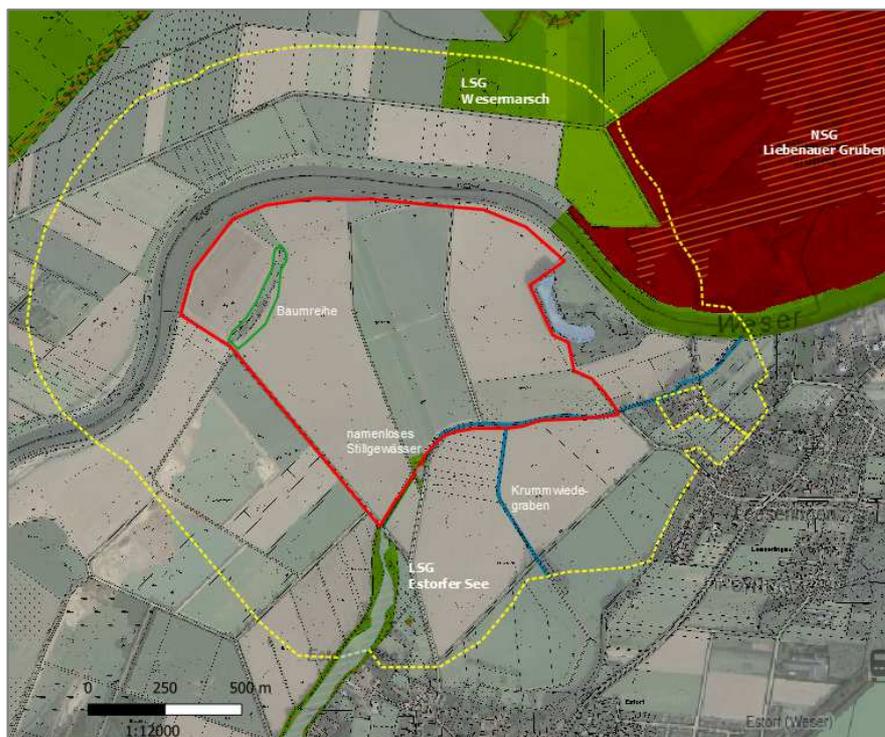


Rhein-Umschlag GmbH

Abbaugelände Estorf: Faunistische Untersuchungen 2020/2021

Avifauna (Brutvögel, Rastvögel)
Fledermäuse
Amphibien, Libellen

Stand: 02.02.2022



Lageplan Abgrabungserweiterung (o. Maßstab)

Bearbeitung:



Gehlhäuser 16
32469 Petershagen
Tel.: 05705 - 7791
Mobil: 01520-1951726

Auftraggeber:

Kortemeier Brokmann
Landschaftsarchitekten

Oststraße 92
32051 Herford

fon: +49 (0)5221 9739 - 0
fax: +49 (0)5221 9739 - 30
info@kortemeier-brokmann.de



KORTEMEIER BROKMANN
LANDSCHAFTSARCHITEKTEN

Rhein-Umschlag GmbH & Co. KG

Abbaugeliet Estorf: Faunistische Erfassungen 2020/2021

Auftraggeber:

Kortemeier Brokmann Landschaftsarchitekten

Oststraße 92

32051 Herford

fon: +49 (0)5221 9739 - 0

fax: +49 (0)5221 9739 - 30

info@kortemeier-brokmann.de

Verfasser:

Karin Bohrer *Dipl. Ing, Dipl. Biol.*

Landschaftsarchitektin

Bearbeitung:

Dipl. Ing., Dipl. Biol. Karin Bohrer

M.Sc.Biol. Wolfgang Brunkhorst

Dipl. Ing. Sandra Meier (Büro Echlot: Fledermäuse)

Petershagen, den 02.02.2022

INHALTSVERZEICHNIS

1.	Anlass und Untersuchungsgebiet.....	1
2.	Avifauna: Brutvögel	2
2.1	Methoden Brutvogel-Erfassung.....	2
2.2	Ergebnis: Übersicht Brutvögel.....	4
2.3	Brutvögel: Rote-Liste-Arten	9
2.3.1	Feldlerche	9
2.3.2	Flussregenpfeifer.....	10
2.3.3	Feldschwirl.....	11
2.3.4	Bluthänfling.....	12
2.3.5	Kiebitz	13
2.3.6	Kuckuck	14
2.3.7	Neuntöter	15
2.3.8	Rebhuhn	16
2.3.9	Star	17
2.4	Bewertung Brutvögel	17
3.	Avifauna: Rastvögel.....	22
3.1	Methoden Rastvogel-Erfassung.....	22
3.2	Ergebnisse Zug- und Rastvögel.....	23
3.2.1	Gänse	23
3.2.2	Schwäne	24
3.2.3	Blässhuhn, Kiebitz, Taucher	25
3.2.4	Enten, Säger.....	26
3.2.5	Möwen	27
3.2.6	Reiher, Kormoran, Kranich.....	28
3.2.7	Greifvögel	29
3.2.8	Tauben, Fasan, Krähen.....	30
3.2.9	Kleinvögel	31
3.2.10	Neozoen	33
3.3	Bewertung Rastvogel-Lebensraum.....	34
4.	Fledermäuse	42
4.1	Methoden Fledermaus-Erfassung.....	42
4.2	Ergebnis Fledermaus-Erfassung.....	43
4.3	Fledermaus-Arten im Untersuchungsgebiet	45
4.3.1	Zwergfledermaus.....	45
4.3.2	Rauhautfledermaus	46
4.3.3	Mückenfledermaus	46
4.3.4	Breitflügel-fledermaus.....	46
4.3.5	Großer Abendsegler	47
4.3.6	Kleinabendsegler.....	48
4.3.7	Bartfledermäuse spec.	49
4.3.8	Wasserfledermaus	50
4.3.9	Teichfledermaus	51
4.3.10	Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Langohrfledermäuse (<i>Plecotus spec</i>), Zweifarbfledermaus	52
5.	Amphibien	52
5.1	Methoden Amphibien-Erfassung.....	52
5.2	Ergebnisse Amphibien	53

6.	Libellen	54
6.1	Methoden Libellen-Erfassung	54
6.2	Ergebnisse Libellen	56
7.	Literaturverzeichnis	60
8.	ANHANG	63
8.1	Karten Bestand Brutvögel	63
8.2	Echolot GbR (2021): Fledermauskundlicher Fachbeitrag zur Erweiterung der Abgrabungsfläche bei Estorf, Landkreis Niedersachsen.....	71

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abb. 1	Untersuchungsraum	1
Abb. 2	Einteilung Untersuchungsgebiet Avifauna	2
Abb. 3	Feldlerche	9
Abb. 4	Flussregenpfeifer.....	10
Abb. 5	Feldschwirl.....	11
Abb. 6	Bluthänfling.....	12
Abb. 7	Kiebitz.....	13
Abb. 8	Kuckuck.....	14
Abb. 9	Neuntöter.....	15
Abb. 10	Rebhuhn	16
Abb. 11	Star	17
Abb. 12	Abgrenzung von Bewertungseinheiten zur Beurteilung der Brutvogellebensräume	18
Abb. 13	Rote-Liste-Arten (Brutbestand) in den Bewertungseinheiten des Untersuchungsgebiets.....	20
Abb. 14	Gänse	23
Abb. 15	Schwäne.....	24
Abb. 16	Blässhuhn, Kiebitz, Taucher	25
Abb. 17	Enten, Säger.....	26
Abb. 18	Möwen	27
Abb. 19	Reiher, Kormoran, Kranich.....	28
Abb. 20	Greifvögel	29
Abb. 21	Tauben, Fasan, Krähen.....	30
Abb. 22	Kleinvögel	31
Abb. 23	Neozoen (Nilgänse).....	33
Abb. 24	Ergebnisse Fledermaus-Erfassung.....	44
Abb. 25	Nahrungshabitat im Bereich der Altarm-Struktur im nordwestlichen Teil des UG	45
Abb. 26	Nahrungshabitat im Bereich der Ballwiese	45
Abb. 27	Abendsegler-Quartier am Estorfer See.....	47
Abb. 28	Mögliches Abendsegler-Quartier im Bereich des nördlichen Altgewässers	47
Abb. 29	Bereich mit Kleinabendsegler-Aktivität	48
Abb. 30	Bartfledermäuse	49
Abb. 31	Wasserfledermaus-Nahrungshabitate und Leitlinie Ruschgraben	50
Abb. 32	Teile des FFH-Gebiets „Teichfledermausgewässer im Raum Nienburg“ ..	51
Abb. 33	Teichfledermaus-Nachweise im UG	51
Abb. 34	Molchreue (links) und Teichfrosch (<i>Phelophylax esculantus</i>) in Reuse (rechts)	54

Abb. 35	Libellen-Transekte.....	55
Abb. 36	Kleinstgewässer (Überflutungstümpel) an der Weser	57
Abb. 37	Blutrote Heidelibelle (<i>Sympetrum sanguineum</i> , Männchen, linkes Bild) und Plattbauch (<i>Libellula depressa</i> , Weibchen) am Überflutungstümpel.....	59

TABELLENVERZEICHNIS

Tab. 1	Kartiertermine Brutvögel.....	3
Tab. 2	Liste der festgestellten Brutvogelarten.....	5
Tab. 3	Größe der Bewertungseinheiten	19
Tab. 4	Punktwert-Tabelle: Punktwerte in Abhängigkeit von Gefährdungsgrad und Häufigkeit (aus: Behm & Krüger 2013)	19
Tab. 5	Ermittlung der Bedeutung als Brutvogellebensraum	20
Tab. 6	Ermittlung der Bedeutung des Brutvogel-Lebensraumes.....	21
Tab. 7	Kartiertermine Zug- und Rastvögel	22
Tab. 8	Gänse	23
Tab. 9	Schwäne.....	24
Tab. 10	Blässhuhn, Kiebitz, Taucher	25
Tab. 11	Enten, Säger.....	26
Tab. 12	Möwen	27
Tab. 13	Reiher, Kormoran, Kranich.....	28
Tab. 14	Greifvögel	29
Tab. 15	Tauben, Fasan, Krähen.....	30
Tab. 16	Kleinvögel	32
Tab. 17	Neozoen	33
Tab. 18	Kriterienwerte für die Einstufung von Gastvogel-Lebensräume in Niedersachsen (aus: Krüger et al. 2020, Auszug)	35
Tab. 19	Auswertung der Bedeutung des Gebietes für die einzelnen Arten.....	37
Tab. 20	Begehungszeiten und Witterung während der Detektorbegehungen.....	42
Tab. 21	Übersicht der nachgewiesenen Arten, Gattungen oder Rufgruppen sowie ihre Nachweismethode.....	43
Tab. 22	Kartiertermine Libellen	55
Tab. 23	Kriterien für Bodenständigkeit bei Libellen-Nachweisen	56
Tab. 24	Abundanzklassen Libellen	59

1. Anlass und Untersuchungsgebiet

Zur Beurteilung naturschutzfachlicher und artenschutzrechtlicher Belange im Rahmen der Genehmigungsplanungen für die Erweiterung des Sand- und Kiesabbaus in Estorf des Unternehmens Rhein-Umschlag GmbH & Co. KG sind in 2021 folgende Artengruppen erfasst worden:

- Avifauna: Brut- und Rastvögel
- Fledermäuse
- Libellen
- Amphibien

Das Untersuchungsgebiet zur Erfassung der Avifauna umfasst die Flächen der geplanten Erweiterungsflächen sowie zur Beurteilung der Auswirkungen des Vorhabens einen 500 m Pufferstreifen. Damit umfasst der Untersuchungsraum eine ca. 348 ha große Fläche zwischen Estorf und der Großen Aue bei Liebenau und Binnen, wobei die Siedlungsflächen ausgenommen sind.

Das Untersuchungsgebiet zur Erfassung der Amphibien und Libellen umfasst potenzielle Reproduktionsgewässer im Untersuchungsraum zwischen Weser und Estorf.

Der Untersuchungsraum zur Erfassung der Fledermäuse umfasst die potenziell relevanten Strukturen (insbesondere mögliche Quartiere, Nahrungsflächen, Leitlinien und Flugrouten) zwischen Weser und Estorf.

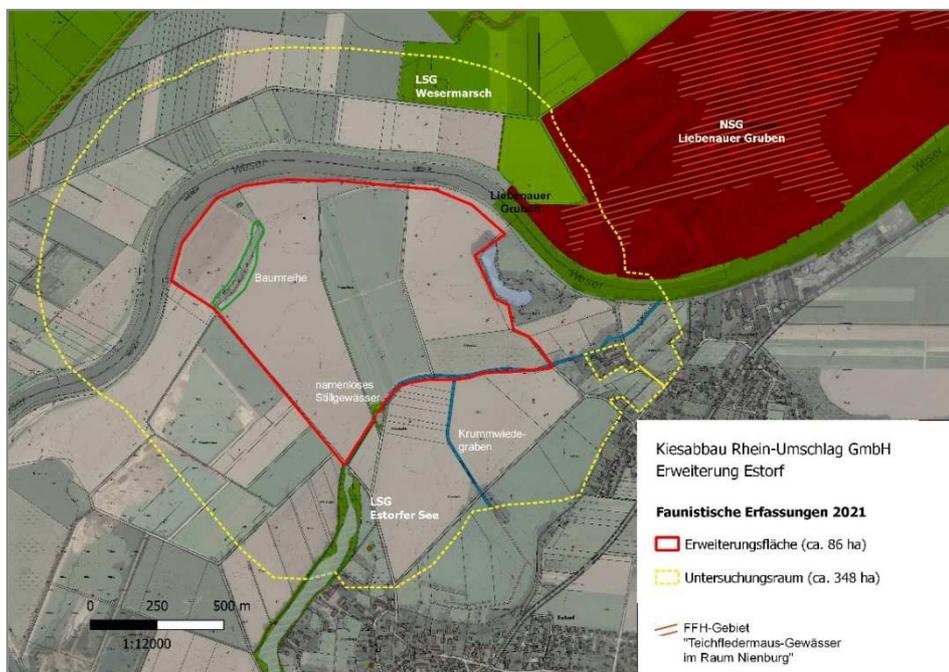


Abb. 1 Untersuchungsraum
Kartengrundlage: © LGLN AK5, Luftbild; © google maps

2. Avifauna: Brutvögel

2.1 Methoden Brutvogel-Erfassung

Die Avifauna wurde im Rahmen einer Revierkartierung in insgesamt 5 Kartierdurchgängen erfasst (vgl. Methodenstandards in SÜDBECK et al. 2005). Nacht- und dämmerungsaktive Arten wie z.B. Eulen und Rebhuhn wurden an 3 weiteren Terminen erfasst.

Bei einer Revierkartierung werden alle revieranzeigenden Merkmale der beobachteten Arten wie z.B. Gesang, Revierkampf, Futtereintrag, Nestbau, etc. in Tageskarten eingetragen und diese artbezogen ausgewertet.

Aufgrund der Größe des Gebiets war es erforderlich, einen Kartierdurchgang an bis zu 3 Terminen durchzuführen. Hierfür wurde das Untersuchungsgebiet in 3 Bereiche eingeteilt, einen Teilbereich nördlich der Weser und 2 Teilbereiche südlich der Weser.

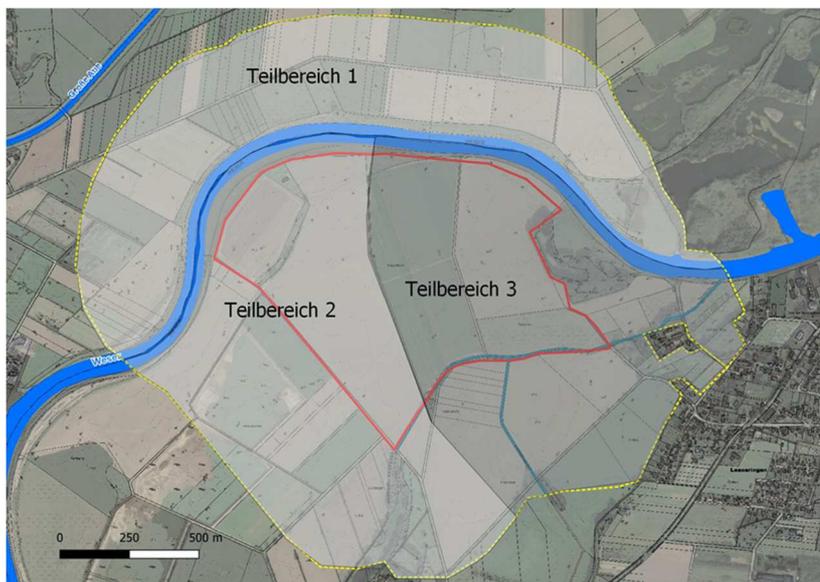


Abb. 2 Einteilung Untersuchungsgebiet Avifauna

Die Erfassungen fanden an folgenden Kartierterminen statt:

Tab. 1 Kartiertermine Brutvögel

Datum	Wetter	Teilbereich	Bemerkung
20.02.2021 ab 22:00 Uhr	leicht bewölkt, 5°C, leichter Wind (5 km/h)	gesamtes UG	Verhören von Steinkauz und Waldohreule mittels Klangattrappe
23.02.2021 17:30-19:30 Uhr	klar, 12°C, leichter Wind (5km/h)	gesamtes UG	Verhören von Rebhuhn mittels Klangattrappe
01.04.2021 ab 07:00 Uhr	sonnig, 9°C, mäßiger Wind (N, 15 km/h)	2 u. 3	
02.04.2021 ab 07:00 Uhr	bedeckt, 7°C, leichter Wind (10 km/h)	1	
20.04.2021 ab 06:15 Uhr	sonnig, 10°C, schwacher Wind (10 km/h)	1	
25.04.2021 ab 06.00	bedeckt (aufklarend), 3°C, schwacher Wind (10 km/h)	2	
26.04.2021 ab 06:00 Uhr	sonnig, 5°C, leichter Wind (NO, 5 km/h)	3	
08.05.2021 ab 05:45 Uhr	sonnig., 10°C, schwacher Wind (SW, 10 km/h)	1	
09.05.2021 ab 05:45 Uhr	sonnig, 15°C, schwacher Wind (S, 10 km/h)	2	
10.05.2021 ab 06:00 Uhr	bewölkt, 20°C, schwacher Wind (S, 10 km/h)	3	
10.05.2021 ab 22:00 Uhr	bewölkt, 18°C, leichter Wind (S, 5 km/h)	gesamtes UG	Verhören von Steinkauz und Waldohreule, Klangattrappe
21.05.2021 ab 05:30 Uhr	leicht bewölkt, 12°C, mäßiger Wind (SW, 20 km/h, Böen bis 40km/h)	1	
29.05.2021 ab ab 05:45 Uhr	bedeckt, 10°C, leichter Wind (NW, 5 km/h)	3	
30.05.2021 ab 05:45 Uhr	sonnig (leichter Nebel), 12°C, leichter Wind (N, 5 km/h)	2	
07.06.2021 ab 05:30 Uhr	bedeckt, 14°C, leichter Wind (NW, 5 km/h)	1	
08.06.2021 ab 05:45 Uhr	bedeckt, 15°C, leichter Wind (NW, 5 km/h)	2	
09.06.2021 ab 05:45 Uhr	leicht bewölkt, 16°C, leichter Wind (SO, 5 km/h)	3	

Bei der Wertung der Beobachtungen wurde Südbeck et al. (2005) gefolgt. Dabei werden die Beobachtungen den 3 Kategorien „wahrscheinliches Brüten“ (= Brutverdacht), „gesichertes Brüten“ (= Brutnachweis) und „mögliches Brüten“ (= Brutzeitfeststellung)

zugeordnet (EOAC-Kriterien). Beispielsweise reicht i.d.R. die einmalige Feststellung der Verhaltensweise „Nest- oder Höhlenbau“ für einen Brutverdacht aus. Bei anderen Beobachtungen, wie z.B. Gesang, sind i.d.R. mindestens 2 Feststellungen im Abstand von 7 Tagen erforderlich, um einen Brutverdacht zu begründen.

Zusätzlich zu diesen EOAC-Kriterien wird in Südbeck et al. (2005) für jede Art ein artbezogener Erfassungszeitraum sowie Wertungsgrenzen definiert. Damit ein Brutverdacht angenommen werden kann, muss mindestens eine Beobachtung innerhalb des artspezifischen Erfassungszeitraums liegen. Weitere Beobachtungen können innerhalb der Wertungsgrenzen berücksichtigt werden.

Der gesamte **Brutbestand** setzt sich aus den Revieren mit **Brutverdacht** oder **Brutnachweis** zusammen.

Bei **Brutzeitfeststellungen** handelt es sich um Artnachweise im Bruthabitat, jedoch wurden die Arten nur an einem Termin nachgewiesen. Brutzeitfeststellungen zählen nicht zum Brutbestand.

Gäste sind demgegenüber Arten, die sich im Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche aufgehalten haben, wie beispielsweise Rotmilan, Habicht oder Weißstorch oder Arten, die während der Zugzeit festgestellt wurden, wie beispielsweise der Steinschmätzer.

2.2 Ergebnis: Übersicht Brutvögel

Insgesamt wurden 73 Vogelarten festgestellt. 45 Vogelarten sind als Brutbestand bestätigt, davon 4 Arten, bei denen der Brutplatz im Untersuchungsgebiet nachgewiesen wurde (Brutnachweis) und 41 Arten, die wahrscheinlich dort brüten (Brutverdacht).

10 Vogelarten, die möglicherweise im Untersuchungsgebiet brüten, die aber nur an einem Termin in einem möglichen Bruthabitat festgestellt werden konnten, werden nicht dem Brutbestand zugerechnet (Brutzeitfeststellung). Als Gäste (Nahrungsgäste, Durchzügler) wurden weitere 16 Vogelarten beobachtet.

Von allen 55 festgestellten Brutvogelarten (ohne Gäste, aber einschließlich Brutzeitfeststellungen) sind 9 Arten auf der Roten Liste Niedersachsens als gefährdet oder stark gefährdet gelistet. Weitere 8 Arten stehen auf der Vorwarnliste (Rote Liste Nds und / oder Tiefland Ost: T. KRÜGER & M. NIPKOW (2015)).

Die erfassten Reviere sind in den Karten „Brutvögel – Rote Liste Arten“ und „Ungefährdete Arten“ (3 Karten und 3 Detailkarten) im Anhang dargestellt.

Tab. 2 Liste der festgestellten Brutvogelarten

Art		Rote Liste ⁽ⁱ⁾			streng geschützt ⁽ⁱⁱ⁾	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp ^(iv)	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D ¹	Nds ²	TO ³									
Brutvögel													
Gefährdete Arten													
Fl	Feldlerche	3	3	3		§	41		41	8	O		
Frp	Flussregenpfeifer	V	3	3	§§	§	1		1	1	G, M, T		
Fs	Feldschwirl	2	3	3		§	1		1	1	O, M, T		
Hä	Bluthänfling	3	3	3		§	20	2	18	7	O, S		Kolonieartiges Brüten in dichter Weißdornhecke in der offenen Feldflur
Ki	Kiebitz	2	3	3	§§	§				1	O, M		
Ku	Kuckuck	3	3	3		§	2		2		W, O		1 Revier mit verschiedenen Rufplätzen bzw. Schwerpunkten im UG, 1 weiteres Revier im Bereich Liebenauer Gruben
Nt	Neuntöter	*	3	3		§	1		1	1	O, M		
Re	Rebhuhn	2	2	2		§				1	O		Antwort auf Klangattrappe (23.02.2021), keine weitere Feststellung
S	Star	3	3	3		§	8		8	4	W, O, S	X	Brutvorkommen in Gehölzbeständen am Altarm, am Estorfer See und an weg begleitenden Gehölzen
Arten der Vorwarnliste													
Br	Blässhuhn	*	V	V		§				2	G, M		
H	Haussperling	*	V	V		§				1	S	X	
Fe	Feldsperling	V	V	V		§	1	1		1	O, S	X	
Gg	Gartengrasmücke	*	V	V		§	3		3	5	O, S, W		
Gp	Gelbspötter	*	V	V		§				1	O, S, W		
G	Goldammer	*	V	V		§	28		28	13	O		

¹ Rote Liste der Brutvögel Deutschland, 6. Fassung: Ryslavy et al. (2020, veröffentlicht im Juni 2021)

² Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvogelarten, 8. Fassung, Stand 2015, von T. KRÜGER & M. NIPKOW (2015)

³ Die naturräumliche Region 6 Weser-Aller-Flachland wird in der Roten Liste Niedersachsens der Rote-Liste-Region Tiefland Ost (TO) zugeordnet.

Art		Rote Liste ⁽ⁱ⁾			streng geschützt ⁽ⁱⁱ⁾	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp ^(iv)	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D ¹	Nds ²	TO ³									
N	Nachtigall	*	V	V		§	6		6	3	W, S		
Sti	Stieglitz	*	V	V		§	1		1	5	O, S		
Nicht gefährdete Arten													
A	Amsel	*	*	*		§	22		22	6	W, S		
Au	Austernfischer	*	*	*		§				1	K, O		
Ba	Bachstelze	*	*	*		§	1		1	7	S, O		
Bm	Blaumeise	*	*	*		§	18		18	9	W, S		
B	Buchfink	*	*	*		§	44		44	6	W, S		
Bs	Buntspecht	*	*	*		§	1		1	2	W, S	X	
Dg	Dorngrasmücke	*	*	*		§	47		47	15	O		
Ei	Eichelhäher	*	*	*		§	1		1	1	W		
E	Elster	*	*	*		§	2		2	4	O, S		
F	Fitis	*	*	*		§	1		1		W, O, S		
Gb	Gartenbaumläufer	*	*	*		§	2		2	3	W, S		
Gra	Graugans	*	*	*		§	2	2			G		
Gü	Grünspecht	*	*	*	§§	§				2	W, S	X	
Hr	Hausrotschwanz	*	*	*		§	1		1		S	X	
He	Heckenbraunelle	*	*	*		§	16		16	9	W, S		
Hö	Höckerschwan	*	*	*		§	3	1	2		G		
Hot	Hohltaube	*	*	*		§				3	W	X	
Fa	Jagdfasan	k.A (N)	k.A (N)	k.A (N)		§	1		1	5	k.A.		
Kl	Kleiber	*	*	*		§	2		2	2	W, S	X	
K	Kohlmeise	*	*	*		§	23		23	9	W, S	X	
Ko	Kormoran	*	*	*		§				1	G, K		
Mb	Mäusebussard	*	*	*	§§	§	1		1		W, O	X	
Mg	Mönchsgrasmücke	*	*	*		§	22		22	4	W, O, S		
Rk	Rabenkrähe	*	*	*		§	1		1		S, O		
Rt	Ringeltaube	*	*	*		§	13		13	2	W, S		
Ro	Rohrhammer	*	*	*		§				1	M, G		
R	Rotkehlchen	*	*	*		§	9		9	3	W, S		
St	Schafstelze	*	*	*		§	35		35	6	O		
Sn	Schnatterente	*	*	*		§				1	G		
Swk	Schwarzkehlchen	*	*	*		§	2		2	3	M, T		
Sd	Singdrossel	*	*	*		§	10		10	2	W, S		

Art		Rote Liste ⁽ⁱ⁾			streng geschützt ⁽ⁱⁱ⁾	geschützt	Brutbestand	Brutnachweis	Brutverdacht	Brutzeitfeststellung	Lebensraumtyp ^(iv)	Standorttreue Art wiederholt genutzte FoRu	Bemerkungen
		D ¹	Nds ²	TO ³									
Sto	Stockente	*	*	*		§	1		1	2	G, O		
Sum	Sumpfmeise	*	*	*		§	1		1		W	X	
Su	Sumpfrohrsänger	*	*	*		§	12		12	5	O, M, G		
T	Teichrohrsänger	*	*	*		§	2		2	1	M, O, G		
Wd	Wacholderdrossel	*	*	*		§				1	O, S		
Z	Zaunkönig	*	*	*		§	12		12	7	W, S		
Zi	Zilpzalp	*	*	*		§	24		24	7	W, S		
Gäste (Nahrungsgäste + Durchzügler)													
Sts	Steinschmätzer	1	1	1		§					T, M, K		30.4.: 1 Paar 8.5., 10.5.: Feststellung, aber kein Reviergesang (Durchzügler)
Lö	Löffelente	3	2	1		§					G, O		
Fss	Flussseseschwalbe	2	2	1	§§	§					K, G		
Sea	Seeadler	*	2	2	§§	§					G, W	X	Nahrungssuche, überfliegend (02.04.2021)
Rm	Rotmilan	*	2	2	§§	§					W, O	X	
Rs	Rauchschwalbe	V	3	3		§					S, O	X	
Ws	Weißstorch	V	3	3	§§	§					O	X	
Ha	Habicht	*	V	V	§§	§					W	X	
Tf	Turmfalke	*	V	V	§§	§					O, S	X	
Sim	Silbermöwe	V	*	*		§					K		
Sp	Sperber	*	*	*	§§	§						X	
Grr	Graureiher	*	V	V		§					G, O, W	X	
Stm	Sturmmöwe	*	*	*		§					K		
Blg	Blässgans					§							Zugvogel, kein Brutvogel
Kag	Kanadagans	k.A (N)	k.A (N)	k.A (N)		§							
Nig	Nilgans	k.A (N)	k.A (N)	k.A (N)									

(i) Einstufungen Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Region Tiefland – Ost (Weser-Aller-Tiefland):

0 Ausgestorben oder verschollen

R Arealbedingt selten
V Vorwarnliste

1	Vom Aussterben bedroht		
2	Stark gefährdet	*	Nicht gefährdet
3	Gefährdet	k.A.	keine Angabe
		(N)	Neozoon

(ii) streng geschützt:

Vgl. § 7 Abs. 2 Nr. 13 und 14 BNatSchG. Alle Vogelarten sind nach VS-RL besonders geschützt. Einige Arten besitzen zusätzlich den Status „Streng geschützt“ (VS-RL Anh. I, EG-ArtSchVO Anhang A oder BArtSchV Anlage 1, Spalte 3).

(iii) Brutvogel-Status

Brutverdacht = wahrscheinlich brütend
 Brutnachweis = sicher brütend
 Brutbestand = Brutreviere mit Brutverdacht oder Brutnachweis

Brutzeitfeststellung = möglicherweise brütend (zählt nicht zum Brutbestand)

Brutvögel (Brutnachweis, Brutverdacht, Brutzeitfeststellung, Brutbestand): Die Zahl gibt die Anzahl festgestellter Reviere wieder.

Gäste: Zahlen geben die maximale Anzahl bei einem Kartiertermin festgestellter Individuen an.

(iv) Lebensraumtyp (Quelle: Krüger & Nipkow 2015)

Lebensraumtyp		Beschreibung, Untertypen
T	Trockenlebensräume, Sonderstandorte	Trockenrasen, Kahlschläge, Sandheiden, Ruderalflächen, Kiesgruben, Kippen, Halden, Steinbrüche, Spülfelder
O	Offenland- (genutzte) landwirtschaftliche Flächen	Feuchtgrünland, Grünland, offene Felder / Äcker, halboffene Fluren, Niedermoore und Auen, nasse Brachen, Sukzessionsflächen
M	Moore, Verlandungszonen	Röhrichte, Großseggenriede, offene oder degradierte Regenmoore, Waldmoore
K	Küste	Strände, Muschelwatt, Vordünen, Dünen, Salzwiesen, Brackwassergebiete
G	Binnengewässer	Seen, Fischteichgebiete, Weiher, Teiche, Abgrabungsgewässer, Fließgewässer
W	Wälder	Laubwälder, Nadelwälder
S	Siedlungen	Friedhöfe, Parks, Kleingärten, Dörfer, Städte, Industriegebiete

2.3 Brutvögel: Rote-Liste-Arten

2.3.1 Feldlerche

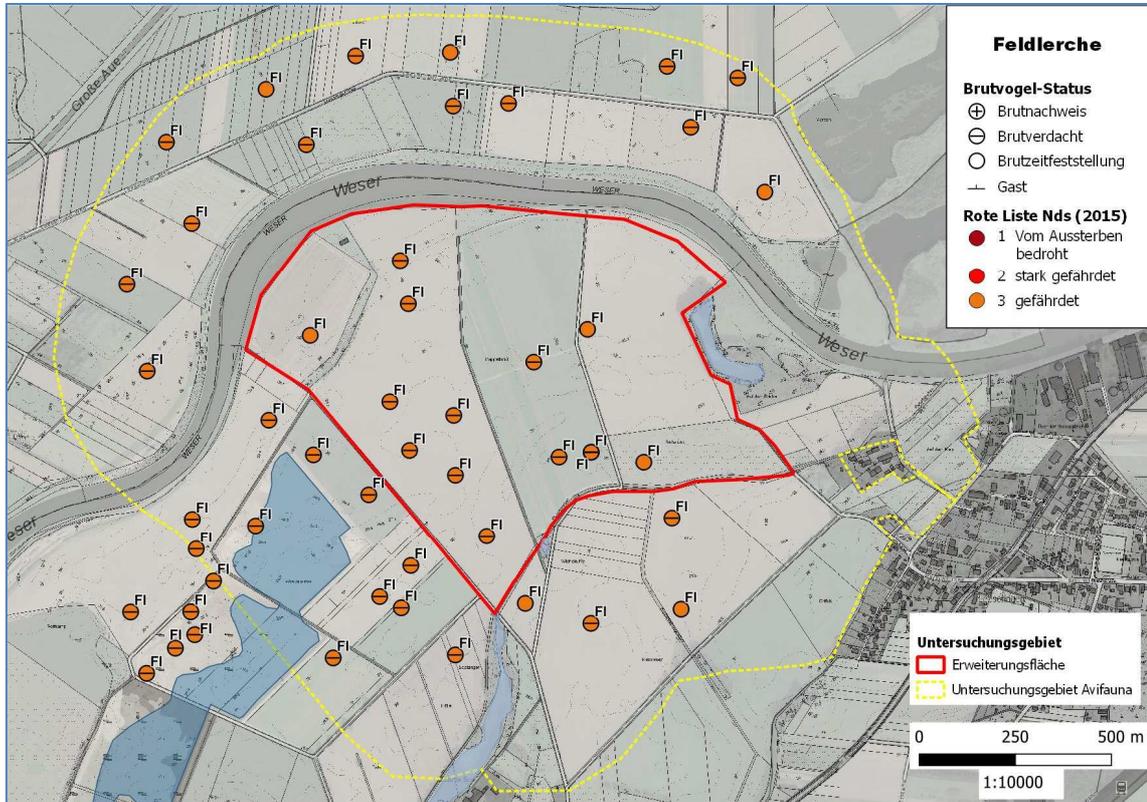


Abb. 3 Feldlerche

Mit insgesamt 41 Brutpaaren ist die Siedlungsdichte der Feldlerche im Untersuchungsgebiet sehr hoch. Sie fehlt lediglich in der siedlungsnahen Feldflur bei Estorf und Leeserlingen. Angesichts landesweit stark rückläufiger Bestände besitzt die Weseraue bei Estorf und Liebenau eine hohe Bedeutung für die Art.

2.3.2 Flussregenpfeifer

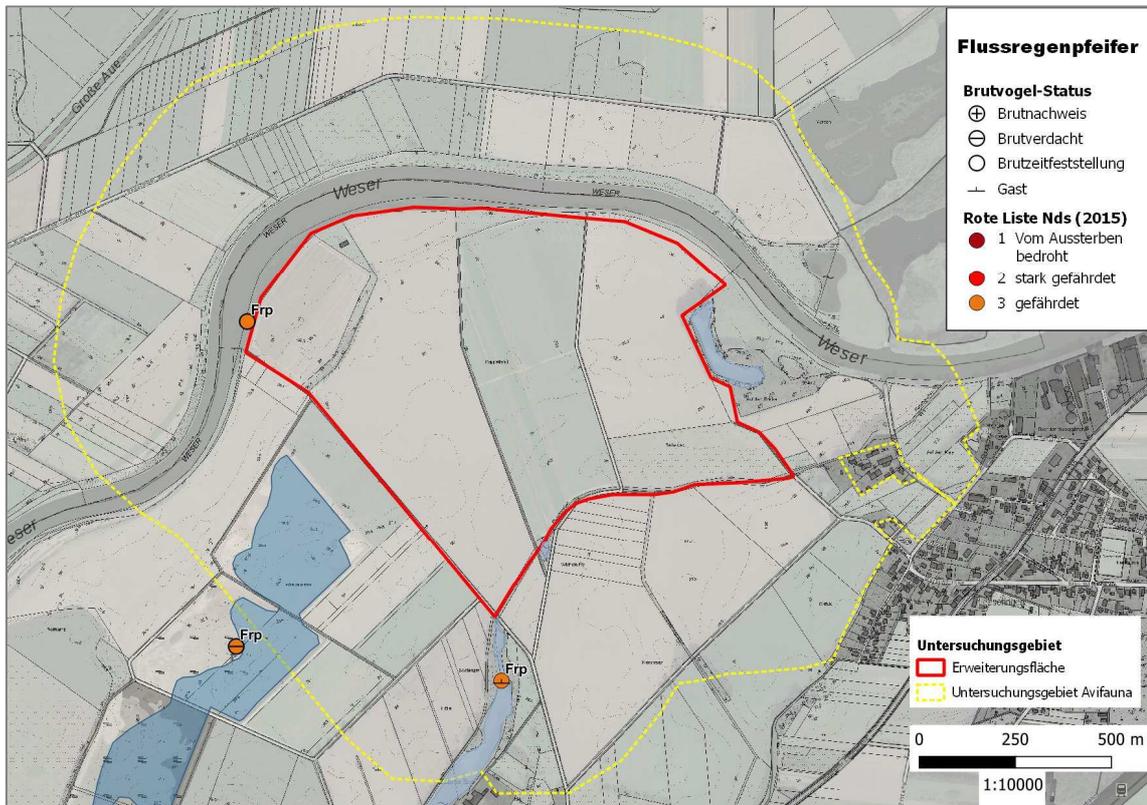


Abb. 4 Flussregenpfeifer

Mit einem Brutpaar kommt der Flussregenpfeifer im Bereich der Abgrabung vor. Ein Einzelnachweis an der Weser Anfang Mai wurde als Brutzeitfeststellung gewertet. Am Estorfer See wurde Anfang Juni ein nahrungssuchender Flussregenpfeifer beobachtet.

Flussregenpfeifer besiedeln bevorzugt vegetationsarme Lebensräume wie Kiesgruben, Steinbrüche und Baggerseen. Der ursprüngliche Lebensraum sind natürliche Flussläufe mit seichten kiesigen Ufern und Inseln.

2.3.3 Feldschwirl

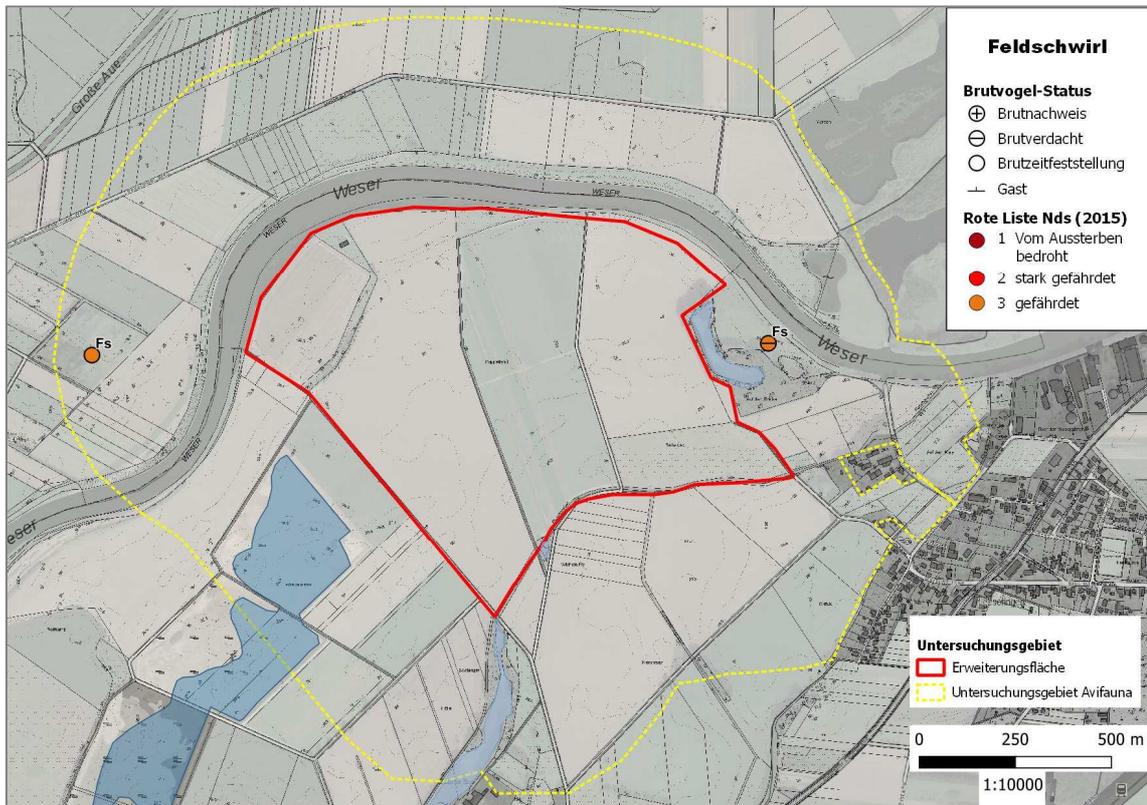


Abb. 5 Feldschwirl

Es konnte ein Feldschwirl-Revier im Bereich der Hochstauden-Flur zwischen Altarm und Weser nachgewiesen werden (Feststellungen am 26.4.2021 und 10.5.2021). Die Feststellung eines singenden Männchens am 8.5.2021 auf einer verbuschenden, ehemaligen Bodenentnahmestelle nördlich der Weser konnte nicht bestätigt werden, so dass diese Beobachtung als Brutzeitfeststellung gewertet wurde.

Die Art besiedelt bevorzugt mit Büschen bestandene, wechselfeuchte Hochstaudenfluren und Verlandungszonen stehender Gewässer, wobei reine Schilfbestände eher gemieden werden. Als Offenlandart, die auf Brachen und Staudenfluren angewiesen ist, sind die Bestände in den letzten Jahren stark rückläufig. Daher wird der Feldschwirl in der aktuellen Roten Liste Deutschlands als „stark gefährdet“ eingestuft (Ryslavy 2020).

