

Inhalt

1	Anlass und Aufgabenstellung.....	1
2	Untersuchungsgebiet	2
3	Methodik, Bestand und Bewertung Flora und Fauna	4
3.1	Flora (Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen, Rote-Liste Pflanzen).....	4
3.1.1	Methodik	4
3.1.2	Biotoptypen	4
3.1.3	Geschützte und gefährdete Biotope sowie FFH-Lebensraumtypen.....	9
3.1.4	Geschützte und gefährdete Gefäßpflanzen	12
3.1.5	Zusammenfassung.....	13
3.2	Avifauna.....	16
3.2.1	Methodik	16
3.2.2	Ergebnisse	16
3.2.3	Bewertung.....	25
3.2.4	Zusammenfassung.....	27
3.3	Fledermäuse	29
3.3.1	Methodik, Untersuchungsgebiet.....	29
3.3.2	Ergebnisse	30
3.3.3	Bewertung.....	36
3.3.4	Zusammenfassung.....	47
3.4	Wildbienen	49
3.4.1	Methodik	49
3.4.2	Bewertung.....	49
3.5	Amphibien	55
3.5.1	Methodik	55
3.5.2	Bestand.....	57
3.5.3	Bewertung.....	58
3.5.4	Vergleichende Betrachtung der Amphibienzönosen des Reepsholter Tiefs und des Voslapper Grodens Nord	58
3.6	Libellen	59
3.6.1	Methodik	59
3.6.2	Bestand.....	59
3.6.3	Bewertung.....	61

3.6.4	Vergleichende Betrachtung der Libellenzönosen des Reepsholter Tiefs und des Voslapper Grodens Nord	62
3.7	Reptilien	64
3.7.1	Methodik	64
3.7.2	Bestand.....	66
3.7.3	Bewertung.....	66
3.8	Heuschrecken	68
3.8.1	Methodik	68
3.8.2	Bestand.....	68
3.8.3	Bewertung.....	69
3.8.4	Vergleichende Betrachtung der Heuschreckenzönosen des Reepsholter Tiefs und des Voslapper Grodens Nord.....	70
3.9	Laufkäfer	72
3.9.1	Methodik	72
3.9.2	Bestand.....	72
3.9.3	Bewertung.....	75
3.9.4	Vergleichende Betrachtung der Laufkäferzönosen des Reepsholter Tiefs und des Voslapper Grodens Nord	75
3.10	Schmetterlinge	77
3.10.1	Methodik	77
3.10.2	Bestand.....	79
3.10.3	Bewertung.....	83
3.11	Säugetiere.....	85
3.11.1	Methodik	85
3.11.2	Bestand.....	85
3.11.3	Bewertung.....	88
3.12	Fische	89
3.12.1	Methodik	89
3.12.2	Bestand.....	89
3.12.3	Bewertung.....	91
4	Gesamtzusammenfassung	94
5	Quellen.....	97

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersicht über die Untersuchungsgebiete	3
Abbildung 2: Bewertung der Brutvögel in den Teilgebieten nach Behm & Krüger (2013)	26
Abbildung 3: Kartierstrecken und Standorte der sechs Dauererfassungsgeräte	29
Abbildung 4: Verteilung der Rufsequenzen der Dauererfassungsstandorte A bis F auf die Arten und Gruppen. <i>Gruppen niedrigeren</i> <i>Bestimmungsniveaus integrieren Arten/Gruppen höheren</i> <i>Bestimmungsniveaus (zu den Artkürzeln vgl. auch Tabelle 8)</i>	33
Abbildung 5: 1-Min.-Intervalle der Dauererfassungsstandorte A bis F mit Aktivität der einzelnen Arten. (zu den Artkürzeln vgl. auch Tabelle 8)	34
Abbildung 6: Aktivitätsverteilung der häufigen Arten im Jahresverlauf (Standorte A- F).	36
Abbildung 7: Teilgebiete für die Bewertung der Transektkartierung	37
Abbildung 8: Darstellung der bewerteten Funktionsräume F 1 bis F 5	44
Abbildung 9: Funktionsräume mit geringer bis sehr hoher Bedeutung als Jagdgebiete für Fledermäuse, Bereiche mit Sozial- und Balzaktivität und Bewertung der Fläche im Analogieschluss	46
Abbildung 10: Untersuchungsgebiet mit Teilflächen (grün = Teilflächen 1-9; orange = Sonderstandorte 1 + 2; F1 = Farbschalenstandort 1; F2 = Farbschalenstandort 2)	54
Abbildung 11: Lage der Untersuchungsgewässer Amphibien- und Libellenerfassung 2021	56
Abbildung 12: Lage der Probeflächen für Reptilien, Heuschrecken und Laufkäfer	65
Abbildung 13: Untersuchungsgebiet (rot) mit allen Standorten zur Schmetterlingserfassung (E1-E8, weiß)	78

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Flächenbilanz, Schutzstatus und Wertstufen der Biotoptypen	5
Tabelle 2: Flächengrößen geschützter und gefährdeter Biotoptypen	10
Tabelle 3: Tabellarische Übersicht der gefährdeten und geschützten Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet „Reepsholter Tief“	12
Tabelle 4: Gesamtartenliste der avifaunistischen Untersuchungen 2020/21 im UG Reepsholter Tief	17
Tabelle 5: Erfassung und Bewertung der Rastvogelvorkommen des Gebietes nach Krüger et al. (2020)	24

Tabelle 6: Bewertung des Teilgebietes 1 „Eigentumsflächen“ im UG „Reepsholter Tief“	25
Tabelle 7: Bewertung des Teilgebietes 2 „Nicht arrondierte Flächen“ im UG „Voslapper Groden-Nord“	26
Tabelle 8: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Angabe des Gefährdungsstatus (Rote Listen) und der Gesamthäufigkeiten der jeweiligen Erfassungen im Jahr 2021	30
Tabelle 9: Kontaktzahlen im Rahmen der Transektkartierung	31
Tabelle 10: Kriterien für die Bewertung von Funktionsräumen	38
Tabelle 11: Bewertung der Teilgebiete auf Grundlage der Ergebnisse der Detektorbegehung.....	39
Tabelle 12: Schwellenwerte zur Bewertung der nächtlichen Flugaktivität nach Dür (2007)	40
Tabelle 13: Bewertung der Ergebnisse aus den stationären Dauererfassungen auf Basis besetzter 1-Min.-Intervalle mit Aktivität	42
Tabelle 14: Bewertung der charakteristischen Strukturen im UG nach den Ergebnissen der Dauererfassung sowie der Transektbegehungen.....	45
Tabelle 15: Gesamtartenliste der im Jahr 2021 nachgewiesenen Wildbienen (Anthophila).....	50
Tabelle 16: Artenzahlen und Anteile der in den Roten Listen der Bienen Deutschlands (WESTRICH et al. 2011) und Niedersachsens (THEUNERT 2002) aufgelisteten Arten	51
Tabelle 17: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten Amphibienarten	57
Tabelle 18: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten Libellenarten.....	60
Tabelle 19: Erfassung der Reptilien im Reepsholter Tief.....	66
Tabelle 20: Übersicht der im Untersuchungsgebiet festgestellten Heuschreckenarten.....	69
Tabelle 21: Übersicht über die im Gebiet festgestellten Laufkäfer	73
Tabelle 22: Vergleich der Gefährdungskategorien mit landesweiten Artenspektrum	79
Tabelle 23: Die 20 häufigsten Arten (Summen insgesamt nachgewiesener adulter Falter)	80
Tabelle 24: Einteilung der nachgewiesenen Arten in ökologische Gruppen nach Lobenstein (2003)	82
Tabelle 25: Nach § 7 BNatschG geschützte Falterarten des UG	83
Tabelle 26: Potenziell besonders wertgebende Arten im Vergleich	84
Tabelle 27: Gesamtartenliste aller im Gebiet Reepsholter Tief in 2021/22 nachgewiesenen Säugetierarten mit ergänzenden Art-Hinweisen des örtlichen Jagdrevierpächters sowie Angaben zum Artenschutz und zur Gefährdung	86

Tabelle 28: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Fische und deren Gefährdungsgrade mit Individuenzahlen	90
Tabelle 29: Einteilung der im Jahr 2021 nachgewiesenen Fischarten im UG in ökologische Gilden (in Anlehnung an Thiel & Thiel 2015).....	91

Karten Anhang:

Karte 01a: Biotoptypen

Karte 01b: Geschützte Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen, Gefährdete Pflanzenarten

Karte 02a: Brutvögel Teil Ost

Karte 02b: Brutvögel Teil West

Karte 03a: Fledermäuse- Ergebnisse Transektkartierung Nyctaloide

Karte 03b: Fledermäuse- Ergebnisse Transektkartierung Pipistrelloide

Karte 03c: Fledermäuse- Ergebnisse Transektkartierung Myotis-Arten

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Firma Tree Energy Solutions GmbH (TES) plant in Wilhelmshaven einen Energiepark für den Import von Grünem Wasserstoff. Hierfür ist die Überplanung des derzeitigen EU-Vogelschutzgebietes und Naturschutzgebietes Voslapper Groden- Nord (Stadt Wilhelmshaven) vorgesehen.

Um die hierfür notwendigen Kohärenz- und Kompensationsmaßnahmen umzusetzen, ist unter anderem ein Gebiet am Reepsholter Tief im Landkreis Wittmund Teil der Betrachtungen.

Hier hat zu diesem Zwecke schon vor Jahren eine Arrondierung von Flächen stattgefunden, die seitdem überwiegend extensiv bewirtschaftet werden.

Zur Bewertung des Ist-Zustandes wurde die Planungsgruppe Grün GmbH von der TES mit umfangreichen Kartierungen beauftragt, die in diesem Gutachten vorgestellt werden.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich südwestlich des Ortes Reepsholt in der Gemeinde Friedeburg, Landkreis Wittmund, Niedersachsen. Es erstreckt sich von der Reepsholter Straße ca. 5,3 km Luftlinie nach Westen bis kurz vor den Ort Wiesede. Das UG umfasst Flächen nördlich und südlich angrenzend an das Reepsholter Tief sowie Flächen zwischen dem Wieseder Tief und dem Ems-Jade-Kanal (siehe Abbildung 1). Das Gebiet liegt überwiegend im Bereich der naturräumlichen Region „Ostfriesisch-Oldenburgische Geest“, im äußersten Westen befindet sich jedoch die Grenze zu den „Watten und Marschen“. Die Geländehöhen variieren von rund 0,8 m ÜNN bis 5 m ÜNN.

Die für die Kohärenz verfügbaren Flächen nehmen eine Gesamtgröße von ca. 131,5 ha ein und wurden gezielt für die Sicherung der Kohärenz im Falle eines Vorhabens innerhalb des Voslapper Groden-Nord erworben (im Folgenden: „Eigentumsflächen“).

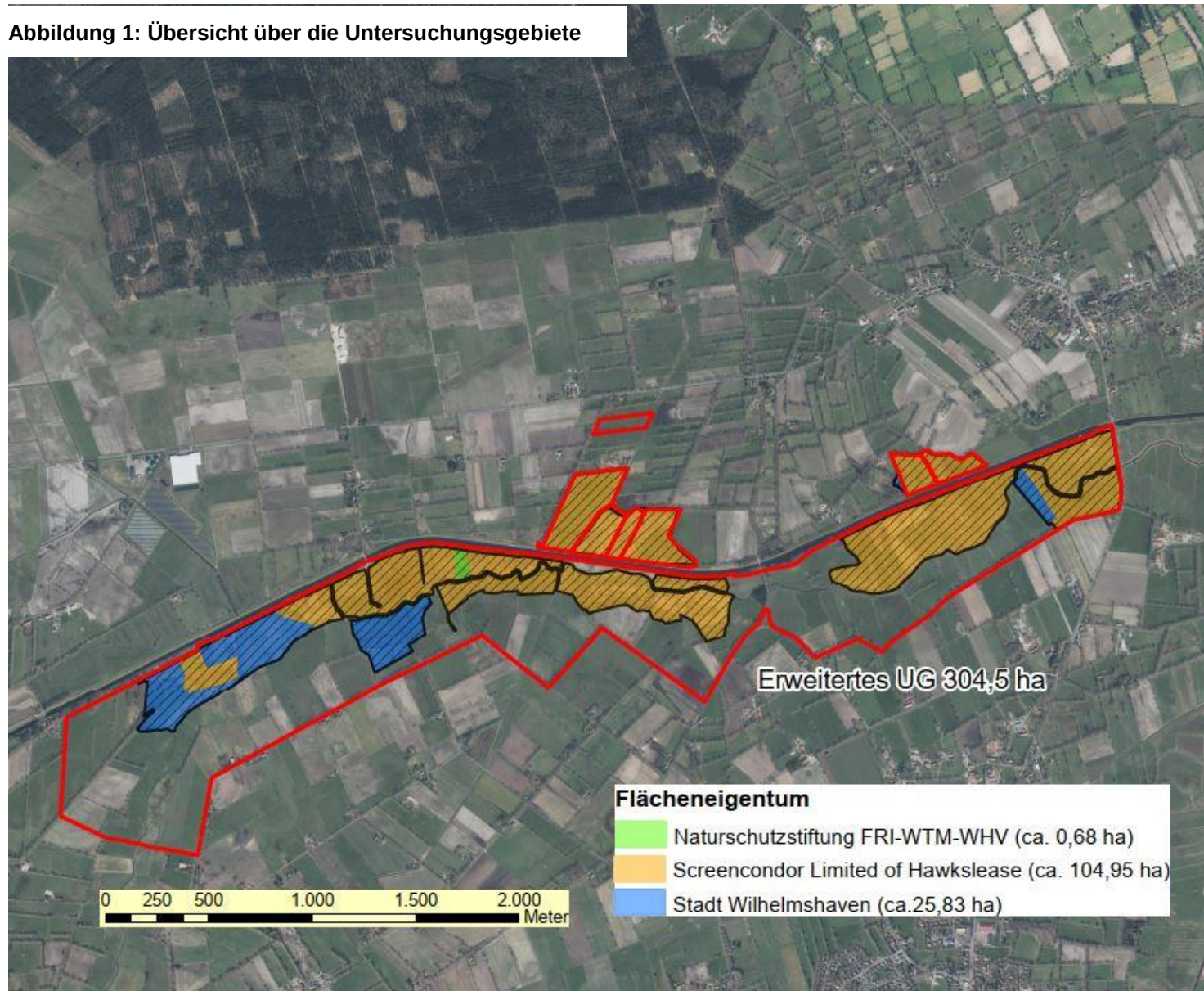
Darüber hinaus wurden für einige Untersuchungsthemen (Avifauna, Biototypen) weitere, unmittelbar angrenzende Flächen miterfasst, die im Idealfall für eine Erweiterung des Maßnahmensgebiets in Frage kommen könnten. Hier umfasst das Gesamtuntersuchungsgebiet rund 305 ha.

Der bereits verfügbare Bereich ist durch Feuchtgrünland auf Erdniedermoorböden mit lokalen Kleimarschauflagen und eingestreuten Gehölzinseln sowie Feuchtbrachen und Sumpf gekennzeichnet. Südlich des Ortes Priemelsfehn befindet sich eine größere Fläche mit moortypischer Schlenken-Bulten-Struktur, welche zumindest im Winter über längere Zeiträume überstaut ist.

Die angrenzenden, bisher nicht erworbenen Flächen sind überwiegend von Intensivgrünländern und, in geringerem Maße, Ackerflächen geprägt.

Insgesamt handelt es sich um eine recht kleinteilig strukturierte Niederungslandschaft.

Neben dem Reepsholter- und Wieseder Tief finden sich noch einige kleinere Gräben, wohingegen Stillgewässer nicht vorhanden sind.

Abbildung 1: Übersicht über die Untersuchungsgebiete

Erweitertes Untersuchungsgebiet
(302 ha)

Untersuchungen 2020-21

- Biotoptypen und FFH-Lebensraumtypen
- Brut- und Rastvögel
- Fledermäuse
- Fische

Schraffiert:

Kern-Untersuchungsgebiet (131ha)

Untersuchungen 2021:

- Amphibien und Reptilien
- Heuschrecken
- Libellen
- Laufkäfer
- Wildbienen
- Schmetterlinge

3 Methodik, Bestand und Bewertung Flora und Fauna

3.1 Flora (Biotoptypen, FFH-Lebensraumtypen, Rote-Liste Pflanzen)

3.1.1 Methodik

Die Erfassung der Biotoptypen und der FFH-Lebensraumtypen erfolgte in der Vegetationsperiode 2021 nach der niedersächsischen Kartieranleitung für Biotoptypen (Drachenfels 2021).

Die Erfassung der Rote Liste-Pflanzen erfolgte entsprechend den Vorgaben des Niedersächsischen Pflanzenarten-Erfassungsprogramms auf Grundlage der Roten Liste von Niedersachsen (Garve 2004) im Rahmen der Biotoptypenerfassung.

3.1.2 Biotoptypen

In der folgenden Tabelle 1 sind die im Gebiet vorkommenden Biotoptypen inkl. ihres Schutzstatus, Gefährdungsgrad und der Flächengröße und –anteil dargestellt. Die Angaben erfolgen anhand des 1. Hauptcodes und berücksichtigen nicht den Anteil z.T. vorhandener 2. Hauptcodes (bspw. bei Mischtypen).

Eine räumliche Übersicht über die Biotoptypen findet sich im Anhang in der Karte 01.

Legende zu Tabelle 1:

- **BT** = Geschützter Biotop nach §30BNatSchG.
- **FFH-LRT** = Lebensraumtyp nach Anh. 1 der FFH-Richtlinie
- **Wertstufe nach DRACHENFELS 2012**
 - V = von besonderer Bedeutung
 - IV= von besonderer bis allgemeiner Bedeutung
 - III = von allgemeiner Bedeutung
 - II = von allgemeiner bis geringer Bedeutung
 - I = von geringer Bedeutung
 - E= Baum- und Strauchbestände (ohne Wertstufe, bei Eingriff ist Ersatz zu schaffen)
- Rote Liste/ Gesamteinstufung der Gefährdung nach **DRACHENFELS 2012**:
 - 1 von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt
 - 2 stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt
 - 3 gefährdet bzw. beeinträchtigt
 - * nicht landesweit gefährdet, aber teilweise schutzbedürftig
 - d entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium
 - . Einstufung nicht sinnvoll/keine Angabe

Tabelle 1: Flächenbilanz, Schutzstatus und Wertstufen der Biotoptypen

Kürzel	Biotoptypen nach Drachenfels (2021)	Gesch. BT § 30	Wertstufe	Rote Liste	Flächengröße (ha)	Flächenanteil (%) (N=305,09)
Wälder					1,65	0,54
WQF	Eichenmischwald feuchter Sandböden	(§ü)	V	2	1,05	0,34
WRM	Strukturreicher Waldrand	-	IV	3	0,02	0,01
WRW	Waldrand mit Wallhecke	-	IV	2	0,07	0,02
WZF	Fichtenforst	-	III	.	0,51	0,17
Gebüsche und Gehölzbestände					14,59	4,78
BAS	Sumpfiges Weiden-Auengebüsch	§	V	2	0,06	0,02
BFR	Feuchtgebüsch nährstoffreicher Standorte	(§ü)	IV	3(d)	0,38	0,13
BNA	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffärmerer Standorte	§	V	2	0,72	0,24
BNR	Weiden-Sumpfgebüsch nährstoffreicher Standorte	§	V	3	2,39	0,78
BRR	Rubus-/Lianengestrüpp	(§ü)	III	*	0,35	0,11
BRS	Sonstiges naturnahes Sukzessionsgebüsch	(§ü)	III	*	0,08	0,03
BRU	Ruderalgebüsch	-	III	*	0,12	0,04
HBA	Allee/Baumreihe	(§ü)	E	3	1,85	0,61
HBE	Sonstiger Einzelbaum/Baumgruppe	(§ü)	E	3	0,41	0,14
HFB	Baumhecke	(§ü)	III	3(d)	0,34	0,11
HFM	Strauch-Baumhecke	(§ü)	III	3	1,18	0,39
HFS	Strauchhecke	(§ü)	III	3	0,08	0,03
HN	Naturnahes Feldgehölz	(§ü)	IV	3	0,92	0,30
HPS	Sonstiger standortgerechter Gehölzbestand	-	II	*	0,09	0,03
HSE	Siedlungsgehölz aus überwiegend einheimischen Baumarten	-	III	3	0,22	0,07
HWB	Baum-Wallhecke	§w	IV	3(d)	3,04	1,00
HWM	Strauch-Baum-Wallhecke	§w	IV	2	2,19	0,72

HWO	Gehölzfreier Wall	§w	III	3d	0,08	0,02
HX	Standortfremdes Feldgehölz	-	II	.	0,09	0,03
Binnengewässer					9,69	3,18
FGR	Nährstoffreicher Graben	(§ü)	II	3	4,73	1,55
FGZ	Sonstiger vegetationsarmer Graben	-	II	.	1,89	0,62
FMF	Mäßig ausgebauter Tieflandbach mit Feinsubstrat	-	III	3d	2,99	0,98
STG	Wiesentümpel	(§)	IV	2	0,02	0,01
STW	Waldtümpel	(§)	IV	3	0,06	0,02
Gehölzfreie Rieder und Sümpfe					25,44	8,34
NRG	Rohrglanzgras-Landröhricht	§	III	3	1,86	0,61
NRS	Schilf-Landröhricht	§	V	3	4,21	1,38
NSB	Binsen- und Simsenried nährstoffreicher Standorte	§	V	2	6,16	0,23
NSF	Nährstoffarmes Flatterbinsenried	§	IV	3d	0,36	0,12
NSM	Mäßig nährstoffreiches Sauergras-/Binsenried	§	V	2	5,16	1,69
NSR	Sauergras-, Binsen- und Staudenried	§	V	2	6,45	2,11
NSS	Hochstaudensumpf nährstoffreicher Standorte	§	V	2	1,17	0,38
Hoch- und Übergangsmoore					2,15	0,7
MPF(NSM)	Feuchteres Pfeifengras-Moorstadium	§	IV	3d	2,15	0,71
Grünland					218,16	71,51
GA	Grünland-Einsaat	-	I	.	8,18	2,68
GEF	Sonstiges feuchtes Extensivgrünland	-	III	3d	21,00	6,88
GEM	Artenarmes Extensivgrünland auf Moorböden	-	III	3d	53,06	17,39
GET	Artenarmes Extensivgrünland	-	III	3d	0,13	0,04
GFF	Sonstiger Flutrasen	§	IV	2(d)	5,71	1,87
GFS	Sonstiges nährstoffreiches Feuchtgrünland	§	IV	2d	0,09	0,03
GIF	Sonstiges feuchtes Intensivgrünland	-	II	3d	15,05	4,93
GIM	Intensivgrünland auf Moorböden	-	II	3d	93,69	30,70
GIT	Intensivgrünland trockenerer Mineralböden	-	II	3d	0,94	0,31

GMF	Mesophiles Grünland mäßig feuchter Standorte	§	V	2	1,41	0,46
GNF	Seggen-, binsen- oder hochstaudenreicher Flutrasen	§	V	2	5,95	1,95
GNR	Nährstoffreiche Nasswiese	§	V	2	5,82	1,91
GNW	Sonstiges mageres Nassgrünland	§	V	2	7,13	2,34
Acker					25,6	8,39
AM	Mooracker	-	I	.	5,93	1,94
AS	Sandacker	-	I	.	19,67	6,45
Gras- und Staudenfluren					4,88	1,6
UHF	Halbruderales Gras- und Staudenflur feuchter Standorte	(§ü)	III	3d	4,24	1,37
UHM	Halbruderales Gras- und Staudenflur mittlerer Standorte	(§ü)	III	*d	0,63	0,21
UNK	Staudenknöterichgestrüpp	-	I	.	0,02	0,01
URF	Ruderalflur frischer bis feuchter Standorte, sonstige Ausprägungen	-	III	*	0,06	0,02
Siedlungs- und Verkehrsflächen					2,9	0,95
ODL	Ländlich geprägtes Dorfgebiet/Gehöft	-	II	.	0,84	0,27
OVP	Parkplatz	-	I	.	0,04	0,01
OVS	Straße	-	I	.	0,84	0,28
OVW	Weg	-	I	.	1,12	0,37
PHG	Hausgarten mit Großbäumen	-	II	*	0,05	0,02

Den weitaus größten Flächenanteil im UG weisen die Biotoptypen der Obergruppe „Grünland“ mit über 70% an der Gesamtfläche auf. Hier ist es vor allem das Intensivgrünland, das mit einem Anteil von über einem Drittel (rd. 36%) am UG der häufigste Biotoptyp ist. Den zweitgrößten Flächenanteil haben artenarme Extensivgrünländer mit einem Anteil von rund 24%.

Mit einem Anteil von jeweils rund 8% folgen die „Gehölzfreien Rieder und Sümpfe“ sowie die Ackerflächen bei dem Anteil an der Fläche.

Auffällig ist der geringe Anteil an Wald- und Gehölzflächen im Gebiet. Diese nehmen zusammen gerade einmal 5% der Fläche ein.

Bei den Gewässern wurde das Reepsholter Tief als „mäßig ausgebauter Tieflandbach“ eingestuft. Durch die steilen Uferkanten und das vergleichsweise geringe Vorkommen von Wasservegetation besitzt das Reepsholter Tief nur eine mittlere Biotopwertstufe. Während es im Gebiet außer kleiner Tümpel keine Stillgewässer gibt, sind Gräben in den Grünländern weit verbreitet.

3.1.3 Geschützte und gefährdete Biotope sowie FFH-Lebensraumtypen

Geschützte und gefährdete Biotope sowie FFH-LRT sind im vorangegangenen Kapitel Tabelle 1 bereits gekennzeichnet und mit den jeweiligen Flächenangaben genannt. Im einzelnen handelt es sich um die folgenden Schutz- und Gefährdungskategorien:

- nach § 30 BNatSchG / § 24 NAGBNatSchG geschützte Biotope
- nach Anh. I der FFH-Richtlinie geschützte Lebensraumtypen (LRT)
- Gefährdete Biototypen nach Drachenfels (2012)

Die folgende Tabelle liefert eine Flächenstatistik über die Ausdehnung dieser Schutzstati.

Dabei erfolgt die Betrachtung einmal auf Ebene des Gesamt-Untersuchungsgebietes (305 ha) und einmal nur für die Flächen, die bereits für eine Verwendung als Kohärenz-bzw. Kompensationsflächen erworben wurden (Kern-Untersuchungsgebiet).

Tabelle 2: Flächengrößen geschützter und gefährdeter Biotoptypen

Schutz-/Gefährdungskategorie	Flächengröße im Gesamt-UG (n=305 ha)	Flächenanteil im Gesamt-UG	Flächengröße auf Eigentumsflächen (Kern-UG) (n= 131 ha)	
Geschützte Biotope				
§ 30 BNatSchG bzw. § 24 NAGBNatSchG:	56,91 ha	18,6%	52,01 ha	39,7%
§29 BNatSchG/ § 22 NAGBNatSchG:	5,30 ha	1,7%	0,47 ha	4,5%
Anh. I FFH-LRT	Σ 1,05 ha	0,3%	-	-
9190 (Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit <i>Quercus robur</i>)	1,05 ha	0,3%	keine	keine
Gefährdete Biotope (Status 3, 2, 1)	61,16 ha	Σ 20,2%	50,65 ha	38,66%
3 (gefährdet bzw. beeinträchtigt)	17,80 ha	5,8%	11,61 ha	8,86%
2 (stark gefährdet bzw. stark beeinträchtigt)	43,36 ha	14,2%	39,04 ha	29,8%
1 (von vollständiger Vernichtung bedroht bzw. sehr stark beeinträchtigt)	keine	keine	keine	keine
Kategorie d (Degenerationsstadium)				
3d, 3(d) (gefährdet, entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium)	197,43 ha	64,6%	75,76 ha	75,83 %
2d, 2(d) (stark gefährdet, entwicklungsbedürftiges Degenerationsstadium)	5,79 ha	1,9%	3,46 ha	2,64%
Wertstufen (nach Drachenfels 2012)				
I (von geringer Bedeutung)	35,84 ha	11,7%	0,03 ha	0,02%
II (von allgemeiner bis geringer Bedeutung)	117,36 ha	38,4%	28,59 ha	21,82%
III (von allgemeiner Bedeutung)	86,72 ha	28,3%	48,81 ha	37,26%
IV (von besonderer bis allgemeiner Bedeutung)	15,01 ha	4,9%	7,62 ha	5,82%
V (von besonderer Bedeutung)	47,68 ha	15,6%	45,19 ha	34,5%
E (Baum- und Strauchbestände ohne Wertstufe)	2,41 ha	0,8%	0,94 ha	0,72%

3.1.3.1 Geschützte Biotope

Im Gesamt-Untersuchungsgebiet sind rund 56,9 ha als geschützte Biotoptypen nach §30 BNatSchG sowie §24 NAGBNatSchG einzustufen. Damit sind rund 18% der Gesamt-Untersuchungsfläche als geschützte Biotoptypen einzuordnen.

Die bereits sehr fortgeschrittene naturschutzfachliche Aufwertung der „Eigentumsflächen“ zeigt sich auch bei der Betrachtung der geschützten Biotoptypen. So sind fast 40% dieser Flächen als geschützte Biotoptypen einzustufen. Mit einer Fläche von 52 ha liegen über 90% der geschützten Biotoptypen des Gesamt-UGs in den „Eigentumsflächen“.

Der größte Anteil der geschützten Biotoptypen entfällt dabei mit rund 28 ha auf gehölzfreie Rieder und Sümpfe. Rund 23 ha geschützter Biotope entfallen auf die Mesophilen Grünländer sowie Feuchtgrünländer.

Weitere 5,3 ha nehmen die gemäß §22 Abs. 3 NAGBNatSchG geschützten Wallhecken ein.

Drachenfels 2021 führt als Sonderfall der gesetzlich geschützten Biotoptypen zusätzlich noch die „regelmäßig überschwemmten Bereiche gemäß § 30 Abs. 2 Nr. 1 BNatSchG auf“. Diese definiert er wie folgt:

Als regelmäßig überschwemmt im Sinne von § 30 gelten

- die Überschwemmungsgebiete, die gemäß NWG bzw. WHG festgesetzt oder vorläufig gesichert sind (s. www.umweltkarten-niedersachsen.de > Hydrologie > Überschwemmungsgebiete),
- alle sonstigen Gebiete zwischen oberirdischen Binnengewässern und Deichen oder Hochufern, für die zu erwarten ist, dass sie statistisch einmal in 100 Jahren bei Hochwasser überschwemmt oder durchflossen werden (HQ 100), sowie
- weitere Flächen, bei denen eine regelmäßige Überschwemmung aufgrund der Standorte und der Vegetation tatsächlich festgestellt wurde oder angenommen werden kann (z.B. Qualmwasserzonen, Wasserschwankungsbereiche von Stillgewässern)."

Da das Untersuchungsgebiet weder unter die Überschwemmungsgebiete noch unter die HQ 100- Flächen fällt und auch ansonsten keine regelmäßigen Überschwemmungen festgestellt wurden oder angenommen werden können, greift der entsprechende Biotopschutz hier nicht.

Die räumliche Darstellung der geschützten Biotoptypen erfolgt in der Karte 02 im Anhang.

