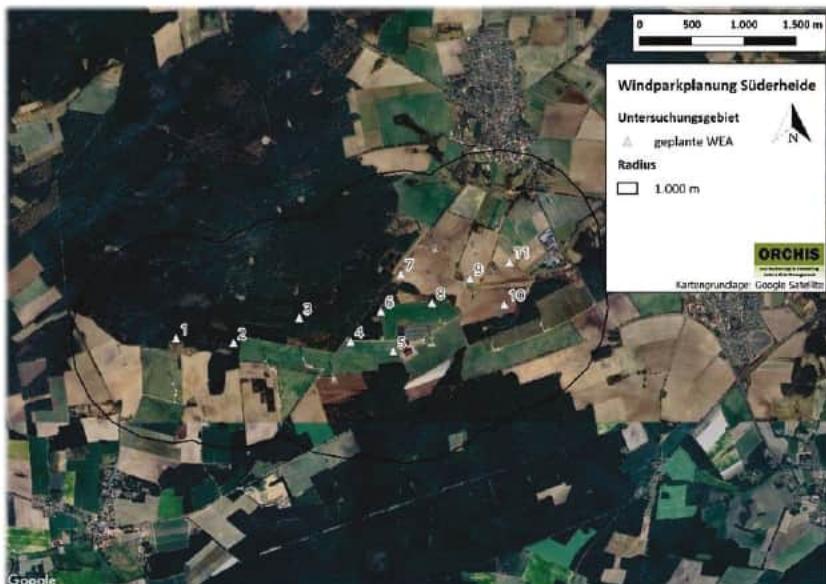


Windparkplanung Süderheide

Fledermauskundliches Gutachten

gemäß Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (2016) des Landes Niedersachsen

für die Errichtung von 11 Windenergieanlagen
in der Gemeinde Embsen, Landkreis Lüneburg



Stand: 04.06.2025

Auftraggeber
Landwind Planung
GmbH & Co. KG
Watenstedter Straße 11
D-38384 Gevensleben

Auftragnehmer
ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin

ORCHIS
Eco Technology & Consulting
Nature Risk Management

Auftragnehmer

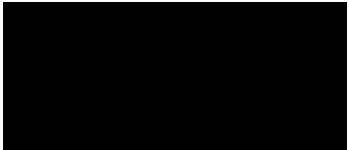
ORCHIS Umweltplanung GmbH
Bertha-Benz-Straße 5
D-10557 Berlin

Pyhrnstraße 16
A-4553 Schlierbach

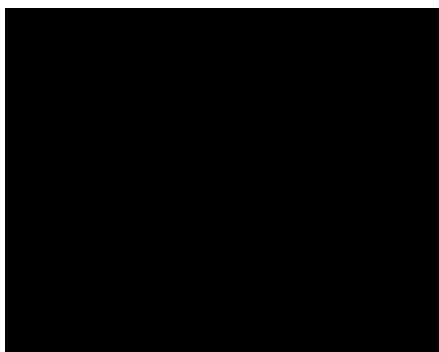
www.orchis-eco.de

Team

Gutachten

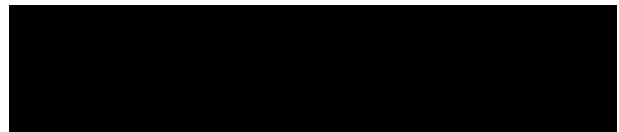


Freiland



Bildquellen

Abbildungen: ORCHIS



[REDACTED], ORCHIS Umweltplanung GmbH

INHALT

1	Einleitung und Projektbeschreibung	6
1.1	Projektbeschreibung.....	6
1.2	Projektgebiet	6
1.3	Gesetzliche Grundlagen und Leitfäden	7
2	Methodik	9
2.1	Grundlagen	9
2.2	Datenabfrage und -recherche	9
2.3	Quartierpotenzialanalyse	9
2.4	Akustische Erfassungen der Lokalpopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens	10
2.4.1	Detektorbegehung: Mobile Erfassungen mit Batlogger M	10
2.4.2	Stationäre Erfassungen mit Batlogger A.....	11
2.4.3	Permanente Aufnahmen: Dauererfassung mit SM4Bat/Batlogger C.....	12
2.4.4	Datenauswertung	13
3	Ergebnisse und Diskussion	14
3.1	Artenliste und Schutzstatus.....	14
3.2	Datenabfrage und -recherche	14
3.3	Quartierpotenzialanalyse	17
3.4	Akustische Erfassungen der Lokalpopulation.....	18
3.4.1	Mobile Erfassung	18
3.4.2	Stationäre Erfassung.....	19
3.4.3	Dauererfassung.....	28
4	Zusammenfassende Betrachtung der Arten.....	32
4.1	Mopsfledermaus, <i>Barbastella barbastellus</i> (bed_koll)	32
4.2	Breitflügelfledermaus, <i>Eptesicus serotinus</i> (koll)	33
4.3	Mausohren, <i>Myotis spec.</i> (n_koll, bed_koll)	37
4.4	Kleiner Abendsegler, <i>Nyctalus leisleri</i> (koll)	40
4.5	Großer Abendsegler, <i>Nyctalus noctula</i> (koll).....	42
4.6	Abendsegler, <i>Nyctalus spec.</i> (koll).....	46
4.7	Rauhautfledermaus, <i>Pipistrellus nathusii</i> (koll).....	48
4.8	Zwergfledermaus, <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (koll).....	51
4.9	Mückenfledermaus, <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (bed_koll).....	55
4.10	Langohren, <i>Plecotus spec.</i> (n_koll)	58
4.11	Zweifarbefledermaus, <i>Vespertilio murinus</i> (koll)	60
5	Zusammenfassung.....	63

6 Literaturverzeichnis	64
------------------------------	----

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Projektgebiet (Satellitenansicht)	6
Abbildung 2: Projektgebiet (Kartenansicht)	7
Abbildung 3: Standorte der stationären Erfassungsgeräte - Batlogger A	12
Abbildung 4: Standorte der Dauererfassungsgeräte: 1 und 3 sind SM4Bat, 2 ist ein Batlogger C. Standorte 1 und 2 aus dem Jahr 2023. Standort 3 aus 2022	13
Abbildung 5: Fledermausfundorte gemäß Tierarten-Erfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz	15
Abbildung 6: Fledermausfundorte gemäß der Datenrecherche bei batmap.de	17
Abbildung 7: Anzahl aufgenommener Rufsequenzen bei der mobilen Erfassung nach Art/Gattung	19
Abbildung 8: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 1	29
Abbildung 9: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 2	30
Abbildung 10: Verteilung der aufgenommenen Rufsequenzen über das Jahr 2022 während der Dauererfassung an Standort 3	31
Abbildung 11: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1	32
Abbildung 12: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2	33
Abbildung 13: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3	33
Abbildung 14: Erfasste Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus mit dem mobilen Batlogger	34
Abbildung 15: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Breitflügelfledermaus im Frühjahr	34
Abbildung 16: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Breitflügelfledermaus im Sommer	35
Abbildung 17: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Breitflügelfledermaus im Herbst	35
Abbildung 18: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 ..	36
Abbildung 19: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 ..	36
Abbildung 20: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3 ..	37
Abbildung 21: Erfasste Rufsequenzen der Mausohren mit dem mobilen Batlogger	37
Abbildung 22: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Mausohren im Frühjahr	38
Abbildung 23: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Mausohren im Sommer	38
Abbildung 24: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Mausohren im Herbst	39
Abbildung 25: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mausohren während der Dauererfassung an Standort 1	39
Abbildung 26: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mausohren während der Dauererfassung an Standort 2	40
Abbildung 27: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mausohren während der Dauererfassung an Standort 3	40
Abbildung 28: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Kleinen Abendsegler während der Dauererfassung an Standort 1 ..	41
Abbildung 29: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Kleinen Abendsegler während der Dauererfassung an Standort 2 ..	41
Abbildung 30: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Kleinen Abendsegler während der Dauererfassung an Standort 3 ..	42
Abbildung 31: Erfasste Rufsequenzen der Großen Abendsegler mit dem mobilen Batlogger	43
Abbildung 32: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe des Großen Abendseglers im Frühjahr	43
Abbildung 33: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe des Großen Abendseglers im Sommer	44
Abbildung 34: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe des Großen Abendseglers im Herbst	44
Abbildung 35: Aufgezeichnete Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 1 ..	45