2.3.4 Bluthänfling

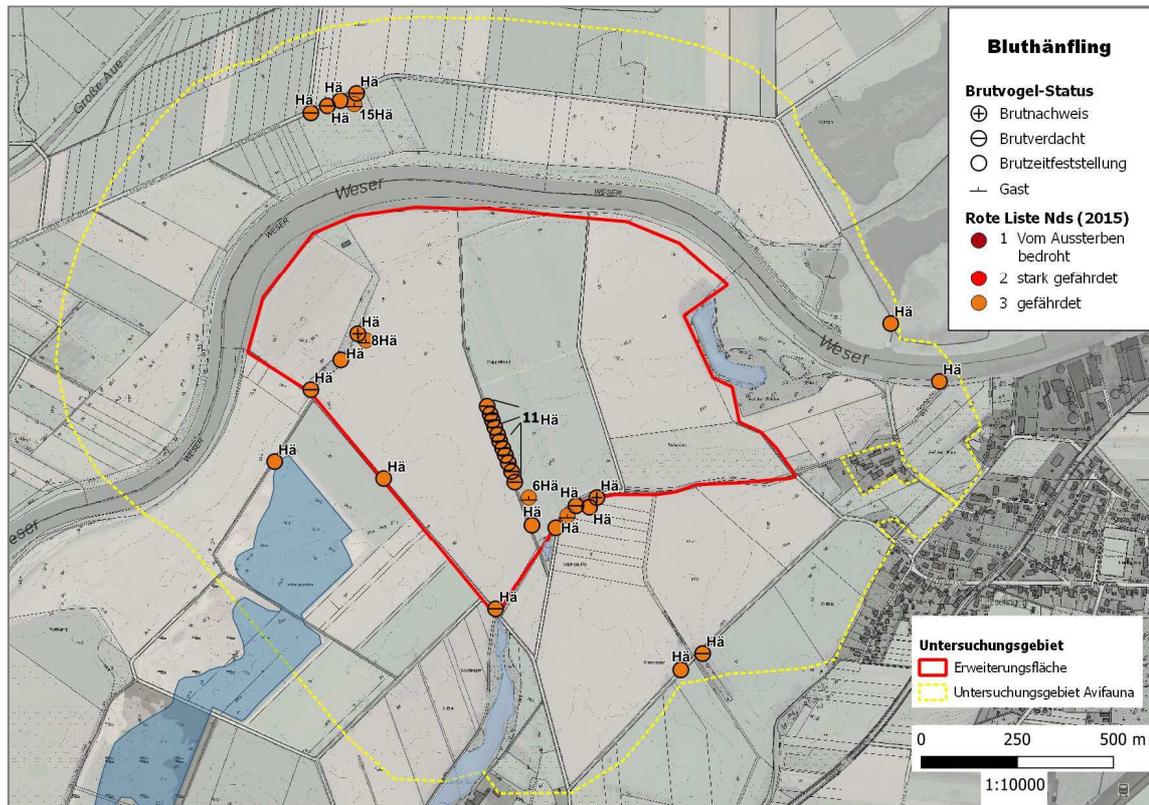


Abb. 6 Bluthänfling

Der Bluthänfling ist eine Art, die im Gebiet häufig zu beobachten ist. Mit 20 Brutpaaren ist die Bluthänfling-Population im Untersuchungsgebiet bemerkenswert hoch. Besonders herausragend ist ein kolonieartiges Vorkommen mit 11 Brutpaaren in einer regelmäßig geschnittenen Weißdornhecke an einem schlecht zugänglichen Weg.

Der Bluthänfling zählt wie die Feldlerche zu den ehemals sehr häufigen Arten der Agrarlandschaft, die sowohl landesweit als auch in der BRD als gefährdet eingestuft werden (Krüger & Nipkow 2015, Ryslavy 2020).

Der Bluthänfling ist ein Freibrüter, der sein Nest in dichte Hecken und Büsche anlegt, z.B. Laub- und Nadelgehölze oder auch wie im Untersuchungsgebiet in dichte Dornsträucher. Durch Rückgang und Zerstörung von Ackerrändern und Feldrainen mit heimischen Wildkräutern sowie die Beseitigung dichter Hecken im Offenland ist die Art seit Jahren rückläufig.

2.3.5 Kiebitz

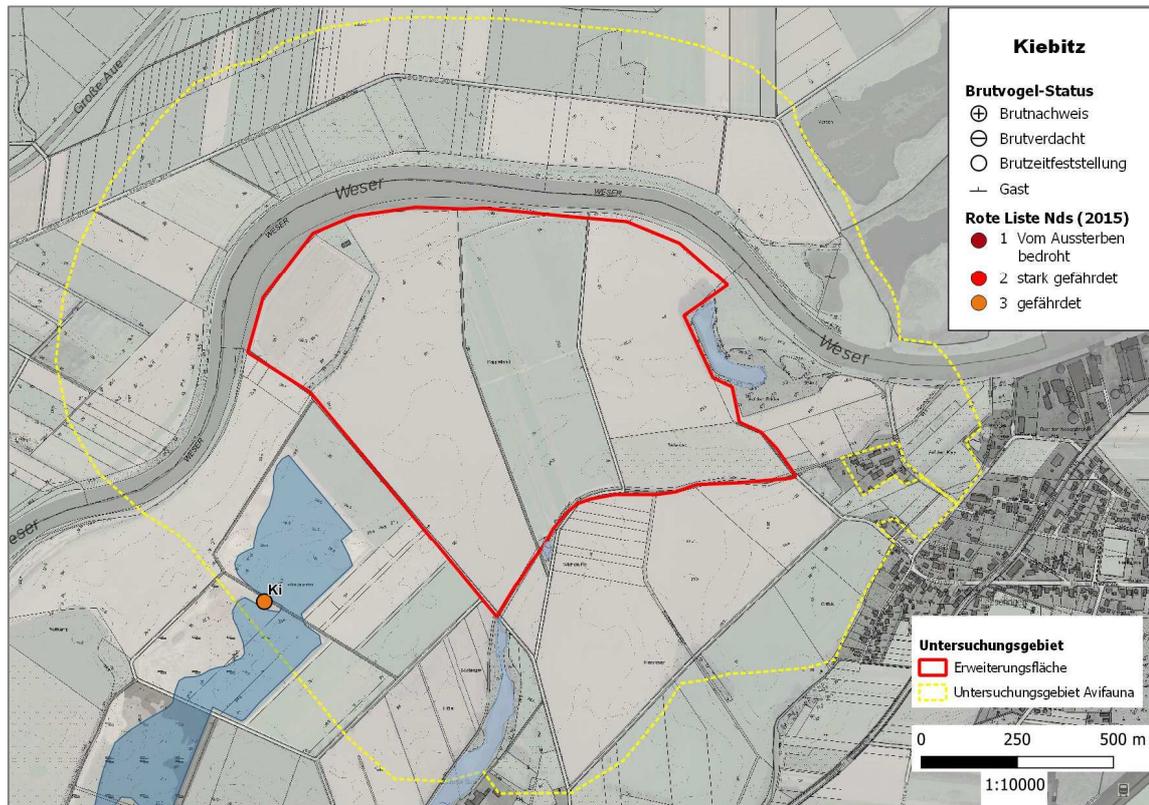


Abb. 7 Kiebitz

Der Kiebitz konnte nur an einem Termin (9.5.2021) im Bereich der in die Abgrabung hineinragenden Halbinsel festgestellt werden (kein Brutbestand, nur Brutzeitfeststellung).

2.3.6 Kuckuck

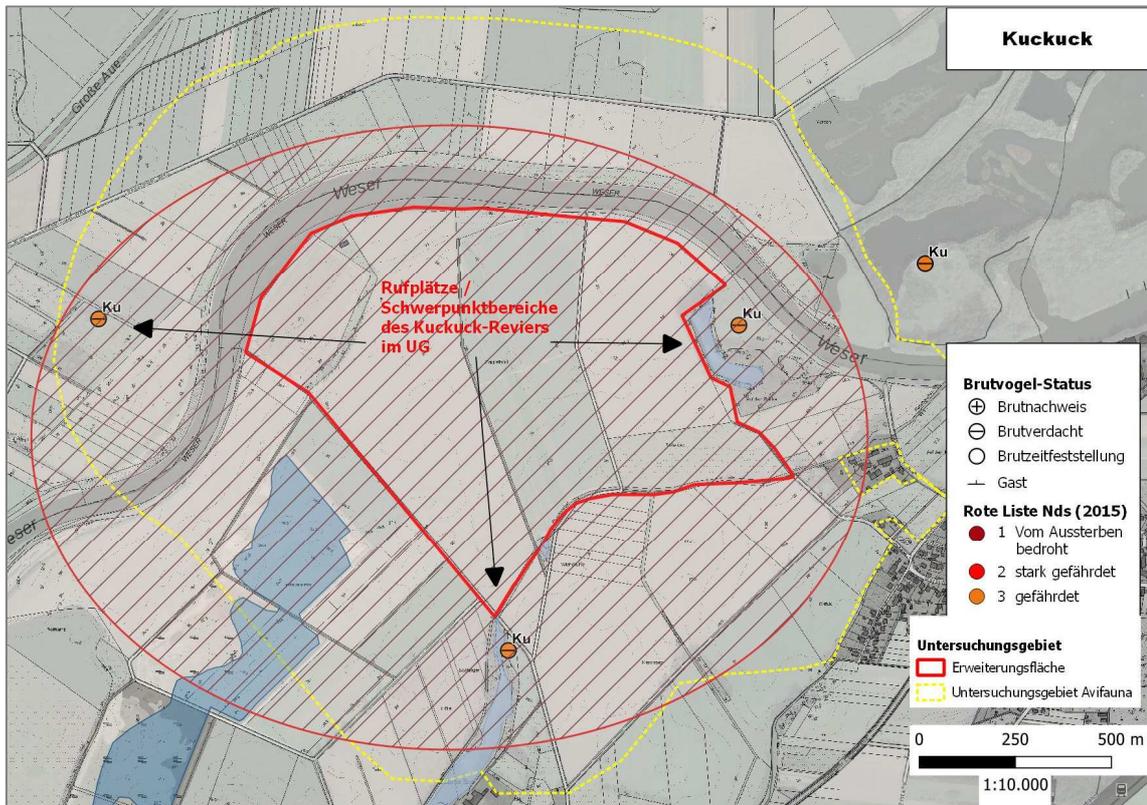


Abb. 8 Kuckuck

Im Untersuchungsgebiet wurde ein Kuckuck-Revier festgestellt, mit 3 Rufschwerpunkten in der Hochstauden-Fläche nördlich der Weser sowie den Hochstauden-Fluren zwischen Altarm und Weser und am Estorfer See. Da an den Terminen, an denen der Kuckuck im Bereich der Liebenauer Gruben festgestellt wurde (8.5.2021, 21.5.2021, 7.6.2021) auch Rufaktivität im Untersuchungsgebiet bestand, kann von einem weiteren Brutrevier im Bereich der Liebenauer Gruben ausgegangen werden.

Der Kuckuck besitzt sehr große Streifgebiete- Die Entfernungen zwischen den Rufplätzen können mehrere Kilometer (bis 20 km) betragen. Da im Untersuchungsgebiet Rufaktivitäten immer nur von einem der 3 Schwerpunktbereiche registriert werden konnten, ist davon auszugehen, dass es sich um verschiedene Rufplätze innerhalb eines Reviers handelt.

2.3.7 Neuntöter

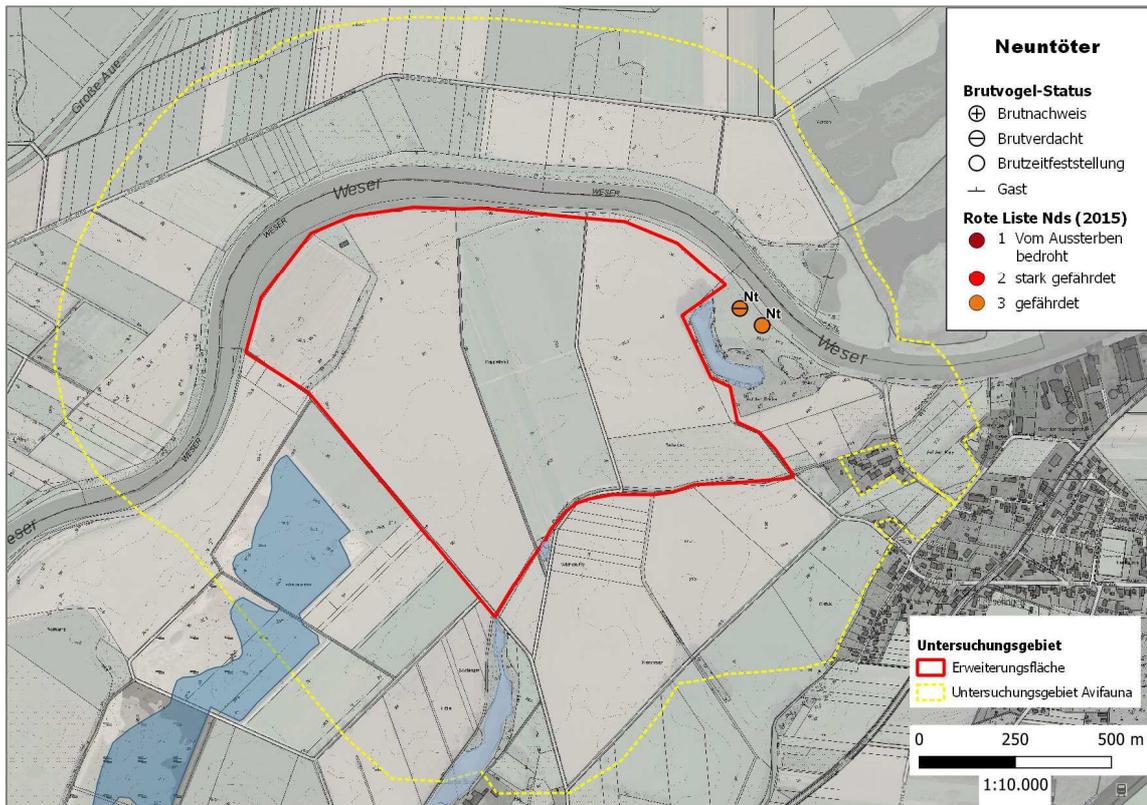


Abb. 9 Neuntöter

Ein Neuntöter-Revier konnte im Bereich der Hochstauden-Flur zwischen Altarm und Weser festgestellt werden. An einem Termin (9.6.2021) konnten 2 Männchen zeitgleich beobachtet werden, ein zweites Brutrevier konnte jedoch nicht bestätigt werden (Brutzeitfeststellung).

2.3.8 Rebhuhn

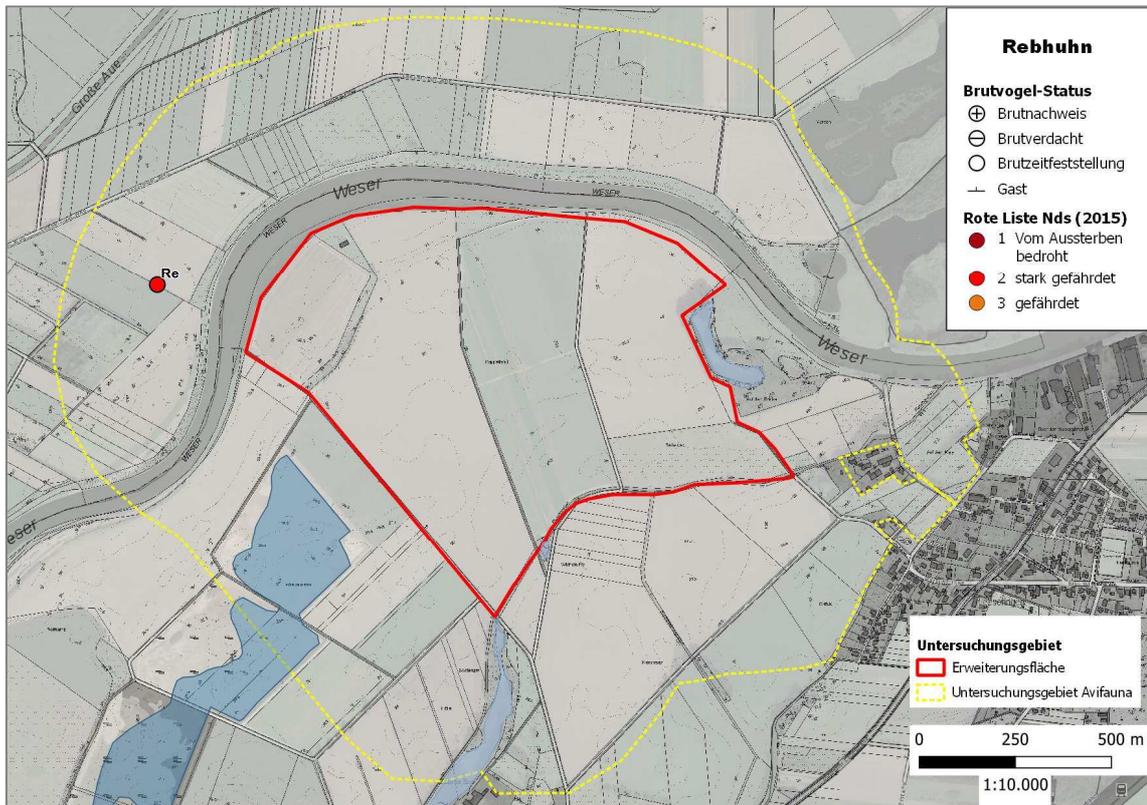


Abb. 10 Rebhuhn

Am 23.02.2021 konnte während der abendlichen Kontrolle mithilfe einer Klangattrappe ein rufendes Rebhuhn-Männchen im Bereich der Feldflur nördlich der Weser nachgewiesen werden. Da jedoch die Bestätigung eines Altvogels im Zuge der weiteren Erfassungen nicht gelang, wird die Beobachtung nur als Brutzeitfeststellung gewertet (kein Brutbestand).

2.3.9 Star

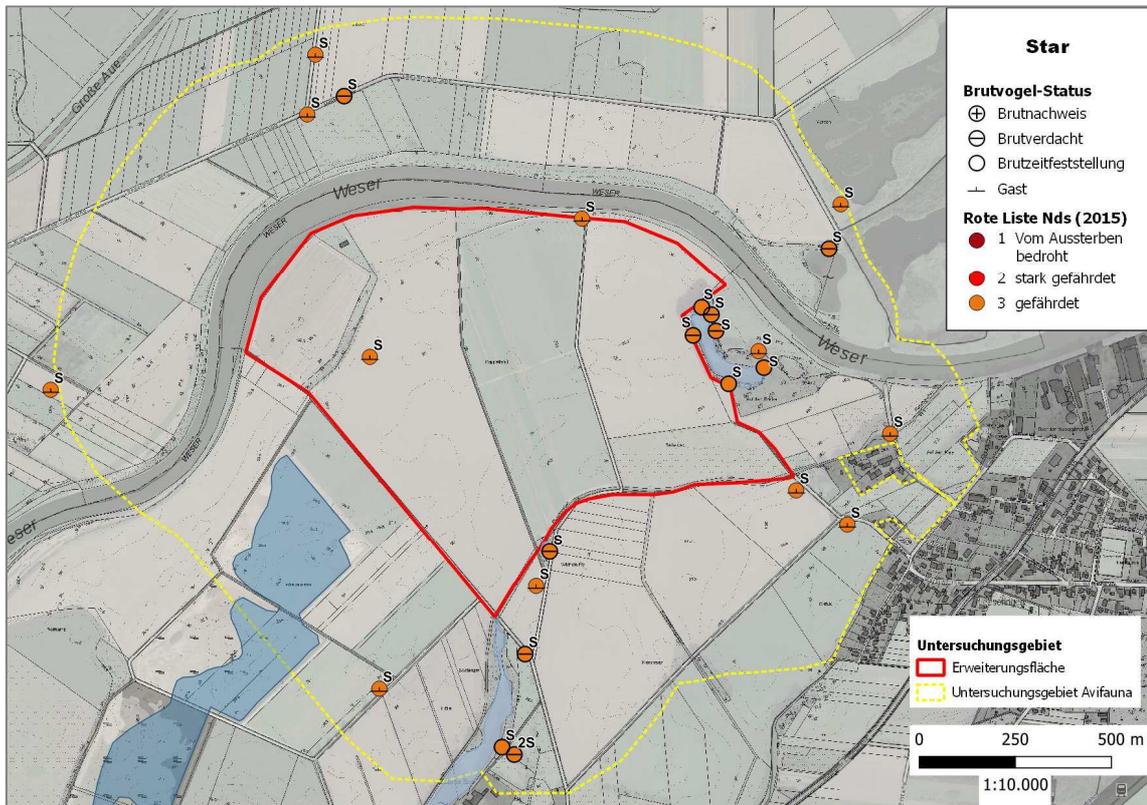


Abb. 11 Star

Brutvorkommen des Star sind in den Gehölzbeständen am Altarm und am Estorfer See sowie in wegbegleitenden Gehölzen am Leeseringer Weg nördlich der Weser zu finden. Darüber hinaus nutzen Stare die Feldflur im Untersuchungsgebiet zur Nahrungssuche.

2.4 Bewertung Brutvögel

Die Bewertung erfolgt nach dem in Niedersachsen entwickelten Verfahren, wonach die Brutvogel-Lebensräume anhand der zentralen Kriterien Brutbestandsgrößen von Vogelarten der Roten Liste sowie die Anzahl an Rote-Liste-Arten in die 4 Wertstufen nationale, landesweite, regionale und lokale Bedeutung eingestuft werden, vgl. Behm & Krüger (2013).

Bezüglich der Abgrenzung der bewerteten Flächen sind diese im Idealfall so abzugrenzen, dass sie eine ökologische Einheit mit möglichst einheitlichen Biotoptypen bilden.

Im Idealfall sollte eine zu bewertende Fläche ca. 100 ha groß sein, jedoch liefert das Verfahren auch für Gebietsgrößen zwischen 80 ha und 200 ha belastbare Ergebnisse (Behm & Krüger 2013, S. 58).

Die offene Ackerflur in der Weseraue kann als eine ökologische Einheit betrachtet werden, wobei aufgrund der Größe eine Unterteilung in die stärker mit Hecken strukturierte, kleinteilige Ackerflur nördlich der Weser und die offenere, von niedrigen Hecken, einzelnen kleinen Gehölzgruppen – bzw. reihen, Säumen und Gräben gegliederte Feldflur südlich der Weser unterschieden wird.

Als weitere ökologische Einheit können die Gewässer mit angrenzenden Auenbiotopen abgegrenzt werden. Hierunter fallen das Abgrabungsgewässer sowie die Weser mit begleitenden Röhrriechen, Hochstaudensäumen und auentypischen Strukturen wie z.B. der Altarme mit begleitenden, feuchten Hochstaudenfluren und Gehölzen der Weichholzaue. Die Größe dieser Bewertungseinheit fällt mit ca. 79 ha leicht unter die Zulässigkeitsgrenze zur Anwendung des Bewertungsverfahrens. Da jedoch die Abweichung minimal ist, wird diese Bewertungseinheit dennoch berücksichtigt.

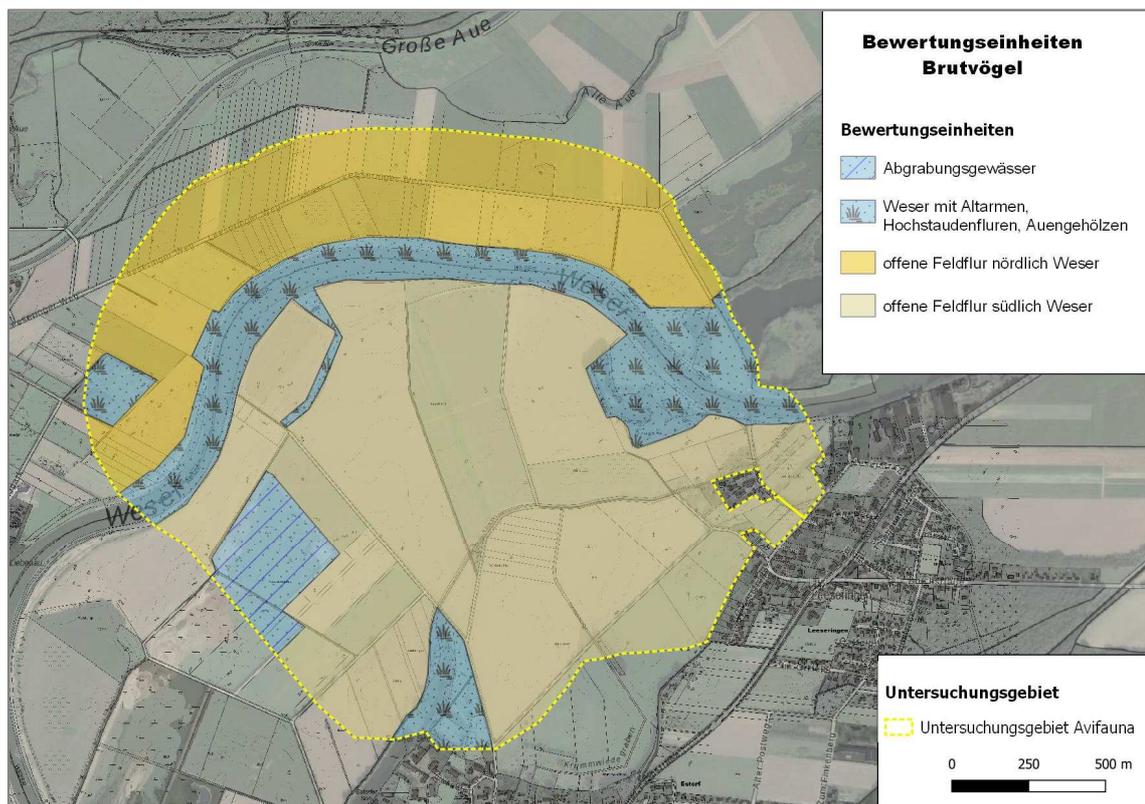


Abb. 12 Abgrenzung von Bewertungseinheiten zur Beurteilung der Brutvogellebensräume (Kartengrundlage: LGLN AK5, googlemaps Luftbild Luftbild 2011)

Es ergeben sich folgende Bewertungseinheiten:

Tab. 3 Größe der Bewertungseinheiten

	Größe (ha)
Offenere Feldflur südl. Weser	184
Kleinteilig strukturierte Feldflur nördl. Weser	84
Weser mit autotypischen Strukturen, Abtragungsgewässer	79

Da in großen Untersuchungsgebieten auch mehr Arten und höhere Bestandszahlen zu erwarten sind, wird die Flächengröße über einen Korrekturfaktor berücksichtigt. Dieser entspricht der Größe des Gebiets in km², wobei er auch bei Gebietsgrößen kleiner als 1 km² mit 1 angesetzt wird. Mit der dadurch etwas besseren Bewertung kleinerer Gebiete soll der überwiegenden Anzahl eher kleinerer, wertvoller Brutvogel-Lebensräume Rechnung getragen werden.

Tab. 4 Punktwert-Tabelle: Punktwerte in Abhängigkeit von Gefährdungsgrad und Häufigkeit (aus: Behm & Krüger 2013)

Rote-Liste-Kategorie			
	Vom Erlöschen bedroht (1)	Stark gefährdet (2)	Gefährdet (3)
Anzahl Paare	Punkte	Punkte	Punkte
1	10,0	2,0	1,0
2	13,0	3,5	1,8
3	16,0	4,8	2,5
4	19,0	6,0	3,1
5	21,5	7,0	3,6
6	24,0	8,0	4,0
7	26,0	8,8	4,3
8	28,0	9,6	4,6
9	30,0	10,3	4,8
10	32,0	11,0	5,0
jedes weitere Paar	1,5	0,5	0,1

In einem ersten Schritt werden den Höchstzahlen der in dem Gebiet vorkommenden Rote-Liste-Arten Punkte zugeordnet, vgl. Tabelle 4.

Durch Aufsummierung der Punktzahlen für die Bewertungsebenen Deutschland, Niedersachsen und der jeweiligen Rote-Liste-Region und Berücksichtigung der Größe des Untersuchungsgebiets (Division durch Flächenfaktor) erhält man eine Endpunktzahl, die einer Bedeutungsstufe wie folgt zugeordnet wird:

Tab. 5 Ermittlung der Bedeutung als Brutvogellebensraum

Rote Liste	Punkte	Bedeutung als Brutvogellebensraum
Regionale Rote Liste	4-8 Punkte	Lokale Bedeutung
	Ab 9 Punkte	Regionale Bedeutung
Rote Liste Niedersachsen	Ab 16 Punkte	Landesweite Bedeutung
Rote Liste Deutschland	Ab 25 Punkte	Nationale Bedeutung

Die Bedeutung eines Gebiets ergibt sich dann aus der höchsten Bewertungsebene, für die der jeweilige Mindestwert erreicht wird.

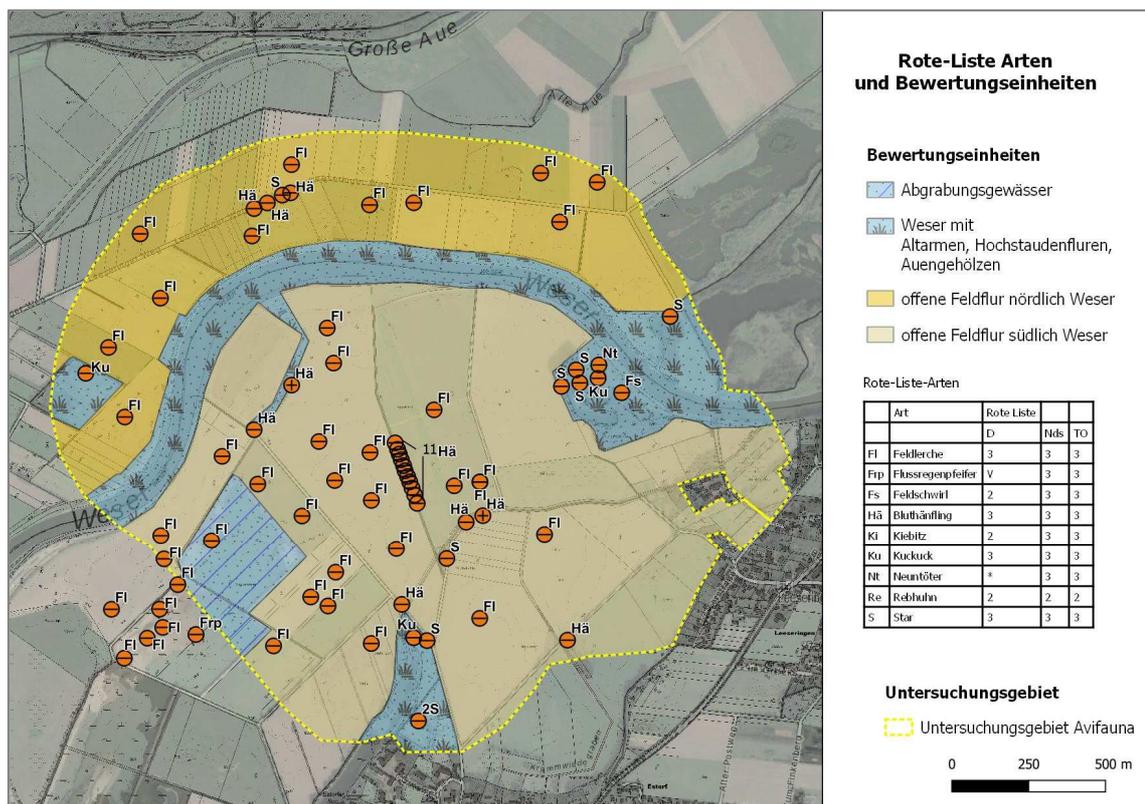


Abb. 13 Rote-Liste-Arten (Brutbestand) in den Bewertungseinheiten des Untersuchungsgebiets

Tab. 6 Ermittlung der Bedeutung des Brutvogel-Lebensraumes

				Kleinteilig strukturierte Feldflur nördl. Weser (84 ha)				Offenere Feldflur südl. Weser (184 ha)				Gewässer u. Auenbiotope (79 ha)			
Rote Liste				Punkte				Punkte				Punkte			
ART	D 2020	Nds 2015	T-O 2015	n	D	Nds	T-O	n	D	Nds	T-O	n	D	Nds	T-O
Feldlerche	3	3	3	11	5,1	5,1	5,1	23	6,3	6,3	6,3	2 ¹	1,8	1,8	1,8
Flussregenpfeifer	V	3	3									1		1	1
Feldschwirl	2	3	3									1	2	1	1
Bluthänfling	3	3	3	3	2,5	2,5	2,5	17	5,7	5,7	5,7	2	1,8	1,8	1,8
Kuckuck	2	3										1	1,8	1	1
Neuntöter	*	3	3									1		1	1
Star	3	3	3	1	1	1	1	1	1	1	1	6	4	4	4
Gesamtpunktzahl					8,6	8,6	8,6		12,8	12,8	12,8		11,6	11,6	11,6
Endpunktzahl= Gesamtpunktzahl dividiert durch Flächenfaktor					8,6	8,6	8,6		7,0	7,0	7,0		11,6	11,6	11,6
<ul style="list-style-type: none"> • Feldflur nördl. Weser = 1 • Feldflur südl. Weser = 1,84 • Gewässer- und Auenbiotope = 1 															
Bedeutung				lokal				lokal				regional			

¹ Angrenzend an das UG am Rand der Abgrabung wurden 5 Feldlerchen-Brutpaare festgestellt, die jedoch hier nicht berücksichtigt werden. Als Habitat wird eine magere Fläche mit abgeschobenem Oberboden genutzt, die eher der Feldflur zuzurechnen ist als den Gewässerbiotopen. Demgegenüber wurde der Flussregenpfeifer, der ebenfalls am Rand zum Untersuchungsgebiet brütete, berücksichtigt, da es sich hierbei um eine typische Art kiesig-sandiger Gewässerufer handelt.

Die Gewässer- und Auenbiotope überschreiten vor allem aufgrund der Anzahl gefährdeter und streng gefährdeter Arten den Schwellenwert für eine **regionale Bedeutung**.

Die Feldflur besitzt zwar eine herausragende Bedeutung als Feldlerchen- und Bluthänfling-Lebensraum, der Schwellenwert für eine regionale Bedeutung wird dennoch nicht erreicht. Grund ist, dass das Bewertungsverfahren nicht nur die Anzahl an Revieren bedrohter Arten, sondern auch die Artenvielfalt besonders gewichtet. Aufgrund der geringen Anzahl an Rote-Liste-Arten besitzt die Feldflur daher trotz hoher und regional bedeutsamer Bestandszahlen von Feldlerche und Bluthänfling lediglich eine **lokale Bedeutung**.

3. Avifauna: Rastvögel

3.1 Methoden Rastvogel-Erfassung

Das Untersuchungsgebiet wurde von Ende September 2020 bis Mai 2021 sowie Ende August 2021 und Anfang September 2021 in 14-tägigem Rhythmus auf Zug- und Rastvögel abgesucht (14 Termine). Alle Flächen wurden zur Vermeidung von Fluchtreaktionen i.d.R. vom Auto aus mit Fernglas oder Spektiv abgesucht. Aufgrund der Größe des Untersuchungsgebiets fand die Erfassung zur Vermeidung von Doppelzählungen mit 2 Personen synchron nördlich und südlich der Weser statt.

Tab. 7 Kartiertermine Zug- und Rastvögel

Datum	Wetter	Datum	Wetter
24.09.2020 ab 10:00 Uhr	Bedeckt, 6°C, schwacher Wind (10 km/h)	05.01.2021 ab 08:30 Uhr	Nieselregen / Schneegriesel, 2°C, schwacher Wind (15 km/h)
05.10.2020 ab 11:00 Uhr	Bedeckt, 10°C, schwacher Wind (10 km/h)	18.01.2021 ab 08:30 Uhr	Nieselregen, 3°C, mäßiger Wind (15 km/h)
19.10.2020 ab 08:15 Uhr	Heiter (leichter Nebel), 5°C, leichter Wind (5 km/h)	04.02.2021 ab 08:00 Uhr	Regen, 3°C, leichter Wind (5 km/h)
03.11.2020 ab 07:30 Uhr	Sonnig, 9°C, mäßiger Wind (15 km/h)	18.02.2021 ab 07:30 Uhr	Leicht bewölkt, 6°C, schwacher Wind (10 km/h)
16.11.2020 ab 07:45 Uhr	Teils bewölkt, 10°C, böiger Wind (20[50] km/h)	05.03.2021 ab 06:50 Uhr	Sonnig, 0°C, leichter Wind (5 km/h)
30.11.2020 ab 08:00 Uhr	Leicht bewölkt, 2°C, schwacher Wind (10 km/h)	27.08.2021 ab 06:40 Uhr	Wechselnd bewölkt, 14°C, mäßiger Wind (15 km/h)
14.12.2020 ab 08:20 Uhr	Bedeckt, 8°C, mäßiger Wind (15 km/h)	08.09.2021 ab 07:00 Uhr	Sonnig, 13°C, schwacher Wind (10 km/h)

3.2 Ergebnisse Zug- und Rastvögel

3.2.1 Gänse

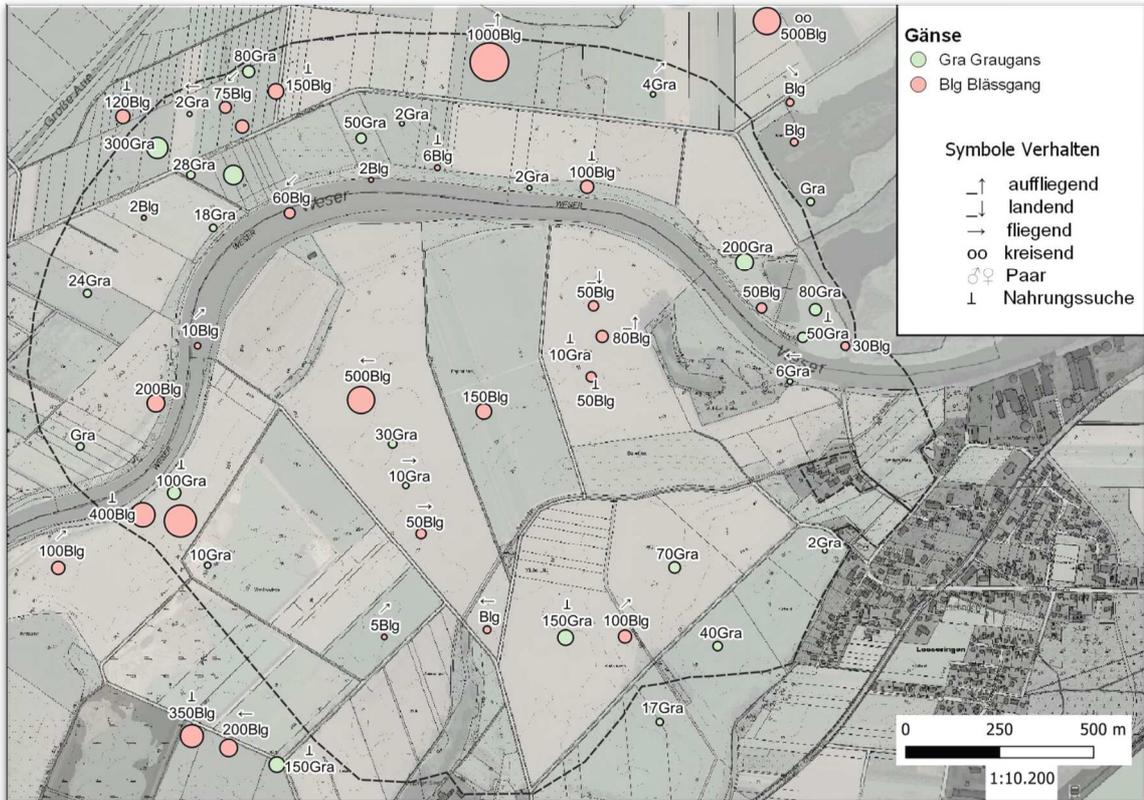


Abb. 14 Gänse

Tab. 8 Gänse

		24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021
Art															
Gänse (ohne Neozoen)															
Blg	Blässgang			400	585		100	75	2255	406	260	734	500		
Gra	Graugans			160	1				100	10	252	228	159	4	772

3.2.2 Schwäne



Abb. 15 Schwäne

Tab. 9 Schwäne

Art	24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021
Schwäne														
Hö Höckerschwan				24	37	3	65	106	112	25	89	2	3	1

3.2.3 Blässhuhn, Kiebitz, Taucher

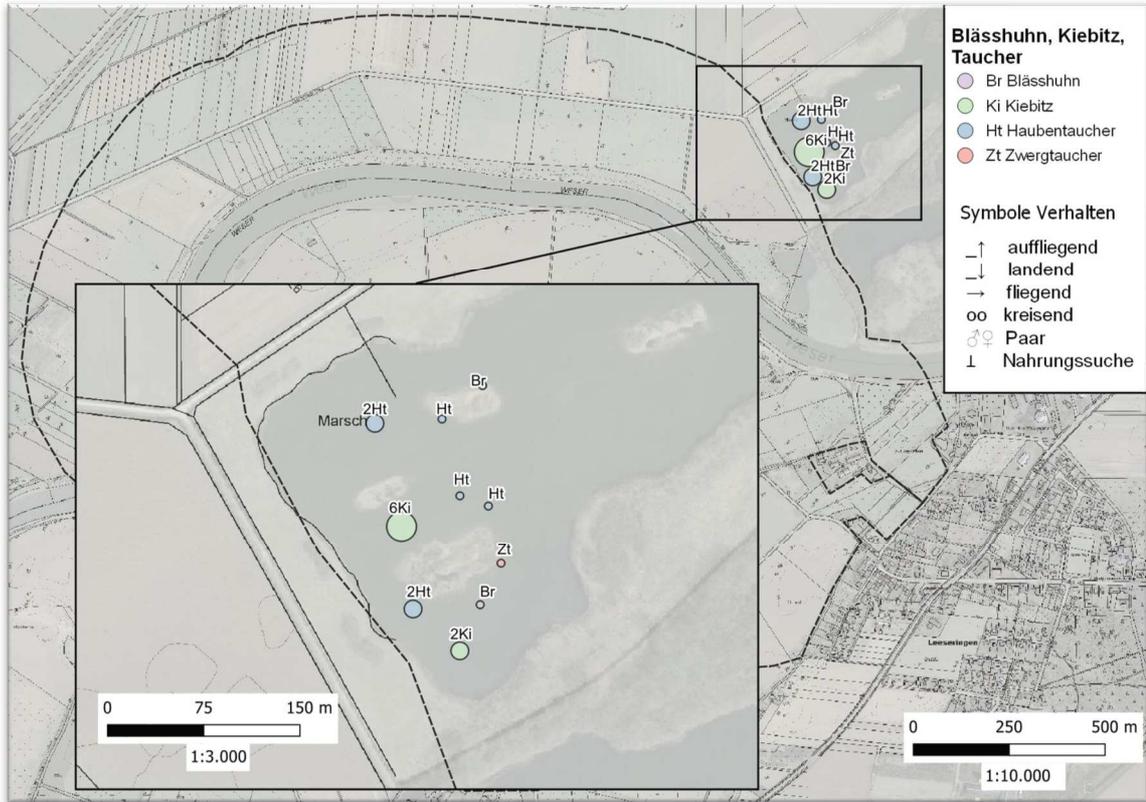


Abb. 16 Blässhuhn, Kiebitz, Taucher

Tab. 10 Blässhuhn, Kiebitz, Taucher

		24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021
Art															
Blässhuhn, Kiebitz, Taucher															
Br	Blässhuhn										6		4		
Ki	Kiebitz														8
Hat	Haubentaucher				2			2		2	2		2		
Zt	Zwergtaucher										2				

