



FFPV Georgsdorf

## Biodiversitätsuntersuchung

# Erfassung der Brutvögel, Fledermäuse und Amphibien

## Erfassungsbericht

Projektpate, Herr Rolf Peschel

Projekt Nr.: 3838

2024



**Antragsteller / Auftraggeber**  
Projektpate

Herr Rolf Peschel  
Altstadtblick 3  
14473 Potsdam

**Auftragnehmer**  
regionalplan & uvp  
planungsbüro peter stelzer GmbH  
Dipl. Geogr. Peter Stelzer  
Grulandstraße 2  
49832 Freren  
Tel. 05902 503702-0  
E-Mail: [info@regionalplan-uvp.de](mailto:info@regionalplan-uvp.de)  
[www.regionalplan-uvp.de](http://www.regionalplan-uvp.de)

Neuenhaus, 06.03.2025

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Anlass und Aufgabenstellung</b>	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Untersuchungsgebiet</b>	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>Avifaunistische Erfassungen</b>	<b>3</b>
3.1	Bestandserfassung Brutvögel	3
3.1.1	Erfassungsmethode und Zeiten	3
3.1.2	Ergebnisse Brutvögel	5
3.1.3	Gesamteinschätzung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Brutvögel	9
3.2	Bestandserfassung Fledermäuse	10
3.2.1	Detektorbegehungen	10
3.2.2	Horchboxenuntersuchung	11
3.3	Ergebnisse Fledermäuse	11
3.3.1	Detektorbegehungen	13
3.3.2	Horchboxenauswertung	14
3.4	Quartiere	19
3.4.1	Gesamteinschätzung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Fledermäuse	19
3.5	Bestandserfassung Amphibien	19
3.5.1	Erfassungsmethode	19
3.5.2	Ergebnisse Amphibien	20
<b>4</b>	<b>Weitere Arten</b>	<b>21</b>
<b>5</b>	<b>Fazit</b>	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>Literatur und Quellen</b>	<b>23</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets (rot umrandet), (Bildquelle: Google Maps)	2
Abbildung 2: Aktivitätswerte in 1-Minutenklassen vom 01.07. – 04.07.2024	14
Abbildung 3: Aktivitätswerte in 1-Minutenklassen vom 05.08. – 08.08.2024	16
Abbildung 4: Übersicht der Aktivitäten während der zwei Erfassungsphasen (Summe der 1- Minutenklassen der vier Standort pro Nacht)	17
Abbildung 5: Aktivitäten an den einzelnen Horchboxestandorten während der zwei Erfassungsphasen	18

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Auflistung der Erfassungstage der Brutvögel (inkl. der HB-Termine) mit kurzer Wetterbeschreibung und Bemerkung	3
Tabelle 2: Auflistung der im Rahmender Brutvogelkartierung 2024 festgestellten Vogelarten	5
Tabelle 3: Nachgewiesene Fledermausarten im UG	12
Tabelle 4: Auflistung der im Rahmen der Amphibienerfassung 2024 festgestellten Arten	20

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Photovoltaik-Freiflächenanlage (PVA) in Georgsdorf galt bei ihrer offiziellen Einweihung 2012 mit ca. 60 ha als größte Anlage in Niedersachsen. Die von der juwi-Gruppe errichtete Anlage hat eine Leistung von ca. 25 Megawatt und produziert jährlich fast 23 Millionen Kilowattstunden sauberen Strom.

Das Büro regionalplan & uvp peter stelzer GmbH wurde 2024 für eine Biodiversitätsuntersuchung auf dem Gelände der PVA beauftragt. Der Schwerpunkt der Untersuchungen lag auf den Tiergruppen Brutvögel, Amphibien und Fledermäusen.

Der vorliegende Bericht erläutert die verwendete Methodik der Kartierungen zu den Brutvögeln, Amphibien und Fledermäusen innerhalb des Untersuchungsgebiets und stellt die Erfassungsergebnisse dar.

## 2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich ca. 2 km nördlich der Ortschaft Georgsdorf in der Samtgemeinde Neuenhaus (Landkreis Grafschaft Bentheim) und ca. 1 km südlich des Ortsteils Adorf im Süden der Gemeinde Twist (Landkreis Emsland).

Die PVA liegt in einer intensiv landwirtschaftlich geprägten Umgebung zwischen den beiden Teilgebieten des EU-Vogelschutzgebietes V13 „Dalam-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor“, die östlich und westlich der Anlage liegen. Im Norden grenzt ein renaturierter, ehemaliger Hochmoorrest mit extensiv bewirtschafteten Grünlandflächen an und im Süden und unmittelbaren Osten dominieren z.T. große ackerbauliche Flächen. Westlich des UG liegt die *Adorfer Straße* mit dem *Süd-Nord-Kanal*, der parallel dazu verläuft (s. Abb. 1 und Karten des Anhangs).

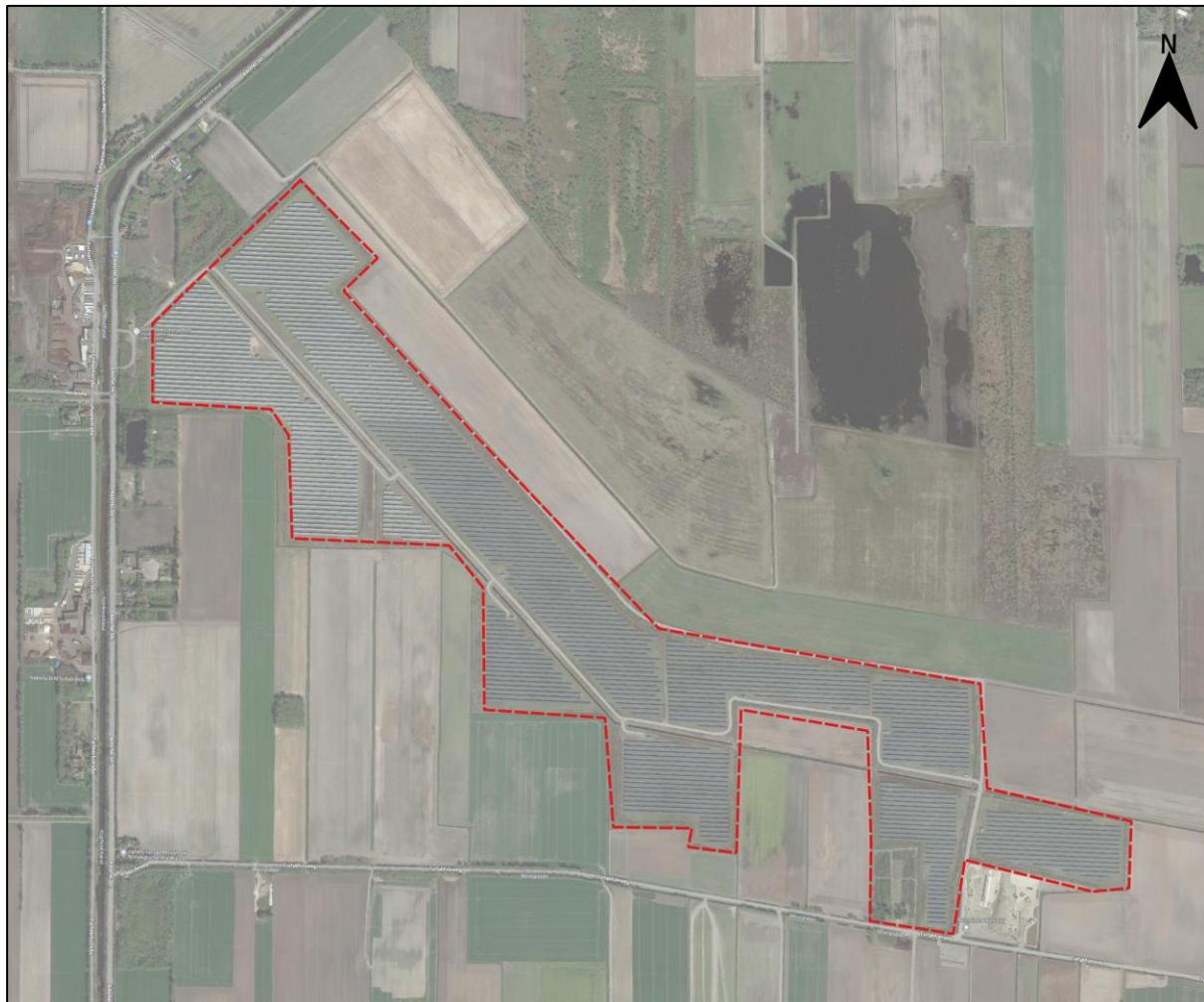


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebiets (rot umrandet), (Bildquelle: Google Maps)

