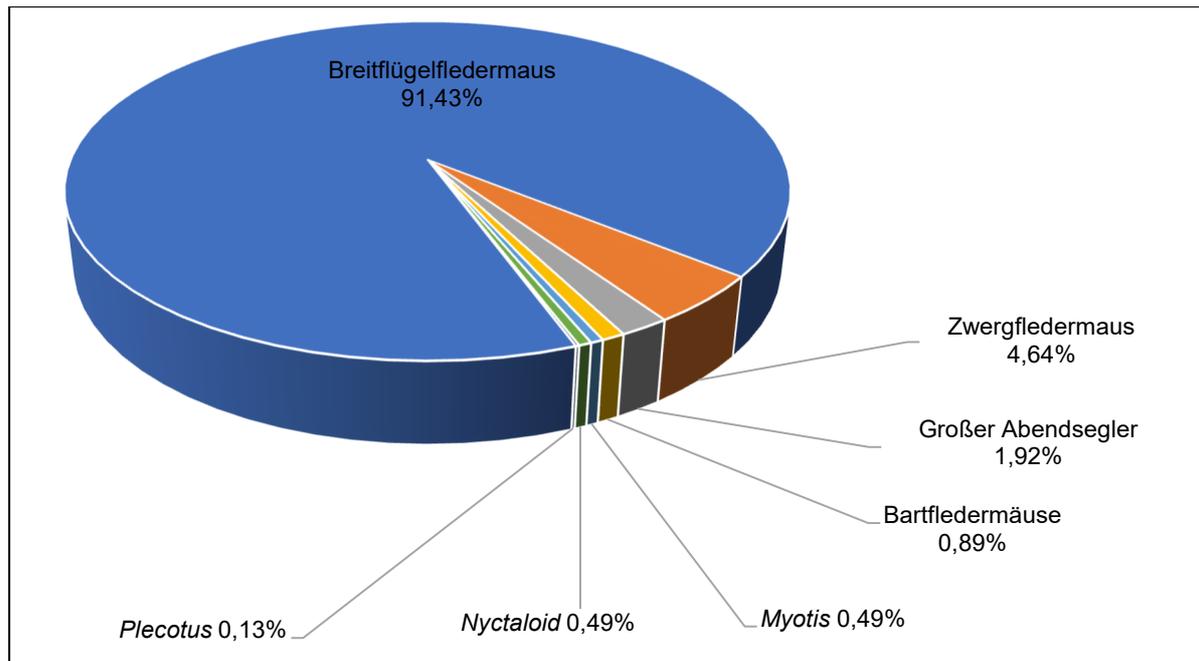


Abbildung 5: Verteilung der relativen Häufigkeiten über alle batcorder-Standorte, Phasen und Arten hinweg.

4.1.2.1 batcorder-Standort F1

Hier wurden in 17 Aufnahmenächten insgesamt 2.042 Fledermauskontakte verzeichnet. Im Mittel über alle Erfassungsnächte ergeben sich 120,12 Kontakte pro Nacht (KPN).

An diesem Standort entfielen mit knapp 93% die mit Abstand meisten Kontakte auf die Breitflügelfledermaus mit insgesamt 1.890 Rufsequenzen (KPN=111,18). Sie wurde in fast allen Erfassungsnächten aufgezeichnet. Generell konnten in allen Erfassungsnächten immer mindestens zwei Fledermausarten erfasst werden, wobei am 05.06. sowie am 09.07.21 kein einziger Kontakt zu verzeichnen war. Mit 76 Kontakten, einem prozentualen Anteil von 3,72%, was gleichzeitig einer KPN von 4,47 entspricht, wurde die Zwergfledermaus am zweithäufigsten an diesem Standort in 13 von insgesamt 17 Untersuchungsnächten registriert. Am dritthäufigsten wurde der Große Abendsegler in sieben Nächten dokumentiert. Er weist 40 Kontakte auf und war prozentual mit 1,96 % und einer KPN von 2,35 vertreten.

Weitere an diesem Standort sporadisch nachgewiesenen Fledermauskontakte sind der Artengruppe der Bartfledermäuse (*Myotis brandtii/Myotis mystacinus*) mit 14 Kontakten sowie der Langohrfledermäuse (*Plecotus aureus/P. austriacus*) mit drei Kontakten zuzuordnen (Tabelle 8, Abbildung 6). Neben den eben genannten Artengruppen wurden 11 Rufsequenzen der Gattung *Myotis* und acht Rufsequenzen dem Rufstyp Nyctaloid zugeordnet. Auch hier kann davon ausgegangen werden, dass der Großteil der an F1 verzeichneten „nyctaloiden“ Rufe der Breitflügelfledermaus zugeordnet werden kann.

Tabelle 8: Termine der Standortbedienung an F1. Darstellung der registrierten Kontakthäufigkeiten für Arten/Gattungen/Ruftypen. Auflistung Kontakte Gesamt und Kontakte je Aufnahmenacht; Angabe der durchschnittlichen Kontakte pro Nacht (KPN).

Datum Art / Gattung / Ruftyp	02.06.2021	03.06.2021	04.06.2021	05.06.2021	06.06.2021	07.06.2021	08.06.2021	03.07.2021	04.07.2021	05.07.2021	06.07.2021	07.07.2021	08.07.2021	09.07.2021	10.07.2021	11.07.2021	12.07.2021	Kontakte _{gesamt} je Art	KPN (Ø)
Breitflügel-Fledermaus	7	3	2		7	5	18	175	247	359	181	196	261		169	87	173	1.890	111,18
Zwergfledermaus		2	2			1	3	12	17	4	5	1	1		13	1	14	76	4,47
Großer Abendsegler			13					3		1	13		6		3		1	40	2,35
Bartfledermäuse	1							2		5	3	1			2			14	0,82
<i>Myotis</i>								3	1		2		2		1		2	11	0,65
Nyctaloid	1		1					1	1		1	1			1		1	8	0,47
Langohrfledermäuse								1									2	3	0,18
Kontakte_{gesamt} pro Nacht	9	5	18	0	7	6	21	197	266	369	205	199	270	0	189	88	193	2.042	120,12