3.1.3.2 FFH-Lebensraumtypen

Ganz im Westen des Untersuchungsgebietes (außerhalb der „Eigentumsflächen“) findet sich auf rund 1,5 ha der FFH-Lebensraumtyp 9190 „Alte bodensaure Eichenwälder auf Sandebenen mit *Quercus robur*“.

Die Karte 02 im Anhang stellen die FFH-LRT räumlich dar.

3.1.3.3 Gefährdete Biotoptypen

Rund ein Fünftel des Gesamt-UGs wird von gefährdeten Biotoptypen eingenommen. Von den „Eigentumsflächen“ sind sogar knapp 40% als gefährdet einzustufen.

- Unter die Gefährdungskategorie 2 fallen insgesamt 43 ha, dies sind vor allem Nasswiesen (GN) sowie Seggen- Binsen- und Staudensümpfe (NS)
- Als „gefährdet“ (Kategorie 3) gelten rund 18 ha, dies sind vor allem Gräben (FGR) und Rohrglanzgras-Landröhricht.

3.1.3.4 Wertstufen (nach DRACHENFELS 2012)

Drachenfels 2012 vergibt für die einzelnen Biotoptypen fünfstufige Wertstufen (von „I“ (geringe Bedeutung) bis „V“ (besondere Bedeutung)).

Im Gesamt-UG lässt sich feststellen, dass lediglich rund 20% der Fläche hochwertige Biotoptypen der Kategorie IV und V aufweisen. Den höchsten Anteil haben Flächen der Kategorie II (allgemeine bis geringe Bedeutung; ca. 40%) und Kategorie III (allgemeine Bedeutung; ca. 30%).

Von den „Eigentumsflächen“ weisen hingegen rund 40% der Fläche hochwertige Biotoptypen der Kategorie IV und V auf.

3.1.4 Geschützte und gefährdete Gefäßpflanzen

Die Tabelle 3 stellt die vorgefundenen geschützten und gefährdeten Arten zusammenfassend mit ihrem Gefährdungs- und Schutzstatus dar.

Tabelle 3: Tabellarische Übersicht der gefährdeten und geschützten Pflanzenarten im Untersuchungsgebiet „Reepsholter Tief“

Gefährdungsklasse Rote Liste (Garve 2004): G: Gefährdung anzunehmen; V: Vorwarnliste, R: extrem selten, 3: Gefährdet, 2: Stark gefährdet, 1: Vom Aussterben bedroht,

Schutz: §: Gesetzlich besonders geschützte Sippe, RRR: Sippe kommt innerhalb Deutschlands nur in Niedersachsen/ Bremen vor

Artnamen (wissenschaftlich)	Artnamen (deutsch)	Schutz	Rote Liste nach Garve (2004)	
			Tiefland	Nds.
<i>Alchemilla vulgaris</i>	Spitzlappiger Frauenmantel	-	3	-
<i>Iris pseudacorus</i> L.	Sumpf-Schwertlilie	§	-	-
<i>Isolepis setacea</i> (L.) R.Br.	Borstige Schuppensimse	-	3	3
<i>Juncus filiformis</i> L.	Faden-Binse	-	3	3
<i>Myrica gale</i> L.	Gagelstrauch	-	3	3
<i>Myosotis discolor</i> Pers.	Buntes Vergissmeinnicht	-	V	3
<i>Osmunda regalis</i> L.	Königsfarn	§ S	3	3

Artname (wissenschaftlich)	Artname (deutsch)	Schutz	Rote Liste nach Garve (2004)	
			Tiefland	Nds.
<i>Potentilla palustris</i> (L.) Scop.	Sumpflblutauge	-	V	V
<i>Senecio aquaticus</i> Hill	Wasser-Greiskraut	-	3	3
<i>Viola palustris</i> L.	Sumpf-Veilchen	-	V	V

Insgesamt wurden im Gebiet 10 geschützte und/oder gefährdete Gefäßpflanzenarten sowie Arten der Vorwarnliste festgestellt.

Darunter befinden sich ausschließlich Arten mit der Kategorie „gefährdet“ oder Vorwarnliste.

3.1.5 Zusammenfassung

Im Rahmen der Entwicklung von Kohärenz- und Kompensationsflächen für geplante Eingriffe im EU-Vogelschutzgebiet Voslapper Groden-Nord wurden bereits arrundierte Flächen sowie angrenzende Bereiche entlang des Reepsholter Tiefs untersucht.

Die Flächen liegen überwiegend in der Niederung des Reepsholter Tiefs, teilweise aber auch auf den angrenzenden Geestbereichen. Insgesamt weist ein Großteil der Flächen eine hohe Feuchtigkeit durch hoch anstehendes Grundwasser oder in „Hang“lagen durchströmendes Wasser auf.

Bezüglich der naturschutzfachlichen Wertigkeit der Flächen lässt sich eine deutliche Zweiteilung der Flächen erkennen.

- die überwiegend im Besitz der Screencondor Ltd. befindlichen 131,5 ha, die bereits vor Jahren in Hinblick auf eine mögliche Nutzung als Kohärenzflächen einer extensiven Nutzung zugeführt wurden oder brach liegen, weisen größtenteils hochwertige Typen der (Feucht-)Grünländer und Sümpfe auf.
- die zusätzlich erfassten rund 174 ha, die derzeit nicht für eine Nutzung als Kohärenzflächen zur Verfügung stehen und normal bewirtschaftet sind, sind überwiegend von geringer naturschutzfachlicher Bedeutung, d.h. Acker oder Intensivgrünland

So sind in den bereits arrondierten Flächen („Eigentumsflächen“) rund 40% der Fläche als geschützte Biotoptypen einzustufen; über 90% der geschützten Biotope des Gesamt-Untersuchungsgebietes liegen in diesen Flächen. Analog dazu weisen die bereits arrondierten Flächen auch einen hohen Anteil (ca. 40%) an hochwertigen Biotoptypen der Wertstufen IV und V auf, während in den übrigen Bereichen vor allem Biotoptypen geringer bis allgemeiner Bedeutung vorkommen.

Unter den hochwertigen Biotoptypen finden sich zum Teil bemerkenswert gut ausgeprägte und großflächige Flächen. Hierzu zählen die extensiv beweideten, mäßig nährstoffreichen Sumpf- und Riedkomplexe im Zentrum des Gebietes mit Vorkommen von Torfmoosen. Gut ausgeprägt zeigen sich auch zahlreiche artenreiche Feuchtgrünländer wie Nährstoffreiche

Nasswiesen oder seggen- und binsenreiche Flutrasen, die sich in der „Normallandschaft“ heute kaum noch finden lassen.

Das Reepsholter Tief, dass das Gebiet von West nach Ost durchzieht, weist hingegen Defizite in der Biotopqualität auf. So sind die Ufer sehr steil und das Gewässer ist stark eingetieft, so dass es keinen nennenswerten Röhricht an den Ufern gibt. Die landwirtschaftlichen Nutzflächen reichen teilweise bis an das Tief heran. Im Gewässer findet sich kaum Wasservegetation und im Sommer sind die Wasserstände teilweise extrem niedrig.

3.1.5.1 Hinweise für die weitere Planung

Bei einer Überplanung des Gebietes in Hinblick auf die Ziele einer Kohärenz oder Kompensation sollte der teilweise schon hervorragende naturschutzfachliche Entwicklungsstand einiger Flächen berücksichtigt werden. Gleichzeitig bietet sich auch noch ein beträchtliches Aufwertungspotential. Dies betrifft insbesondere die Qualität des Reepsholter Tiefs und die Einbindung des Gewässers in die umgebende Fläche. Zu diesem Zwecke kann der Erwerb insbesondere gewässernaher Flächen, die derzeit noch in intensiver landwirtschaftlicher Nutzung sind, von Vorteil sein.

3.1.5.2 Vergleich des Gebietes mit dem Voslapper Groden Nord

Grundsätzlich unterscheiden sich die beiden Gebiete Voslapper Groden Nord und das hier betrachtete Reepsholter Tief sehr stark von ihrer Genese und naturräumlichen Ausstattung. Während der Voslapper Groden Nord in den 1970er Jahren künstlich auf Meeresgrund aufgeschüttet wurde und seitdem durch extensive Pflegebewirtschaftung (Schilfmahd, Gehölzentwicklung) und freie Sukzession geprägt ist, handelt es sich beim Reepsholter Tief um eine historisch entstandene Niederungslandschaft mit landwirtschaftlicher Nutzung. Herrschen im Voslapper Groden sandige Böden anthropogenem Ursprungs mit hoch anstehendem Oberflächenwasser vor, finden sich am Reepsholter Tief vor allem Brack- und Organomarschen über Niedermoor (NIBIS Kartenserver), randlich z.T. Niedermoorböden oder Pseudogleye.

Dies spiegelt sich auch in den Biotoptypen wieder. Während der Voslapper Groden vor allem großflächige Schilfflächen, weitläufige Küstendünengebüsche sowie Biotoptypen der Dünentäler aufweist, finden sich am Reepsholter Tief vor allem Grünländer, in geringerem Ausmaße auch Sümpfe und Rieder.

Ähnlichkeiten finden sich jedoch beim Anteil der gesetzlich geschützten Biotoptypen an der Gesamtfläche. Bei einem Vergleich des Voslapper Groden Nord (rd. 265 ha) mit den arrondierten Flächen des Reepsholter Tiefs (131 ha) zeigt sich, dass jeweils der Anteil der geschützten Biotoptypen recht ähnlich ist (VG Nord 35%, Reepsholter Tief 40%). Der eher geringe Wert bei einer so naturbelassenen Fläche wie dem Voslapper Groden Nord ergibt sich aus der Tatsache, dass die weitläufigen Gebüsche als Küstendünengebüsche auf Anthropogener Sandfläche nicht gesetzlich geschützt sind.

Im Voslapper Groden Nord ist der Anteil der Biotoptypen mit hohen Wertstufen (IV und V; nach Drachenfels 2012) jedoch mit rd. 86% deutlich höher als am Reepsholter Tief (40%).

Insgesamt zeigt auch das im Vergleich mit dem Reepsholter Tief wesentlich größere Vorkommen geschützter oder gefährdeter Pflanzenarten, dass der Voslapper Groden eine wesentlich höhere Qualität der Biotope aufweist als die Flächen am Reepsholter Tief.

3.2 Avifauna

3.2.1 Methodik

Die Erfassung der **Brutvogelfauna** erfolgte im Zeitraum von Anfang Februar bis Anfang Juli 2021 auf insgesamt zehn Tag- und sechs Nachtbegehungen.

Bei den Tagterminen wurden das Gebiet dabei zeitgleich von drei Erfassern erfasst; die Nachttermine wurden zeitgleich von zwei Personen durchgeführt.

Die flächendeckende Erfassung der planungsrelevanten Brutvogelarten im UG orientierte sich eng an den methodischen Vorgaben von (Südbeck et al. 2005)). Quantitativ und punktgenau erfasst wurden:

- Aus Gründen der Vergleichbarkeit: Wertgebenden Arten des EU-VSG „Voslapper Groden-Nord“
- Arten der Roten Liste Niedersachsens inkl. Vorwarnliste (Krüger & Nipkow 2015); die erst kurz nach der Kartierung veröffentlichte Neufassung (Krüger & Sandkühler 2022) wurde dann im Rahmen der Auswertung benutzt
- Arten der Roten Liste Deutschlands inkl. Vorwarnliste (Ryslavy et al. 2020)
- streng geschützte Arten gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
- Anhang-I-Arten der EU-Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG)

Alle weiteren Brutvogelarten, hier insbesondere Singvögel, wurden lediglich qualitativ erfasst.

Die **Rastvogelkartierung** fand vom 25. September 2020 bis 28. April 2021 an 24 Terminen im erweiterten Untersuchungsgebiet (305 ha) statt, wobei zur Brutzeit die Brutvogeltermine genutzt wurden, um eventuelle Rastvögel mit aufzunehmen. Ziel war die parzellenscharfe Erfassung aller rastenden oder durchziehenden Vogelarten v.a. aber der nach (Krüger et al. 2020) bewertungsrelevanten Arten.

3.2.2 Ergebnisse

3.2.2.1 Gesamtübersicht

In der folgenden Tabelle 4 werden alle Vögel aufgeführt, die im Rahmen der Brut- und Rastvogelerfassung 2020/2021 im Untersuchungsgebiet Reepsholter Tief erfasst wurden.

Für die regionale Einstufung wird neben der Einstufung für die Region „Tiefland West“ auch die Region „Küste“ dargestellt, da der östliche Teil des Gebietes der Region „Küste“ zuzuordnen ist.

Tabelle 4: Gesamtartenliste der avifaunistischen Untersuchungen 2020/21 im UG Reepsholter Tief

Status	Brutvogelstatus nach Südbeck et al. (2005); B = Brutnachweis, BV = Brutverdacht, BZF = Brutzeitfeststellung; Arten, die aufgrund der vorhandenen Lebensräume im UG brüten könnten; NG = Arten, die das UG als Nahrungsgebiet nutzen und teilweise in der näheren Umgebung brüten; Dz = Durchzügler, keine Brut im UG, nur überfliegend gesichtet
Anzahl Brutpaare	Anzahl der Brutpaare (Brutnachweis und Brutverdacht) im Gebiet; n.e.= nicht ermittelt, bei diesen Arten nur qualitative Ermittlung
RL Nds, Küste, TLW	Gefährdungseinstufungen in der Roten Liste der Brutvögel von Niedersachsen, 9. Fassung (Krüger & Sandkühler 2022) für das Land Niedersachsen (Nds.) und die Region „Tiefeland West“ (TLW) bzw. Küste (K); 0 = in Nds. oder der Region ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten, * = nicht gefährdet; n.b.= nicht bewertet da eingeführte Art
RL D	Gefährdungseinstufungen nach der Roten Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. überarbeitete Fassung (Ryslavy et al. 2020); 0 = in der BRD ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = extrem selten, * = nicht gefährdet
EU-VSR	Schutzstatus nach der Europäischen Vogelschutzrichtlinie; Anh. I = In Anhang I geführte Art
BNatSchG	Schutzstatus nach dem Bundesnaturschutzgesetz; §§ = streng geschützte Art, § = besonders geschützte Art

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artname	Status	Anzahl Brut- paare	RL-Status				EU-VSR	§ 7 BNatSchG
				RL Nds 2021	Küste 2021	TLW 2021	RL D 2020		
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	DZ		V	V	V	3	-	§§
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	BV	5	V	V	V	V	-	§
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	BV	6	1	1	1	1	-	§§
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	NG							§
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	BV	1	*	*	*	*	-	§
Blauehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	BV	17	*	*	*	*	Anh. I	§§
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	BV	2	3	3	3	3	-	§
Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	NG		1	1	1	1	-	§§
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	NG		*	*	*	*	-	§
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	BV	1	1	1	1	2	-	§
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	NG		*	*	*	*	-	§
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Elster	<i>Pica pica</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	BV	n.e.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.		
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	BZF		3	3	3	3	-	§
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	BV	16	2	2	2	2	-	§
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	BV	1	V	V	V	V	-	§
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§

Deutscher Artnamen	Wissenschaftlicher Artname	Status	Anzahl Brut- paare	RL-Status				EU-VSR	§ 7 BNatSchG
				RL Nds 2021	Küste 2021	TLW 2021	RL D 2020		
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	NG		1	1	1	2	-	§§
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	BV	3	3	3	3	*	-	§
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	BV	9	*	*	*	*	-	§
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	BV	1	V	V	V	*	-	§
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	BV	20	V	V	V	*	-	§
Graugans	<i>Anser anser</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG		3	3	3	*	-	§
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	BZF		V	V	V	V	-	§
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	BV	5	*	*	*	*	-	§§
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	BZF		*	*	*	*	-	§
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Heringsmöwe	<i>Larus fuscus</i>	NG		*	*	*	*	-	§
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	BV	n.e.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-	§
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	BV	4	3	3	3	2	-	§§
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	BZF		3	3	3	3	-	§
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	DZ/NG		*	*	*	*	-	§
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	NG		1	1	1	1	Anh. I	§§
Kranich	<i>Grus grus</i>	NG		*	*	*	*	Anh. I	§§
Krickente	<i>Anas crecca</i>	NG		V	V	V	3	-	§
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	BV	4	3	3	3	3	-	§
Mantelmöwe	<i>Larus marinus</i>	NG		R	R	0	*	-	§
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	BV	3	*	*	*	*	-	§§
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	DZ		*	*	*	*	-	§

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status	Anzahl Brut- paare	RL-Status				EU-VSR	§ 7 BNatSchG
				RL Nds 2021	Küste 2021	TLW 2021	RL D 2020		
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BZF		V	V	V	*	-	§
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	BV	n.e.	n.b.	n.b.	n.b.	n.b.	-	
Pfeifente	<i>Mareca penelope</i>	NG		R	R	0	R	-	§
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	BZF		1	0	1	1	-	§§
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG		3	3	3	V	-	§
Raufußbussard	<i>Buteo lagopus</i>	NG						-	§§
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Ringelgans	<i>Branta bernicla</i>	NG						-	
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	BV	n.e.	V	V	V	*	-	§
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	BZF		0	0	0	0	-	§
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	NG		2	2	2	2	-	§§
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	BZF		*	*	*	*	-	§
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	NG		*	*	*	*	-	§
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	NG		2	2	2	V	-	§
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	NG						-	§§
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BN	6	3	3	3	3	-	§
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	BV	1	3	0	3	V	-	§§
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BV	3	V	V	V	*	-	§
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BV	n.e.	V	V	V	*	-	§
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	NG		*	*	*	*	-	§

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Status	Anzahl Brut- paare	RL-Status				EU-VSR	§ 7 BNatSchG
				RL Nds 2021	Küste 2021	TLW 2021	RL D 2020		
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palustris	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Teichhuhn	Gallinula chloropus	NG		V	V	V	V	-	§§
Turmfalke	Falco tinnunculus	NG		V	V	V	*	-	§§
Wacholderdrossel	Turdus pilaris	DZ		*	*	*	*	-	§
Wachtel	Coturnix coturnix	BZF		V	V	V	V	-	§
Wachtelkönig	Crex crex	BV	1	1	1	1	1	Anh. I	§§
Waldohreule	Asio otus	BZF		3	3	3	*	-	§§
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	BZF		*	*	*	V	-	§
Wasserralle	Rallus aquaticus	DZ		V	V	V	V	-	§
Wiesenpieper	Anthus pratensis	BN	17	2	2	2	2	-	§
Zaunkönig	Troglodytes troglodytes	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	BV	n.e.	*	*	*	*	-	§

Im Rahmen der Kartierungen 2021 konnten im UG „Reepsholter Tief“ insgesamt 88 Vogelarten beobachtet werden.

Davon sind 50 Arten als Brutvögel einzustufen, d.h. es liegt ein Brutnachweis oder Brutverdacht dar. Für 11 weitere Arten liegt zumindest eine Brutzeitfeststellung vor.

Von diesen 50 Arten finden sich 21 auf der deutschen und/oder niedersächsischen Roten Liste (inkl. Vorwarnliste). Vom Aussterben bedroht sind hier die Arten Bekassine, Braunkehlchen sowie der Wachtelkönig (RL-Status 1). 8 Arten sind als gefährdet bzw. stark gefährdet (RL-Status 2 und 3) eingestuft; wie z.B. Feldlerche, Feldschwirl, Kiebitz, Kuckuck, Steinkauz und Wiesenpieper.

Von den 50 Brutvogelarten wurden 29 Arten nur qualitativ erfasst. Das betrifft vor allem die häufigen und weit verbreiteten Singvogelarten.

Die räumliche Verteilung der festgestellten gefährdeten und streng geschützten Brutvögel ist dem Anhang zu entnehmen (s. Anhang: Kartenblätter 03 und 04).

26 Arten wurden als Nahrungsgäste und/ oder Durchzügler gewertet.

3.2.2.2 Brutvögel

Von den 50 Arten festgestellten Brutvogelarten finden sich 21 auf der deutschen und/oder niedersächsischen Roten Liste (inkl. Vorwarnliste) bzw. sind streng geschützt nach BNatSchG.

Von diesen Arten erfolgt im Folgenden eine Beschreibung derjenigen Vorkommen, die für das Gebiet als besonders charakteristische Arten bezeichnet werden können.

Der **Baumpieper** findet sich mit 5 Brutpaaren (BP) im UG, ein Dichtezentrum der Vorkommen findet sich dabei im Bereich des beweideten Moorbereiches südlich von Priemelsfehn.

Bemerkenswerte 6 Brutpaare der **Bekassine** konnten im UG festgestellt werden. Drei der Vorkommen fanden sich ebenfalls im Bereich des beweideten Moorgrünlandes südlich Priemelsfehn. Je ein weiteres Brutpaar fand sich im Bereich einer sehr feuchten, beweideten Fläche am Wieseder Tief und im Bereich von hochstaudenreichen Nasswiesen im Zentrum des Gebietes.

Das **Blaukehlchen** ist mit 17 Brutpaaren gut im Gebiet vertreten. Es finden sich Schwerpunkte der Vorkommen im Osten entlang des Reepsholter Tiefs im Bereich der Nasswiesen, im Zentrum ebenfalls unmittelbar am Tief und im Bereich der Moorwiese südlich Priemelsfehn. Bevorzugt werden kleine Gehölze als Singwarten entlang des Reepsholter Tiefs oder Gräben mit Röhricht- oder hochwüchsigen, nassen Fluren in der Umgebung.

Der **Bluthänfling** nutzte eine Baumreihe am Nördlichen Gastweg sowie Einzelbäume in der Mitte des Gebietes (2 BP).

Das Vorkommen des vom Aussterben bedrohten **Braunkehlchens** mit einem Brutpaar spricht für die hohe Qualität vieler Flächen im UG. Es fand sich im östlichen Bereich der an die nassen Grünlandflächen angrenzenden Gehölzreihen am Nördlichen Gastweg.

Neben Blaukehlchen, Bekassine und Wiesenpieper kann der **Feldschwirl** als einer der Charakterarten des Gebietes beschrieben werden. Schwerpunktorkommen der 16 Brutpaare fanden sich in den östlichen Nasswiese mit ihren teils hochwüchsigen Rieden sowie in der Fläche nördlich des Jade-Ems-Kanals mit ihren Röhrichten und Einzelgehölzen, aber auch im Moorbereich südlich von Priemelsfehn.

Die **Goldammer** ist mit 12 Brutpaaren einer der häufigsten Arten der roten Liste im Gebiet. Sie nutzt vor allem die Baumreihen am südlichen Geestrand sowie kleinere Gehölze, die ins Grünland eingebettet sind.

Der **Kiebitz** kommt mit 4 Brutpaaren im UG vor. 2 Brutpaare befinden sich in einem klassischen Lebensraum, nämlich einem hochwertigen, extensiv genutztem Nassgrünland mit flachen, wasserführenden Gräben im Osten des Gebietes. Zwei weitere Brutpaare finden sich im Westen außerhalb der arrondierten Flächen.

2009 konnte Ecoplan noch 7 Brutpaare feststellen (in einem Teilbereich des jetzigen UG).

Die 4 Brutpaare des **Kuckucks** sind recht gleichmäßig über das UG verteilt. Hierbei werden vor allem Bereiche genutzt, die sowohl lockere Gehölze wie auch Röhricht- oder Riedflächen aufweisen.

Der Fund eines Brutpaares des **Steinkauz** ist insofern bemerkenswert, da laut Atlas der Brutvögel in Niedersachsen 2005-2008 (Krüger et al. 2014) in Nordwestdeutschland keine Vorkommen der Art nördlich einer Linie Oldenburg-Leer zu finden sind. Mittlerweile gibt es beim Steinkauz jedoch einen kurzfristigen Trend zu einer Zunahme der Bestände und einer Arealausweitung (Krüger et al. 2014), was offenbar auch zu dem hier beobachteten Vorkommen in einem Eichenwald im Westen des UG geführt hat.

Auch das Vorkommen des **Wachtelkönigs** spricht für die hohe naturschutzfachliche Qualität vieler Flächen am Reepsholter Tief. Das Brutvorkommen befindet sich in einem Bereich mit Extensivgrünländern und breiten, schilfbestandenen Gräben in unmittelbarer Nähe der moorartigen Flächen in der Mitte des UGs.

Seit Jahren erfährt der **Wiesenpieper** dramatische Rückgänge der Populationen in Niedersachsen. Dagegen ist die Situation entlang des Reepsholter Tiefs als äußerst positiv zu bewerten; mit 17 Brutpaaren ist er hier einer der häufigsten vorkommenden Arten. Dabei gibt es zwei deutliche Schwerpunkte, in der Mitte und im Westen. Hier werden vor allem weitläufige Grünländer mit Singwarten wie Weidezäunen genutzt.

Die 2009 von Ecoplan als Brutverdacht festgestellte **Wasserralle** konnte bei der aktuellen Erfassung nicht als Brutvogel bestätigt werden.

3.2.2.3 Rastvögel

In der folgenden Tabelle 5 werden die erfassten Rastvogelbestände je Termin und mit der Bewertung nach Krüger et al. (2020) dargestellt.

Tabelle 5: Erfassung und Bewertung der Rastvogelvorkommen des Gebietes nach Krüger et al. (2020)

Kürzel	Artname	Bedeutung nach Krüger et al. (2020)					25.09.2020	01.10.2020	06.10.2020	13.10.2020	23.10.2020	29.10.2020	03.11.2020	13.11.2020	18.11.2020	01.12.2020	14.12.2020	08.01.2021	14.01.2021	26.01.2021	18.02.2021	24.02.2021	03.03.2021	08.03.2021	16.03.2021	25.03.2021	30.03.2021	13.04.2021	20.04.2021	28.04.2021
		internat.	national	landesw.	regional	lokal																								
Be	Bekassine	20.000	320	200	100	50	0	1	7	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	4	0	0	0
Brg	Brandgans	2.500	1.700	290	140	70	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
Ful	Flussuferläufer	12.000	130	35	20	10	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Gra	Graugans	9.600	2.600	800	400	200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	16	0	10	0	2	0	1	1	1	0	0
Grr	Graureiher	5.000	320	240	120	60	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
Gbv	Großer Brachvogel	7.600	1.450	310	160	80	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Ki	Kiebitz	72.300	6.300	2.400	1.200	600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	1	0	0	6	0	0	0
Kr	Krickente	5.000	850	350	180	90	0	0	0	30	30	0	11	42	11	1	18	10	6	0	0	4	80	13	0	6	11	0	0	0
Mm	Mantelmöwe	3.600	190	10	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0
Pfe	Pfeifente	14.000	2.700	1.050	530	260	0	0	0	0	0	0	0	12	19	40	2	81	44	0	32	0	0	62	2	69	0	0	0	0
Rei	Reiherente	8.900	2.700	190	100	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	5	0	0	12	0	0
Rig	Ringelgans	2.100	890	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0
Ros	Rotschenkel	1.800	180	35	20	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sn	Schnatterente	1.200	550	80	40	20	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	2	46	0	0	0	0	0	14	32	27	16	17
Sim	Silbermöwe	10.200	1.550	150	75	40	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sir	Silberreiher	780	160	35	20	10	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Sto	Stockente	53.000	8.100	2.000	1.000	500	15	49	81	37	69	0	11	22	15	57	56	47	8	206	41	21	1	40	16	0	13	18	0	0
Stm	Sturmmöwe	16.400	1.650	230	120	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Tr	Teichhuhn	37.100	870	530	270	130	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Bei der Bewertung der Rastvogelvorkommen nach Krüger et al. (2020) werden nur im Gebiet rastende Individuen gezählt. Insgesamt konnte bei lediglich drei der 19 bewertungsrelevanten festgestellten Arten eine Bedeutung festgestellt werden. Dabei kam es dreimal zu einer lokalen Bedeutung, einmal zu einer regionalen Bedeutung und einmal zu einer landesweiten Bedeutung eines Tagesmaximums.

Aufgrund der geringen Anzahl von festgestellten Gastvögeln wird auf eine Kartendarstellung verzichtet.

3.2.3 Bewertung

3.2.3.1 Brutvögel

Das UG „Reepsholter Tief“ wurde für die Bewertung als Brutvogellebensraum nach (Behm & Krüger 2013) in zwei Teilgebiete aufgeteilt.

Dabei erfolgte die Unterteilung anhand der Eigentumsverhältnisse (vgl. Kap. 2.3). Beide Teilgebiete wurden nach dem Punktesystem, basierend auf den Brutpaarzahlen der vorkommenden Rote-Liste-Arten, getrennt bewertet. Die im Bewertungsverfahren vorgesehene Flächengröße von 80 - 200 ha wurde mit der Abgrenzung der genannten Teilgebiete eingehalten (BEHM & KRÜGER 2013).

Unter Berücksichtigung der Daten aus dem Jahr 2021 ist das **„Teilgebiet 1 („Kernuntersuchungsgebiet“)**“ des UG Reepsholter Tief als Brutvogellebensraum von **nationaler Bedeutung** einzustufen (Tabelle 6). Wertbestimmend sind vor allem die Vorkommen der vom Aussterben bedrohten Art Bekassine sowie die zahlreichen Brutpaare des bundesweit stark gefährdeten Wiesenpieper. Weitere relevante Arten sind Feldschwirl, Kiebitz und der Kuckuck.

Der **„Teilgebiet 2 (Erweitertes Untersuchungsgebiet)“** erreichte in der Bewertung eine **regionale Bedeutung** als Brutvogellebensraum (Tabelle 7).

Für diesen Bereich war vor allem ein Vorkommen des Wachtelkönigs wertbestimmend. Weiteren Wertpunkte ergeben sich aus Vorkommen von Wiesenpieper, Kiebitz und mehreren Brutpaaren des Stars.