Abbildung 36: Aufgezeichnete Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 2.	45
Abbildung 37: Aufgezeichnete Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 3.	46
Abbildung 38: Erfasste Rufsequenzen der Abendsegler mit dem mobilen Batlogger.	46
Abbildung 39: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Abendsegler im Frühjahr.	47
Abbildung 40: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Abendsegler im Sommer.	47
Abbildung 41: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Abendsegler im Herbst.	48
Abbildung 42: Erfasste Rufsequenzen der Rauhautfledermaus mit dem mobilen Batlogger.	49
Abbildung 43: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Rauhautfledermaus im Sommer.	49
Abbildung 44: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Rauhautfledermaus im Herbst.	50
Abbildung 45: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Rauhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1.	50
Abbildung 46: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Rauhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2.	51
Abbildung 47: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Rauhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3.	51
Abbildung 48: Erfasste Rufsequenzen der Zergfledermaus mit dem mobilen Batlogger.	52
Abbildung 49: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Zergfledermaus im Frühjahr.	52
Abbildung 50: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Zergfledermaus im Sommer.	53
Abbildung 51: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Zergfledermaus im Herbst.	53
Abbildung 52: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Zergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1.	54
Abbildung 53: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Zergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2.	54
Abbildung 54: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Zergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3.	55
Abbildung 55: Erfasste Rufsequenzen der Mückenfledermaus mit dem mobilen Batlogger.	55
Abbildung 56: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Mückenfledermaus im Sommer.	56
Abbildung 57: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Mückenfledermaus im Herbst.	56
Abbildung 58: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1.	57
Abbildung 59: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2.	57
Abbildung 60: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3.	58
Abbildung 61: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Langohren im Sommer.	59
Abbildung 62: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 1.	59
Abbildung 63: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 2.	60
Abbildung 64: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 3.	60
Abbildung 65: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Zweifarbfledermaus im Sommer.	61
Abbildung 66: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Zweifarbfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1.	61
Abbildung 67: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Zweifarbfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2.	62

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: WEA-empfindliche Fledermausarten nach Leitfaden (2016).	9
Tabelle 2: Termine der Quartierpotenzialermittlung.	10
Tabelle 3: Termine der mobilen Detektorbegehungen sowie der stationären Erfassungen 2023.	11
Tabelle 4: Während der Kartierungen nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet.	14

Tabelle 5: Fledermausfundorte gemäß Tierarten-Erfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.....	15
Tabelle 6: Fledermausnachweise pro Jahr gemäß der Datenrecherche bei batmap.de.	16
Tabelle 7: Ergebnisse der mobilen Detektorbegehung.....	18
Tabelle 8: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 1.....	19
Tabelle 9: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 3.....	20
Tabelle 10: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 11.....	21
Tabelle 11: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 13.....	22
Tabelle 12: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 14.....	23
Tabelle 13: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 15.....	23
Tabelle 14: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 16.....	24
Tabelle 15: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 17.....	25
Tabelle 16: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 18.....	26
Tabelle 17: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 19.....	26
Tabelle 18: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 20.....	27
Tabelle 19: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 1 nach Art.....	28
Tabelle 20: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 2 nach Art.....	29
Tabelle 21: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 3 nach Art.....	30

1 EINLEITUNG UND PROJEKTBESCHREIBUNG

1.1 Projektbeschreibung

Die Firma Landwind Planung GmbH & Co. KG, Watenstedter Straße 11, 38384 Gevensleben plant in der Gemeinde Embsen im Landkreis Lüneburg den Bau von insgesamt 11 Windenergieanlagen (WEA) des Typs Nordex N175/6.X, 6,8 MW im Rahmen der Projekte Süderheide und Süderheide Repowering. Die WEA haben eine Nabenhöhe von 179 m, einen Rotorradius von 87,5 m, somit eine Gesamthöhe von 266,5 m und einer Nennleistung von 6,8 MW. Im Zuge der Vorhaben werden 6 WEA neu errichtet und 5 repowert. Die Firma ORCHIS Umweltplanung GmbH wurde beauftragt, für das vorliegende Projekt ein Fledermauskundliches Gutachten zu erstellen.

1.2 Projektgebiet

Das Projektgebiet befindet sich westlich des Dorfes Oerzen im Landkreis Lüneburg in der Gemeinde Embsen, wobei dieses in der naturräumlichen Großregion „Lüneburger Heide“ (D28) liegt. Ein Ausläufer des FFH-Gebietes „Ilmenau mit Nebenbächen“ befindet sich 600 m nordöstlich der geplanten WEA. Das Projektgebiet besteht sowohl aus bewaldeten Gebieten als auch aus landwirtschaftlichen Nutzflächen. Die WEA 4-11 sind im Offenland geplant, während die WEA 1-3 im Wald zu verorten sind. Im Norden des Projektgebiets liegt die Ortschaft Südergellersen, im Westen die Ortschaft Wetzen. Im Südosten befindet sich die Bundesstraße 209, welche durch Oerzen verläuft. Des Weiteren kreuzen zwei Landstraßen das Gebiet (K20 und K10). In den folgenden Abbildungen 1 und 2 ist der geplante Windpark im weiteren Landschaftsraum dargestellt.