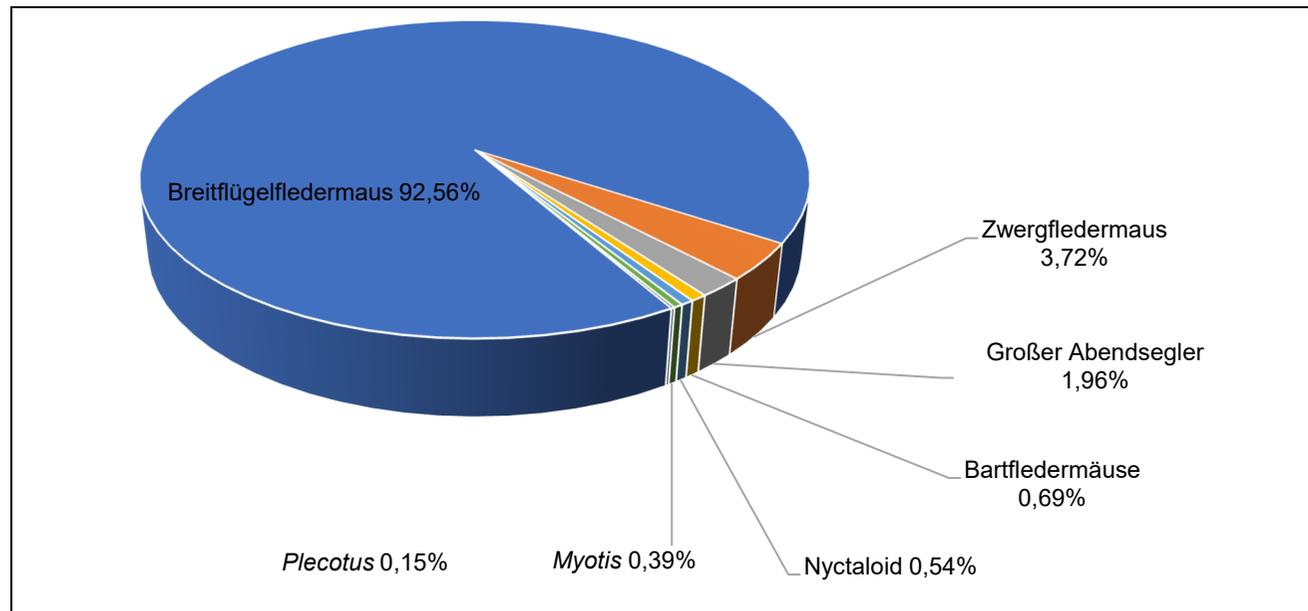


Abbildung 6: Verteilung der relativen Häufigkeiten am batcorder-Standort F1 über alle saisonalen Phasen und Arten hinweg.

Bei der Betrachtung der Kontakte im Untersuchungszeitraum und über alle Arten hinweg zeigt sich eine annähernd ganznächtliche Aktivität (von kurz nach Sonnenuntergang bis ca. eine halbe bzw. eine Stunde vor Sonnenaufgang). Der Großteil der Kontakte findet dabei in der ersten Nachthälfte statt.

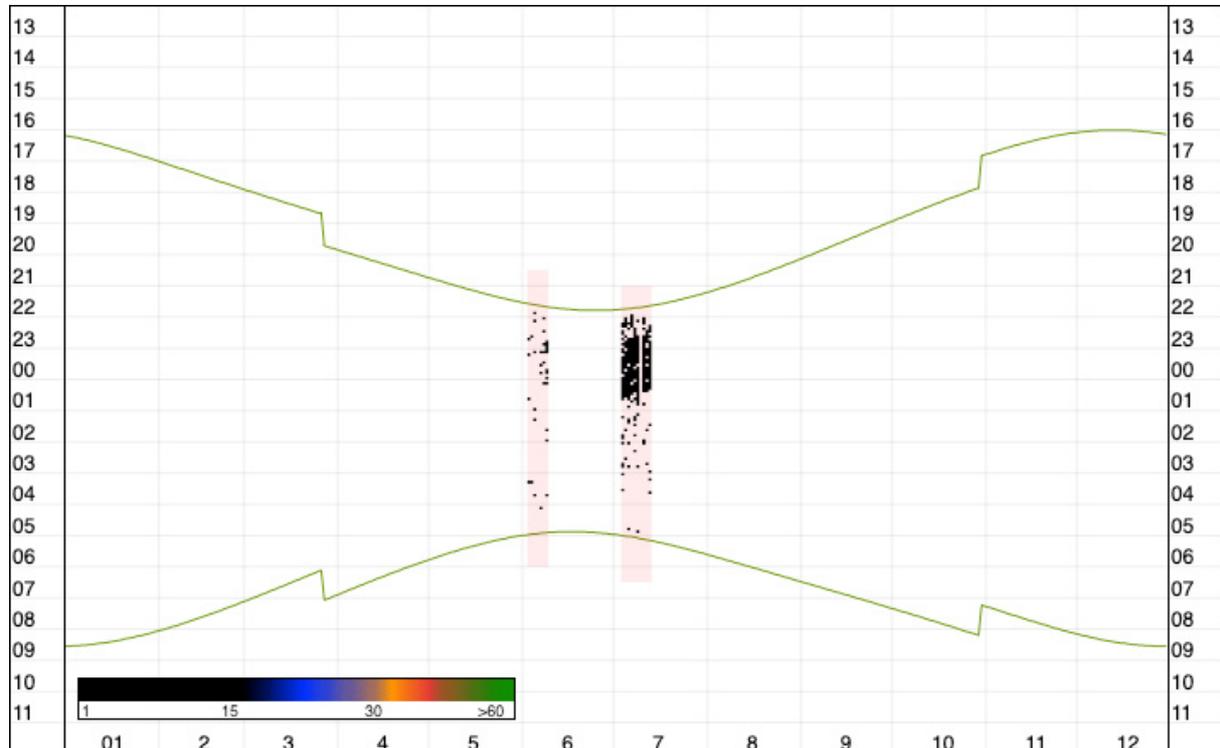


Abbildung 7: Darstellung der festgestellten Kontakte an F1 im Untersuchungszeitraum. X-Achse= Monat in Zahl, y-Achse=Uhrzeit; grüne gebogene Linien=jeweiliger Zeitpunkt des Sonnenunter- bzw. Sonnenaufgangs, rötliche Hinterlegung=Laufzeit der batcorder, ein Punkt entspricht die Aufsummierung der Kontakte in einem fünf Minutenintervall

4.1.2.2 Batcorder-Standort F2

Hier wurden in 17 Erfassungsnächten insgesamt 199 Fledermausrufsequenzen aufgezeichnet. Über alle Erfassungstermine gemittelt entspricht das 11,71 Kontakten pro Nacht (KPN).