Tabelle 6: Bewertung des Teilgebietes 1 „Eigentumsflächen“ im UG „Reepsholter Tief“

Reepsholter Tief TG 1

Koppelkriter. Nr. 10 2

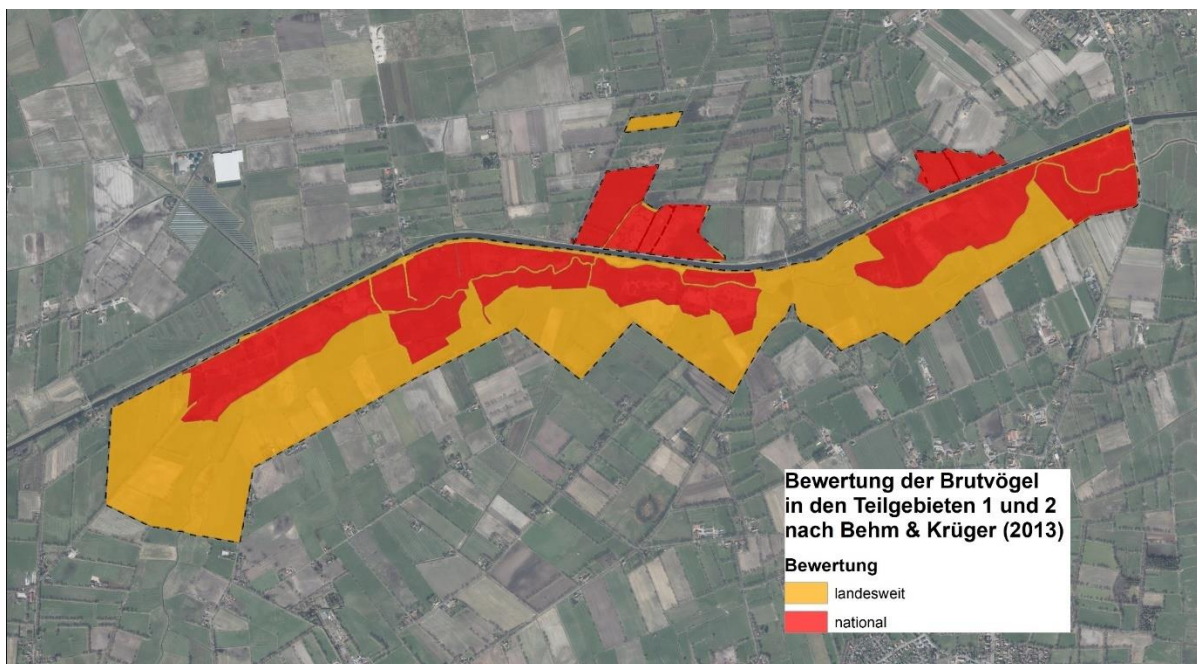
		Regional		Niedersachsen		Deutschland	
Teilgebiet 1 (1,31 km²)	Anzahl	WM	WP	NDS	WP	D	WP
Bekassine	6	1	24	1	24	1	24
Feldschwirl	15	2	13,5	2	13,5	2	13,5
Gartengrasmücke	1	3	1	3	1	*	
Bluthänfling	1	3	1	3	1	3	1
Kiebitz	2	3	1,8	3	1,8	2	3,5
Kuckuck	4	3	3,1	3	3,1	3	3,1
Star	1	3	1	3	1	3	1
Wiesenpieper	13	2	12,5	2	12,5	2	12,5
Gesamtpunkte			57,9		57,9		58,6
Flächenfaktor	1,31						
Endpunkte (Gesamtpunkte)			44,20		44,20		44,73
Bewertung nach RL		regional		landesweit		national	
Gesamtbewertung		nationale Bedeutung					

Tabelle 7: Bewertung des Teilgebietes 2 „Nicht arrondierte Flächen“ im UG „Voslapper Groden-Nord“

Reepsholter Tief TG 2

		Regional		Niedersachsen		Deutschland	
Teilgebiet 2 (1,74 km²)	Anzahl	WM	WP	NDS	WP	D	WP
Bluthänfling	1	3	1	3	1	3	1
Braunkehlchen	1	1	10	1	10	2	2
Feldschwirl	2	2	3,5	2	3,5	2	3,5
Kiebitz	2	3	1,8	3	1,8	2	3,5
Star	6	3	4	3	4	3	4
Steinkauz	1	3	1	3	1	V	
Wachtelkönig	1	1	10	1	10	1	10
Wiesenpieper	4	2	6	2	6	2	6
Gesamtpunkte			37,3		37,3		30,0
Flächenfaktor	1,74						
Endpunkte (Gesamtpunkte)			21,44		21,44		17,24
Bewertung nach RL		regional		landesweit		-	
Gesamtbewertung		landesweite Bedeutung					

Abbildung 2: Bewertung der Brutvögel in den Teilgebieten nach Behm & Krüger (2013)



3.2.3.2 Rastvögel

Insgesamt findet sich im Gebiet nur ein sehr geringes Rastgeschehen.

Aufgrund des Vorkommens von 4 Ringelgänsen am 13.4.2021 erzielt das Untersuchungsgebiet eine **landesweite Bedeutung für Gastvögel**.

Die geringe Nutzung durch Rastvögel dürfte vor allem an den insgesamt sehr kleinräumigen Strukturen des Gebietes liegen. So ist das Gebiet durch Baumreihen, Gebüsche und Weidezäune stark gegliedert und weist kaum weiträumige, für größere Rastvogeltrupps geeignete Bereiche auf.

3.2.4 Zusammenfassung

Im Rahmen der aktuell vorgesehenen industriellen Überplanung des EU-Vogelschutzgebietes Voslapper Groden Nord werden großflächige Kompensations- und Kohärenzflächen benötigt, um die Eingriffe auszugleichen.

Hierzu wurden bereits vor Jahren Flächen am Reepsholter Tief im Landkreis Wittmund erworben und in eine extensive landwirtschaftliche Nutzung überführt.

Um den aktuellen Zustand der Flächen in Hinblick auf die Avifauna zu ermitteln und somit auch eine Bewertungsgrundlage für mögliche Maßnahmen im Gebiet zu haben, wurde im Gebiet eine Rastvogelerfassung von Ende September 2020 bis Ende April 2021 durchgeführt. Weiterhin erfolgte eine Brutvogelerfassung in der Saison 2021.

Zusätzlich zu den bereits vertraglich gesicherten Flächen (131 ha) wurden angrenzende, derzeit nicht für Maßnahmen zur Verfügung stehende Flächen auf 174 ha erfasst.

Insgesamt handelt es sich beim Untersuchungsgebiet um eine kleinräumig strukturierte, überwiegend von Grünland geprägte Niederungslandschaft. Es kommen einige Röhrichte, Sümpfe und Rieder hinzu. Die bereits arrondierten Flächen zeichnen sich durch eine sehr extensive Nutzung und hohe Wertigkeit der vorhandenen Habitate aus. Die übrigen Flächen sind überwiegend durch eine intensive landschaftliche Nutzung geprägt, jedoch ebenfalls recht kleinräumig strukturiert.

Insgesamt konnten 50 Brutvogelarten festgestellt werden, von denen 21 Arten auf einer der Roten Listen (Bund bzw. Land) stehen. Darunter finden sich mit Bekassine, Braunkehlchen und Wachtelkönig drei vom Aussterben bedrohte Brutvogelarten.

Als Brutvogellebensraum erreicht der Bereich der bereits arrondierten Flächen („Kern-Untersuchungsgebiet“) aktuell eine nationale Bedeutung; die nicht im Eigentum befindlichen Flächen eine landesweite Bedeutung.

Diese Bedeutungen gehen auf die Vorkommen von 11 Brutvogelarten der Roten Liste zurück.

Besonders das Vorkommen von 6 Brutpaaren der Bekassine und zahlreichen Brutpaaren von Feldschwirl und Wiesenpieper führt in den „Eigentumsflächen“ zu der außerordentlich hohen Wertigkeit.

Als weitere charakteristische Arten, die in jeweils artspezifisch recht hohen Beständen vorkommen, sind außerdem Blaukehlchen und Kuckuck zu nennen. Bemerkenswert ist darüber hinaus das Vorkommen von Wachtelkönig und Steinkauz.

Die Vorhandensein von aktuell schon teilweise sehr hochwertigen Brutvogelhabitaten mit dem Vorkommen vom Aussterben bedrohter Arten sollte auch bei der Planung von Maßnahmen im Gebiet berücksichtigt werden.

Die Rastvogelerfassung ergab eine recht geringe Nutzung des Gebietes als Rastgebiet; aufgrund der Erfassung von 4 Ringelgänsen ist dem Gebiet jedoch eine landesweite Bedeutung als Gastvogelgebiet (nach Krüger et al. 2020) zuzuordnen.

3.3 Fledermäuse

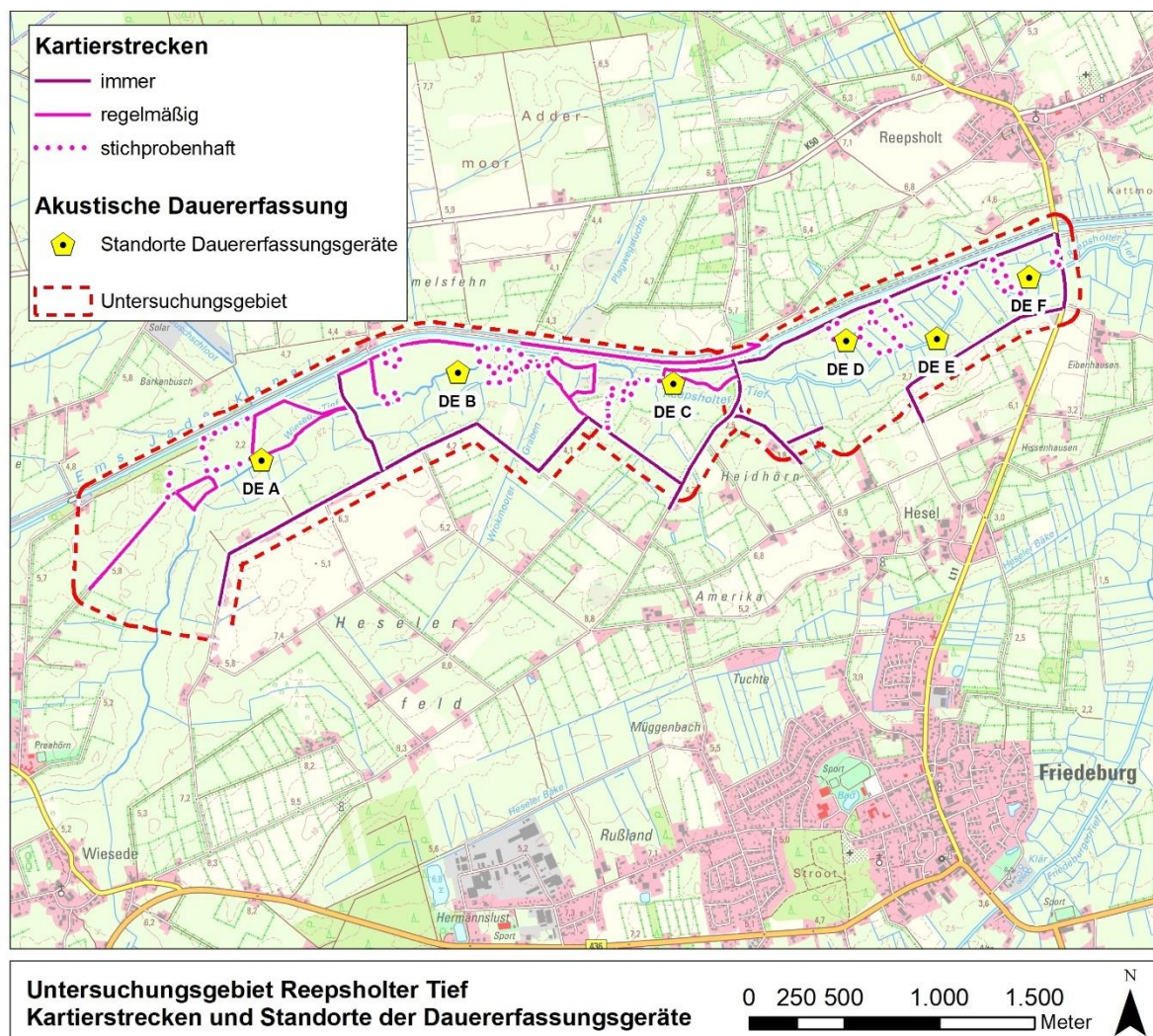
3.3.1 Methodik, Untersuchungsgebiet

Die Erfassung erfolgte im „Erweiterten Untersuchungsgebiet“ (siehe Abbildung 1).

Es wurde eine Detektor-Transektkartierung an 10 Terminen/Nächten (1 Termin im Frühjahr Mitte Mai, 6 Termine im Sommer zwischen 01.06. und 15.08., 3 Termine im Spätsommer/Herbst zwischen 15.08. und 30.09.) zur Ausflugs- und Nachtzeit durchgeführt.

Parallel dazu wurden im Zeitraum 01.04. bis 15.11.2021 sechs Dauererfassungssysteme installiert.

Abbildung 3: Kartierstrecken und Standorte der sechs Dauererfassungsgeräte



3.3.2 Ergebnisse

3.3.2.1 Übersicht

In der Tabelle 8 sind die nachgewiesenen Arten, deren Gefährdung sowie die Anzahl der registrierten Nachweise und die Stetigkeit im Rahmen der Transektkartierung dargestellt. Zusätzlich ist angegeben, ob die Arten im Rahmen der Dauererfassung festgestellt wurden. Während der Transektkartierung wurden neun Arten, unter Berücksichtigung der Ergebnisse der Dauererfassung insgesamt mindestens elf Arten festgestellt. Damit wurde das zu erwartende Artenspektrum vollständig nachgewiesen. Unter Berücksichtigung aller Ergebnisse wurde auch eine vergleichsweise hohe Anzahl an Nachweisen der strukturgebundenen Arten Fransenfledermaus, Bartfledermaus und Langohr verzeichnet. Weiterhin als besonders anzumerken ist auch die vergleichsweise hohen Nachweiszahlen der Teichfledermaus.

Die Ergebnisse der Erfassungen sind auch im Anhang in den Karten 03a-03c.

Tabelle 8: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Angabe des Gefährdungsstatus (Rote Listen) und der Gesamthäufigkeiten der jeweiligen Erfassungen im Jahr 2021

Artname		Rote Liste		Erfassung		
Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname; Kürzel (in Klammern)	Nds	BRD	Detek-tornach-weise	Stetig-keit	DE
Arten						
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i> (Nnoc)	2	V	33	80 %	Nachweis
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i> (Nlei)	1	D	13	40 %	Nachweis
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i> (Eser)	2	3	136	100 %	Nachweis
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Ppip)	3	+	95	100 %	Nachweis
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Pnat)	2	+	34	90 %	Nachweis
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	+	-	-	Nachweis
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i> (Mdau)	3	+	52	100 %	Nachweis
Teichfledermaus	<i>Myotis dasycneme</i> (Mdas)	2	G	8	50 %	Nachweis
Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> / <i>M. mystacinus</i> (Mbart)	2/2	+/+	3	20 %	Nachweis
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i> (Mnat)	2	+	-	-	Nachweis
Graues/Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i> / <i>P. austriacus</i>	2/2	3/1	3	30 %	Nachweis
<i>Pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>			-	-	Nachweis
<i>Myotis</i>	<i>Myotis spec.</i>			-	-	Nachweis
Gesamtsumme				377		

Detektor = Gesamtnachweise der Detektor-Transektkartierung (1. Runde, 2. Runde, Einflug, Ausflug) an 6 Terminen

Dauererfassung = Gesamtaufnahmen der Dauererfassung von April bis Mitte November

RL BRD = Rote Liste Deutschland (Meinig et al. 2020)

RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (Heckenroth 1993)

1 = vom Aussterben bedroht

V = Vorwarnliste

2 = stark gefährdet

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

3 = gefährdet

D = Datenlage defizitär

+ = ungefährdet

II = Gäste

3.3.2.2 Transektkartierung

Bei der Transektkartierung im Jahr 2021 wurden im Untersuchungsgebiet insgesamt 377 Fledermausnachweise verzeichnet. Diese konnten mindestens neun Arten zugeordnet werden. Damit wurde das zu erwartende Artenspektrum weitgehend nachgewiesen. Lediglich die Fransenfledermaus und die Mückenfledermaus, die im Rahmen der Dauererfassung nachgewiesen wurden, wurden während der Begehungen nicht erfasst.

Die Breitflügelfledermaus nimmt den größten Anteil ein und stellt 36 % der Gesamtaktivität dar. Die Zwergfledermaus wurde mit 25 % der Kontakte am zweithäufigsten erfasst. Auch die Arten Wasserfledermaus (14 %), Großer Abendsegler (9 %) und Rauhautfledermaus (9 %) wurden über den gesamten Zeitraum mit nennenswerten Nachweiszahlen festgestellt. Mit einzelnen Nachweisen wurden der Kleinabendsegler, die Teichfledermaus, die Bartfledermaus und das Langohr zerstreut im UG erfasst.

Tabelle 9: Kontaktzahlen im Rahmen der Transektkartierung

Durchgang	Datum	Breitflügelfledermaus	Großer Abendsegler	Kleinabendsegler	Zwergfledermaus	Rauhautfledermaus	Teichfledermaus	Wasserfledermaus	Bartfledermaus	Braunes/Graues Langohr	Summe
1	09.05.2021	26			18	10	2	9			65
2	02.06.2021	15	6	2	7	1	1	6			38
3	15.06.2021	20	1		9			5			35
4	28.06.2021	21	6		8	4		2		1	42
5	13.07.2021	11	3		8	3		2			27
6	21.07.2021	7	5	7	11	2	3	10		1	46
7	03.08.2021	16	5		10	1	1	4	2		39
8	18.08.2021	12	5	2	10	6		4			39
9	02.09.2021	4	2	2	6	3	1	6	1		25
10	14.09.2021	4			8	4		4		1	21
Summe		136	33	13	95	34	8	52	3	3	377

Der Schwerpunkt der nachgewiesenen Aktivität lag im zentralen nördlichen Bereich des Untersuchungsgebietes entlang des Ems-Jade-Kanals mit den angrenzenden extensiv genutzten Grünland- und Feuchtgrünlandflächen sowie in den strukturreichen Teilbereichen entlang der mit alten Baumbeständen gesäumten Wegeabschnitte im südlichen Teil des Untersuchungsgebietes. Die alten Baumbestände weisen zudem ein hohes Quartierpotenzial für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten auf. Die intensiver genutzten Grünlandflächen im Süden und Westen des Untersuchungsgebietes wiesen eine deutlich geringere Aktivität auf.

Für die Rauhautfledermaus wurde einmalig ein Soziallaut verzeichnet und während der Begehung am 14.09. wurden drei Balzquartiere der Rauhautfledermaus erfasst. Im Bereich der Paddel- und Pedalstation wurden ein Quartiernachweis für die Breitflügelfledermaus und ein Quartierverdacht für die Zwergfledermaus erbracht.

3.3.2.3 Dauererfassung

Die Abbildung 4 stellt die Ergebnisse aus den Dauererfassungen nach der Kontrolle und Bestimmung der Aufnahmen dar. Da die Aufnahmezahlen der einzelnen Arten stark von den Rufeigenschaften abhängen, zeigt die Abbildung 4 einen auf 1-Min.-Intervalle normierten Artenbaum, der dies besser berücksichtigt. Gleichzeitig stellt dies die Datengrundlage für die Beschreibung und Bewertung der Ergebnisse aus der Dauererfassung dar.

Die Zuordnung der nyctaloiden Rufe zu den hier vorkommenden Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler und Breitflügelfledermaus ist vor allem bei kurzen Rufsequenzen häufig mit Unsicherheiten behaftet, sodass die jeweiligen Anteile der Arten als ungefähre Angaben zu verstehen sind. Auch die Zuordnung der Rufe der Gattung *Myotis* ist häufig nicht eindeutig möglich, sodass insbesondere die Zuordnung der Rufe zu den Arten Wasserfledermaus und Bartfledermaus ebenfalls als ungefähre Anteile zu werten sind. Insgesamt sollten die ermittelten Aufnahmezahlen die Anteile der Arten an der Gesamtaktivität im Gebiet jedoch widerspiegeln.

Abbildung 4: Verteilung der Rufsequenzen der Dauererfassungsstandorte A bis F auf die Arten und Gruppen. Gruppen niedrigeren Bestimmungsniveaus integrieren Arten/Gruppen höheren Bestimmungsniveaus (zu den Artkürzeln vgl. auch Tabelle 8).

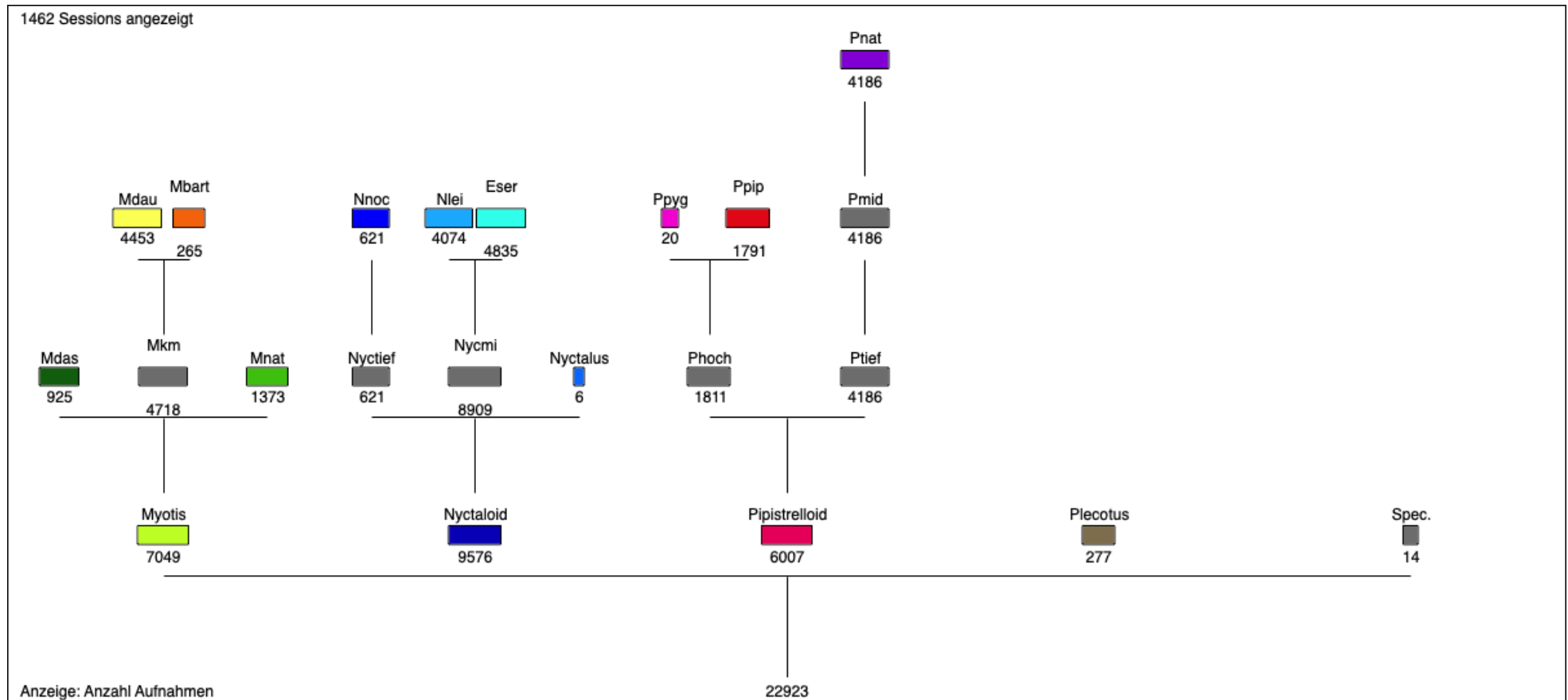
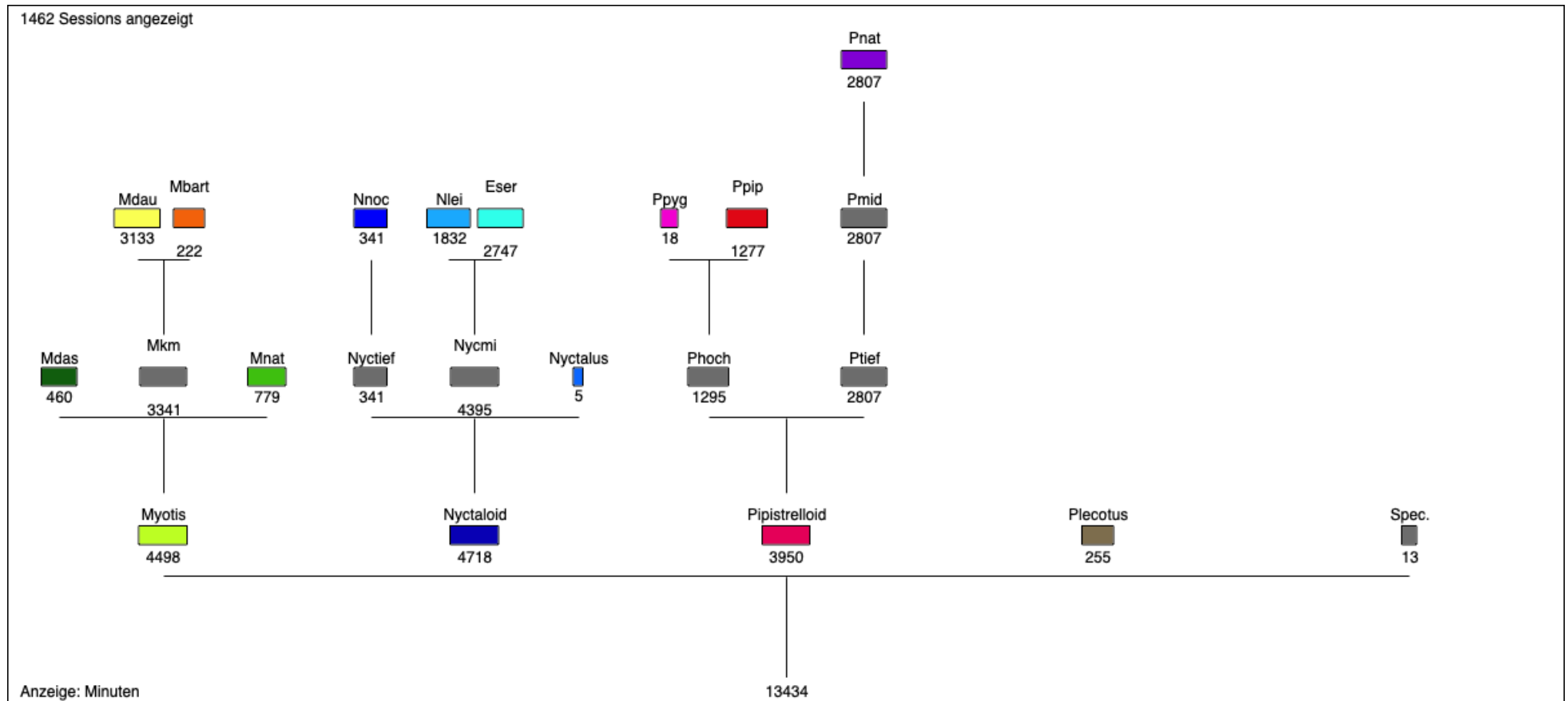


Abbildung 5: 1-Min.-Intervalle der Dauererfassungsstandorte A bis F mit Aktivität der einzelnen Arten. (zu den Artkürzeln vgl. auch Tabelle 8).

Auffällig bei der dargestellten Aktivitätsverteilung auf die Arten und Gruppen ist vor allem der hohe Anteil an Aktivität aus der Gattung *Myotis*. Betrachtet man die Verteilung der 1-Minuten-Intervalle, so liegt die Aktivität der Gattung *Myotis* auf einem ähnlichen Niveau wie die der Artengruppe Nyctaloid. Für die Artengruppe Pipistrelloide wurden etwas geringere Aktivitätswerte verzeichnet. Im Rahmen der Detektorkartierung wurde ein deutlich geringerer Anteil an Aktivität für die Gattung *Myotis* festgestellt. Ein Grund hierfür besteht sicherlich darin, dass die Dauererfassungsgeräte überwiegend in direkter Nähe zum Reepsholter Tief platziert wurden, die gewässernahen Bereiche im Rahmen der Detektorkartierung jedoch aufgrund der schweren Zugänglichkeit nur stichprobenhaft erfasst werden konnten.

In Abbildung 6 sind die Aktivitätssummen aller häufigen Arten im Jahresverlauf an allen Dauererfassungsstandorten (A – F) dargestellt. Betrachtet man die Aktivitätsverteilung im Jahresverlauf, so fällt zunächst die hohe Aktivität der Wasserfledermaus im April bis in die 1. Mai-Dekade auf. Auch in der 2. September-Dekade zeigt sich eine erhöhte Aktivität der Wasserfledermaus sowie zwischen der 3. September-Dekade und der 2. Oktober-Dekade erhöhte Aktivitäten der Fransenfledermaus und der Teichfledermaus. Das Untersuchungsgebiet scheint daher eine gewisse Bedeutung während des Fledermauszugs in Richtung der Winterquartiere aufzuweisen.

Die Sommermonate zwischen der 2. Mai-Dekade und der 1. September-Dekade zeichnen sich dagegen durch erhöhte Aktivitäten der Arten Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Rauhaufledermaus aus.

Für den Kleinabendsegler ist zwischen Mitte Mai und Ende Mai eine deutlich erhöhte Aktivität zu erkennen, die auf ein Zuggeschehen hindeutet. Aber auch im Sommer ist die Aktivität des Kleinabendseglers im UG vergleichsweise hoch, eine Aktivitätszunahme im Herbst ist dagegen nicht zu erkennen. Die Zwergfledermaus ist über die gesamte Saison hinweg mit geringen Aktivitätsschwankungen im UG vertreten. Auch die Rauhaufledermaus wurde über die gesamte Saison nachgewiesen. Die Breitflügelfledermaus wurde zwischen Juli und Anfang September mit mittleren bis hohen Aktivitäten nachgewiesen, die maximale Aktivität wurde Ende August verzeichnet. Im April und Oktober bis November wurden nur vereinzelte Nachweise festgestellt.

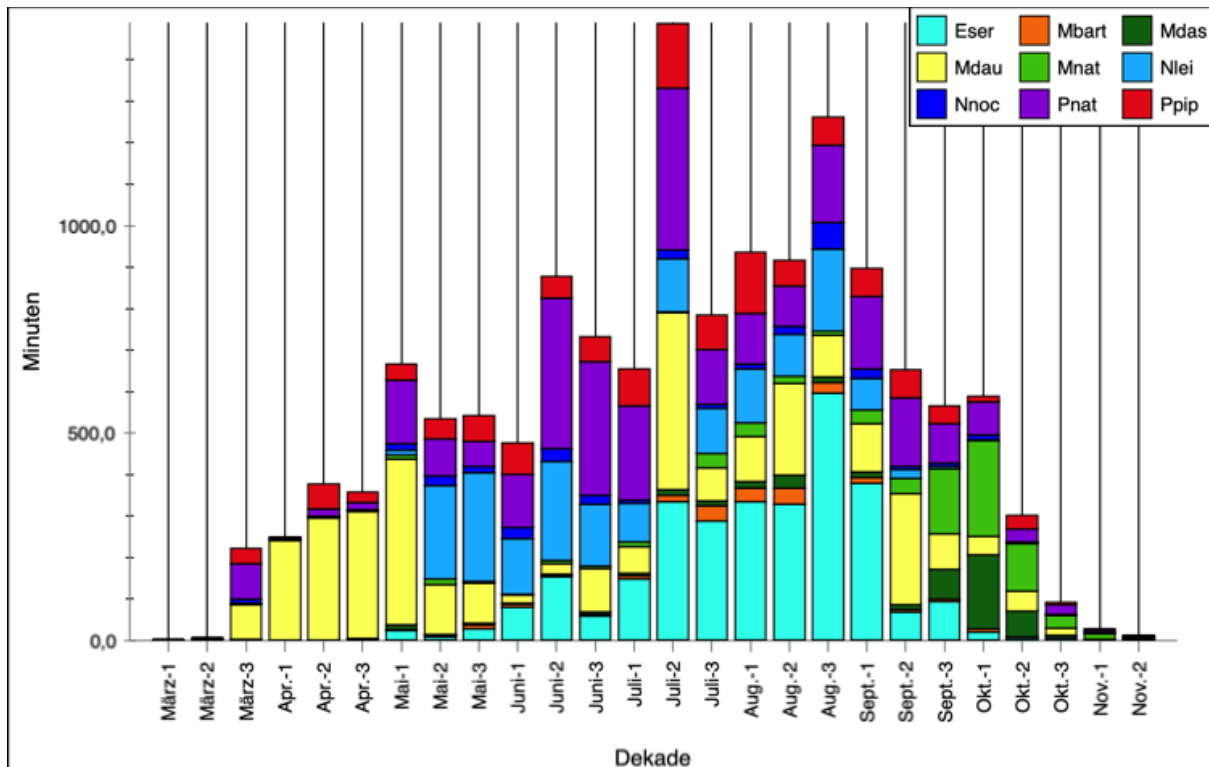


Abbildung 6: Aktivitätsverteilung der häufigen Arten im Jahresverlauf (Standorte A-F).