3.2.4 Enten, Säger

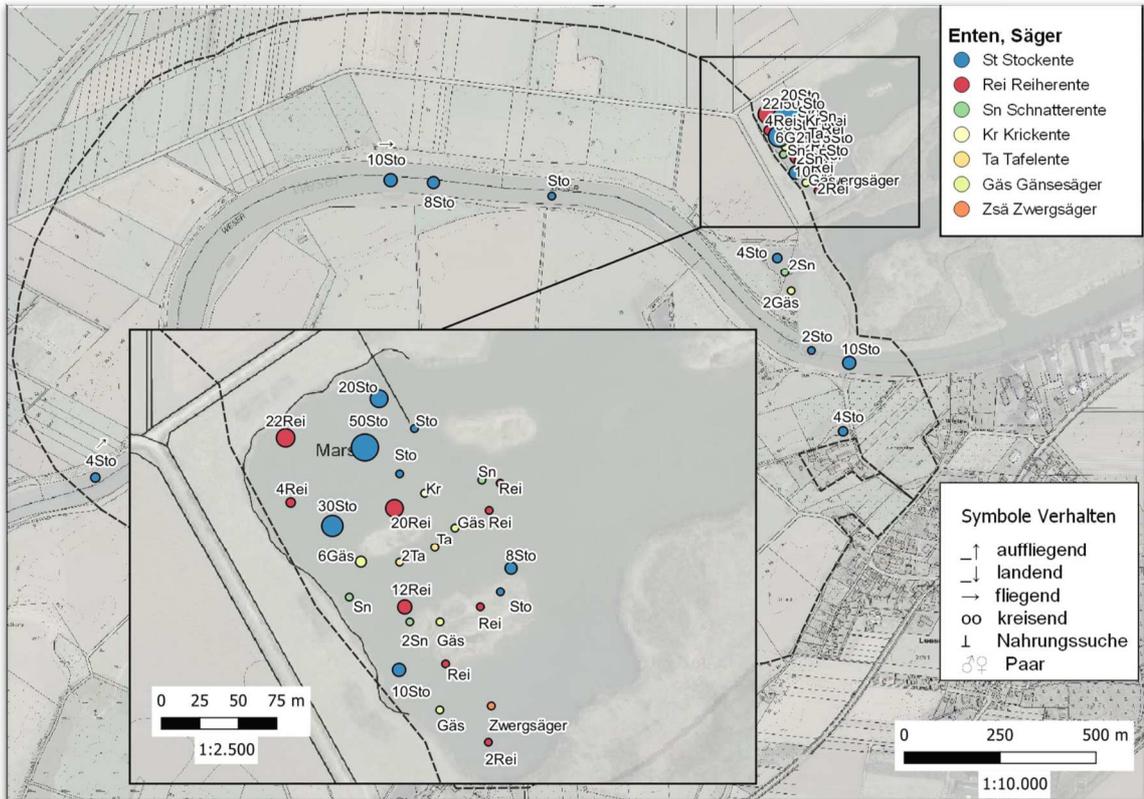


Abb. 17 Enten, Säger

Tab. 11 Enten, Säger

		24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021
Art															
Enten, Säger															
Sto	Stockente				1			10	16	20	8	10	1	60	30
Rei	Reiherente				1		1	12	22	20	1		1	6	
Sn	Schnatterente				1					2	7				
Kr	Krickente										1				
Ta	Tafelente									2	1				
Gäs	Gänsesäger				1			6	1		2				
Zsä	Zwergsäger										4				

3.2.5 Möwen

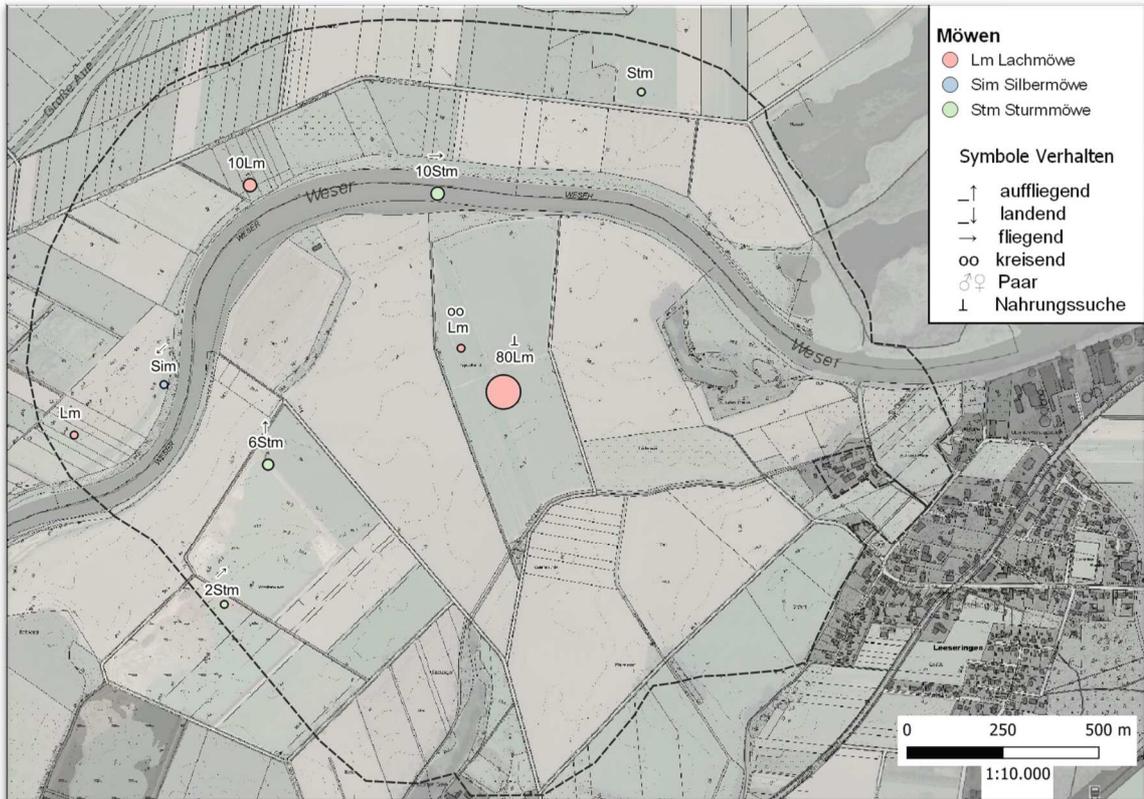


Abb. 18 Möwen

Tab. 12 Möwen

Art		24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021
Möwen															
Lm	Lachmöwe					15	90				20				
Sim	Silbermöwe													1	
Stm	Sturmmöwe									10	1		14		

3.2.6 Reiher, Kormoran, Kranich



Abb. 19 Reiher, Kormoran, Kranich

Tab. 13 Reiher, Kormoran, Kranich

		24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021
Art															
Reiher, Kormoran															
Grr	Graureiher			1		1	2	3	2	1	1			4	6
Sil	Silberreiher				1			1		1	2			1	3
Kr	Kormoran			100	2	1			1	4		20	6	32	20
Kranich															
Kch	Kranich							20		80			5		

3.2.7 Greifvögel



Abb. 20 Greifvögel

Tab. 14 Greifvögel

		24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021
Art															
Greifvögel															
Sea	Seeadler			1								1	1	1	
Rm	Rotmilan		1												1
Swm	Schwarzmilan													1	
Mb	Mäusebussard			2	3		1		2	1	2	3			
Sp	Sperber													1	
Tf	Turmfalke			1	2		1			1				1	2

3.2.8 Tauben, Fasan, Krähen



Abb. 21 Tauben, Fasan, Krähen

Tab. 15 Tauben, Fasan, Krähen

Art		24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021
Tauben															
Rt	Ringeltaube						7	5				5		16	35
Hot	Hohltaube					3								2	2
Fasan															
Fa	Jagdfasan									1		1	1		
Krähen															
Rk	Rabenkrähe				4	37	40	4	2	41	53	3	3	5	
Sa	Saatkrähe			25											
D	Dohle					10									
E	Elster				1	1	7		1					3	
Ei	Eichelhäher									1					

3.2.9 Kleinvögel

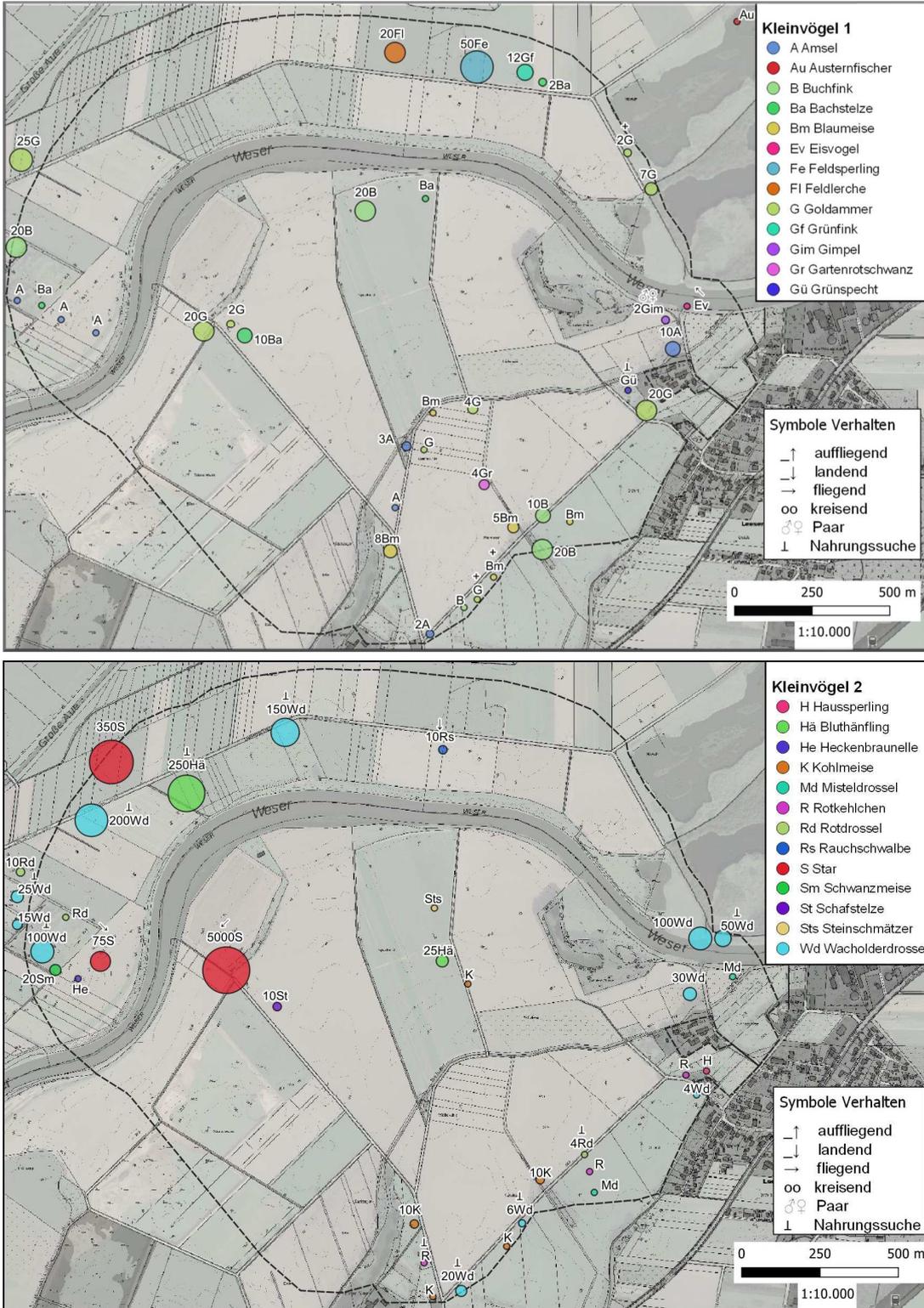


Abb. 22 Kleinvögel

Tab. 16 Kleinvögel

	Art	24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021
Kleinvögel															
A	Amsel				2			1	2	1		1			
Au	Austernfischer												1		
B	Buchfink					1	1								
Ba	Bachstelze						1				1		2		10
Bm	Blaumeise					1				1	1		2		
Ev	Eisvogel									1					
Fe	Feldsperling			50											
Fl	Feldlerche			20											
G	Goldammer					20	45					1	4	7	
Gf	Grünfink														12
Gim	Gimpel						1								
Gr	Gartenrotschwanz														4
Gü	Grünspecht						1								
H	Haussperling						5								
Hä	Bluthänfling		250											25	
He	Heckenbraunelle					1									
K	Kohlmeise			1			1			10	10				
Md	Misteldrossel					1							1		
R	Rotkehlchen					1	1			1					
Rd	Rotdrossel					14	1								
Rs	Rauchschwalbe													10	
S	Star													5350	75
Sm	Schwanzmeise														20
St	Schafstelze														10
Sts	Steinschmätzer													1	
Wd	Wacholderdrossel				4	41	225	200	200			30			

3.2.10 Neozoen



Abb. 23 Neozoen (Nilgänse)

Tab. 17 Neozoen

Art		24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021
Neozoen															
Nig	Nilgans					1	50	2	8	18	52	12	2		

3.3 Bewertung Rastvogel-Lebensraum

Die Bewertung erfolgt nach dem in KRÜGER et al. (2020) dargestellten, auf quantitativen Kriterien beruhenden Verfahren, das bedeutsame Gastvogel-Lebensräume in die 5 Stufen internationale, nationale, landesweite, regionale und lokale Bedeutung einteilt.

Das Verfahren geht zurück auf den in der Ramsar-Konvention 1971 vereinbarten Schutz von für Wasser- und Watvögel international bedeutsamer Feuchtgebiete, in denen sich mindestens 1% der biogeografischen Population einer feuchtgebietsgebundenen Vogelart oder mindestens 20.000 Individuen regelmäßig aufhalten. Auch die weiteren Bewertungsstufen ergeben sich aus den Bestandszahlen der Arten in den jeweiligen Bezugsräumen. So gilt als Gastvogellebensraum von nationaler Bedeutung ein Gebiet, wenn dort regelmäßig 1% des durchschnittlichen maximalen nationalen Rastbestands einer Wasservogelart vorkommt. Von landesweiter Bedeutung ist ein Gebiet, wenn dort 2% des durchschnittlichen maximalen landesweiten Rastbestands vorkommt, wobei ein „Bonus“ bei landesweiter Verantwortung für diese Art mit hinzukommen kann (Verantwortungsfaktor). Regionale Bedeutung erlangt ein Gebiet, wenn eine Wasservogelart regelmäßig die Hälfte des landesweiten Kriterienwertes erreicht, für lokale Bedeutung reicht ein Viertel des landesweiten Kriterienwertes.

Kriterienwerte: Die Grenzwerte für die Einstufung in eine dieser 5 Beurteilungsstufen sind im Anhang der Veröffentlichung von KRÜGER et al. (2020) aufgelistet. Für die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen, feuchtgebietsgebundenen Zug- und Rastvogelarten sind die Kriterienwerte für die einzelnen Wertstufen als Auszug daraus in der folgenden Tabelle dargestellt. Im Anschluss werden dann die an den jeweiligen Kartierterminen dokumentierten Rastvogelbestände und die daraus folgende Wertstufe dargestellt.

Tab. 18 Kriterienwerte für die Einstufung von Gastvogel-Lebensräume in Niedersachsen (aus: Krüger et al. 2020, Auszug)

Euring-Nr.	Art		Kriterien für die Bewertung				
			inter-national	national	Landesweit	Tiefland regional	lokal
01520	Höckerschwan	Cygnus olor	2000	790	100	50	25
01610	Graugans	Anser anser	9600	2600	800	400	200
01590	Blässgans	Anser albifrons	12000	4200	2450	1230	610
01820	Schnatterente	Mareca strepera	1200	550	80	40	20
01860	Stockente	Anas platyrhynchos	53000	8100	200	1000	500
01840	Krickente	Anas crecca	5000	850	350	180	90
01980	Tafelente	Aythya ferina	2000	920	60	30	15
02030	Reiherente	Aythya fuligula	8900	2700	190	100	50
02200	Zwergsäger	Mergellus albellus	300	65	10	5	
02230	Gänsesäger	Merus merganser	2100	330	50	25	15
04290	Blässhuhn	Fulica atra	15500	4000	690	350	170
00070	Zwergtaucher	Tachybaptus ruficollis	4700	130	40	20	10
00090	Haubentaucher	Podiceps cristatus	6300	450	80	40	20
04930	Kiebitz	Vanellus vanellus	72300	6300	2400	1200	600
04330	Kranich	Grus grus	3500	3250	1700	850	430
05820	Lachmöwe	Chroicocephalus ridibundus	31000	6500	3100	1550	780
05900	Sturmmöwe	Larus canus	16400	1650	230	120	60
05928	Silbermöwe	Larus argentatus argenteus	10200	1550	150	75	40
00722	Kormoran	Phalacrocorax carbo sinensis	6200	1200	160	80	40
01220	Graureiher	Ardea cinerea	5000	320	240	120	60
01210	Silberreiher	Ardea alba	780	160	35	20	10

Anwendung der Kriterien: Grundsätzlich gilt, dass wenn mindestens eine Art das entsprechende Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre erreicht, das Gebiet in die entsprechende Bewertungsstufe einzuordnen ist.

Bei nur einjähriger Untersuchungsdauer mit entsprechend geringer Untersuchungsdichte muss im Sinne des Vorsorgeprinzips davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebiets bereits bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist. Die Bewertung ist in diesem Fall allerdings nur vorläufig (Krüger et al. 2020, S. 59).

Gebietsgröße: Genaue Richtwerte zur Gebietsabgrenzung gibt es nicht, jedoch sollte das Gebiet eine ökologische Einheit bilden und z.B. Nahrungshabitate, Schlaf- und Trinkgewässer gleichermaßen umfassen. Im Zusammenhang mit Planungsvorhaben oder der Beurteilung von Eingriffen können auch Teile einer ökologischen Einheit bewertet werden, wobei sich die Abgrenzung der Bewertungsgebiete unter Berücksichtigung ökologischer Zusammenhänge und den Vorsorgeprinzip an naturräumlichen Gegebenheiten orientieren sollte (Krüger et al. 200, S. 55).

In diesem Sinn kann das Untersuchungsgebiet als Ganzes als für die Bewertung herangezogen werden.

Tab. 19 Auswertung der Bedeutung des Gebietes für die einzelnen Arten

		24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021	Summe	Bedeutung
Art																	
Wasservogelarten																	
Blg	Blässgans			400	585		100	75	2255	406	260	734	500			5315	regional
Gra	Graugans			160	1				100	10	252	228	159	4	772	1686	regional
Hö	Höckerschwan				24	37	3	65	106	112	25	89	2	3	1	467	landesweit
Br	Blässhuhn										6		4			10	
Ki	Kiebitz														8	8	
Hat	Haubentaucher				2			2		2	2		2			10	
Zt	Zwergtaucher										2					2	
Sto	Stockente				1			10	16	20	8	10	1	60	30	156	
Rei	Reiherente				1		1	12	22	20	1		1	6		64	
Sn	Schnatterente				1					2	7					10	
Kr	Krickente										1					1	
Ta	Tafelente									2	1					3	
Gäs	Gänsesäger				1			6	1		2					10	
Zsä	Zwergsäger										4					4	
Lm	Lachmöwe					15	90				20					125	
Sim	Silbermöwe													1		1	
Stm	Sturmmöwe									10	1		14			25	

	Art	24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021	Summe	Bedeutung
Grr	Graureiher			1		1	2	3	2	1	1			4	6	21	
Sil	Silberreiher				1			1		1	2			1	3	9	
Kr	Kormoran			100	2	1			1	4		20	6	32	20	186	regional
Kch	Kranich							20		80			5			105	
Nig	Nilgans					1	50	2	8	18	52	12	2			145	
Andere Gastvogelarten																	
Sea	Seadler			1								1	1	1		4	
Rm	Rotmilan			1											1	2	
Swm	Schwarzmilan													1		1	
Mb	Mäusebussard			2	3		1		2	1	2	3				14	
Sp	Sperber													1		1	
Tf	Turmfalke			1	2		1			1				1	2	8	
Rt	Ringeltaube							7	5			5		16	35	68	
Hot	Hohltaube					3								2	2	7	
Fa	Jagdfasan									1		1	1			3	
Rk	Rabenkrähe				4	37	40	4	2	41	53	3	3	5		192	
Sa	Saatkrähe				25											25	
D	Dohle						10									10	
E	Elster				1	1	7		1					3		13	

	Art	24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021	Summe	Bedeutung
Ei	Eichelhäher									1						1	
A	Amsel				2			1	2	1		1				7	
Au	Austernfischer												1			1	
B	Buchfink					1	1									2	
Ba	Bachstelze						1				1		2		10	14	
Bm	Blaumeise					1				1	1		2			5	
Ev	Eisvogel									1						1	
Fe	Feldsperling			50												50	
Fl	Feldlerche			20												20	
G	Goldammer					20	45					1	4	7		77	
Gf	Grünfink														12	12	
Gim	Gimpel						1									1	
Gr	Gartenrotschwanz														4	4	
Gü	Grünspecht						1									1	
H	Hausperling						5									5	
Hä	Bluthänfling		250											25		275	
He	Heckenbraunelle					1										1	
K	Kohlmeise			1			1			10	10					22	
Md	Misteldrossel					1							1			2	

	Art	24.09.2020	05.10.2020	19.10.2020	03.11.2020	16.11.2020	30.11.2020	14.12.2020	05.01.2021	18.01.2021	04.02.2021	18.02.2021	05.03.2021	27.08.2021	08.09.2021	Summe	Bedeutung
R	Rotkehlchen					1	1			1						3	
Rd	Rotdrossel					14	1									15	
Rs	Rauchschwalbe													10		10	
S	Star													5350	75	5425	
Sm	Schwanzmeise														20	20	
St	Schafstelze														10	10	
Sts	Steinschmätzer													1		1	
Wd	Wacholderdrossel				4	41	225	200	200			30				700	

Im Ergebnis ergibt sich für das Gebiet aufgrund der nachgewiesenen Anzahl rastender **Höckerschwäne** eine **landesweite Bedeutung** (mehrfache Feststellung von über 100 Höckerschwänen).

Eine **lokale bis regionale Bedeutung** hat das Gebiet für **Graugänse** und **Blässgänse**. Am 08.09.2021 wurde mit 772 Graugänsen der Kriterienwert von 400 Graugänsen überschritten und am 05.01.2021 wurde der Kriterienwert von 1.230 Blässgänsen überschritten (2.255 Blässgänse), so dass in Bezug auf Grau- und Blässgänse dem Gebiet eine **regionale Bedeutung** zukommt.

Für den **Kormoran** hat das Gebiet eine **lokale bis regionale Bedeutung**. Hier wurde mit 100 Kormoranen der Kriterienwert von 80 am 19.10.2020 überschritten.

Zwar wurden die höchsten Werte häufig auf den Flächen nördlich der Weser festgestellt, da jedoch auch die gesamte Weseraue einschließlich der Ackerfläche südlich der Weser Nahrungshabitat von Grau- und Blässgänsen sowie von Höckerschwänen darstellt und die Gewässer (z.B. Abgrabungsgewässer) für die betroffenen Arten eine Funktion als Schlaf- und Trinkgewässer besitzen können, bezieht sich die Wertung auf das gesamte Untersuchungsgebiet (s.o. Gebietsgröße).

4. Fledermäuse

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte durch Echolot, Büro für Fledermauskunde, Zweigstelle Minden, Frau Dipl. Landschaftsökol. Sandra Meier, s. Anhang.

4.1 Methoden Fledermaus-Erfassung

Das Untersuchungsgebiet für Fledermäuse umfasste den Raum südlich der Weser. Die Fledermaus-Fauna wurde in diesem Raum an insgesamt 7 Kartierterminen mithilfe eines Batdetektors und dem Einsatz von Batcordern erfasst (Echolot GbR, S. Meier, s. Anhang).

Die Begehungen fanden überwiegend abends in der Dämmerung und einsetzenden Dunkelheit statt, da sich abends traditionelle Flugrouten und Transferflüge entlang von wichtigen Leitstrukturen am besten beobachten lassen. Eine morgendliche Begehung diente der Erfassung am Quartier schwärmender Fledermäuse.

Eingesetzt wurde ein Fledermaus-Detektor mit Aufzeichnung und Überprüfung nicht im Gelände sicher zu determinierender Ortungsrufe sowie 3 Batcorder pro Begehung zur automatischen Dauererfassung von Fledermaus-Rufen.

Tab. 20 Begehungszeiten und Witterung während der Detektorbegehungen

Datum	Witterung	Zeitraum
14.05.2021	teilweise bewölkt, leicht windig, später windstill und diesig, 14°-8°C	abends
23.05.2021	leicht bewölkt, leicht windig, 8°-4°C	abends
09.06.2021	wolkenlos, windstill, später leicht windig, 20°-17°C	abends
22.06.2021	bedeckt, windig, 13°-12°C	morgens
19.07.2021	leicht bewölkt, windstill, später teilweise windig, 16°-15°C	abends
24.08.2021	wolkenlos, windstill, 18°-14°C	abends
20.09.2021	bedeckt, leicht windig, 13°-11°C	abends

4.2 Ergebnis Fledermaus-Erfassung

Es wurden folgende Arten, Gattungen und Rufgruppen nachgewiesen (Meier (2021), S. 8, im Anhang):

Tab. 21 Übersicht der nachgewiesenen Arten, Gattungen oder Rufgruppen sowie ihre Nachweismethode (aus: Meier 2021, S. 8)

Art/Begehungsdatum	Detektor	BC
Zwergfledermaus		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	X
Mückenfledermaus		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		X
Rauhautfledermaus		
<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X
Breitflügel-Fledermaus		
<i>Eptesicus serotinus</i>	X	X
Großer Abendsegler		
<i>Nyctalus noctula</i>	X	X
Kleinabendsegler		
<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X
Rufgruppe Nyctaloid (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel- u. Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus)		
<i>N. noctula, N. leisleri, E. serotinus, E. nilssonii, Vespertilio vespertilio</i>		X
(Große oder Kleine) Bartfledermaus		
<i>Myotis brandti/mystacinus</i>	X	X
Wasserfledermaus		
<i>Myotis daubentonii</i>	X	X
Teichfledermaus		
<i>Myotis dasycneme</i>		X
Rufgruppe Mkm (Wasser-, Bechstein- oder Bartfledermaus)		
<i>M. daubentonii, M. bechsteinii, M. brandti/mystacinus</i>		X
unbestimmte <i>Myotis</i>		
<i>Myotis spec</i>	X	X
(Braunes oder Graues) Langohr		
<i>Plecotus auritus/austriacus</i>		X

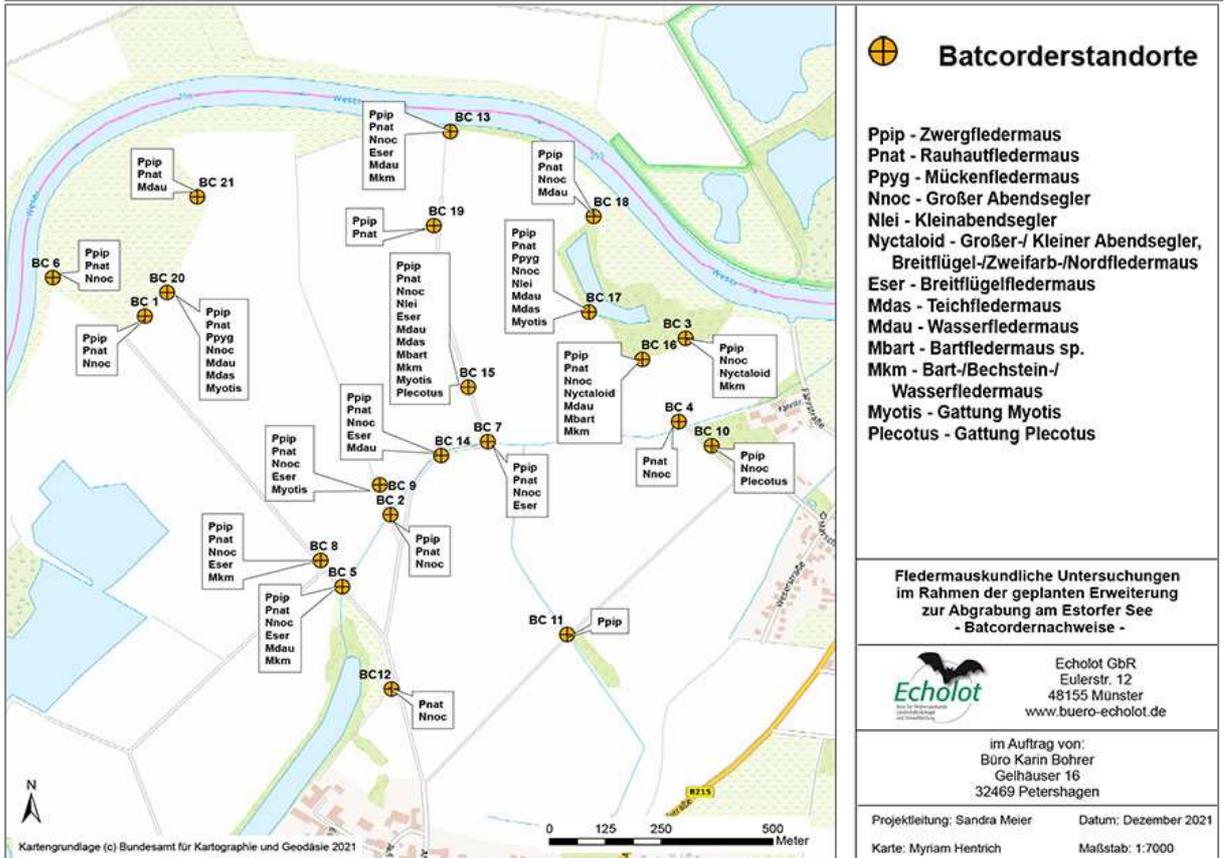
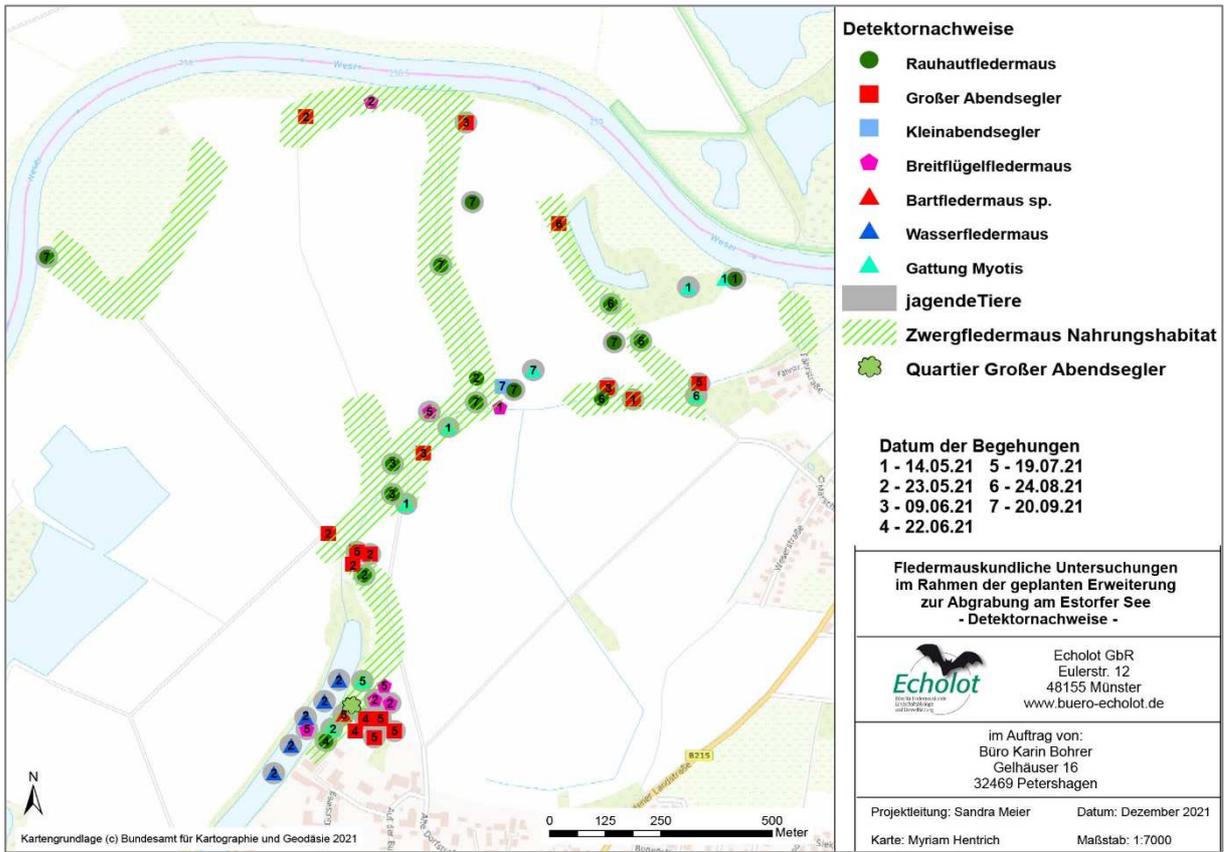


Abb. 24 Ergebnisse Fledermaus-Erfassung

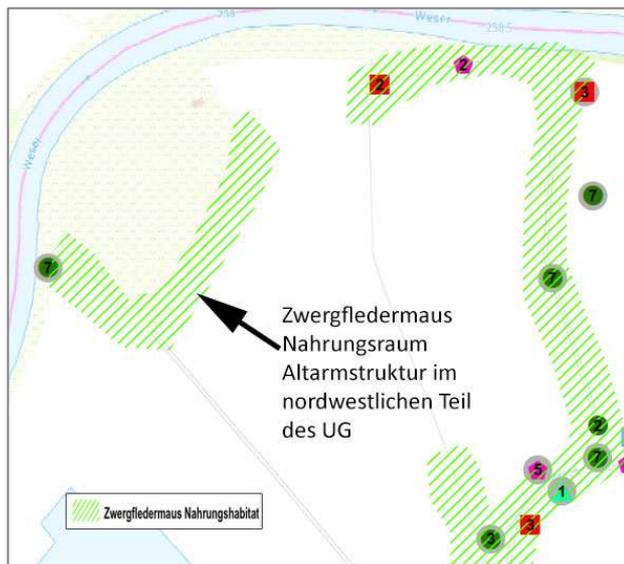
4.3 Fledermaus-Arten im Untersuchungsgebiet

Die folgenden Ergebnisse zum Vorkommen der einzelnen Fledermausarten in UG sowie die Beurteilung der Funde stammen aus Meyer (2021), s. Anhang.

4.3.1 Zwergfledermaus

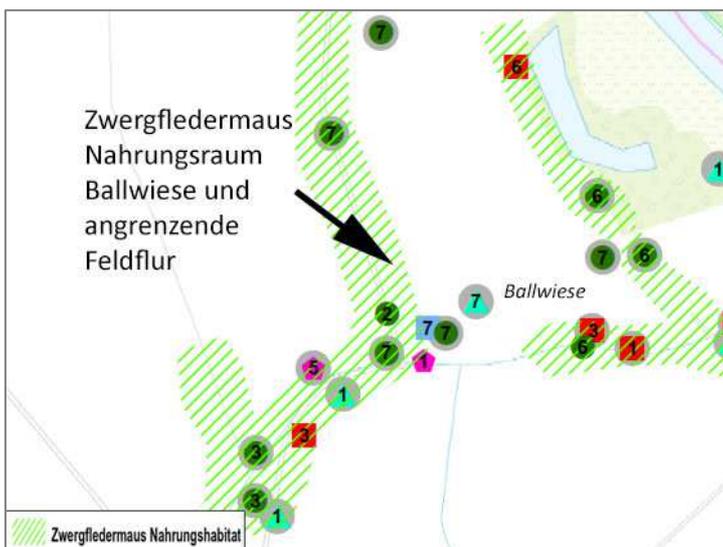
Quartiere der Zwergfledermaus konnten nicht nachgewiesen werden, jedoch kann aufgrund von Schwärmverhalten und Ausflugverhalten angenommen werden, dass sich am Gut Estorf ein temporäres Zwergfledermaus-Quartier befindet.

Im Untersuchungsgebiet wurden verschiedene Strukturen von Zwergfledermäusen als Nahrungshabitat genutzt. Auch die Altarm-Struktur mit angrenzendem Grünland im nordwestlichen Teil des UG wurde als auffälliges Nahrungshabitat genutzt, allerdings war die Aktivität an den Wegen und Hecken, die als Leitstrukturen zwischen Gut Estorf und diesem



Nahrungshabitat dienen könnten, auffallend gering. Unklar bleibt daher, wie die Zwergfledermäuse zu diesem Nahrungshabitat an der nordwestlichen Ecke des UG (BC-Standorte 01, 20 und 21) kommen.

Abb. 25 Nahrungshabitat im Bereich der Altarm-Struktur im nordwestlichen Teil des UG
(Quelle: Auszug Karte Ergebnis Fledermaus-Erfassung)



Ein weiteres auffälliges Nahrungshabitat liegt an im Bereich einer Grünlandfläche (Ballwiese), die vom Ruschgraben im Süden begrenzt wird und die im Norden im Untersuchungsgebiet an ein Rapsfeld grenzte (BC-Standort 15).

Abb. 26 Nahrungshabitat im Bereich der Ballwiese
(Quelle: Auszug Karte Ergebnis Fledermaus-Erfassung)

Im Ergebnis gehen durch die geplante Abgrabung keine bekannten Zwergfledermaus-Quartiere verloren. Allerdings kann eine Nutzung von Spaltenquartieren in Bäumen durch Einzeltiere nicht ausgeschlossen werden.

Zwar gehen Nahrungshabitate verloren, da allerdings Zwergfledermäuse in der Wahl der Nahrungshabitate flexibel sind, kann davon ausgegangen werden, dass die lokalen Populationen im Umfeld ausreichend Nahrungsraum finden.

4.3.2 Rauhautfledermaus

Quartiere der Rauhautfledermaus konnten nicht festgestellt werden, auch keine Balzquartiere. Dennoch kann eine Nutzung von Baumspalten durch Einzeltiere und Kleingruppen nicht ausgeschlossen werden.

Die Rauhautfledermaus zeigte eine fast flächendeckende Präsenz im Gebiet und wurde 18 von 20 BC-Standorten erfasst, im Bereich der Altarmstruktur an der nordwestlichen Gebietsgrenze (vgl. Abb. 25) sogar mit höherer Aktivität als die Zwergfledermaus.

Es ist davon auszugehen, dass durch die geplante Abgrabung einzelne Teilnahrungshabitate der Rauhautfledermaus verloren gehen. Diese werden jedoch nicht als essentiell für die Vorkommen eingestuft, zumal mit der neuen Abgrabung auch neue Nahrungshabitate entstehen.

4.3.3 Mückenfledermaus

Nachweise der Mückenfledermaus konnten nur per BC-Erfassung im August und September erbracht werden. Dabei ist die Aktivität so gering, dass das Untersuchungsgebiet keine nennenswerte Bedeutung für die Art besitzt.

Es ist zu vermuten, dass es sich bei den Nachweisen lediglich um einzelne durchziehende Tiere handelt. Da diese jedoch während der Zugzeit Quartiere an Bäumen beziehen können, ist die Art bei Baumfällungen zu berücksichtigen.

4.3.4 Breitflügelfledermaus

Nachweise von Breitflügelfledermäusen gelangen während drei Begehungen. Insgesamt gab es jedoch nur sieben Kontakte, von denen fünf im Umfeld des Estorfer Sees und des Guts Estorf lagen. Das hier vorzufindende, strukturreiche Grünland entspricht in Gegensatz zur Feldflur im zentralen Teil des Untersuchungsgebiet eher einem typischen Breitflügelfledermaus-Nahrungshabitat.

Zusammenfassend ist davon auszugehen, dass es durch die Erweiterung der Abgrabungsflächen zu keinem essentiellen Verlust von Nahrungsräumen der Breitflügelfledermaus kommt.

Quartiere der Breitflügelfledermaus sind nicht betroffen, da die Breitflügelfledermaus typischerweise (Spalten-)Quartiere in bzw. an Gebäuden nutzt.

4.3.5 Großer Abendsegler

Jagende Abendsegler wurden im gesamten Untersuchungsgebiet festgestellt. In einer Eiche in einer Baumreihe nördlich von Gut Estorf wurde ein Abendsegler-Quartier nachgewiesen (Feststellung von Soziallaute am 22.06.2021, Feststellung 11 ausfliegender Tiere am 19.07.2021).

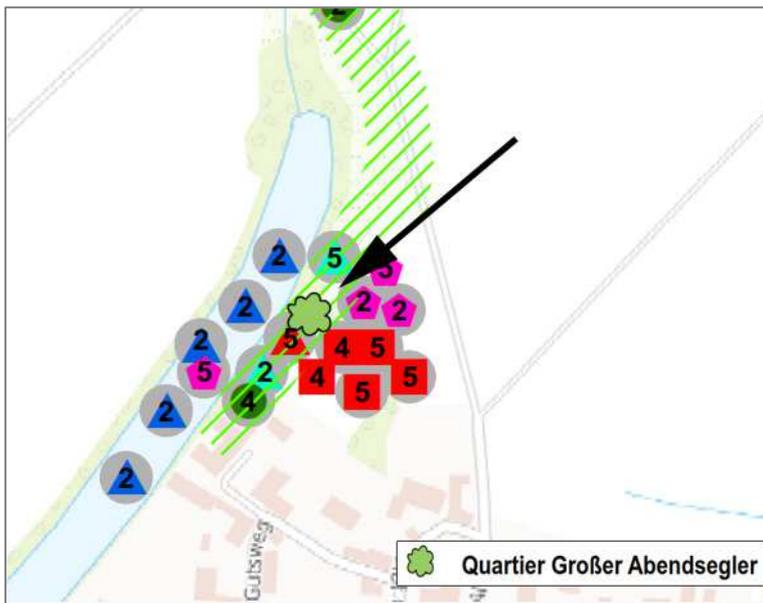
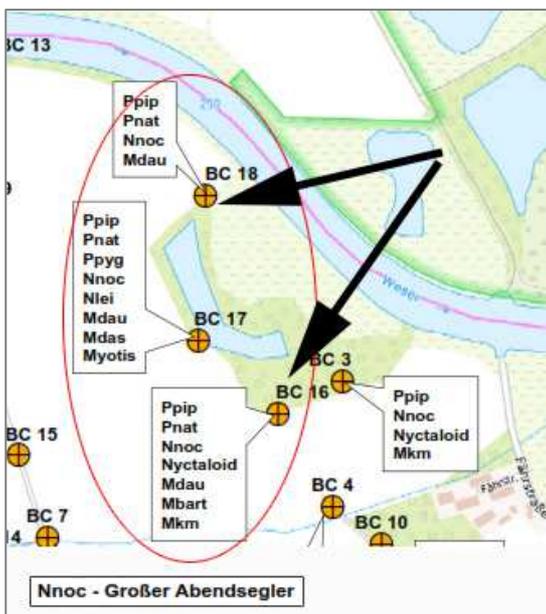


Abb. 27 Abendsegler-Quartier am Estorfer See
 (Vermutlich Männchen-Quartier)



Hinweise auf ein weiteres, mögliches Abendsegler-Quartier im Bereich des Altarms ergeben sich an den Batcorder-Standorten 16 und 18.

Abb. 28 Mögliches Abendsegler-Quartier im Bereich des nördlichen Altgewässers

Bekannt ist, dass die Weser eine besondere Bedeutung bei der Abendsegler-Wanderung besitzt. Die festgestellten Quartiere stehen vermutlich im Zusammenhang mit dieser Funktion als Wanderkorridor. Männchenkolonien, wie die festgestellte nördlich Gut Estorf, lösen sich im Spätsommer auf. Die einzelnen Männchen suchen dann Balzquartiere auf, die sie gegen andere Männchen verteidigen. Mit Balzgesängen locken sie wandernde Weibchen an.

Große Abendsegler jagen im freien Luftraum, auch über Gewässerflächen. Daher wird das Nahrungshabitat durch die Abgrabung nicht beeinträchtigt.

Da im Untersuchungsgebiet sowohl mit Sommer- als auch mit Winterquartieren von Abendseglern in Spechthöhlen oder vergleichbaren Höhlungen zu rechnen ist, muss diese Art bei Baumfällungen ganzjährig berücksichtigt werden. Auch reagieren Große Abendsegler empfindlich auf eine Beleuchtung ihrer Quartiere, auch der Balzquartiere. Je nach Ausdehnung der Abgrabung sollte eine Beleuchtung der Arbeitsbereiche so ausgerichtet sein, dass Baumbestände nicht beeinträchtigt werden.