Dabei entfielen 159 Kontakte oder 79,90% aller Registrierungen auf die Breitflügelfledermaus, (KPN=9,35), wobei die meisten aufgezeichneten Rufe der Art in der zweiten Phase der Messungen erfasst wurden (Abbildung 8, Tabelle 9). Sie wurde in 14 der 17 Erfassungsnächten registriert. Als weitere Art wurde die Zwergfledermaus mit insgesamt 28 Kontakten (relativ: 14,07%, KPN=1,65) in 13 Nächten verzeichnet. Als dritte Fledermausart ist die Artengruppe der Bartfledermäuse zu nennen, welche nur sporadisch mit 6 Kontakten aufgezeichnet wurden. Ebenfalls nur sporadisch wurde der Große Abendsegler mit drei Kontakten detektiert. Zudem wurden drei Rufsequenzen der Gattung *Myotis* (relativ: 1,51%, KPN=0,18) zugeordnet.

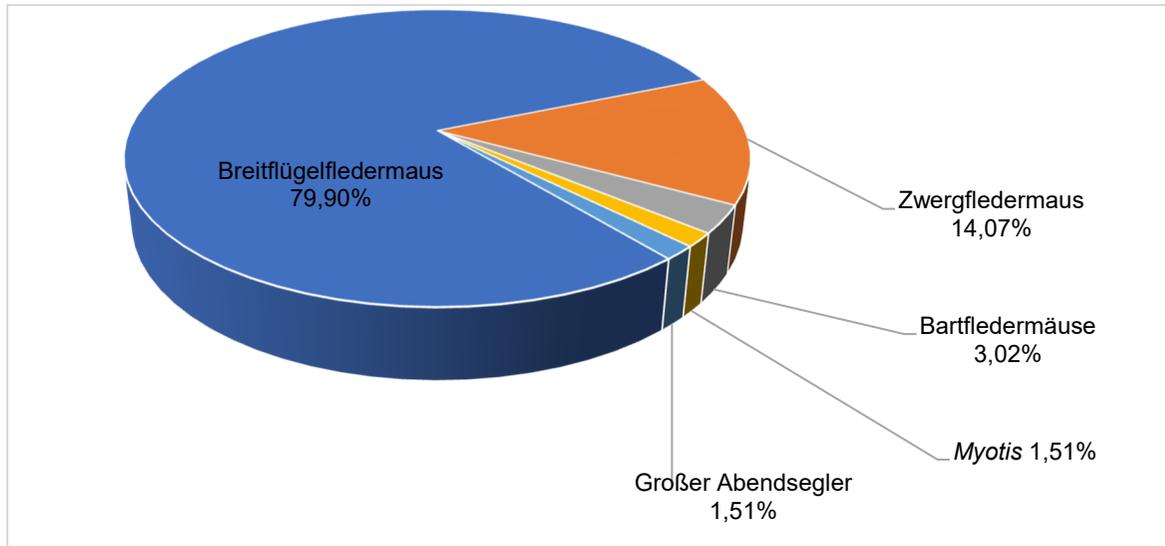


Abbildung 8: Verteilung der relativen Häufigkeiten am batcorder-Standort F2 über alle Phasen und Arten hinweg.

Tabelle 9: Termine der Standortbedienung an F2. Darstellung der registrierten Kontakthäufigkeiten für Arten/Gattungen/Ruftypen. Auflistung Kontakte Gesamt und Kontakte je Aufnahmenacht; Angabe der durchschnittlichen Kontakte pro Nacht (KPN).

Datum	02.06.2021	03.06.2021	04.06.2021	05.06.2021	06.06.2021	07.06.2021	08.06.2021	03.07.2021	04.07.2021	05.07.2021	06.07.2021	07.07.2021	08.07.2021	09.07.2021	10.07.2021	11.07.2021	12.07.2021	Kontakte _{gesamt} je Art	KPN (ø)
Breitflügelfledermaus			2		4	4	8	6	20	11	5	24	23	15	11	18	8	159	9,35
Zwergfledermaus	3	2	1		6	1	6	1	1	1	1	2		1			2	28	1,65
Bartfledermäuse						2		3							1			6	0,35
Myotis										1	1				1			3	0,18
Großer Abendsegler						1			1		1							3	0,18
Kontakte_{gesamt} pro Nacht	3	2	3	0	10	8	14	10	22	13	8	26	23	16	13	18	10	199	11,71