(zu den Artkürzel vgl. Tabelle 8)

Die Aktivität der Artengruppen verteilt sich unterschiedlich im Nachtverlauf. Für die Arten Breitflügelfledermaus sowie die Gattung *Nyctalus* wird die maximale Aktivität bereits im zweiten Nachtzehntel erreicht und nimmt dann bis Sonnenaufgang kontinuierlich ab.

Ab dem zweiten Nachtzehntel dominieren die Gattungen *Pipistrellus* und *Myotis*. Während die Aktivität der Artengruppe *Myotis* kontinuierlich abnimmt und im letzten Nachtzehntel vor Sonnenaufgang bereits aussetzt, nimmt die Aktivität der Gattung *Pipistrellus* im Verlauf der Nacht zunächst ab und schließlich vor Sonnenaufgang noch einmal leicht zu. Im letzten Nachtzehntel wurde jedoch nur noch eine sehr geringe Aktivität verzeichnet, sodass sich hieraus kein Hinweis auf Quartiere im direkten Umfeld der Dauererfassungsgeräte ableiten lässt.

3.3.3 Bewertung

3.3.3.1 Transektkartierung

Das Untersuchungsgebiet wurde unterschiedlich intensiv von den hier nachgewiesenen Fledermausarten genutzt (s. auch Karten 02 a - c). Auf Grundlage der strukturellen Gegebenheiten im Untersuchungsgebiet und unter Berücksichtigung der erfassten Transekte wurden 12 Teilgebiete abgegrenzt (siehe Abbildung 7).

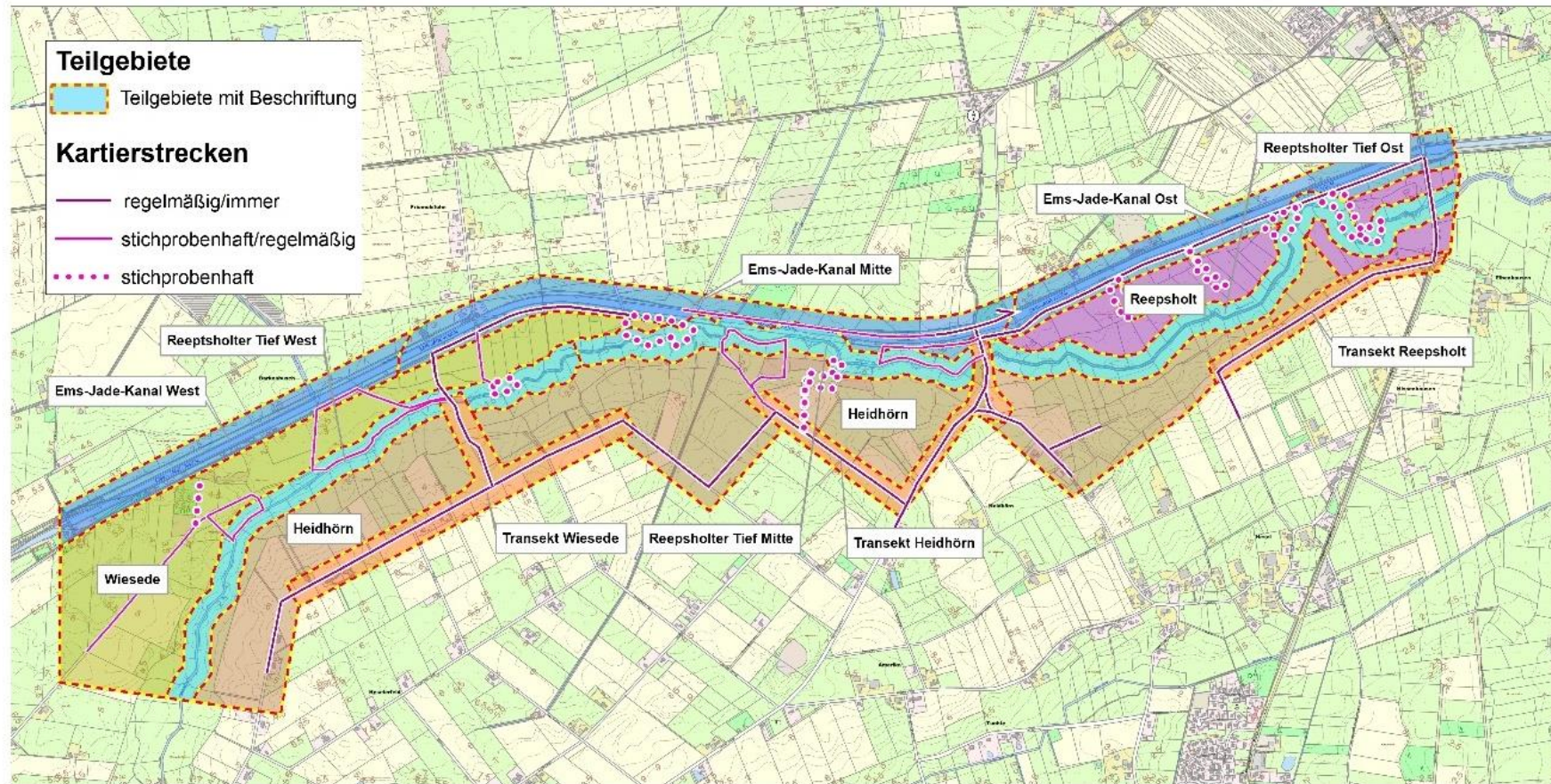


Abbildung 7: Teilgebiete für die Bewertung der Transektkartierung

Auf Grundlage der Ergebnisse der Transektkartierung werden Aktivitätsschwerpunkte und Flugstraßen innerhalb des Untersuchungsgebietes abgeleitet. Darüber hinaus werden im Rahmen der Ein- und Ausflugkontrollen Hinweise auf Quartiere, Balzquartiere/-areale und Flugstraßen ermittelt. Häufig können aus den Ergebnissen der Kartierung bereits Hinweise auf ein herbstliches Zuggeschehen abgeleitet werden. Für konkrete Aussagen zum Zuggeschehen im Untersuchungsgebiet sind jedoch zusätzlich Daten von Dauererfassungsgeräten heranzuziehen.

Die Bewertung der Funktionsräume im Untersuchungsgebiet erfolgt als verbal-argumentative Bewertung auf Grundlage von Aktivitätsschwerpunkten und Quartieren. Wird ein Zuggeschehen festgestellt, so ist dies in der Regel nicht an Strukturen gebunden und damit nicht auf Teilräume des Untersuchungsgebietes zu begrenzen. Ein mögliches Zuggeschehen fließt daher nicht in die Bewertung von Funktionsräumen ein.

Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist.

Tabelle 10: Kriterien für die Bewertung von Funktionsräumen

Bedeutung	Kriterien
Funktionsraum hoher Bedeutung	• Flugrouten mit hoher Anzahl durchfliegender Individuen • Jagdgebiete mit hoher Fledermausaktivität • Quartiernachweis(e) • Sozialllaute / Balzaktivität
Funktionsraum mittlerer Bedeutung	• Flugrouten mit mittlerer Anzahl durchfliegender Individuen • Jagdgebiete mit mittlerer Fledermausaktivität
Funktionsraum geringer Bedeutung	• Flugrouten mit geringer Anzahl durchfliegender Individuen • Jagdgebiete mit (im Mittel) geringer Fledermausaktivität
Funktionsraum sehr geringer Bedeutung	• sehr geringer Fledermausaktivität

Für die Teilgebiete für die aufgrund fehlender Zugänglichkeit gar keine oder nur stichprobenhafte Daten vorliegen, wurde die Bewertung auf Grundlage der Daten angrenzender Bereiche und unter Berücksichtigung der Strukturen abgeleitet.

Tabelle 11: Bewertung der Teilgebiete auf Grundlage der Ergebnisse der Detektorbegehung

Teilgebiet	Nachweise Detektor	Quartiere	Bewertung auf Grundlage der Transektbegehung
Ems-Jade-Kanal Ost	22 Ppip, 17 Eser, 8 Pnat, 7 Nnoc, 7 Mdau, 2 Nlei, 1 Mdas	Balzquartier Pnat	Hohe Aktivität
Ems-Jade-Kanal Mitte	38 Mdau, 25 Eser, 12 Ppip, 8 Nnoc, 6 Pnat, 4 Mdas, 3 Nlei, 1 Plecotus		Hohe bis sehr hohe Aktivität
Ems-Jade-Kanal West	<i>keine Daten, Analogieschluss</i>		Mittlere bis hohe Aktivität*
Reepsholter Tief Ost	5 Eser, 4 Ppip, 2 Pnat, 1 Nnoc, 1 Nlei,		Hohe Aktivität
Reepsholter Tief Mitte	5 Eser, 3 Mdau, 1 Nnoc, 1 Pnat, 1 Mdas		Hohe Aktivität
Reepsholter Tief West	1 Eser <i>Nur stichprobenhaft erfasst</i>		Mittlere Aktivität*
Wiesede	8 Eser, 1 Pnat, 1 Mdas, 1 Ppip		Geringe Aktivität
Heidhörn	12 Ppip, 9 Eser, 2 Nnoc, 1 Pnat, 1 Plecotus <i>Nur Randbereiche erfasst</i>		Geringe Aktivität
Reepsholt	3 Eser, 1 Mdau, 1 Nnoc, <i>Nur Randbereiche bzw. stichprobenhaft erfasst</i>		Mittlere Aktivität*
Transektabschnitt Wiesede	21 Eser, 13 Ppip, 7 Nnoc, 4 Nlei, 2 Pnat, 1 Plecotus	BQ Pnat	Hohe Aktivität
Transektabschnitt Heidhörn	30 Eser, 20 Ppip, 6 Pnat, 4 Nnoc, 2 Mbart, 2 Nlei, 1 Mdas, 1 Mdau	QN Eser, QV Ppip	Hohe Aktivität
Transektabschnitt Reepsholt	7 Eser, 7 Pnat, 7 Ppip, 1 Nnoc, 1 Nlei, 1 Mbart	BQ Pnat	Hohe Aktivität

* Gutachterliche Einschätzung unter Berücksichtigung der Strukturen und auf Grundlage der Daten angrenzender Bereiche
BQ = Balzquartier, QV = Quartierverdacht, QN = Quartiernachweis

Eser = Breitflügelfledermaus, Mbart = Bartfledermaus, Mdas = Teichfledermaus, Mdau = Wasserfledermaus, Nlei = Kleiner Abendsegler, Nnoc = Großer Abendsegler, Plecotus = Braunes/Graues Langohr, Pnat = Rauhautfledermaus, Ppip = Zwergfledermaus

Die Bewertung der Transektergebnisse zeigt deutliche Unterschiede in Bezug auf die Strukturen im Untersuchungsgebiet. Entlang des Ems-Jade-Kanals wurden überwiegend hohe Jagdaktivitäten erfasst. Dabei wurden in vielen Bereichen hohe Aktivitäten der Wasserfledermaus erfasst, in den gehölzreichen Abschnitten treten aber auch Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus, die beiden Abendsegler-Arten und die Rauhautfledermaus hinzu. Zudem gelangen mehrere Nachweise der Teichfledermaus.

Für das Reepsholter Tief liegen Detektordaten nur aus den Bereichen vor, in denen das Tief von einer Straße gequert wird. Darüber hinaus wurden weitere Bereiche stichprobenhaft über Laufstrecken erfasst. Im Gegensatz zum Ems-Jade-Kanal handelt es sich jedoch, vor allem im westlichen Abschnitt, um ein überwiegend offenes Gewässer ohne uferbegleitende Gehölzstrukturen. Da der mittlere und der östliche Abschnitt des Reepsholter Tiefs in

Abschnitten sehr dicht am Ems-Jade-Kanal verlaufen, scheint in diesen Bereichen der Komplex beider Gewässer als Jagdgebiet genutzt zu werden. Zudem finden sich in diesem Abschnitt zerstreut Gehölzstrukturen. Im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes ist dagegen der Abstand zwischen den beiden Gewässern deutlich größer und die vorliegenden Daten geben keinen Hinweis auf regelmäßige Austauschbeziehungen zwischen den beiden Gewässern als Jagdgebiet. Im westlichen Teil des Untersuchungsgebietes wurde im Bereich der offenen Grünlandflächen zwischen dem Ems-Jade-Kanal und dem Reepsholter Tief sowie südlich des Reepsholter Tiefs wurde nur eine geringe Fledermausaktivität erfasst.

Entlang der südlichen Grenze des Untersuchungsgebietes wurden entlang der gehölzbestandenen Wege meist mittlere Aktivitäten erfasst, in Teilbereichen auch hohe Aktivitäten. Zudem wurden hier zwei Balzquartiere der Rauhaufledermaus erfasst.

3.3.3.2 Standortbezogene Gesamtbewertung

Die folgende Tabelle 13 stellt für alle Standorte dekadeweise dar, wie häufig geringe, mittlere, hohe und sehr hohe Flugaktivitäten unter Berücksichtigung aller Arten verzeichnet wurden. Die Einstufung erfolgte anhand der Schwellenwerte von Dürr als geringe, mittlere, hohe oder sehr hohe Flugaktivität.

Tabelle 12: Schwellenwerte zur Bewertung der nächtlichen Flugaktivität nach Dürr (2007)

Einstufung der Flugaktivität nach DÜRR (2007)	Schwellenwerte nach DÜRR (2007) ~~Aufnahmen pro Nacht~~, hier <u>besetzte 1-Min.- Intervalle pro Nacht</u>
sehr hoch	> 100
hoch	31 bis 100
mittel	11 bis 30
gering	0 bis 10

Sehr hohe Aktivitäten wurden nur an den Standorten A, B und E und jeweils auch nur vereinzelt (1/4/3 Nächten) verzeichnet. Hohe Aktivitäten wurden dagegen an allen Standorten verzeichnet, wobei die Anzahl der Nächte mit hoher Aktivität an den Standorten A, B, C, D und F zwischen 4 und 16 liegt und am Standort E mit 38 Nächten deutlich höher ausfällt. Die höchsten Anzahlen an Nächten mit mittleren Aktivitäten wurden an den Standorten B (74 Nächte), D (66 Nächte) und F (88 Nächte) verzeichnet.

Betrachtet man die Verteilung der Nächte mit hohen und sehr hohen Bewertungen, so setzt an den Standorten A und D die hohe Aktivität erst Mitte Juni bzw. Ende Juli ein. An den übrigen Standorten B, C, E und F wurden hohe Aktivitäten bereits im Frühjahr ab April verzeichnet. Für den Standort E, für den aufgrund einer technischen Störung für April und Mai nur Daten für einzelne Nächte vorliegen, wird für das Frühjahr von einer ähnlich hohen Aktivität ausgegangen.

An den Standorten A, B und E wurden hohe Aktivitäten bis in den Herbst (September) hinein erfasst, an den Standorten C und F wurden im Sommer nur noch vereinzelte Nächte mit hohen Aktivitäten bis Mitte / Ende August aufgenommen. Lediglich am Standort D wurden hohe Aktivitäten noch bis Mitte Oktober verzeichnet.

Tabelle 13: Bewertung der Ergebnisse aus den stationären Dauererfassungen auf Basis besetzter 1-Min.-Intervalle mit Aktivität

Monat/Dekade	Standort A				Standort B				Standort C				Standort D				Standort E*				Standort F			
	gering	mittel	hoch	sehr hoch	gering	mittel	hoch	sehr hoch	gering	mittel	hoch	sehr hoch	gering	mittel	hoch	sehr hoch	gering	mittel	hoch	sehr hoch	gering	mittel	hoch	sehr hoch
1. April-Dek.	9	1			7	2			6	4			10				10				7	1	2	
2. April-Dek.	9	1			4	2	1		5	4	1		10				10				6	3	1	
3. April-Dek.	7	3			8	1	1		8	1	1		10				10				7	3		
1. Mai-Dek.	8	2			7	2	1		5	2	1		8	2			9		1		2	2	6	
2. Mai-Dek.	10				2	6	1	1	9	1			9	1			10				7	3	1	
3. Mai-Dek.	11				7	1	2	1	11				9	2			11				3	8		
1. Juni-Dek.	9	1			8	2			4	6			6	4			9	1			3	7		
2. Juni-Dek.	6	3	1		5	4	1		5	5			6	4			3	3	4		6	3	1	
3. Juni-Dek.	9	1			4	3	3		4	6			9	1			4	5	1		5	4	1	
1. Juli-Dek.	10				3	7			6	4			8	2			4	4	2		3	7		
2. Juli-Dek.	6	3	1		1	5	2	2	5	5			8	2				1	8	1	1	8	1	
3. Juli-Dek.	9	2			4	7			10	1			4	6	1		3	5	3		2	9		
1. Aug.-Dek.	10				5	5			7	3			2	3	5		1	4	5		5	5		
2. Aug.-Dek.	6	3	1		3	7			8	2			1	6	3		2	5	3		5	2	1	
3. Aug.-Dek.	7	4			4	7			8	2	1		1	10			1	3	6	1	1	10		
1. Sept.-Dek.	9	1			5	4	1		6	4			3	7			4	1	4	1	2	8		
2. Sept.-Dek.	4	4	1	1	3	7			10				3	7			7	3			6	4		
3. Sept.-Dek.	6	4			8	2			10				3	3	4		8	1	1		2	1		
1. Okt.-Dek.	10				10				10				1				9				5			
2. Okt.-Dek.	9	1			10				10				2	5	3		10				10			
3. Okt.-Dek.	11				11				11				10	1			11				11			
1. Nov.-Dek.	10				10				10				10				10				10			
2. Nov.-Dek.	5				5				5				5				5				5			
SUMME	190	34	4	1	134	74	13	4	173	50	4		138	66	16		151	36	38	3	114	88	14	

Weiß: Geringe Aktivität, <11 Kontakte / Nacht;
 Gelb: Mittlere Aktivität, 11 - 30 Kontakte / Nacht;
 Orange: Hohe Aktivität, 31 - 100 Kontakte / Nacht;
 Rot: Sehr hohe Aktivität, > 100 Kontakte / Nacht
 Kontur: Dekade nicht vollständig erfasst wegen Ausfällen in einzelnen Nächten

* Technische Störung / Mikrofondefekt am Standort E: von Beginn der Erfassung bis zum 08.06. wurden nur vereinzelt verwertbare Rufsequenzen aufgezeichnet

3.3.3.3 Ermittlung von Funktionsräumen

Anhand der erfassten Daten aus der Transektkartierung und der Dauererfassung können Aussagen über die Fledermausaktivität in Bezug auf die räumliche Verteilung und auf die charakteristischen Strukturen im Untersuchungsgebiet getroffen werden. Für die Ableitung von Funktionsräumen werden die Bewertung der Dauererfassungsdaten und der Transektkartierung anhand der charakteristischen Strukturen im Untersuchungsgebiet zusammengeführt (vgl. Tabelle 14). Die abgeleiteten Funktionsräume F 1 bis F 5 sind in der Abbildung 8 dargestellt und werden nachfolgend beschrieben.

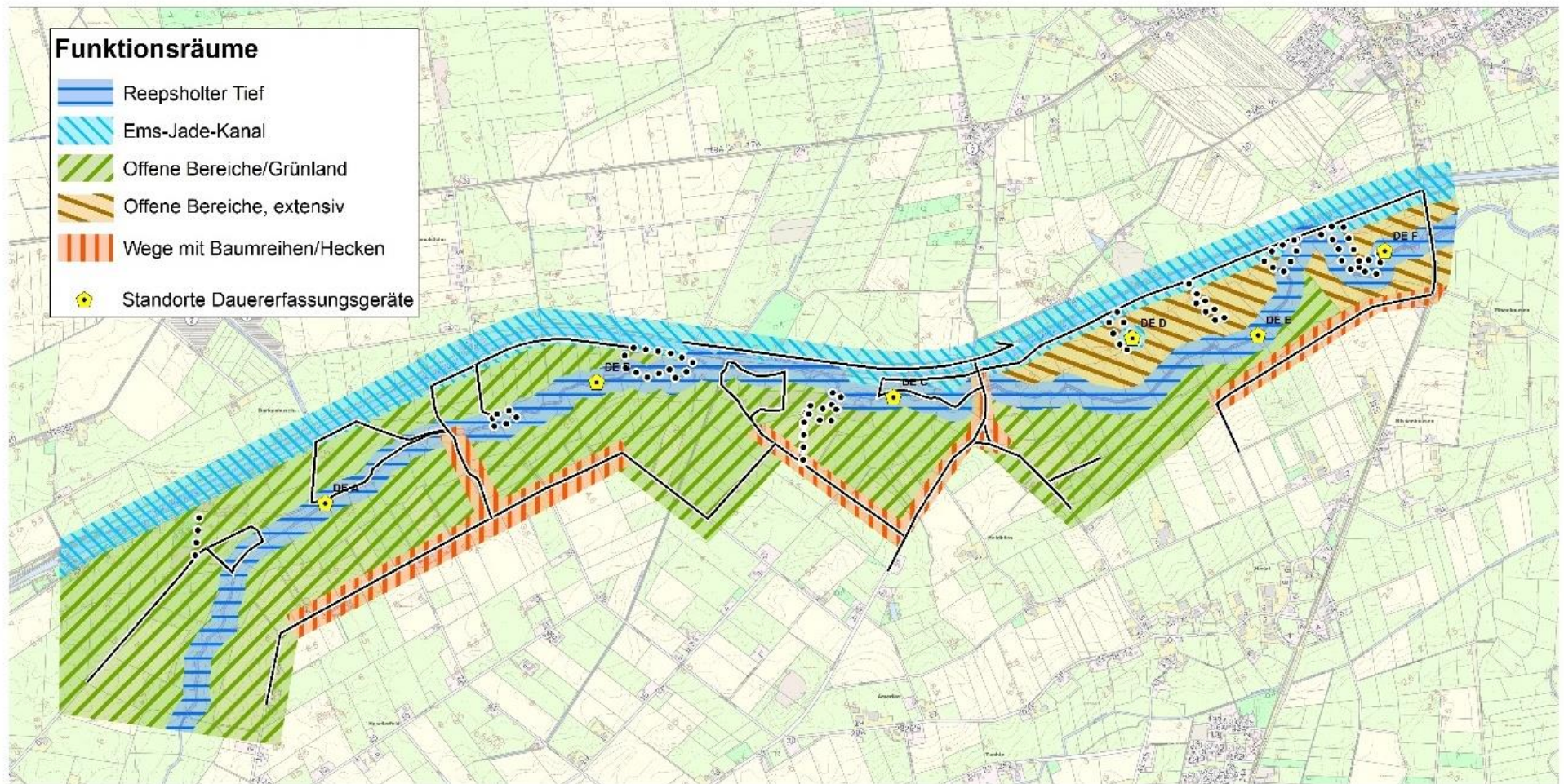


Abbildung 8: Darstellung der bewerteten Funktionsräume F 1 bis F 5

Tabelle 14: Bewertung der charakteristischen Strukturen im UG nach den Ergebnissen der Dauererfassung sowie der Transektbegehungen

Bewertung der Teilgebiete Grundlage Transektbegehung	Dauer- erfassung	Quartiere	Funktionsraum mit Bewertung
Ems-Jade-Kanal Ost		Balzquartier Pnat	F1 Ems-Jade-Kanal
Ems-Jade-Kanal Mitte	C*		
Ems-Jade-Kanal West			
Reepsholter Tief West	A		F2 Reepsholter Tief
Reepsholter Tief Mitte	B	C*	
Reepsholter Tief Ost	E	F	
Wiesede			F3 Offene Bereiche / Grünland (intensiv)
Heidhörn			
Reepsholt	D		F4 Offene Bereiche / Grünland (extensiv)
Transektabschnitt Wiesede		Balzquartier Pnat	F5 Wege mit Baumreihen / Hecken
Transektabschnitt Heidhörn		Qu.-nachweis Eser, Qu.-verdacht Ppip	
Transektabschnitt Reepsholt		Balzquartier Pnat	

* Das Dauererfassungsgerät C befindet sich im zentralen Bereich des UG zwischen Reepsholter Tief und Ems-Jade-Kanal und wird daher zur Beurteilung beider Gewässer in diesem Abschnitt herangezogen.

Bewertung
Gering
Mittel
Mittel bis hoch
Hoch
Hoch – Sehr Hoch

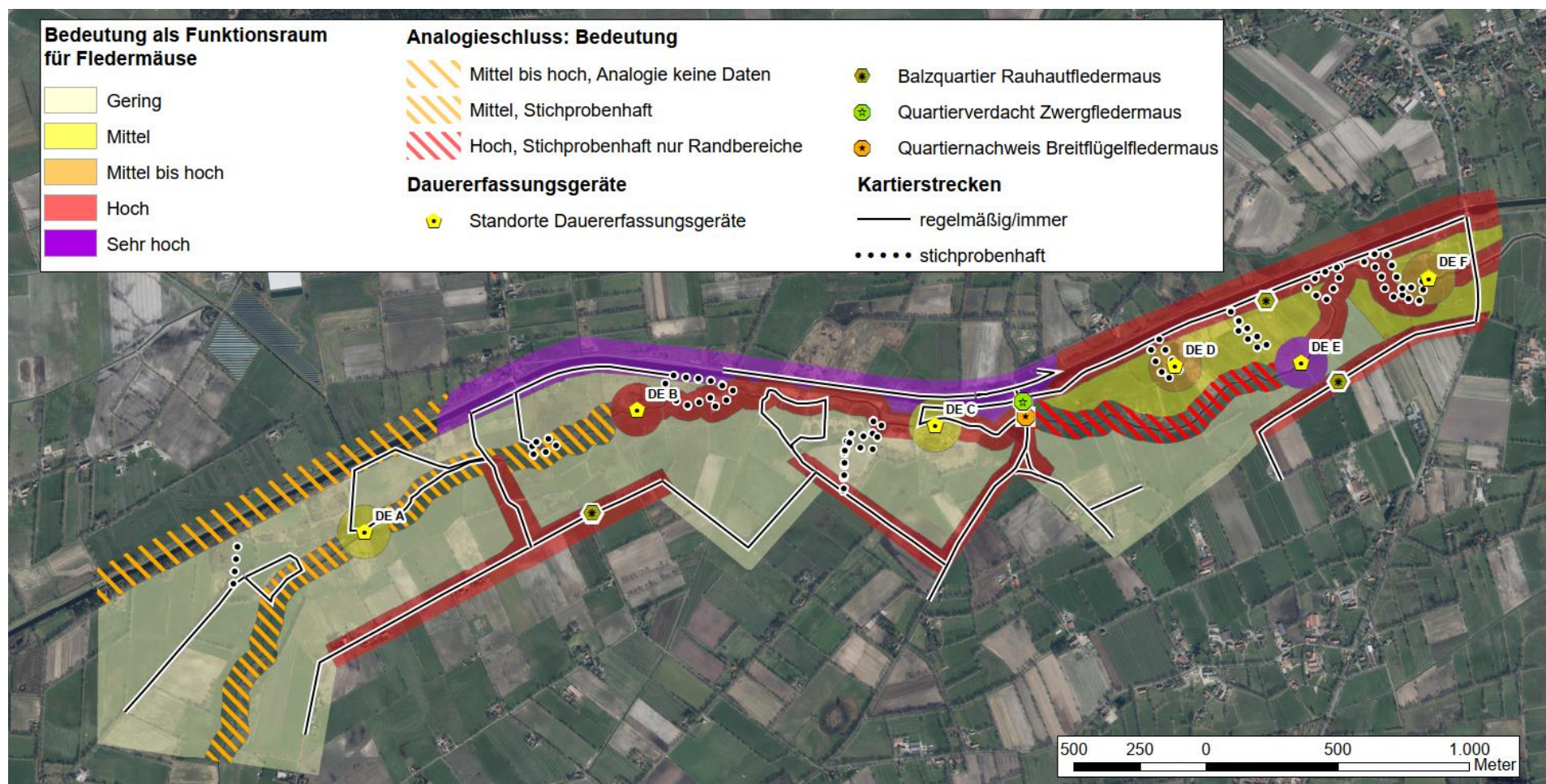


Abbildung 9: Funktionsräume mit geringer bis sehr hoher Bedeutung als Jagdgebiete für Fledermäuse, Bereiche mit Sozial- und Balzaktivität und Bewertung der Fläche im Analogieschluss

3.3.4 Zusammenfassung

Im Jahr 2021 wurde das Reepsholter Tief auf das Vorkommen von Fledermäusen untersucht. Hierzu wurde eine Transektkartierung in 10 Nächten zwischen Mai und September und eine Dauererfassung von Anfang April bis Mitte November an sechs Standorten durchgeführt.

Im Untersuchungsgebiet (UG) wurden auf Grundlage der Ergebnisse der Transektfassung und der Dauererfassung insgesamt elf Arten sicher nachgewiesen. Möglicherweise befinden sich Einzelnachweise von weiteren Arten unter den unbestimmten Nachweisen der Gattung *Myotis*, welche anhand der erfassten Rufe nicht bis zur Art bestimmbar sind.

Die im Rahmen der Transektkartierung nachgewiesenen Arten und Aktivitäten (insgesamt 9 Arten und 377 Nachweise) umfassen vollständig das zu erwartende Artenspektrum.

Während der Transektbegehungen wurde die Breitflügelfledermaus am häufigsten erfasst und macht gut 36 % der Gesamtaktivität aus. Zwergfledermaus und Wasserfledermaus machen zusammen knapp 40% der Gesamtaktivität aus. Der Große Abendsegler und die Rauhaufledermaus wurden über den gesamten Zeitraum mit nennenswerten Nachweiszahlen festgestellt und machen jeweils 9 % der Gesamtaktivität aus. Mit einzelnen Nachweisen wurden der Kleinabendsegler, die Teichfledermaus, die Bartfledermaus und das Langohr zerstreut im UG erfasst.

Bei der Dauererfassung wurde ein etwas größeres Artenspektrum als bei der Transektkartierung nachgewiesen (zusätzliche Arten: Mückenfledermaus und Langohr). Im Vergleich der sechs Standorte wurden an den Standorten B, D und E mit rund 4.600 bis 5.500 Aufnahmen eine höhere Fledermausaktivität erfasst als an den Standorten A, C und F mit rund 1.700 bis 3.500 Aufnahmen.

Von der Artenzusammensetzung der Dauererfassungsaufnahmen entfallen ca. 42 % aller Aufnahmen auf die Artengruppe Nyctaloid. Davon wurden mehr als die Hälfte der Nachweise der Breitflügelfledermaus zugeordnet, knapp 40% dem Kleinabendsegler und weniger als 10% dem Großen Abendsegler.

Auf die Artengruppe *Myotis* entfallen ca. 31 % der Gesamtaufnahmen. Gut 60 % der Aktivität ist der Wasserfledermaus zuzuordnen, der Rest verteilt sich überwiegend auf die Teich- und die Fransenfledermaus sowie zu einem geringen Anteil auf die Bartfledermaus.