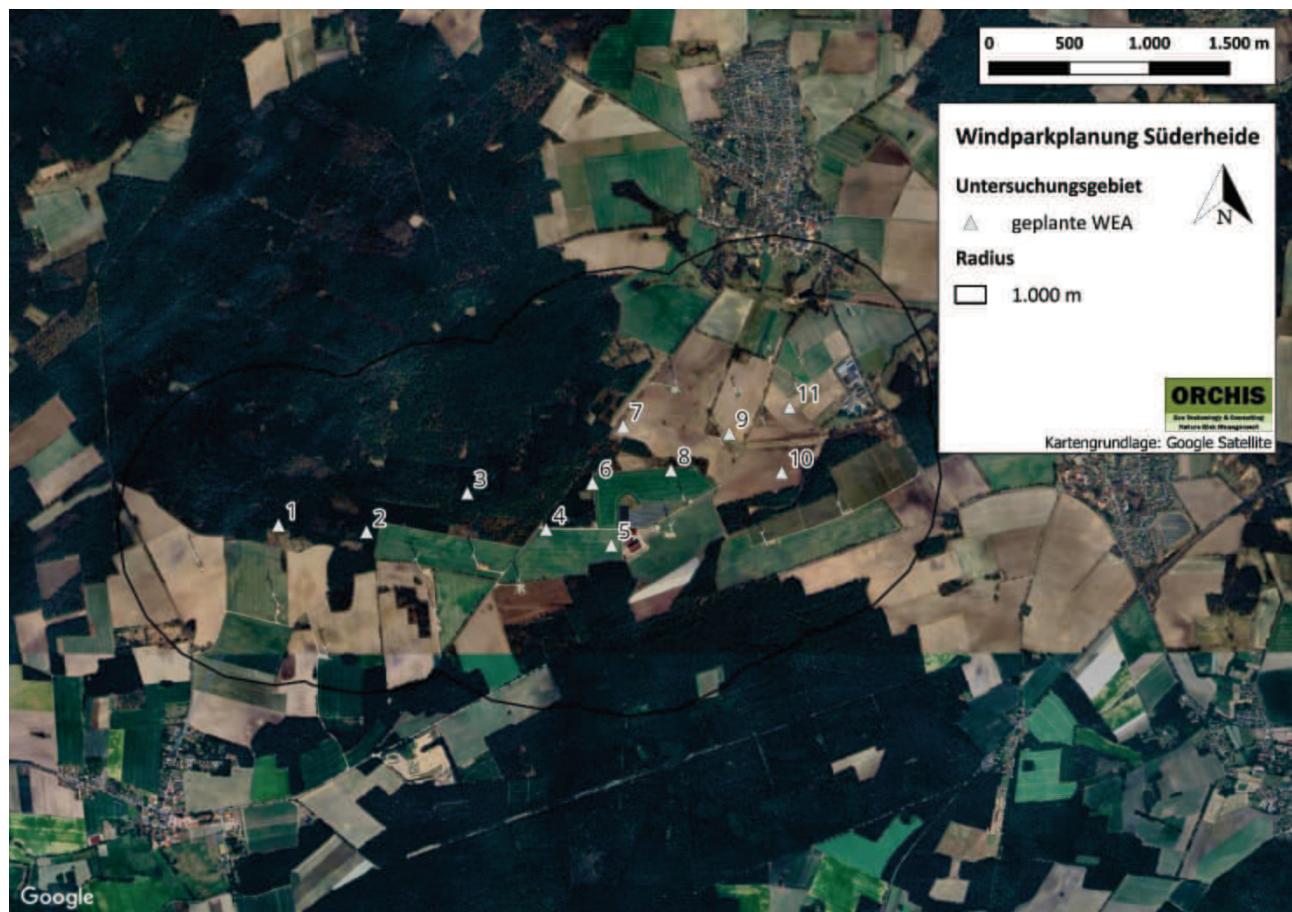


Abbildung 1: Projektgebiet (Satellitenansicht).

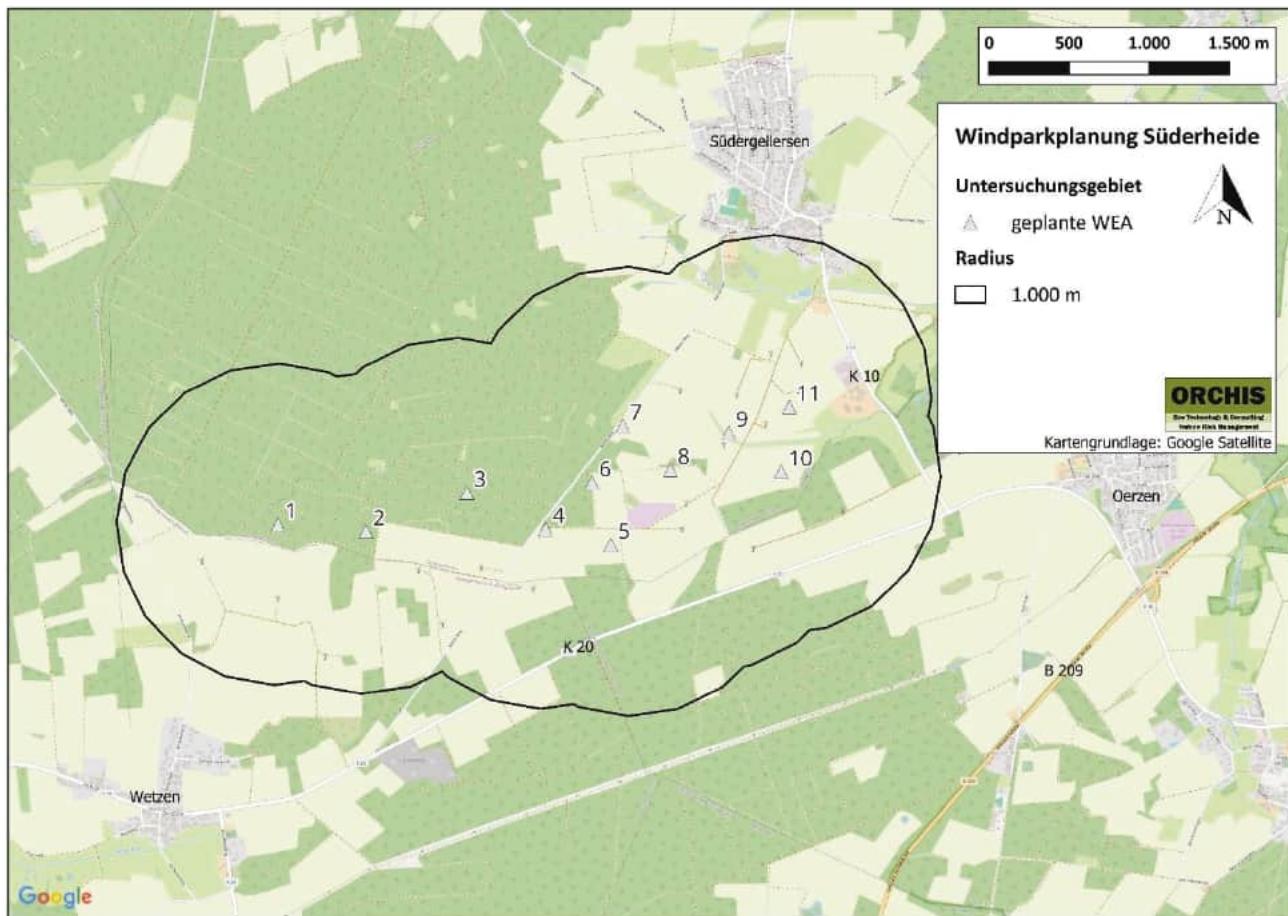


Abbildung 2: Projektgebiet (Kartenansicht).

1.3 Gesetzliche Grundlagen und Leitfäden

Nach dem Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (2016) kann in Niedersachsen für rund die Hälfte aller einheimischen Fledermausarten durch den Betrieb von WEA ein erhöhtes Kollisionsrisiko bestehen.

Die §§ 44 ff BNatSchG definieren das Tötungs- und Störungsverbot von besonders und streng geschützten Tierarten sowie das Beschädigungs- und Zerstörungsverbot ihrer Lebensstätten. Im Einzelfall bedeutet dies:

Tötungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG):

Es ist verboten wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Störungsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG):

Es ist verboten, wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten, während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert.

Zugriffsverbot (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) - Schutz der Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

Es ist verboten, Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören.

Der Untersuchungsumfang für die Erfassung der Fledermäuse orientiert sich an dem Leitfaden "Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen" (2016).

2 METHODIK

2.1 Grundlagen

Nach Leitfaden (2016) sind die in der folgenden Tabelle 1 aufgeführten Fledermausarten als WEA-empfindliche Fledermausarten eingestuft.

Tabelle 1: WEA-empfindliche Fledermausarten nach Leitfaden (2016).