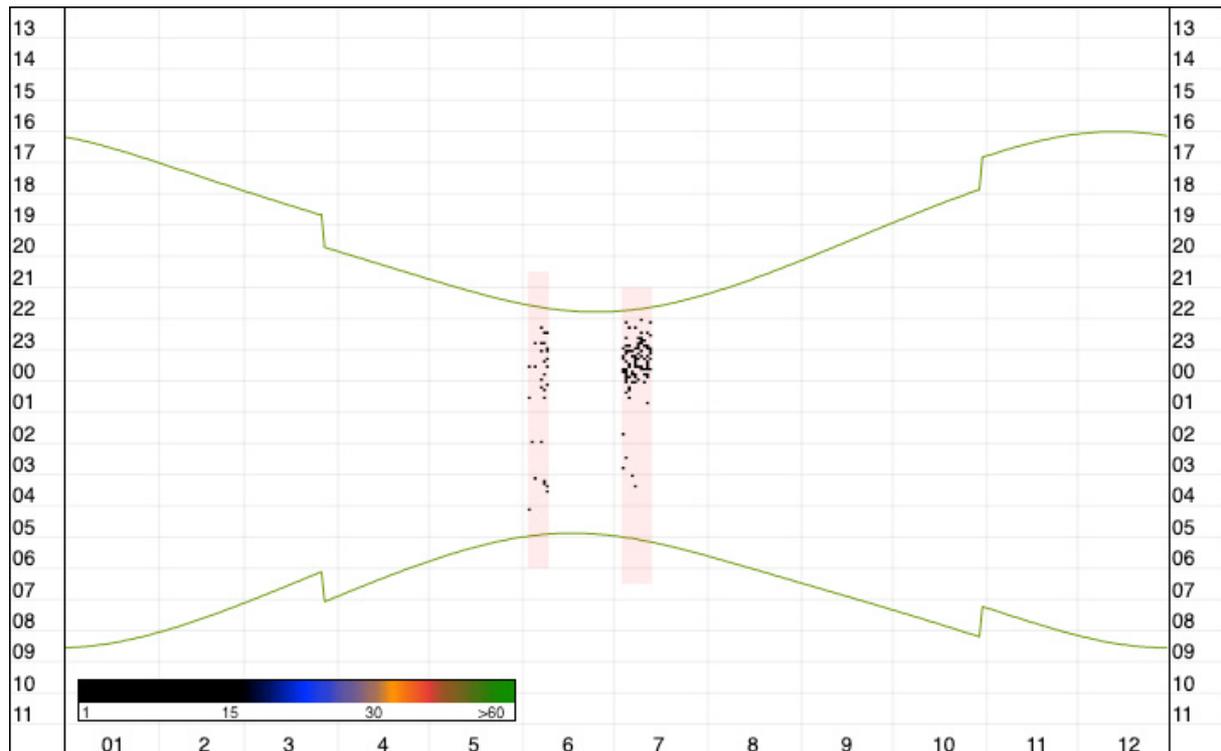


Abbildung 9: Darstellung der festgestellten Kontakte an F2 im Jahresverlauf. X-Achse= Monat in Zahl, y-Achse=Uhrzeit; grüne gebogene Linien=jeweiliger Zeitpunkt des Sonnenunter- bzw. Sonnenaufgangs, rötliche Hinterlegung=Laufzeit der batcorder, ein Punkt entspricht die Aufsummierung der Kontakte in einem fünf Minutenintervall

Bei der Betrachtung der Kontakte im Untersuchungszeitraum und über alle Arten hinweg zeigen sich, wie auch für F1 beschrieben, die stärksten Aktivitäten in der ersten Nachthälfte. Aktivitäten sind vor Sonnenuntergang und ab ca. eine Stunde vor Sonnenaufgang nicht festzustellen. Auffällig ist hier, wie auch am Standort F1, eine in der zweiten batcorder-Phase höher zu verzeichnende Aktivitätsdichte, als in der ersten Phase.

4.2 Vögel

Während der sieben Begehungen wurden insgesamt 41 Vogelarten erfasst. Davon wurden 38 Arten **innerhalb** des USG nachgewiesen (Abbildung 10). Hiervon konnten für vier Arten Brutnachweise erbracht und für 24 weitere Arten Reviere bestätigt werden. Besonders hervorzuheben ist der Brutnachweis und ein zweites Revier mit Brutverdacht für die Heidelerche, die auf der Vorwarnliste der Deutschen Roten Liste der Brutvögel von 2020 steht. Die Anhang I Art der Vogelschutzrichtlinie; die Heidelerche; profitiert im betrachteten Untersuchungsgebiet von den zur Erfassungszeit noch bestehenden Heide- und Brachflächen im angrenzenden Gebiet, als Nahrungshabitat. Der Bluthänfling (RL D + NI Kat. 3) konnte mit zwei Revieren im Bereich der Sandgrube erfasst werden. In Niedersachsen steht der Waldlaubsänger auf der Roten Liste Kat. 3, dieser konnte mit einem Revier nachgewiesen werden. Baumpieper (RL D + NI Kat. V) wurden mit vier Revieren beobachtet, wovon ein Brutnachweis gelang. Besonders intensiv als Reviere wurden die Randbereiche der Sandgrube genutzt, jedoch konnten im gesamten Untersuchungsgebiet Reviere erfasst werden. Der Uhu (*Bubo bubo*) konnte als eine weitere Art durch Zufallsbeobachtungen am 08.06.2021 und am 12.07.2021 im Gebiet, zwischen der

Sandgrube und der Hochspannungsleitung im Kiefernbestand, Richtung Autobahn abfliegend, beobachtet werden. Bei der ersten Sichtung handelt es sich vermutlich um ein diesjähriges Tier. Als möglicher Brutort könnte eines der angrenzenden Flachdächer der südlich des USG bereits bestehenden Hallen, gedient haben oder die nördlich außerhalb des USG gelegene Sandgrube. Während einer Nachtkartierung am 17.06.2021 konnten, bis auf eine überfliegende Waldschnepfe, keine aktiven Vögel bzw. bettelnden Jungvögel festgestellt werden.