### 3 Avifaunistische Erfassungen

#### 3.1 Bestandserfassung Brutvögel

##### 3.1.1 Erfassungsmethode und Zeiten

Die Brutvogelkartierung erfolgte entsprechend der „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK et al. 2005). Es wurden insgesamt 10 Erfassungsdurchgänge von Mitte April bis Anfang August 2024 durchgeführt. An zwei Terminen wurden neben den Fledermäusen auch die dämmerungs- und nachtaktiven Vogelarten erfasst. Der späte Beginn der Erfassungen ist auf die späte Beauftragung zurückzuführen.

Bezüglich der Erfassungstechnik kamen ein Swarovski NL Pure 12x42 (Fernglas) und ein Swarovski ATX 25-60x85 Spektiv zum Einsatz. Die Datenpunkte der Beobachtungen wurden digital mit QField erfasst und mit QGIS ausgewertet.

Bei manchen Arten wurden Klangattrappen eingesetzt, sofern dies in den „Methodenstandards“ für sinnvoll erachtet wird (Wachtel und Rebhuhn). Die Wertung von Revieren erfolgte grundsätzlich angelehnt an die „Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands“ (SÜDBECK et al. 2005).

Im Folgenden werden die einzelnen Erfassungstermine der Brutvogel- und Fledermauserfassung (Horchboxen=HB) mit einer kurzen Wetterbeschreibung aufgeführt:

Tabelle 1: Auflistung der Erfassungstage der Brutvögel (inkl. der HB-Termine) mit kurzer Wetterbeschreibung und Bemerkung

Datum	Daten	Bemerkung
18.04.2024	Temperatur: 2-10°C, Bewölkung: 0/8-5/8, Windstärke: 2-3 Bft	Brutvogelerfassung
	Temperatur: 8-6°C, Bewölkung: 8/8-8/8, Windstärke: 2 Bft	Abendbegehung/Brutvogelerfassung
26.04.2024	Temperatur: 6-12°C, Bewölkung: 8/8-5/8, Windstärke: 2-3 Bft	Brutvogelerfassung

Datum	Daten	Bemerkung
07.05.2024	Temperatur: 19-21°C, Bewölkung: 4/8-6/8, Windstärke: 2 Bft	Brutvogelerfassung
31.05.2024	Temperatur: 12-18°C, Bewölkung: 2/8-7/8, Windstärke: 0-2 Bft	Brutvogelerfassung
06.06.2024	Temperatur: 16-14°C, Bewölkung: 3/8, Windstärke: 1-0 Bft	Abendbegehung/Brutvogelerfassung
20.06.2024	Temperatur: 12-22°C, Bewölkung: 2/8-3/8, Windstärke: 1-2 Bft	Brutvogelerfassung
01.07.2024	Temperatur: 15°C, Bewölkung: 8/8, Windstärke: 3 Bft, tlw. leichter Regen; Temperatur nachts 15°C-13°C, Bft 2, tlw. leichte Schauer	Montage HB's/Brutvogelerfassung
02.07.2024	Temperatur nachts 14°C-11°C, Bft 2. trocken	HB
03.07.2024	Temperatur nachts 14°C-10°C, Bft 2-3, trocken	HB
04.07.2024	Temperatur: 11°C, Bewölkung 2/8, Windstärke: 2 Bft	Demontage HB's/ Brutvogelerfasung
05.08.2024	Temperatur: 25°C, Bewölkung: 5/8, Windstärke: 1 Bft Temperatur nachts 21°C-15°C, Bft 1, trocken	Montage HB's/Brutvogelerfassung
06.08.2024	Temperatur nachts 24°C-18°C, Bft 2, trocken	HB
07.08.2024	Temperatur nachts 18°C-14°C, Bft 2, trocken	HB
08.08.2024	Temperatur: 17°C, Bewölkung: 6/8, Windstärke: 2 Bft	Demontage HB's/Brutvogelerfassung

Bei den Angaben während der HB-Nächte zählen die Werte von 21 Uhr abends und 05 Uhr morgens.

### 3.1.2 Ergebnisse Brutvögel

Alle im Zuge der Brutvogelerfassung 2024 im UG festgestellten Vogelarten werden in der folgenden Tabelle 2 mit Gefährdung und Schutzstatus sowie einer Einstufung des Status im UG aufgelistet.

Tabelle 2: Auflistung der im Rahmender Brutvogelkartierung 2024 festgestellten Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	RL W	D AV	EG AV	VS RL	Vorkommen/Status im Untersuchungs- gebiet/ Bemerkun- gen
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	V	*			•	GVA, BV, 2 Reviere
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	V	3			•	GVA, BN, 1 Revier
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	V			•	GVA, BV, 1 Revier (außerhalb UG)
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	V	*		A	•	NG
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	*		A	•	NG
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	3	V	SG		•	GVA, BV, 2 Reviere (außerhalb UG)
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	V	V	*	SG		•	GVA, BN, 1 Revier (außerhalb UG)
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	*	V			•	GVA, Ü
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	V	SG		•	GVA, NG
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	2	2	3	SG		•	GVA, Ü
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	*			•	NG
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	3			•	BV, 1 Revier
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	3	V	V	SG		Anh . I	GVA, BV, 1 Revier (außerhalb UG)
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	V	*		A	•	NG
Merlin	<i>Falco columbarius</i>	♦	♦	3	SG	A	•	Ü
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	*	*	V			•	GVA, NG
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	*			•	NG
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	*			•	BV, 1 Revier
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	*			•	BV, 5 Reviere
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	*			•	GVA, BV, 2 Reviere (innerhalb UG), 6 Reviere (außerhalb UG)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	RL W	D AV	EG AV	VS RL	Vorkommen/Status im Untersuchungs- gebiet/ Bemerkun- gen
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	*			•	NG
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	*			•	NG
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	*			•	BV, 36 Reviere
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	*			•	BV, 4 Reviere
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	V	*			•	BV, 10 Reviere
Mönchsgasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	*			•	BV, 4 Reviere
Gartengasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	3	*			•	BV, 5 Reviere
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	*	*			•	BV, 1 Revier
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	*			•	BV, 8 Reviere
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	*			•	BV, 1 Revier
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	*			•	NG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	*			•	BV, 2 Reviere
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	*			•	BV, 2 Reviere
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	*			•	NG
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	*			•	BV, 2 Reviere
<b>Blaukehlchen</b>	<b><i>Luscinia svecica</i></b>	*	*	*	<b>SG</b>		<b>Anh . I</b>	<b>GVA, BV, 10 Re- viere</b>
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	3	V			•	BV, 1 Revier
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*	*			•	GVA, BV, 2 Reviere
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	2	1	V			•	GVA, rD
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	*			•	GVA, BV, 2 Reviere
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	V			•	GVA, rD
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*	*			•	BV, 1 Revier
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	*			•	GVA, BV, 2 Reviere
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	*			•	BV, 6 Reviere
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	*			•	BV, 7 Reviere
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	*			•	BV, 14 Reviere
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coc- cothraustes</i>	*	*	*			•	NG
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*	*			•	BV, 1 Revier
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	V			•	BV, 9 Reviere