WEA-empfindliche Fledermausarten

Kollisionsgefährdet	Je nach lokalem Vorkommen/ Verbreitung kollisionsgefährdet	Mögliche artenschutzrechtliche Betroffenheit bei der baubedingten Beseitigung von Gehölzen durch a) Habitatverlust/Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und/oder b) maßgebliche Störung von Funktionsbeziehungen und Nahrungshabiten wie z. B. für
Großer Abendsegler	Mückenfledermaus	Bechsteinfledermaus
Kleiner Abendsegler	Teichfledermaus	Braunes Langohr
Zwergfledermaus	Mopsfledermaus	
Rauhautfledermaus	Nordfledermaus	
Breitflügelfledermaus		
Zweifarbfledermaus		

Alle weiteren Arten haben aufgrund ihrer Lebensweise und ihres Jagdverhaltens nur ein geringes Kollisionsrisiko. Diese fliegen selten in Höhen, in denen sie von Rotorblättern gefährdet werden können.

Im Zusammenhang mit dem Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist eingehend zu prüfen, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko durch die Realisierung eines Vorhabens zu erwarten ist. Zusätzlich zu einem betriebsbedingten Tötungsrisiko kann es anlage- und baubedingt zu einer Schädigung von Quartieren oder Nahrungshabiten sowie zur möglichen Tötung von Tieren bei der Entnahme von Quartieren kommen. Daher ist das Gebiet auf mögliche Fortpflanzungs- oder Ruhestätten zu prüfen.

Um die Diversität der Chiroptera sowie deren Quartiermöglichkeiten und Flugaktivität zu ermitteln und zu bestimmen, wurde bei den Untersuchungen eine mobile sowie eine standortbezogene Erfassungsmethode angewandt. Ebenfalls wurde eine Dauererfassung durchgeführt. Zusätzlich zu den akustischen Erfassungen wurde eine Quartierpotenzialanalyse mit Quartiersuche durchgeführt sowie eine Datenabfrage beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) veranlasst.

2.2 Datenabfrage und -recherche

Im Rahmen der Recherche zu bekannten Fledermausvorkommen wurde im Jahr 2022 eine Datenabfrage beim NLWKN in einem Radius von 10.000 m um die geplanten WEA durchgeführt. Des Weiteren wurde das BatMap – Fledermaus Informationssystem des NABU Niedersachsen zur Datenrecherche herangezogen.

2.3 Quartierpotenzialanalyse

Für die Quartierpotenzialanalyse wurden alle für Fledermäuse relevante Quartierstrukturen in einem Radius von 1.000 m um die geplanten WEA zu Fuß abgesucht. Quartiere baumbewohnender Fledermausarten finden sich in Baumhöhlen, in Stammrissen oder abstehender Rinde. Ein Besatz einer Baumhöhle kann zum Beispiel durch Nutzungsspuren festgestellt werden. Unter Nutzungsspuren sind Kot- und Urinspuren oder eine Verfärbung der Einfluglöcher (Fettspuren) zu verstehen.

Um das Quartierpotenzial im Untersuchungsgebiet einzuschätzen, wurden Gehölzstrukturen in vier Kategorien eingeteilt, zusätzlich gab es eine Kategorie für gebäudebewohnende Fledermäuse.

- Kein Quartierpotential: z.B. Gehölzreihen/Wälder ohne vorkommende Baumhöhlen und relevante Rindenstruktur
- Geringes Quartierpotential für baumbewohnende Fledermausarten: z.B. Gehölzreihen/Wälder mit vereinzelt vorkommenden Baumhöhlen und relevanter Rindenstruktur
- Mittleres Quartierpotential für baumbewohnende Fledermausarten: z.B. Gehölzreihen/Wälder mit regelmäßig vorkommenden Baumhöhlen und relevanter Rindenstruktur
- Hohes Quartierpotential für baumbewohnende Fledermausarten: z.B. alter Wald oder alte Alleen mit sehr vielen Baumhöhlen und relevanter Rindenstruktur
- Quartierpotential für Gebäudebewohner: Dörfer, Bauernhöfe, Ställe, weitere Siedlungsstrukturen.

Die Erfassungstermine sind in der folgenden Tabelle 2 aufgelistet.

Tabelle 2: Termine der Quartierpotenzialermittlung.

Datum	Dauer [h:min]	Zeit von [h:min]	Zeit bis [h:min]	Kartierer
10.11.2023	03:55	11:15	15:10	[REDACTED]
16.11.2023	02:55	13:25	16:35	[REDACTED]
17.11.2023	05:30	09:25	15:25	[REDACTED]

2.4 Akustische Erfassungen der Lokalpopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens

Nach Leitfaden (2016) sind im Untersuchungsgebiet Detektorbegehungen nach einem vorgegebenen Zeitplan durchzuführen, welcher vorliegend Berücksichtigung fand.

Die Aufnahmen der Fledermausrufe erfolgten mit dem Batlogger M (mobile Erfassungen), Batlogger A (stationäre Erfassung) und Batlogger C der Firma Elekon sowie dem SM4Bat (beide Dauererfassungen) der Firma Wildlife Acoustics. Genaue Informationen zu den Geräten, welche den neuesten Stand der Technik repräsentieren, finden sich unter:

Batlogger M: https://www.batlogger.com/de/products/batlogger_m/

Batlogger A: https://www.batlogger.com/de/products/batlogger_a/

Batlogger C: https://www.batlogger.com/de/products/batlogger_c/

SM4Bat: <https://www.wildlifeacoustics.com/products/song-meter-sm4bat>

2.4.1 Detektorbegehungen: Mobile Erfassungen mit Batlogger M

Im Untersuchungsgebiet wurden zwischen April und Oktober 2023 Fledermäuse gemäß Leitfaden (2016) in der Nacht mit mobilen Detektorerfassungen im Planungsgebiet und der Umgebung erfasst. Die Erfassungen wurden an insgesamt 14 Terminen bei geeigneten Wetterbedingungen durchgeführt. Im Frühjahr (Mitte April bis Mai) erfolgten zwei gänznächtliche Begehungen. Zur Wochenstubenzeitz (Anfang Juni bis Mitte August) wurden fünf Begehungen durchgeführt. Während der Herbstmigration (Mitte August bis Ende Oktober) fanden sieben Begehungen statt. Detektorbegehungen zur Erfassung von Quartieren sowie Balz- und Paarungsquartieren erfolgten im Zuge der angeführten Detektorbegehungen. Aus Witterungsgründen mussten angepeilte Termine nach Leitfaden etwas verschoben werden, weshalb sich die Terminaufteilung stärker in den Herbst verlagert hat. Aus gutachterlicher Sicht sind die Daten als repräsentativ zu betrachten.

Die Erfassungstermine sind in der folgenden Tabelle 3 aufgelistet.

Tabelle 3: Termine der mobilen Detektorbegehung sowie der stationären Erfassungen 2023.

Datum	Dauer [h:min]	Zeit von [h:min]	Zeit bis [h:min]	Temperatur Mittelwert. [°C]	Witterung	Kartierer
17.05.2023	9:55	19:35	05:30	4	heiter	[REDACTED]
25.05.2023	8:44	20:31	05:15	10	vorüberziehende Wolken	[REDACTED]
01.06.2023	9:30	19:45	05:15	10	vorüberziehende Wolken	[REDACTED]
28.06.2023	7:45	21:15	05:00	17	heiter, vorüberziehende Wolken	[REDACTED]
26.07.2023	8:10	21:20	05:30	12	vorüberziehende Wolken, teilweise Nebel	[REDACTED]
08.08.2023	10:53	19:30	06:23	12	vorüberziehende Wolken	[REDACTED]
09.08.2023	10:30	20:00	06:30	13	vorüberziehende Wolken, teilweise Nebel	[REDACTED]
13.09.2023	11:00	19:50	06:50	10	heiter, teilweise Nebel	[REDACTED]
20.09.2023	12:25	18:45	07:10	16	vorüberziehende Wolken	[REDACTED]
26.09.2023	12:10	19:00	07:10	11	vorüberziehende Wolken, teilweise Nebel	[REDACTED]
28.09.2023	11:30	19:30	07:00	13	teilweise Nebel	[REDACTED]
11.10.2023	13:10	19:20	08:30	18	teilweise bewölkt	[REDACTED]
19.10.2023	13:21	18:00	07:21	6	wechselhaft	[REDACTED]
24.10.2023	14:00	18:00	08:00	11	teilweise bewölkt, teilweise Nebel	[REDACTED]