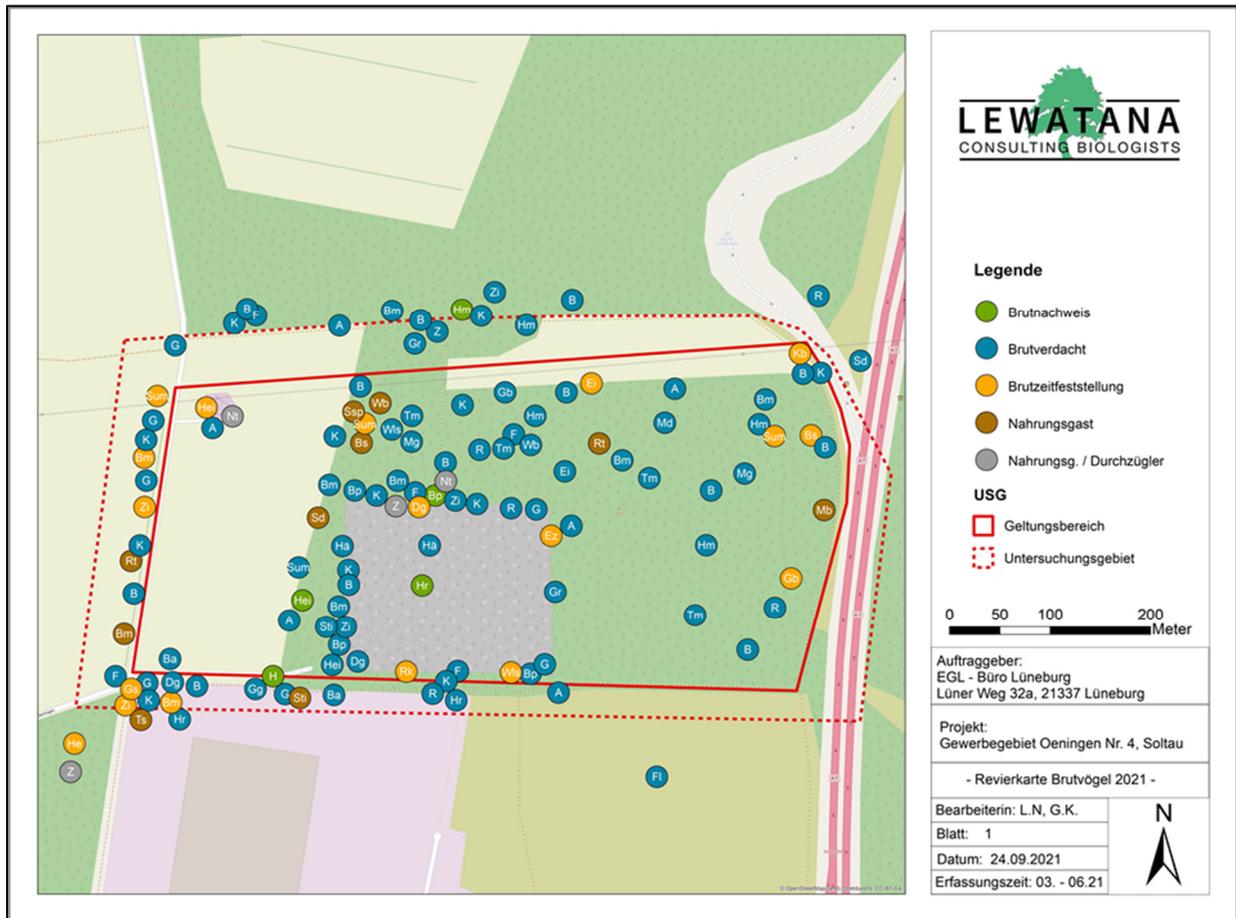


Abbildung 10: Revierkarte der Brutvogelkartierung 2021

Tabelle 10: Erfasste Brutvogelarten **innerhalb** des USG mit Angaben zum Schutzstatus und der Anzahl der besetzten Reviere (BN = Brutnachweis und BV = Brutverdacht), der möglichen Reviere (BZ=Brutzeitfeststellung) und der Arten, die als Nahrungsgäste und/oder Durchzügler (NG / DZ) vorkommen.

Nr.	Art	Wiss. Name	Kürzel	BN	BV	BZ	NG	NG / DZ	EU-VSRL (2009) Anhang I	Bartschv (2005)	BnatschG	RL D (2020)	RL NI (2015)
1	Amsel	<i>Turdus merula</i>	A		6						§		
2	Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	Ba		2						§		
3	Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Bp	1	3						§	V	V
4	Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm		5	2	1				§		
5	Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	Hä		2						§	3	3
6	Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B		11						§		
7	Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs			1	1				§		
8	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	Dg		2	1					§		
9	Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei		1	1					§		
10	Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	Ez			1					§		
11	Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	F		4						§		
12	Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb		1	1					§		
13	Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg		1						§		V
14	Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr		2						§		V
15	Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G		7						§		V
16	Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Gs			1					§	V	3
17	Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	Hm		4						§		
18	Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	Hr	1	1						§		
19	Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	H	1							§		V
20	Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Hei	1	1	1			x	§§	§§	V	V
21	Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kb			1					§		V
22	Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K		11						§		

Nr.	Art	Wiss. Name	Kürzel	BN	BV	BZ	NG	NG / DZ	EU-VSRL (2009) Anhang I	BArtSchV (2005)	BNatSchG	RL D (2020)	RL NI (2015)
23	Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	Mb				1				§§		
24	Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	Md		1						§		
25	Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg		2						§		
26	Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nt					2	x		§		3
27	Rabenkrähe	<i>Corvus corone corone</i>	Rk			1					§		
28	Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt				2				§		
29	Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R		4						§		
30	Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Ssp				1		x	§§	§§		
31	Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd				1				§		
32	Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti		1		1				§		V
33	Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	Sum		1	3					§		
34	Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	Tm		4						§		
35	Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	Wb		1		1				§		
36	Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	Wls		1	1					§		3
37	Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	Z		1			2			§		
48	Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi		2	2					§		

RL D / NI = Rote-Liste-Status Deutschland (2020) / Niedersachsen (2015)

V = Arten der Vorwarnliste

3 = gefährdet

2 = stark gefährdet

1 = vom Aussterben bedroht

BNatSchG – Bundesnaturschutzgesetz § 7 Abs. 2, Nr. 13 und 14: § besonders geschützte Art; §§ streng geschützte Art

BArtSchV – Bundesartenschutzverordnung: §§ streng geschützte Art

EU-VRSRL - Vogelschutzrichtlinie der EU: x Art des Anhang I

4.3 Baumhöhlen- Quartierpotenzialanalyse

Am 21.04.2021 wurde eine Kontrolle der Gehölze und des Baumbestandes auf Nistplatz- und Quartierpotential sowie auf aktuellen Besatz durchgeführt. Die innerhalb des USG untersuchten Bäume/Gehölze, die sich hauptsächlich aus jungen Kiefernbeständen zusammensetzen, wiesen für Fledermäuse nur wenige relevante Quartierstrukturen (Baumhöhlen, Rindenabplatzungen etc.) auf. In Tabelle 11 und Abbildung 12 ist jeweils eine Übersicht der erfassten Strukturen dargestellt.

Hinweis: Bei Begehungen im USG nach dem 21.04.2021 war festzustellen, dass die während der Baumhöhlen- Quartierpotenzialanalyse ermittelten Strukturen teilweise entfernt wurden. Die in Tabelle 11, Nr. 2 und 3 aufgeführten Bäume zählen dazu. Zudem konnte innerhalb des Bestands eine gefällte Birke ausgemacht werden, die durch ihre Beschaffenheit mit vielen Höhlungen ein hohes Quartierpotenzial hatte.