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	RL W	D AV	EG AV	VS RL	Vorkommen/Status im Untersuchungs- gebiet/ Bemerkun- gen
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V	*			•	NG
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	V	*			•	BV, 22 Reviere
Rohrammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	V	*			•	BZF
<b>LEGENDE</b>								
<b>Fett-Druck</b>	streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG							
<b>RL D</b>	<b>Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK &amp; C. SUDFELDT 2020)</b>							
<b>RL Nds</b>	<b>Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens (KRÜGER &amp; SANDKÜHLER 2022)</b>							
Gefährdungskategorien der Roten Listen (D und Nds):								
0	Bestand erloschen (ausgestorben oder verschollen)							
1	Vom Erlöschen/ Aussterben bedroht							
2	Stark gefährdet							
3	Gefährdet							
R	Extrem selten (Arten mit geographischer Restriktion)							
V	Vorwarnliste							
*	Keine Gefährdung/ ungefährdet							
♦	Nicht bewertet							
<b>RL W</b>	<b>Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands (HÜPPOP et al. 2012)</b>							
Gefährdungskategorien der RL W:								
0	Bestand erloschen (ausgestorben oder verschollen)							
1	Vom Erlöschen/ Aussterben bedroht							
2	Stark gefährdet							
3	Gefährdet							
R	Extrem selten (Arten mit geographischer Restriktion)							
V	Vorwarnliste							
*	Keine Gefährdung/ ungefährdet							
-	Nicht als in Deutschland „wandernd und regelmäßig auftretend“ (Status I <sup>W</sup> ) eingestufte Vogel(unter)arten (HÜPPOP et al. 2012)							
<b>D AV</b>	<b>Bundesartenschutzverordnung</b>							
SG	In Anlage 1, Spalte 3 aufgelistet (nach D AV streng geschützt)							
<b>EG AV</b>	<b>EG-Artenschutzverordnung</b>							
A	In Anhang A aufgelistet (nach EG AV streng geschützt)							
<b>VS RL</b>	<b>Vogelschutzrichtlinie</b>							
•	Besonders geschützt nach Artikel 1 VS RL							

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	RL W	D AV	EG AV	VS RL	Vorkommen/Status im Untersuchungs- gebiet/ Bemerkun- gen
Anh. I		In Anhang I aufgelistet (Arten mit besonderem Schutz)						
<b>Vorkommen / Status im Untersuchungsgebiet / Bemerkungen</b>								
BP	Brutpaar		BN		Brutnachweis		BV	Brutverdacht
NG	Nahrungsgast		rD		rastender	Durch- zügler	üD	überfliegender Durchzügler
Ü	Überflieger		W		Wintergast		BZF	Brutzeitfeststellung
GVA					Gastvogelart nach EU-Vogelschutzrichtlinie Art. 4 Abs. 1 (Anhang I) und Zugvogelarten gemäß Art. 4 Abs. 2			
(Sortierung der Vogelarten nach „Artenliste der Vögel Deutschlands“ BARTHEL & KRÜGER 2018)								

Im Rahmen der Erfassungen 2024 wurden 52 Vogelarten im UG bzw. im näheren Umfeld festgestellt. Ein Brutnachweis gelang für den Flussregenpfeifer, der unmittelbar außerhalb des Untersuchungsgebietes auf der Schotterfläche eines Lagerplatzes brütete. Brutverdacht besteht für weitere 32 Arten. Ferner gelang die Brutzeitfeststellung von der Rohrammer. Insgesamt 13 Arten wurden als Nahrungsgäste bewertet. Als Überflieger und rastende Durchzügler wurden fünf Arten erfasst.

Als streng geschützte Arten wurden im UG und unmittelbar angrenzend Habicht, Mäusebusard, Kiebitz, Flussregenpfeifer, Bekassine, Rotschenkel, Ziegenmelker, Turmfalke, Merlin und Blaukehlchen nachgewiesen.

Mit Kiebitz, Bekassine, Rotschenkel, Kuckuck, Feldlerche, Rauchschwalbe, Gartengrasmücke, Star, Trauerschnäpper, Braunkehlchen, Steinschmätzer und Bluthänfling wurden darüber hinaus 12 Arten mit Rote Liste-Status (Niedersachsen) nachgewiesen.

Auf Vorwarnlisten zur Roten Liste werden, die im UG beobachteten Arten Stockente, Krickente, Wachtel, Habicht, Flussregenpfeifer, Waldschnepfe, Ziegenmelker, Turmfalke, Gelbspötter, Baumpieper, Stieglitz, Goldammer und Rohrammer geführt.

Die Reviermittelpunkte der festgestellten Arten können dem Anhang (Karten Blatt Nr. 1 bis 2) entnommen werden.

### 3.1.3 Gesamteinschätzung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Brutvögel

Die Biotopausstattung des UG kann als bedingt vielfältig bezeichnet werden. Die eingezäunte PVA mit den rund 106.000 polykristallinen Modulen, die auf Einständerkonstruktionen montiert sind, sind umgeben von kurzrasigem Grünland auf magerem Standort. Zur Zeit der Untersuchungen wurde das Gelände beinahe durchgängig von Schafen beweidet. Dadurch wurde der Aufwuchs sehr kurz gehalten. Lediglich entlang des Grabens und unter den Modulen wuchsen als dominante Arten mit Flatterbinse (*Juncus effusus*) und Fingerhut (*Digitalis purpurea*) auch höhere Pflanzen. Fast durch das gesamte UG verläuft ein Graben, der in nordwestliche Richtung entwässert. Diese lineare Struktur wird an beiden Ufern von der Flatterbinse (*Juncus effusus*) begleitet.

Das gesamte Gelände ist eingezäunt. Parallel zum Zaun verläuft ein Gehölzstreifen aus Sträuchern und Büschen sowie aus vereinzelten Bäumen. Diese Strukturen begleiten den Zaun mehr oder weniger geschlossen um das gesamte Areal herum. Unterbrochen werden sie regelmäßig von Sukzessionsflächen und schütter bewachsenen Stellen.

Das vorgefundene Artenspektrum der Brutvögel konzentriert sich beim ersten Blick auf die Ergebniskarten auf die gehölzreichen Randbereiche und weniger auf die Bereiche innerhalb der PVA. Hier siedeln die für diesen Lebensraum typischen gehölzbewohnenden Arten, wie z.B. der Fitis mit 36 Revieren oder der Buchfink mit 14 Revieren. Auch die Goldammer bevorzugt die Randbereiche, wobei von den insgesamt 22 Revieren sechs zwischen den PV-Modulen festgestellt wurden. Als bodennaher Brutvogel ist davon auszugehen, dass die Art die Neststandorte in der hohen Vegetation unterhalb der Anlagen angelegt hat (vgl. Fotos des Anhangs).

Für die folgenden Beschreibungen wird auf die Ergebniskarten des Anhangs verwiesen.

Einen hohen Brutbestand mit insgesamt zehn Revieren wies das streng geschützte Blaukehlchen im UG auf. Die Art nutzte primär die randlichen Gehölzbereiche. In Kombination mit den zusätzlichen Gräben und den fast vegetationslosen bzw. kurzrasigen Flächen aus dem Bereich der PVA sorgen sie für ein optimales Habitat für das Blaukehlchen.

Weitere Brutvogelarten, die in der Roten-Liste-Niedersachsen aufgeführt sind, und primär die Randbereiche besiedelten, sind Gelbspötter, Gartengrasmücke, Trauerschnäpper, Kuckuck, Baumpieper und Bluthänfling.

Innerhalb der PVA konnten neben der Goldammer lediglich einige wenige Arten mit Verdacht auf ein Brutrevier nachgewiesen werden. Hier ist z.B. die Feldlerche zu nennen. Mit zwei

Brutverdachten, basierend u.a. auf Hinweise von Warnverhalten, konnten die Reviere im Bereich des Grabens, im „offensten“ Teil des UG verortet werden.

Vom Baumpieper konnte mindestens ein Revier zwischen den Modulen nachgewiesen werden. Für die stationären Reviergesänge nutzte die Art die erhöhten Konstruktionen als Singwarte.