4.3.6 Kleinabendsegler

Kleinabendsegler wurden im Bereich der Ballwiese und des angrenzenden Altarms nachgewiesen (Detektor und Batcorder-Standorte 15 und 17). Insgesamt war die Aktivität jedoch gering, so dass vermutet werden kann, dass es sich um ein oder mehrere Einzeltiere auf der Wanderung in ihre Überwinterungsgebiete gehandelt hat.

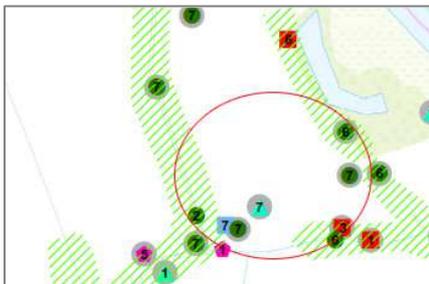
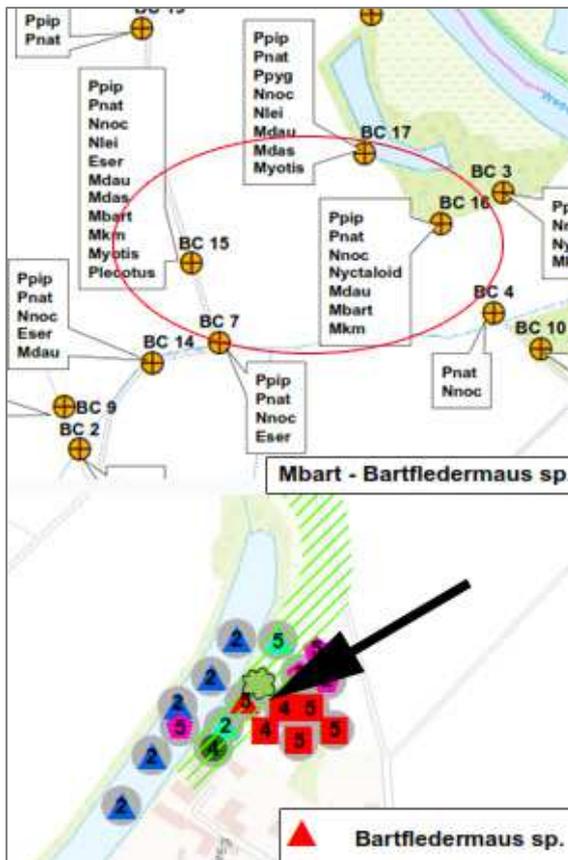


Abb. 29 Bereich mit Kleinabendsegler-Aktivität

Aufgrund der geringen Nachweisdichte besitzt das Gebiet keine essentielle Bedeutung als Nahrungshabitat für Kleinabendsegler.

Da Kleinabendsegler ähnlich wie der Große Abendsegler Spechthöhlen und andere Schadstellen an Bäumen als Sommer- und Winterquartier nutzt und ein Besatz durch einzelne Tiere ganzjährig nicht ausgeschlossen werden kann, ist eine entsprechende Berücksichtigung der Art bei Baumfällungen notwendig.

4.3.7 Bartfledermäuse spec.



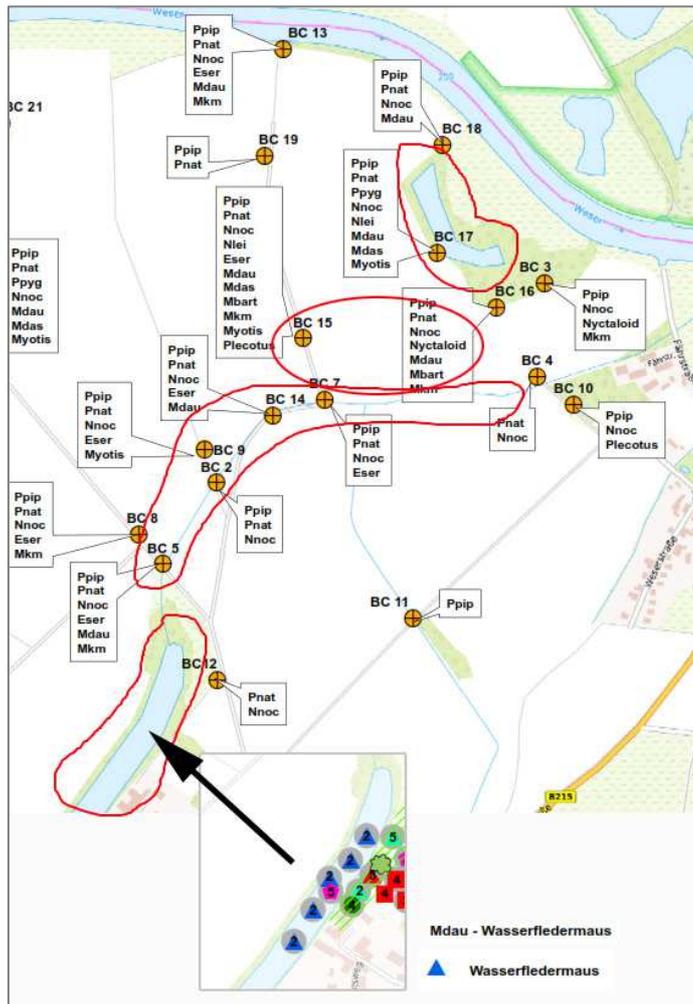
Feststellungen von Bartfledermäusen mit Jagdaktivität gelangen an der nördlichen Zufahrt zum Gut Estorf sowie an den Batcor-der-Standorten 15 und 16 im Bereich der Ballwiese und des Altarms.

Abb. 30 Bartfledermäuse

Die Nachweise sprechen dafür, dass vermutlich Einzeltiere das Untersuchungsgebiet temporär zum Nahrungserwerb befliegen. Eine essenzielle Bedeutung der Eingriffsfläche für die Art lässt sich nicht ableiten, zumal die Nahrungshabitate an Gut Estorf und an dem Altarm erhalten bleiben.

Zumindest im Sommer nutzen sowohl Große als auch Kleine Bartfledermäuse Spaltenquartiere an Bäumen, z.B. Stammrisse oder abstehende Rinde. Im Winter sind sie eher in unterirdischen Quartieren anzutreffen.

4.3.8 Wasserfledermaus



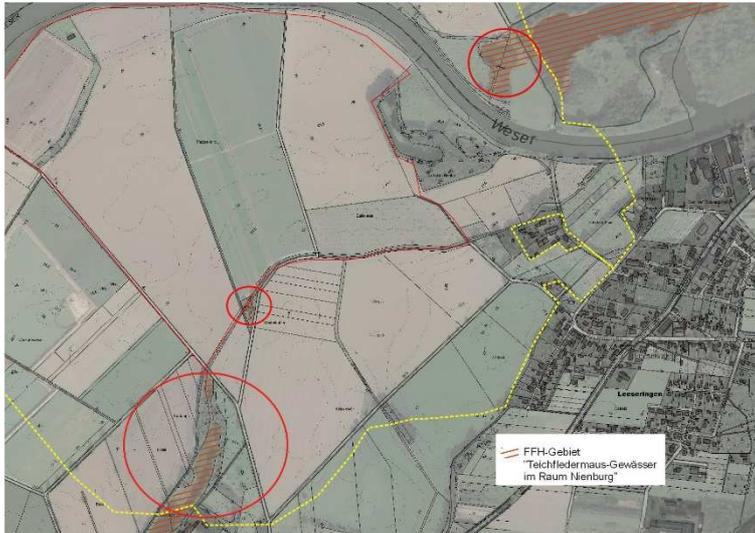
Wasserfledermäuse wurden während der Detektorbegehungen am Estorfer See festgestellt sowie über Batcorder-Nachweise am Altarm und im Bereich der Ballwiese. Auch deuten die Batcorder-Ergebnisse auf eine Funktion des Ruschgrabens als Leitstruktur oder als Nahrungshabitat hin.

Abb. 31 Wasserfledermaus-Nahrungshabitate und Leitlinie Ruschgraben

Die Schaffung einer neuen Abgrabungsfläche kann sich durch die Erhöhung des Angebots aquatischer Insekten und die Nutzung als Anflugweg zwischen Weser, Altarm und Estorfer See positiv auf das Nahrungshabitat der Wasserfledermaus im UG auswirken. Wichtig ist jedoch, dass die Wasserfläche nicht großflächig beleuchtet wird, da Wasserfledermäuse auch im Nahrungshabitat empfindlich auf Beleuchtung reagieren.

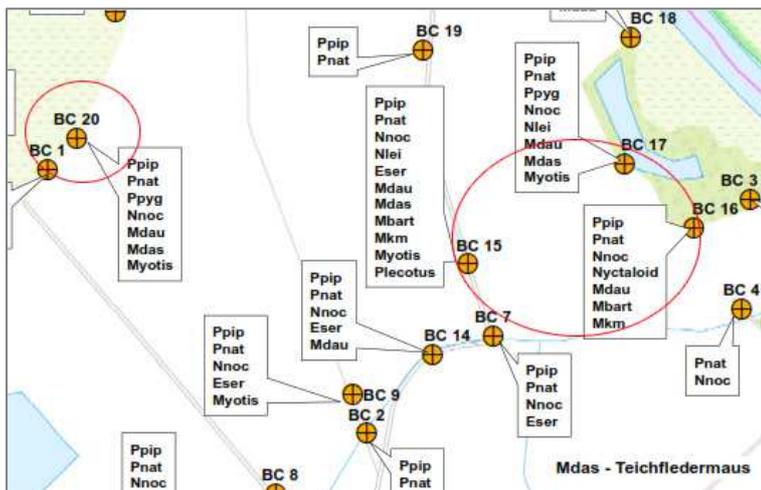
Zwar konnte kein Wochenstubenquartier von Wasserfledermäusen im UG nachgewiesen werden, dennoch kann eine Nutzung von Baumquartieren durch Einzeltiere nicht ausgeschlossen werden. Daher ist ganzjährig bei Fällungen von Bäumen mit einer Betroffenheit von Wasserfledermäusen zu rechnen.

4.3.9 Teichfledermaus



Im Untersuchungsgebiet sind der Estorfer See, ein kleiner Teich am Ruschgraben sowie Ausläufer der Liebenauer Teiche Teile des FFH-Gebiets „Teichfledermausgewässer im Raum Nienburg“, s. nebenstehende Abbildung.

Abb. 32 Teile des FFH-Gebiets „Teichfledermausgewässer im Raum Nienburg“



Zwar konnte mit dem Fledermaus-Detektor die Teichfledermaus nicht eindeutig identifiziert werden, jedoch konnte an den Batcorder-Standorten 15, 17 und 20 Teichfledermausaktivität nachgewiesen werden.

Abb. 33 Teichfledermaus-Nachweise im UG

Bemerkenswert ist dabei die Auswertung der Batcorder-Ergebnisse des Standorts 15, da hier eine ausdauernde Nutzung der Ballwiese als Nahrungshabitat am 19.07.2021 nachgewiesen wurde. Bekannt ist, dass Teichfledermäuse auch größere Insekten über Grünlandflächen jagen, jedoch besteht der Großteil der Beutetiere aus aquatischen Insekten. Eine essentielle Bindung an diese Grünlandfläche lässt sich für die Teichfledermaus daher nicht ableiten.

Hinweise auf bedeutsame Leitlinienfunktionen der von der Abgrabung betroffenen Hecken und Wege für die Teichfledermaus ergeben sich aus den Untersuchungen nicht.

Damit die neu entstehenden Wasserflächen die verloren gehenden Nahrungshabitat-Funktionen übernehmen können, ist es wichtig, dass die Wasserflächen nicht beleuchtet werden.

Da Einzeltiere von Teichfledermäusen und Kleingruppen wie z.B. Paarungsgruppen auch in Baumquartieren angetroffen werden können, muss dies bei möglichen Baumfällungen in der Vegetationszeit berücksichtigt werden. Im Winter ist die Antreffwahrscheinlichkeit von Teichfledermäusen in Baumhöhlungen deutlich geringer, da Teichfledermäuse in unterirdischen Quartieren überwintern.

4.3.10 Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Langohrfledermäuse (*Plecotus spec*), Zweifarbfledermaus

Nicht sicher bestimmte Fledermaus-Arten sind einige *Myotis*-Arten, wobei es sich dabei um Fransenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Langohrfledermäuse (*Plecotus spec*) oder / und Zweifarbfledermaus handeln kann.

Quartiere dieser Arten wurden nicht festgestellt, auch aus den Batcorder-Aufzeichnungen ergeben sich keine Hinweise auf ein Quartier.

Das Untersuchungsgebiet besitzt keine Bedeutung als essentielles Nahrungshabitat der genannten Arten. Zwar kann eine Nutzung einzelner Strukturen, wie z.B. Hecken und Strauchreihen durch die Bechsteinfledermaus, nicht ausgeschlossen werden, insgesamt ist die Nachweisdichte jedoch so gering, dass sich daraus keine essentielle Bedeutung des Gebiets für diese Arten ableiten lässt. Ungeklärt ist, ob Langohrfledermäuse auch in Baumhöhlen überwintern. Daher ist diese Art bei Fällungen von Bäumen ganzjährig zu berücksichtigen.

5. Amphibien

5.1 Methoden Amphibien-Erfassung

Die Erfassung der Amphibien erfolgte über Sichtkontrolle und Verhören adulter Froschlurche in drei Begehungen potentieller Laichgewässer im Frühjahr (März bis Juni). Zusätzlich wurden an drei Terminen (Mai bis Juli) Molchreusen über Nacht im Altarm und im Estorfer See exponiert.

Tab. 1 Kartiertermine Amphibien

Erfassungstermin	Untersuchungsprogramm
31.03.2021 abends	Verhören rufender Amphibien (frühe Arten)
10.05.2021 abends über Nacht	Verhören rufender Amphibien Exposition von jeweils zwei Molchreusen an geeigneten Stellen zum Nachweis von Molchen oder Kaulquappen im Altarm und im Estorfer See
22.06.2021 abends über Nacht	Verhören der Arten mit Hilfe von Klangattrappen Exposition von jeweils zwei Molchreusen an geeigneten Stellen zum Nachweis von Molchen oder Kaulquappen im Altarm und im Estorfer See
07.07.2021 über Nacht	Exposition von jeweils zwei Molchreusen an geeigneten Stellen zum Nachweis von Molchen oder Kaulquappen im Altarm und im Estorfer See

5.2 Ergebnisse Amphibien

Bei den drei Begehungen konnten folgende drei Froscharten nachgewiesen werden: Teichfrosch, Seefrosch und Grasfrosch. Die Arten sind häufig bis mittelhäufig und in Niedersachsen oder Deutschland nicht gefährdet.

Mit den Reusen konnten keine Molche nachgewiesen werden, lediglich ein Teichfrosch befand sich am 23.06. in einer der Reusen im Altarm.

Tab. 2 Artenliste Amphibien

Art		Rote Liste ⁽ⁱⁱⁱ⁾		Datum	Nachweismethode ⁽ⁱ⁾			
		D ⁴	Nds ⁵		Gewässer ⁽ⁱⁱ⁾			
					ES	NS	A	ÜT
<i>Pelophylax ridibundus</i>	Seefrosch	D	D	31.03.	V			
				10.05.				V
				22.06.				V
<i>Pelophylax esculentus</i>	Teichfrosch	*	*	31.03.	V		V	
				10.05.	V			V
				23.06.			R	V
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	V	*	31.03.	V			
				22.06.		B		

⁴ Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170

⁵ PODLOUCKY R. und FISCHER C. 2013: „Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen“, 4. Fassung, Stand Januar 2013

(i) **Nachweismethode:**

V= verhört, B= Beobachtung, R= Reusenfang

(ii) **Gewässer:**

ES= Estorfer See, NS= namenloses Stillgewässer, A= Altarm, ÜT= Überflutungstümpel

(ii) Rote Liste

D = Daten unzureichend * = ungefährdet V = Vorwarnliste



Abb. 34 Molchreuse (links) und Teichfrosch (*Pelophylax esculantus*) in Reuse (rechts)

6. Libellen

6.1 Methoden Libellen-Erfassung

Die Erfassung der Libellen erfolgte an 6 Kartierterminen von Juni bis Anfang September. In Anlehnung an SCHUCH et. al (2020) und DREYER, W. (1986) wurden Transekte von ca. 50 m Länge an den jeweiligen Gewässern nach adulten Tieren sowie nach Exuvien abgesucht.

Am Estorfer See sowie am Altarm wurden jeweils zwei Transekte eingerichtet, am Kleingewässer und am Überflutungstümpel an der Weser jeweils eins. Das südliche Transekt am Estorfer See befindet sich außerhalb des UG, wurde aber dort eingerichtet, weil der See an dieser Stelle sehr gut zugänglich ist.

Da die Gräben während des Untersuchungszeitraums kein Wasser führten wurden diese nicht begangen.

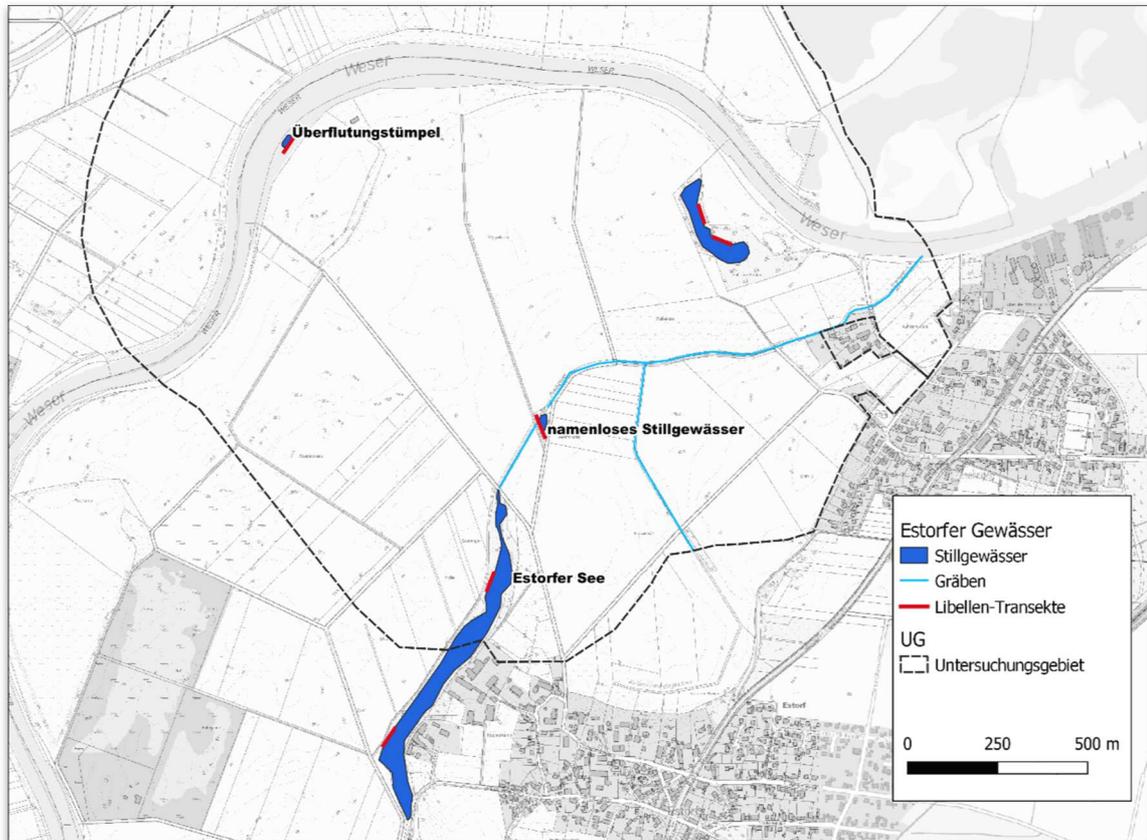


Abb. 35 Libellen-Transekte

Die Erfassung fand an folgenden Terminen statt:

Tab. 22 Kartiertermine Libellen

Datum	Wetter
22.06.2021 15:00 Uhr	Teils bewölkt, 18°C, schwacher Wind (NW, 10km/h)
07.07.2021 13:00 Uhr	Bedeckt, 24°C, schwacher Wind (S, 10 km/h)
03.08.2021 13:30 Uhr	Teils bewölkt, 21°C, leichter Wind (SW, 5 km/h)

Datum	Wetter
15.08.2021 13:45 Uhr	Teils bewölkt, 25°C, mäßiger Wind (SW, 20 km/h)
24.08.2021 09:00 Uhr	Sonnig, 21°C, schwacher Wind (NO, 10km/h)
09.09.2021 14:30 Uhr	Sonnig, 27°C, schwacher Wind (S, 10 km/h)

6.2 Ergebnisse Libellen

Bei den Begehungen wurden insgesamt 17 Libellenarten nachgewiesen.

Da Libellen gute Flieger sind, findet man sie häufig auch an Gewässern, die zur Fortpflanzung nicht geeignet sind. Wichtig ist daher die Beurteilung der Bodenständigkeit, mit der belegt wird, dass die Art in dem Gewässer geeignete Bedingungen vorfindet und sich reproduziert.

Die Bodenständigkeit kann wie folgt eingeteilt werden (vgl. SIEDLE 1992):

Tab. 23 Kriterien für Bodenständigkeit bei Libellen-Nachweisen

Bodenständigkeit	Merkmale, Kriterien
Sichere Bodenständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Larvenfunde • Exuvien • ganz frisch geschlüpfte Individuen
Wahrscheinliche Bodenständigkeit	<ul style="list-style-type: none"> • Paarungsräder • Eiablagen • hohe Abundanz • mehrjährige Nachweise (nicht bei Einzelindividuen)

Es wurden keine Exuvien gefunden.

Bei folgenden 5 Arten ist eine Bodenständigkeit wahrscheinlich:

Sympecma fusca, *Ischnura elegans*, *Sympetrum sanguineum*, *Coenagrion puella*, *Sympetrum vulgatum*

Bei *Sympecma fusca*, *Ischnura elegans* und *Sympetrum sanguineum* konnten Paarungsräder bzw. Tandemflüge beobachtet werden, bei *Sympetrum sanguineum* wurde außerdem die Eiablage beobachtet.

Coenagrion puella und *Sympetrum vulgatum* wurden an mehreren Kartierterminen in relativ hoher Abundanz festgestellt.

Von *Sympetrum sanguineum* wurden am 22.06. frisch geschlüpfte Individuen beobachtet, so dass diese Art am Estorfer See sicher bodenständig ist.



Abb. 36 Kleinstgewässer (Überflutungstümpel) an der Weser

Tab. 3 Artenliste Libellen

Art	Rote Liste ⁽ⁱ⁾			Schutz ^(iv)	Datum	Abundanz ⁽ⁱⁱ⁾ Indiz Bodenständigkeit				Bodenständigkeit ⁽ⁱⁱⁱ⁾
	D ⁶	Nds ⁷	TO ⁸			Gewässer				
						Es	NS	A	Üt	
Westliche Weidenjungfer <i>Chalcolestes viridis</i>	* h	* h	* sh		09.09.	12 (♂+♀) c				
Gemeine Winterlibelle <i>Sympecma fusca</i>	* h	* mh	* h		09.09.				2 ♂ T, a	(x)
Gebänderte Prachtlibelle <i>Calopteryx splendens</i>	* sh	* sh	* sh		22.06.	1 ♀ a			1 ♂ a	
Blaue Federlibelle <i>Platycnemis pennipes</i>	* h	* h	* sh		07.07.	1 ♂ a				
Hufeisen-Azurjungfer <i>Coenagrion puella</i>	* sh	* sh	* sh		22.06.	9 ♂ b		10 ♂ b		(x)
					07.07.			12 ♂ c		
Gemeine Becherjungfer <i>Enallagma cyathigerum</i>	* sh	* sh	* sh		22.06.	6 ♂ b			1 ♂ a	
					15.08.	8 ♂ b				

⁶ J. OTT et al.: Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012

⁷ BAUMANN et al.: Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis – 3. Fassung, Stand 31.12.2020

⁸ Die naturräumliche Region 6 Weser-Aller-Flachland wird in der Roten Liste der Libellen Niedersachsens der Rote-Liste-Region Tiefland Ost (TO) zugeordnet.

Art	Rote Liste ⁽ⁱ⁾			Schutz ^(iv)	Datum	Abundanz ⁽ⁱⁱ⁾ Indiz Bodenständigkeit				Bodenständigkeit ⁽ⁱⁱⁱ⁾		
	D ⁶	Nds ⁷	TO ⁸			Gewässer						
						Es	NS	A	Üt			
Große Pechlibelle <i>Ischnura elegans</i>	*	sh	*	sh	*	sh	22.06.				12 ♂, 1 ♀ c	(x)
							07.07.				4 ♂, 2 ♀ b	
							03.08.	2 ♂ a			2 ♂ a	
							15.08.	15 (♂+♀) T, c				
Kleine Pechlibelle <i>Ischnura pumilio</i>	v mh	3 s	3 s						2 ♂ a			
Südliche Mosaikjungfer <i>Aeshna affinis</i>	* mh	* ss	* s						2 ♂, 1 ♀ a			
Braune Mosaikjungfer <i>Aeshna grandis</i>	* h	* h	* sh						2 ♂ a			
Herbst-Mosaikjungfer <i>Aeshna mixta</i>	*	h	*	sh	*	sh	24.08.				1 ♂ a	
							09.09.				9 ♂ b	
Große Königslibelle <i>Anax imperator</i>	*	sh	*	sh	*	sh	07.07.				1 ♂ a	
							09.09.				1 ♂, 1 ♀ a	
Falkenlibelle <i>Cordulia aenea</i>	* h	* h	* sh						4 ♂			
Plattbauch <i>Libellula depressa</i>	* sh	* h	* sh						1 ♀			
Großer Blaupfeil <i>Orthetrum cancellatum</i>	*	sh	*	sh	*	sh	07.07.	4 ♂, nicht direkt am Gewässer				
							24.08.	6 (♂+♀), nicht direkt am Gewässer				
Blutrote Heidelibelle <i>Sympetrum sanguineum</i>	*	sh	*	sh	*	sh	22.06.				8 (♂+♀) s, b	x
							07.07.				8 ♂, 9 ♀ c	
							15.08.				5 ♂, 5 ♀ T, E, b	
Gemeine Heidelibelle <i>Sympetrum vulgatum</i>	*	h	*	h	*	sh	15.08.				10 ♂ b	(x)
							24.08.				8 (♂+♀) b	
							09.09.				4 ♂ b	

⁽ⁱ⁾: ROTE LISTE

* = ungefährdet; 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet;

3 = gefährdet; V = Vorwarnliste; G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes; R = extrem selten;
D = Daten unzureichend
ex = ausgestorben; es = extrem selten; ss = sehr selten; s = selten; mh = mäßig häufig; h = häufig;
sh = sehr häufig; ? = unbekannt; nb = nicht bodenständig; – = ohne Nachweis in der Naturräumlichen Re-
gion.

(ii): ABUNDANZ, INDIZ BODENSTÄNDIGKEIT:

♂, ♀: Männchen, Weibchen

Indiz Bodenständigkeit: S = frisch geschlüpfte Tiere, T = Tandem, E = Eiablage, Ex = Exuvien

Gewässer: ES= Estorfer See, NS= namenloses Stillgewässer, A= Altarm, ÜT= Überflutungstümpel

Abundanzklassen (nach HÜBNER & WOIKE 1997, Flächenbezug nach LEHMANN 1984 in SIEDLE 1992):

Individuen	A- bundanz- klasse	Individuen	A- bundanz- klasse	Bezugsgröße für Abundanzklasse	Länge Ufer- line
1 - 3	1	31 - 100	4	Zygopteren (ohne Calopteryx)	25 m
4 - 10	2	101 - 300	5	Calopteryx, Sympetrum, Leucorrhinia	50 m
11 - 30	3	301 - 1000	6	Übrige Libelluliden	100 m
				Übrige Anisopteren	200 m

(iii): BODENSTÄNDIGKEIT

X = sicher bodenständig

(x) = wahrscheinlich bodenständig

(iv): SCHUTZ

X = FFH-RL Anh. IV



Abb. 37 Blutrote Heidelibelle (*Sympetrum sanguineum*, Männchen, linkes Bild) und Plattbauch (*Libellula depressa*, Weibchen) am Überflutungstümpel

7. Literaturverzeichnis

- BAUMANN, K., F. KASTNER, A. BORKENSTEIN, W. BURKART, R. JÖDICKE & U. QUANTE (2020):
Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis“, 3. Fassung, Stand 31.12.2020
Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 1/2021
- BAUER, HANS-GÜNTHER, EINHARD BEZZEL, WOLFGANG FIEDLER (2005): Das Kompendium
der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag Wiebelsheim.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Nieder-
sachsen, 3. Fassung, Stand 2013
- DIETZ, CHRISTIAN, OTTO VON HELVERSEN & DIETMAR NILL (2007): Handbuch der Fleder-
mäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Naturführer.
- Dreyer, W. (1986); Die Libellen: Handbuch zur Biologie und Ökologie aller mitteleuropäi-
schen Arten mit Bestimmungsschlüsseln für Imagines und Larven. Gerstenberg.
- HACHTEL, MONIKA, MARTIN SCHLÜPMANN, BURKHARD THIESMEIER & KLAUS WEDDING (Hrsg.,
2009): Methoden der Feldherpetologie. Supplement der Zeitschrift für Feldherpeto-
logie 15. Laurenti Verlag.
- LANUV NRW: Fachinformationssystem Artenschutz, Geschützte Arten in NRW, Pla-
nungsrelevante Arten, Artengruppe Vögel ([https://artenschutz.naturschutzinformati-
onen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste_de](https://artenschutz.naturschutzinformati-
onen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/liste_de)), Zugriff: 29.07.2020
- HECKENROTH, HARTMUTH (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährde-
ten Säugetierarten – 1. Fassung vom 1.1.1991. Id Naturschutz Niedersachsen 6/93
- HÜBNER, T. & WOIKE, M., 1997: Libellen. In: LÖBF (Hrsg.) (1997): Methoden für natur-
schutzrelevante Freilanduntersuchungen in Nordrhein-Westfalen. Recklinghausen.
- KRÜGER, THORSTEN, JÜRGEN LUDWIG, GREGOR SCHEIFFARTH & THOMAS BRANDT: Quantita-
tive Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen. 4.
Fassung 2020
Inform.d. Naturschutz Nieders. 39 (2): 49-72. Hannover.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Ge-
samtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Band 2:

Säugetiere, Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg Naturschutz
und Biologische Vielfalt 170 (2)

NLWKN (Hrsg. 2011a): Vollzugshinweise Brutvogelarten, Atlantische Biogeografische
Region ([http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/vollzugs-
hinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-le-
bensraumtypen-46103.html](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/natura_2000/vollzugs-
hinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-le-
bensraumtypen-46103.html)), Zugriff: 12.08.2020

NLWKN (Hrsg.) (2011b): Vollzugshinweise zum Schutz von Amphibien- und Reptilienar-
ten in Niedersachsen. – Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie mit
Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen – Kreuzkröte (*Bufo cala-
mita*). – Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz, Hannover,
13 S., unveröff.

OTT J., K.-J. CONZE, A. GÜNTHER, M. LOHR, R. MAUSBERGER, H.-J. ROLAND & F. SUHLING
(2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Ana-
lyse der Verantwortlichkeit“, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Li-
bellula Supplement 14: 395 – 422. 1. Nov. 2015.

PODLOUCKY, R. & C. FISCHER (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien
und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 4. Fassung, Stand Januar 2013.
– Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 33, Nr. 4 (4/13): 121-168.

ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste
der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt
170 (4): 86 S

RYSLAVY, T. H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHRER, P. SÜDBECK & C. SUD-
FELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September
2020 Berichte zum Vogelschutz Bd. 57: 13 - 112

SCHUCH, S., H. LUDWIG & K. WESCHE (2020): Erfassungsmethoden für ein Insektenmonito-
ring. Eine Materialsammlung. BfN Skripten 565

SIEDLE, K. (1992): Libellen – Eignung und Methoden. In: Trautner, Jürgen (Hrsg) (1992):
Arten- und Biotopschutz in der Planung: Methodische Standards zur Erfassung
von Tierartengruppen.

SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEION, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG; 2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.

THEUNERT, R. (2008, aktualisiert 2015): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten – Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung – (Stand 1. November 2008, Korrektur 2010), Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen und Pilze. – Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 28, Nr. 3 (3/08): 69-141. Aktualisierte Fassung Januar 2015 in: <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/besonders-streng-geschuetzte-arten/verzeichnis-der-in-niedersachsen-besonders-oder-streng-geschuetzten-arten-46119.html> (Zugriff: 20.10.2020)

VOIGT, C.C., C. AZAM, J. DEKKER, J. FERGUSON, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA, M. ZAGMAJSTER (2018): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. Eurobats Publication Series Nr. 8

Internet

NABU Niedersachsen, Fledermaus-Informationssystem Batmap: <https://www.batmap.de/web/start/fledermause>

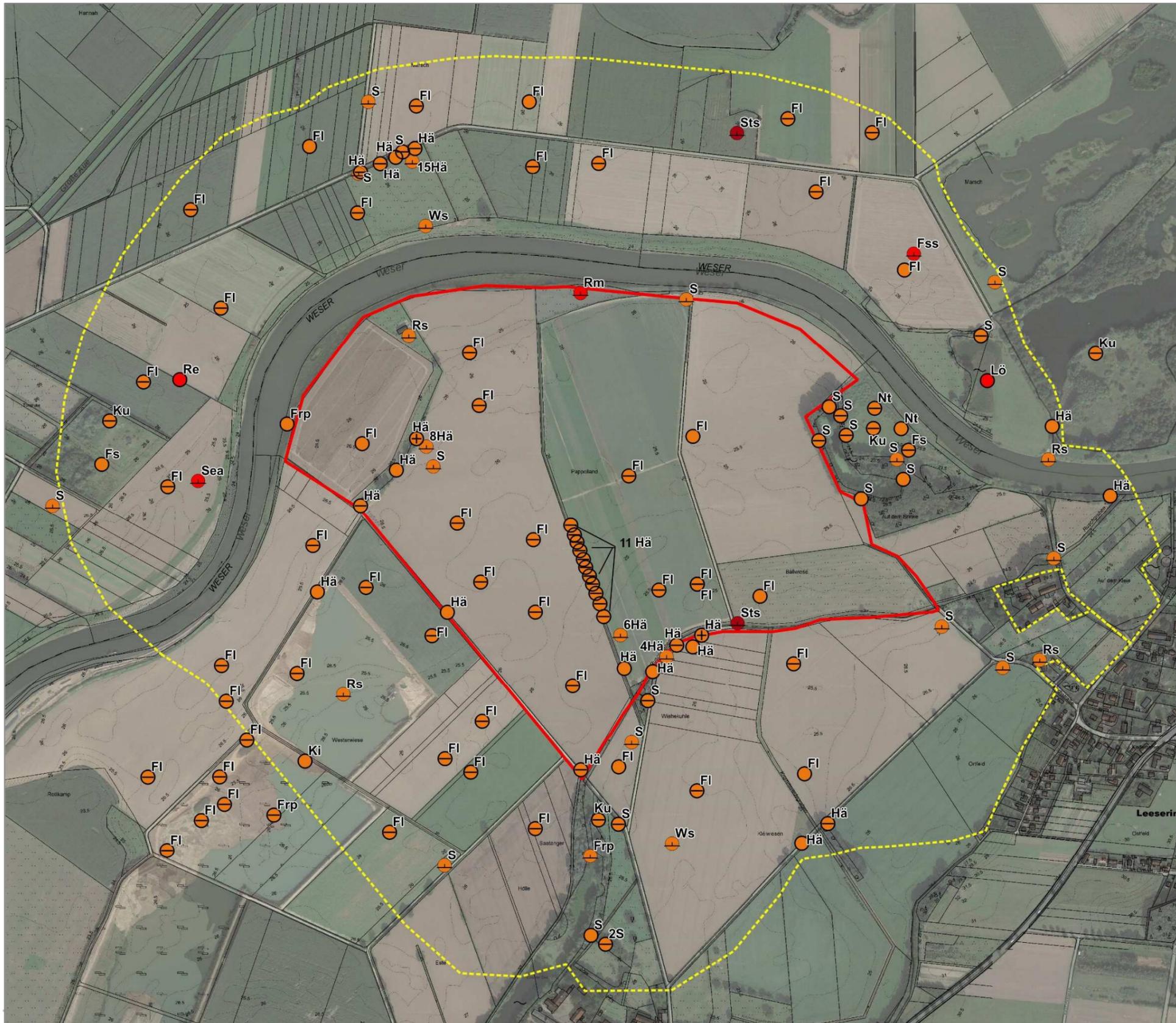
Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie, Bauen und Klimaschutz: Interaktive Umweltkarten der Umweltverwaltung: <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/Umweltkarten/?topic=Basisdaten&lang=de&bgLayer=TopographieGrau>

NLWKN: Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Niedersächsische Strategie zum Arten- und Biotopschutz. <https://www.nlwkn.niedersachsen.de/vollzugshinweise-arten-lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html#Saeugetiere> (Zugriff: 04.12.2020)

8. ANHANG

8.1 Karten Bestand Brutvögel

- Karte Rote Liste Arten, M 1: 7500
- Karte ungefährdete Arten, Arten der Vorwarnliste, M 1 : 5000 (Teilbereich Nord-West)
- Karte ungefährdete Arten, Arten der Vorwarnliste, M 1 : 5000 (Teilbereich Nord-Ost)
- Karte ungefährdete Arten, Arten der Vorwarnliste, M 1 : 5000 (Teilbereich Süd)
- Detailkarten ungefährdete Arten, Arten der Vorwarnliste, 1 – 3, M 1: 2500



Legende

Brutvogel-Status

- ⊕ Brutnachweis
- ⊖ Brutverdacht
- Brutzeitfeststellung
- Gast

Rote Liste Nds (2015)

- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet

Art		Nds	T-O	Schutz	VS-RL
Sts	Steinschmätzer	1	1	§	
Fss	Flussseeschwalbe	2	1	§§	Anh. I
Lö	Löffelente	2	1	§	
Re	Rebhuhn	2	2	§	
Rm	Rotmilan	2	2	§§	Anh. I
Sea	Seeadler	2	2	§§	Anh. I
Fl	Feldlerche	3	3	§	
Frp	Flussregenpfeifer	3	3	§§	
Fs	Feldschwirl	3	3	§	
Hä	Bluthänfling	3	3	§	
Ki	Kiebitz	3	3	§§	
Ku	Kuckuck	3	3	§	
Nt	Neuntöter	3	3	§	Anh. I
Rs	Rauchschwalbe	3	3	§	
S	Star	3	3	§	
S	Star	3	3	§	
Ws	Weißstorch	3	3	§§	Anh. I

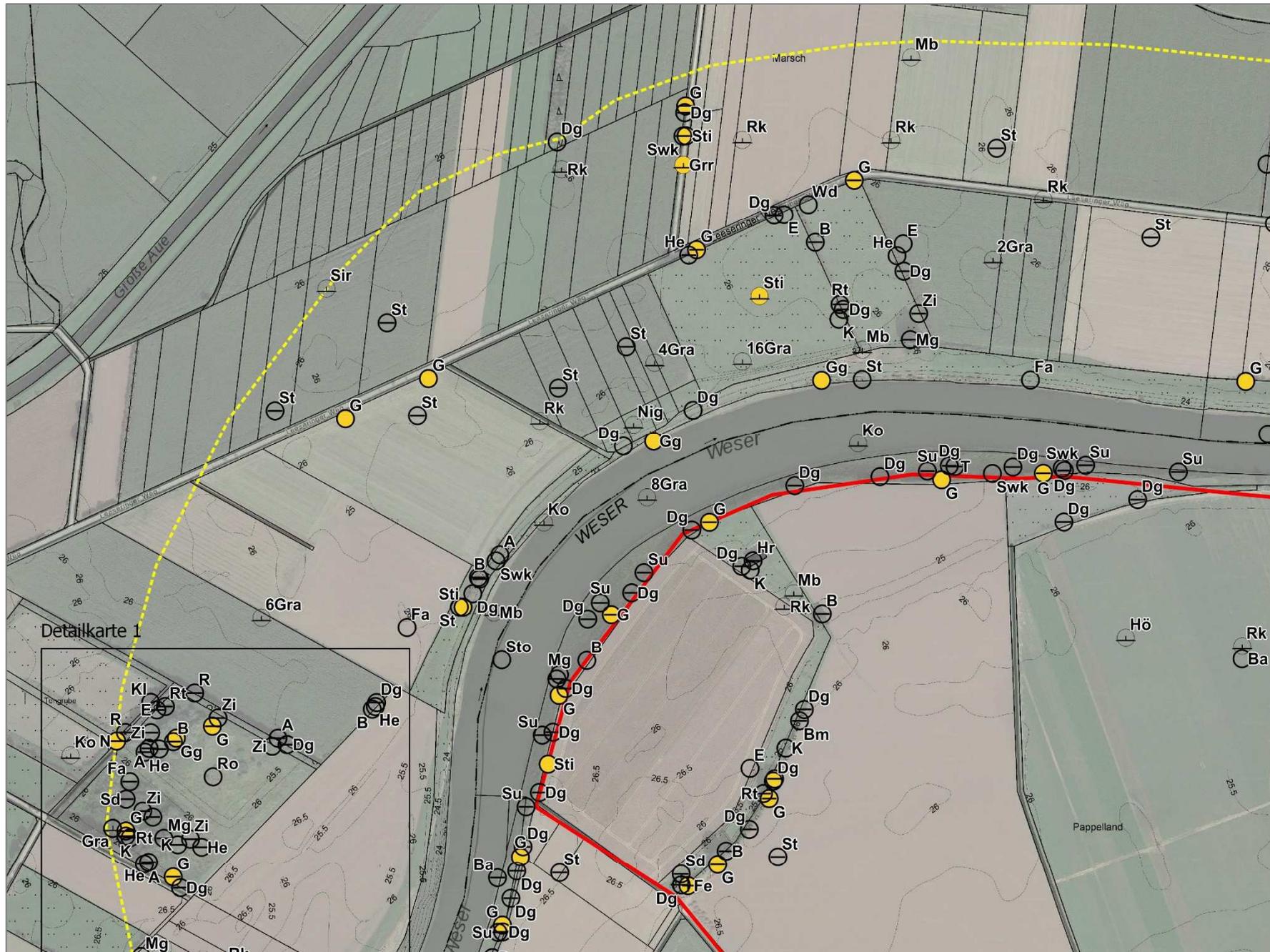
Nds = Rote Liste Niedersachsen
 T-O = Rote Liste Region Tiefland-Ost
 Schutz: § = geschützt
 §§ = streng geschützt
 VS-RL = Vogelschutz-Richtlinie