Die Artengruppe Pipistrelloid macht ca. 26 % der gesamten Aufnahmen aus. Hiervon ist knapp 70 % der Aufnahmen der Rauhaufledermaus zugeordnet. Bei den übrigen Aufnahmen handelt es sich um Nachweise der Zwergfledermaus bis auf einzelne Nachweise der Mückenfledermaus. Etwa 1 % der Gesamtaufnahmen entfällt auf die Gattung *Plecotus*.

Während der Detektorbegehungen konnten drei Balzquartiere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Weiterhin wurde ein Quartiernachweis für die Breitflügelfledermaus und ein Quartiervedacht für die Zwergfledermaus festgestellt werden.

Im Rahmen der Dauererfassung wurden am Standort A und in geringerem Maße auch an den Standorten B, C und F Sozialrufe der Wasserfledermaus aufgezeichnet. An den Standorten C, D, E und F gelangen auch Nachweise von Sozial- und Balzrufe der Arten Zwerg- und Rauhaufledermaus. Darüber hinaus wurden an den Standorten B und F einzelne Sozialrufe der Arten Großer Abendsegler und Kleinabendsegler aufgenommen.

Für die Ableitung von Funktionsräumen wurden die Bewertung der Dauererfassungsdaten und der Transektkartierung zusammengeführt. Die Abgrenzung erfolgte dabei auch unter Berücksichtigung der erfassten Biotopstrukturen. Im Ergebnis wurde ein Bereich mit sehr hoher Bedeutung im zentralen Bereich des Ems-Jade-Kanals ausgewiesen. Weitere Bereiche mit hoher Bedeutung wurden entlang des Reepsholter Tiefs und im östlichen Abschnitt des Ems-Jade-Kanals sowie entlang der gehölzgesäumten Wegeschnitte an der südlichen Grenze des Untersuchungsgebietes ermittelt. Als Funktionsraum mittlerer bis hoher Bedeutung wurden die westlichen Abschnitte des Ems-Jade-Kanals und des Reepsholter Tiefs eingestuft. Die extensiv genutzten Flächen im Osten des Untersuchungsgebietes wurden als Funktionsraum mittlerer Bedeutung bewertet. Alle übrigen offenen Bereiche im Zentralen und westlichen Untersuchungsgebiet wurden nach der erfassten geringen Fledermausaktivität als Bereiche mit geringer Bedeutung eingestuft.

3.4 Wildbienen

3.4.1 Methodik

Die Erfassungen im Gelände fanden an 8 Tagen von Ende Februar bis Mitte September 2021 statt. Die Erfassungszeit pro Begehung betrug rund acht Stunden.

Bei dem ersten Begehungstermin wurde vor allem ein möglichst großer Teil des Gesamtgebietes erkundet, um auf dieser Basis die detailliert zu untersuchenden Teilgebiete und potentielle Hotspots herauszufiltern.

Mit acht Untersuchungstagen liegt die Erfassungsintensität über den Standarderfassungsvorgaben von 7 Begehungen (bei Auftreten von früh- und spätblühenden Pflanzen) nach dem HVA F-StB (Stand 2010).

Die Erfassung erfolgte mittels Sichtbeobachtungen sowie durch Streif- und Sichtfänge mit dem Insektennetz. Bei besonderen Gegebenheiten (Bäume, hohe Büsche) wurde ein langer Teleskopkescher verwendet.

Aufgrund der geringen Individuendichten wurden ab Juni ergänzend zwei Farbschalenkombinationen eingesetzt. Diese wurden zu Beginn des Exkursionstages aufgebaut um am Ende des Tages wieder mitgenommen. Die Positionen sind in Abbildung 1 markiert.

Im Gelände ansprechbare Arten wurden direkt bestimmt und notiert. Es wurden, wenn eine Artabgrenzung vor Ort möglich war, nur einige Exemplare einer Population gesammelt (halbquantitative Erfassung) um die Bestände zu schonen. Die gesammelten Tiere wurden abgetötet, präpariert und mit einem Stereomikroskop determiniert.

3.4.2 Bewertung

In dieser Untersuchung konnten 41 Wildbienenarten nachgewiesen werden.

Zur Abschätzung der Abundanzen wurden folgende Häufigkeitsklassen verwendet:

Klasse 1: 1 – 2 Tiere (Einzeltiere)

Klasse 2: 3 – 20 Tiere (kleine bis mittlere Populationen)

Klasse 3: > 20 Tiere (große bis sehr große Populationen)

Diese relativen Häufigkeitsangaben sind in

Tabelle 15 für die einzelnen Arten aufgelistet. Dabei handelt es sich nicht um die Anzahl der gefangenen Tiere, sondern um eine Minimumabschätzung der im Gelände beobachteten Bestände, soweit eine Zuordnung möglich ist.

Bei sozialen Arten (Hummeln) wird auf eine Abschätzung der Abundanzen aufgrund der fehlenden Vergleichbarkeit (Vorkommen von Arbeiterinnen) verzichtet.

Bei den nachgewiesenen Arten kann von der Indigenität im Untersuchungsgebiet ausgegangen werden. Das muss allerdings nicht immer für die einzelnen Teilgebiete gelten.

Tabelle 15: Gesamtartenliste der im Jahr 2021 nachgewiesenen Wildbienen (Anthophila)

[Erläuterung der Abkürzungen: **RLEU** = Status Rote Liste EU, **RL D** = Status Rote Liste Deutschland (Westrich et al. 2011), **RL N** = Status Rote Liste der Wildbienen Niedersachsen (Theunert 2002); Kategorien: **LC** = Least Concern; **DD** = Data Deficient; **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung anzunehmen, **V** = Art der Vorwarnliste,

D = Daten unzureichend, ***** = ungefährdet, **#** = nicht in der Liste verzeichnet; **T1 – T9** = Teilgebiet 1 bis 9; Häufigkeitsangaben [**1**, **2**, **3**] nach Abundanzklassen; **x** = Nachweis ohne Abundanzangaben; **e** = endogäisch nistend; **h** = hypergäisch nistend; **p** = parasitische Art; **so** = streng oligolektisch, **o** = oligolektisch; **S** = sandliebend; **Gr** = typische Grünlandart;]

Arten	RLEU	RLD	RLN	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Ökologie
<i>Andrena angustior</i> (K.)	DD	*	*									2	e, Gr
<i>Andrena clarkella</i> (K.)	LC	*	*		2		2	2					e, so
<i>Andrena flavipes</i> Pz.	LC	*	*	2	3		3	2	2	2		2	e
<i>Andrena haemorrhoa</i> (Fabr.)	LC	*	*	2	3		2	2	2	2			e
<i>Andrena minutuloides</i> Perk.	DD	*	V	1									e
<i>Andrena nitida</i> (Müll.)	LC	*	*	1	2				2				e
<i>Andrena praecox</i> (Scop.)	LC	*	*	2	3		3	2	2	3			e,so
<i>Andrena subopaca</i> Nyl.	LC	*	*						2				e
<i>Andrena synadelpha</i> Perk.	DD	*	*									2	e, Gr
<i>Andrena vaga</i> Pz.	LC	*	*		3		3			3			e, so
<i>Bombus bohemicus</i> Seidl	LC	*	*				x					x	pe
<i>Bombus hypnorum</i>	LC	*	*		x				x			x	h, sozial
<i>Bombus lapidarius</i> (L.)	LC	*	*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	e, sozial
<i>Bombus lucorum</i> -Agg ¹	LC	*	*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	e, sozial
<i>Bombus pascuorum</i> (Scop.)	LC	*	*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	eh, sozial
<i>Bombus pratorum</i> (L.)	LC	*	*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	h, sozial
<i>Bombus terrestris</i> (L.)	LC	*	*	x	x	x	x	x	x	x	x	x	e, sozial
<i>Colletes cunicularis</i> (L.)	LC	*	*	2	2			2					e,o
<i>Colletes daviesanus</i> Sm.	LC	*	*									1	e,o
<i>Dasypoda hirtipes</i> (Fabr.)	LC	V	*							1 ²			e,o
<i>Epeoloides coecutiens</i> (Fabr.)	LC	*	*		2								pe, Gr
<i>Halictus tumulorum</i> (L.)	LC	*	*						2			2	e, sozial
<i>Hylaeus communis</i> Nyl.	LC	*	*		3		2	2			2	2	h
<i>Hylaeus dilatatus</i> (K.)	LC	*	*		2							2	h
<i>Lasioglossum calceatum</i> (Scop.)	LC	*	*		2				2				e, sozial
<i>Lasioglossum leucopus</i> (K.)	LC	*	*						2			1	eS
<i>Lasioglossum leucozonium</i> (Schr.)	LC	*	*						2				e
<i>Lasioglossum morio</i> (Fabr.)	LC	*	*				2		3				e, sozial
<i>Lasioglossum villosulum</i> (K.)	LC	*	*					1					e
<i>Lasioglossum zonulum</i> (Sm.)	LC	*	V									2	e, Gr
<i>Macropis europaea</i> Warn.	LC	*	*		3		3	3			1 ²		e,so, Gr
<i>Nomada fabriciana</i> (L.)	LC	*	*						2				pe
<i>Nomada flava</i> Pz.	LC	*	*						2				pe
<i>Nomada flavoguttata</i> (K.)	LC	*	*								2 ²		pe
<i>Nomada goodeniana</i> (K.)	LC	*	*	2	2								pe
<i>Nomada leucophthalma</i> (K.)	LC	*	*				2						pe
<i>Nomada ruficornis</i> (L.)	LC	*	*							2			pe
<i>Nomada sheppardana</i> (K.)	LC	*	*							1 ²			pe

Arten	RLEU	RLD	RLN	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	Ökologie
<i>Osmia bicornis</i> (L.)	LC	*	*		2	X			2		2	2	h
<i>Panurgus calcaratus</i> (Scop.)	LC	*	*							1 ₂		2	e,o
<i>Sphecodes albilabris</i> (Fabr.)	LC	*	*	1	2				2	2			pe
Artensummen je Teilgebiet				13	21	6	15	13	20	14	9	18	
Gesamtartenzahl: 41													

- 1: Der *Bombus lucorum*-Artkomplex mit den kryptischen Arten *Bombus cryptarum* und *Bombus magnus* wurde in der Roten Liste Niedersachsens nicht differenziert.
 2: Nachweis ausschließlich aus Farbschalenfang

Tabelle 16: Artenzahlen und Anteile der in den Roten Listen der Bienen Deutschlands (WESTRICH et al. 2011) und Niedersachsens (THEUNERT 2002) aufgelisteten Arten

[Erläuterung der Abkürzungen: Gefährdungskategorien **0** = ausgestorben/verschollen, **1** = vom Aussterben bedroht, **2** = stark gefährdet, **3** = gefährdet, **G** = Gefährdung anzunehmen, **V** = Art der Vorwarnliste, **R** = extrem selten, **D** = Daten unzureichend, **#** = nicht in Roter Liste Niedersachsen verzeichnet; * = ungefährdet.]

	Summe Artenzahl	Artenzahl nach Gefährdungskategorien									Artenzahl nach Gefährdungskategorien								
		Roten Listen Deutschland									Rote Liste Bienen Niedersachsen								
		0	1	2	3	G	V	R	D	*	0	1	2	3	G	V	R	#	*
Teilgebiet 1	13									13	-	-	-	-	-	1	-	-	12
Teilgebiet 2	21									21	-	-	-	-	-	-	-	-	21
Teilgebiet 3	6									6	-	-	-	-	-	-	-	-	6
Teilgebiet 4	15									14	-	-	-	-	-	-	-	-	15
Teilgebiet 5	13									12	-	-	-	-	-	-	-	-	13
Teilgebiet 6	20									20	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Teilgebiet 7	14						1	-	-	13	-	-	-	-	-	-	-	-	14
Teilgebiet 8	9									9	-	-	-	-	-	-	-	-	9
Teilgebiet 9	18									18	-	-	-	-	-	1	-	-	17
Gesamtgebiet	41						1	-	-	40	-	-	-	-	-	2	-	-	39

In dieser Untersuchung konnte nur eine Art festgestellt werden, die auf der Roten Liste der Wildbienen Deutschlands auf der Vorwarnliste verzeichnet ist. Nach der nicht mehr auf einem aktuellen Stand befindlichen Roten Liste der Wildbienen Niedersachsens befinden sich zwei Arten auf der Vorwarnliste. Nach der noch unvollständigen Roten Liste Europas (NIETO et al. 2014) sind nahezu alle Arten als „least concerned“ (wenig betroffen = ungefährdet). Drei Arten sind aufgrund der fehlenden Datengrundlage nicht bewertet („data deficient“).

Insgesamt konnten 41 Wildbienenarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Das Artenspektrum enthält damit rund 11,5 % der in Niedersachsen vorkommenden Arten, das Gebiet ist somit als **artenarm** einzuordnen. Artenschutzfachlich besondere Arten konnten nur ausnahmsweise und in geringer Zahl festgestellt werden. Insgesamt waren die Abundanzen der meisten Arten gering bis sehr gering. In etwas höheren Abundanzen traten einzelne *Andrena*-, *Bombus*- und *Lasioglossum*-Arten auf.

Bei dem Großteil der Arten handelt es sich um eurytope und verbreitete Vertreter. Grundsätzlich gibt es unter den Wildbienen nur vergleichsweise wenige Bewohner von Feuchtgrünländern, Hochstaudenfluren oder Schilfröhrichten. Allerdings gibt es durchaus einige stenotope Charakterarten, von denen aber nur sehr wenige, ungefährdete Arten in dem Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten. Zu nennen sind vor allem die Schenkelbiene *Macropis europaea* und ihre Kuckucksbiene *Epeoloides coecutiens*. Eingeschränkt sind noch die Sandbienen *Andrena angustior* und *A. synadelpha* hervorzuheben. Stenotope Schilfbewohner wurden nicht gefunden.

Als charakteristisch sind auch die vier oligolektisch an *Salix* sammelnden Wildbienenarten einzustufen, die im Frühjahr bestandsprägend waren. Dabei ist anzumerken, dass gefährdete *Salix*-Spezialisten im Gegensatz zu den Vorkommen im NSG „Voslapper Groden“ am Reepsholter Tief nicht vertreten waren. Obwohl ein ausgesprochen großes Blütenangebot vorhanden war, blieben die Abundanzen aufgrund fehlender Nistmöglichkeiten für diese endogäisch nistenden Arten relativ gering.

Grundsätzlich können extensiv bewirtschaftete und artenreiche Grünländer vor allem in Küstennähe ein besonders geeigneter Biotopkomplex für einige inzwischen sehr seltene Hummelarten (*Bombus muscorum*, *B. veteranus* oder *B. distinguendus*) sein. Diese Wildbienenarten sind als charakteristische und besonders wertgebende Arten mit Indikatorfunktion einzustufen. Vorkommen dieser Arten sind zum Beispiel aus Grünländern von der Unterweser und Butjadingen bekannt (Witt 2016). Eine Voraussetzung ist allerdings ein sehr gutes Blütenangebot vor allem an Schmetterlingsblütlern über die gesamte Flugzeit bis in den Herbst. Eine Schlüsselart stellt dabei der Rotklee *Trifolium pratense* dar. Diese Bedingungen waren im Untersuchungsgebiet allerdings nicht gegeben. Selbst die ubiquitären Arten aus der Gattung *Bombus* (Hummeln) konnten nur in geringen Individuenzahlen festgestellt werden. Zwar war der Witterungsverlauf im Untersuchungsgebiet, wie auch in anderen Regionen, für die Entwicklung der Hummelvölker recht ungünstig, entscheidender negativer Faktor bleibt aber trotzdem das geringe Blütenangebot an hummelfreundlichen Pflanzen, vor allem zum Spätsommer. Die potentiellen Nistmöglichkeiten, auch für gefährdete Hummelarten, werden positiver eingeschätzt.

34 der 41 nachgewiesenen Arten legen ihre Nester im Boden an bzw. parasitieren bei endogäisch nistenden Arten. Das entspricht einem Anteil von ca. 83 %, der damit deutlich über dem landesweiten Anteils liegt. Dieser ökologischen Gruppe gehören auch alle wertgebenden Arten bzw. Rote-Liste-Arten an. Allerdings ist davon auszugehen, dass ein viele dieser Arten nicht in den jeweiligen Teilflächen nistet, sondern ihre Nistteilhabitate in benachbarten Flächen haben. Nur 7 Arten gehören der ökologischen Gruppe der hypergäisch nistenden Arten an, die damit deutlich unterrepräsentiert ist. Es traten ausschließlich weit verbreitete und euryöke Stängel- und Totholzbewohner auf. Anspruchsvolle hypergäisch nistende Arten, die im NSG „Voslapper Groden Nord“ mit mehreren Arten (z. B. *Hylaeus pectoralis*, *Megachile circumcincta*) nachzuweisen waren, fehlen vollständig.

Mit 21, 20 bzw. 18 Arten sind die Teilgebiete 2, 6 und 9 die naturschutzfachlich wertvollsten Habitatkomplexe des Untersuchungsgebietes (s. Abbildung 10). Insgesamt waren aber auch

hier die Individuendichte und Artenzahlen trotzdem unterdurchschnittlich. Von den 12 gesondert aufgelisteten, wertgebenden Arten aus dem NSG „Voslapper Groden“ (Witt 2020) konnte nicht eine einzige Art in den Untersuchungsflächen am Reepsholter Tief nachgewiesen werden. Vor allem sandige, vegetationsarme und trockenwarme Habitats, in denen die meisten der wertgebenden Arten nachgewiesen wurden, sind nicht vorhanden. Zudem sind melittophile Blütenvorkommen nur sehr eingeschränkt anzutreffen gewesen. Somit stellen die Flächen am Reepsholter Tief in der Gesamtbetrachtung keinen adäquaten Ersatz für die wertgebenden Wildbienenarten aus dem Voslapper Groden dar.



Abbildung 10: Untersuchungsgebiet mit Teilflächen (grün = Teilflächen 1-9; orange = Sonderstandorte 1 + 2; F1 = Farbschalenstandort 1; F2 = Farbschalenstandort 2)

Eine Flächenoptimierung für Wildbienen mittels eines abgeänderten Pflege- und Nutzungs-konzept wird als potentiell möglich angesehen. Allerdings würde sich auch dann eine andere Wildbienenzönose als im Voslapper Groden einstellen.

3.5 Amphibien

3.5.1 Methodik

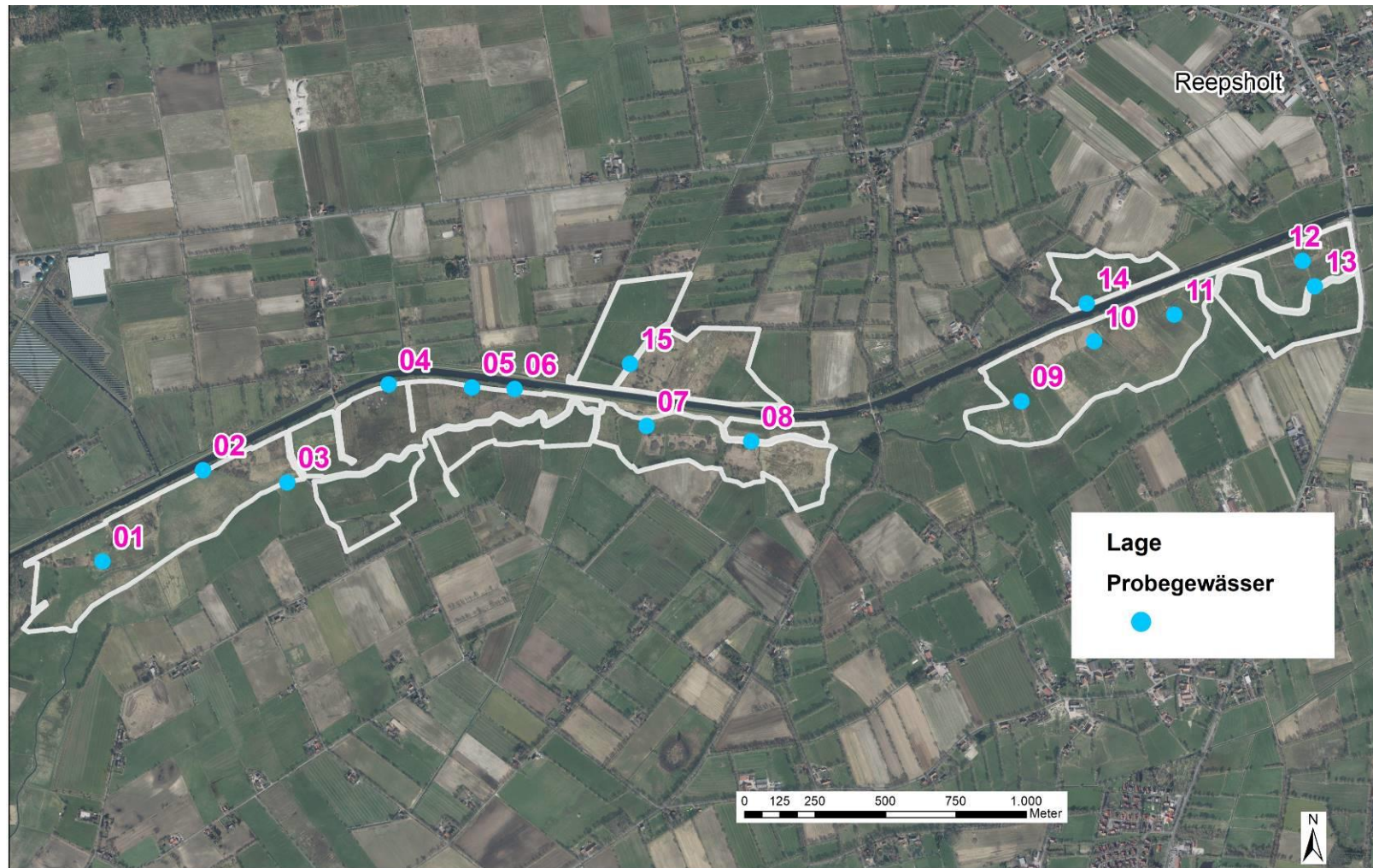
Im Untersuchungsraum wurden insgesamt 12 Gewässer unterschiedlicher Größe und Ausprägung hinsichtlich der Amphibien untersucht (siehe Abbildung 11).

Erfassung

Die Erfassung der Amphibien erfolgte, jeweils bei geeigneter Witterung, an insgesamt 7 Terminen pro Gewässer. Nachweise wurden mittels Sichtung und Verhören von adulten Tieren (inkl. dem Einsatz von Klangattrappen und eines Unterwasser-Mikrofons), durch Sichtung von Larven und Laich (inkl. nächtlichem Ableuchten) sowie durch mehrfaches Abkeschern geeigneter Flachwasserzonen in Ufernähe erbracht. Weiterhin wurden die Untersuchungsgewässer mittels Reusen beprobt, um die Nachweiswahrscheinlichkeit hinsichtlich Molchen und Amphibienlarven zu erhöhen.

Bewertung

Die Bewertung des Untersuchungsgebiets als Lebensraum für Amphibien erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN 1998, die Zuordnung der festgestellten Bestandsgrößen/Individuenzahlen nach (Fischer & Podloucky 1997)

Abbildung 11: Lage der Untersuchungsgewässer Amphibien- und Libellenerfassung 2021

3.5.2 Bestand

Zur Erfassung der Amphibien wurden insgesamt 12 Gewässer untersucht. An allen betreffenden Gewässern konnten Amphibien nachgewiesen werden. Für das Gesamtgebiet wurden 5 Arten festgestellt (s. Tabelle 17):

- Grasfrosch (*Rana temporaria*)
- Erdkröte (*Bufo bufo*)
- Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*)
- Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*)
- Moorfrosch (*Rana arvalis*)

Reproduktionsnachweise erfolgten für die Arten Erdkröte, Grasfrosch und Teichmolch. Der Moorfrosch wurde lediglich mit einem Exemplar im Gewässer 6 festgestellt.

Der **Moorfrosch** gilt bundes- und landesweit als gefährdet (Status 3), weiterhin wird er im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und ist gemäß § 7 BNatSchG streng geschützt. Vom Moorfrosch wurde jedoch nur ein Einzelexemplar festgestellt. Der **Grasfrosch** wird in der bundesweiten Vorwarnliste geführt. Die 3 übrigen nachgewiesenen Arten werden aktuell bundes- und landesweit als ungefährdet eingestuft.

Tabelle 17: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten Amphibienarten

Art/Artkomplex	Dt. Artname	RL D.	RL Nds.	FFH IV	BNatSchG	A
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	.	.	.	§	~ 7199
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	V	.	.	§	~ 1064
<i>Lissotriton vulgaris</i>	Teichmolch	.	.	.	§	18
<i>Pelophylax kl. esculentus</i>	Teichfrosch	.	.	.	§	5
<i>Rana arvalis</i>	Moorfrosch	3	3	X	§§	1
Artenzahl 5						
Legende: RL D. Gefährdung nach Rote Liste Deutschland (Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020) RL Nds. Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen (Podlousky & Fischer 2013) Zeichen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, . = ungefährdet FFH IV: Arten aus Anhang IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz Zeichen: §§ = streng geschützt § = besonders geschützt A = maximal festgestellte Anzahl pro Erfassungsdurchgang Fettdruck kennzeichnet gefährdete Arten oder Arten, die in den Vorwarnlisten geführt sind.						

3.5.3 Bewertung

Entsprechend des angewandten Bewertungsschemas nach BRINKMANN (1998) kommt dem Untersuchungsgebiet aufgrund des Nachweises einer bundes- und landesweit gefährdeten Art (Moorfrosch) eine **mittlere bis hohe Bedeutung als Amphibienlebensraum** zu.

3.5.4 Vergleichende Betrachtung der Amphibienzönosen des Reepsholter Tiefs und des Voslapper Grodens Nord

Bei der vergleichenden Beurteilung der beiden Untersuchungsgebiete als Amphibien-Lebensräume ist ferner zu berücksichtigen, dass der im Reepsholter Tief nachgewiesene Moorfrosch im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt wird sowie gemäß § 7 BNatSchG als streng geschützt gilt. In diesem Zusammenhang ist allerdings zu beachten, dass die Art bislang lediglich in Form eines einzigen, adulten Exemplars nachgewiesen wurde und Reproduktionshinweise fehlen. Ein früher Erfassungs-Durchgang im kommenden März 2022 steht diesbezüglich noch aus. Daher ist momentan nicht sicher abzuschätzen, ob bzw. in welchem Umfang die Art im Untersuchungsgebiet bodenständige Vorkommen aufweist.

Bezüglich des Voslapper Grodens Nord ist zu berücksichtigen, dass besonders der Grasfrosch hier in außergewöhnlich großen Beständen vorkommt. Insgesamt wurden dort im Frühjahr 2020 allein an den 12 beprobten Gewässerstellen etwa 370 Laichballen, > 20.000 Larven und > 2.200 fertig entwickelte Grasfrösche nachgewiesen. Im Vergleich dazu wurden im Reepsholter Tief an ebenfalls 12 beprobten Gewässerbereichen lediglich ca. 50 Laichballen, knapp 1.000 Larven und knapp 60 fertig entwickelte Grasfrösche nachgewiesen.

Beim Vergleich der Gewässersysteme der beiden Untersuchungsgebiete kann festgestellt werden, dass bestimmte Gewässertypen des Voslapper Groden Nord wie z. B. größere, dauerhaft wasserführende Stillgewässer und dauerhaft überstaute, großflächige Niedermoor- und Sumpfbereiche mit stillgewässerartigen Zonen im Reepsholter Tief nicht vorkommen. Das Gewässersystem im Einzugsbereich des Reepsholter Tiefs und Ems-Jade-Kanals besteht überwiegend aus einem Grabensystem, das im Jahresverlauf oftmals nur eine temporäre Wasserführung aufweist. Sämtliche Gewässer im Gebiet, auch die stillgewässerartigen Senken, können bereits frühzeitig im Jahr austrocknen. Das Jahr 2021 konnte im Bereich Reepsholter Tief diesbezüglich als eher günstig für die Amphibien betrachtet werden, da die Niederschläge im Frühjahr und Frühsommer höher waren als in den Vorjahren. Die Eignung als Reproduktionshabitat für Amphibien dürfte daher in trockenen Jahren hier vermutlich noch eingeschränkter sein.

3.6 Libellen

3.6.1 Methodik

Erfassung

Die Libellenerfassungen erfolgte an 12 Gewässern (siehe Abbildung 11) durch jeweils 7 Begehungen pro Gewässer.

Libellenimagines wurden mittels Sichtbeobachtung und Sichtfang (Kescher) erfasst. An geeigneten Uferbereichen wurden zusätzlich Exuvien-Aufsammlungen durchgeführt, um Aussagen zur Bodenständigkeit der nachgewiesenen Arten treffen zu können. Das gesammelte Exuvienmaterial wurde zunächst trocken gelagert und anschließend bestimmt. In den Amphibienreusen fanden sich ferner als Beifänge diverse Libellenlarven. Diese wurden vor Ort, wenn möglich, determiniert und wieder in das Gewässer zurückgegeben.

Bewertung

Die Bewertung des Untersuchungsgebiets als Lebensraum für Libellen erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Grundlagen für die Einschätzung der Gefährdung einzelner Arten liefern die jeweiligen aktuellen Roten Listen (RL Niedersachsen Region westliches Tiefland:(Baumann et al. 2021); RL Deutschland (Ott et al. 2015).

3.6.2 Bestand

An den 12 beprobten Gewässern wurden insgesamt 25 Libellenarten nachgewiesen, davon 3 Arten der Roten Listen bzw. Vorwarnlisten (s. Tabelle 18). Dies entspricht in etwa 34% des niedersächsischen Artenspektrums.

Die **Torf-Mosaikjungfer** wird in Niedersachsen für die Region Westliches Tiefland als stark gefährdet eingestuft (Rote-Liste-Status 2). Der **Frühe Schilfjäger** und die **Glänzende Smaragdlibelle** werden in der landesweiten Vorwarnliste geführt (Status V). Gemäß § 7 BNatSchG streng geschützte Arten oder Vertreter des Anhangs IV der FFH-Richtlinie wurden nicht festgestellt.