Am Graben innerhalb der PVA im Bereich dichter Binsenvegetation wurden zwei Reviere von Stockenten und ein Brutnachweis der Krickente erbracht..

Unmittelbar außerhalb des UG gelang der Nachweis eines Brutverdachtes für folgende Arten:

- Flussregenpfeifer: südöstlich des UG innerhalb eines eingezäunten Geländes für Erdölförderung auf einem Kiesfeld.
- Kiebitz: zwei Reviere auf Ackerstandorten nördlich und südlich des UG.
- Ziegenmelker: ein Revier nordwestlich des UG in einem von Birken dominierten Gehölz mit Lichtungen

## 3.2 Bestandserfassung Fledermäuse

Fledermäuse können mit unterschiedlichen Methoden nachgewiesen werden. Entscheidend für die Auswahl der Methoden und der Methodenkombination ist die Zielvorstellung der Bestandserfassungen, alle entscheidungsrelevanten Informationen zu erheben. Es wurden Detektorbegehungen und die Installation von vier Horchboxen in zwei Zeitphasen für das UG gewählt.

Die Erfassungsmethode wird folgend näher beschrieben:

### 3.2.1 Detektorbegehungen

Fledermäuse nutzen zur Orientierung und zum Lokalisieren ihrer Beute das Echolot-Prinzip: Sie senden Ultraschalllaute aus und können anhand der von einem Objekt reflektierten Echos deren Größe, Form, Entfernung, Oberflächenbeschaffenheit und Bewegung bestimmen. Mit einem Ultraschalldetektor kann man diese Rufe für das menschliche Ohr hörbar machen. Da die ausgesendeten Ultraschallrufe der unterschiedlichen Arten artspezifische Charakteristika aufweisen, ist es möglich, einige Arten sicher zu unterscheiden. Hierfür werden sowohl der erste Höreindruck im Gelände als auch zeitgedehnte Aufnahmen der Rufe verwendet. Der

Nachteil der Detektor-Methode besteht darin, dass sich einige Arten einer Erfassung dadurch entziehen, in dem sie in Abhängigkeit vom Gelände extrem leise orten.

Außerdem sind vor allem Vertreter der Gattung *Myotis* nur bedingt zu unterscheiden. So besitzen verschiedene Arten wie z.B. Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr und Kleinabendssegler je nach Habitatstruktur sehr ähnliche Ruftypen (SKIBA 2009). Die Bestimmung von Arten mittels der Detektormethode erfordert darüber hinaus ein hohes Maß an Erfahrung, da alle Arten je nach Habitatstruktur, dem Zielobjekt, der Flugbewegung und weiteren Parametern ein großes Repertoire an verschiedenen Ruftypen aufweisen (vgl. BACH & LIMPENS 2003).

Das UG wurde von zwei Personen an insgesamt zwei Terminen (abends / nachts) (vgl. Tabelle 1) begangen bzw. aufgrund der Größe des UG's teilweise in Schrittgeschwindigkeit mit dem Auto abgefahren. Grundsätzlich kamen die Detektoren „Anabat Walkabout“ und „Pettersson D240“ zum Einsatz. Ersterer erlaubte im Bedarfsfall eine nachträgliche Lautanalyse mittels Anabat Insight (Version 2.0.1-0-g1ca0e76). Bei einem Detektor- und/oder Sichtkontakt zu einer Fledermaus wurden nach Möglichkeit folgende Variablen aufgenommen: Art, Anzahl, Aktivität, Flugrichtung, Flugverhalten. Die Fledermauskontakte wurden digital im Programm QField festgehalten.

### **3.2.2 Horchboxenuntersuchung**

Ergänzend zu den beiden Detektorterminen wurden innerhalb von zwei Zeitphasen jeweils vier Horchboxen im UG installiert (s. Karte Blatt Nr. 5 des Anhangs). In den Zeiträumen vom 01.07.2024 bis 04.07.2024 und vom 05.08.2024 bis 08.08.2024 hingen die Horchboxen für jeweils drei Nächte im UG. Für die Untersuchungen kamen Anabat Express Geräte der Firma Titley Scientific zum Einsatz. Mit Hilfe des Programms Analook W (Version 4.7s) wurden die Daten der Aufzeichnungen ausgewertet. Eine Validierung der Auswertungen fand bei seltenen oder fragwürdigen Ergebnissen statt.

### **3.3 Ergebnisse Fledermäuse**

Im Rahmen der Fledermauserfassungen 2024 wurden insgesamt fünf Fledermausarten durch die o.g. Methodiken nachgewiesen, sie werden in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 3: Nachgewiesene Fledermausarten im UG

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	FFH	EZ	Nachweismethode	Vorkommen/ Status im UG/ Bemerkungen	
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	2 (3)	IV	FV	H		
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	2	IV	U1	H	J, U	
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	2	IV	FV	D, SH	J	
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	2	IV	FV	H		
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	3 (*)	IV	FV	D, H	J, U, (Q), BQ	
<i>Myotis</i> unbest.	<i>Myotis spec.</i>					H	J, U	
<b>LEGENDE</b>								
RL D	<b>Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (MEINIG et al. 2020)</b>							
RL Nds	<b>Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten (HECKENROTH 1993), in Klammern aktuelle Gefährdungseinstufung nach NLWKN (2010)</b>							
	Gefährdungskategorien der Roten Listen (D und Nds):							
	0	Ausgestorben oder verschollen						
	1	Vom Aussterben bedroht						
	2	Stark gefährdet						
	3	Gefährdet						
	*	ungefährdet						
	R	Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion (D)						
	V	Arten der Vorwarnliste (D)						
	G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt (D)						
	D	Daten defizitär (D)						
	4	Potentiell gefährdet (Nds.)						
	I	Vermehrungsgäste						
	II	Gäste						
FFH	<b>FFH- Richtlinie</b>							
	IV	Im Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Art (streng zu schützende Tierart)						
	II	Im Anhang II der FFH-RL aufgeführte Art						
EZ = Erhaltungszustand	<b>Erhaltungszustände der Arten in Niedersachsen in der atlantischen Region; Gesamtbewertung (Nationaler Bericht 2019 gemäß FFH- Richtlinie)</b>							
	U2	Ungünstig - schlecht						
	U1	Ungünstig - unzureichend						
	FV	günstig						
	XX	Unbekannt						

<b>Nachweismethode</b>	D	Detektor					
	S	Sichtbeobachtung					
	N	Netzfang					
	H	Horchbox					
	K	Kastenkontrolle					
<b>Vorkommen/ Status im Untersuchungsgebiet (UG)/ Bemerkungen:</b>							
J	Jagd	B	Balz	U	Überflug	Q	(Einzel)Quartier
(Q)	Quartiere möglich	WQ	Winterquartier	BQ	Balzquartier	WstQ	Wochenstubenquartier

### 3.3.1 Detektorbegehungen

Die Erfassungstermine und entsprechenden Wetterdaten können der Tabelle 1 entnommen werden.

Während der Detektorbegehungen konnte an den beiden Terminen nur sehr wenige Nachweise von Fledermäusen nachgewiesen werden.

Am ersten Termin am 18.04. konnten keine Nachweise von Fledermäusen im UG nachgewiesen werden. Wahrscheinlich waren die Wetterbedingungen, speziell die Temperaturen, nicht optimal.

Am 06.06. gelang der Nachweis eines überfliegenden Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in ca. 20 m Höhe und einer jagenden Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) im nordwestlichen Teil des UG (s. Karte Blatt Nr. 5 des Anhangs).