2.4.2 Stationäre Erfassungen mit Batlogger A

Nach Leitfaden (2016) sind an 14 Terminen, parallel zu den mobilen Erfassungen, über die ganze Nacht stationäre Fledermauserfassungen an den Standorten der geplanten WEA durchzuführen. Dementsprechend wurden an den 11 geplanten WEA-Standorten je ein Erfassungsgerät, sogenannte Batlogger A, positioniert (Abbildung 3). Im Laufe der Planung haben sich die Standorte der geplanten WEA jedoch verschoben, weshalb die Standorte der Batlogger A zum Teil zum aktuell geplanten Anlagenstandort leicht abweichen. Die Standorte spiegeln dennoch die landschaftlichen Gegebenheiten wider, weshalb die Ergebnisse als repräsentativ angesehen werden.

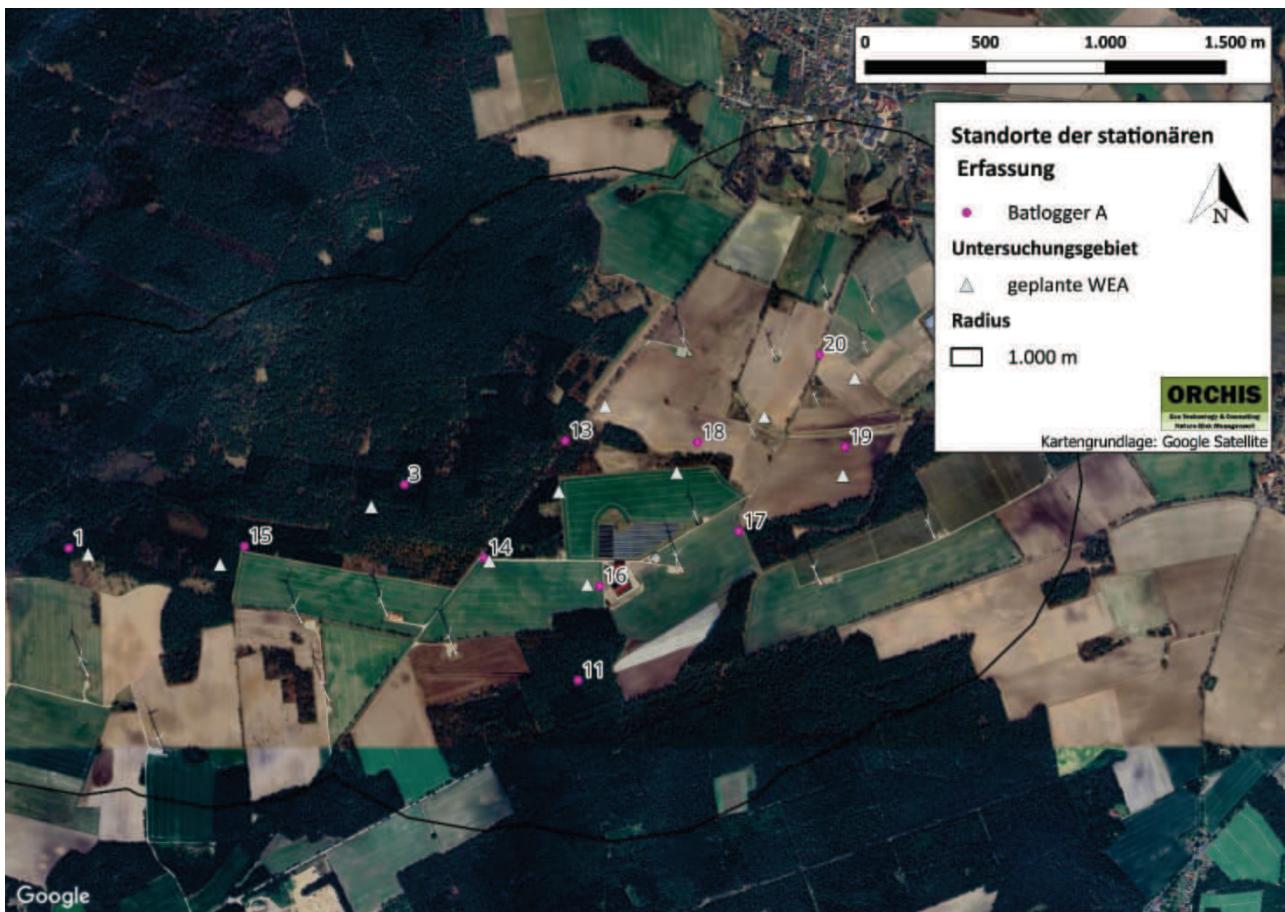


Abbildung 3: Standorte der stationären Erfassungsgeräte - Batlogger A.

2.4.3 Permanente Aufnahmen: Dauererfassung mit SM4Bat/Batlogger C

Parallel zu den Detektorbegehungen und den stationären Erfassungen wurden drei permanente Aufnahmegeräte – SM4Bat und Batlogger C – aufgestellt. Zwei Dauererfassungsgeräte wurden zentral im Projektgebiet installiert. Der SM4Bat (Standort 2) nahm vom 27.04. bis 23.11.2023 und der Batlogger C (Standort 1) vom 27.04. bis 28.07.2023 über den gesamten Nachtzeitraum die Fledermausrufe auf. Diese Daten wurden ergänzt durch ein Dauererfassungsgerät aus dem Projekt Oerzen (Standort 3), dieses nahm vom 29.03. bis 17.11.2022 über den gesamten Nachtzeitraum Fledermausrufe auf. Die Ergänzung durch das Gerät aus Oerzen wurde aufgrund der geänderten Standortplanung nötig.

Die SM4Bat sind batteriebetriebenen Geräte und können ca. 480 Stunden aufnehmen, bevor ein Batteriewechsel stattfinden muss. Dieser fand regelmäßig zu den mobilen Begehungen statt. Der Batlogger C wurde mit Solarkollektoren betrieben, die den Geräte-Akkus laufend mit Energie versorgten. Sowohl der SM4Bat als auch der Batlogger C eignet sich somit für passive Langzeitstudien. Sie erlauben eine permanente Aufzeichnung der Fledermausaktivität an einem Standort. Mit dieser Methode können selten auftretende Arten besser nachgewiesen werden, da die Stichprobe größer ausfällt. Außerdem lassen sich auf diese Weise Zugereignisse, die oft nur an wenigen Nächten im Jahr stattfinden, sicher erfassen und laufen nicht Gefahr, zwischen die mobilen Erfassungstermine zu fallen und damit nicht erfasst zu werden. Die Standorte der Geräte eigneten sich in besonderem Maße für Fledermäuse, da mit einer Nutzung der Waldränder als Leitstruktur zu rechnen ist. Fehlende Aufnahmetage resultieren aus Ausfällen der Dauererfassungsgeräte aufgrund technischer Defekte.

Die Standorte der Dauererfassungsgeräte sind in der folgenden Abbildung 4 dargestellt.