Tabelle 18: Übersicht der im Untersuchungsraum festgestellten Libellenarten

Art	Dt. Artname	RL D.	RL Nds. TW	FFH IV	BNatSchG	Bestand Nds. TW
<i>Aeshna cyanea</i>	Blaugrüne Mosaikjungfer	.	.	.	§	sh
<i>Aeshna grandis</i>	Braune Mosaikjungfer	.	.	.	§	h
<i>Aeshna juncea</i>	Torf-Mosaikjungfer	V	2	.	§	s
<i>Aeshna mixta</i>	Herbst-Mosaikjungfer	.	.	.	§	sh
<i>Anax imperator</i>	Große Königslibelle	.	.	.	§	sh
<i>Brachytron pratense</i>	Früher Schilfjäger	.	V	.	§	mh
<i>Calopteryx splendens</i>	Gebänderte Prachtlibelle	.	.	.	§	h
<i>Chalcolestes viridis</i>	Westliche Weidenjungfer	.	.	.	§	sh
<i>Coenagrion puella</i>	Hufeisen-Azurjungfer	.	.	.	§	sh
<i>Coenagrion pulchellum</i>	Fledermaus-Azurjungfer	.	.	.	§	h
<i>Cordulia aenea</i>	Gemeine Smaragdlibelle	.	.	.	§	h
<i>Enallagma cyathigerum</i>	Becher-Azurjungfer	.	.	.	§	sh
<i>Erythromma najas</i>	Großes Granatauge	.	.	.	§	h
<i>Erythromma viridulum</i>	Kleines Granatauge	.	.	.	§	h
<i>Ischnura elegans</i>	Große Pechlibelle	.	.	.	§	sh
<i>Lestes sponsa</i>	Gewöhnliche Binsenjungfer	.	.	.	§	sh
<i>Libellula depressa</i>	Plattbauch	.	.	.	§	h
<i>Libellula quadrimaculata</i>	Vierfleck	.	.	.	§	sh
<i>Orthetrum cancellatum</i>	Großer Blaupfeil	.	.	.	§	sh
<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	Frühe Adonislibelle	.	.	.	§	sh
<i>Somatochlora metallica</i>	Glänzende Smaragdlibelle	.	V	.	§	mh
<i>Sympecma fusca</i>	Gemeine Winterlibelle	.	.	.	§	s
<i>Sympetrum sanguineum</i>	Blutrote Heidelibelle	.	.	.	§	sh
<i>Sympetrum striolatum</i>	Große Heidelibelle	.	.	.	§	sh
<i>Sympetrum vulgatum</i>	Gewöhnliche Heidelibelle	.	.	.	§	sh
Artenzahl 25						
<u>Legende:</u> RL D.: Gefährdung nach Rote Liste Deutschland (Ott et al. 2015) RL Nds.: Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen – Region Tiefland West (Baumann et al. 2021a) Zeichen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, . = ungefährdet FFH IV: Arten aus Anhang IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz Zeichen: §§ = streng geschützt § = besonders geschützt Bestand Nds.: Bestandssituation im westlichen Tiefland Niedersachsens nach Rote Liste Niedersachsen Zeichen: es = extrem selten, ss = sehr selten, s = selten, mh = mäßig häufig, h = häufig, ? = unbekannt, nb = nicht bodenständig, - = kein Vorkommen in der entsprechenden Rote-Liste-Region, k. A. = keine Angabe Fettdruck kennzeichnet gefährdete Arten oder Arten, die in den Vorwarnlisten geführt sind.						

Torf-Mosaikjungfer (*Aeshna juncea*): Die Torf- Mosaikjungfer besiedelt neben Niedermoor-, Übergangsmoor- und Hochmoor-Stillgewässern auch solche mit nährstoffreicherem, teils auch leicht strömendem Wasser, darunter vegetationsreiche Weiher, langsam durchströmte Stauteiche, aufgelassene Tonkuhlen oder Marschengraben. Ihre Bindung an Moorgewässer ist somit schwächer ausgeprägt als bei der Schwesterart *Aeshna subarctica elisabethae* (Hochmoor-Mosaikjungfer).

Die Torf-Mosaikjungfer gilt nach § 7 BNatSchG als besonders geschützt und in Niedersachsen aktuell als stark gefährdet (RL-Status 2).

Sie wurde im Untersuchungsgebiet am Gewässer 6 festgestellt, am Rande der moorigen Fläche südöstlich von Priemelsfehn.

Der **Frühe Schilfjäger (*Brachytron pratense*)** gilt als typische Art des Tieflands. Seine Verbreitungsschwerpunkte liegen im Bereich der Flussauen, wo er jedoch vorwiegend stehende Gewässer besiedelt. Vorkommen finden sich meist an vegetationsreichen Seen und Weihern mit Ufer-Röhrichten aus Schilf, Rohrkolben usw. Weiterhin werden stehende und langsam fließende Gräben mit gut ausgeprägter Ufervegetation genutzt.

Der Frühe Schilfjäger gilt nach § 7 BNatSchG als besonders geschützt und wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt (Status V).

Die Art wurde an den Gewässern 11 und 15 festgestellt.

Die **Glänzende Smaragdlibelle (*Somatochlora metallica*)** besiedelt in Niedersachsen viele unterschiedliche Gewässertypen. Neben dauerhaft wasserführenden Seen, Stauteichen und Fischteichen werden auch Stillgewässer mit stark schwankenden Wasserständen und Fließgewässer besiedelt. Oligotrophe (Hochmoor-)Gewässer werden allerdings gemieden. Die Art zeigt eine gewisse Präferenz für Habitate mit größeren offenen Wasserflächen.

Die Glänzende Smaragdlibelle gilt nach § 7 BNatSchG als besonders geschützt und wird in der landesweiten Vorwarnliste geführt (Status V).

Somatochlora metallica wurde am Gewässer 13 festgestellt.

3.6.3 Bewertung

Aufgrund des Nachweises einer landesweit stark gefährdeten Art (Torf-Mosaikjungfer) kommt dem Untersuchungsgebiet nach dem verwendeten Bewertungsschema nach Brinkmann (1998) eine **hohe Bedeutung als Lebensraum für Libellen** zu.

Das festgestellte Artenspektrum der Libellen ist mit insgesamt 25 Vertretern, was in etwa 34 % des niedersächsischen Artenspektrums umfasst, als relativ umfangreich einzuschätzen. Die Anzahl von Arten, die in den Roten Listen bzw. Vorwarnlisten geführt werden, ist allerdings eher gering (eine Art der Roten Listen sowie zwei Arten der Vorwarnlisten).

3.6.4 Vergleichende Betrachtung der Libellenzönosen des Reepsholter Tiefs und des Voslapper Grodens Nord

Dem Untersuchungsgebiet am Reepsholter Tief kommt aufgrund des Nachweises einer landesweit stark gefährdeten Art (Torf-Mosaikjungfer) nach dem verwendeten Bewertungsschema (Kap. 2.3) eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Libellen zu.

Aufgrund der Nachweise zweier, nach aktueller landesweiter Roter Liste (BAUMANN et al. 2021a) vom Aussterben bedrohter Arten (Gefleckte Smaragdlibelle, Gefleckte Heidelibelle) kommt dem Untersuchungsgebiet Voslapper Groden Nord eine **sehr hohe Bedeutung als Lebensraum für Libellen** zu.

Im Bereich Reepsholter Tief wurden mit 25 Vertretern weniger Libellenarten erfasst als im Voslapper Groden Nord (38 Arten).

Nach neuer niedersächsischer Roter Liste von 2021 (Baumann et al. 2021a) wurden im Voslapper Groden Nord insgesamt 10 Vertreter der Roten Listen bzw. Vorwarnlisten nachgewiesen, im Bereich des Reepsholter Tiefs lediglich 3.

Im Voslapper Groden Nord konnten im Vergleich zum Gebiet Reepsholter Tief ferner mehr anspruchsvolle Libellenarten festgestellt werden, die spezielle Anforderungen an ihre Reproduktionsgewässer stellen.

Im Voslapper Groden Nord wurden beispielsweise die streng geschützte Scharlachlibelle, die vom Aussterben bedrohte Gefleckte Smaragdlibelle, die stark gefährdete Torf-Mosaikjungfer, die gefährdete Nordische Moosjungfer, die Schwarze Heidelibelle (Status V) sowie die Kleine Binsenjungfer nachgewiesen. Diese besiedeln bevorzugt bis ausschließlich moorige Gewässer, darunter Nieder-, Zwischenmoor- und/oder Hochmoorgewässer. Im Bereich Reepsholter Tief wurde hingegen lediglich die stark gefährdete Torf-Mosaikjungfer als Moor-affine Art festgestellt.

Ferner sind mehrere der im Jahr 2020 im Voslapper Groden Nord festgestellten Libellenarten Spezialisten flacher Stillgewässer oder Sümpfe mit im Jahresverlauf schwankenden Wasserständen und sommerlicher Austrocknung, darunter mit der Gefleckten Smaragdlibelle und der Gefleckten Heidelibelle zwei vom Aussterben bedrohte Vertreter, die gefährdete Glänzende Binsenjungfer sowie die in Niedersachsen als ‚extrem selten‘ geltende Südliche Mosaikjungfer. Sämtliche o. g. Spezialisten fehlen im Reepsholter Tief.

Eine weitere Besonderheit des Voslapper Grodens Nord ist die hohe Anzahl der dort festgestellten, südlichen bzw. mediterranen Arten, die mittlerweile nach Nordwestdeutschland einwandern und dort besonders wärmebegünstigte Lebensräume nutzen. Dazu zählen die im westlichen Tiefland von Niedersachsen bislang ‚selten‘ bis ‚extrem selten‘ vorkommenden Libellenarten Südliche Mosaikjungfer, Kleine Königslibelle, Feuerlibelle, Frühe Heidelibelle und Südliche Heidelibelle. Entsprechende Nachweise fehlen im Untersuchungsgebiet Reepsholter Tief. Dies deutet u. a. darauf hin, dass die Habitate im Voslapper Groden Nord eine deutlich stärkere Wärmebegünstigung aufweisen als die Lebensräume im Gebiet des Reepsholter Tiefs.

Der Vergleich der Gewässersysteme beider Untersuchungsgebiete zeigt, dass bestimmte Gewässertypen wie z. B. größere, dauerhaft wasserführende Stillgewässer ausschließlich im Voslapper Groden Nord vorkommen. Ebenso sind weitere, für Libellen bedeutsame Lebensräume wie z. B. längerfristig überstaute, sonnenexponierte Sumpf- und Moorflächen oder moorige Stillgewässer im Voslapper Groden Nord deutlich großflächiger bzw. in günstigerer Ausprägung vertreten als im Bereich des Reepsholter Tiefs.

Der Voslapper Groden Nord zeigt somit bezüglich der aquatischen Lebensräume allgemein eine deutlich höhere Diversität als der Bereich Reepsholter Tief. Zudem sind dort aquatische bzw. amphibische Lebensräume in größerem Umfang vorhanden als im Gebiet Reepsholter Tief.

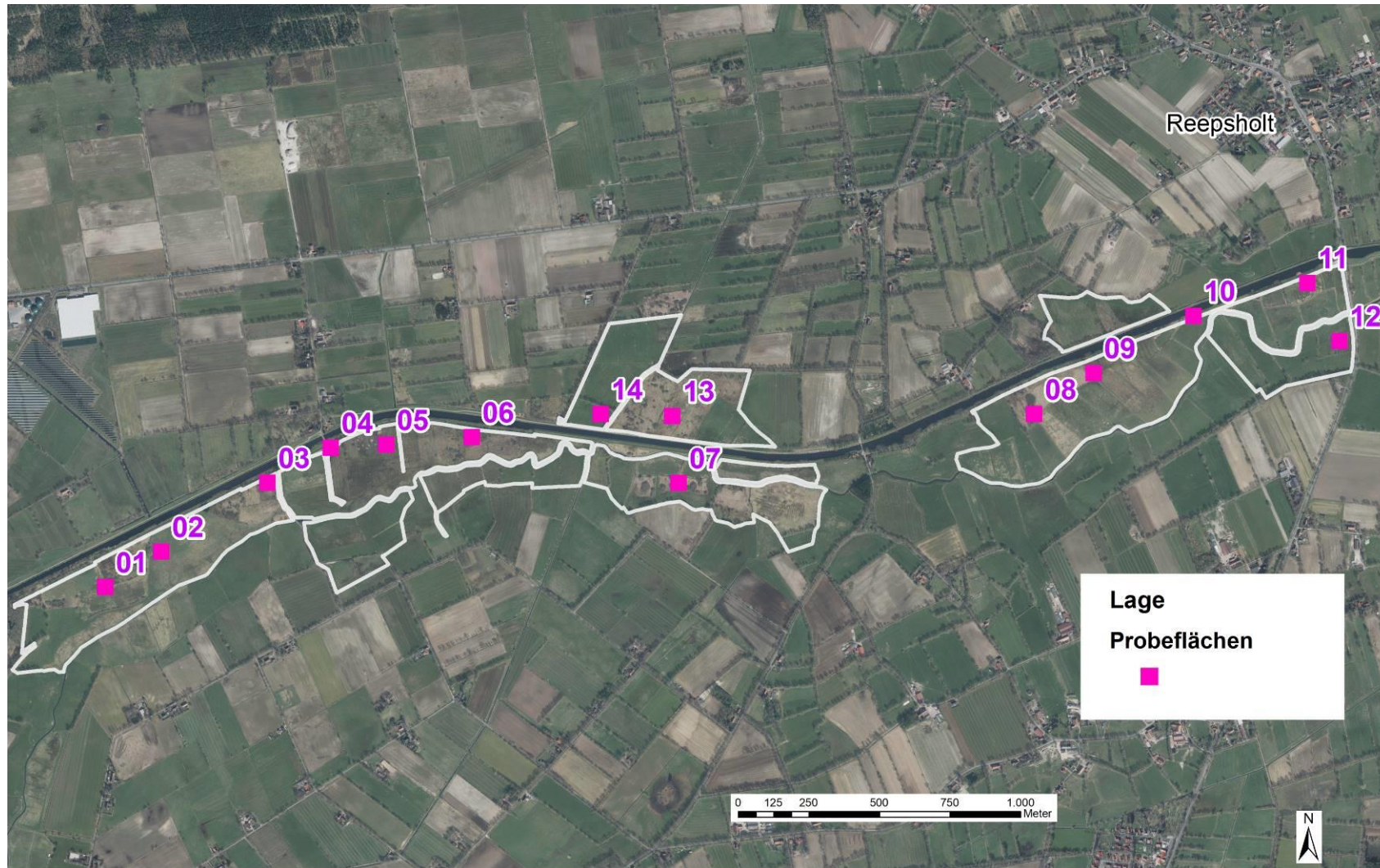
3.7 Reptilien

3.7.1 Methodik

Erfassung

Es wurden insgesamt 12 Probeflächen hinsichtlich der Reptilien untersucht (vgl. Abbildung 12). Im Rahmen der Begehungen wurden auf den jeweiligen Probeflächen festgelegte Transekte abgegangen sowie für Reptilien potentiell geeignete Habitatstrukturen in der direkten Umgebung gezielt abgesucht. Der Nachweis erfolgte über Beobachtungen an Sonnplätzen sowie durch Absuchen von Versteckplätzen, z. B. durch Umdrehen von Steinen, Holzstücken und sonstigen deckungsgebenden Gegenständen. Entsprechende Gegenstände wurden nach jeder Kontrolle wieder in ihre ursprüngliche Lage gebracht.

In geeigneten Bereichen wurden im März 2021 zusätzlich Künstliche Verstecke (KV) zur Erhöhung der Nachweiswahrscheinlichkeit von Reptilien, insbesondere Schlangen, und im Rahmen der folgenden Begehungen kontrolliert. Als Künstliche Verstecke dienten Abschnitte von schwarzer Dachpappe bzw. von Bitumen-Wellpappe. Um die Nachweiswahrscheinlichkeit zu erhöhen, wurden neben den 6 Untersuchungsdurchgängen im Jahr 2021 zusätzlich zwei Kontrolldurchgänge im Frühjahr/Frühsummer 2022 durchgeführt, da Künstliche Verstecke von Schlangen oftmals erst im Folgejahr nach dem Ausbringen angenommen werden.

Abbildung 12: Lage der Probeflächen für Reptilien, Heuschrecken und Laufkäfer

Bewertung

Die Bewertung der auf Reptilien untersuchten Lebensräume erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998). Dazu werden als wesentliche Parameter zur Einstufung die Anzahl nachgewiesener Reptilienarten sowie deren aktuelle landes- und bundesweite Gefährdung (Podlousky & Fischer 2013) Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien 2020) herangezogen.

3.7.2 Bestand

Auf zwei der betreffenden Flächen wurde die **Waldeidechse (*Zootoca vivipara*)** festgestellt. Dabei handelt es sich um die Probeflächen 6 (zentraler Moorbereich) und 10 (Deich am Ems-Jade-Kanal). In allen übrigen Probeflächen erfolgten keine Reptiliennachweise.

Die **Waldeidechse** wird in der bundesweiten Vorwarnliste geführt (Status V).

Gemäß § 7 BNatSchG als streng geschützt geltende Arten wurden nicht festgestellt, ebenso keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Tabelle 19: Erfassung der Reptilien im Reepsholter Tief

Deutscher Artname	Lateinischer Artname	RL D.	RL Nds.	FFH IV	BNatSchG	A
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	V	-	-	§	3
Artenzahl 1						
<u>Erläuterungen:</u> RL D. Gefährdung nach Rote Liste Deutschland RL Nds. Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen 1 = vom Aussterben, bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes, - = ungefährdet FFH IV: Arten aus Anhang IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz §§ = streng geschützt § = besonders geschützt A = Max. Individuenzahl pro Begehung						

3.7.3 Bewertung

Entsprechend des angewandten Bewertungsschemas nach Brinkmann (1998) kommt dem Untersuchungsgebiet aufgrund des Nachweises von einer Art der Vorwarnliste (**Waldeidechse**) eine **mittlere Bedeutung als Lebensraum für Reptilien** zu.

Auch im Voslapper Groden Nord wurden hinsichtlich der Reptilien ausschließlich **Waldeidechsen** nachgewiesen. Daraus resultiert auch für dieses Gebiet eine **mittlere Bedeutung als Lebensraum für Reptilien**.

Im Voslapper Groden Nord wurde die **Waldeidechse** allerdings in insgesamt 4 Untersuchungsflächen festgestellt. Im Gebiet Reepsholter Tief, das in einem Bereich liegt, in dem die Besiedlung durch die **Waldeidechse** schon seit über 30 Jahren bekannt ist (DGHT - AG FELDHERPETOLOGIE UND NATURSCHUTZ 2022), wurde die Art hingegen lediglich in 2 Untersuchungsflächen nachgewiesen.

Die Strukturvielfalt, Anzahl und Größe aktuell vorhandener, für verschiedene Reptilienarten potenziell geeigneter Lebensräume kann im Voslapper Groden Nord außerdem als höher eingeschätzt werden als für den untersuchten Bereich des Reepsholter Tiefs.

3.8 Heuschrecken

3.8.1 Methodik

Erfassung

Es erfolgte eine Erfassung auf 12 Probeflächen (siehe Abbildung 12).

Die Erfassungen der Heuschrecken-Imagines wurden durch Verhören, Sichtbeobachtung sowie Sichtfang (mittels Kescher) durchgeführt. Die Erfassungen erfolgten an jeweils 4 Terminen pro Probefläche. Zum akustischen Nachweis von Laubheuschrecken wurde unterstützend ein Ultraschalldetektor eingesetzt. Zudem wurden sonnenexponierte Gehölzsäume und hochwüchsige Ruderale abgekeschert (Streiffang), um die Nachweiswahrscheinlichkeit insbesondere hinsichtlich der Laubheuschrecken zu erhöhen.

Bewertung

Die Bewertung der Heuschreckenlebensräume erfolgt in Anlehnung an (Brinkmann 1998). Wesentliche Parameter zur Einstufung sind die aktuelle landes- und bundesweite Gefährdung (Maas et al. 2011, (Grein 2005) sowie die Anzahl nachgewiesener Heuschreckenarten.

3.8.2 Bestand

Auf allen 12 untersuchten Flächen wurden Heuschrecken nachgewiesen. Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt 19 Heuschreckenarten festgestellt (s. Tabelle 20). Dies entspricht etwa einem Drittel des niedersächsischen Artenspektrums.

Fünf der nachgewiesenen Arten werden in den landes- und/oder bundesweiten Roten Listen bzw. Vorwarnlisten geführt. Der **Wiesen-Grashüpfer**, der **Sumpf-Grashüpfer**, die **Sumpfschrecke** und die **Säbel-Dornschrecke** werden landesweit als gefährdet (RL-Status 3) eingestuft. Bei dem **Verkannten Grashüpfer** handelt es sich um eine Art der niedersächsischen Vorwarnliste (Status V).

Die gefährdeten Arten wurden in einer Mehrzahl der untersuchten Probeflächen festgestellt.

Gemäß § 7 BNatSchG als streng geschützt geltende Arten wurden nicht festgestellt, ebenso keine Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

Tabelle 20: Übersicht der im Untersuchungsgebiet festgestellten Heuschreckenarten

Art	Dt. Artname	RL D.	RL Nds.	FFH IV	BNatSchuG
<i>Chorthippus albomarginatus</i>	Weißrandiger Grashüpfer	.	.	.	.
<i>Chorthippus biguttulus</i>	Nachtigall-Grashüpfer	.	.	.	.
<i>Chorthippus brunneus</i>	Brauner Grashüpfer	.	.	.	.
<i>Chorthippus dorsatus</i>	Wiesen-Grashüpfer	.	3	.	.
<i>Chorthippus mollis</i>	Verkannter Grashüpfer	.	V	.	.
<i>Chorthippus montanus</i>	Sumpf-Grashüpfer	V	3	.	.
<i>Chorthippus parallelus</i>	Gemeiner Grashüpfer	.	.	.	.
<i>Chrysochraon dispar</i>	Große Goldschrecke	.	.	.	.
<i>Conocephalus dorsalis</i>	Kurzflügelige Schwertschrecke	.	.	.	.
<i>Leptophyes punctatissima</i>	Gepunktete Zartschrecke	.	.	.	.
<i>Mecocnema thalassinum</i>	Gemeine Eichenschrecke	.	.	.	.
<i>Metrioptera brachyptera</i>	Kurzflügelige Beißschrecke	.	.	.	.
<i>Metrioptera roeseli</i>	Roesels Beißschrecke	.	.	.	.
<i>Myrmeleotettix maculatus</i>	Gefleckte Keulenschrecke	.	.	.	.
<i>Omocestus viridulus</i>	Bunter Grashüpfer	.	.	.	.
<i>Stethophyma grossum</i>	Sumpfschrecke	.	3	.	.
<i>Tetrix subulata</i>	Säbel-Dornschrecke	.	3	.	.
<i>Tetrix undulata</i>	Gemeine Dornschrecke	.	.	.	.
<i>Tettigonia viridissima</i>	Grünes Heupferd	.	.	.	.
Anzahl: 19					
Legende: RL D. Gefährdung nach Rote Liste Deutschland (Maas et al. 2011) RL Nds. Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen (Grein 2015) Zeichen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, . = ungefährdet FFH IV: Arten aus Anhang IV der EU-Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie BNatSchG: Schutzstatus nach § 7 Bundesnaturschutzgesetz Zeichen: §§ = streng geschützt § = besonders geschützt Fettdruck kennzeichnet gefährdete Arten oder Arten, die in den Vorwarnlisten geführt sind.					

3.8.3 Bewertung

Das festgestellte Artenspektrum bei den Heuschrecken kann mit 19 Vertretern als umfangreich eingeschätzt werden.

Entsprechend des angewandten Bewertungsschemas nach Brinkmann (1998) kommt dem Untersuchungsgebiet aufgrund der Nachweise von vier gefährdeten Arten (Wiesen-

Grashüpfer, Sumpf-Grashüpfer, Sumpfschrecke und Säbel-Dornschrecke) eine **hohe Bedeutung als Lebensraum für Heuschrecken** zu.

3.8.4 Vergleichende Betrachtung der Heuschreckenzönosen des Reepsholter Tiefs und des Voslapper Grodens Nord

Die ermittelten Heuschrecken-Gesamtartenzahlen in den Untersuchungsgebieten Reepsholter Tief (Untersuchungsjahr 2021) und Voslapper Groden Nord (Untersuchungsjahr 2020) sind mit 19 bzw. 18 Arten nahezu identisch.

Hinsichtlich der wertgebenden Arten wurden im Bereich des Reepsholter Tiefs vier gefährdete Vertreter (RL-Status 3) sowie eine Art der Vorwarnliste (Status V) nachgewiesen. Im Voslapper Groden Nord wurde sogar eine stark gefährdete Art festgestellt (RL-Status 2), weiterhin drei gefährdete Arten sowie eine Art der Vorwarnliste. Daraus resultiert gemäß dem angewandten Bewertungsschema für beide Gebiete jeweils eine **hohe Bedeutung**.

Der landesweit gefährdete Sumpf-Grashüpfer (*Chorthippus montanus*) wurde ausschließlich im Bereich Reepsholter Tief nachgewiesen, die stark gefährdete Westliche Dornschrecke (*Tetrix ceperoi*) dagegen ausschließlich im Voslapper Groden Nord. In diesem Zusammenhang ist weiterhin zu beachten, dass die Westliche Dornschrecke in Niedersachsen in der „Liste der Wirbellosenarten mit Priorität für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ geführt wird (NLWKN 2011). Im zusammenfassenden Vergleich ist die Heuschreckenfauna des Voslapper Grodens Nord somit etwas hochwertiger einzuschätzen als die des Untersuchungsgebiets Reepsholter Tief, gleichwohl beide Gebiete entsprechend dem angewandten Bewertungsschema eine hohe Bedeutung als Lebensraum für Heuschrecken aufweisen.

Im Vergleich der lebenräumlichen Ausstattung der beiden Gebiete kann festgestellt werden, dass bestimmte, für Heuschrecken wertvolle Habitattypen im Voslapper Groden Nord deutlich großflächiger bzw. in günstigerer Ausprägung vorkommen. Dies betrifft vor allem trocken-warme Standorte wie z. B. den großflächigen Dünenbereich im Südosten des Voslapper Grodens Nord. Vergleichbare Lebensräume sind im Bereich des Reepsholter Tiefs nicht vorhanden; trocken-warme Bereiche finden sich allgemein nur sehr lokal, kleinräumig und in weniger optimaler Ausprägung (z. B. an Straßenböschungen oder am Deich des Ems-Jade-Kanals). Dementsprechend wurden Besiedler trocken-warmer Lebensräume wie z. B. der in der landesweiten Vorwarnliste geführte Verkannte Grashüpfer (*Chorthippus mollis*) im Voslapper Groden Nord deutlich häufiger bzw. in höheren Individuenzahlen nachgewiesen als im Reepsholter Tief.

Weiterhin sind auch sonnenexponierte, vegetationsarme bis vegetationslose Habitats mit sehr feuchten bis nassen Bodenverhältnissen im Voslapper Groden Nord deutlich häufiger und großflächiger anzutreffen als im Bereich des Reepsholter Tiefs, wo diese nur sehr kleinräumig und lokal vorkommen. Entsprechende Flächen sind z. B. potentielle Lebensräume für die oben genannte, bundes- und landesweit stark gefährdete Westliche Dornschrecke. Das Fehlen dieser Art im Untersuchungsgebiet Reepsholter Tief begründet sich jedoch vermutlich nicht

nur aus dem geringeren Angebot geeigneter Lebensräume: die Westliche Dornschröcke kommt in Niedersachsen aktuell ausschließlich im Bereich der Nordseeküste bzw. auf den Ostfriesischen Inseln sowie zerstreut in den südlichen Landesteilen (z. B. im südwestlichen Tiefland und im Harz/Harzvorland) vor.

3.9 Laufkäfer

3.9.1 Methodik

Erfassung

Die Erfassung der Laufkäfer erfolgte auf 12 Probeflächen (Abbildung 12) mittels Barberfallen (sogenannten „Bodenfallen“). Pro Probefläche wurden jeweils 5 Bodenfallen ausgebracht. Als Fangflüssigkeit diente eine mit Entspannungsmittel (Agepon) versetzte, gesättigte Kochsalz-Lösung. Es wurden, entsprechend den Vorgaben, 5 Erfassungsdurchgänge mit einer Bodenfallen-Standzeit von mindestens zwei Wochen durchgeführt.

Zusätzlich wurden an 3 Terminen ergänzende Handfänge auf den Probeflächen durchgeführt, um die Nachweiswahrscheinlichkeit von Arten zu erhöhen, die aufgrund ihrer Lebensweise mittels Bodenfallen nur unzureichend erfasst werden können.

Das Laufkäfer-Material wurde direkt nach der Sortierung der Proben in Alkohol konserviert und anschließend bestimmt.

Die Auswahl der Untersuchungsflächen erfolgte vor Ort im Rahmen der ersten Begehung.

Bewertung

Die Bewertung des Untersuchungsgebiets als Lebensraum für Laufkäfer erfolgt in Anlehnung an BRINKMANN (1998).

Relevante Parameter für die Einstufung sind die aktuellen bundes- und landesweiten Roten Listen (Schmidt et al. 2016) (Aßmann et al. 2003) sowie die festgestellten Gesamt-Artenzahlen.

3.9.2 Bestand

Auf den 12 Probeflächen wurden insgesamt 62 Laufkäferarten nachgewiesen, darunter zwei Arten der landesweiten Vorwarnliste (*Chlaenius nigricornis* und *Odacantha melanura*; s. Tabelle 12). Dies entspricht etwa 15 % des niedersächsischen Artenspektrums.

Odacantha melanura, *Oodes helopioides*, *Panagaeus cruxmajor* und *Pterostichus diligens* sind nach KOCH (1989) als stenotop einzustufen. Bei stenotopen Arten handelt es sich um Vertreter mit einer nur geringen ökologischen Amplitude, die lediglich sehr wenige, relativ gleichartige Lebensraumtypen besiedeln. Alle 4 oben genannten Arten kommen in bestimmten Feuchthabitaten vor (Sümpfe, Gewässerufer, Moore, Bruchwälder).

Etwa 70 % der erfassten Laufkäferarten werden als hygrophil oder zumindest schwach hygrophil eingestuft und besiedeln dementsprechend schwerpunktmäßig feuchte Habitate unterschiedlicher Ausprägung. Der Anteil trockenheitsliebender (xerophiler) Laufkäferarten liegt lediglich bei etwa 21 %. Bei den übrigen Vertretern handelt es sich um Arten, die hinsichtlich des Habitat-Faktors Bodenfeuchte keine deutlichen Präferenzen zeigen.

Die drei nachgewiesenen Vertreter der Gattung *Carabus* gelten nach § 7 BNatSchG als besonders geschützt.

Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie oder streng geschützte Arten wurden nicht festgestellt.