### 3.3.2 Horchboxenauswertung

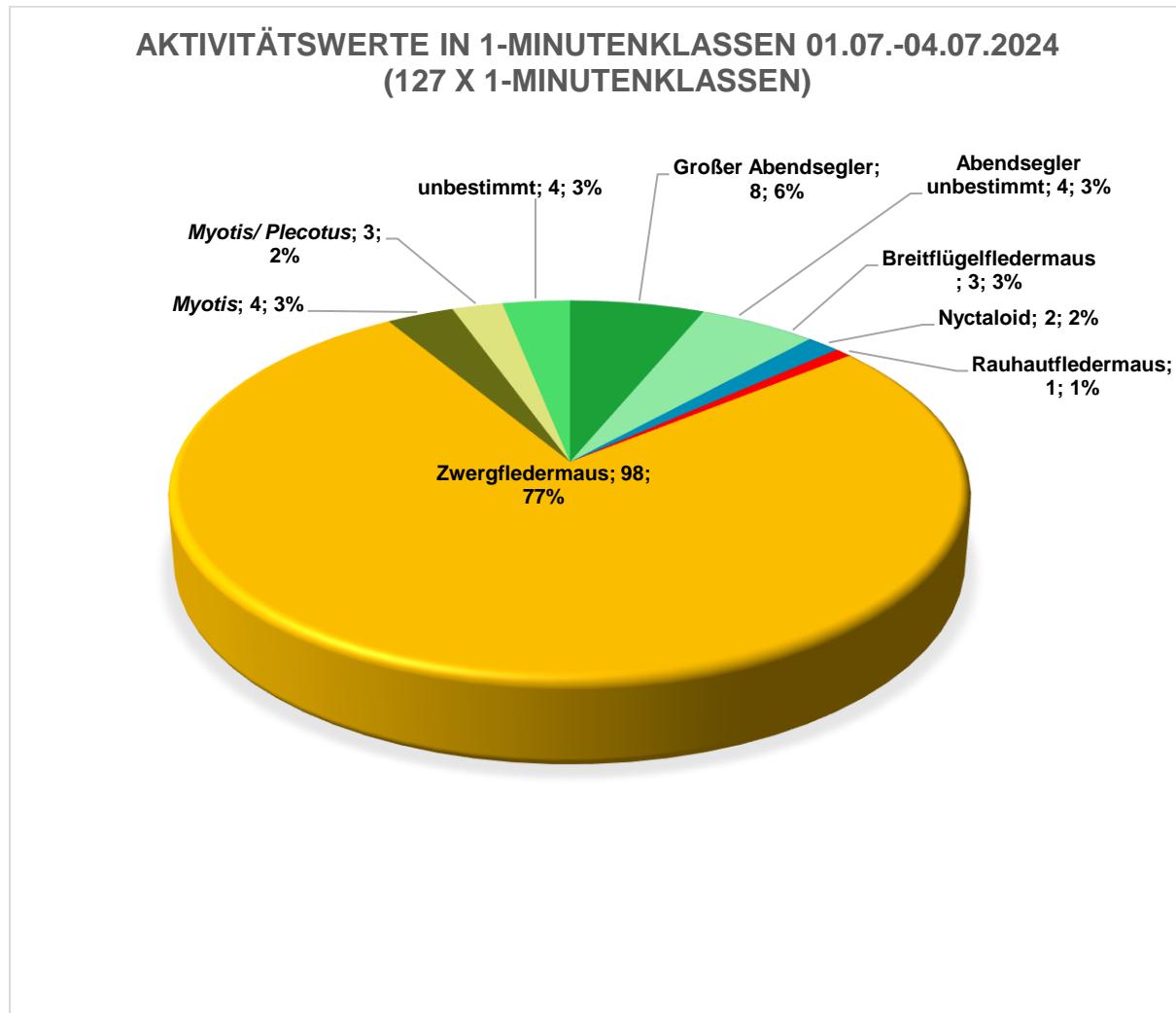


Abbildung 2: Aktivitätswerte in 1-Minutenklassen vom 01.07. – 04.07.2024

In der ersten Erfassungsphase vom 01.07. – 04.07.2024 konnten mit der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) insgesamt vier Arten im UG nachgewiesen werden. Die Zwergfledermaus war mit 98 1-Minutenklassen (77%) die mit Abstand häufigste nachgewiesene Art, gefolgt vom Großen Abendsegler mit 8 1-Minutenklassen (6%). Noch seltener konnten die Breitflügelfledermaus mit 3 1-Minutenklassen (3%) und die Rauhautfledermaus mit lediglich 1 1-Minutenklasse (1%) festgestellt werden.

*Erläuterung 1-Minutenklasse: Für die Auswertung der aufgezeichneten Fledermausrufe wurden die Aufnahme-, bzw. Kontaktanzahlen in 1-Minutenklassen umgerechnet. Dabei werden alle aufgenommenen Rufaufnahmen der gleichen Art innerhalb einer Minute zusammengefasst. So ist es hier unerheblich wie viele Tiere einer Art in dieser Minute gerufen haben. Es*

wird für diese Minute immer nur eine Minutenklasse gezählt. Erst in der neuen Minute wird dann wieder eine neue 1-Minutenklasse gezählt. Wird innerhalb dieser Minute eine andere Art aufgenommen, wird zusätzlich eine Minutenklasse für diese neue Art gezählt. Es werden hier die Minuten gezählt, in denen eine Fledermausart nachgewiesen wurde, also präsent war, weshalb manchmal in diesem Zusammenhang auch von „Präsenzminuten“ gesprochen wird.