Abbildung 11: Baumhöhlen an gefällter Birke

Tabelle 11: Übersicht der erfassten Baumhöhlen und Quartierpotenziale. EP: Entwicklungspotential; SQ: Sommerquartier; QP: Quartierpotential; BHD: Brusthöhendurchmesser

Nr	Baumart	QP	Struktur	BHD (cm)	Höhe (m)	Exposition	Foto
1	Birke	SQ	Stammhöhle möglicherweise nach oben ausgefault, weitere Birken mit kleinen Löchern in der Nähe (Entwicklungspotenzial)	27,5	3	S	
2	Birke	SQ	Stammhöhle große Öffnung, vielleicht nach oben ausgefault.	22	4	S	
3	Birke	SQ	Stammspalt, schmal nach oben.	20	3	S	
4	Birke	EP	Stammloch klein vom Specht. Nach oben nicht richtig einsehbar.	26	10	O	
5	Kiefer	SQ	Stammhöhle nach oben ausgefault, klein. Baumverletzung	42	16	NW	

Nr	Baumart	QP	Struktur	BHD (cm)	Höhe (m)	Exposition	Foto
6	Kiefer	SQ	Stehendes Totholz mit Astspalt horizontal, lang. Nach oben etwas Platz	27	8	S	
7	Kiefer	SQ	Geborstener Ast mit Spaltenpotenzial. Weiteres Stammloch nicht einsehbar, vermutlich nicht nach oben ausgefault	39	5	O	
8	Kiefer	SQ	Stammloch nicht perfekt einsehbar. Vermutlich nach oben ausgefault	31	7	W	
9	Birke	QP ?	Stammverletzung mit großer Öffnung, vielleicht nach oben ausgefault? Nicht klar erkennbar. Zugang im Sommer durch einzelne Äste eingeschränkt	40	5	NW	
10	Kiefer	QP	Stammverletzung mit tiefer Spalte nach innen	46,5	9	SW	

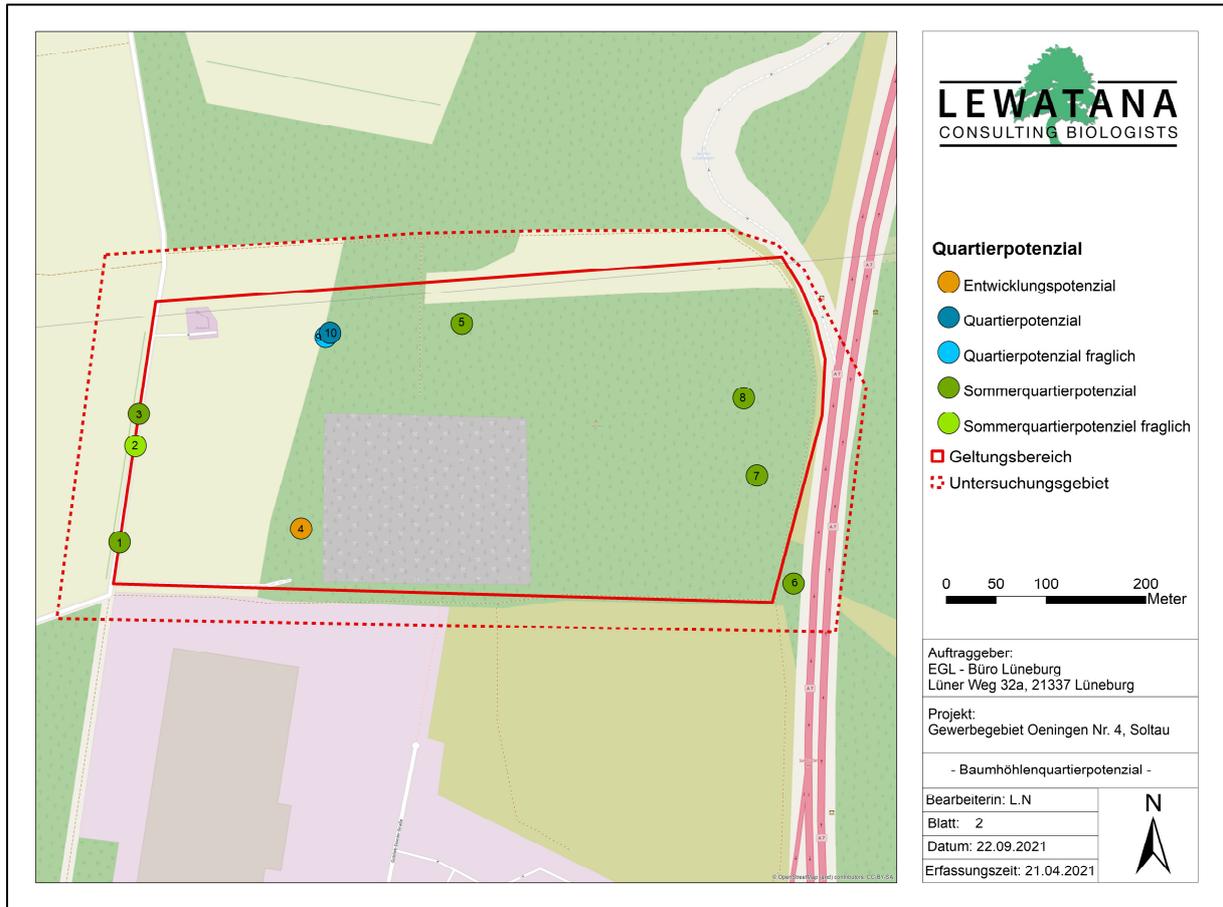


Abbildung 12: erfasste Baumhöhlen und Quartierpotenziale im USG

5 Zusammenfassung / Fazit

5.1 Fledermäuse

Für die Artengruppe der Fledermäuse hat die Untersuchung ein geringes Quartierpotential innerhalb des Untersuchungsgebietes ergeben. Die innerhalb des USG befindlichen und von Fällungen betroffenen Gehölzbestände sind teilweise noch sehr jung und weisen aufgrund dessen geringe Stammdurchmesser auf. Baumhöhlen waren aber festzustellen, so dass Quartierpotential für baumbewohnende Fledermausarten besteht und Quartiere dieser Arten innerhalb des Plangebietes nicht gänzlich ausgeschlossen werden können.