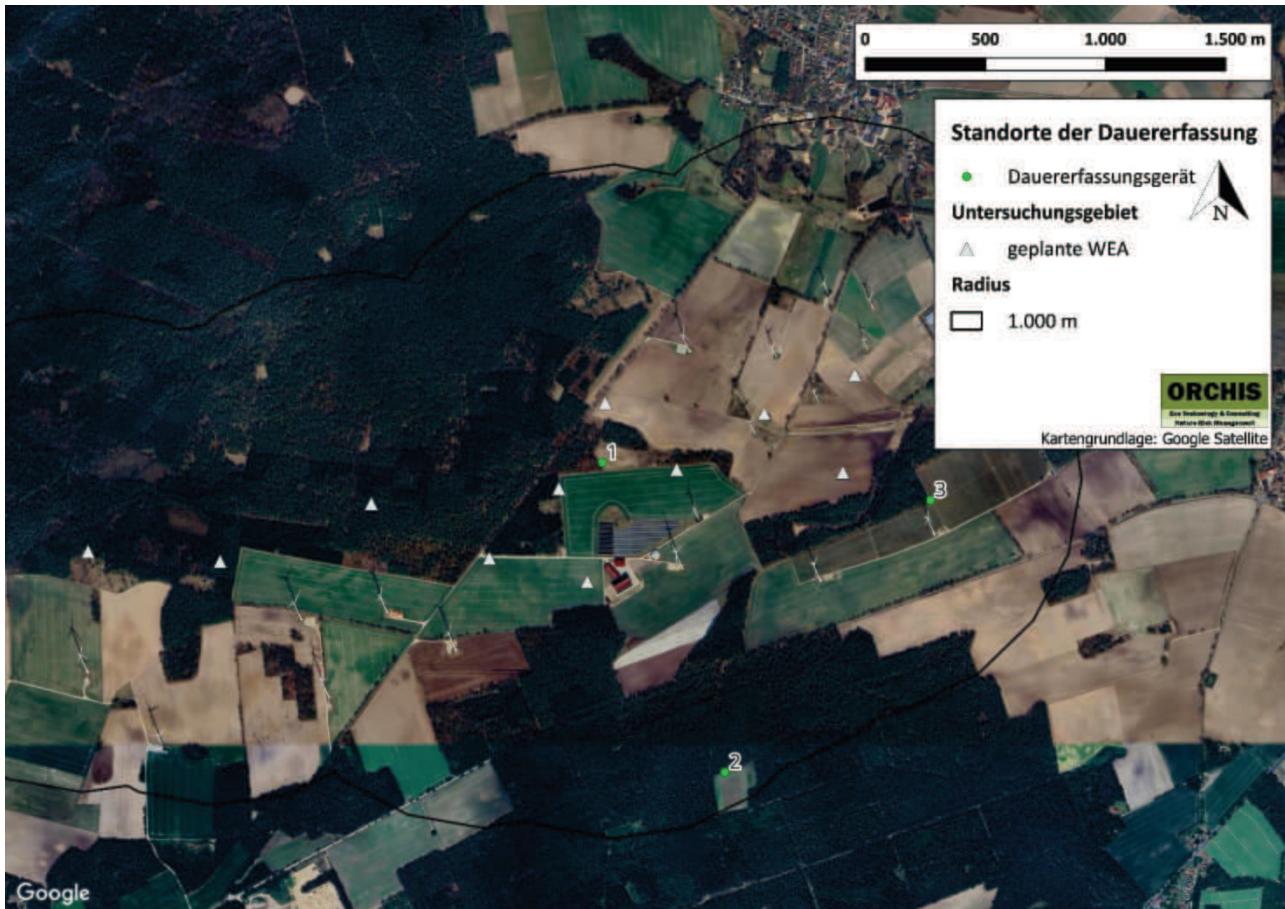


Abbildung 4: Standorte der Dauererfassungsgeräte: 1 und 3 sind SM4Bat, 2 ist ein Batlogger C. Standorte 1 und 2 aus dem Jahr 2023. Standort 3 aus 2022.

2.4.4 Datenauswertung

Die Auswertungen und Artzuweisungen der aufgenommenen Rufsequenzen (eine Folge einzelner Rufe, wobei die Anzahl der Rufsequenzen nicht mit der vorkommenden Individuenzahl gleichzusetzen ist, sondern nur die generelle Aktivität beschreibt) erfolgten mit Hilfe der Programme BatExplorer v. 2.1 und BatExplorer Pro der Firma Elekon sowie Kaleidoscope der Firma Wildlife Acoustics. Bei den mobilen Erfassungen wurde jede Artzuweisung anschließend manuell nachkontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. Bei den Dauererfassungen wurden die Daten auf Störgeräusche geprüft, auf Kongruenz hin kontrolliert und ebenfalls ggf. manuell nachbestimmt. Arten, welche vom Artenspektrum abwichen (d.h. bei welchen das Programm keine Art bestimmen konnte), wurden manuell nachbestimmt. Fledermausrufe, welche akustisch nicht bzw. nur unter bestimmten Voraussetzungen zu unterscheiden sind (z.B. *Myotis*-Arten) und somit nicht auf eine einzelne Art bestimmt werden konnten, wurden in Gattungen eingeteilt. Die Vorkommen der Arten der mobilen Erfassungen werden in Form von Häufigkeitssymbolen auf Luftbildern dargestellt (siehe Kapitel 4 *Zusammenfassende Betrachtung der Arten*). Die Dauererfassungen werden in Form von Diagrammen wiedergegeben (siehe Kapitel 3 *Ergebnisse und Diskussion*, 4 *Zusammenfassende Betrachtung der Arten*).

3 ERGEBNISSE UND DISKUSSION

3.1 Artenliste und Schutzstatus

Im Zuge der Erhebungen konnten insgesamt mindestens 10 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Sechs Arten, welche laut Leitfaden (2016) in Niedersachsen als kollisionsgefährdet gelten, konnten im Gebiet nachgewiesen werden. Diese sind die Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbefledermaus und Breitflügelfledermaus. Des Weiteren wurden mit der Mopsfledermaus und der Mückenfledermaus zwei Arten nachgewiesen, welche je nach lokaler Verbreitung auch als kollisionsgefährdet gelten können. Die restlichen vorkommenden Arten sind nach Leitfaden (2016) nicht kollisionsgefährdet, jedoch könnte das möglicherweise im Gebiet vorkommende Braune Langohr (Bestimmung nur auf Gattungsebene) durch die baubedingte Beseitigung von Gehölzen, sofern notwendig, beeinträchtigt werden. In der folgenden Tabelle 4 sind alle Arten inklusive ihrer Gefährdung nach der Roten Liste Deutschlands (Meining et al., 2020) dargestellt.

Tabelle 4: Während der Kartierungen nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet. Besonders kollisionsgefährdete Arten nach Leitfaden (2016) sind blau gefärbt. Kürzel: 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; D=Daten unzureichend, V=Vorwarnliste, * = ungefährdet.

Deutscher Artnname	Wissenschaftl. Name	Rote Liste Deutschland (2020)	Detektor 2023
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	ja
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	ja
Mausohren	<i>Myotis spec.</i>	-	ja
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	ja
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	ja
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	ja
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	ja
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	ja
Langohren	<i>Plecotus spec.</i>	3/1	ja
Zweifarbefledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	ja

3.2 Datenabfrage und -recherche

Im Zuge der Datenabfrage beim NLWKN wurde ORCHIS Umweltplanung GmbH ein Auszug aus dem Niedersächsischen Tierarten-Erfassungsprogramm aus dem Zeitraum von 2018 bis 2023 zur Verfügung gestellt.