Erweiterung Abbaugelände Estorf
 Avifauna: Rote Liste Arten

Bearb.: Böhrer 1:7500 Dat: 06/2019

Gehlhäuser 16 32469 Petershagen
 Tel.: 05705-7791 Fax: 05705-912405

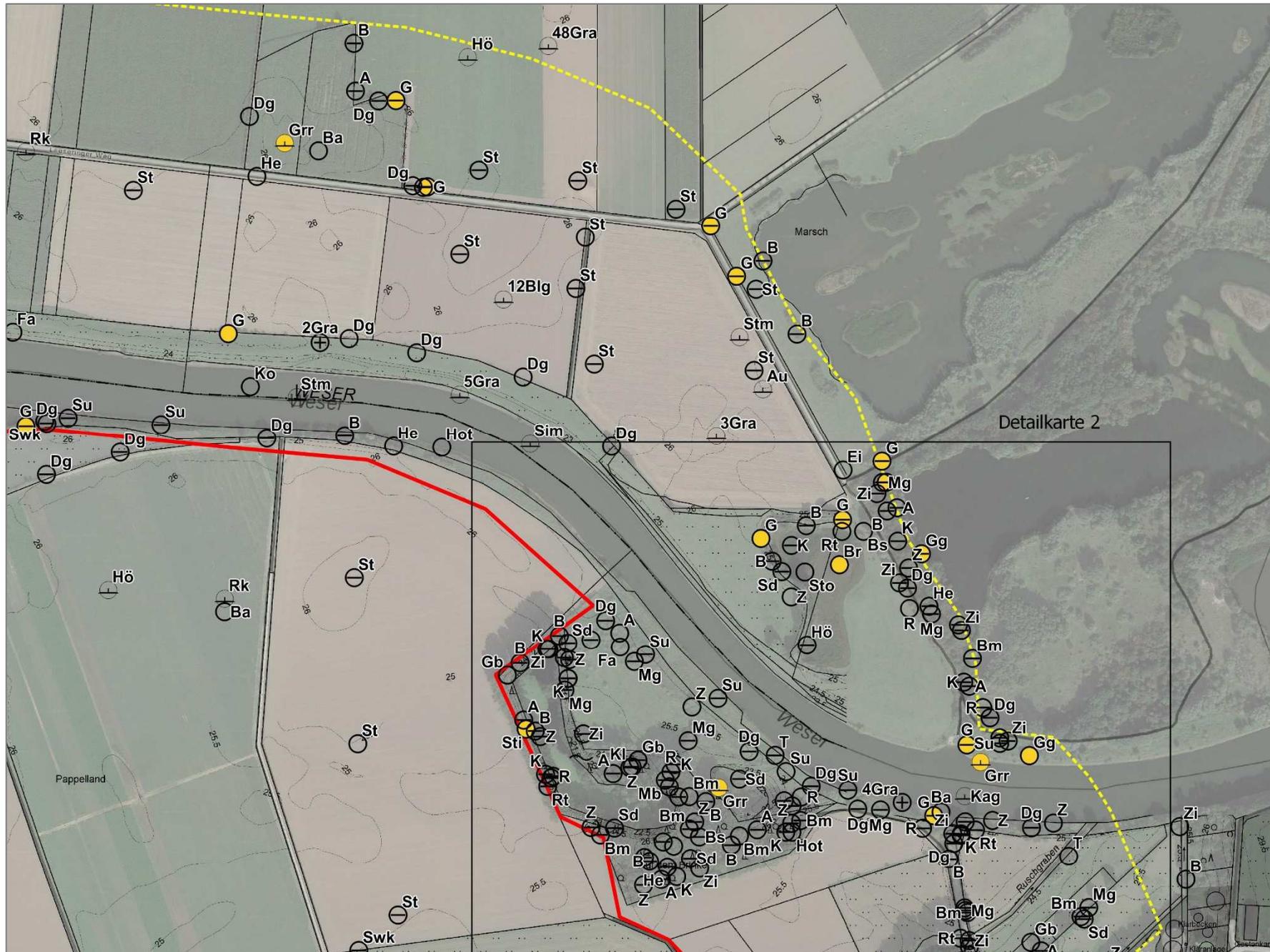




Brutvogel-Status

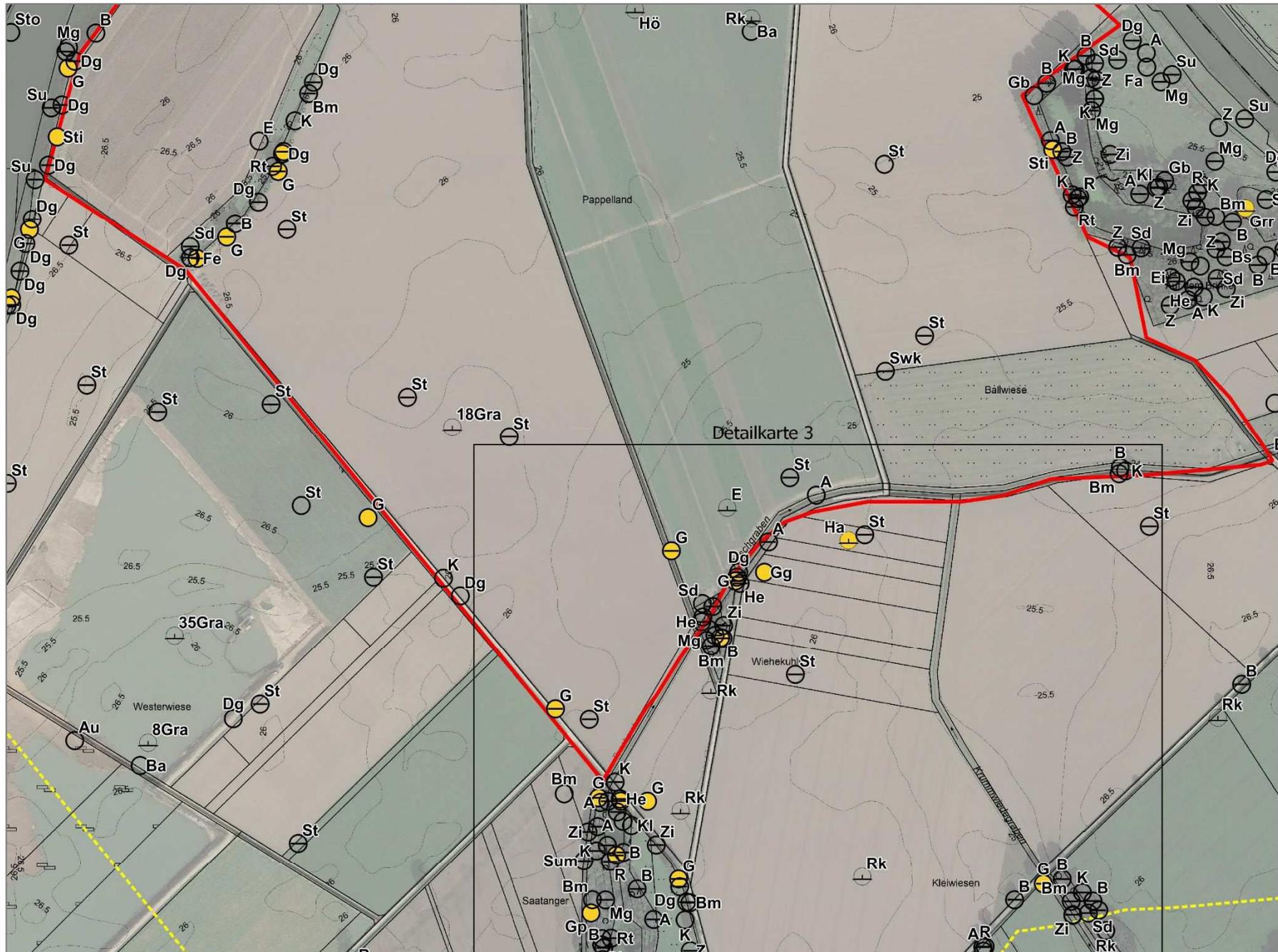
- ⊕ Brutnachweis
- ⊖ Brutverdacht
- Brutzeitfestste
- ⊕ Gast

Art		Nds
Br	Blässhuhn	V
Fe	Feldsperling	V
G	Goldammer	V
Gg	Gartengrasmücke	V
Gp	Gelbspötter	V
Grr	Graureiher	V
H	Hausperling	V
Ha	Habicht	V
N	Nachtigall	V
Sti	Stieglitz	V
Tf	Turmfalke	V
A	Amsel	*
Au	Austernfischer	*
B	Buchfink	*
Ba	Bachstelze	*
Blg	Bläsgans	*
Bm	Blaumaise	*
Bs	Buntspecht	*
Dg	Dorngrasmücke	*
E	Elster	*
Ei	Eichelhäher	*
F	Fitis	*
Fa	Jagdhasen	*
Gb	Gartenbaumläufer	*
Gra	Graugans	*
Gü	Grünspecht	*
He	Heckenbraunelle	*



- Brutvogel-Status**
- ⊕ Brutnachweis
 - ⊖ Brutverdacht
 - Brutzeitfestste
 - Gast

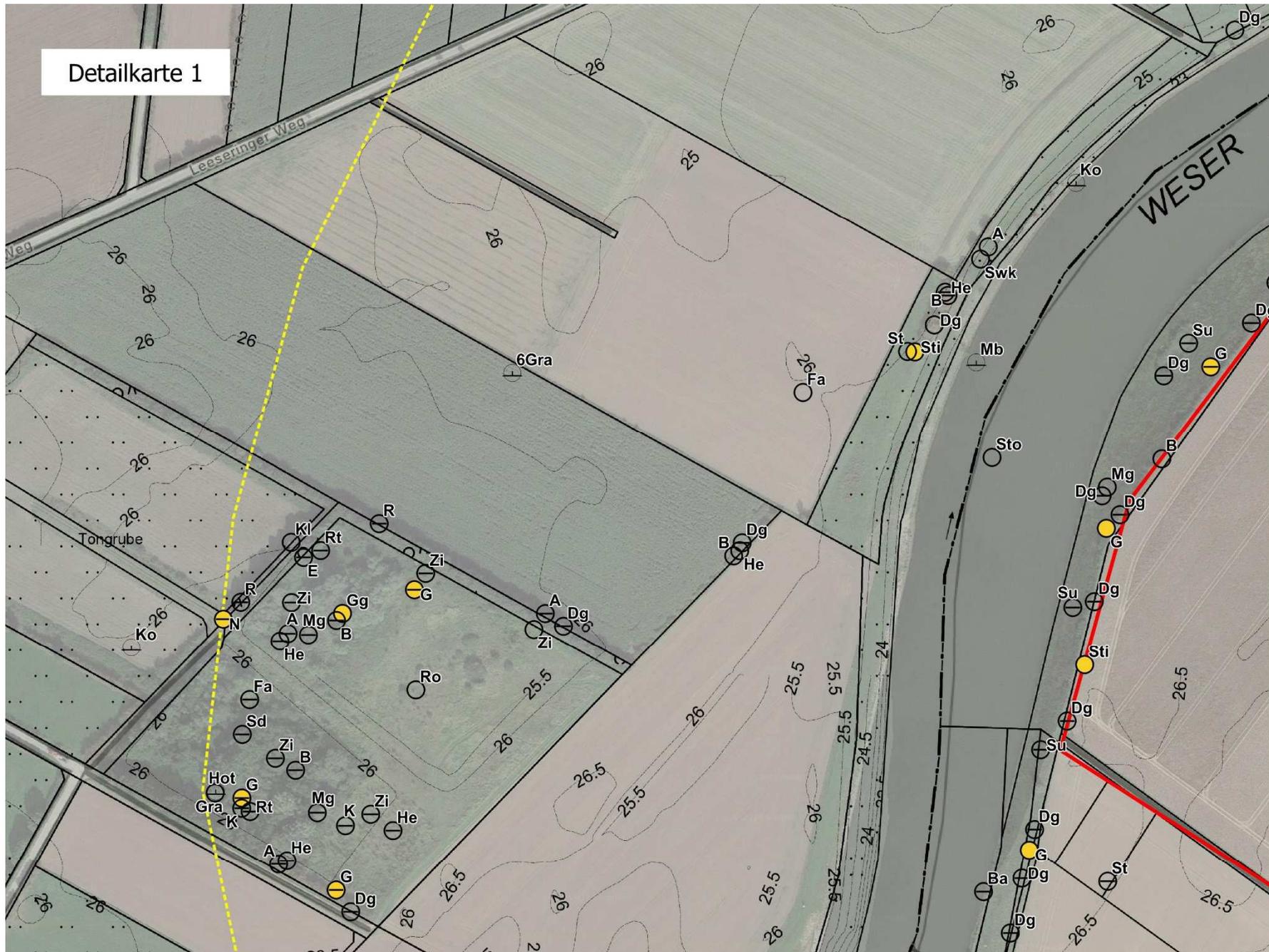
Art	Nds	
Br	Blässhuhn	V
Fe	Feldsperling	V
G	Goldammer	V
Gg	Gartengrasmücke	V
Gp	Gelbspötter	V
Grr	Graureiher	V
H	Hausperling	V
Ha	Habicht	V
N	Nachtigall	V
Sti	Stieglitz	V
Tf	Turmfalke	V
A	Amsel	*
Au	Austernfischer	*
B	Buchfink	*
Ba	Bachstelze	*
Blg	Blässhans	*
Bm	Blaumaise	*
Bs	Buntspecht	*
Dg	Dorngrasmücke	*
E	Elster	*
Ei	Eichelhäher	*
F	Fitis	*
Fa	Jagdhasen	*
Gb	Gartenbaumläufer	*
Gra	Graugans	*
Gü	Grünspecht	*
He	Heckenbraunelle	*



- Brutvogel-Status**
- ⊕ Brutnachweis
 - ⊖ Brutverdacht
 - Brutzeitfestste
 - Gast

Art		Nds
Br	Blässhuhn	V
Fe	Feldsperling	V
G	Goldammer	V
Gg	Gartengrasmücke	V
Gp	Gelbspötter	V
Grr	Graureiher	V
H	Hausperling	V
Ha	Habicht	V
N	Nachtigall	V
Sti	Stieglitz	V
Tf	Turmfalke	V
A	Amsel	*
Au	Austernfischer	*
B	Buchfink	*
Ba	Bachstelze	*
Blg	Bläsgans	*
Bm	Blaumaise	*
Bs	Buntspecht	*
Dg	Dorngrasmücke	*
E	Elster	*
Ei	Eichelhäher	*
F	Fitis	*
Fa	Jagdfasan	*
Gb	Gartenbaumläufer	*
Gra	Graugans	*
Gü	Grünspecht	*
He	Heckenbraunelle	*

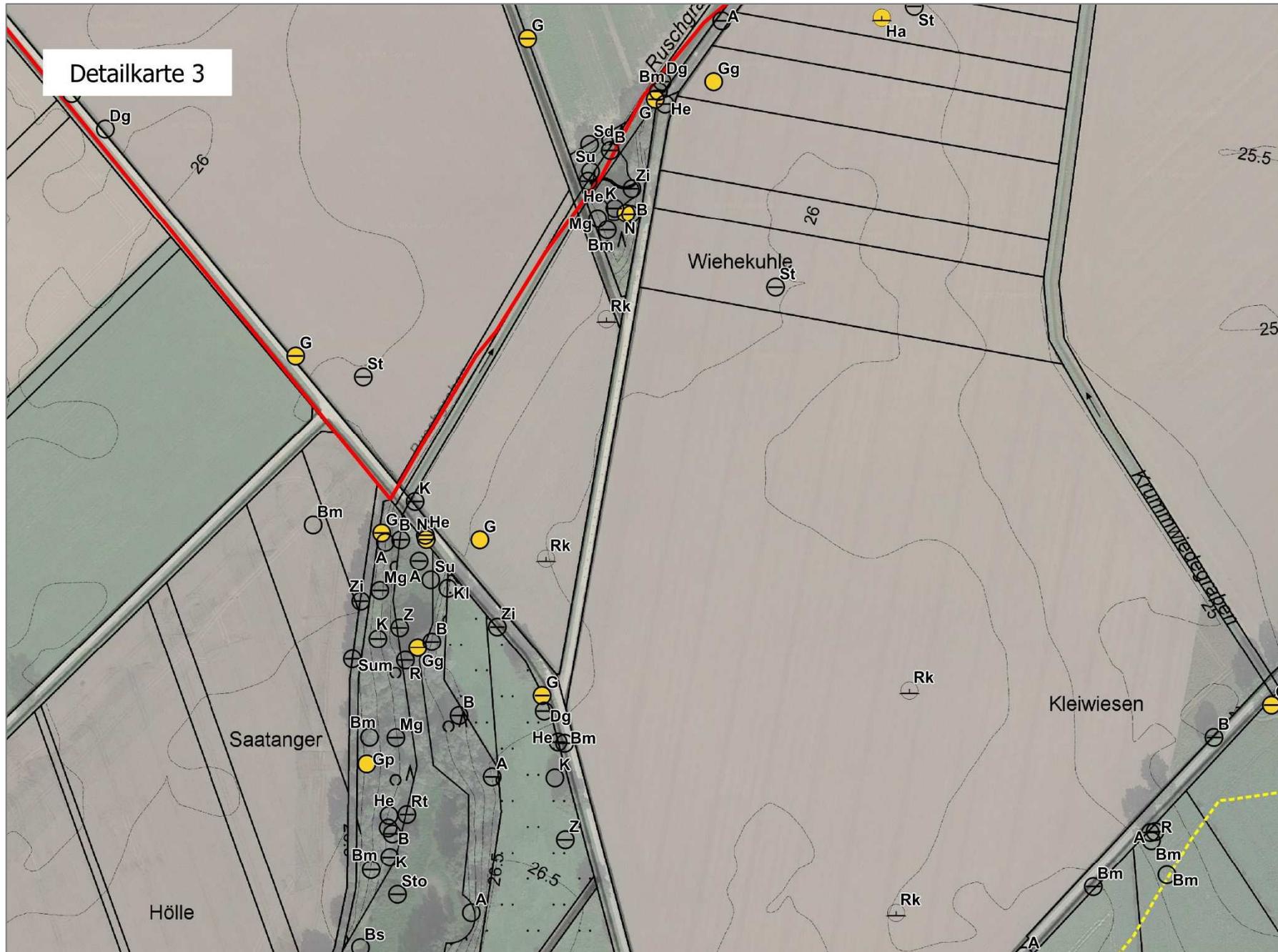
Detailkarte 1



Brutvogel-Status

- ⊕ Brutnachweis
- ⊖ Brutverdacht
- Brutzeitfeststellung
- ⊖ Gast

Art		Nds
Br	Blässhuhn	V
Fe	Feldsperling	V
G	Goldammer	V
Gg	Gartengrasmücke	V
Gp	Gelbspötter	V
Grr	Graureiher	V
H	Haussperling	V
Ha	Habicht	V
N	Nachtigall	V
Sti	Stieglitz	V
Tf	Turmfalke	V
A	Amsel	*
Au	Austernfischer	*
B	Buchfink	*
Ba	Bachstelze	*
Blg	Blässhans	
Bm	Blaumeise	*
Bs	Buntspecht	*
Dg	Dorngrasmücke	*
E	Elster	*
Ei	Eichelhäher	*
F	Fitis	*
Fa	Jagdfasan	
Gb	Gartenbaumläufer	*
Gra	Graugans	*
Gü	Grünspecht	*
He	Heckenbraunelle	*



Detailkarte 3

- Brutvogel-Status**
- ⊕ Brutnachweis
 - ⊖ Brutverdacht
 - Brutzeitfeststellung
 - Gast

Art		Nds
Br	Blässhuhn	V
Fe	Feldsperling	V
G	Goldammer	V
Gg	Gartengrasmücke	V
Gp	Gelbspötter	V
Grr	Graureiher	V
H	Hausperling	V
Ha	Habicht	V
N	Nachtigall	V
Sti	Stieglitz	V
Tf	Turmfalke	V
A	Amsel	*
Au	Austernfischer	*
B	Buchfink	*
Ba	Bachstelze	*
Blg	Bläsgans	
Bm	Blaumaise	*
Bs	Buntspecht	*
Dg	Dorngrasmücke	*
E	Elster	*
Ei	Eichelhäher	*
F	Fitis	*
Fa	Jagdfasan	
Gb	Gartenbaumläufer	*
Gra	Graugans	*
Gü	Grünspecht	*
He	Heckenbraunelle	*
Hö	Höckerschwan	*
Hot	Hobtaube	*

8.2 Echolot GbR (2021): Fledermauskundlicher Fachbeitrag zur Erweiterung der Abgrabungsfläche bei Estorf, Landkreis Niedersachsen

**Fledermauskundlicher Fachbeitrag zur speziellen
artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) zur
Erweiterung der Abgrabungsfläche bei Estorf,
Landkreis Niedersachsen**

Im Auftrag von

Karin Bohrer
Gehlhäuser 16
32469 Petershagen

26 Seiten und Anhang
sowie eine Karte

Minden, 14. Januar 2022



Echolot GbR
Eulerstr. 12
48155 Münster

Dipl. Landschaftsökol. Sandra Meier
Wallfahrtsteich 18 d
32425 Minden

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	1
1.1	Gebietsbeschreibung	1
1.2	Rechtlicher Hintergrund.....	2
1.3	Eingriffsprognose	4
2	Material und Methoden.....	5
2.1	Untersuchungszeiten.....	5
2.2	Detektorbegehungen.....	5
2.3	Untersuchungen mit dem Batcorder	6
3	Ergebnisse	8
3.1	Ergebnisse der Detektorbegehungen	8
3.2	Batcorder-Ergebnisse.....	11
4	Naturschutzfachliche Bewertung und Prognose der Eingriffsfolge	13
4.1	Art für Art-Betrachtung	15
4.2	Bewertung des geplanten Eingriffs.....	23
4.3	Betrachtung der Verbotstatbestände aus §44 (1) BNatSchG.....	23
4.4	Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen aus §44 BNatSchG (1) ...	24
5	Literatur und Internet	25
	Anhang	27

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Begehungszeiten und Witterung während der Detektorbegehungen.....	5
Tabelle 2:	Übersicht der BC-Standorte	7
Tabelle 3:	Übersicht der nachgewiesenen Arten, Gattungen oder Rufgruppen sowie ihre Nachweismethode.....	8
Tabelle 4:	Nachweise der Arten/Gattungen während der verschiedenen Begehungen.....	9
Tabelle 5:	Ergebnisse der BC-Einsätze im Mai.....	11
Tabelle 6:	Ergebnisse der BC-Erfassungen im Juni.....	11
Tabelle 7:	Ergebnisse der BC-Erfassungen im Juli und August.....	12
Tabelle 8:	Ergebnisse der BC-Einsätze im September.....	12
Tabelle 9:	Liste der nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Arten und Artengruppen mit Angaben zur Gefährdungskategorie und Erhaltungszuständen sowie das Ergebnis der MTB-Abfrage für die Quadranten 33204 und 34202..	14

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Baumreihe nördlich des Estorfer Gutshof mit Quartierbaum der Großen Abendsegler	10
Abbildung 2:	Minuten mit Aktivität an BC-Standort 1	27
Abbildung 3:	Minuten mit Aktivität an BC-Standort 2	28
Abbildung 4:	Minuten mit Aktivität an BC-Standort 3	28

Abbildung 5: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 4	29
Abbildung 6: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 5	29
Abbildung 7: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 6	30
Abbildung 8: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 7	30
Abbildung 9: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 8	31
Abbildung 10: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 9.....	31
Abbildung 11: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 10.....	32
Abbildung 12: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 11.....	32
Abbildung 13: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 12.....	33
Abbildung 14: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 13.....	33
Abbildung 15: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 14.....	34
Abbildung 16: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 15.....	34
Abbildung 17: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 16.....	35
Abbildung 18: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 17.....	35
Abbildung 19: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 18.....	36
Abbildung 20: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 19.....	36
Abbildung 21: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 20.....	37
Abbildung 22: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 21.....	37

1 Einleitung

Nordwestlich der Gemeinde Estorf (Teil der Samtgemeinde Mittelweser), Landkreis Nienburg-Weser, liegt eine Sand- und Kies-Abgrabungsfläche der Rhein-Umschlag GmbH und Co. KG. Diese Fläche soll nun nach Nordosten hin erweitert werden. Die Erweiterungsfläche umfasst etwa 86 ha auf landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen Weser, bestehender Abgrabung und dem nordöstlich verlaufenden Ruschgraben. Die Abgrabungsfläche stößt in ihrer südlichen Ausdehnung auch an das LSG „Estorfer See“, dessen Wasserflächen auch zum FFH-Gebiet 3319-332 „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ zugehörig sind.

Zur Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) wurde im Jahr 2021 das Büro Echolot beauftragt.

1.1 Gebietsbeschreibung

Die Eingriffsfläche liegt westlich des Ortsteils Leeseringen und nördlich von Estorf. Es handelt sich um einen überwiegend landwirtschaftlich genutzten Bereich. Die Ackerflächen wurden im Sommerhalbjahr 2021 überwiegend mit Raps und Mais bestückt, darüber hinaus fand sich im späteren Verlauf mittig im Gebiet ein großes Kürbisfeld. Im Osten der geplanten Abgrabungsfläche liegt am Ruschgraben eine Grünlandfläche, die im Jahr 2021 als Mähwiese genutzt wurde. Ganz im Westen liegt eine Pferdeweide mit Offenstall. Ein Streifen der Weide erstreckt sich nach Süden und liegt etwas tiefer, vermutlich in einem ehemaligen Altarmbereich der Weser, in der Landschaft. An der Grenze dieser Struktur verläuft über 250 m eine der wenigen Baum- und Strauchreihen im Gebiet.

An der südwestlichen Grenze der Erweiterungsfläche verläuft ein geteilter Wirtschaftsweg (nordwestliche Verlängerung der „Alten Dorfstraße“), zu dem parallel bis etwa zur Hälfte eine dichte Hecke verläuft. Auf der anderen Seite des angrenzenden Feldes führt ein unbefestigter Feldweg nach Norden Richtung Weser. Auf der Ostseite findet sich auf dem ersten Drittel ebenfalls eine dichte Hecke, die etwa am Ruschgraben beginnt. In diesem Bereich bildet der Graben einen kleinen Teich, der von einem Baumbestand (Teil des LSG Estorfer See, s.u.) umgeben ist. Der Ruschgraben verläuft, vom LSG Estorfer See kommend, erst in nordöstlicher, später dann in östlicher Richtung bis zur Weser. Hinter dem Teich führt ein befestigter Betonweg (nordöstliche Verlängerung der „Alten Dorfstraße“) mit dichter, ausgeprägter Hecke in das Gebiet. Nach etwa 220 m knickt der Betonweg nach Norden ab und der Ruschgraben wird von einem Grasweg weiter begleitet. Hier finden sich zwei einzelne Weiden; im weiteren Verlauf des Baches, dann außerhalb des Eingriffgebietes, stehen einige starke Pappeln. Der abknickende Betonweg führt mitten durch die Abgrabungsfläche Richtung Weser und endet dort in einem kleinen Wendehammer.

Von Süden aus Richtung Estorf kommend, entwässert der Krummwiedegraben in den Ruschgraben. Allerdings war der Krummwiedegraben im Sommer 2021 nicht wasserführend.

Im Norden reicht die geplante Abgrabungsfläche bis fast an die Weser. Im Nordosten hat sich in einem Altarm der Weser ein größerer Teich gebildet. Zur Abgrabungsfläche hin steht eine Reihe mit größeren Pappeln. Auf der Südseite stehen einige Eichen.

Im Süden stößt die Planfläche an das LSG Estorfer See, welches sich über den eigentlichen See bis nach Norden entlang des Ruschgrabens bis zum oben bereits erwähnten Teich mit Baumbestand erstreckt. Darüber hinaus gehören die Wasserflächen des Estorfer Sees auch zum FFH-Gebiet 3319-332 „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“, welches zum Schutz der Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) festgesetzt wurde. Es erstreckt sich über eine Reihe stehender Gewässer, wie Altarme der Weser und ehemalige Abgrabungsgewässer, sowie den Flussverlauf der Großen Aue im mittleren Wesertal im Landkreis Nienburg-Weser.

1.2 Rechtlicher Hintergrund

Zum Erhalt der biologischen Vielfalt in Europa hat die Europäische Union die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (RL 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH – Richtlinie)) verabschiedet. In diesem Gesetzeswerk sind Listen bestimmter Tier- und Pflanzenarten enthalten, sogenannter FFH-Arten, deren Erhalt im Fokus des europaweiten Artenschutzes stehen. Dazu zählen die Arten der Anhänge IV und II der FFH-Richtlinie (RL 92/43/EWG).

Das Gesamtziel besteht darin, für die FFH-Arten einen günstigen Erhaltungszustand zu bewahren bzw. die Bestände dieser Arten langfristig zu sichern. Um dieses Ziel zu erreichen hat die EU über die genannte Richtlinie zwei Schutzinstrumente eingeführt: das Schutzgebietssystem NATURA 2000 sowie die strengen Bestimmungen zum Artenschutz. Die artenschutzrechtlichen Vorschriften betreffen dabei sowohl den physischen Schutz von Tieren und Pflanzen als auch den Schutz ihrer Lebensstätten. Sie gelten gemäß Art. 12 FFH-RL für alle FFH-Arten des Anhangs IV. Anders als das Schutzgebietssystem NATURA 2000 gelten die strengen Artenschutzregelungen flächendeckend – also überall dort, wo die betroffenen Arten vorkommen.

Auf Bundesebene finden sich die europäischen Bestimmungen zum Artenschutz im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wieder. Hier zählen u.a. die Fledermäuse gemäß § 7 (2) Nr. 14 b BNatSchG zu den „besonders- und streng geschützten Arten“. Die „streng geschützten Arten“ sind in § 7 Abs. 2 Nr. 14b BNatSchG definiert. Es handelt sich um besonders geschützte Arten, die in

- a) Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 (EU-Artenschutzverordnung, EUArtSchV),
- b) Anhang IV der Richtlinie 92/43/EWG (Fauna-Flora-Habitatrichtlinie, FFH-Richtlinie),
- c) einer Rechtsverordnung nach § 52 Abs. 2 (Bundesartenschutzverordnung, BArtSchV) aufgeführt sind.

In § 44 (1) BNatSchG ist ein umfassender Katalog an „Verbotstatbeständen“ aufgeführt:

„Es ist verboten,

1. wildlebenden **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. wildlebende **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 wildlebenden Tiere der **besonders geschützten Arten** aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
4. wildlebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote).“

Soweit notwendig, können in die Prognose der Verbotstatbestände Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) einbezogen werden, so dass die Zugriffsverbote gem. § 44 Abs. 1 nicht eintreten und die Funktionalität der Lebensstätten gewahrt wird. Die Zugriffsverbote sind i.V.m. § 44 Abs. 5 BNatSchG zu sehen:

1. „Für nach § 15 zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Absatz 2 Satz 1, die nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zulässig sind, gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5.
2. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Absatz 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 3 und im Hinblick auf damit verbundene unvermeidbare Beeinträchtigungen wild lebender Tiere auch gegen das Verbot des Absatzes 1 Nr. 1 nicht vor, soweit die **ökologische Funktion** der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten **im räumlichen Zusammenhang** weiterhin erfüllt wird.
3. Soweit erforderlich, können auch **vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen** festgesetzt werden.
4. Für Standorte wildlebender Pflanzen der in Anhang IV Buchstabe b der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführten Arten gilt Satz 2 und 3 entsprechend.
5. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

CEF-Maßnahmen wirken unmittelbar an der betroffenen Lebensstätte bzw. der betroffenen lokalen Population und müssen vor dem Eingriff wirksam sein.

Werden die Schädigungs- und Störungstatbestände des § 44 BNatSchG erfüllt, müssen für die betroffenen Arten die Ausnahmevoraussetzungen gemäß **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** dargelegt werden. Gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG kann eine Ausnahme von den artenschutzrechtlichen Verboten erteilt werden, sofern:

1. zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses, einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art vorliegen,
2. wenn zumutbare Alternativen, die zu keiner oder geringeren Beeinträchtigungen der relevanten Arten führen, nicht gegeben sind,
3. keine Verschlechterung des günstigen Erhaltungszustandes der Populationen einer Art zu erwarten ist bzw. bei derzeitig schlechtem Erhaltungszustand eine Verbesserung nicht behindert wird.

Treten die Schädigungs- und Störungstatbestände nicht ein, ist eine weitergehende Prüfung der Ausnahmetatbestände nicht erforderlich.

1.3 Eingriffsprognose

Durch die geplanten Abgrabungen auf der Erweiterungsfläche kann es zum direkten Verlust von Nahrungshabitaten verschiedener Fledermausarten kommen. Hierbei sind vor allem Arten betroffen, die strukturnah jagen und daher auf ein Angebot von Hecken, Sträuchern, Baumgruppen und Waldrändern angewiesen sind. Darüber hinaus sind viele Fledermausarten auf dem Transferflug zwischen ihren Quartieren und ihnen Nahrungsräumen auf Leitstrukturen (Baumreihen, Hecken, Wege) angewiesen. Gehen solche bedeutsamen Strukturen verloren und wird somit die Anbindung zu Nahrungshabitaten zerstört, können Quartierstandorte unbrauchbar werden. Auch der Aufwand geeignete Jagdgebiete aufzusuchen, kann sich stark erhöhen, was sich negativ auf die Fitness der Fledermäuse auswirken kann.

Quartierstandorte können bei einer Baumentnahme direkt verloren gehen, aber auch die Beleuchtung von Baumquartieren kann zur Aufgabe derselbigen führen. Hinzu kommt, dass Tiere in ihren Baumquartieren bei einer Fällung getötet werden können.

Darüber hinaus kann es zu Störungen von Nahrungshabitaten in Randbereichen der Abgrabungsflächen kommen, wenn diese durch Beleuchtung beeinträchtigt werden.

2 Material und Methoden

Im Folgenden werden neben den Untersuchungszeiten auch die Methoden der akustischen Erfassungen vorgestellt.

2.1 Untersuchungszeiten

Die Untersuchungen fanden zwischen Mai und September 2021 statt. Der nachfolgenden Tabelle 1 sind die Termine der Begehungen sowie die vorherrschende Witterung zu entnehmen.

Tabelle 1: Begehungszeiten und Witterung während der Detektorbegehungen.

Datum	Witterung	Zeitraum
14.05.2021	teilweise bewölkt, leicht windig, später windstill und diesig, 14°-8°C	abends
23.05.2021	leicht bewölkt, leicht windig, 8°-4°C	abends
09.06.2021	wolkenlos, windstill, später leicht windig, 20°-17°C	abends
22.06.2021	bedeckt, windig, 13°-12°C	morgens
19.07.2021	leicht bewölkt, windstill, später teilweise windig, 16°-15°C	abends
24.08.2021	wolkenlos, windstill, 18°-14°C	abends
20.09.2021	bedeckt, leicht windig, 13°-11°C	abends

Die Begehungen fanden abends in der Dämmerung und der einsetzenden Dunkelheit statt. Erfahrungsgemäß zeigen Fledermäuse zu dieser Zeit die größte Aktivität. Des Weiteren lassen sich abends traditionelle Flugstraßen und Transferflüge entlang von wichtigen Leitstrukturen am besten beobachten. Darüber hinaus wurde eine Begehung morgens durchgeführt, um nach am Quartier schwärmenden Fledermäusen Ausschau zu halten. Baumhöhlen bewohnende Fledermausarten schwärmen häufig noch in der Dunkelheit an ihren Quartieren. Das Schwärmen und der Einflug in Gebäudequartiere ziehen sich in der Regel bis zum oder sogar nach Sonnenaufgang. Die Begehung wurde beendet, als keine Fledermausaktivität im Gebiet mehr feststellbar war.

2.2 Detektorbegehungen

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte durch Begehungen mit sog. „Bat-Detektoren“. „Bat-Detektoren“ sind Geräte, die Ortungslaute der Fledermäuse in für Menschen hörbare Frequenzen umwandeln. Solche Detektoren werden in der Fledermaus-Erfassung schon lange mit Erfolg eingesetzt, da die Geräte die Möglichkeit bieten, selbst noch bei vollkommener Dunkelheit die Tiere aufzufinden. Allerdings ist die Reichweite der Detektoren bedingt durch die Lautstärke der Ortungslaute der Fledermäuse vergleichsweise gering. Sie reicht von wenigen Metern bei „flüsternden“ Arten, wie der Bechsteinfledermaus und dem Braunen Langohr, bis hin zu 100 Metern bei laut rufenden Arten, wie zum Beispiel dem Großen Abendsegler (zum Einsatz von Detektoren vgl. (JÜDES 1989; MÜHLBACH 1993; SKIBA 2009). Eingesetzt wurden „Bat-Detektoren“ der Firma „PETERSSON“ (Modell „D-240x“ mit Digitalanzeige). Die Digitalanzeige des Detektors ermöglicht eine genaue Bestimmung der

Hauptfrequenz der Fledermauslaute. Dies ist für die Abgrenzung einiger ähnlich rufender Arten notwendig.

Im Feld nicht zu determinierende oder sicher zu überprüfende Ortungsrufe wurden mit Hilfe eines Aufnahme-Gerätes aufgezeichnet, um die Rufe später am PC mit spezieller Auswertungssoftware (BCANALYZE der Firma ECOOBS) zu bestimmen. Dies geschieht über die Analyse von zeitgedehnten Fledermauslauten.

Auch mit Hilfe der computergestützten Analyse ist die Abgrenzung einiger Rufe zum Teil nicht möglich. Daher ist es wichtig, bei der Analyse möglichst die Bedingungen, unter denen die Rufaufnahme entstanden ist (Geografische Lage des Untersuchungsgebiets, Habitat, Witterung, Sichtbeobachtung des Tiers) mit zu berücksichtigen und die Ergebnisse kritisch zu betrachten.

Im Falle der heimischen Fledermausarten bereitet vor allem die Determination von Rufen der Gattung *Myotis* große Schwierigkeiten. Ebenso ist der Artkomplex Nyctaloid = Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zweifarbfledermaus, Nordfledermaus und Breitflügelfledermaus mitunter nicht verlässlich zu trennen.

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

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

Die Kartierungen der Untersuchungsfläche mit dem „Bat-Detektor“ erfolgten zu Fuß.

Während der abendlichen Dämmerung wurde darauf geachtet, ob Fledermäuse das Untersuchungsgebiet als Transferkorridor zwischen Quartier und Nahrungshabitaten nutzten. Dieses Verhalten deutet auf nahe gelegene Quartiere hin. Darüber hinaus wurde ebenfalls erfasst, ob das Gebiet eine bedeutende Funktion als Nahrungshabitat aufweist. Während der morgendlichen Begehung wurde besonders auf am Quartier schwärmende und auf einfliegende Fledermäuse geachtet.

2.3 Untersuchungen mit dem Batcorder

Das Batcorder-System ist eine etablierte Lösung zur akustischen Erfassung von Fledermausrufen. Die Hardware und angepasste Software des Batcorder-Systems sind ein Komplettsystem zur akustischen autonomen Erfassung der Fledermaus-Aktivität an einem ausgewählten Standort. Ein Algorithmus sorgt dafür, dass nur Fledermausrufe und kaum Störgeräusche (z. B. Laubheuschrecken, Verkehr, Fließgewässer, Windrauschen) aufgezeichnet werden. Die Rufsequenzen werden mit hoher Datenqualität (Echtzeitspektrum) digital gespeichert.

Die Software BCADMIN bietet eine einfache und übersichtliche Verwaltung der Aufnahmen. Sie sucht automatisch Rufe innerhalb der Aufnahmen und führt eine automatische Vermessung durch. Die quelloffene Software BATIDENT führt mit diesen Messwerten eine automatische Artbestimmung durch. Die so erhaltenen Ergebnisse stehen dann in BCADMIN zur Verfügung und werden nach Bedarf manuell kontrolliert und korrigiert. Hierbei entscheidet der Gutachter über die Notwendigkeit der manuellen Nachbestimmung der aufgezeichneten Fledermausrufe. Auch für diese Untersuchung wurden Rufe manuell mit dem Programm BCANALYZE nachbestimmt. Zu den Verwechslungsmöglichkeiten bei der Rufanalyse vgl. Kap. 2.2.

Bei jeder Begehung wurden drei Batcorder (BC) eingesetzt. Die Geräte wurden mit folgenden Einstellungen betrieben:

Quality	20
Threshold	-36
Posttrigger	600
Critical frequency	16

Insgesamt wurden 21 verschiedene Standorte beprobt. Die Standorte der BC sind auf der Ergebniskarte der Batcorder im Anhang verzeichnet und werden in folgender Tabelle 2 kurz beschrieben.

Tabelle 2: Übersicht der BC-Standorte

Nummer BC	Begehung	Datum	Standort
1	1	14.05.2021	Baumreihe zwischen Grünland und Ackerfläche, Westen
2	1	14.05.2021	Ruschgraben, Baumbestand am Teich, Mitte
3	1	14.05.2021	Waldrand am Altarm im Norden
4	2	23.05.2021	Grünland im Norden
5	2	23.05.2021	Querung Ruschgraben/Wirtschaftsweg
6	2	23.05.2021	Heckenstruktur Weserböschung Westen
7	3	09.06.2021	Brücke Ruschgraben Mitte
8	3	09.06.2021	Heckeninnenseite, Wirtschaftsweg im Süden
9	3	09.06.2021	Heckeninnenseite, unbefestigter Feldweg Mitte
10	4	22.06.2021	Grünland mit Baumbestand und Hecke, Ende Marschstraße
11	4	22.06.2021	Straßenüberführung Krummwiedegraben
12	4	22.06.2021	Eiche Zufahrt Gut Estorf
13	5	19.07.2021	Struktur an Weser im Norden
14	5	19.07.2021	an Hecke entlang Wirtschaftsweg/Ruschgraben, Mitte
15	5	19.07.2021	zwischen Rapsfeld und Grünland
16	6	24.08.2021	Waldrand Ost, Eichenreiche, am Altarm im Norden
17	6	24.08.2021	südlicher Waldrand am Altarm im Norden
18	6	24.08.2021	Pappelreihe am Altarm im Norden
19	7	20.09.2021	Kürbisfeld Mitte
20	7	20.09.2021	Hecke, Baumreihe, Grünland im Westen
21	7	20.09.2021	Einzelbaum, Grünland im Westen

3 Ergebnisse

Folgende Tabelle 3 gibt einen Überblick über die erfassten Arten, Gattungen und Rufgruppen und die Nachweismethode.

Tabelle 3: Übersicht der nachgewiesenen Arten, Gattungen oder Rufgruppen sowie ihre Nachweismethode.

Art/Begehungsdatum	Detektor	BC
Zwergfledermaus		
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	x	x
Mückenfledermaus		
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		x
Rauhautfledermaus		
<i>Pipistrellus nathusii</i>	x	x
Breitflügelfledermaus		
<i>Eptesicus serotinus</i>	x	x
Großer Abendsegler		
<i>Nyctalus noctula</i>	x	x
Kleinabendsegler		
<i>Nyctalus leisleri</i>	x	x
Rufgruppe Nyctaloid (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel- u. Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus)		x
<i>N. noctula, N. leisleri, E. serotinus, E. nilssonii, Vespertilio vespertilio</i>		
(Große oder Kleine) Bartfledermaus		
<i>Myotis brandti/mystacinus</i>	x	x
Wasserfledermaus		
<i>Myotis daubentonii</i>	x	x
Teichfledermaus		
<i>Myotis dasycneme</i>		x
Rufgruppe Mkm (Wasser-, Bechstein- oder Bartfledermaus)		x
<i>M. daubentonii, M. bechsteinii, M. brandti/mystacinus</i>		
unbestimmte <i>Myotis</i>		
<i>Myotis spec</i>	x	x
(Braunes oder Graues) Langohr		
<i>Plecotus auritus/austriacus</i>		x

3.1 Ergebnisse der Detektorbegehungen

Im Rahmen der Detektorbegehungen wurden sicher folgende Arten und Gattungen erfasst:

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Bartfledermaus (*Myotis brandti* oder *mystacinus*)

Vertreter der Gattung *Myotis*

Insgesamt stellen sich die Ergebnisse aus den einzelnen Begehungen wie folgt dar (vgl. Tabelle 4):

Tabelle 4: Nachweise der Arten/Gattungen während der verschiedenen Begehungen

Hell hinterlegt ist die Morgenbegehung am 22.06.21.