Das Untersuchungsgebiet wird als Jagdhabitat, insbesondere von der Zwerg- und der Breitflügelfledermaus sowie dem Großen Abendsegler genutzt, was die hohen Kontaktzahlen sowie die aufgezeichneten Terminsequenzen sowohl an den batcorder-Standorten als auch während der Detektor-Begehungen belegen. Auch andere Fledermausarten wurden registriert und dabei nicht nur das Gebiet durchfliegend, sondern mit entsprechenden zu sichtenden Verweildauern während der Detektorkartierungen.

Insgesamt ist aber festzustellen, dass verhältnismäßig wenige Fledermausarten detektiert wurden, die über akustische Methoden schwerer zu erfassen sind, als solche, die besser erfasst werden können. Hierbei handelt es sich vor allem um die Gattungen *Myotis* und *Plecotus*.

Die Bedeutung des Untersuchungsgebietes für Fledermäuse ist sehr wahrscheinlich in der Funktion als Jagd- und Durchflugslebensraum für die lokalen Populationen von Breitflügel- und Zwergfledermaus zu sehen. Des Weiteren, aber in geringerer Ausprägung auch für den Großen Abendsegler.

Das dokumentierte Artenspektrum, welches von Zwerg- und Breitflügelfledermausaktivitäten dominiert wird, ist für jüngere Waldbestände, wie im vorliegenden Fall, durchaus typisch, vor allem, wenn diese Waldstrukturen im direkten Umfeld von größeren Siedlungsstrukturen liegen. Für beide Fledermausarten gilt, dass sie hauptsächlich in und an Gebäuden ihre Sommer-, als auch Winterquartiere innehaben. Die Quartiere sind somit nicht innerhalb des Untersuchungsgebietes zu verorten, sondern in angrenzenden Siedlungsbereichen.

Aufgrund der Ergebnisse der Untersuchungen hinsichtlich der Fledermausfauna ergibt sich in der Bewertung des untersuchten Raumes in Anlehnung an Brinkmann (1998) **eine mittlere Bedeutung als Fledermauslebensraum** (Tabelle 12).

Tabelle 12: Rahmen für die Bewertung von Fledermauslebensräumen in Anlehnung an (BRINKMANN 1998)

Legende RLD = Rote Liste Deutschland (HAUPT et al., 2009) „1“ – Vom Aussterben bedroht, „2“ – Stark gefährdet, „3“ – Gefährdet, „4“ – Potentiell gefährdet, „V“ – Vorwarnliste, „G“ – Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

Wertstufe	Definition der Skalenabschnitte
V (sehr hoch)	<ul style="list-style-type: none"> • Quartiere (Wochenstuben) von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie oder • große Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) oder • Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens vier Fledermausarten oder • bedeutende Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie oder • bedeutende Flugstraßen von mindestens vier Fledermausarten
IV (hoch)	<ul style="list-style-type: none"> • Quartiere (Wochenstuben) von gefährdeten Fledermausarten (RL 3 und RL G) oder • große Quartiere (Wochenstuben) von ungefährdeten Fledermausarten (auch RL D und V) oder • Lebensräume mit Quartieren (Wochenstuben) von mindestens zwei Fledermausarten oder • Lebensräume mit einer hohen Anzahl an Balzrevieren der Rauhauffledermaus oder Lebensräume mit einer hohen Anzahl von Balzrevieren von mindestens zwei Pipistrelusarten oder • alle Flugstraßen von stark gefährdeten und vom Aussterben bedrohten Fledermausarten (RL 2 und RL 1) sowie solchen des Anhangs II FFH-Richtlinie oder • Flugstraßen von Myotis-Arten (Ausnahme Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>) • Alle bedeutenden Flugstraßen (> 5 Individuen) oder • bedeutende Jagdgebiete einer gefährdeten Fledermausart (RL 3 und RL G) oder • bedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten oder • Jagdgebiete von mindestens vier Arten
III (mittel)	alle Quartiere (Wochenstuben, Balzquartiere etc.), die nicht in die Kategorien V oder IV fallen oder alle Flugstraßen, die nicht in die Kategorien V oder IV fallen oder bedeutende Jagdgebiete einer ungefährdeten Fledermausart (auch RL D und V) oder unbedeutende Jagdgebiete von mindestens zwei Fledermausarten oder Auftreten von mindestens vier Fledermausarten
II (mäßig)	Funktionsräume mit Vorkommen von Fledermäusen, die nicht in die Kategorie V – III fallen
I (gering)	Gebiete ohne Vorkommen von Fledermäusen, bzw. mit negativen Auswirkungen auf Fledermäuse

Bei einer Umsetzung des Vorhabens und trotz einer anhand der Untersuchungsergebnisse festzustellenden mittleren Bewertung des Gebietes als Fledermauslebensraum, ist es zu empfehlen ein Lichtschutzkonzept umzusetzen, so dass die angrenzenden Waldbereiche in ihrer Funktion als Fledermauslebensraum keiner Beeinträchtigung unterliegen.

Dies liegt darin begründet, dass schwer erfassbare Fledermausarten innerhalb des USG dokumentiert worden sind (siehe Methodik). Im Verhältnis zu anderen Standorten halten sich die Kontaktzahlen jedoch in Grenzen.

Durch die Umstrukturierung des Untersuchungsgebietes kann es durch das Näherbringen von anthropogenen Strukturen (vermehrter Lichteinfall, Versiegelung, etc.) generell zu einer Entwertung von Lebensräumen kommen.

Des Weiteren ist zu berücksichtigen, dass bestimmte Fledermausarten, zu denen die Gattungen *Myotis* und auch Langohren gehören, aufgrund ihrer Jagdgewohnheiten verhältnismäßig langsam fliegen und im Licht einem zu hohen Predationsrisiko ausgesetzt sind. Deshalb vermeiden diese Artengruppen Licht und nutzen mögliche Flugrouten auch bei geringer Beleuchtungsintensität nicht, so dass eine Fragmentierung ihres Lebensraums entstehen kann. Durch fortschreitende Verstädterung und Lichtverschmutzung kann außerdem ein Konkurrenznachteil für die lichtvermeidenden Arten entstehen, wenn Insekten aus dunklen Jagdgebieten weggelockt werden.