Die Auswertung ergab den Nachweis folgender Fledermausarten im 10.000 m-Radius: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Großes Mausohr, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Die nächstgelegenen Fundpunkte (26, 27) befinden sich bei Oerzen, hier wurden in den Jahren 2019 und 2020 bis zu 50 Fransenfledermäuse bei Quartierkontrollen festgestellt. Weiter südlich in Embsen (6) wurde im Jahr 2018 eine Wochenstube der Breitflügelfledermaus erfasst. Im Süden des 10.000-m-Radius bei Betzendorf (24, 25) konnten in den Jahren 2019 und 2020 bis zu 20 Graue Langohren bei Quartierkontrollen festgestellt werden. Im Osten des 10.000-m-Radius wurden am Düvelsbrook südlich von Lüneburg (28, 29) in den Jahren 2019 und 2020 bis zu 50 Wasserfledermäuse erfasst. Innerhalb Lüneburgs liegen die meisten Fledermausfundpunkte vor (5, 9, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21), hier wurden Fledermausnachweise aus den Jahren 2019, 2020 und 2021 von Zwergfledermäusen, Braunen Langohren, Wasserfledermäusen und Großen Mausohren erfasst. An der nördlichen Grenze des 10.000-m-

Radius im Radbrucher Forst (7, 8, 12, 13) konnte im Jahr 2019 ein Wochenstubenquartier mit 1.352 Mückenfledermäusen festgestellt werden, auch im Jahr 2021 wurden hier 855 Mückenfledermäuse bei einer Quartierkontrolle erfasst. Hinzu kommen vier Braune Langohren in einem Winterquartier aus dem Jahr 2018 sowie bis zu 10 Wasserfledermäuse bei einer Quartierkontrolle aus dem Jahr 2020. Im Nordwesten des 10.000-m-Radius wurden zwischen Westergellersen und Luhmühlen (22, 23) in den Jahren 2019 und 2020 bis zu 10 Wasserfledermäuse bei einer Quartierkontrolle nachgewiesen. Weitere Fundpunkte liegen weiter westlich in der St. Johannis Kirche in Salzhausen (1, 2, 3, 4, 10, 11), hier konnten Fledermausnachweise aus den Jahren 2020 und 2021 von Großen Mausohren und Zwergfledermäusen erbracht werden. Die Fledermausfundorte sind in der folgenden Abbildung 5 und Tabelle 5 dargestellt.

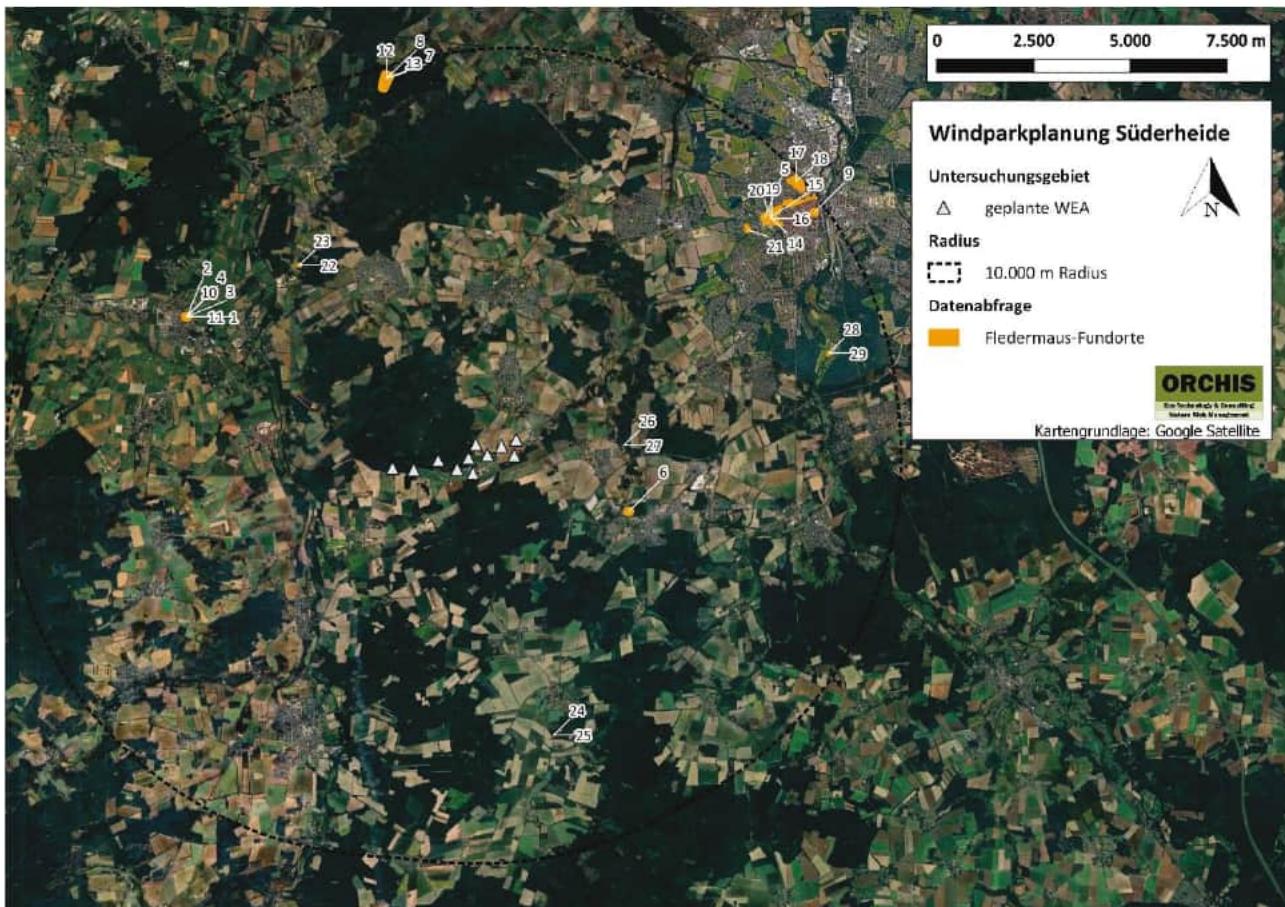


Abbildung 5: Fledermausfundorte gemäß Tierarten-Erfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

Tabelle 5: Fledermausfundorte gemäß Tierarten-Erfassungsprogramm der Fachbehörde für Naturschutz im Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz.

Nr.	Deutscher Artname	Wissenschaftl. Name	Jahr	Anzahl	Nachweis
1	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2020	10	Wochenstube
2	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2020	21	Wochenstube
3	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2020	3	Detektor-/Sichtnachweis
4	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2020	4	Detektor-/Sichtnachweis
5	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2020	1	Fund, Sichtbeobachtung, Fang, Fotofallenbild, Foto
6	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2018	1	Wochenstube
7	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2019	1.352	Wochenstube
8	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2018	4	Winterquartier

Nr.	Deutscher Artnname	Wissenschaftl. Name	Jahr	Anzahl	Nachweis
9	Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	2019	1	Fund, Sichtbeobachtung, Fang, Fotofallenbild, Foto
10	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2021	4	Quartierkontrolle: Ausflug
11	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2021	2-5 Individuen	Quartierkontrolle: Ausflug
12	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	2021	855	Quartierkontrolle: Ausflug
13	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	2020	6-10 Individuen	Quartierkontrolle: Ausflug
14	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2020	1	Fang
15	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2020	2-5 Individuen	Akustik: stationär
16	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	2021	23	Fang
17	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2020	52	Akustik: stationär
18	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2020	44	Akustik: stationär
19	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2020	27	Akustik: stationär
20	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	2020	1	Akustik: stationär
21	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2019	3	Quartierkontrolle: Ausflug
22	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	2019	6-10 Individuen	Quartierkontrolle: Ausflug
23	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	2020	6-10 Individuen	Quartierkontrolle: Ausflug
24	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2019	6-10 Individuen	Quartierkontrolle: Ausflug
25	Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2020	11-20 Individuen	Quartierkontrolle: Ausflug
26	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2019	21-50 Individuen	Quartierkontrolle: Ausflug
27	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2020	21-50 Individuen	Quartierkontrolle: Ausflug
28	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	2019	11-20 Individuen	Quartierkontrolle: Ausflug
29	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	2020	21-50 Individuen	Quartierkontrolle: Ausflug

Die Datenrecherche beim BatMap – Fledermaus Informationssystem des NABU Niedersachsen ergab, dass in der näheren Umgebung des Projektgebietes bisher sieben Fledermausarten und eine Gattung nachgewiesen wurden: Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Langohr unbestimmt, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Aufgrund der Datendarstellung in Planquadraten können die exakten Standorte der Beobachtungen nicht lokalisiert werden.