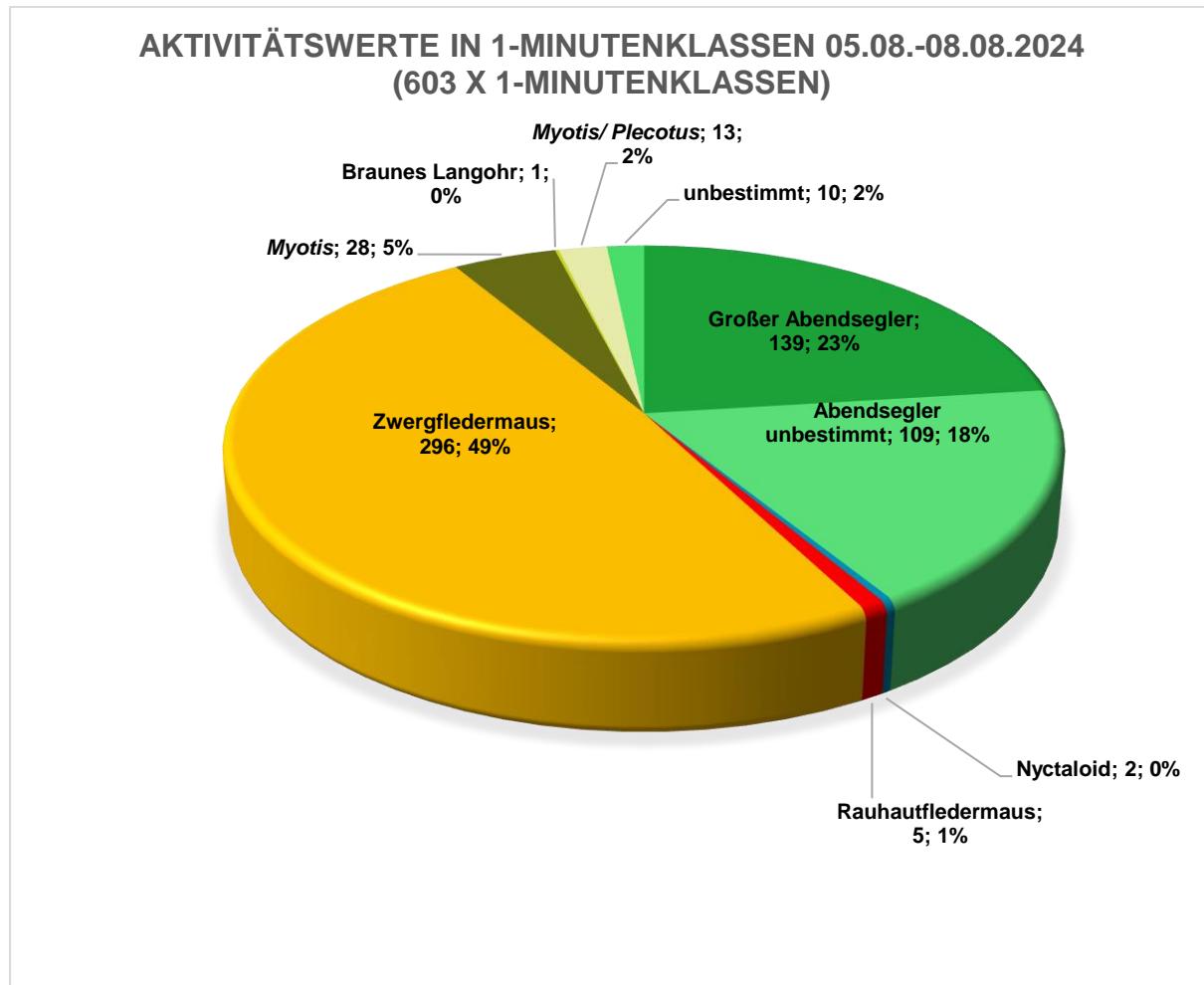


Abbildung 3: Aktivitätswerte in 1-Minutenklassen vom 05.08. – 08.08.2024

Während der zweiten Erfassungsphase vom 05.08. – 08.08.2024 konnten ebenfalls vier Arten im UG nachgewiesen werden. Im Vergleich zur ersten Phase gelang in der zweiten Phase der Nachweis des Braunen Langohrs (*Plecotus auritus*). Dafür fehlten in der zweiten Phase der Nachweis der Breitflügelfledermaus. Auch in der zweiten Phase war die Zwergfledermaus mit 296 1-Minutenklassen (49%) die häufigste Art. Verhältnismäßig häufig konnte der Große Abendsegler, 139 1-Minutenklassen (23%), im Vergleich zur ersten Phase eindeutig nachgewiesen werden. Einen hohen Anteil hatten außerdem die Abendsegler unbestimmt mit 109 1-Minutenklassen (18%). Die Trennung von Braunem Langohr (*Plecotus auritus*) und Grauem Langohr (*Plecotus austriacus*) mit Hilfe von bioakustischen Methoden ist nicht möglich. Aufgrund der Verbreitung der Arten in Deutschland kann ein Vorkommen von Grauen Langohren im UG aber nahezu vollständig ausgeschlossen werden (WINDELN 2005). Aus diesem Grund kann mit hoher Wahrscheinlichkeit bei den *Plecotus* spec.- Kontakten mit dem Vorkommen von Braunen Langohren (*Plecotus auritus*) gerechnet werden.

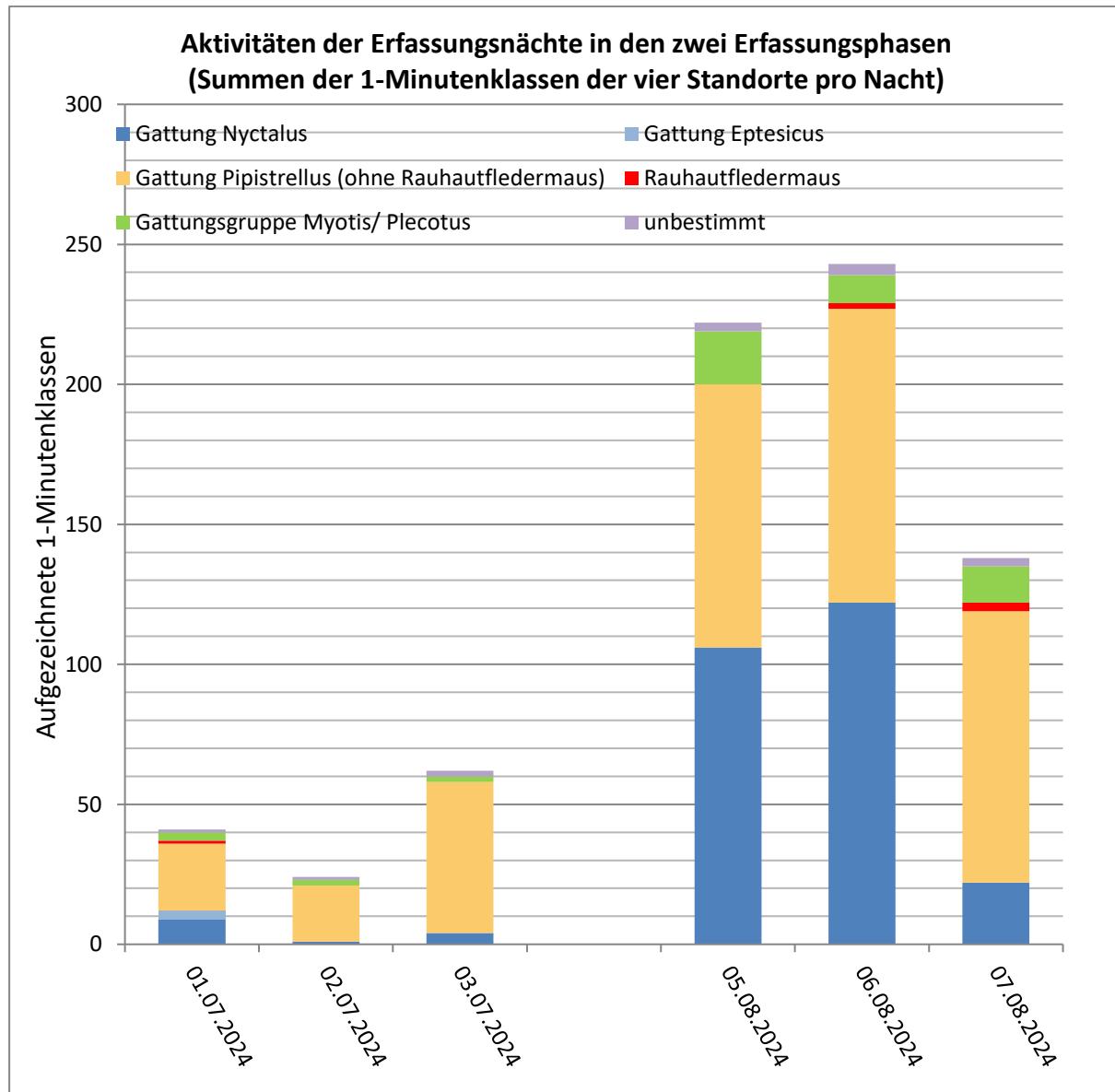


Abbildung 4: Übersicht der Aktivitäten während der zwei Erfassungsphasen (Summe der 1- Minutenklassen der vier Standort pro Nacht)

Die Abbildung 4 veranschaulicht deutlich die unterschiedlich hohen Aktivitäten zwischen den beiden Erfassungsphasen im UG. Auffällig ist die deutliche Zunahme der Arten aus der Gattung *Nyctalus* während der zweiten Phase. Das könnte mit der Auflösung der Wochenstuben in dieser Jahreszeit zusammenhängen. Möglich wäre auch ein erhöhtes Vorkommen von bestimmten Fluginsekten im UG.

Die Gründe für die Zunahme der Zergfledermaus in der zweiten Phase sind wahrscheinlich mit denen der Gattung *Nyctalus* zu vergleichen.