Art/Begehungsdatum	14.05.21	23.05.21	09.06.21	22.06.21	19.07.21	24.08.21	20.09.21	Σ	Häufigkeit
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	7	16	8	7	30*	6	9	83	7/7
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	1	2	2	1		3	6	9	6/7
Breitflügel-Fledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	1	3			3			7	3/7
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	1	4	3	2	16**	1		27	6/7
Kleinabendsegler <i>Nyctalus leisleri</i>							1	1	1/7
Bartfledermaus <i>Myotis brandti/mystacinus</i>					1			1	1/7
Wasserfledermaus <i>Myotis daubentonii</i>		5						5	1/7
unbestimmte Myotis <i>Myotis spec</i>	4	1			1	1	1	8	5/7

* davon 10 an einer Esche am Gut Estorf

** davon 11 beim Ausflug aus Baumquartier

Dabei sind die erfassten Rufkontakte pro Fledermausart/Gattung am entsprechenden Begehungsdatum und die Kontinuität des Auftretens der Arten sowie Gattungen über alle Begehungen angegeben. Eine kartografische Darstellung der Ergebnisse findet sich im Anhang.

Die Zwergfledermaus dominierte deutlich die Gesamtzahl der Nachweise. Die Art konnte bei jeder Begehung beim Nahrungserwerb im Untersuchungsgebiet erfasst werden. Auffällig ist die hohe Anzahl im Juli. Diese resultierte auch aus einer Beobachtung an der nördlichen Zufahrt zum Gut Estorf, hier wurden am Abend des 19.07.21 kurz nach Quartierausflug zehn Individuen an einer Esche beobachtet. Die Tiere kamen aus Richtung der Gebäude und umschwärmten dann den Baum oberhalb des Estorfer Sees. Ebenfalls am Gut Estorf waren zuvor bei der Morgenbegehung am 22.06.21 Zwergfledermäuse morgens an den Gebäuden an der Zufahrt beobachtet worden, die dort jagten und dann plötzlich abflogen. Vermutlich befand sich zu diesem Zeitpunkt auf dem Gutsgelände ein Quartier der Art, welches jedoch nicht lokalisiert werden konnte.

Im Gebiet konnten Zwergfledermäuse an verschiedenen Strukturen nachgewiesen werden, allerdings fehlten Nachweise trotz der vorhandenen Heckenstruktur entlang des Wirtschaftsweges (nordwestliche Verlängerung der „Alten Dorfstraße“) und entlang des mittig durch das Gebiet verlaufenden unbefestigten Feldweges. An manchen Stellen konnten kleinräumig mehrere Individuen beobachtet werden, so z.B. am 09.06.21 zwischen dem Grünland am Ruschgraben und dem angrenzenden Rapsfeld.

Rauhautfledermäuse ließen sich an sechs Begehungen überwiegend mit Einzelnachweisen erfassen. Während der Septemberbegehung wurde eine Zunahme der Art im Gebiet vermerkt. Es gab Nachweise von Jagdaktivität an verschiedenen Stellen des Ruschgrabens, am Estorfer See, an der Weserböschung und am nordöstlichen Altarm.

Nachweise von Breitflügelfledermäusen gelangen nur während drei Begehungen und insgesamt gab es nur sieben Kontakte, von denen fünf im Umfeld des Estorfer Sees und des Gutshofes gelangen. Zwei weitere Tiere, eines davon beim Nahrungserwerb, wurden nordöstlich des Ruschgraben-Teichs erfasst, das siebte Tier beim Vorbeiflug am nördlichen Rand des Gebietes.

Außer im September wurden Große Abendsegler bei allen Begehungen detektiert. Nachweise von jagenden Tieren wurden großflächig im Gebiet erbracht, wobei nicht alle Tiere auch lokalisiert werden konnten. Sichtbeobachtungen von jagenden Abendseglern gelangen überwiegend über den Grünlandflächen am Gut Estorf. Dort konnten in einer Eiche in einer Baumreihe (siehe Abb. 1) zwischen zwei Grünlandflächen ein Quartier von Großen Abendseglern ermittelt werden. Am Morgen des 22.06.21 drangen dort aus einem Baum Soziallaute von Fledermäusen. Zwei Individuen wurden dann beim Anflug und Umschwärmen des Baumes beobachtet, bevor sie im Quartier verschwanden. Das Quartier selbst konnte nicht lokalisiert werden. Eine deutliche Baumhöhle war am Baum nicht zu erkennen. Vermutlich saßen die Tiere in einer Schadstelle an einem der Starkäste. Am Abend des 19.07.21 wurden am Quartierbaum dann elf ausfliegende Tiere erfasst.



Abbildung 1: Baumreihe nördlich des Estorfer Gutshof mit Quartierbaum der Großen Abendsegler

Es wurde nur einmalig ein Detektor-Nachweis vom Kleinabendsegler erbracht. Dieser konnte während der letzten Begehung überfliegend erfasst werden.

Vertreter der Gattung *Myotis* wurden relativ wenig beobachtet. Über dem Estorfer See konnten Wasserfledermäuse beim Nahrungserwerb erfasst werden. Während der ersten Begehung bejagte eine *Myotis*-Fledermaus intensiv den Bereich Ruschgraben/Betonweg mitten im Gebiet. Die Beobachtung einer vergleichbaren Nutzung konnte im Laufe der Untersuchungen nicht mehr gemacht werden. *Myotis*-Nachweise, u.a. von einer Bartfledermaus, gelangen auch an der nördlichen Zufahrt zum Estorfer See. Interessant war auch der Nachweis von *Myotis*-Jagdaktivität mitten auf der Grünlandfläche am Ruschgraben am 20.09.21.

3.2 Batcorder-Ergebnisse

Die Tabellen 5-8 zeigen die nachgewiesenen Fledermausarten, Rufgruppen und Gattungen an den 21 verschiedenen Standorten. Dabei werden jeweils die Minuten mit Rufaktivität angegeben. In der unteren Zeile findet sich auch die Gesamtzahl der Aufnahmen pro BC-Einsatz (alle Arten/Gattungen/Rufgruppen zusammen).

Die Laufzeit der Geräte betrug in der Regel etwa zwei Stunden (mit Ausnahme des 19.07.21, 3 Stunden Laufzeit).

Tabelle 5: Ergebnisse der BC-Einsätze im Mai.

BC-Nr.	BC1	BC2	BC3	BC4	BC5	BC6
Art/Datum	14.05.21	14.05.21	14.05.21	23.05.21	23.05.21	23.05.21
Zwergfledermaus	50	15	4	0	9	46
Rauhautfledermaus	24	6	0	1	1	11
Breitflügelfledermaus	0	0	0	0	4	0
Großer Abendsegler	11	6	6	7	13	20
Nyctaloid	0	0	4	0	0	0
Wasserfledermaus	0	0	0	0	2	0
Mkm	0	0	1	0	3	0
Anzahl Aufnahmen	479	56	28	16	46	301

Tabelle 6: Ergebnisse der BC-Erfassungen im Juni.

BC-Nr.	BC7	BC8	BC9	BC10*	BC11*	BC12*
Art/Datum	09.06.21	09.06.21	09.06.21	22.06.21	22.06.21	22.06.21
Zwergfledermaus	36	15	4	14	12	0
Rauhautfledermaus	2	3	2	0	0	1
Breitflügelfledermaus	2	3	3	0	0	0
Großer Abendsegler	5	1	3	3	0	7
Nyctaloid	1	1	1	0	0	0
Mkm	0	1	0	0	0	0
Gattung <i>Myotis</i>	0	0	1	0	0	0
Gattung <i>Plecotus</i>	0	0	0	1	0	0
Anzahl Aufnahmen	208	43	29	42	27	20

*=morgendlicher Einsatz

Tabelle 7: Ergebnisse der BC-Erfassungen im Juli und August.

BC-Nr.	BC13*	BC14*	BC15*	BC16	BC17	BC18
Art/Datum	19.07.21	19.07.21	19.07.21	24.08.21	24.08.21	24.08.21
Zwergfledermaus	36	10	89	16	15	6
Rauhautfledermaus	6	3	21	3	2	5
Mückenfledermaus	0	0	0	0	1	0
Breitflügelfledermaus	7	1	2	0	0	0
Großer Abendsegler	6	1	4	9	18	13
Kleinabendsegler	0	0	1	0	3	0
Nyctaloid	0	2	0	3	0	0
Bartfledermaus	0	0	1	3	0	0
Wasserfledermaus	8	3	23	1	4	3
Teichfledermaus	0	0	23	0	1	0
Mkm	1	0	19	3	0	0
Gattung <i>Myotis</i>	0	0	32	0	2	0
Gattung <i>Plecotus</i>	0	0	1	0	0	0
Anzahl Aufnahmen	133	34	953	66	323	59

(*=Laufzeit 3h)

Tabelle 8: Ergebnisse der BC-Einsätze im September.

BC-Nr.	BC19	BC20	BC21
Art/Datum	20.09.21	20.09.21	20.09.21
Zwergfledermaus	4	55	13
Rauhautfledermaus	6	56	19
Mückenfledermaus	0	1	0
Großer Abendsegler	0	3	0
Wasserfledermaus	0	4	2
Teichfledermaus	0	3	0
<i>Myotis</i>	0	1	0
Anzahl Aufnahmen	12	361	53

Auch in den BC-Ergebnissen spiegelt sich die Dominanz der Zwergfledermäuse wider. Zum einen konnte sie an 19 von 21 Standorten aufgezeichnet werden. Zum anderen zeigte sie, außer an BC 20, auch die höchste Anzahl an Minuten mit Aktivität.

Auch die Rauhautfledermaus zeigte eine fast flächendeckende Präsenz und wurde an 18 von 20 Standorten erfasst. Auf BC 20 lag sie mit 56 Aktivitätsminuten knapp vor der Zwergfledermaus. Auch die BC 01, 15 und 21 zeigten höhere Werte, die Jagdaktivität an diesen Standorten vermuten lassen.

Die Mückenfledermaus spielt in den BC-Erfassungen nur eine untergeordnete Rolle. Sie konnte nur durch zwei BC an den Standorten 17 und 20 mit jeweils nur einer Minute mit Aktivität nachgewiesen werden.

Breitflügelfledermaus-Erfassungen gelangen an sieben der 21 Standorte. Mit zwei bis vier Aktivitätsminuten in zwei Stunden und sieben Minuten in drei Stunden zeigte sie jedoch keine hohe Aktivität.

An 18 BC-Standorten konnte der Große Abendsegler bestimmt werden, dessen Aktivität jedoch große Unterschiede zeigt. So weisen einzelne Aktivitätsminuten eher auf

Überfluggeschehen hin, wohingegen höhere Werte Jagdverhalten annehmen lassen. Dies gilt z.B. für die BC-Standorte 16 und 18, wo sehr früh Abendsegler-Aktivität nachgewiesen wurde, was ggf. für einen nahen Quartierstandort mit Jagdaktivität entlang der Baumreihen am Altarm spricht. An Standort 17 trat die Aktivität etwas später ein, weist in der Intensität aber auch auf Jagdgeschehen hin.

Kleinabendsegler-Nachweise gelangen an den Standorten 15 und 17. Hierbei weist die geringe Aktivität jedoch nicht auf eine intensive Nutzung des Gebietes durch die Art hin.

Vereinzelte Rufe der Rufgruppe Nyctaloid konnten auf sechs BC nicht näher bestimmt werden. Neben den bereits erfassten Arten Großer und Kleinabendsegler sowie Breitflügelfledermaus könnte es sich hierbei auch um Zweifarb- und Nordfledermäuse gehandelt haben. Letztere wird aufgrund fehlender Vorkommen in Niedersachsen außerhalb des Harzes und dem dazu auch ungeeigneten Habitats ausgeschlossen (vgl. www.batmap.de).

Zwölf BC zeichneten Rufe von *Myotis*-Fledermäusen auf. Dabei konnten Wasserfledermäuse an neun Standorten, Teichfledermäuse an drei und Bartfledermäuse an zwei Erfassungsorten identifiziert werden. Hinzu kamen jeweils vier BC mit Aufnahmen der Rufgruppe Mkm und der Gattung *Myotis*.

Die Gattung *Plecotus* wurde von zwei BC mit jeweils einer Aktivitätsminute aufgezeichnet.

Insgesamt zeichnete BC 15 mit mindestens neun Arten das größte Artenspektrum auf. Auch die Anzahl der Aufnahmen (953) und der Minuten mit Aktivität (216) waren an diesem Standort am höchsten, was insgesamt für diese Erfassungsnacht für eine hohe Jagdaktivität vor Ort spricht.

Im Anhang finden sich die zu den BC-Auswertungen gehörige Balkendiagramme zum nächtlichen Verlauf der Aktivität.

4 Naturschutzfachliche Bewertung und Prognose der Eingriffsfolge

Folgende Tabelle 9 gibt einen Überblick über die Gefährdungskategorien und Verbreitung der nachgewiesenen Arten unter Berücksichtigung der Arten, die sich hinter den Rufgruppen Nyctaloid, Mkm und den nicht näher bestimmten Gattungen verbergen könnten, sofern sie nicht vorab bereits ausgeschlossen wurden. Darüber hinaus zeigt sie die Ergebnisse der Datenabfrage für die Messtischblattquadranten 33204 und 34202, in denen sich das Untersuchungsgebiet befindet.

Tabelle 9: Liste der nachgewiesenen (fett gedruckt) und potenziell vorkommenden Arten und Artengruppen (Grau hinterlegt) mit Angaben zur Gefährdungskategorie und Erhaltungszuständen sowie das Ergebnis der MTB-Abfrage für die Quadranten 33204 und 34202. Nachweise einer Artengruppe, die keiner Art direkt zugeordnet werden können, sind mit einem ? verzeichnet.

Gefährdungskategorie RL D (MEINIG et al. 2020): ◆ = nicht bewertet, * = ungefährdet, D = Daten unzureichend, V = Vorwarnliste, R = durch extreme Seltenheit gefährdet,

G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen

Gefährdungskategorie RL NI (HECKENROTH et al. 1993): N = erst nach Veröffentlichung nachgewiesen, II = Gäste, I = Vermehrungsgäste, 4 = potenziell gefährdet,

3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet, 1 = vom Aussterben bedroht, 0 = ausgestorben oder verschollen, k.A. = keine Angabe

Die Kategorisierung des Erhaltungszustands für die BRD sind dem „Nationalen Bericht-Bewertung der FFH-Arten“ (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2019) und für Niedersachsen den Vollzugshinweisen des NLWKN (Stand 2010) entnommen. G (grün) = günstig, u (gelb) = ungünstig, s (rot) = schlecht, U1 = ungünstig bis unzureichend, FV (grün) = günstig, unbek. (grau) = unbekannt, k. A.=keine Angabe, kiRnv= kommt in Region nicht vor

Fledermausart	wissenschaftlicher Name	Gefährdungskategorie		Anhang	Erhaltungszustand		Messtischblatt-Quadrant (Amtliche Karten 2014 NLWKN: 1977-2013/ Batmap: 2011-2021)	
		RL NI	RL BRD		FFH-RL	NI atl.	BRD atl.	33204
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV	g	FV (=)	x / x	- / x
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	k.A.	*	IV	s	xx (+)	- / x	- / x
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	*	IV	g	FV (=)	x / x	- / x
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	IV	u	FV (=)	x / x	- / x
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	IV	u	U1 (=)	- / -	- / -
Breitflügel fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV	u	U1 (-)	x / x	- / x
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	*	II+IV	x	U1 (=)	x / x	- / -
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II+IV	s	U1 (+)	- / -	- / -
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	IV	x	FV (+)	- / -	- / -
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	2	*	IV	s	xx (=)	- / x	- / ?
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	*	IV	s	U1 (=)	x / x	- / ?
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*	IV	g	FV (=)	x / x	x / x
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i>	II	G	II+IV	x	U1 (-)	x / x	- / -
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2	3	IV	u	FV (+)	x / ?	- / -
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	1	IV	u	U1 (u)	- / ?	- / -
Zweifarb fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	1	D	IV	x	xx (u)	- / -	- / -

Erhaltungszustand Niedersachsen gemäß NLWKN (abgerufen 2021): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Online unter:

http://www.nlwkn.niedersachsen.de/naturschutz/tier_und_pflanzenartenschutz/vollzugshinweise_arten_und_lebensraumtypen/vollzugshinweise-fuer-arten-und-lebensraumtypen-46103.html#Saeugetiere

4.1 Art für Art-Betrachtung

Zwergfledermaus

Die Zwergfledermaus ist in Deutschland die häufigste Fledermausart und tritt in vielen Regionen Niedersachsens ebenfalls flächendeckend auf. Auch an der Mittelweser wurde die Art bereits nachgewiesen (vgl. MTB-Abfrage sowie ECHOLOT GBR 2020; ECHOLOT GBR 2018).

Da sie bevorzugt Quartiere an Gebäuden aufsucht, ist sie vor allem im Siedlungsraum regelmäßig anzutreffen. Im Eingriffsgebiet selbst können keine Quartiere ermittelt werden, da es an geeigneten Gebäuden fehlt. Am Gut Estorf wird jedoch ein Quartierstandort vermutet, dafür sprechen einige auffällige Aktivitätspeaks abends zur Ausflugszeit sowie morgens zur Einflugzeit.

Die Zwergfledermaus ist in Bezug auf ihre Lebensraumansprüche flexibel und kommt daher in nahezu allen Habitaten vor, in denen sie Nahrung finden kann (DIETZ et al. 2016). Als Hauptjagdgebiete dienen neben Gewässern, Kleingehölze sowie aufgelockerte Laub- und Mischwälder. Die Tiere jagen oft entlang von Waldrändern, Hecken und Wegen. Meist werden lineare Strukturen abpatrouilliert und stundenlang kleinräumig bejagt (DIETZ et al. 2016). So konnte die Zwergfledermaus als opportuner Jäger auch im Rahmen dieser Untersuchungen flächig nachgewiesen werden. Auffällig jedoch ist die geringe Aktivität an den Hecken- und Wegestrukturen am nordwestlich verlaufenden Wirtschaftsweg und dem unbefestigten Feldweg. Gerade diese Wegestrukturen hätten eine Leitstruktur zwischen Gut Estorf und z.B. dem Grünland am nordwestlichen Altarm darstellen können. Den ermittelten Ergebnissen lässt sich nicht entnehmen, wie die Zwergfledermäuse zur Baumreihe/Heckenstruktur im Nordwesten kommen (BC-Standorte 01, 20 und 21).

Ein als auffälliges Nahrungshabitat genutzter Bereich der Zwergfledermäuse liegt am BC-Standort 15. Hier liegt ein Rapsfeld an einer Grünlandfläche, die wiederum vom Ruschgraben begrenzt wird. Bei der Abendbegehung am 09.06.21 wurden hier vier Zwergfledermäuse kleinräumig bei der Jagd beobachtet. Der am 19.07.21 aufgestellte BC zeichnete ebenfalls hohe Aktivitäten von Zwergfledermäusen u.a. auf.

Durch die geplanten Abgrabungen gehen keine bekannten Quartiere für Zwergfledermäuse verloren. Eine Nutzung von Spaltenquartieren durch Einzeltiere in Bäumen kann jedoch nicht ausgeschlossen werden.

Da Zwergfledermäuse in der Wahl ihrer Nahrungshabitate als flexibel gelten, ist davon auszugehen, dass die lokale Population auch im Umfeld ausreichende Nahrungshabitate finden wird.

Rauhautfledermaus

Rauhautfledermäuse können in Niedersachsen zerstreut, aber regelmäßig nachgewiesen werden. Auch in den betroffenen MTB-Quadranten sowie bei eigenen Untersuchungen an der Mittelweser wurde die Art bereits erfasst (ECHOLOT GBR 2018). In der Regel lassen sich im Frühjahr und Sommer einzelne Tiere der Art beobachten bis es im Spätsommer zu einer

Aktivitätszunahme kommt, die durch an der Weser entlang wandernde Individuen hervorgerufen wird (eigene Beobachtungen). Dies trifft auch für das Untersuchungsgebiet zu.

Als Lebensraum dienen reich strukturierte Laubmischwälder, feuchte Niederungswälder, Auwälder, aber auch Nadelwälder oder Parklandschaften (DIETZ et al. 2016). Auch Kastenreviere im Bezug zu Fließgewässern werden gerne angenommen (TRESS et al. 2012). Nahrungshabitate liegen an Waldwegen, -schneisen und -rändern, aber auch an Straßenlaternen im Siedlungsbereich und über Gewässern. Rauhautfledermäuse können auch über sehr großen Gewässern beim Nahrungserwerb beobachtet werden. Ihre Nahrung besteht zu einem Großteil aus an Wasser gebundene Insekten. Durch die geplanten Abgrabungen werden vermutlich einzelne Teilnahrungshabitate verloren gehen, die jedoch nicht als essenziell bewertet werden. Darüber hinaus entstehen durch die Abgrabungen weitere Wasserflächen, die zum Nahrungserwerb genutzt werden können und auch Nahrungsinsekten produzieren werden.

Quartiere, insbesondere Balzquartiere, der Art konnten im Rahmen der Untersuchungen nicht festgestellt werden. Nicht auszuschließen ist die Nutzung von Baumspalten durch Einzeltiere und Kleingruppen.

Mückenfledermaus

Es liegen bereits Nachweise für Mückenfledermäuse an der Mittelweser vor (vgl. MTB-Abfrage, ECHOLOT 2018). Allerdings zeigten die BC-Untersuchungen im Jahr 2017 und 2018 an der Mittelweser nur sehr sporadisch Aktivität der Art. Nachweise der Mückenfledermaus gelingen in Estorf nur per BC-Erfassung im August und September und sind in so geringer Anzahl vorhanden, dass dem Untersuchungsgebiet keine nennenswerte Bedeutung für die Art zugeschrieben werden kann. Vermutlich handelt es sich hierbei um einzelne durchziehende Tiere. Offensichtlich zeigt nicht die gesamte Mückenfledermaus-Population in Europa ein ausgeprägtes Wanderverhalten, trotzdem wird regelmäßig beobachtet, dass in verschiedenen Gebieten Mückenfledermäuse erst im Spätsommer nachgewiesen werden können (DIETZ und KIEFER 2014).

Im vorliegenden Fall kann ein Wochenstubenvorkommen ausgeschlossen werden. Einzeltiere könnten jedoch während der Zugzeit Quartiere an Bäumen aufsuchen und sind daher bei Baumfällungen zu berücksichtigen.

Breitflügelfledermaus

Breitflügelfledermäuse wurden in den betroffenen MTB-Quadranten bereits nachgewiesen. Eigene Untersuchungen an der Mittelweser jedoch zeigten nur ein sporadisches Auftreten der Art an den Standorten direkt an der Weser (ECHOLOT GBR 2018). Die Art ist bei der Wahl ihrer Quartiere stark an Gebäude gebunden (DIETZ et al 2016). Bei der Wahl ihrer Nahrungshabitate bevorzugt sie offene Flächen in reich strukturierten Landschaften, bejagt unter anderem aber auch Gewässerränder. Insgesamt kommt es sowohl mit dem Fledermausdetektor als auch durch die BC-Erfassungen nur zu wenigen Breitflügelfledermaus-Kontakten, selbst wenn man alle Nyctaloid-Rufe der Breitflügelfledermaus zuschreiben würde. Ein Erfassungsschwerpunkt liegt auf den Grünlandflächen am Gut Estorf, die den Erwartungen an einen

Breitflügelfledermaus-Lebensraum auch eher entsprechen als die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Kernbereich der Untersuchungen. Es ist davon auszugehen, dass es durch die Erweiterung der Abgrabungsflächen zu keinem essenziellen Verlust von Nahrungsräumen der Art kommt. Quartiere gehen nicht verloren.

Großer Abendsegler

Große Abendsegler können in Niedersachsen großflächig nachgewiesen werden. Auch in den beiden betroffenen MTB-Quadranten gab es bereits Nachweise. Während der Detektor-Untersuchungen wird die Art bei allen Begehungen, außer der Septemberbegehung, ermittelt. Per BC kann sie auch während der letzten Begehung erfasst werden. Insgesamt sind die Nachweise sehr großflächig verteilt, was sicherlich auch daran liegt, dass der Abendsegler gerade im freien Luftraum sehr laut ruft und weithin zu hören ist. Visuelle Beobachtungen gelingen hingegen relativ selten. Die Art nutzt eine Eiche am Gut Estorf als Quartierstandort. Hier können sowohl ein- als auch ausfliegende Tiere beobachtet werden sowie Tiere beim Nahrungserwerb auf den umgebenden Grünlandflächen. Welche Funktion das Quartier aufweist, kann nicht sicher bestimmt werden. Vermutlich handelt es sich um eine kleine Männchenkolonie. Im Spätsommer lösen sich diese auf und die einzelnen Männchen suchen Balzquartiere auf, die sie gegenüber anderen verteidigen (DIETZ et al. 2016). Durch Balzgesänge werden dort wandernde Weibchen angelockt. Die BC-Daten lassen auf ein mögliches Quartier auch im Bereich des nördlichen Altgewässers schließen. Dass ein Korridor entlang der Weser eine Rolle bei der Abendsegler-Wanderung spielt, ist bekannt (eigene Beobachtungen, (ECHOLOT GBR 2016)). So wurden u.a. 2016 im Süden des Landkreis Nienburg an einem nur ca. 13 km von Estorf entfernten Standort balzende Abendsegler erfasst.

Da Große Abendsegler auch im freien Luftraum über Gewässerflächen jagen, spielt der Flächenverlust durch die Abgrabungen für die Art keine große Rolle. Das ermittelte Quartier am Gut Estorf wird nicht beeinträchtigt. In der Regel nutzt der Abendsegler Baumhöhlen (überwiegend Spechthöhlen, aber auch andere Schadstellen) als Sommer- aber auch als Winterquartier. Im Jahr 2003/2004 wurde bei Baumfällarbeiten im etwa 30 km südlich gelegenen Schaumburger Wald ein Winterquartier des Großen Abendseglers entdeckt. Weitere Überwinterungsstandorte sind aus Ostwestfalen bekannt. Somit kann eine Nutzung von Spechthöhlen oder vergleichbaren Höhlungen im Eingriffsgebiet ganzjährig nicht ausgeschlossen werden und muss bei Baumfällungen berücksichtigt werden. Des Weiteren reagieren Große Abendsegler empfindlich auf eine mögliche Beleuchtung ihrer (Balz-) Quartiere. Je nach Ausdehnung der Abgrabungsfläche sollte eine Beleuchtung derselbigen so ausgerichtet sein, dass Baumbestände nicht beeinträchtigt werden.

Kleinabendsegler

Die Nachweisdichte des Kleinabendseglers in Niedersachsen ist lückig. Im Raum Nienburg wurde die Art laut batmap.de jedoch bereits vermerkt. In den beiden abgefragten MTB-Quadranten fehlen jedoch Nachweise. Auch während der Untersuchungen im Jahr 2017 und 2018 an drei Standorten an der Mittelweser wurden Kleinabendsegler nur sporadisch erfasst (ECHOLOT 2018). Mit dem Detektor konnte die Art im Eingriffsgebiet nur einmalig nachgewiesen werden. Darüber hinaus erfassten die BC 15 und 17 ebenfalls Rufe der Art,

allerdings nur mit geringer Aktivität. Vermutlich handelte es sich insgesamt um ein oder mehrere Einzeltiere auf der Wanderung in ihre Überwinterungsgebiete.

Selbst wenn alle nicht näher bestimmten Nyctaloid-Nachweise vom Kleinabendsegler stammten, ist die Nachweisdichte so gering, dass keine essenzielle Bedeutung der Eingriffsfläche für die Art vorliegt. Darüber hinaus gilt der Kleinabendsegler bei der Wahl seiner Nahrungshabitate als recht flexibel und nutzt dabei regelmäßig Laubwälder, strukturiertes Offenland und Siedlungsbereiche, sodass er im Umfeld ausreichend Nahrungshabitate finden kann (DIETZ et al 2016). Ähnlich wie der Große Abendsegler nutzt auch der Kleinabendsegler Spechthöhlen und andere Schadstellen an Bäumen als Sommer- und Winterquartier. Da auch hier der Besatz von Baumquartieren durch einzelne Kleinabendsegler ganzjährig nicht auszuschließen ist, ist eine Überprüfung vor Baumfällungen notwendig.

Myotis-Fledermäuse sowie die Rufgruppe Mkm

Myotis-Fledermäuse werden zwar großflächig im Eingriffsgebiet nachgewiesen, ihre Aktivitäten bleiben aber vergleichsweise gering. Viele *Myotis*-Arten jagen überwiegend strukturgebunden an Waldrändern, Baumreihen, Hecken und Gräben oder nutzen Wald- und Hohlwege als Nahrungshabitate. Vergleichbare Strukturen lassen sich durchaus im Eingriffsgebiet finden. Hier könnten die Heckenstrukturen entlang der Wirtschaftswege, die Grabenstrukturen und die Baumreihen an den Altarmen prägnante Leitlinien und Nahrungshabitate darstellen. Allerdings geben weder die Ergebnisse der BC-Erfassungen noch der Detektor-Begehungen Hinweise auf eine essenzielle Nutzung der Hecken entlang der nordwestlich verlaufenden Heckenstrukturen. Einzig der am Ruschgraben verlaufende Betonweg könnte in Verbindung mit der Hecke und dem Graben eine Leitfunktion aufweisen (vgl. Wasserfledermäuse).

Im Folgenden werden nun die einzelnen, sicher nachgewiesenen *Myotis*-Arten und Rufgruppen betrachtet.

Bartfledermäuse spec.

Nachweise von Bartfledermäusen gibt es in Niedersachsen regelmäßig. Dabei überwiegen neben den unbestimmten Bartfledermaus-Nachweisen die der Großen Bartfledermaus gegenüber der Kleinen Bartfledermaus. Im MTB-Quadranten 33204 sind bereits beide Arten vermerkt.

Große Bartfledermäuse zeigen bei der Wahl ihrer Nahrungsbiotope häufig eine Bindung an kleinere Gewässer und gelten eher als an Waldbestände gebunden. Kleine Bartfledermäuse werden häufiger siedlungsnah an Strukturen, wie wegbegleitende Hecken, Strauch- und Baumreihen, erfasst (TAAKE 1984).

Während der Untersuchungen kann an der nördlichen Zufahrt zum Gut Estorf Jagdaktivität einer Bartfledermaus beobachtet werden. Darüber hinaus gibt es dort weitere *Myotis*-Nachweise, die möglicherweise auch Bartfledermäusen zuzuordnen sind. Die BC 15 und 16 zeigen ebenfalls Bartfledermaus-Aktivität.

Die Nachweise sprechen dafür, dass vermutlich Einzeltiere das Untersuchungsgebiet temporär zum Nahrungserwerb befliegen. Eine essenzielle Bedeutung der Eingriffsfläche für die Art lässt sich nicht ableiten. Der Bereich nördlich des Gutshofs sowie auch der Baumbestand rund um den nördlichen Altarm sind vom geplanten Eingriff nicht betroffen, sodass die meisten ermittelten Nahrungshabitate erhalten bleiben.

Zumindest im Sommer nutzen sowohl Große als auch Kleine Bartfledermäuse Spaltenquartiere an Bäumen, z.B. Stammrisse oder abstehende Rinde. Im Winter sind sie eher in unterirdischen Quartieren anzutreffen.

Wasserfledermaus

Vorkommen von Wasserfledermäusen in beiden MTB-Quadranten sind bereits bestätigt. Dies überrascht nicht, lässt sich die Art doch generell an vielen stehenden oder langsam fließenden Gewässern mit ausreichender freier Wasseroberfläche nachweisen. Eine Nutzung des Estorfer Sees durch mehrere Individuen kann durch die Detektorbegehungen bestätigt werden. Die Ergebnisse der BC 18, 17 und 16 weisen auch auf eine Nutzung des wasserführenden Altarmes hin. Darüber hinaus zeigen BC 5 und 14 auch Wasserfledermausaktivität, was auf eine Nutzung des Ruschgrabens als Leitstruktur oder Nahrungshabitat hinweisen könnte. Die höchste Aktivität von Wasserfledermäusen verzeichnet BC 15. Es ist möglich, dass die Fortsetzung des Betonweges auch als Leitlinie Richtung Weser oder andersherum befliegen wird oder auch eine Verbindung zum nördlichen Altarm genutzt wird. Allerdings zeigten sich bei den Begehungen auf der Strecke keinerlei Aktivitäten, die diese Annahme unterstützen. Wahrscheinlicher scheint es, dass das als Mähwiese bewirtschaftete Grünland zwischen Rapsfeld und Ruschgraben intensiv zum Nahrungserwerb genutzt wurde. DIETZ ET AL. (2016) nennen als häufig aufgesuchtes Nahrungshabitat auch Feuchtwiesen und auch andere *Myotis*-Arten, wie das Große Mausohr und Teichfledermäuse, sind dafür bekannt, dass sie auch über Wiesen jagen, obwohl ihre Haupt-Nahrungshabitate im Wald bzw. über Wasser liegen. Der Anteil terrestrischer Beutetiere liegt bei Wasserfledermäusen im Vergleich zu Teichfledermäusen höher (KRÜGER et al. 2013).

Insgesamt lässt sich feststellen, dass die Schaffung einer neuen Abgrabungsfläche oder die Erweiterung der bestehenden Fläche sowohl neuen Nahrungsraum für Wasserfledermäuse schaffen wird als auch das Angebot an aquatischen Insekten im Gebiet erhöhen wird, wovon Wasserfledermäuse sicherlich profitieren werden. Die Wasserfläche kann von der Art auch als Anflugweg zum Estorfer See genutzt werden und eine Verbindung zwischen Altarm, Weser und See schaffen. Hierbei ist jedoch zu beachten, dass die Wasserfläche nicht großflächig beleuchtet werden darf, da Wasserfledermäuse sensibel auf Beleuchtung reagieren.

Wasserfledermäuse nutzen als Quartiere überwiegend Baumhöhlen, aber auch Spaltenverstecke in Bauwerken, wie Gebäuden oder Brücken. Die Ergebnisse lassen kein Wochenstubenquartier im Eingriffsgebiet vermuten. Eine Nutzung von Baumquartieren durch Einzeltiere lässt sich jedoch nicht ausschließen. DIETZ ET AL. (2016) vermuten, dass ein Teil der Wasserfledermäuse auch in Baumquartieren überwintert, sodass bei Fällungen ganzjährig mit Wasserfledermäusen gerechnet werden muss.

Teichfledermaus

Teichfledermaus-Nachweise sind in Niedersachsen sehr ungleich verteilt. Die größte Nachweisdichte gibt es dabei in Ostfriesland, aber auch an der Elbe, der Weser, rund um Hannover und Osnabrück sowie im Emsland gibt es mehrere Funde. Während die Art im Osnabrücker Land und im Weserbergland überwiegend in den unterirdischen Winterquartieren nachgewiesen werden kann, stammen die Daten entlang der großen Flüsse und ihren Flussauen vermutlich aus erfassten Sommerlebensräumen der Art. An der Mittelweser ist sowohl ein Wochenstuben- als auch Männchenquartier bekannt (BACH und BACH 2017). Dabei liegt das Männchenquartier nur etwa 3 km entfernt vom Eingriffsgebiet auf der anderen Weserseite. Das Wochenstubenquartier liegt etwa 15 km entfernt in südwestlicher Richtung ebenfalls unweit der Weser, somit befindet sich das Eingriffsgebiet im in der Literatur beschriebenen Aktionsradius rund um das Quartier von 10-20 km (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ 2021; NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ 2010).

Zum Schutz der Teichfledermaus als Art des Anhangs II der europäischen FFH-Richtlinie wurde entlang der Mittelweser das FFH-Gebiet 3319-332 „Teichfledermaus-Gewässer im Raum Nienburg“ eingerichtet. Es besteht neben der „Großen Aue“, einem stark anthropogen überformten Fließgewässer, welches bei Nienburg von Südwesten kommend in die Weser mündet, aus mehreren naturnahen Altgewässern der Weser sowie einigen Baggerseen. Zu diesem besonders geschützten Gewässerverbund gehört auch der Estorfer See (Teilgebiet Nr. 289).

Mit dem Fledermausdetektor kann die Art im Gebiet nicht eindeutig identifiziert werden. Jedoch kann auf drei BC (15, 17, 20) Teichfledermausaktivität festgestellt werden. Die Auswertung des Standortes 15 weist hierbei auf eine ausdauernde Nutzung der Grünlandfläche als Nahrungshabitat, zumindest am Abend des 19.07.21 hin. Es ist bekannt, dass Teichfledermäuse über Grünlandflächen größere Insekten, wie Käfer und Nachtfalter, jagen (DIETZ et al. 2016). Der Großteil ihrer Beutetiere besteht jedoch aus aquatischen Insekten (KRÜGER et al. 2013), sodass eine essenzielle Bindung an die Grünlandfläche nicht gegeben ist. Der Verlust dieses, zumindest temporär wertvollen Nahrungshabitats wiegt darüber hinaus auch weniger schwer, da durch die erweiterte Abgrabungsfläche weitere Nahrungshabitats für Teichfledermäuse entstehen. Allerdings gilt es zu beachten, dass die Wasserflächen dann nicht beleuchtet werden dürfen, da Studien in den Niederlanden gezeigt haben, dass die Teichfledermaus bei der Wahl ihrer Jagdhabitate empfindlich gegenüber Lichteinstrahlung ist (KUIJPER et al. 2008).

Bereits in den Untersuchungen zur Umweltverträglichkeitsstudie der ersten Erweiterung werden am Estorfer See keine Teichfledermäuse nachgewiesen (RHEIN-UMSCHLAG GMBH UND Co. KG 2016). Auch in der vorliegenden Untersuchung gelingen keine Nachweise. Es kann sich aber auch um einen methodischen Fehler handeln, da es sehr schwierig ist, Teichfledermausrufe in der Vielzahl der Rufe am Gutshof und am See herauszuhören. Hinzu kommt, dass die Tiere möglicherweise auch erst bei fortschreitender Dunkelheit über der Wasseroberfläche jagen und somit auch nicht mehr ohne Weiteres optisch zu identifizieren sind. Wahrscheinlicher ist jedoch, dass es sich beim Estorfer See um ein nicht optimales Gewässer für Teichfledermäuse handelt, da der See recht schmal ist und rundherum sehr dicht bewachsen. Die Art jagt überwiegend geradlinig und schnell (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ

2021). Die Art findet an den vielen Gewässern entlang der Weser viele größere potenzielle Nahrungshabitate.

Die BC-Daten geben keine Hinweise auf eine bedeutsame Leitlinienfunktion der vom Eingriff betroffenen Hecken und Wege. Teichfledermäuse nutzen als Sommerquartiere überwiegend Spaltenverstecke an Gebäuden und anderen Bauwerken. Trotzdem können Einzeltiere und Kleingruppen wie Paarungsgruppen auch in Baumquartieren angetroffen werden (DIETZ et al. 2016) und müssen so bei möglichen Baumfällungen berücksichtigt werden. Die Antreffwahrscheinlichkeit ist im Winter jedoch deutlich geringer, da Teichfledermäuse in unterirdischen Quartieren überwintern.

Insgesamt kann nicht von negativen Auswirkungen auf das betroffene FFH-Gebiet ausgegangen werden.

Weitere, nicht sicher bestimmte *Myotis*-Fledermausarten:

Fransenfledermaus

In den BC-Daten finden sich verschiedene nicht näher bestimmbare Rufe der Gattung *Myotis*, zu denen auch die Fransenfledermaus gehört. Eigentlich sind ihre Rufe aufgrund ihrer typischen Rufcharakteristik am PC gut nachbestimmbar und von anderen Arten abzugrenzen. Daher, und aufgrund der fehlenden Nachweise in den betroffenen MTB-Quadranten, wird nicht von einem Vorkommen der Art im Untersuchungsraum ausgegangen.

Großes Mausohr

Genau wie die Fransenfledermaus gehört das Große Mausohr zur Gattung *Myotis* und könnte sich unter einzelnen, nicht näher bestimmten *Myotis*-Rufen verbergen. Die Art wurde im MTB-Quadranten 33204 bereits nachgewiesen, was nicht überrascht, weist dieser doch einen sehr hohen Waldanteil auf. Große Mausohren jagen überwiegend in Wäldern, hierbei werden hauptsächlich Käfer und andere große, am Boden lebende Gliedertiere erbeutet (DIETZ et al. 2016). Saisonal jagen Große Mausohren auch über Grünland nach Kohl- und Wiesenschnaken. Möglich ist, dass die Art auch gelegentlich das Grünland am Ruschgraben nutzt, von einer essenziellen Bedeutung kann jedoch nicht ausgegangen werden.

Bechsteinfledermaus

Bechsteinfledermäuse gehören neben den Bart- und Wasserfledermäusen auch zur Rufgruppe Mkm und können sich daher sowohl hinter den nicht näher bestimmbaren *Myotis*- als auch den Mkm-Rufen verbergen. Nachweise in den betroffenen MTB-Quadranten fehlen bisher. In akustischen Untersuchungen können Bechsteinfledermäuse leicht unterrepräsentiert sein, da sie sehr leise rufen und daher überhört werden können.

Insgesamt wird der Eingriffsraum jedoch nicht als geeigneter Bechsteinfledermaus-Lebensraum bewertet. Die Art gilt als typische Waldfledermaus. Dort sucht sie ihre Quartiere auf und nutzt ihn auch als Nahrungshabitat. Außerhalb des Waldes nutzt sie auch Streuobstwiesen, Baumbestände und ausgeprägte Hecken- und Strauchstrukturen zum Nahrungserwerb. Selbst wenn sich hinter allen Mkm-Nachweisen an den beprobten

Heckenstrukturen Bechsteinfledermäuse verbergen würden, könnte man nicht von einer essenziellen Nutzung ausgehen.

Langohrfledermäuse (*Plecotus spec*)

Da keinerlei Vorkommen des Grauen Langohrs in der norddeutschen Tiefebene bekannt sind, wird hier davon ausgegangen, dass es sich um einen Nachweis des Braunen Langohrs handelt. Ähnlich wie die Bechsteinfledermaus sind Langohrfledermäuse aufgrund ihrer leisen Rufe in akustischen Untersuchungen deutlich unterrepräsentiert. Im Untersuchungsgebiet gab es nur zwei Hinweise. Lediglich BC 10 zeichnete morgens am 22.06.21 eine Minute mit Langohr-Aktivität auf. Bei dem Standort handelte es sich um eine mit einer Hecke umstandenen Wiese mit Altbaumbestand an der Marschstraße, die den Ansprüchen der Art an ihre Nahrungshabitate idealerweise entspricht. Sie nutzt neben Wäldern regelmäßig strukturierte Landschaften, Parks und Gärten. Durch ihre leisen Rufe ist die Art stark an Strukturen gebunden. Die BC-Daten weisen jedoch nicht auf eine Nutzung der vom Eingriff betroffenen Heckenstrukturen hin. Der zweite Standort mit Langohr-Kontakt war BC 15 an der Grünlandfläche. Auch hier wird nur eine Minute mit Kontakt aufgezeichnet, was für einen Vorbeiflug spricht.

Braune Langohren nutzen sowohl Gebäude- als auch Baumquartiere (DIETZ et al. 2016). Als Winterquartier präferiert die Art neben unterirdischen Quartieren vermutlich auch zerklüftete Felswände und Wurzelteller sowie durch Artenschutzmaßnahmen künstlich geschaffene Quartiermöglichkeiten in Bunkern und Artenschutzhäusern. Inwieweit die Art auch in Baumhöhlen überwintert, ist nicht endgültig geklärt, sodass bei Fällungen von Bäumen in jeder Jahreszeit Rücksicht auf die Art zu nehmen ist.