Es ist anzunehmen, dass eine Reihe von z.B. lichtemittierenden Faktoren entstehen. Neben Straßenlaternen, Werbetafeln, Gebäudebeleuchtungen, möglicherweise auch 24 Stunden Betriebe, mit entsprechender nächtlicher Dauerbeleuchtung, können dauerhaft negative Wirkungen auf die Fledermausfauna entstehen.

Die Emission von Licht stellt nach derzeitigem Wissenstand ein zunehmend gravierendes Problem für die Fledermausfauna dar, so dass eine in Gutachten häufig formulierte Maßnahme, wie „*die Beleuchtung muss insektenfreundlich und sollte nach unten abstrahlen*“ ohne bestimmte Voraussetzungen zu berücksichtigen, als zu allgemein zu beschreiben ist. Gleichzeitig kollidieren Empfehlungen zum Artenschutz hinsichtlich der Beleuchtung, mit einer Reihe anderer Regelwerke. Z. B. Verkehrssicherheit, Arbeitssicherheit, Interesse an hoher Lichtintensität zur Vermeidung von Straftaten, etc.

Aufgrund dessen empfiehlt es sich, aufbauend auf der finalen Planung, ein Lichtschutzkonzept zu erarbeiten. Dieses sollte die beschriebenen und weitere ebenfalls relevante Faktoren berücksichtigen, so dass eine Entwertung; zumindest der umliegenden Gebiete als Funktions- und Lebensraum für die Fledermausfauna; möglichst nicht zum Tragen kommt.

5.2 Vögel

Als planungsrelevante Arten wurde innerhalb des Untersuchungsgebietes die Heidelerche und der Bluthänfling mit jeweils zwei Revieren sowie der Waldlaubsänger mit einem Revier nachgewiesen. Die Reviere der Heidelerche und des Bluthänflings liegen alle im Bereich der Sandgrube, die des Waldlaubsängers im Kiefernbestand. Sieben Arten stehen auf der Vorwarnliste in der RL D und/oder NI: Baumpieper, Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Goldammer, Haussperling, Heidelerche und Stieglitz. Alle anderen Arten sind als nicht gefährdete Arten einzustufen. Entsprechend ihrer natürlichen Häufigkeit sind vor allem Vogelarten der Feldgehölze und Waldlebensräume im Gebiet vertreten, wie z.B. Baumpieper, Blau- und Kohlmeise, Mönchsgrasmücke, Tannenmeise, Rotkehlchen, Zilpzalp und Zaunkönig. Hierbei handelt es sich um allgemein häufige, weit verbreitete und ungefährdete Vogelarten mit derzeit günstigem Erhaltungszustand.

In Anlehnung an die Bewertungstabelle von BRINKMANN (1998), sind für das Untersuchungsgebiet, in Bezug auf die vorkommenden Brutvögel, die Kriterien für die **Wertstufe 3 / Mittlere Bedeutung (Waldlaubsänger, Bluthänfling)** generell erfüllt. Abweichend hiervon ist dem südwestlichen (Rand)Bereich des USG (Waldränder, Randbereiche der Sandgrube), aufgrund des Vorkommens des nach BArtSchV und BNatSchG streng geschützte und auf Anhang I der VSRL aufgeführte Art Heidelerche (RL NI und D: V), eine hohe bis mittlere Bedeutung (Wertstufe 2-3) beizumessen. Die Art wurde, ihren Habitatansprüchen (magere Böden und niedriger, lichter Vegetation mit geringer Gehölzdeckung zur Nahrungsaufnahme) entsprechend, in diesen Bereichen hauptsächlich erfasst, wo sie von den zur Erfassungszeit noch bestehenden Heide- und Brachflächen im angrenzenden Gebiet, als Nahrungshabitat, profitierte. Brutreviere dieser Art sind demnach vor allem in diesen Bereichen zu erwarten. Andere Bereiche des Untersuchungsgebietes, wie den jüngeren Kiefernbeständen östlich / nordöstlich der Sandgrube kommt eine mittlere Bedeutung für Brutvögel zu, wobei vor allem der jüngere Kiefernbestand im östlichen an der Autobahn A7 gelegenen Randbereich des USG eine mittlere bis geringe Bedeutung für Brutvögel beigemessen werden kann. Weitere während der Begehungen im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen streng geschützten Arten (Mäusebussard) bzw. Anhang I Arten (Neuntöter, Schwarzspecht) konnten lediglich als Nahrungsgast und/oder Durchzügler festgestellt werden. Brutreviere dieser Arten sind in den umliegenden Waldbereichen zum Eingriffsgebiet zu erwarten.

Rullstorf, 02.11.2021


(Gisela Kjellingbro)



6 Literaturverzeichnis

- Bauer, H.-G., Bezzel, E. & W. Fiedler (2005). *Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas*. Wiebelsheim: AULA-Verlag.
- Brinkmann, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. *Informat. d. Naturschutz Niedersachsen* 18. Jg., Nr. 4: 57 -128.
- Heckenroth, H. (1991). *Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - 1. Fassung vom 1.1.1991. Heft 6/93*. (I. N. Naturschutz., Hrsg.) Niedersachsen.
- Krüger, T., & Nipkow, M. (2015). Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel - 8. Fassung, Stand 2015. *Inform. d. Naturschutz Niedersachsen* 35(4)(4/15), S. 181-256.
- Meinig, H., Boye, P., & Hutterer, R. (2009). *Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands*. (Bd. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 70 (1)). (B. f. Naturschutz, Hrsg.) Bonn - Bad Godesberg.
- Petersen, S. (2003, 2004, 2006). *Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000: Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland (PETERSEN et al. 2003, PETERSEN et al.2004, PETERSEN & ELLWANGER 2006)*.
- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P., & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung. *Berichte zum Vogelschutz* 57, S. 13-112.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., Sudfeld, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. Radolfzell