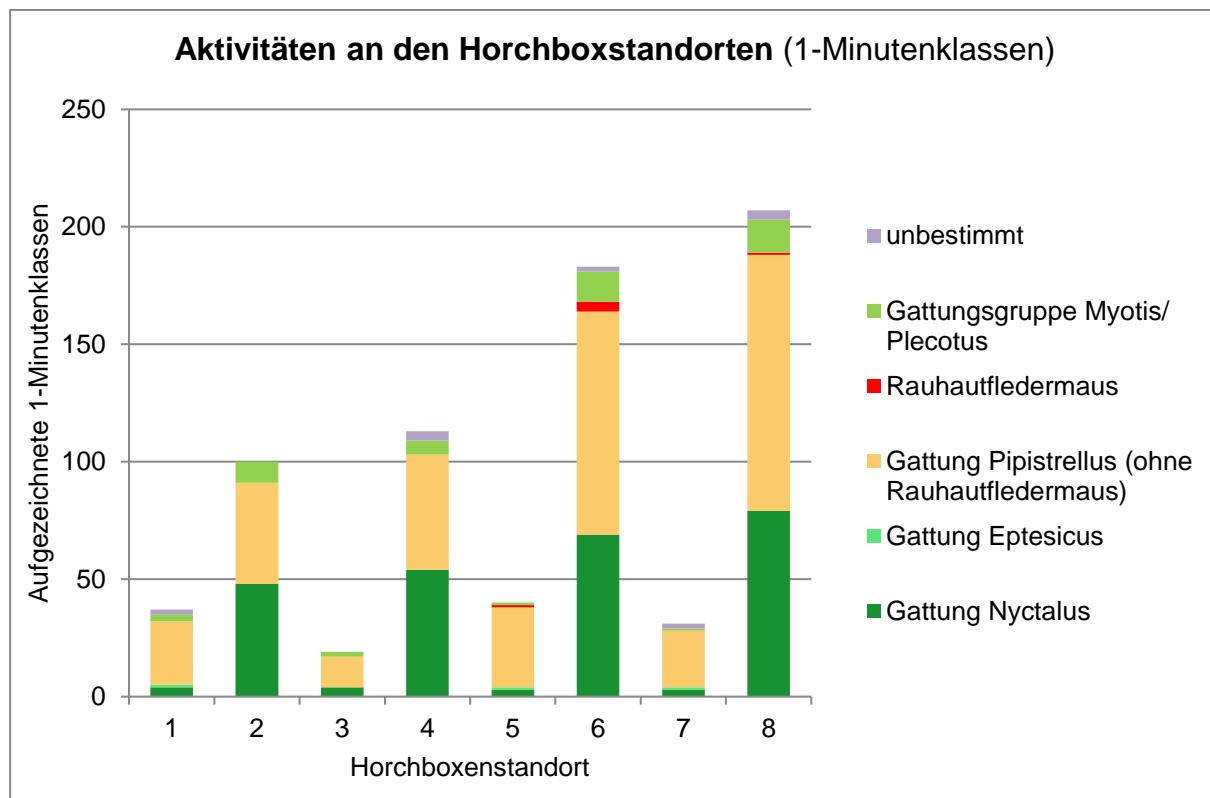


Abbildung 5: Aktivitäten an den einzelnen Horchboxenstandorten während der zwei Erfassungsphasen

In dieser Darstellung (Abb. 5) werden die Aktivitäten der einzelnen Horchboxenstandorte während der beiden Zeitphasen dargestellt, sowie die Verteilung der Artzusammensetzung. In der Phase vom 01.07 – 04.07.2024 lagen die Aktivitäten an den einzelnen Standorten (1,3,5 und 7), gemessen an den 1-Minutenklassen, deutlich unter 50 (s. Karte Blatt Nr. 5 des Anhangs).

In der zweiten Phase vom 05.08. – 08.08.2024 waren die Aktivitätswerte allgemein deutlich höher. Am Standort Nr. 8, mit dem höchsten Wert, lagen sie bei über 200 aufgezeichneten 1-Minutenklassen. Warum an den Standorten Nr. 6 und Nr.8 die mit Abstand höchsten Aktivitäten während der zweiten Phase geherrscht haben, kann fachlich nicht eindeutig begründet werden.

Arten der **Gattungsgruppe Myotis / Plecotus** sind mit dieser Methodik teils nur sehr schwer zu unterscheiden (s. oben). Aus diesem Grund sind die Nachweise lediglich bis auf Gattungsebene bestimmt worden.

### 3.4 Quartiere

Im UG konnten keine Quartiere nachgewiesen werden. Sowohl die Ständerkonstruktionen mit den Paneelen als auch die Trafocontainer bieten keine Voraussetzungen für geeignete Quartierstrukturen.

#### 3.4.1 Gesamteinschätzung des Untersuchungsgebietes als Lebensraum für Fledermäuse

Das UG weist in seiner Peripherie kein Quartierpotenzial auf. Leitstrukturen, die zum Transfer an das bzw. in das UG genutzt werden, sowie Jagdgebiete entlang dieser und über den Freiflächen sind vorhanden.

Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler und Zergfledermaus nutzen die Freiflächen der PVA als Jagdhabitat.

### 3.5 Bestandserfassung Amphibien

#### 3.5.1 Erfassungsmethode

Für die Erfassung der Amphibien wurde ein Methodenmix aus Verhören und Sichtbeobachtungen durchgeführt.

Im UG konzentrierte sich die Suche auf die Gräben und die tlw. temporär überstauten Bereiche, die als potenzielle Fortpflanzungs- und Habitatgewässer geeignet waren. Diese Strukturen wurden entsprechend der Biologie der einzelnen Arten gezielt aufgesucht.

Parallel dazu wurden die Gewässer während der Brutvogel- und Fledermaustermine auf Laich und adulte Tiere hin kontrolliert. Die entsprechenden Termine sind der Tabelle 1 zu entnehmen.

### 3.5.2 Ergebnisse Amphibien

Tabelle 4: Auflistung der im Rahmen der Amphibienerfassung 2024 festgestellten Arten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL Nds	D AV	EG AV	FFH-RL	Nachweise im UG
Wasserfroschkomplex				BG			
<b>Legende:</b>							
<b>fett-Druck</b>	streng geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Nr. 11 BNatSchG						
<b>RL Nds.</b>	<b>Rote Liste Niedersachsen</b>						
	<b>(PODLOUCKY &amp; FISCHER 2013)</b>		<b>0</b>			<b>Bestand erloschen</b>	
<b>RL D</b>	<b>Rote Liste Deutschland (BINOT-HAFKE et al. 2009)</b>			1		vom Aussterben bedroht	
				2		stark gefährdet	
				3		gefährdet	
				R		Arten mit geografischer Restriktion	
				V		Arten der Vorwarnliste	
				*		keine Gefährdung	
				◊		nicht bewertet	
<b>FFH-RL</b>	<b>FFH-Richtlinie (92/43/EWG)</b>			II		im Anhang II der FFH-RL aufgeführte Art	
				IV		im Anhang IV der FFH-RL aufgeführte Art	
				V		im Anhang V der FFH-RL Aufgeführte Art	
<b>D AV</b>	<b>Bundesartenschutzverordnung</b>			BG		in Anlage 1, Spalte 2 aufgelistet (nach AV besonders geschützt)	
				SG		in Anlage 1, Spalte 3 aufgelistet (nach AV streng geschützt)	
<b>EG AV</b>	<b>EG-Artenschutzverordnung</b>			A		in Anhang A aufgelistet (nach EG-VO 338/97 streng geschützt)	

An mehreren Terminen gelang der Nachweis von Arten aus dem „Wasserfroschkomplex“ im UG. Die Nachweise gelangen ausnahmslos im Bereich der Gräben innerhalb des UG (s. Karte Blatt Nr. 4) optisch mit Hilfe eines Fernglases. Durch den späten Beginn der Erfassungen ist davon auszugehen, dass Arten wie z.B. der Moorfrosch, die Erdkröte und der Grasfrosch aufgrund des phänologischen Auftretens an den Gewässern unbemerkt geblieben sind.

Eine gezielte Suche nach Laich und Kaulquappen in den Gräben im UG blieb ergebnislos. Ein Vorkommen dieser Arten ist jedoch nicht auszuschließen.

Die Nachweise aus dem „Wasserfroschkomplex“ konnten keiner eindeutigen Art zugeordnet werden. Dieser Komplex setzt sich aus den in Deutschland vorkommenden Grünfroscharten Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) und Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) zusammen. Der Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*) ist ein Hybrid dieser beiden Arten und anpassungsfähiger und somit am weitesten verbreitet. Anhand der äußereren Erkennungsmerkmale und der Lautäußerungen, ist bei den im UG festgestellten Exemplaren von Teichfröschen auszugehen. Da die Umstände keine eindeutige Bestimmung zuließen, wurden die Beobachtungen dem Komplex „Wasserfrosch“ zugeordnet.