Zweifarbflodermäuse

In Europa zeigt die Art durch saisonales Vorkommen wandernder Tiere und lokale Funde einzelner Fortpflanzungskolonien ein kompliziertes Verbreitungsmuster. Nachweise von Zweifarbfledermäusen finden sich locker verteilt über ganz Niedersachsen, mit Schwerpunkten im Raum Hannover und im Harz. Sichere Nachweise beruhen meist auf Zufallsfunden von Einzeltieren, da die Art extrem schwierig akustisch zu erfassen ist. Zum einen fliegen Zweifarbfledermäuse sehr hoch und sind für Detektoren und Dauererfassungsgeräte kaum zu erreichen. Zum anderen sind die Rufe schlecht von anderen Arten der Nyctaloid-Rufgruppe zu unterscheiden.

Als Quartiere beziehen Zweifarbfledermäuse Spalten, Rollladenkästen und Zwischendächer (HERMANN et al. 2001), sie sind jedoch auch in Felsspalten zu finden (BAAGØE 2001). Als Winterquartiere dienen vor allem hohe Gebäude (wie Hochhäuser und Kirchtürme) sowie Felsspalten (DIETZ et al. 2016). An diesen Orten kann man im Spätherbst auch oft balzende Männchen finden, deren Balzlaute selbst für menschliche Ohren hörbar sind. Da im Eingriffsgebiet weder Gebäude noch Felsspalten vorhanden sind, ist nicht mit einem Quartier zu rechnen.

Die Jagdgebiete der Art sind vielfältig und beziehen Gewässer, Uferzonen, offene Agrarflächen, Wiesen und auch Siedlungen mit ein (BAAGØE 2001; SAFI 2006), wobei

Weibchen vor allem über Gewässern und Siedlungen jagen und Männchen Offenland und Wälder bevorzugen. Die Schaffung einer neuen Abgrabungsfläche, bzw. die Erweiterung der bestehenden Abgrabung, stellt daher keinen Verlust für die Art dar.

4.2 Bewertung des geplanten Eingriffs

Mit mindestens zehn sicher nachgewiesenen Fledermausarten zeigt das Untersuchungsgebiet ein durchschnittlich großes Arteninventar. Allerdings lässt sich feststellen, dass die Fledermausaktivität im Eingriffsgebiet nicht auffällig hoch war. Insbesondere den Heckenstrukturen kann keine überdurchschnittliche Bedeutung zugewiesen werden. Somit kommt es nicht zum Verlust von wertvollen Leitstrukturen.

Ein Bereich mit hoher Bedeutung für die Fledermausfauna liegt am Gut Estorf und dem Estorfer See. Am Zufahrtsweg und an den den See umgebenden Strukturen ließ sich meist hohe Aktivität und eine hohe Artenvielfalt feststellen. Dieser Bereich sollte jedoch von der Abgrabung nicht direkt betroffen sein.

Ein weiterer Aktivitätsschwerpunkt lag auf der Grünlandfläche am Ruschgraben. Hier können bis auf die Mückenfledermaus alle sicher nachgewiesenen Arten erfasst werden. Zwerg-, Rauhaut-, Bart-, Wasser- und Teichfledermäuse zeigen zum Teil ausgeprägtes Jagdverhalten an diesem Standort. Der Verlust der Grünlandfläche löst jedoch keinen Verbotstatbestand nach §44 (1) BNatSchG aus, da die Fläche nur ein temporäres Teilnahrungshabitat darstellt (vgl. 4.1). Trotzdem ist die Neuschaffung von extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen im direkten Umfeld und Auenbereich wünschenswert, da diese immer wieder von Fledermäusen aufgesucht werden, selbst wenn diese ihren eigentlichen Hauptnahrungsbiotoptypen nicht entsprechen. Vielmehr macht die leichte Nahrungsverfügbarkeit zu einem bestimmten Zeitpunkt diese Flächen attraktiv für Fledermäuse.

4.3 Betrachtung der Verbotstatbestände aus §44 (1) BNatSchG

Die Betrachtung der Verbotstatbestände beruht auf dem aktuell vorliegenden Planungsstand.

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

Das Töten von Fledermäusen durch Gehölzbeseitigungen im Rahmen der Abgrabungen kann nicht ausgeschlossen werden. Das Auslösen des Verbotstatbestandes kann jedoch durch Maßnahmen verhindert werden.

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

Durch das Vorhaben kann es zu einer Beeinträchtigung von Nahrungsräumen, Anflugwegen und Quartierstandorten kommen. Das Auslösen des Verbotstatbestandes kann jedoch durch Maßnahmen verhindert werden.

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

Der Verlust einer essenziellen Lebensstätte wird für alle nachgewiesenen Fledermausarten ausgeschlossen.

4.4 Maßnahmen zur Vermeidung von Verbotstatbeständen aus §44 (1) BNatSchG

Vermeiden der Tötung von Fledermäusen (§ 44 BNatSchG (1), Nr. 1)

Nutzung von Baumquartieren durch Einzeltiere oder Kleingruppen:

ganzjährig: Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Wasserfledermaus, Braunes Langohr

im Sommerhalbjahr und während der Zugzeit: Zwergfledermaus, Flughautfledermaus, Mückenfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Bartfledermäuse, Wasserfledermaus, Braunes Langohr

V1: Kontrolle von Spechthöhlen, Astlöchern und anderen Hohlräumen, Spalten, Rissen und abstehender Rinde vor der Fällung und Sicherung von Tieren durch fachkundige Person (ganzjährig)

Fällung im Zeitraum vom 01.11. – 31.03. vermindert die Antreffwahrscheinlichkeit von Fledermäusen. Allerdings wird die Störung von Fledermäusen im Zeitraum der Winterlethargie als besonders kritisch gesehen. Daher wird der Zeitraum für eine Fällung vom 01.10. bis 31.10. und vom 15.03. bis 31.03. empfohlen, da viele Fledermäuse zu diesem Zeitpunkt noch/schon wieder mobil sind.

Vermeidung von Störung von Fledermäusen (§ 44 BNatSchG (1), Nr. 2)

Störung von Fledermäusen durch Beleuchtung:

Nahrungshabitate und Anflugwege über der neuen Abgrabungsfläche: Wasserfledermaus, Teichfledermaus

Quartiere: Großer Abendsegler, Kleinabendsegler

V2: Minimierung von Beleuchtung auf das Notwendigste, Begrenzung der Beleuchtung auf den Gerätepark, Lagerung desselbigen in ausreichender Entfernung zum nördlichen Altarm-Gewässer mit umgebenden Gehölzbestand, Vermeidung von Streuwirkung der Beleuchtung auf die Wasseroberfläche und verbleibende Baumbestände.

5 Literatur und Internet

BAAGØE, H. J. (2001): *Vespertilio murinus*, Zweifarbfledermaus. In: (2001): Säugetiere Europas. 473–514.

BACH, L. und P. BACH (2017): Wochenstubenatlas Teichfledermaus in Niedersachsen. Hannover.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2019): Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH-Richtlinie. Bonn. Internet: <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht.html>.

BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2021): BfN Anhang-IV-Arten: Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*). Internet: <http://www.fffh-anhang4.bfn.de/fffh-anhang4-teichfledermaus.html> (20.01.2021).

DIETZ, C., D. NILL und O. VON HELVERSEN (2016): Handbuch Fledermäuse Europas. Internet: <https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:101:1-201605114764> (30.04.2021).

ECHOLOT GBR (2020): Fledermauskundliche Untersuchungen B-Plan Nr. 20 „Schwarzer Weg“ Flecken Drakenburg, Samtgemeinde Heesen, Landkreis Nienburg. Endgutachten.

ECHOLOT GBR (2018): Erweiterte ökologische Bewertung von alternativen Ufersicherungsmaßnahmen- Fledermäuse. Projekt.

ECHOLOT GBR (2016): Fledermauskundliche Untersuchung im Rahmen der Windkraftplanung Leese / Loccum. Projekt.

GEBHARD, J. (1997): Fledermäuse. Basel Boston Berlin.

HECKENROTH, H., M. BETKA, F. GOETHE und F. KNOLLE (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten: Übersicht: 1. Fassung vom 1. 1. 1991: mit Liste der in Niedersachsen und Bremen nachgewiesenen Säugetierarten seit Beginn der Zeitrechnung.

HERMANN, U., H. POMMERANZ und H. SCHÜTT (2001): Erste Ergebnisse einer systematischen Erfassung der Zweifarbfledermaus, *Vespertilio murinus*, in Mecklenburg-Vorpommern im Vergleich zu Untersuchungen in Ostpolen. In: *Nyctalus* (N.F.) 7: 532–554.

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

KRÜGER, F., E. L. CLARE, S. GREIF, B. M. SIEMERS, W. O. C. SYMONDSON und R. S. SOMMER (2013): An integrative approach to detect subtle trophic niche differentiation in the sympatric trawling bat species *Myotis dasycneme* and *Myotis daubentonii*. In: *Molecular Ecology*: n/a-n/a.

KUIJPER, D. P. J., J. SCHUT, D. VAN DULLEMEN, H. TOORMAN, N. GOOSSENS, J. OUWEHAND und H. LIMPENS (2008): Experimental evidence of light disturbance along the commuting routes of pond bats (*Myotis dasycneme*). In: *Lutra* 51 (1): 37–49.

MEINIG, H., P. BOYE, M. DÄHNE, R. HUTTERER und J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und biologische Vielfalt. Bonn-Bad Godesberg.

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

NABU NIEDERSACHSEN (2022): Fachinformation zur Verbreitung der Fledermäuse in Niedersachsen, www.batmap.de

NIEDERSÄCHSISCHER LANDESBETRIEB FÜR WASSERWIRTSCHAFT, KÜSTEN- UND NATURSCHUTZ (2010): Vollzugshinweise zum Schutz von Säugetierarten in Niedersachsen.

RHEIN-UMSCHLAG GMBH UND CO. KG (2016): Kieswerk Estorf Antragsunterlagen gemäß WHG § 68 zur 1. Erweiterung des Bodenabbaus am Standort Estorf- Erläuterungsbericht mit UVS -

RICHARZ, K. und A. LIMBRUNNER (1999): Fledermäuse: Fliegende Koblode der Nacht.

SAFI, K. (2006): Die Zweifarbfledermaus in der Schweiz. Status und Grundlagen für den Schutz.

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Hohenwarsleben.

TAAKE, K.-H. (1984): Strukturelle Unterschiede zwischen den Sommerhabitaten von Kleiner und Großer Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* und *Myotis brandti*) in Westfalen. In: *Nyctalus* (N.F.) 2 (1): 16–32.

TRESS, J., M. BIEDERMANN, H. GEIGER, J. PRÜGER, W. SCHORCHT, C. TRESS und K.-P. WELSCH (2012): Fledermäuse in Thüringen. Naturschutzreport, Band Heft 27. Jena.

WEID, R. und O. V. HELVERSEN (1987): Ortungsrufe europäischer Fledermäuse beim Jagdflug im Freiland. In: *Myotis* 25: 5–27.

Gesetzestexte:

Bundesnaturschutzgesetz vom 29.JULI.2009, BGBl. I S. 2542 (In Kraft getreten am 1. März 2010)

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen

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



Minden, 14.01.2022

Sandra Meier, Echolot GbR

Anhang

Verzeichnis der verwendeten Abkürzungen in Abb. 2 bis 22:

Ppip=Zwergfledermaus, Pnat=Rauhautfledermaus, Ppyg=Mückenfledermaus,
 Eser=Breitflügelfledermaus, Nnoc=Großer Abendsegler, Nlei=Kleinabendsegler, Nyctaloid=Rufgruppe
 Nyctaloid (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Nordfledermaus,
 Zweifarbfledermaus), Myotis=Gattung *Myotis*, Mkm=Rufgruppe Mkm (Gr. und Kl. Bartfledermaus,
 Wasserfledermaus, Bechsteinfledermaus), Mbart=Gr. oder Kl. Bartfledermaus,
 Mdau=Wasserfledermaus, Mdas=Teichfledermaus, Plecotus=Graues oder Braunes Langohr

Zu berücksichtigen sind die unterschiedlichen Skalierungen der Y-Achse.