Tabelle 21: Übersicht über die im Gebiet festgestellten Laufkäfer

Art	RL D.	RL Nds.	Bestand Nds.	Weite des Monotops	Lebensraumansprüche
<i>Acupalpus flavicollis</i> (STURM 1825)	.	.	mh	eur	hygrophil, paludicol
<i>Acupalpus parvulus</i> (STURM 1825)	.	.	mh	eur	hygrophil, paludicol
<i>Agonum emarginatum</i> (GYLLENHAL 1827)	.	.	mh	eur	hygrophil, paludicol
<i>Agonum fuliginosum</i> (PANZER 1809)	.	.	mh	eur	hygrophil, paludicol
<i>Agonum micans</i> (NICOLAI 1822)	.	.	s	eur	hygrophil
<i>Agonum muelleri</i> (HERBST 1784)	.	.	h	eur	hygrophil, heliophil, phytodetriticol
<i>Agonum sexpunctatum</i> (LINNÉ 1758)	.	.	h	eur	schwach hygrophil
<i>Agonum thoreyi</i> DEJEAN 1828	.	.	mh	eur	hygrophil, paludicol
<i>Agonum viduum</i> (PANZER 1797)	.	.	mh	eur	hygrophil, paludicol
<i>Amara aenea</i> (DE GEER 1774)	.	.	h	eur	heliophil, xerophil
<i>Amara communis</i> (PANZER 1797)	.	.	h	eur	schwach hygrophil, praticol
<i>Amara lunicollis</i> SCHIÖDTE 1837	.	.	h	eur	xerophil
<i>Amara plebeja</i> (GYLLENHAL 1810)	.	.	h	eur	xerophil, oft phytodetriticol
<i>Amara similata</i> (GYLLENHAL 1810)	.	.	h	eur	xerophil
<i>Anchomenus dorsalis</i> (PONTOPPIDAN 1763)	.	.	h	eur	xerophil, oft phytodetriticol
<i>Anisodactylus binotatus</i> (FABRICIUS 1787)	.	.	sh	eur	hygrophil, phytodetriticol
<i>Bembidion bruxellense</i> WESMAEL, 1835	.	.	s	eur	hygrophil
<i>Bembidion guttula</i> (FABRICIUS 1792)	.	.	mh	eur	hygrophil
<i>Bembidion lampros</i> (HERBST 1784)	.	.	sh	eur	campicol, phytodetriticol
<i>Bembidion properans</i> STEPHENS 1829	.	.	mh	eur	hygrophil, phytodetriticol
<i>Bembidion quadrimaculatum</i> (LINNÉ 1761)	.	.	h	eur	xerophil
<i>Bembidion tetracolum</i> SAY 1823	.	.	h	eur	hygrophil, phytodetriticol
<i>Calathus fuscipes</i> (GOETZE 1777)	.	.	h	eur	xerophil
<i>Calathus rotundicollis</i> DEJEAN 1828	.	.	mh	eur	schwach hygrophil, silvicol
<i>Carabus coriaceus</i> LINNÉ 1758	.	.	mh	eur	silvicol, hygrophil
<i>Carabus granulatus</i> LINNÉ 1758	.	.	h	eur	hygrophil, silvicol
<i>Carabus nemoralis</i> MÜLLER 1764	.	.	h	eur	silvicol
<i>Chlaenius nigricornis</i> (FABRICIUS 1787)	.	V	mh	eur	hygrophil
<i>Clivina fossor</i> (LINNÉ 1758)	.	.	sh	eur	hygrophil, terricol
<i>Demetrias atricapillus</i> (LINNÉ 1758)	.	.	mh	eur	oft phytodetriticol
<i>Dromius quadrimaculatus</i> (LINNÉ 1758)	.	.	h	eur	silvicol, corticol
<i>Dyschirius globosus</i> (HERBST 1784)	.	.	h	eur	hygrophil, terricol

Art	RL D.	RL Nds.	Bestand Nds.	Weite des Monotops	Lebensraumanprüche
<i>Elaphrus cupreus</i> DUFTSCHMID 1812	.	.	mh	eur	hygrophil, ripicol, limicol
<i>Harpalus affinis</i> (SCHRANK 1781)	.	.	h	eur	heliophil, xerophil, campicol
<i>Harpalus latus</i> (LINNÉ 1758)	.	.	h	eur	Ubiquist
<i>Limodromus assimilis</i> (PAYKULL 1790)	.	.	h	eur	hygrophil, silvicol
<i>Loricera pilicornis</i> (FABRICIUS 1775)	.	.	sh	eur	hygrophil, phytodetriticol
<i>Nebria brevicollis</i> (FABRICIUS 1792)	.	.	sh	eur	hygrophil, silvicol
<i>Nebria salina</i> FAIRM. & LABOULB. 1854	.	.	mh	eur	xerophil, halotolerant
<i>Notiophilus biguttatus</i> (FABRICIUS 1779)	.	.	h	eur	xerophil, silvicol, phytodetriticol
<i>Notiophilus palustris</i> (DUFTSCHMID 1812)	.	.	h	eur	hygrophil, praticol, phytodetriticol
<i>Odacantha melanura</i> (LINNÉ 1767)	.	V	s	sten	hygrophil, paludicol
<i>Oodes helopioides</i> (FABRICIUS 1792)	.	.	mh	sten	hygrophil, paludicol
<i>Oxypselaphus obscurus</i> (HERBST 1784)	.	.	mh	eur	hygrophil, meist silvicol
<i>Panagaeus cruxmajor</i> (LINNÉ 1758)	.	.	mh	sten	hygrophil, paludicol
<i>Patrobus atrorufus</i> (STRÖM 1768)	.	.	mh	eur	hygrophil, meist silvicol
<i>Poecilus cupreus</i> (LINNÉ 1758)	.	.	h	eur	hygrophil, campicol
<i>Poecilus versicolor</i> (STURM 1824)	.	.	sh	eur	heliophil, praticol
<i>Pseudoophonus rufipes</i> (DE GEER 1774)	.	.	sh	eur	xerophil, campicol
<i>Pterostichus diligens</i> (STURM 1824)	.	.	h	sten	hygrophil, paludicol, phytodetriticol
<i>Pterostichus melanarius</i> (ILLIGER 1798)	.	.	sh	eur	hygrophil
<i>Pterostichus minor</i> (GYLLENHAL 1827)	.	.	mh	eur	hygrophil, paludicol, phytodetriticol
<i>Pterostichus niger</i> (SCHALLER 1783)	.	.	h	eur	hygrophil, meist silvicol
<i>Pterostichus nigrita</i> (PAYKULL 1790)	.	.	h	eur	hygrophil, paludicol
<i>Pterostichus oblongopunctatus</i> (FABR. 1787)	.	.	h	eur	xerophil, silvicol
<i>Pterostichus rhaeticus</i> HEER 1837	.	.	mh	eur	hygrophil, paludicol
<i>Pterostichus strenuus</i> (PANZER 1796)	.	.	sh	eur	hygrophil, phytodetriticol
<i>Pterostichus vernalis</i> (PANZER 1796)	.	.	h	eur	hygrophil, phytodetriticol
<i>Stenolophus mixtus</i> (HERBST 1784)	.	.	mh	eur	hygrophil, paludicol, halotolerant, phytodetriticol
<i>Stenolophus teutonius</i> (SCHRANK 1781)	.	.	mh	eur	hygrophil, phytodetriticol
<i>Syntomus truncatellus</i> (LINNÉ 1761)	.	.	mh	eur	xerophil
<i>Trechus quadristriatus</i> (SCHRANK 1781)	.	.	sh	eur	troglophil, phytodetriticol
Anzahl:	62				

Art	RL D.	RL Nds.	Bestand Nds.	Weite des Monotops	Lebensraumansprüche
Legende: RL D. Gefährdung nach Rote Liste Deutschland RL Nds. Gefährdung nach Rote Liste Niedersachsen Zeichen: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Art der Vorwarnliste, . = ungefährdet Bestand Nds.: Artbestand in Niedersachsen nach Angaben der Roten Liste Zeichen: sh = sehr häufig, h = häufig, mh = mäßig häufig, s = selten, ss = sehr selten Weite des Monotops: Angaben zur Stenotopie bzw. Eurytopie nach Angaben von KOCH (1989) Zeichen: eur = eurytop, sten = stenotop (grün unterlegt) Fettdruck kennzeichnet gefährdete Arten oder Arten, die in den Vorwarnlisten geführt sind.					

3.9.3 Bewertung

Aufgrund der Nachweise von zwei Vertretern der landesweiten Vorwarnliste (*Chlaenius nigricornis* und *Odacantha melanura*) kommt dem Gebiet entsprechend dem angewandten Bewertungsschemas nach Brinkmann (1998) eine **mittlere Bedeutung als Lebensraum für Laufkäfer** zu.

Das festgestellte Laufkäfer-Artenspektrum kann mit 62 Vertretern als umfangreich eingeschätzt werden. Allerdings ist anzumerken, dass im Verhältnis zur Gesamtartenzahl vergleichsweise wenige Vertreter der Roten Listen bzw. Vorwarnlisten nachgewiesen wurden.

3.9.4 Vergleichende Betrachtung der Laufkäferzönosen des Reepsholter Tiefs und des Voslapper Grodens Nord

Das im Jahr 2020 im Voslapper Groden Nord erfasste Laufkäfer-Artenspektrum ist mit insgesamt 79 Arten umfangreicher als das des Untersuchungsgebiets am Reepholter Tief (62 Arten). Ebenso wurden im Voslapper Groden Nord insgesamt 5 Vertreter der Roten Listen bzw. Vorwarnlisten nachgewiesen, im Reepsholter Tief lediglich zwei. Dem Voslapper Groden Nord kommt somit eine **hohe Bedeutung als Lebensraum für Laufkäfer** zu.

Der Vergleich der beiden Artenspektren zeigt, dass die höhere Gesamtartenzahl sowie die höhere Anzahl wertgebender Arten im Voslapper Groden Nord maßgeblich mit dem Vorhandensein hochwertiger, trocken-warmer Lebensräume wie z. B. der im Südosten des Gebiets gelegenen Düne zusammenhängt. In entsprechenden Habitaten wurden 18 trockenheitsliebende bzw. wärmeliebende Laufkäferarten nachgewiesen, die im Reepsholter Tief nicht festgestellt wurden. Darunter befinden sich u. a. 3 Vertreter der landesweiten Roten Liste (*Harpalus anxius*, *H. signaticornis* und *Carabus convexus*; jeweils Status 3), die

maßgeblich für die hohe Bedeutung des Voslapper Grodens Nord als Lebensraum für Laufkäfer verantwortlich sind.

Somit führt v. a. die größere standörtliche Amplitude des Voslapper Grodens Nord, der neben unterschiedlichen feuchtegeprägten Bereichen auch vielfach hochwertige, trockenwarme Lebensräume umfasst, im Vergleich zum Untersuchungsgebiet am Reepsholter Tief zu einer artenreicheren Laufkäferfauna mit einer höheren Anzahl wertgebender Arten.

3.10 Schmetterlinge

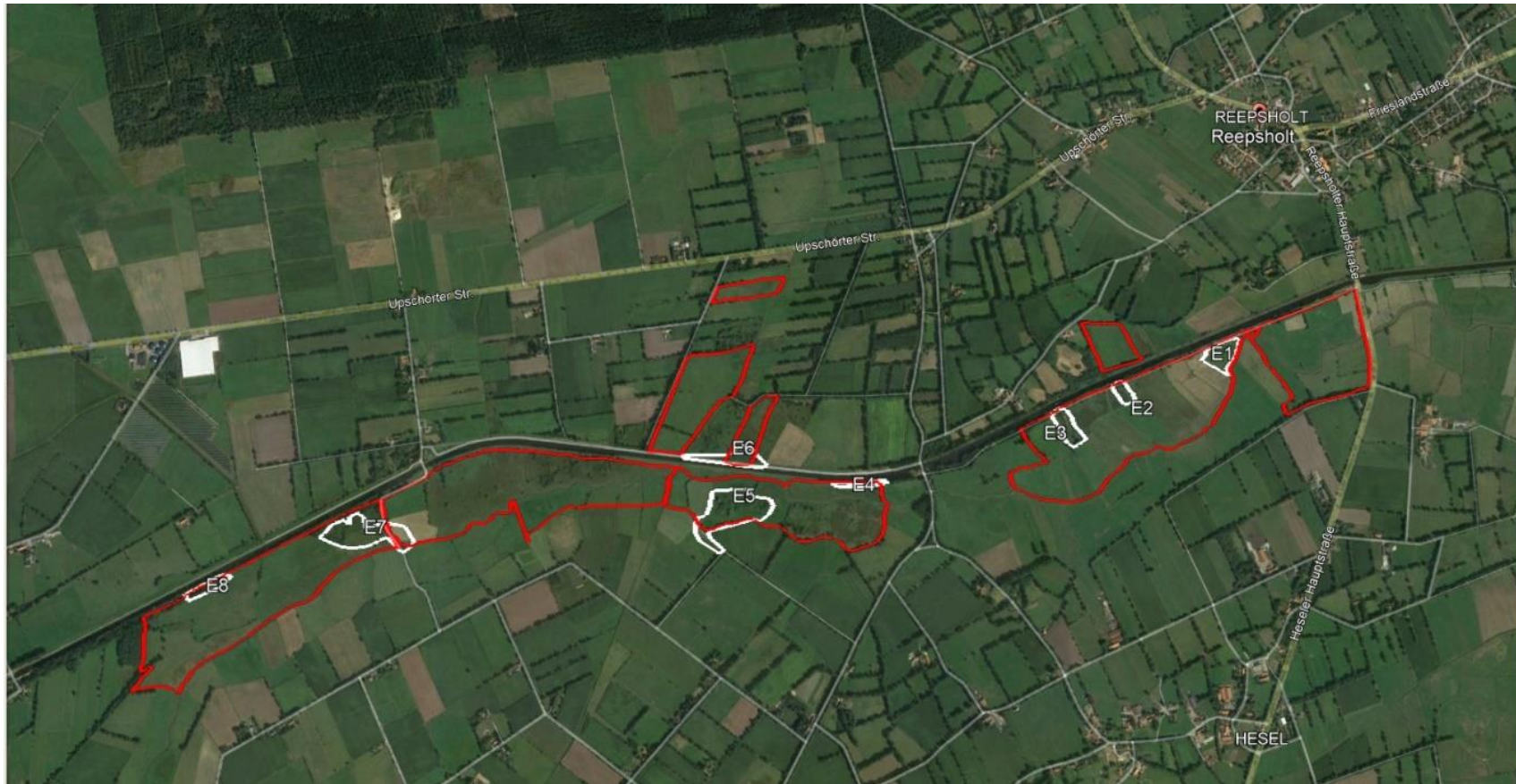
3.10.1 Methodik

Die Tagerfassungen erfolgten an 6 Terminen von Ende April bis Anfang November 2021 im Bereich von acht definierten Standorten.

Dabei wurden die Standorte hinsichtlich tagaktiver Lepidopteren (vor allem adulte, aber auch larvale Stadien) untersucht. Während die adulten Stadien vor allem während der Nektaraufnahme oder beim Sonnenbad beobachtet wurden, ließen sich die larvalen Stadien vor allem durch gezieltes Absuchen bestimmter Wirtspflanzen (Eichen, Weiden, Schilf u. s. w.) nachweisen.

Die Nachterfassungen erfolgten an 14 Terminen abwechselnd an den definierten Standorten. Dazu wurde jeweils zirka 4 Stunden lang eine betreute Lichtfangeinrichtung (durch einen Stromgenerator betriebener Leuchtturm mit einer superaktinischen Glühlampe [150 W] sowie drei Leuchtstoffröhren [UV, Schwarzlicht]) eingesetzt. Ergänzend dazu wurden drei Lichtfallen verwendet, welche vor dem Lichtfang an den Standorten verteilt und anschließend hinsichtlich der angeflogenen Lepidopteren untersucht wurden. Dadurch konnten pro Nacht vier Standorte bearbeitet werden.

Abbildung 13: Untersuchungsgebiet (rot) mit allen Standorten zur Schmetterlingserfassung (E1-E8, weiß)



3.10.2 Bestand

Im Rahmen der Untersuchung wurden insgesamt 326 Lepidopterenarten nachgewiesen. Während die angetroffenen Großschmetterlinge nahezu vollzählig determiniert wurden, erfolgte die Erfassung der angeflogenen Kleinschmetterlinge lediglich exemplarisch.

Von den nachgewiesenen 326 Arten werden 259 Arten in der Roten Liste Niedersachsens und Bremens (Lobenstein 2004) geführt – diese werden als „Makrolepidopteren i.w.S.“ bezeichnet. In der Roten Liste der Zünslerfalter (*Pyralidae* und *Crambidae*) Deutschlands werden 21 der verbleibenden 67 Mikrolepidopterenarten geführt, von denen eine Art als „gefährdet in unbekanntem Ausmaß“ gilt.

Im Untersuchungsgebiet wurden sieben stark gefährdete Arten nachgewiesen; dabei handelt es sich um *Eupithecia valerianata* (Baldrian-Blütenspanner), *Orthonama vittata* (Sumpflabkraut-Blattspanner), *Gripesia aprilina* (Grüne Eicheneule), *Ipimorpha retusa* (Weiden-Blatteule), *Plusia festucae* (Röhricht-Goldeule), *Senta flammea* (Flammenflügel-Graseule) und *Simyra albovenosa* (Ried-Weißstriemeneule), welche somit als potenziell wertgebend für das Reepsholter Tief gelten.

Der Vergleich mit dem Artenspektrum Niedersachsens und Bremens zeigt, dass im Untersuchungsgebiet ein relativ hoher Anteil nicht gefährdeter Arten nachgewiesen wurde (s. Tabelle 22).

Tabelle 22: Vergleich der Gefährdungskategorien mit landesweiten Artenspektrum

RL-Kategorie (NDS/HB)	Anzahl (Anteil) der Arten in NDS/HB	Anzahl (Anteil) der Arten im Untersuchungsgebiet
Wanderfalter (M)	32	3 (1,2%)
Nicht gefährdet (*)	308 (29,8%)	193 (74,5 %)
Arten der Vorwarnliste (V)	117 (11,3%)	29 (11,2 %)
Gefährdet (3)	165 (16,0%)	27 (10,4 %)
Stark gefährdet (2)	148 (14,3%)	7 (2,7 %)
Vom Aussterben bedroht (1)	209 (20,2%)	0
Ausgestorben oder verschollen (0)	77 (7,5%)	0
Datenlage defizitär (D)	9 (0,9%)	0

Individuendichte

Individuendichten schwanken bei allen Schmetterlingsarten, abhängig von Faktoren wie dem Witterungsverlauf, dem Nahrungsangebot und der Prädation, mehr oder weniger stark. Einjährig erhobene Daten zur Individuendichte stellen also eine Momentaufnahme dar. Allerdings können sie auch etwas darüber aussagen wie geeignet ein Lebensraum für eine bestimmte Art ist – wird eine Art in großer Individuendichte nachgewiesen, ist der Lebensraum

offenbar gut mit den benötigten Ressourcen ausgestattet. Hilfreich zur Beurteilung eines Lebensraumes kann es zudem sein, die festgestellte Individuendichte mit denen ähnlicher Lebensräume zu vergleichen.

Von den im Reepsholter Tief erfassten 326 Arten wurden lediglich 82 in Einzelexemplaren nachgewiesen. Dabei handelt es sich größtenteils um naturgemäß seltene (zum Beispiel *A. sparsata*, *O. vittata*, *C. curtula*, *F. bicuspis*, *P. minima*, *M. alpium*, *A. ypsilon*) oder in den Lebensräumen des Reepsholter Tiefs nicht typische Arten (*A. levana*, *M. tiliae*). *A. aurantiaria* wurde jahreszeitlich bedingt nur als früher Einzelfalter erfasst. Von *A. cardamines* und *M. obsoleta* wurde auch jeweils nur ein Einzelexemplar nachgewiesen, obwohl diese Arten im Untersuchungsgebiet häufiger erwartet wurden.

Die 20 häufigsten nachgewiesenen Arten werden in Tabelle 23 genannt. Dabei wurden lediglich die Häufigkeiten der adulten Tiere berücksichtigt, da diese besser miteinander vergleichbar sind.

Tabelle 23: Die 20 häufigsten Arten (Summen insgesamt nachgewiesener adulter Falter)

Art	Anzahl (Summe)
<i>T. viridana</i>	154 Falter
<i>O. plecta</i>	121 Falter
<i>P. napi</i>	105 Falter
<i>S. lubricipeda</i>	82 Falter
<i>N. pronuba</i>	80 Falter
<i>T. lineola</i> , <i>M. impura</i>	69 Falter
<i>R. sericealis</i>	68 Falter
<i>D. rubi</i>	63 Falter
<i>O. sylvanus</i>	48 Falter
<i>M. neustria</i>	45 Falter
<i>S. flammea</i>	44 Falter
<i>L. marginata</i>	43 Falter
<i>H. proboscidalis</i> , <i>D. pygarga</i>	39 Falter
<i>D. bankiana</i>	37 Falter
<i>D. ruficornis</i> , <i>M. secalis/secalella</i>	36 Falter
<i>M. calthella</i>	35 Falter
<i>E. griseola</i>	34 Falter

So wurden von *Tortrix viridana*, dem als Forstschädling geltenden Eichenwickler, insgesamt 154 Falter an den Eichenwaldstrukturen gezählt. Diese Art ist im Untersuchungsgebiet vermutlich zu Tausenden unterwegs gewesen. Ähnlich häufig dürfte der ebenfalls als Forstschädling geltende Kleine Frostspanner (*O. brumata*) gewesen sein, von dem allerdings jahreszeitlich bedingt (die Flugzeit beginnt ungefähr Mitte November) lediglich ein erster adulter Falter erfasst wurde. Auch bei den weiteren häufigen Faltern handelt es sich weitgehend um naturgemäß häufige Arten, welche meist individuenstarke Populationen bilden.

Beachtlich ist in dieser Gruppe allerdings das individuenstarke Auftreten (44 nachgewiesene Falter) der an sich seltenen *Senta flammea*.

Ökologische Gruppen

Die nachgewiesenen Makrolepidopteren i.w.S. lassen sich nach Lobenstein (2003) folgenden ökologischen Gruppen zuordnen (s. Tabelle 24):

Tabelle 24: Einteilung der nachgewiesenen Arten in ökologische Gruppen nach Lobenstein (2003)

I Eurytope/ubiquitäre Arten	II Mesophile Arten des Offenlandes	(II) Mesophile Arten des Offenlandes und der Übergangsbereiche zum Wald	III Hygrophile Arten der Wälder	(III) Hygrophile Arten der Wälder und der Übergangsbereiche zum Offenland	IV Mesophile Arten der Wälder	(IV) Mesophile Arten der Wälder und der Übergangsbereiche zum Offenland	V Xerothermophile Arten des Offenlandes	(V) Xerothermophile Arten des Offenlandes und der Übergangsbereiche zum Wald	VI Xerothermophile Arten der Wälder	(VI) Xerothermophile Arten der Wälder und der Übergangsbereiche zum Offenland	VII Hygrophile Arten des Offenlandes	(VII) Hygrophile Arten des Offenlandes und der Übergangsbereiche zum Wald	VIII Tyrphophile Arten i.w.S., nasseliebende Arten (z.B. in Nasswiesen oder Niedermoor lebende Arten)	IX Tyrphophile Arten i.e.S., typische Hochmoorbewohner (einschließlich der Kampfwaldzone)	X Arten der Felsbiotope
57	2	35	0	25	4	109	0	2	0	0	0	11	13	1	0
22,0%	0,8%	13,5%	0%	9,7%	1,5%	42,1%	0%	0,8%	0%	0%	0%	4,2%	5,0%	0,4%	0%

.Besonders und streng geschützte Falterarten

Tabelle 25: Nach § 7 BNatSchG geschützte Falterarten des UG

Art	wissenschaftl. Name	§ 7 BNatSchG	Tagesmax.
Wander-Gelbling	<i>Colias croceus</i>	§	(1)
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	§	1 (1)
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	§	4
Brauner Bär	<i>Arctia caja</i>	§	3
Rotes Ordensband	<i>Catocala nupta</i>	§	2

§ 7 BNatSchG: § = besonders geschützt; §§ = streng geschützt

Tagesmax.: maximale Anzahl/pro Tag

3.10.3 Bewertung

Die Untersuchung zeigt, dass das Reepsholter Tief Lebensraum vor allem für Schmetterlinge der Eichenwaldstrukturen, der Auwaldstrukturen (hauptsächlich der Weidengebüsche), feuchter Hochstaudenfluren und der Schilfröhrichte ist. Mit 326 nachgewiesenen Schmetterlingsarten (davon 259 Makrolepidopteren i. w. S.) kann das Reepsholter Tief als artenreich gelten. Dieser Artenreichtum ist bedingt durch die Verzahnung unterschiedlicher Strukturen und die extensive oder teilweise sogar fehlende Bewirtschaftung der Flächen.

Laut Brinkmann (1998) hat ein Tierlebensraum eine sehr hohe Bedeutung (höchste Wertstufe), sobald hier eine vom Aussterben bedrohte Art oder mehrere stark gefährdete Arten in überdurchschnittlicher Bestandsgröße vorkommen. Aufgrund der überdurchschnittlichen Bestandsgrößen der stark gefährdeten Eulenfalter *Griposia aprilina*, *Ipimorpha retusa*, *Senta flammea* und *Simyra albovenosa* kann das Reepsholter Tief folglich als „Schmetterlingslebensraum mit **sehr hoher Bedeutung**“ bezeichnet werden. Dadurch bekommen die Eichenwaldstrukturen, die Weidengebüsche, die Schilfbestände und die Hochstaudenfluren eine herausragende Bedeutung als Lebensraum stark gefährdeter Schmetterlingsarten.

Als besonders wertgebend gelten nach Auffassung des Autors solche Arten, die bundesweit betrachtet nur lokal vorkommen, besonders gefährdet und typisch für die Lebensräume des Untersuchungsgebietes sind. Die sieben Gefährdetsten der nachgewiesenen Arten werden hier diesbezüglich verglichen (s. Tabelle 26):

Tabelle 26: Potenziell besonders wertgebende Arten im Vergleich

	Niedersachsen	Deutschland		
Art	RL NDS/HB ¹	RL D ²	Häufigkeit ²	Verbreitung ³
<i>Eupithecia valerianata</i>	2	*	h	lokal
<i>Griposia aprilina</i>	2	V	mh	lokal, regional häufiger
<i>Ipimorpha retusa</i>	2	*	mh	lokal, regional häufiger
<i>Orthonama vittata</i>	2	V	mh	lokal
<i>Plusia festucae</i>	2	V	mh	lokal, regional häufiger
<i>Senta flammea</i>	2	*	mh	sehr lokal
<i>Simyra albovenosa</i>	2	*	mh	lokal

¹ = Angaben nach Lobenstein (2004)

² = Angaben nach Bundesamt für Naturschutz (2011)

³ = gemäß verschiedener Literaturangaben und Verbreitungskarte (Schmetterlinge Deutschlands)

Spalte 4: h = geschätzt > 500 Vorkommen, mh = 251 - 500 Vorkommen

Ein Vergleich der potenziell besonders wertgebenden Arten (RL-Status „stark gefährdet“ in Niedersachsen) zeigt, dass die bundesweite Gefährdungseinstufung trotz lediglich lokaler Verbreitung sehr von der landesweiten Einstufung in Niedersachsen abweicht. Besonders deutlich wird dies im Fall von *Senta flammea*, welche bundesweit nur sehr lokal vorkommt und in Deutschland als „nicht gefährdet“ gilt, während sie in Niedersachsen laut Lobenstein (2004) „stark bedroht“ ist. Dabei ist allerdings zu bedenken, dass nicht nur die aktuelle Bestandssituation (Häufigkeit), sondern auch der kurz- und langfristige Bestandstrend sowie die Gefährdungseinschätzung Einfluss auf den Rote-Liste-Status haben – was bedeutet, dass eine seltene Art ungefährdet sein kann, weil ihre Bestände keinen bedrohlichen Umwelteinflüssen ausgesetzt sind. Für Westniedersachsen (einem der Hauptvorkommen von *S. flammea*) ist die historische Datenlage allerdings so dünn, dass hier praktisch keine Aussagen über Bestandstrends gemacht werden können. Hinsichtlich *S. flammea* kann also gesagt werden, dass in Niedersachsen eine besondere Erhaltungsverantwortung für diese nur lokal auftretende Art besteht, was praktisch bedeutet, dass die Schilfröhrichte mit Vorkommen dieser Art erhalten und vernetzt werden sollten.

Zusammenfassend wird deutlich, dass von den potenziell besonders wertgebenden Arten (s. Tabelle 26) aufgrund ihrer bundesweiten Häufigkeit vor allem *Senta flammea* (Schilfbereiche), in zweiter Priorität *Eupithecia valerianata* (Feuchte Hochstaudenflur), *Orthonama vittata* (Feuchtwiesen) und *Simyra albovenosa* (Feuchtwiesen / Feuchte Hochstaudenflur) und in dritter Priorität *Griposia aprilina* (Eichenwaldstrukturen), *Ipimorpha retusa* (Weidengebüsche) und *Plusia festucae* (Feuchte Hochstaudenflur, Schilfröhrichte) wertgebend für das Reepsholter Tief sind.

Bei den „besonders geschützten“ Arten laut BNatSchG (THEUNERT 2008) handelt es sich um *Colias croceus* (einen Wanderfalter) und vier in Niedersachsen nicht gefährdeten Arten: *Lycaena phlaeas*, *Coenonympha pamphilus*, *Arctia caja* und *Catocala nupta*.

3.11 Säugetiere

3.11.1 Methodik

Bei der hier vorgenommenen Erhebung der vorkommenden Säugetierarten kamen verschiedene Methoden zur Anwendung:

- Geländebegehung und Auswahl geeigneter Probeflächen und Fallenstandorte
- Kleinsäuger-Lebendfänge mit Lebendfallen an verschiedenen Standorten (*Sherman-Traps*)
- Spurensuche (Kot- und Fraßspuren, Trittsiegel, Baue, Nester) an Land
- Spurensuche mit dem Kajak vom Wasser aus
- Scheinwerfertifaxierungen
- Aufstellen von Wildkameras als Fotofallen
- Datenrecherche (Befragung der Jäger und weiterer Experten; Internetrecherche)

3.11.2 Bestand

Führt man die einzelnen Ergebnisse der verschiedenen Nachweismethoden zusammen, ergibt sich eine Gesamtanzahl von 24 Säugetierarten (ohne Fledermäuse).

Für das Land Niedersachsen wurde eine Rote Liste für Säugetiere das letzte Mal vor knapp 30 Jahren erstellt (HECKENROTH 1993) und seitdem leider nicht mehr aktualisiert. Die Gefährdungseinstufungen sind folglich nicht aktuell und besitzen somit im Hinblick auf Habitat- oder Gebietsbewertungen kaum noch Gültigkeit. Der Vollständigkeit halber sind die alten niedersächsischen Rote-Liste-Kategorien dennoch in der Gesamtartenliste (s. Tabelle 27) aufgeführt.