## 4 Weitere Arten

Im Verlauf der Untersuchungen wurde auch auf das Vorkommen weiterer Arten geachtet. Die Ergebnisse sind der Karte Blatt Nr. 3 zu entnehmen.

Hier eine unkommentierte Auflistung der weiteren Arten:

- Reh (*Capreolus capreolus*)
- Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*)
- Feldhase (*Lepus europaeus*)
- *Omphalina chlorocyanea*
- Becher-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum*)
- Blutbiene (*Sphecodes spec.*)
- Große Weiden Sandbiene (*Adrena vaga*)

## 5 Fazit

Das Ergebnis des festgestellten Artspektrums im UG lässt einige Fragen offen. So fehlt als Brutvogel z.B. der für diesen Naturraum typische Wiesenpieper im UG, obwohl zwei individuenstarke Populationen (Dalum-Wietmarscher Moor und Georgsdorfer Moor) an das UG angrenzen (REGIONAPLAN & UVP 2021 und 2023). Auch die Feldlerche wurde mit „nur“ zwei Brutrevieren im UG nachgewiesen, obwohl die angrenzenden Bereiche häufig besiedelt wurden und die Habitatbedingungen aus mageren Standorten mit kurzer Vegetation aus Sicht des Gutachters als Lebensraum geeignet waren.

Ein möglicher Grund, warum einige Arten gar nicht oder selten vorkamen, könnte die intensive Beweidung mit Schafen während der gesamten Untersuchungszeit gewesen sein. Die Störungen durch die Tiere, des Schäfers mit den Fahrzeugen und die freilaufenden Hunde könnten zu einer Vergrämung der Vögel geführt haben. Durch die intensive Beweidung fehlten blütenreiche Aspekte und damit die Insekten, was wiederum Auswirkungen auch auf das Fledermausvorkommen gehabt haben könnte.

Um die Biodiversität in dem UG zu steigern, könnte man die Bewirtschaftung anpassen bzw. variieren. So könnten Teile des UG aus der Beweidung genommen werden und im Spätsommer einmalig gemäht werden. Andere Bereiche könnten bis zu einem gewissen Grad der natürlichen Sukzession überlassen werden, ohne dass die Funktionen der PV-Anlagen eingeschränkt werden.



regionalplan & uvp

planungsbüro peter stelzer GmbH  
Grulandstraße 2  
49832 Freren  
Tel.: (05902) 503702-0  
Fax: (05902) 503702-33  
E-Mail: [info@regionalplan-uvp.de](mailto:info@regionalplan-uvp.de)  
[www.regionalplan-uvp.de](http://www.regionalplan-uvp.de)

i.A.



Dipl.-Ing. Landschaftsentwicklung  
Gero Gölker

Dipl. Geogr. Peter Stelzer

Neuenhaus, 06.03.2025

## 6 Literatur und Quellen

**Aufgeführt werden direkt zitierte Quellen sowie Grundlagenliteratur zum Themenbereich.**

BACH, L. & LIMPENS, H. (2003): Detektor erfassung von Fledermäusen als Grundlage zur Bewertung von Landschaftsräumen.- Methoden feldökol. Säugetierforsch. 2: 263-274.

BARTHEL, P.H. & KRÜGER, T. (2018): Artenliste der Vögel Deutschlands. Vogelwarte 56: 171-203.

BAUER, H.-G., BEZZEL, E. & W. FIEDLER (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas, Ein umfassendes Handbuch zur Biologie, Gefährdung und Schutz. Einbändige Sonderausgabe der 2., vollständig überarbeiteten Auflage 2005. Aula-Verlag Wiebelsheim.

FLADE (1994): Die Brutvogelgemeinschaft Mittel- und Norddeutschlands. Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung, IHW-Verlag, Eiching.

FÖA Landschaftsplanung GmbH (2023): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr Bestandserfassung – Wirkungsprognose – Vermeidung / Kompensation, Ausgabe 2023. Im Auftrag von Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV)

GRÜNEBERG, C., H.-G. BAUER, H. HAUPT, O. HÜPPPOP, T. RYSLAVY & P. SÜDBECK (2015): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 5. Fassung, 30. November 2015. Ber. Vogelschutz 52: 19-67.

HECKENROTH, H. (1993): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten, 1. Fassung vom 1.1.1991. In: Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen, 13. Jg., Nr. 6 (6/93): 121-126, Hannover

HÜPPPOP, O., BAUER, H.-G., HAUPT, H., RYSLAVY, T., SÜDBECK, P. & J. WAHL (2013): Rote Liste wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31.12.2012, Berichte zum Vogelschutz, Heft Nr. 49/50.

KRÜGER, T. & M. NIPKOW (2015): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 8. Fassung, Stand 2015 - Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 35, Nr. 4 (4/2015): 181 - 260.

KRÜGER, T. & SANDKÜHLER, K. (2022): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Brutvögel, 9. Fassung, Oktober 2021 – Inform. d. Naturschutz Niedersachs. 41, (2) (2/22): 111 - 174.

KRÜGER, T., LUDWIG, J., SCHEIFFARTH, G. & BRANDT, Th. (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Gastvogellebensräumen in Niedersachsen, 4. Fassung, Informationsdienst d. Naturschutz Niedersachsen 39/2020: 49-72

MEBS, T. & D. SCHMIDT (2006): Die Greifvögel Europas, Nordafrikas und Vorderasiens – Biologie, Kennzeichen, Bestände, Kosmos Naturführer, Franck-Kosmos, Stuttgart

MEINIG, H., BOYE, P., DÄHNE, M., HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT, ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2024): Niedersächsische Umweltkarten. <https://www.umweltkarten-niedersachsen.de/>, zuletzt abgerufen 23.09.2024

NLWKN (Hrsg.): Vollzugshinweise für Arten und Lebensraumtypen. Online im Internet: [http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation\\_id=8083&article\\_id=46103&\\_psmand=26](http://www.nlwkn.niedersachsen.de/portal/live.php?navigation_id=8083&article_id=46103&_psmand=26).

NLWKN (2014): Atlas der Brutvögel in Niedersachsen und Bremen 2005–2008 - Heft 48 der Schriftenreihe Naturschutz und Landschaftspflege in Niedersachsen

REGIONALPLAN & UVP planungsbüro peter stelzer (2021): Brutbestandserfassung im EU-VSG V 13, Teilbereich „Dalum-Wietmarscher Moor“ 2021.

REGIONALPLAN & UVP planungsbüro peter stelzer (2023): Avifaunistische Erfassungen auf ausgewählten Flächen im EU-VSG V 13, Teilbereich „Georgsdorfer Moor“ 2023

RYSLAVY, T., H.-G. BAUER, B. GERLACH, O. HÜPPPOP, J. STAHLER, P. SÜDBECK & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, Stand: 30.09.2020, in: Berichte zum Vogelschutz 57/2020, S. 13-112

SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse – 2. aktualisierte und erweiterte Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei. Bd. 648 Hohenwarsleben.

SÜDBECK, P., ANDRETZKE, H., FISCHER, S., GEDEON, K., SCHIKORE, T. SCHRÖDER, K. & SUDFELDT, C. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell, 792 S.

WINDELN, H.J. (2005): Nachweise von Grauen Langohren (*Plecotus austriacus*) an der nordwestlichen Verbreitungsgrenze in Deutschland. Nyctalus 9.(6) S. 593 – 595.

## 7 Anhang

Blatt Nr. 1: Erfassungsergebnisse Brutvögel 2024 – Streng geschützte und gefährdete Arten  
inkl. Vorwarnliste

Blatt Nr. 2: Erfassungsergebnisse Brutvögel 2024 – Ungefährdete Arten

Blatt Nr. 3: Erfassungsergebnisse 2024 – Hinweise Fauna/weiterer Arten

Blatt Nr. 4: Erfassungsergebnisse Amphibien 2024

Blatt Nr. 4: Erfassungsergebnisse Detektornachweise und Standorte Horchboxen 2024