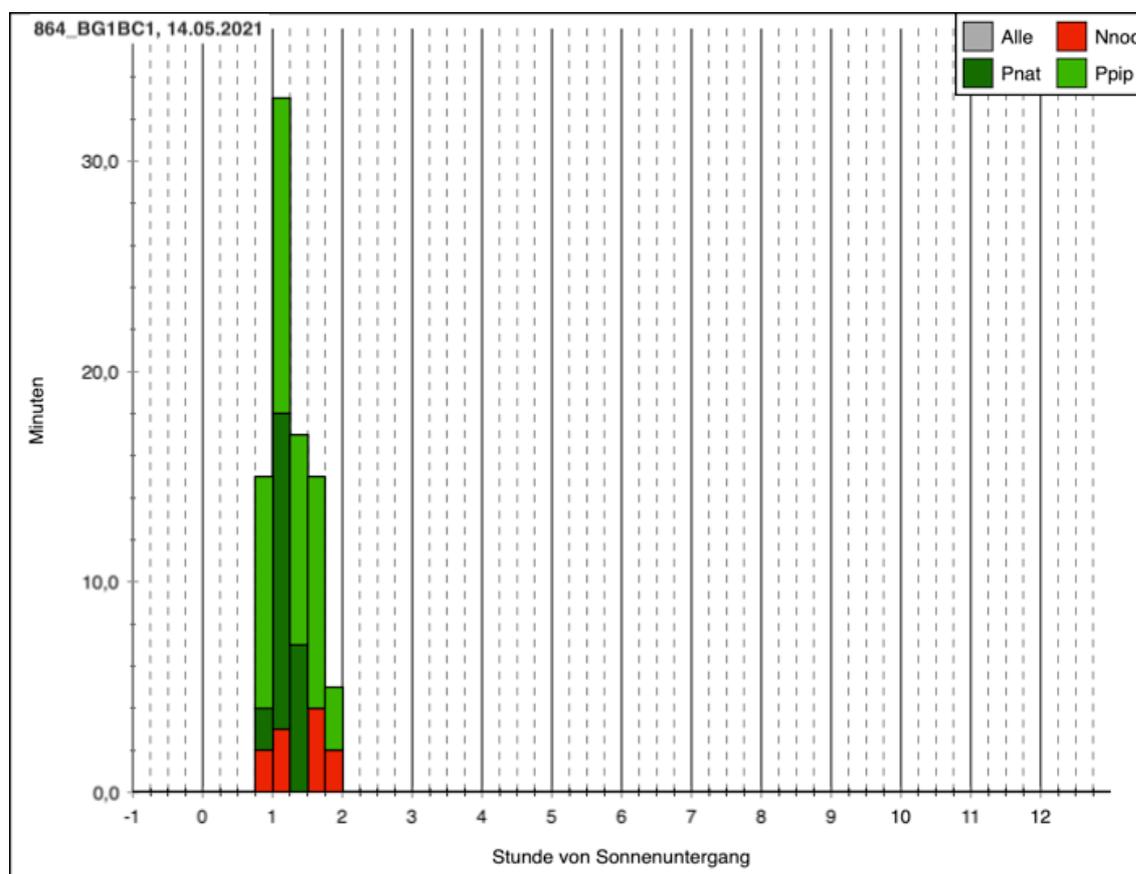


Abbildung 2: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 1

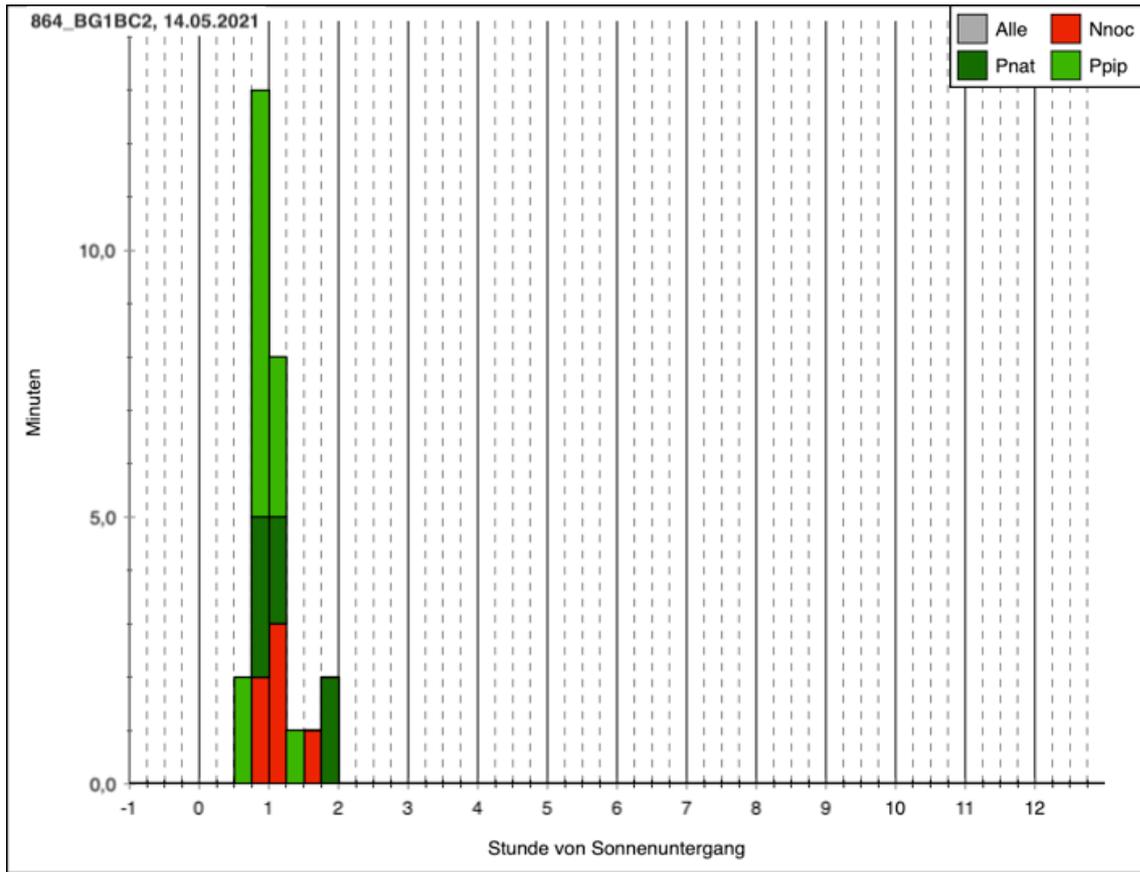


Abbildung 3: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 2

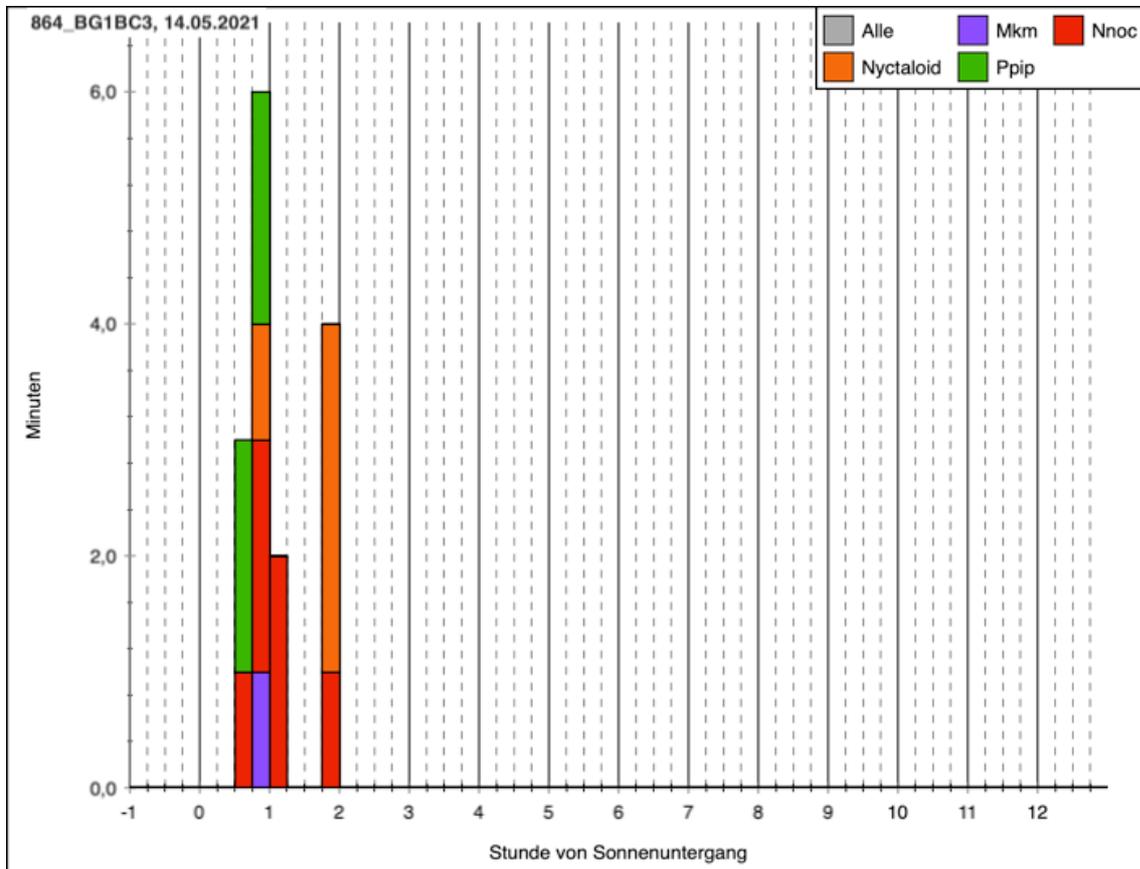


Abbildung 4: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 3

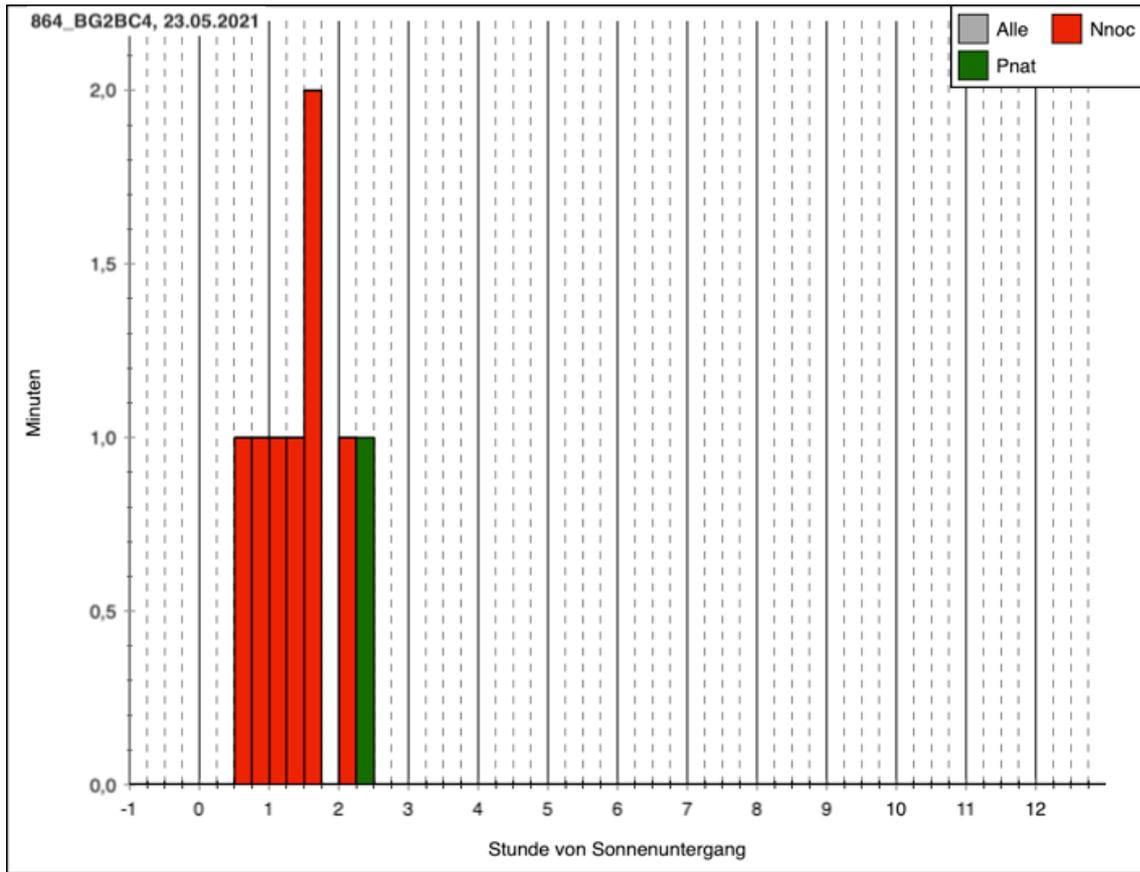


Abbildung 5: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 4

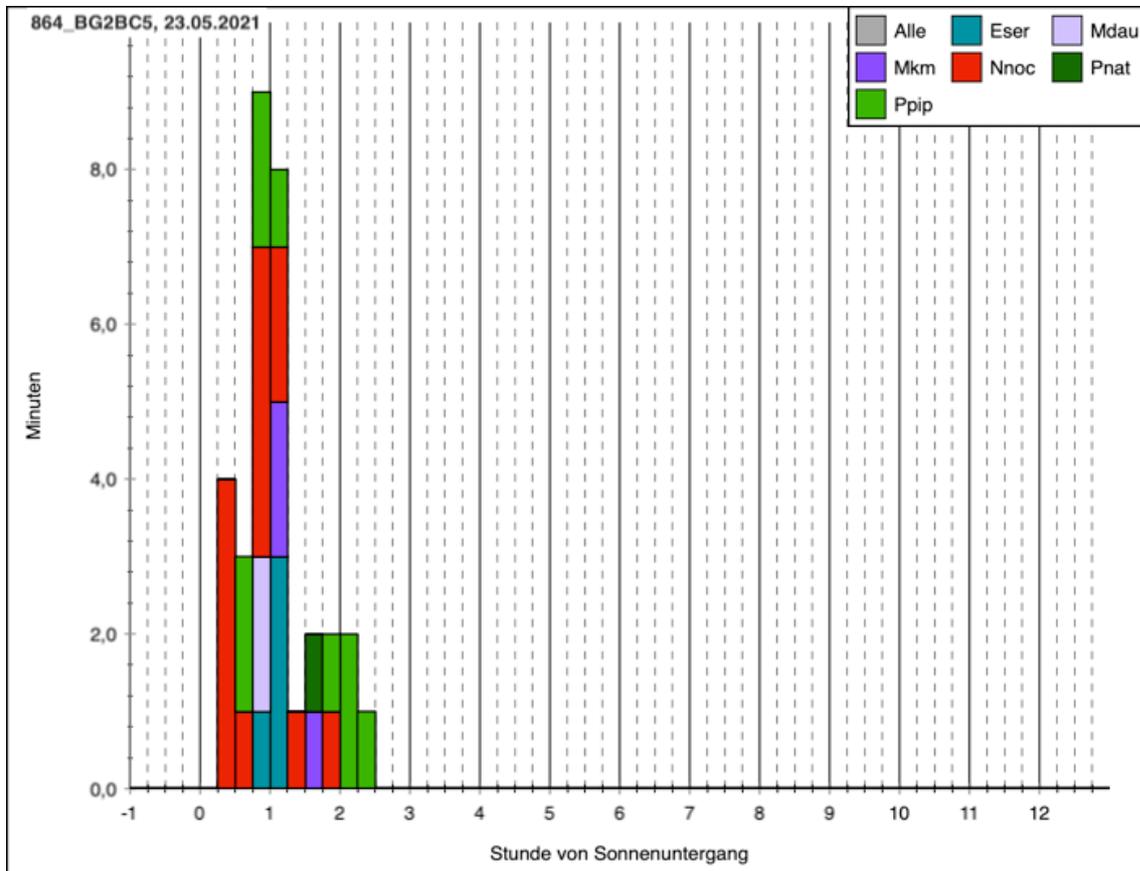


Abbildung 6: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 5

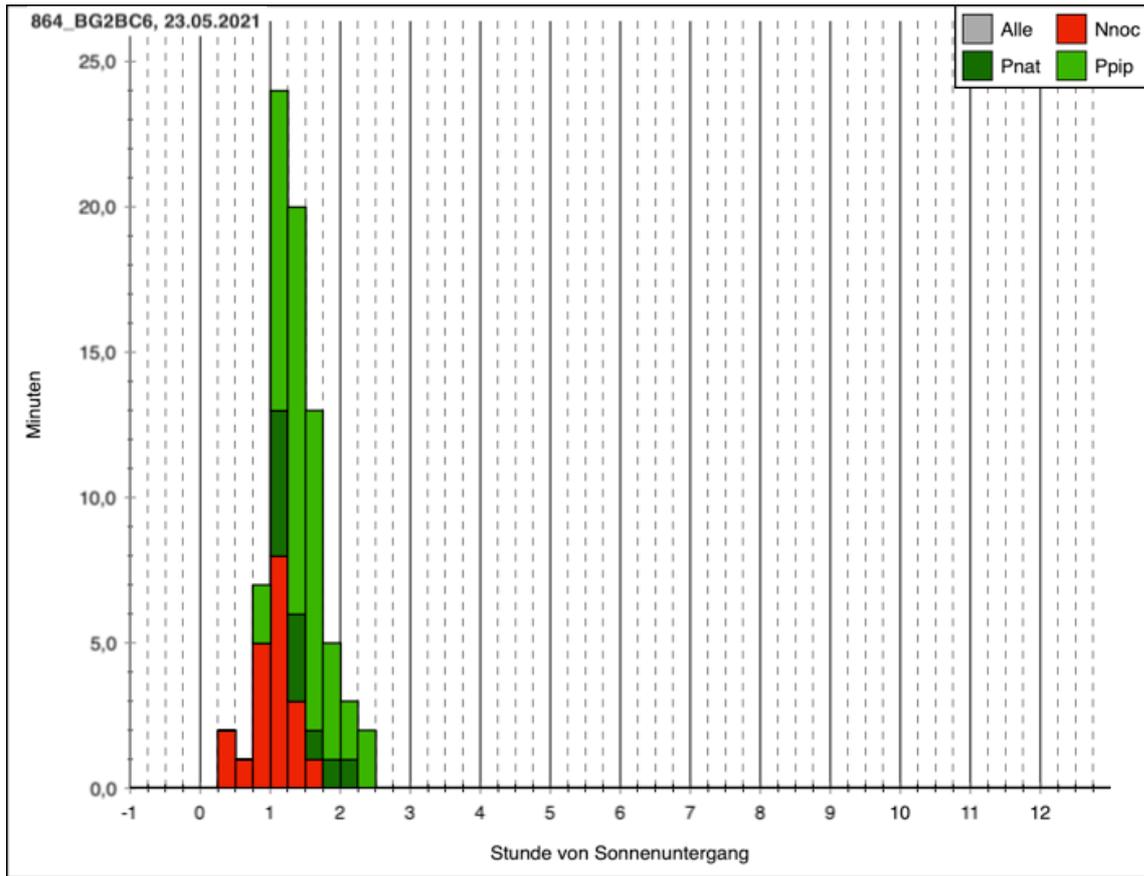


Abbildung 7: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 6

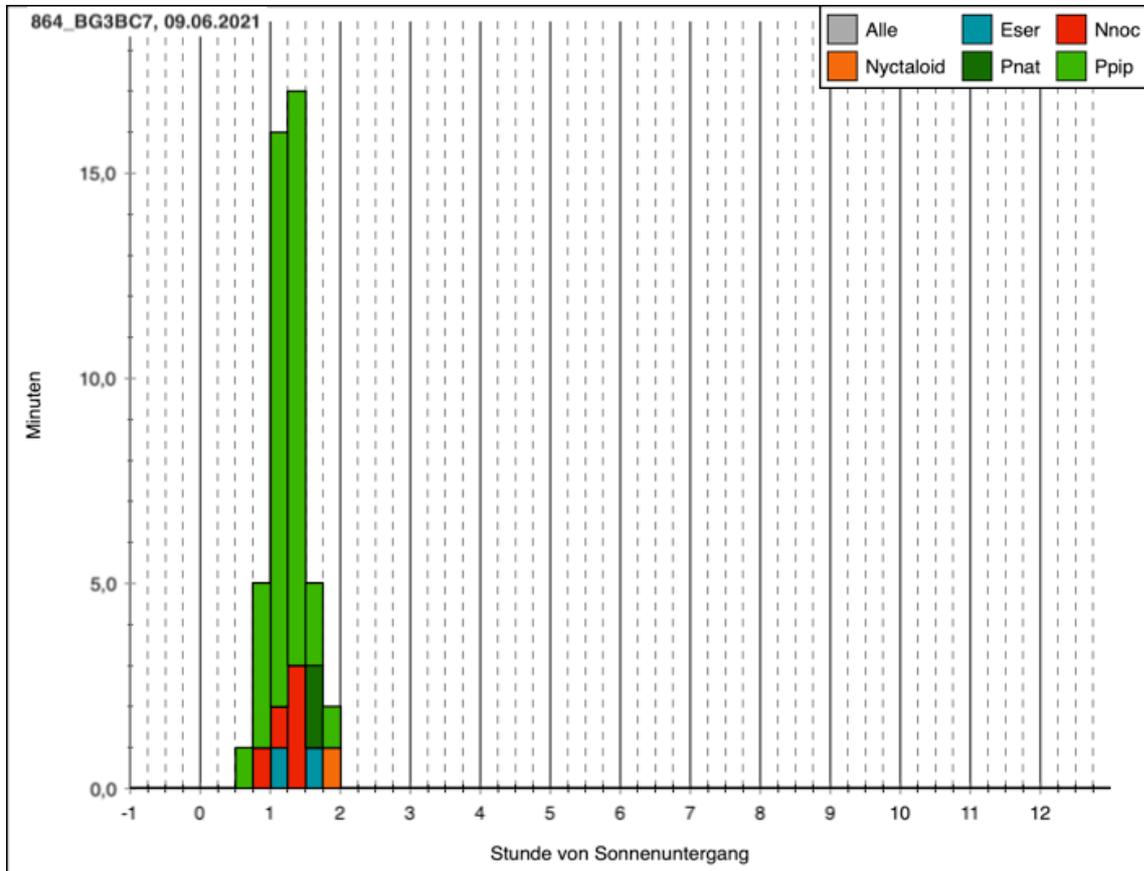


Abbildung 8: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 7

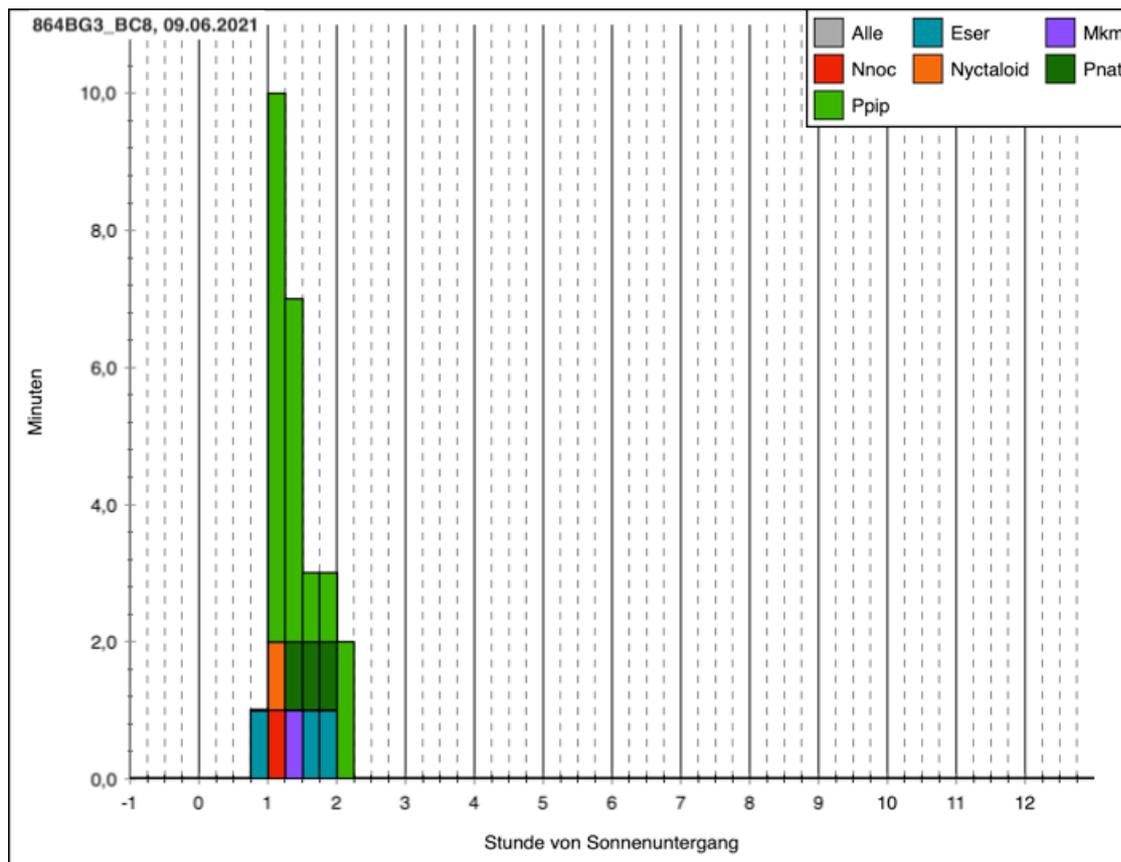


Abbildung 9: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 8

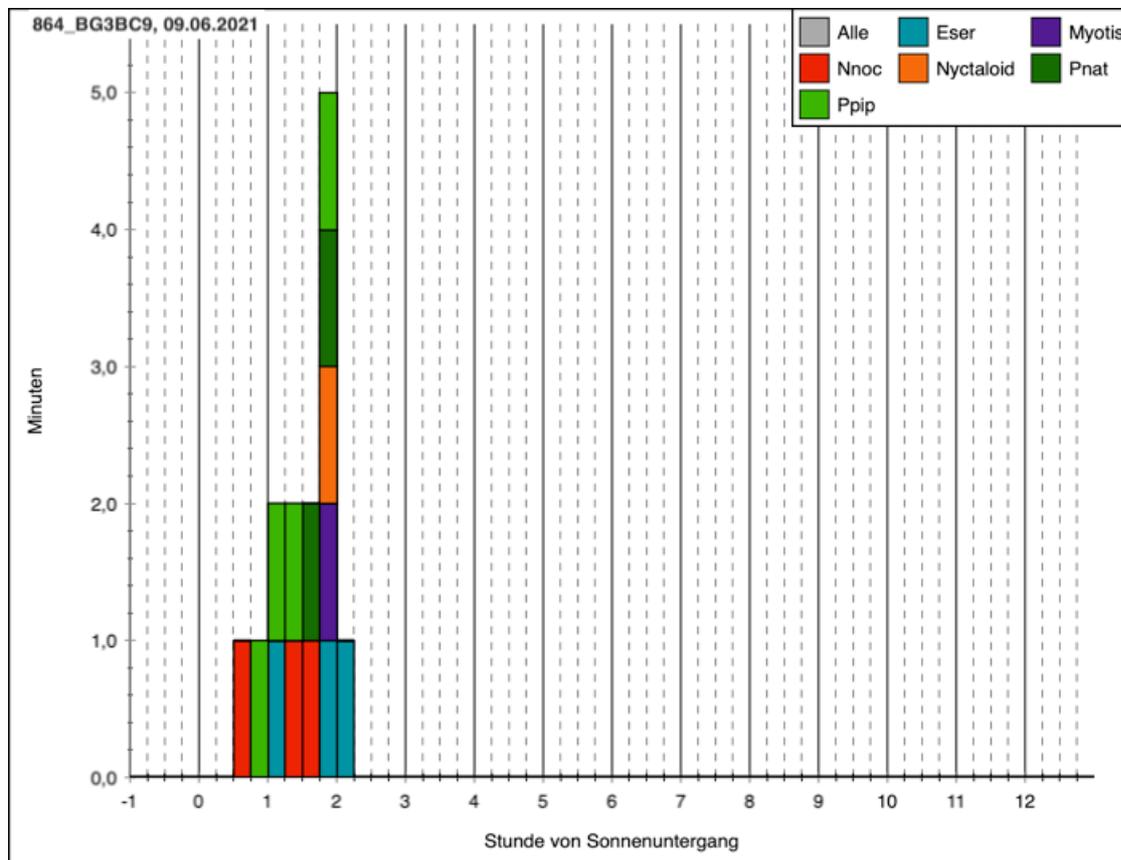


Abbildung 10: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 9

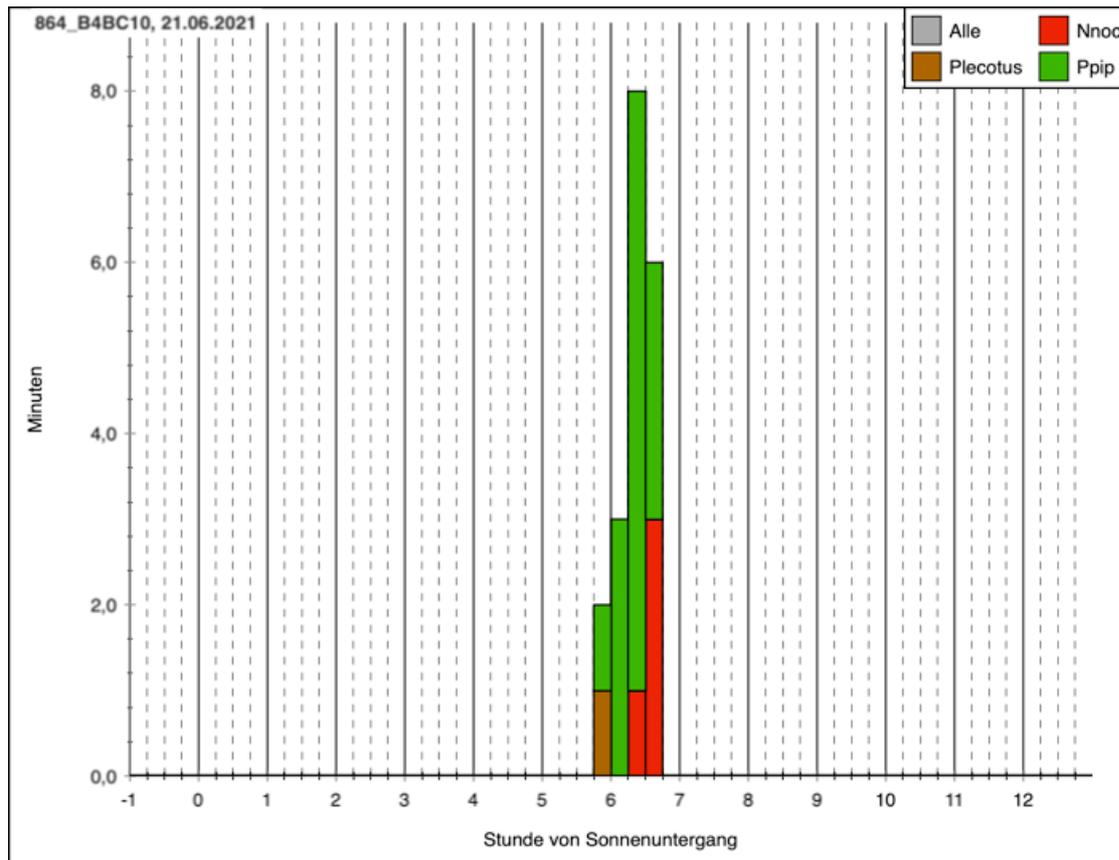


Abbildung 11: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 10

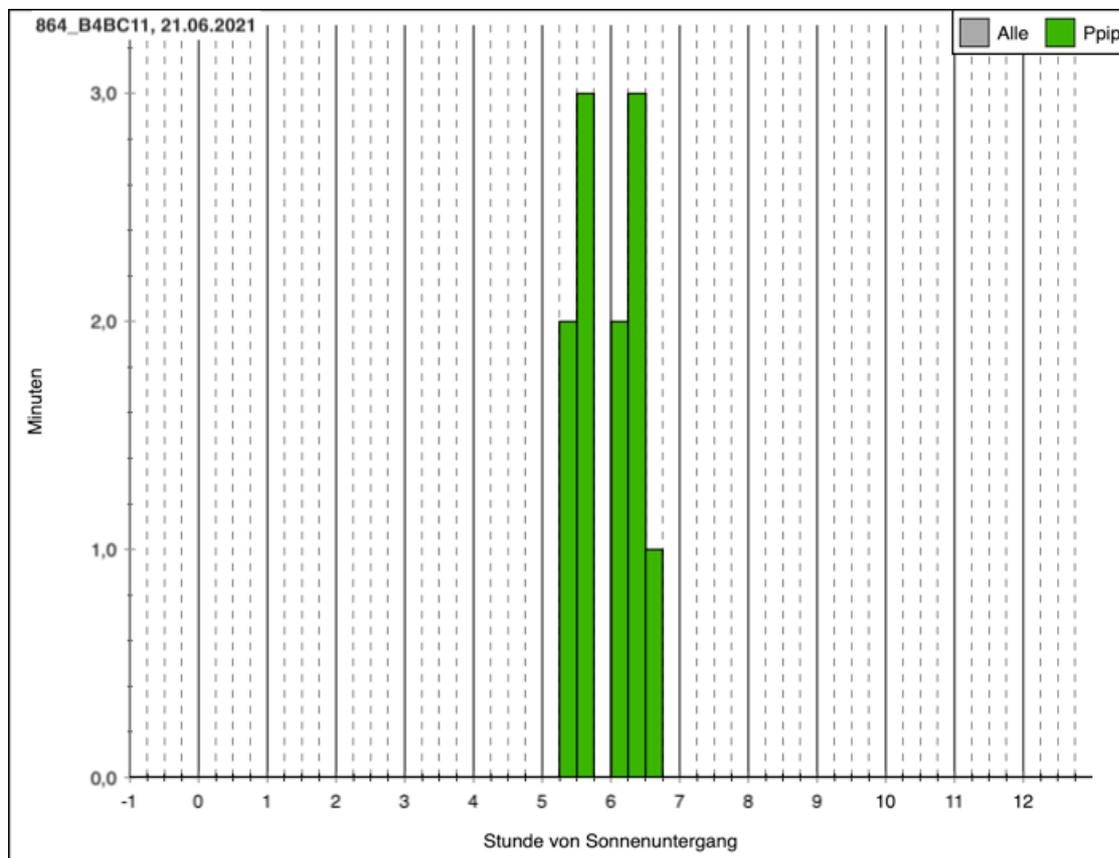


Abbildung 12: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 11

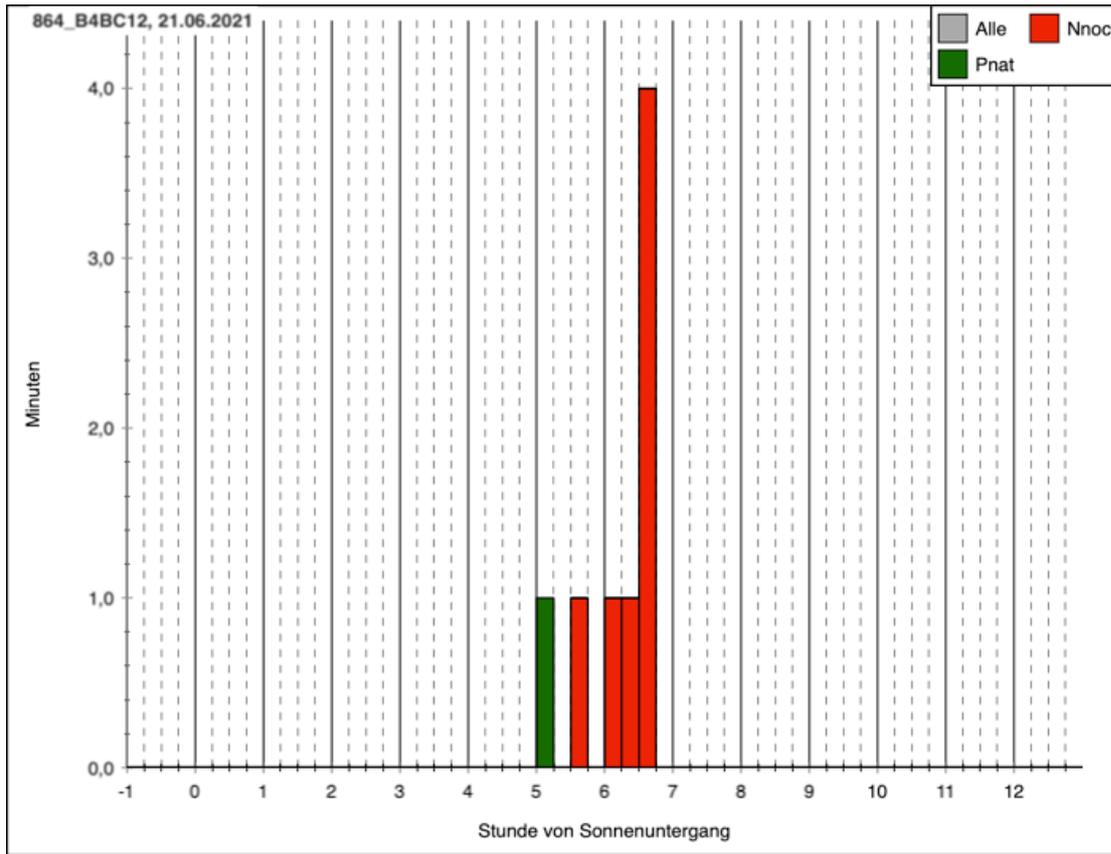


Abbildung 13: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 12

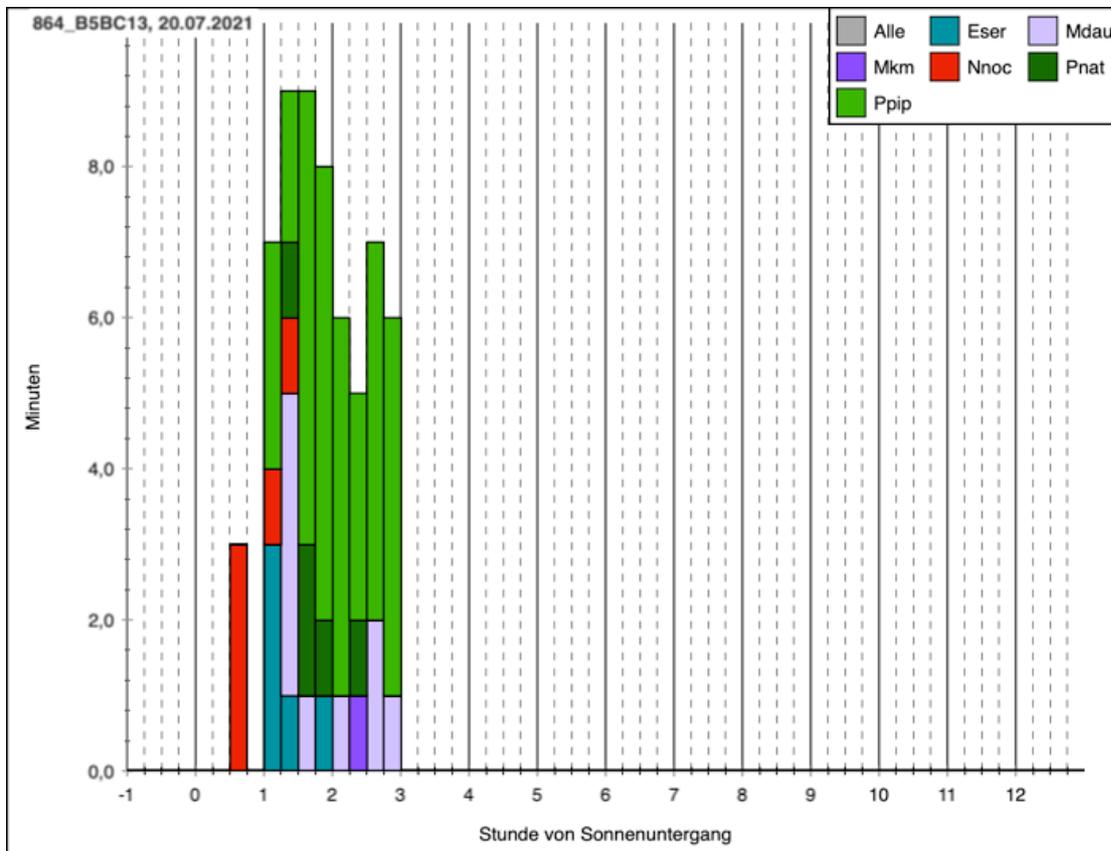


Abbildung 14: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 13

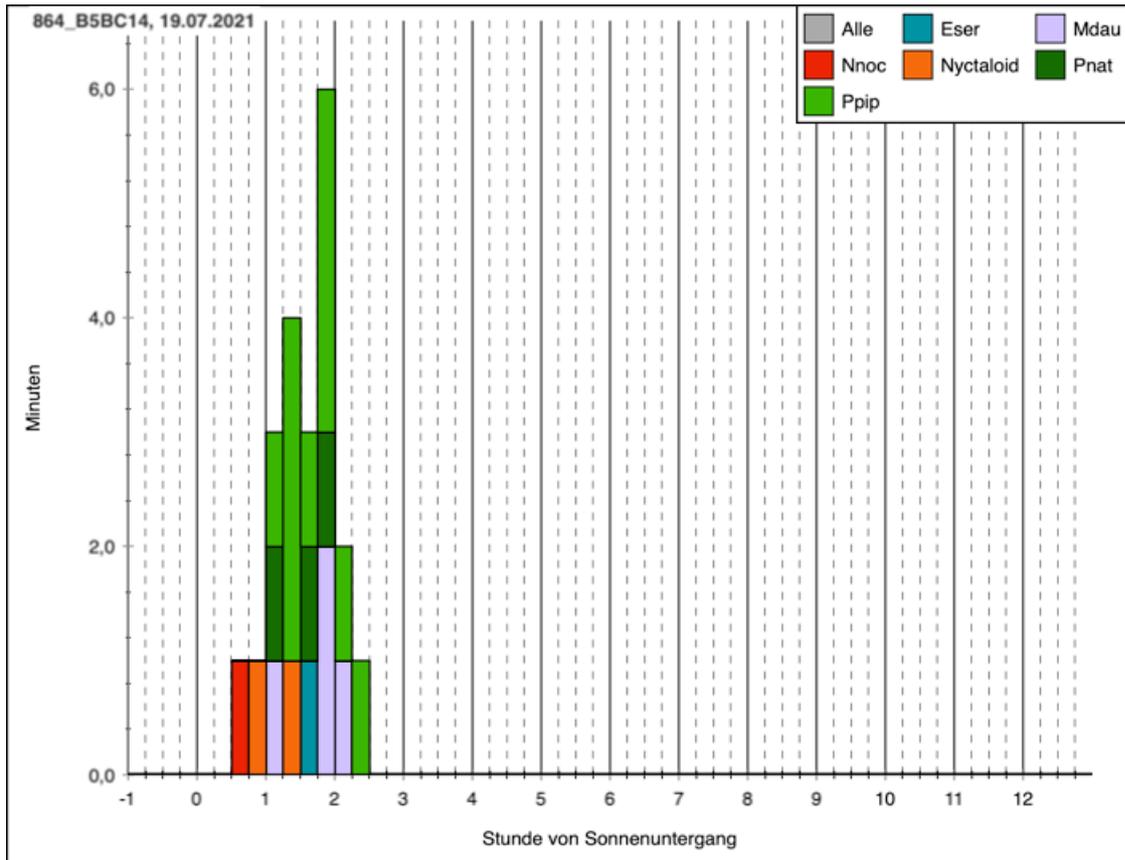


Abbildung 15: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 14

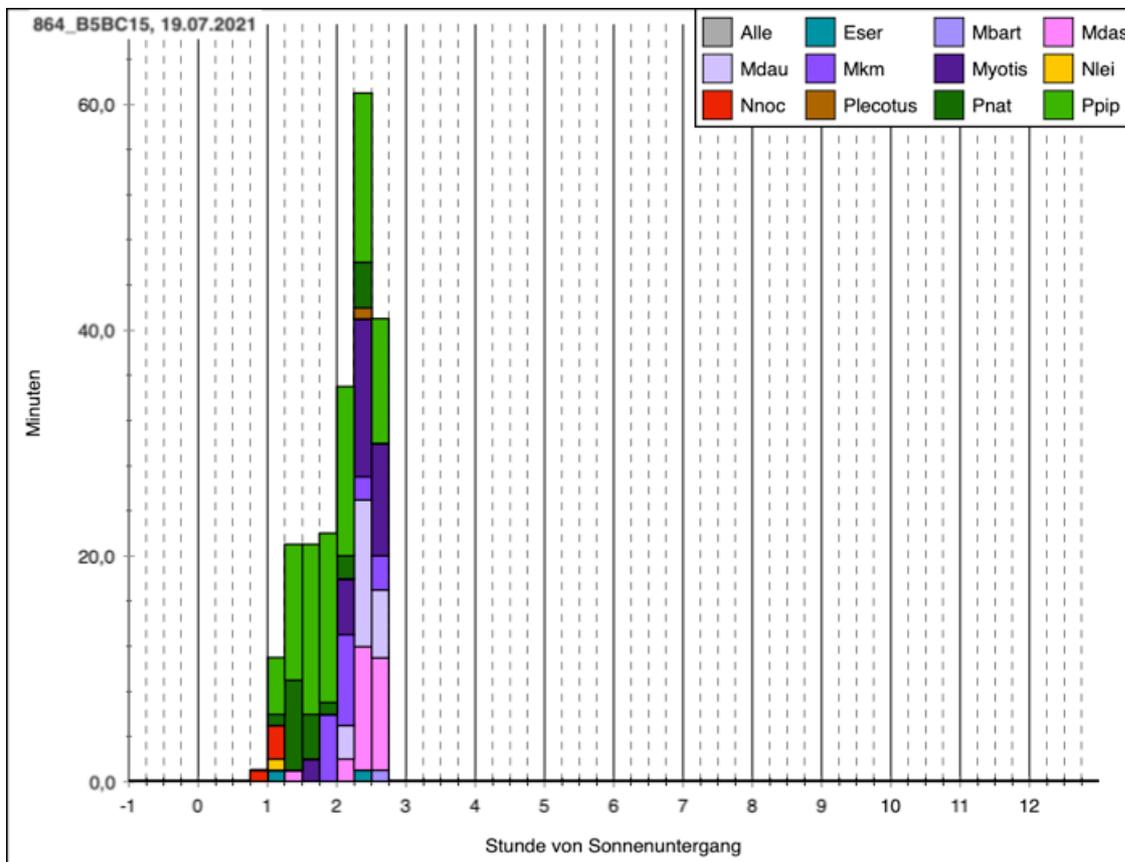


Abbildung 16: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 15

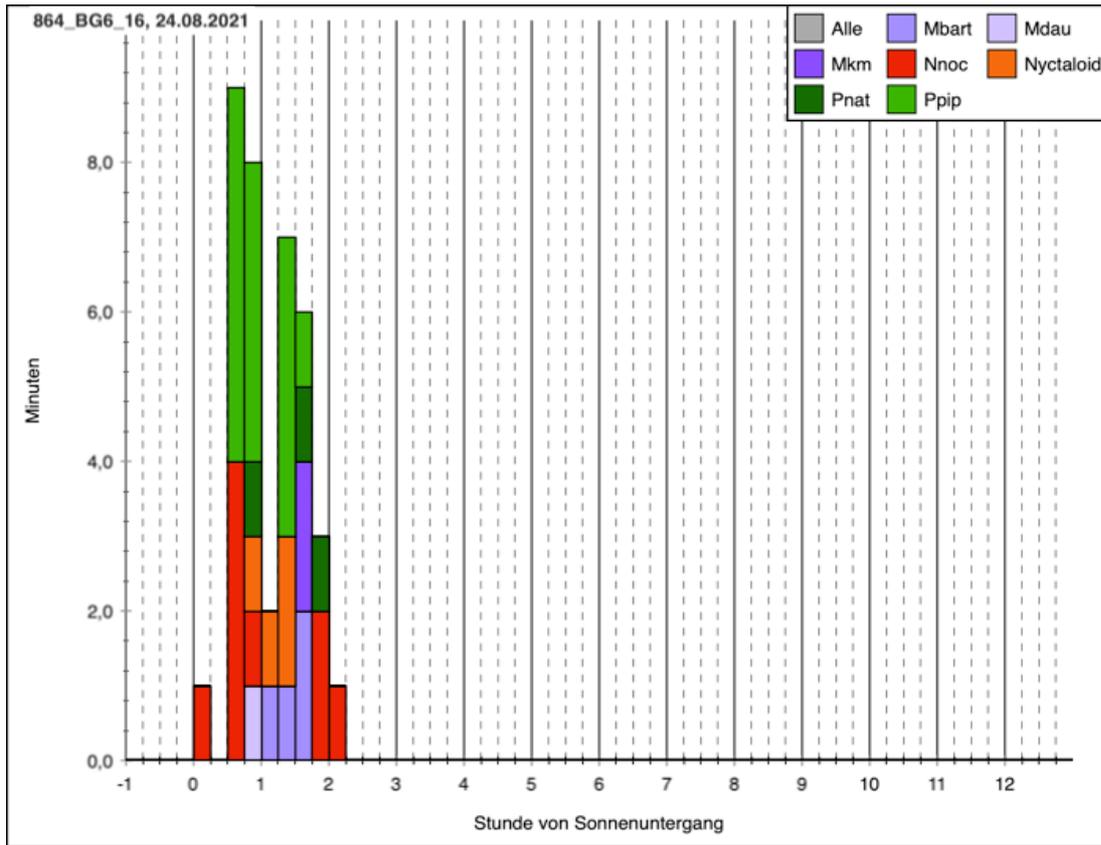


Abbildung 17: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 16

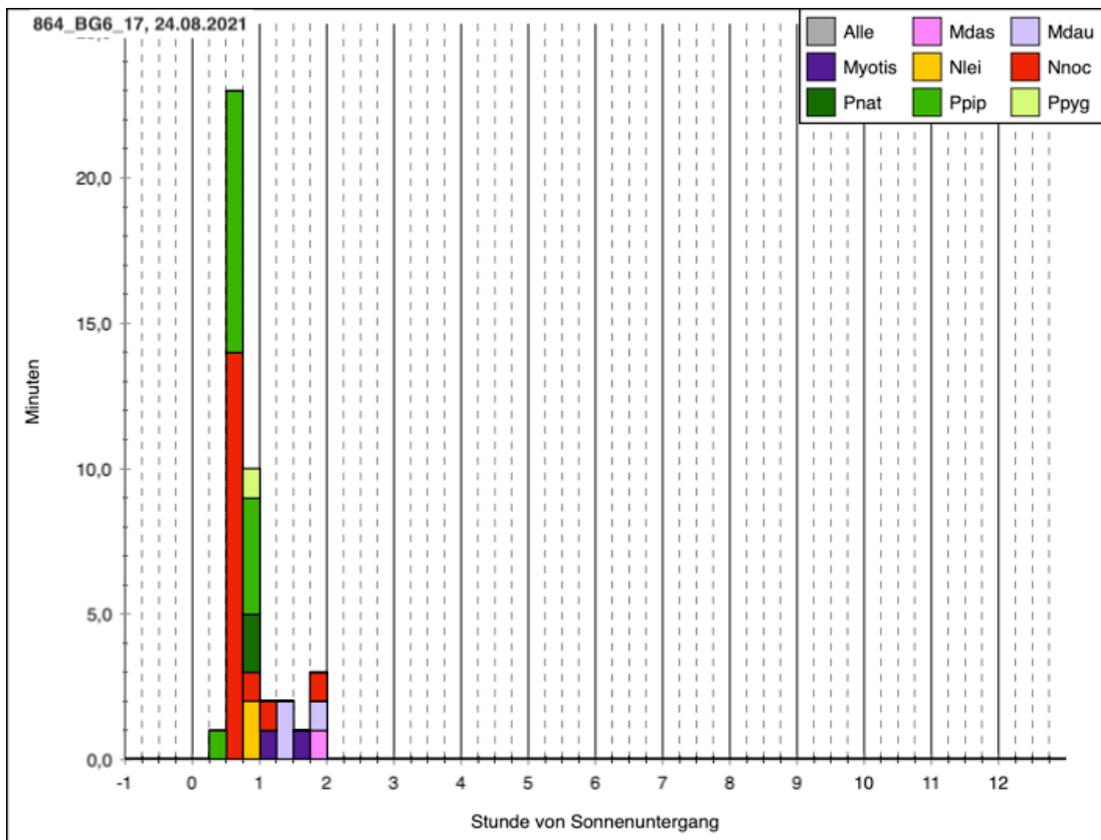


Abbildung 18: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 17

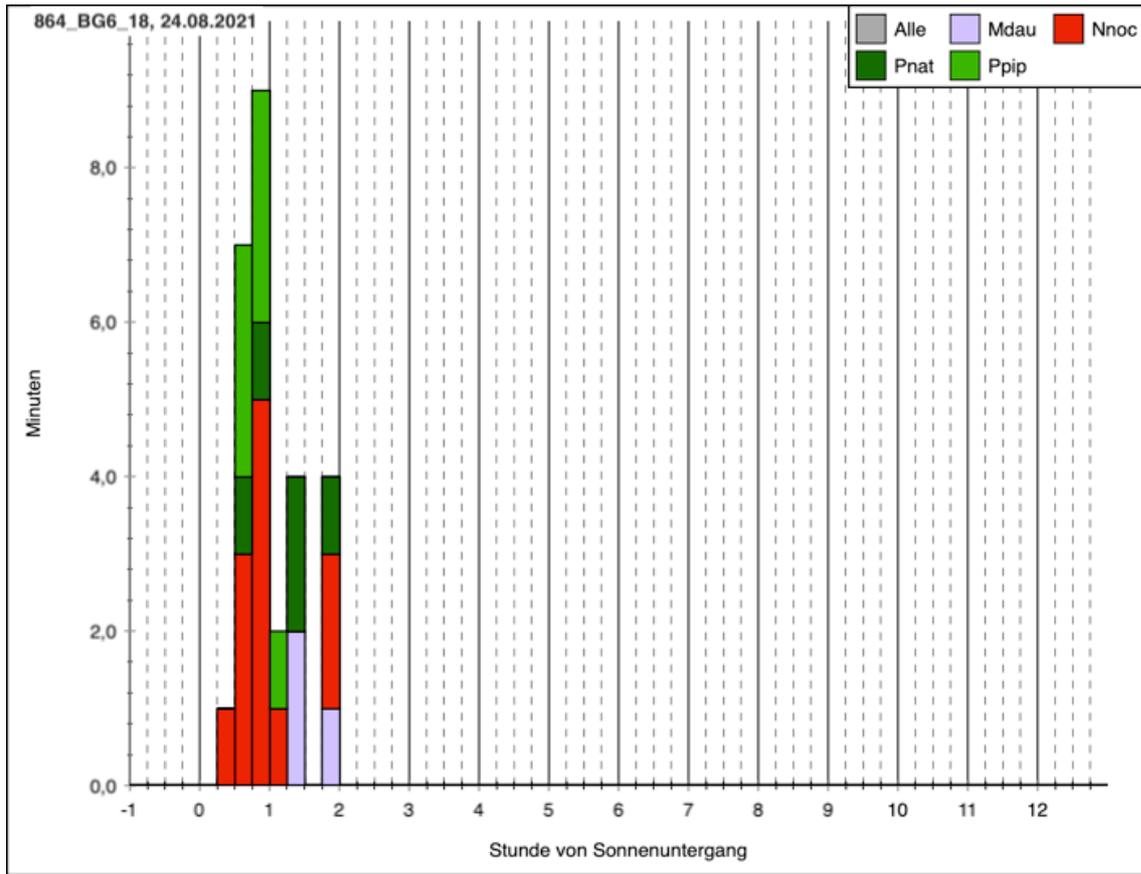


Abbildung 19: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 18

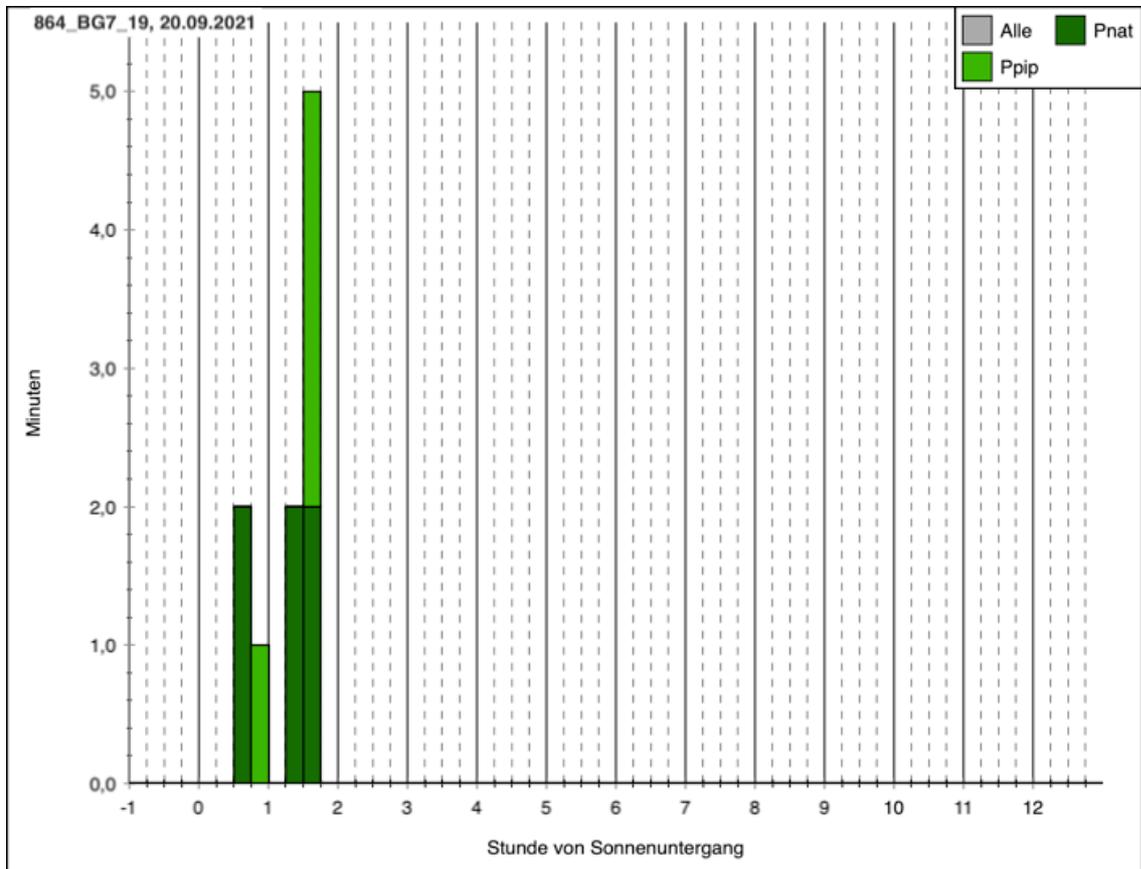


Abbildung 20: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 19

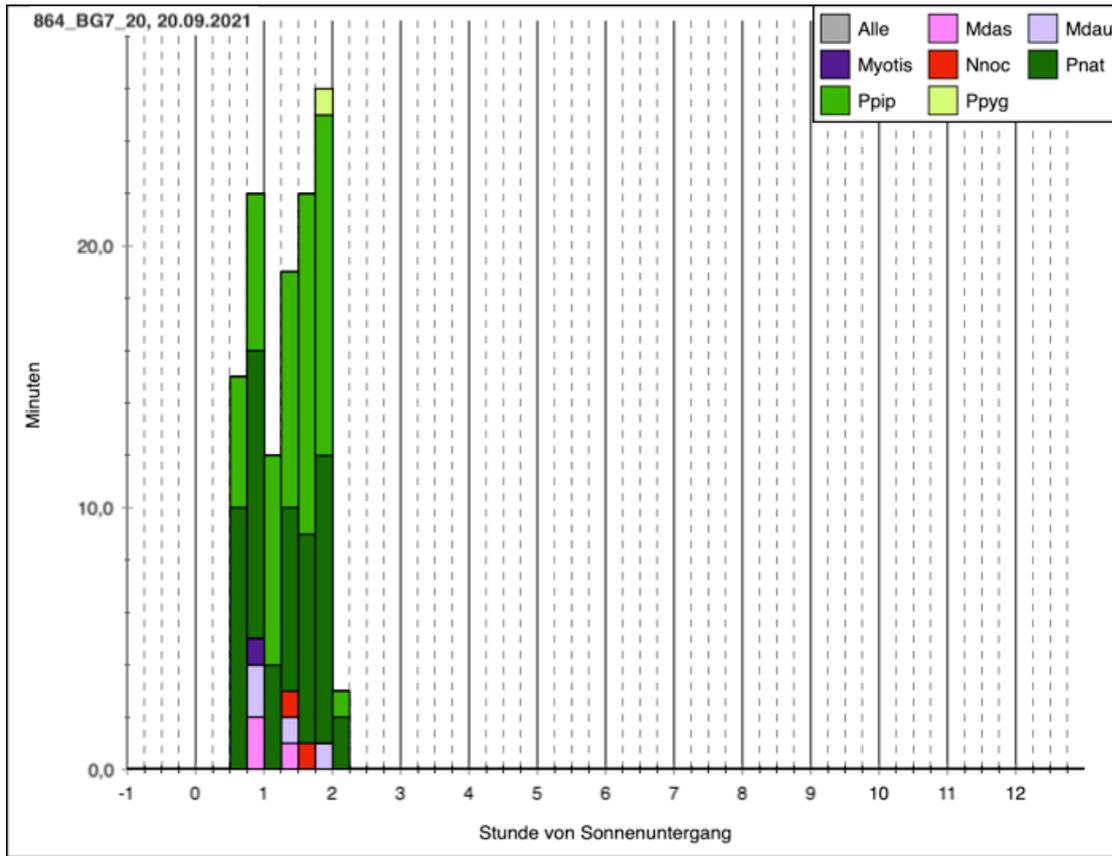


Abbildung 21: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 20

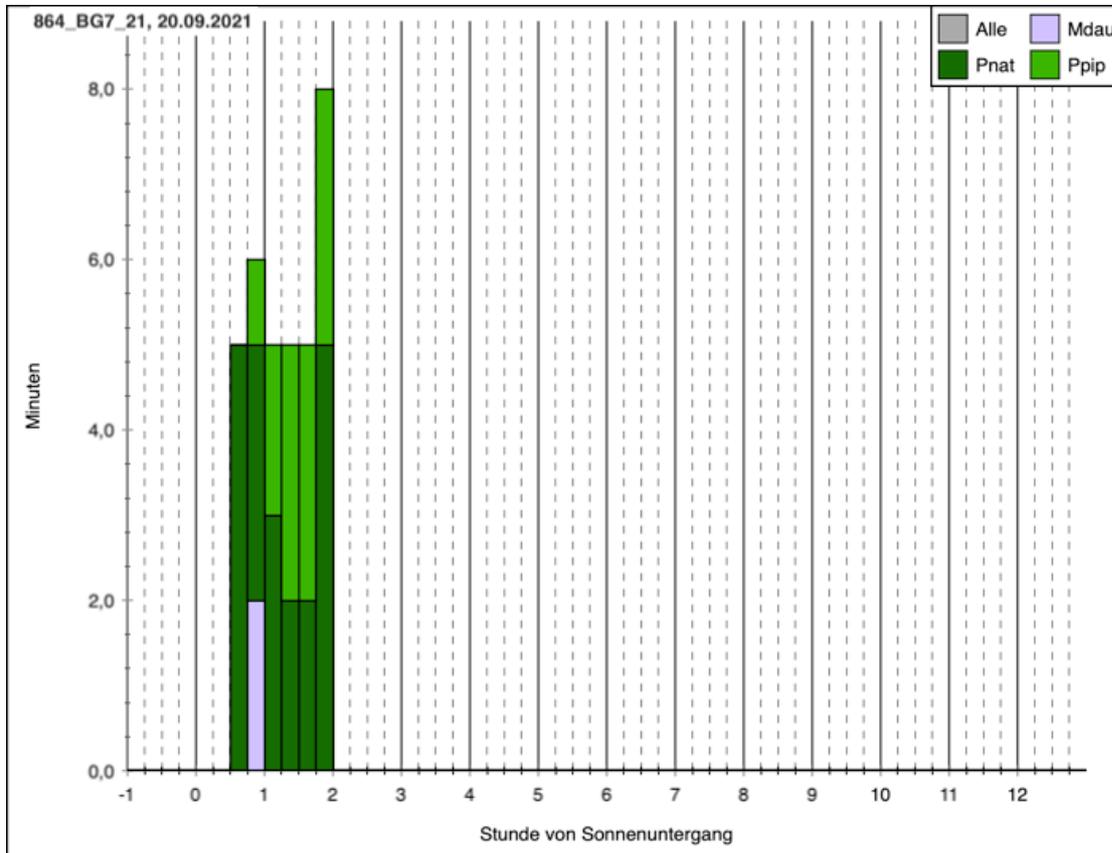
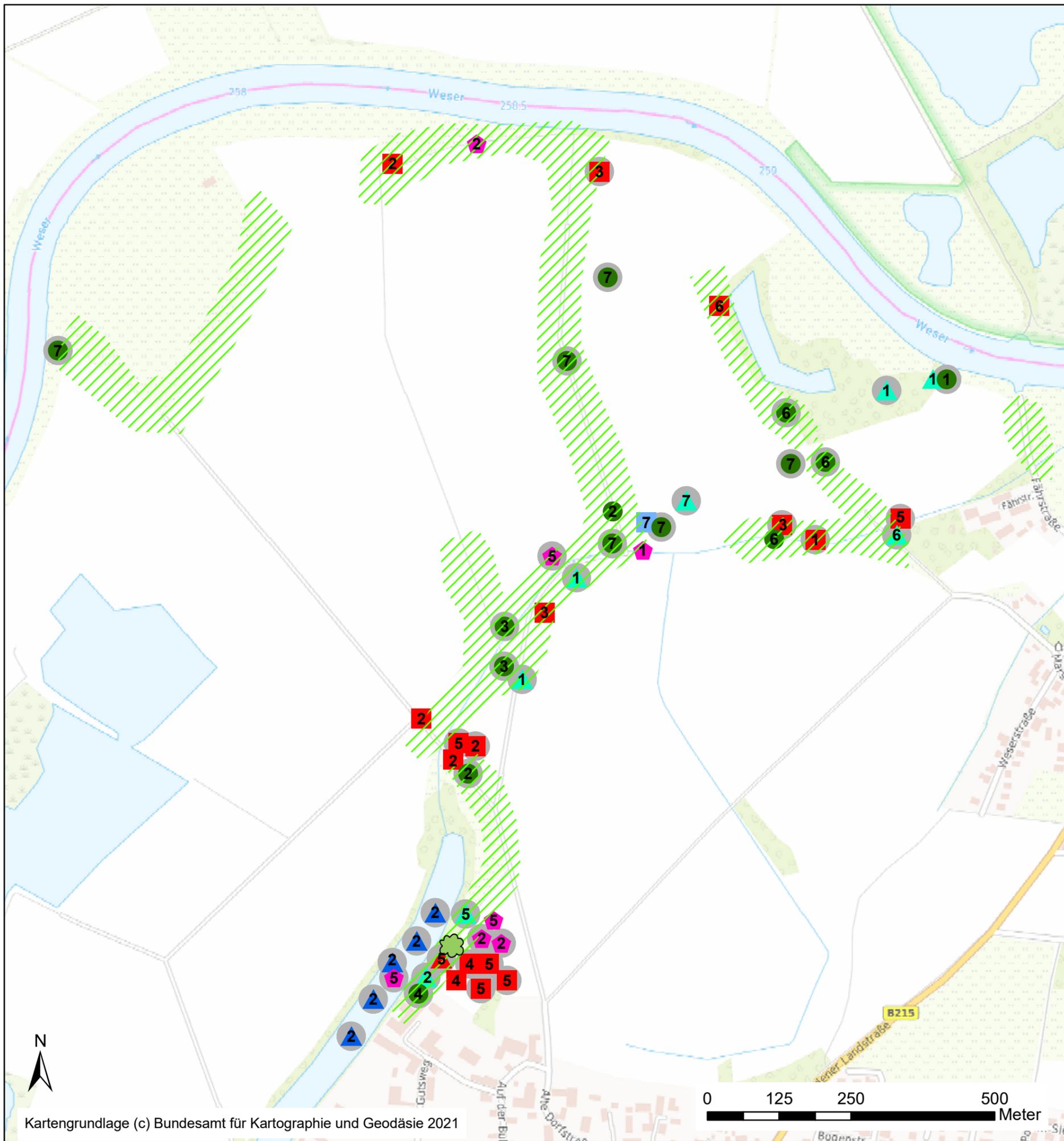


Abbildung 22: Minuten mit Aktivität an BC-Standort 21



Detektornachweise

- **Rauhautfledermaus**
- **Großer Abendsegler**
- **Kleinabendsegler**
- ◆ **Breitflügelfledermaus**
- ▲ **Bartfledermaus sp.**
- ▲ **Wasserfledermaus**
- ▲ **Gattung Myotis**
- jagende Tiere**
- Zwergfledermaus Nahrungshabitat**
- ✿ **Quartier Großer Abendsegler**

Datum der Begehungen
 1 - 14.05.21 5 - 19.07.21
 2 - 23.05.21 6 - 24.08.21
 3 - 09.06.21 7 - 20.09.21
 4 - 22.06.21

**Fledermauskundliche Untersuchungen
 im Rahmen der geplanten Erweiterung
 zur Abgrabung am Estorfer See
 - Detektornachweise -**



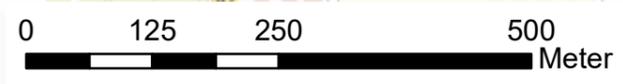
Echolot GbR
 Eulerstr. 12
 48155 Münster
 www.buero-echolot.de

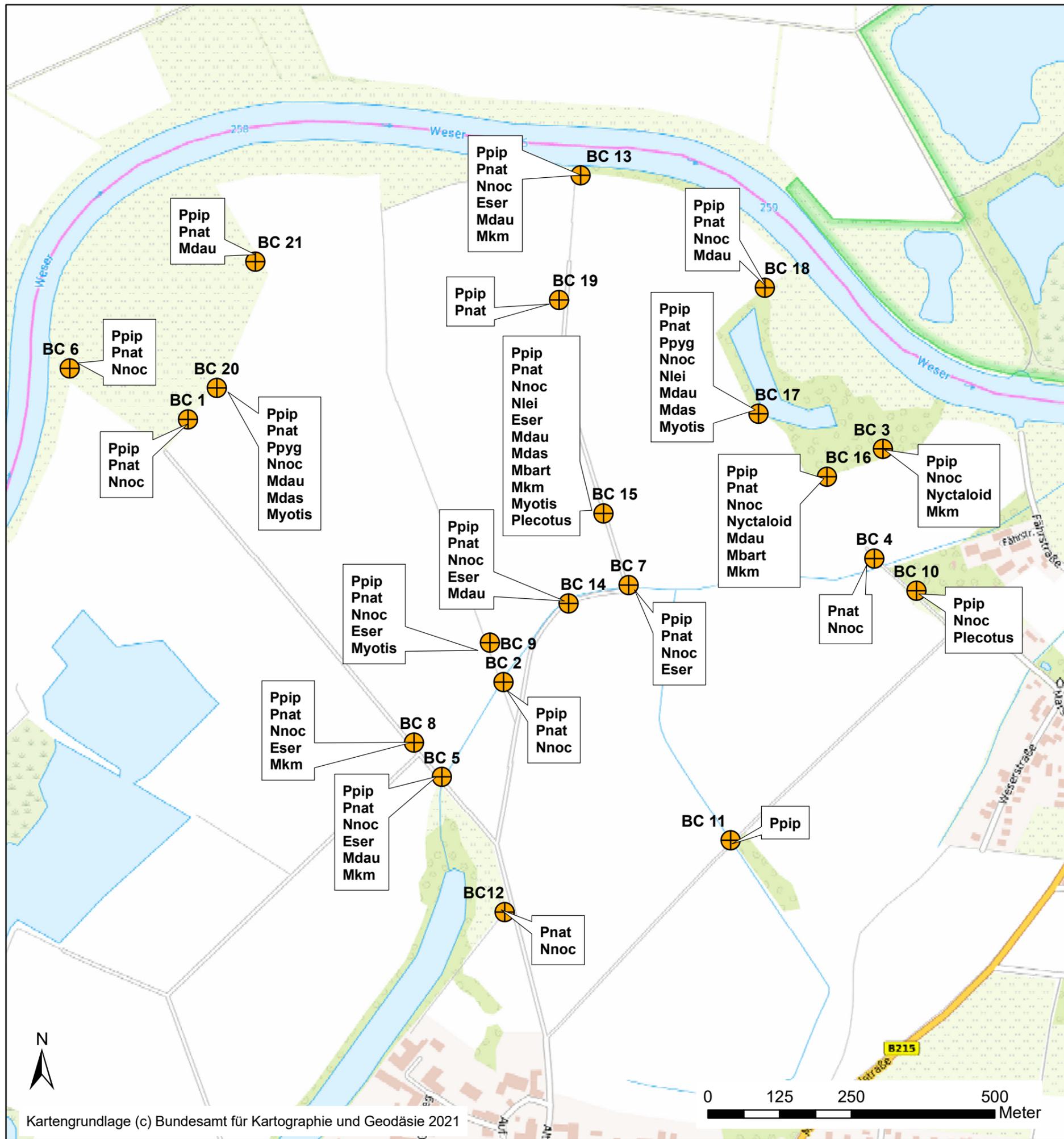
im Auftrag von:
 Büro Karin Bohrer
 Gelhäuser 16
 32469 Petershagen

Projektleitung: Sandra Meier Datum: Dezember 2021

Karte: Myriam Hentrich Maßstab: 1:7000

Kartengrundlage (c) Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2021





 Batcorderstandorte

- Ppip - Zwergfledermaus
- Pnat - Flughautfledermaus
- Ppyg - Mückenfledermaus
- Nnoc - Großer Abendsegler
- Nlei - Kleinabendsegler
- Nyctaloid - Großer-/ Kleiner Abendsegler, Breitflügel-/Zweifarb-/Nordfledermaus
- Eser - Breitflügel-Fledermaus
- Mdas - Teichfledermaus
- Mdau - Wasserfledermaus
- Mbart - Bartfledermaus sp.
- Mkm - Bart-/Bechstein-/Wasserfledermaus
- Myotis - Gattung Myotis
- Plecotus - Gattung Plecotus

**Fledermauskundliche Untersuchungen
im Rahmen der geplanten Erweiterung
zur Abgrabung am Estorfer See
- Batcordernachweise -**



Echolot GbR
Eulerstr. 12
48155 Münster
www.buero-echolot.de

im Auftrag von:
Büro Karin Bohrer
Gelhäuser 16
32469 Petershagen

Projektleitung: Sandra Meier Datum: Dezember 2021

Karte: Myriam Hentrich Maßstab: 1:7000

Kartengrundlage (c) Bundesamt für Kartographie und Geodäsie 2021