Tabelle 27: Gesamtartenliste aller im Gebiet Reepsholter Tief in 2021/22 nachgewiesenen Säugetierarten mit ergänzenden Art-Hinweisen des örtlichen Jagdrevierpächters sowie Angaben zum Artenschutz und zur Gefährdung

Nr.	Tierart	angewendete Erfassungsmethoden				Recherche	Gefährdung, Schutz			Jagdrecht
		Lebend-fallen	Spuren-lesen	Direkt-sichtungen	Wild-kameras	Jäger-befragung	RL D	RL Nds.	Arten-schutz	bejagbar in Niedersachs.
1	Reh <i>Capreolus capreolus</i>	-	x	x	x	x	-	-	-	x
2	Wildschwein <i>Sus scrofa</i>	-	x	-	-	-	-	-	-	x
3	Marderhund <i>Nyctereutes procyonoides</i>	-	-	-	x	-	n.b.	-	-	x
4	Rotfuchs <i>Vulpes vulpes</i>	-	x	-	x	x	-	-	-	x
5	Hauskatze <i>Felis catus</i>	-	x	x	x	x	n.b.	-	-	x 300 m abseits von Häusern
6	Dachs <i>Meles meles</i>	-	-	-	x	x	-	4	-	x
7	Baumarder <i>Martes martes</i>	-	-	-	x	-	V	4	-	x
8	Steinarder <i>Martes foina</i>	-	x	-	x	x	-	-	-	x
9	Iltis <i>Mustela putorius</i>	-	-	-	x	x	3	3	-	x
10	Hermelin <i>Mustela erminea</i>	-	x	-	x	x	D	-	-	x
11	Mauswiesel <i>Mustela nivalis</i>	-	-	-	-	x	D	-	-	x ganzjährig geschont
12	Feldhase <i>Lepus europaeus</i>	-	x	x	x	x	3	-	-	x
13	Igel (Westigel) <i>Erinaceus europaeus</i>	-	x	x	-	x	V	-	§	-
14	Maulwurf <i>Talpa europaea</i>	-	x	-	-	x	-	-	§	-
15	Eichhörnchen <i>Sciurus vulgaris</i>	-	-	x	-	x	-	-	§	-

Nr.	Tierart	angewendete Erfassungsmethoden				Recherche	Gefährdung, Schutz			Jagdrecht
		Lebend-fallen	Spuren-lesen	Direkt-sichtungen	Wild-kameras	Jäger-befragung	RL D	RL Nds.	Arten-schutz	bejagbar in Niedersachs.
16	Bisam <i>Ondatra zibethicus</i>	-	x	-	x	x	n.b.	-	-	x mit Sonder-Genehmig
17	Wanderratte <i>Rattus norvegicus</i>	-	x	-	x	x	-	-	-	-
18	Waldmaus <i>Apodemus sylvaticus</i>	x	-	-	(x)	-	-	-	§	-
19	Gelbhalsmaus <i>Apodemus flavicollis</i>	x	-	-	(x)	-	-	-	§	-
20	Zwergmaus <i>Micromys minutus</i>	-	x	-	-	-	V	-	§	-
21	Feldmaus <i>Microtus arvalis</i>	-	-	-	-	x	-	-	-	-
22	Rötelmaus <i>Clethrionomys glareolus</i>	x	-	-	-	-	-	-	-	-
23	Waldspitzmaus <i>Sorex araneus</i>	x	-	-	-	-	-	-	§	-
24	Schabracken-spitzmaus <i>Sorex coronatus</i>	x	-	-	-	-	-	-	§	-
Artenzahl: 24		5	12	4	14	16				

RL D = Rote Liste Deutschland (Meinig et al. 2020) bzw. RL Nds. = Rote Liste Niedersachsen/Bremen (Heckenroth 1993) mit den Kategorien 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, n.b. = nicht bewertet. Artenschutz gemäß Bundesartenschutzverordnung bzw. § 7 Abs. 2 Nummer 14 BNatSchG (§ = besonders geschützt). Jagdrecht = Liste der jagdbaren Arten in Niedersachsen bzw. Aktuelle Jagdzeiten in Niedersachsen (Stand: 25.01.2021).

3.11.3 Bewertung

Zwei der Arten, Iltis und Feldhase, werden in Deutschland auf der Roten Liste von 2020 als gefährdet (3) eingestuft. Die Arten Baummarder, Westigel und Zwergmaus stehen auf der Vorwarnliste. Bis auf die Wasserspitzmaus (Vorwarnliste), die potenziell ebenfalls im Bereich Reepsholter Tief vorkommen kann, aber in 2021/22 aus unerklärlichen Gründen nicht nachzuweisen war, sind all jene Säugetierarten aus den derzeit gültigen Vorwarn- und Gefährdungslisten Deutschlands bestätigt worden, die dort regional auch zu erwarten waren. Darüber hinaus bietet das überwiegend naturnahe bzw. extensiv genutzte Gebiet mit seiner Größe von rund 130 ha und seinen Wasserläufen potenziell auch jenen Rote-Liste-Arten Lebensräume oder zumindest Teillebensräume, die relativ große Reviere beanspruchen und im norddeutschen Raum momentan Ausbreitungstendenzen zeigen. Konkret betrifft dies den

- Fischotter („gefährdet“ nach der Roten Liste Deutschland),
- Wolf („gefährdet“) und
- Biber („Vorwarnliste“).

Wenngleich sich über die artspezifischen Populationsgrößen keine Angaben treffen lassen und einzelne Spezies zwar zu erwarten, aber nicht nachweisbar waren, lässt sich vor diesem Hintergrund die Wertigkeit des Untersuchungsgebietes in Bezug auf das Schutzgut Säugetiere (ohne Fledermäuse) aus relativ hoch einschätzen.

Das Untersuchungsgebiet weist für die gesamte Säugetierfauna der Region eine typische Artenzusammensetzung auf. Besonders die Wildarten, die dem Jagdrecht unterliegen, sind relativ vollständig vertreten. Bei den Kleinsäugetern wären allerdings noch einige allgemein verbreitete Arten wie z.B. die Feldmaus zu erwarten gewesen. Weiterführende Untersuchungen könnten voraussichtlich diese Lücke im Bedarfsfall schließen.

3.12 Fische

3.12.1 Methodik

Elektrobefischung

Die Fischbestandserfassungen wurden bei Tageslicht zwischen dem 05.07.2021 und 07.07.2021 unter den Regelungen nach DIN - EN 14011 „Probenahme von Fisch mittels Elektrizität“ durchgeführt. Bei den Gewässern handelt es sich um das Reepsholter Tief, das Wieseder Tief, die Heidhörner Tuchte, den Wrokmoorer Graben, die Plagwegstuchte und Gräben im Untersuchungsgebiet. Die erfassten Daten wurden im Erfassungsbogen der Begleitparameter der LAVES eingetragen, der standardisiert auch bei den Untersuchungen in Niedersachsen Anwendung findet. Die Erfassung von Fischen mittels Elektrofischerei ist eine vergleichsweise schonende Methode. Hierbei wird in dem zu befischenden Gewässerabschnitt ein elektrisches Feld (ca. 1,5-2 m um die Anode), mittels eines elektrifizierten Keschers (Durchmesser 30 cm, Maschenweite 6 mm) erzeugt. Fische, die in die Nähe dieses Feldes sind, werden durch den Stromfluss zum Pluspol (Anode) geführt und fallen dort in die Elektronarkose, können dann entnommen, bestimmt und vermessen werden. Es wurden an den Messstellen (Streckenlängen von 100 m bis 300 m) einmalig befischt. An den Probestrecken erfolgte die Befischung entweder mit dem batteriebetriebenen Gerät EFGI 650 (Fa. Bretschneider 135 V - 215 V bei 4-6 A), oder mit dem motorbetriebene Gerät ELT 62 II (Fa. Grassl 210 V bei 7 A). Bei den größeren Gewässern kam ein Aluminiumboot zum Einsatz. Die Anodenkescher waren mit einem Netz von 6 mm Maschenweite bespannt und gewährleisteten auch die Aufnahme von einsömmrigen Jungfischen.

Jeder gefangene Fisch wurde auf Artebene bestimmt, vermessen (Totallänge 1 cm below), sowie für jede Teilstrecke dokumentiert und anschließend wieder in den befischten Gewässerabschnitt zurückgesetzt.

Alle gefangenen Fische wurden taxonomisch eingeordnet nach Kottelat & Freyhof (2007). Die Zuweisung von Gefährdungsgraden erfolgte nach den Roten Listen von Freyhof (2009), der RL Niedersachsen (LAVES 2008) und Becker et al. (Hrsg.) (2013).

3.12.2 Bestand

Im Rahmen der Befischungen wurden insgesamt 360 Individuen aus neun Arten nachgewiesen (s. Tabelle 28). Die Arten stammen aus 6 Familien: *Anguillidae* (Aale; 1 Art), *Cobitidae* (Schmerlen; 1 Art), *Cyprinidae* (Karpfenfische; 3 Arten), *Esocidae* (Hechte; 1 Art), *Gasterosteidae* (Stichlinge; 2 Arten) *Percidae* (Barsche; 1 Arten).

Tabelle 28: Gesamtartenliste der nachgewiesenen Fische und deren Gefährdungsgrade mit Individuenzahlen

Art		Rote Liste		FFH- Art	Untersuchungsgebiet							
		BRD 09	LAVES 08		Reepsholter Tief	Wieseder Tief	Heidhorner Tuchte	Wrokmorer Graben	Plagwegs- tuchte	Gräben	Σ Indiv.	%
Deutscher Name	Wissenschaftl. Name											
Hecht	<i>Esox lucius</i>		3		1	4					5	1,38
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	*	2		7	20	1	2			30	8,33
Rotaugen	<i>Rutilus rutilus</i>		5		36	1					37	10,2
Rotfeder	<i>Scardinus erythrophthalmus</i>		5		8	1					9	2,53
Brasse	<i>Abramis brama</i>		5		1						1	0,28
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	2	2	II		1					1	0,28
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>		5		14						14	3,88
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>		5		8						8	2,22
Neunstachliger Stichling	<i>Pungitius pungitius</i>		5		16	1	1	223		14	255	70,8
Artenzahl					8	6	2	2	0	1	9	
Summe Individuen					91	28	2	225	0	14	360	100

Rote Liste BRD (Freyhof 2009), Rote Liste Niedersachsen (Laves 2008), * = **BfN 2013**, FFH-Richtlinie: Anhang II, V; Rote Liste Kategorien: 2: stark gefährdet, 3: gefährdet, 5: nicht gefährdet

Der Aal wird in der Rote Liste von Freyhof (2009) nicht geführt. In der Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 2: Meeresorganismen (BfN 2013) wird der Aal als „stark gefährdet“ (Kategorie: 2) genannt. Der Schlammpeitzger wird als stark gefährdet“ (Kategorie: 2) gelistet. Die anderen dokumentierten Fischarten werden als nicht gefährdet geführt.

Nach der Rote Liste Niedersachsen (Laves 2008) wird der Aal als „stark gefährdet“ (Kategorie: 2) geführt. Der Schlammpeitzger wird als stark gefährdet“ (Kategorie: 2), der Hecht als „gefährdet“ (Kategorie: 3) gelistet. Die anderen Arten werden als „nicht gefährdet“ (Kategorie: 5) gelistet.

Dem Schlammpeitzger ist ein Schutzstatus nach Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) in den Anhängen II (Der Rat Der Europäischen Gemeinschaften 1992) zugewiesen.

Ökologische Gruppen

Die Einteilung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen neun Fischarten in ökologische Gilden nach Habitatansprüchen und Reproduktionstypen ist in Tab. 20 dargestellt.

Bei den Habitatansprüchen dominierten die indifferenten Arten ($n = 7$), welche sehr anpassungsfähig sind und keine spezifischen Anforderungen an ihren Lebensraum stellen. Die anderen Arten bevorzugen stehende Gewässer (stagnophil).

Bei der Reproduktion gelten insgesamt fünf Arten als reine Pflanzenlaicher (phytophil), drei Arten als phyto-lithophil (fakultative Pflanzenlaicher). Eine weitere Art hat eine speziellere Fortpflanzungsweise (marin).

Tabelle 29: Einteilung der im Jahr 2021 nachgewiesenen Fischarten im UG in ökologische Gilden (in Anlehnung an Thiel & Thiel 2015)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Ökologische Gilden	
		Habitat	Reproduktion
Hecht	<i>Esox lucius</i>	indifferent	phytophil
Aal	<i>Anguilla anguilla</i>	indifferent	marin
Rotauge	<i>Rutilus rutilus</i>	indifferent	phyto-lithophil
Rotfeder	<i>Scardinius erythrophthalmus</i>	stagnophil	phytophil
Brasse, Brachse, Blei	<i>Abramis brama</i>	indifferent	phyto-lithophil
Schlammpeitzger	<i>Misgurnus fossilis</i>	stagnophil	phytophil
Flussbarsch	<i>Perca fluviatilis</i>	indifferent	phyto-lithophil
Dreistachliger Stichling	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	indifferent	phytophil
Neunstachliger Stichling	<i>Pungitius pungitius</i>	indifferent	phytophil

3.12.3 Bewertung

Die untersuchten Fließgewässer und die Gräben im begutachteten Untersuchungsgebiet sind stark anthropogen geprägt und durch Wanderhindernisse (Staustufen > 50 cm und Verrohrungen) fragmentiert. Durch periodisches Trockenfallen können vor allem die begutachteten Gräben als Lebensraum für Fische nicht dauerhaft besiedelt werden.

Der Schlammpeitzger (*Misgurnus fossilis*) der dieses Jahr durch Elektrofischungen nachgewiesen wurde, ist als einziger Fisch einem Schutzstatus nach FFH-RL Anhang II (Der Rat Der Europäischen Gemeinschaften 1992) zugewiesen. Er ist somit eine „Art von gemeinschaftlichem Interesse“. Zum Schutz dieser Art sind besondere Konzepte erforderlich. Nach Scholle (2001) und Scholle et al. (2003) haben Schlammpeitzger heute ihre Hauptverbreitungsgebiete in erheblichem Umfang in Sekundärlebensräumen (Grünlandgräben, Fleeten und Schlooten) in der Agrarlandschaft. Nach Gaumert & Kämmerer (1993) lebt der Schlammpeitzger als stationärer Fisch des Bodengrundes bevorzugt in den Schlammablagerungen eutropher stehender Gewässer, vor allem in Gräben, Kanälen, Altgewässern und ähnlichen Biotopen. Ursprünglich hatte der Schlammpeitzger seinen Verbreitungsschwerpunkt in Auengewässern. Diese sind in Norddeutschland großflächig vernichtet worden. Somit sind die „Ersatzlebensräume“ wie die Marschengräben und wasserpflanzenreichen Entwässerungsgräben wichtige Rückzugsgebiete. Der Schlammpeitzger besiedelt fast ausschließlich Abschnitte mit weichblättrigen und fein gefiederten Unterwasserpflanzen, wie zum Beispiel Wasserpest, Wasserfeder oder Wasserstern sowie in Auflösung begriffene Röhrichtbestände (Laves 2011). Hinsichtlich der Wassergüte werden ausgesprochen geringe Ansprüche gestellt, oft sind Wohngewässer sauerstoffarm und erheblich belastet. In Grabensystemen ist die regelmäßige intensive Unterhaltung, oft in Form einer Grundräumung, der Hauptgefährdungsfaktor.

Die Artenanzahl von 12 Arten, die im Reepsholter Tief im Jahr 2006 nachgewiesen wurden (Laves), konnte in dem untersuchten Teilstück nicht ermittelt werden. Über das Wieseder Tief lagen keine Angaben vor. Die untersuchten Gewässerabschnitte boten durch ihre strukturellen Eigenschaften, der nicht ausgeprägten submerse- / emerse Vegetation, keine ausreichende Anzahl an Habitateigenschaften. Psammophile (Sandlaicher) Arten finden Habitate zur Eiablage. Die bevorzugten Habitate während verschiedener Entwicklungsstadien hingegen finden sich nur bedingt für diese Gilde. Dies ist z. B. der Gründling, für den ein Vorkommen in diesem Gewässerabschnitt nicht ausgeschlossen oder möglich ist, da er durch den Angelverein besetzt (persl. Mitteilung Herr Moor, Sportfischerverein Friedeburg e.V.) wird. Im Allgemeinen wurde dieser Gewässerabschnitt aufgrund seiner sehr geringen Anzahl an unterschiedlichen Habitattypen als „bedingt naturnah“ nach Brunken (1986) beurteilt. Hinsichtlich der Bewertung von Fischvorkommen (verändert nach Brinkmann 1998) kommt dem Reepsholter Tief eine hohe Bedeutung (Wertstufe II) in Bezug auf die Fischfauna zu. Wertgebend sind die Nachweise der Rote Liste Arten Aal (stark gefährdet) und Hecht (gefährdet) die nachgewiesen wurden. Dem Wieseder Tief kommt eine sehr hohe Bedeutung (Wertstufe I) zu, da hier neben den genannten Arten Aal und Hecht der Schlammpeitzger nachgewiesen wurde.

Die Gewässer Heidhorner Tuchte und Wrokmoorer Graben sind durch Verrohrungen stark fragmentiert. Zusätzlich ist die Durchgängigkeit am Wrokmoorer Graben durch eine Staustufe > 50 cm nicht gegeben. Ein Vergleich mit Altdaten konnte nicht erfolgen, da diese Abschnitte

zum ersten Mal untersucht wurden. Es wurde eine defizitäre Fischfauna festgestellt. Im Oberlauf der Untersuchungsabschnitte der Heidhorner Tuchte wurde der Wasserstand immer geringer, somit kann das Gewässer nur in Teilabschnitten als Lebensraum für Fische betrachtet werden. Es wurde eine ausgeprägte submerse- / emerse Vegetation festgestellt die eine ausreichende Anzahl an Habitateigenschaften für Phytophile (Krautlaicher) Arten bietet. Für einen Teil dieser Gewässerabschnitt sind alle Habitateigenschaften (Schlammsohle und hohe Vegetationsdichte) für eine potenzielle Besiedelung durch Schlammpeitzger vorgefunden worden. Aufgrund seiner sehr geringen Anzahl an unterschiedlichen Habitattypen wurden diese Abschnitte als „bedingt naturnah“ nach Brunken (1986) beurteilt. Betreffend der Bewertung von Fischvorkommen (verändert nach Brinkmann 1998) kommt den Gewässern eine hohe Bedeutung (Wertstufe II) in Bezug auf die Fischfauna zu. Wertgebend sind die Nachweise der Rote Liste Art Aal (stark gefährdet).

In der Plagwegstuchte konnten keine Fische festgestellt werden. Als Habitatstruktur wurde eine ausgeprägte emerse Vegetation in Form von Schilf- und Röhrichtbeständen dokumentiert. Dieser Gewässerabschnitt wurde aufgrund seiner sehr geringen Anzahl an unterschiedlichen Habitattypen als „bedingt naturnah“ nach Brunken (1986) beurteilt.

In zwei Gräben die erstmals untersucht wurden, zeigte sich eine defizitäre Fischfauna. Aufgrund der sehr geringen Anzahl an unterschiedlichen Habitattypen wurde der Abschnitt als „bedingt naturnah“ nach Brunken (1986) beurteilt. Hinsichtlich der Bewertung von Fischvorkommen kommt diesen Gräben eine sehr geringe Bedeutung (Wertstufe V) in Bezug auf die Fischfauna im Untersuchungsraum zu. Hier wurden keine gefährdeten Arten ermittelt.

Aufgrund der vorherrschenden geringen Wasserstände und durch das teilweise Trockenfallen der Gräben im Untersuchungsgebiet war eine Elektrobefischung unmöglich. Ein Vergleich mit Altdaten konnte nicht erfolgen, da diese Abschnitte zum ersten Mal begutachtet wurden.

4 Gesamtzusammenfassung

Die für mögliche Kohärenz- und Kompensationsmaßnahmen vorgesehenen Flächen am Reepsholter Tief wurden im Jahr 2021 umfangreichen tier- und pflanzenökologischen Untersuchungen unterzogen.

Dabei ergaben sich folgende Ergebnisse:

Bei der **Biototypenerfassung** erwiesen sich rund 52 ha des Kern-Untersuchungsgebietes (131ha) als geschützte Biotope nach §30 BNatSchG bzw. §24 NAGBNatSchG. FFH-Lebensraumtypen finden sich bis auf einen kleinen randlichen Eichenwald (FFH-Lebensraumtyp 9190, 1,5 ha) nicht im Gebiet.

Von den Flächen des Kern-UGs weisen rund 40% der Fläche hochwertige Biototypen der Kategorie IV und V (nach Drachenfels 2012).

Insgesamt wurden im Gebiet 10 geschützte und/oder gefährdete Gefäßpflanzenarten sowie Arten der Vorwarnliste festgestellt.

Bei der Erfassung der **Brutvögel** konnten 50 Brutvogelarten festgestellt werden, von denen 21 Arten auf einer der Roten Listen (Bund bzw. Land) stehen.

Als **Brutvogellebensraum** erreicht der Bereich der bereits arrondierten Flächen („Kern-Untersuchungsgebiet“) aktuell eine **nationale Bedeutung** (nach Behm & Krüger 2013); die nicht im Eigentum befindlichen Flächen eine landesweite Bedeutung. Besonders das Vorkommen von 6 Brutpaaren der Bekassine und zahlreichen Brutpaaren von Feldschwirl und Wiesenpieper führt in den „Eigentumsflächen“ zu der außerordentlich hohen Wertigkeit.

Die **Rastvogelerfassung** ergab eine recht geringe Nutzung des Gebietes als Rastgebiet; aufgrund der Erfassung von 4 Ringelgänsen ist dem Gebiet jedoch eine **landesweite Bedeutung** als Gastvogelgebiet (nach Krüger et al. 2020) zuzuordnen.

Bei der **Fledermauserfassung** wurden auf Grundlage der Ergebnisse der Transekterfassung und der Dauererfassung insgesamt elf Arten sicher nachgewiesen. Während der Transektbegehungen wurde die Breitflügelfledermaus am häufigsten erfasst und macht gut 36 % der Gesamtaktivität aus. Zwergfledermaus und Wasserfledermaus machen zusammen knapp 40% der Gesamtaktivität aus.

Während der Detektorbegehungen konnten drei Balzquartiere im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Weiterhin wurde ein Quartiernachweis für die Breitflügelfledermaus und ein Quartierverdacht für die Zwergfledermaus festgestellt werden.

Für die Ableitung von Funktionsräumen wurden die Bewertung der Dauererfassungsdaten und der Transektkartierung zusammengeführt. Die Abgrenzung erfolgte dabei auch unter Berücksichtigung der erfassten Biotopstrukturen. Im Ergebnis wurde ein Bereich mit sehr hoher Bedeutung im zentralen Bereich des Ems-Jade-Kanals ausgewiesen. Weitere Bereiche mit hoher Bedeutung wurden entlang des Reepsholter Tiefs und im östlichen Abschnitt des Ems-Jade-Kanals sowie entlang der gehölzgesäumten Wegeschnitte an der südlichen Grenze des Untersuchungsgebietes ermittelt. Als Funktionsraum mittlerer bis hoher Bedeutung wurden die westlichen Abschnitte des Ems-Jade-Kanals und des Reepsholter Tiefs eingestuft.

Die extensiv genutzten Flächen im Osten des Untersuchungsgebietes wurden als Funktionsraum mittlerer Bedeutung bewertet. Alle übrigen offenen Bereiche im Zentralen und westlichen Untersuchungsgebiet wurden nach der erfassten geringen Fledermausaktivität als Bereiche mit geringer Bedeutung eingestuft.

Bei der Untersuchung der **Wildbienen** konnte nur eine Art festgestellt werden, die auf der Roten Liste der Wildbienen Deutschlands auf der Vorwarnliste verzeichnet ist. Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt als **artenarm** einzuordnen.

Es konnten 5 **Amphibienarten** festgestellt werden. Entsprechend des angewandten Bewertungsschemas nach BRINKMANN (1998) kommt dem Untersuchungsgebiet aufgrund des Nachweises einer bundes- und landesweit gefährdeten Art (Moorfrosch) eine **mittlere bis hohe Bedeutung als Amphibienlebensraum** zu.

Die **Libellenerfassung** ergab sich der Nachweis einer landesweit stark gefährdeten Art (Torf-Mosaikjungfer). Dadurch kommt dem Untersuchungsgebiet nach dem verwendeten Bewertungsschema nach Brinkmann (1998) eine **hohe Bedeutung als Lebensraum für Libellen** zu.

Nach der Feststellung einer **Reptilienart** im Voslapper Groden wurde auch am Reepsholter Tief eine Reptilienuntersuchung durchgeführt. Entsprechend des angewandten Bewertungsschemas nach Brinkmann (1998) kommt dem Untersuchungsgebiet aufgrund des Nachweises von einer Art der Vorwarnliste (Waldeidechse) eine **mittlere Bedeutung als Lebensraum für Reptilien** zu.

Weiterhin wurden die **Heuschrecken** des Gebietes untersucht. Entsprechend des angewandten Bewertungsschemas nach Brinkmann (1998) kommt dem Untersuchungsgebiet aufgrund der Nachweise von vier gefährdeten Arten (Wiesen-Grashüpfer, Sumpf-Grashüpfer, Sumpfschrecke und Säbel-Dornschrecke) eine **hohe Bedeutung als Lebensraum für Heuschrecken** zu.

Auch die **Laufkäfer** des Gebietes wurden erfasst. Aufgrund der Nachweise von zwei Vertretern der landesweiten Vorwarnliste (*Chlaenius nigricornis* und *Odacantha melanura*) kommt dem Gebiet entsprechend des angewandten Bewertungsschemas nach Brinkmann (1998) eine **mittlere Bedeutung als Lebensraum für Laufkäfer** zu.

Teil der Untersuchung waren ebenfalls die **Schmetterlinge**. Aufgrund der überdurchschnittlichen Bestandsgrößen der stark gefährdeten Eulenfalter *Gripesia aprilina*, *Ipimorpha retusa*, *Senta flammea* und *Simyra albovenosa* kann das Reepsholter Tief folglich als „**Schmetterlingslebensraum mit sehr hoher Bedeutung**“ bezeichnet werden. Dadurch bekommen die Eichenwaldstrukturen, die Weidengebüsche, die Schilfbestände und die Hochstaudenfluren eine herausragende Bedeutung als Lebensraum stark gefährdeter Schmetterlingsarten.

Die Untersuchung der **Säugetiere** ergab das Vorkommen von zwei Arten der Roten Liste; Iltis und Feldhase. Insgesamt weist das Untersuchungsgebiet für die gesamte Säugetierfauna der Region eine typische Artenzusammensetzung auf.

Schließlich erfolgte noch eine Untersuchung der **Fischfauna**, bei der der Schlammpeitzger als einziger Fisch mit einem Schutzstatus nach FFH-RL Anhang II (Der Rat Der Europäischen Gemeinschaften 1992) festgestellt wurde. Hinsichtlich der Bewertung von Fischvorkommen (verändert nach Brinkmann 1998) kommt dem Reepsholter Tief eine hohe Bedeutung (Wertstufe II) in Bezug auf die Fischfauna zu. Wertgebend sind die Nachweise der Rote Liste Arten Aal (stark gefährdet) und Hecht (gefährdet) die nachgewiesen wurden. Dem Wieseder Tief kommt eine sehr hohe Bedeutung (Wertstufe I) zu, da hier neben den genannten Arten Aal und Hecht der Schlammpeitzger nachgewiesen wurde.

5 Quellen

- Aßmann, T., W. Dormann, H. Främbis, S. Gürlich, K. Handke, T. Huk, P. Sprick & H. Terlutter (2003): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae) mit Gesamtartenverzeichnis, 2. Fassung vom 1.6.2002. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 23 (2): 70–95.
- Baumann, K., F. Kastner, A. Borkenstein, W. Burkart, R. Jödicke & U. Quante (2021): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Libellen mit Gesamtartenverzeichnis. 3. Fassung Stand 31.12.2020. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 40 (1): 3–37.
- Becker, N., H. Haupt, N. Hofbauer, G. Ludwig & S. Nehring (Hrsg.) (2013): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 2: Meeresorganismen. 2. Band. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 236 S.
- Behm, K. & T. Krüger (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (2): 55–69.
- Brinkmann, R. (1998): Berücksichtigung faunistisch-tierökologischer Belange in der Landschaftsplanung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 18 (4): 57–128.
- Brunken, H. (1986): Zustand der Fließgewässer im Landkreis Helmstedt: Ein einfaches Bewertungsverfahren. Natur und Landschaft 61 (4): 130–133.
- Drachenfels, O. v. (2012): Einstufungen der Biotoptypen in Niedersachsen. Regenerationsfähigkeit, Wertstufen, Grundwasserabhängigkeit, Nährstoffempfindlichkeit, Gefährdung. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 32 (1): 1–60.
- Drachenfels, O. v. (2021): Kartierschlüssel für Biotoptypen in Niedersachsen unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlich geschützten Biotope sowie der Lebensraumtypen von Anhang I der FFH-Richtlinie, Stand März 2021. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz, Hannover. 336 S.
- Dürr, T. (2007): Möglichkeiten zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. Nyctalus 12 (2–3): 238–252.
- Fischer, C. & R. Podloucky (1997): Berücksichtigung von Amphibien bei naturschutzrelevanten Planungen - Bedeutung und methodische Mindeststandards. Mertensiella 7: 261–278.
- Freyhof, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces), Fünfte Fassung. In: Haupt, H., Ludwig, G., Gruttke, H., Binot-Hafke, M., Otto, C. & Pauly, A. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg: 291–316.
- Garve, E. (2004): Rote Liste und Florenliste der Farn- und Blütenpflanzen in Niedersachsen und Bremen, 5. Fassung, Stand 1.3.2004. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (1): 1–76.
- Gaumert, D. & M. Kämmereit (1993): Süßwasserfische in Niedersachsen. Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim.
- Grein, G. (2005): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Heuschrecken mit Gesamtartenverzeichnis: 3. Fassung, Stand: 1.5. 2005. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 25 (1): 1–20.
- Heckenroth, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten - Übersicht, 1. Fassung vom 1. 1. 1991. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 13 (6): 221–226.

- Kottelat, M. & J. Freyhof (2007): Handbook of European freshwater fishes. Publications Kottelat, Cornol. 646 S.
- Krüger, T., J. Ludwig, S. Pfützke & H. Zang (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005-2008. Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN), Hannover.
- Krüger, T., J. Ludwig, G. Scheiffahrt & T. Brandt (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 4. Fassung, Stand 2020. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 39 (2): 49–72.
- Krüger, T. & M. Nipkow (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 35 (4): 181–260.
- Krüger, T. & K. Sandkühler (2022): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober 2021. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 41 (2): 111–174.
- LAVES (2008): Vorläufige Rote Liste der Süßwasserfische und Rundmäuler in Niedersachsen (unveröffentlicht). Niedersächsisches Landesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit - Dezernat Binnenfischerei.
- Lobenstein, U. (2004): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Großschmetterlinge mit Gesamtartenverzeichnis: 2. Fassung, Stand 1.8. 2004. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 24 (3): 165–196.
- Maas, S., P. Detzel & A. Staudt (2011): Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands, 2. Fassung, Stand Ende 2007. In: Binot-Hafke, M., Balzer, S., Becker, N., Gruttke, H., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg: 577–606.
- Meinig, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer & J. Lang (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands, Stand November 2019. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg. 73 S.
- Ott, J., K.-J. Conze, A. Günther, M. Lohr, R. Mauersberger, H.-J. Roland & F. Suhling (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395–422.
- Podlousky, R. & C. Fischer (2013): Rote Listen und Gesamtartenlisten der Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33 (4): 121–168.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz, Bonn - Bad Godesberg. 68 S.
- Ryslavy, T., H.-G. Bauer, B. Gerlach, O. Hüppop, J. Stahmer, P. Südbeck & C. Sudfeldt (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57: 13–112.
- Schmidt, J., J. Trautner & G. Müller-Motzfeld (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Laufkäfer (Coleoptera: Carabidae) Deutschlands, 3. Fassung, Stand April 2015. In: Gruttke, H., Balzer, S., Binot-Hafke, M., Haupt, H., Hofbauer, N., Ludwig, G., Matzke-Hajek, G. & Ries, M. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg: 139–204.
- Scholle, J. (2001): Die Bedeutung der Fleete und Gräben des Bremer Feuchtgrünland für die Fischfauna. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz (56): 105–117.

- Scholle, J., B. Schuchardt, T. Brandt & H. Klugkist (2003): Schlammpeitzger und Steinbeißer im Grabensystem des Bremer Feucht-grünlandringes. Naturschutz und Landschaftsplanung 35 (12): 364–372.
- Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder & C. Sudfeldt (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.
- Thiel, R. & R. Thiel (2015): Atlas der Fische und Neunaugen Hamburgs - Arteninventar, Ökologie, Verbreitung, Bestand, Rote Liste, Gefährdung und Schutz. Freie und Hansestadt Hamburg - Amt für Natur- und Ressourcenschutz, Abteilung Naturschutz, Hamburg.