In der folgenden Tabelle 6 und Abbildung 6 sind alle Fledermausnachweise der Datenrecherche dargestellt.

Tabelle 6: Fledermausnachweise pro Jahr gemäß der Datenrecherche bei batmap.de.

Artname	Fledermausnachweise pro Jahr							
	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2024	2025
Braunes Langohr		x					x	
Breitflügelfledermaus	x			x	x			
Fransenfledermaus							x	x
Großer Abendsegler					x			
Langohr unbestimmt							x	
Rauhautfledermaus					x			
Wasserfledermaus							x	x
Zwergfledermaus	x		x		x	x		

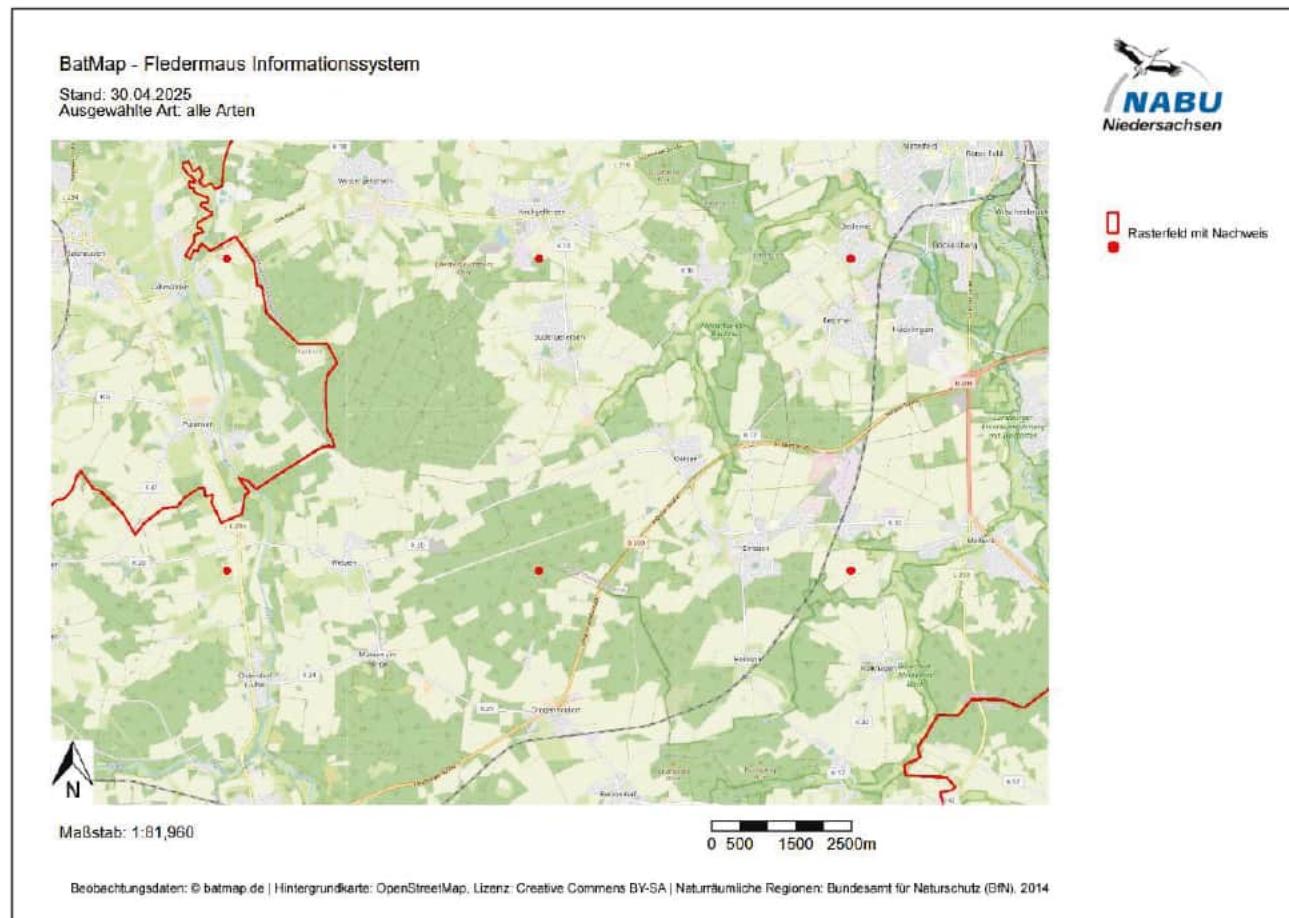


Abbildung 6: Fledermausfundorte gemäß der Datenrecherche bei batmap.de.

3.3 Quartierpotenzialanalyse

Im Zuge der Quartiersuche wurden im 1.000-m-Radius um die geplanten WEA keine besetzten Fledermausquartiere gefunden. Im Untersuchungsgebiet befinden sich Flächen von keinem bis hohem Quartierpotenzial, wobei insbesondere Flächen mit einem geringen Potenzial dominieren. Potentielle Gebäudequartiere konnten sowohl im Süden als auch im Norden des 1.000 m-Radius erfasst werden.

Die Flächen mit einem geringen Quartierpotenzial zeichnen sich überwiegend durch einen Fichtenforst und stellenweise im Offenland vorkommende Feldgehölze aus. Hinzu kommen Baumreihen entlang der Feldwege. Für Fledermäuse relevante Strukturen wie Totholz, Baumhöhlen und abstehende Baumrinde sind nur vereinzelt vorhanden.

Die Flächen mit einem mittleren Quartierpotenzial setzen sich aus einzelnen kleineren bis mittelgroßen Flächen mit älteren Laubbäumen wie Eichen und Buchen sowie Bereichen mit Totholzvorkommen zusammen. Wenige ältere Alleen und Baumreihen ergänzen die Kategorie. Für Fledermäuse relevante Strukturen wie Totholz, Baumhöhlen und abstehende Baumrinde kommen hier regelmäßig vor.

Ein hohes Quartierpotenzial konnte lediglich an der westlichen Grenze des 1.000-m-Radius erfasst werden, hier existiert ein kleiner Waldbereich mit einem hohen Totholzanteil sowie alten Eichen, welche zahlreiche Baumhöhlen aufweisen.

Die Flächen ohne Quartierpotenzial werden vor allem durch kleine Bereiche junger Baumbestände (vor allem Kiefernforst) und Gehölzinseln ohne für Fledermäuse geeignete Strukturen definiert. Die landwirtschaftlich genutzten Flächen im Offenland weisen ebenfalls kein Quartierpotenzial auf.

Potenziell geeignete Gebäudequartiere sind im Untersuchungsgebiet im Süden an einem Steinbruch sowie im Siedlungsbereich von Wetzen zu finden. Darüber hinaus befindet sich im Norden ein Gebäude in einem kleinen Waldstück.

3.4 Akustische Erfassungen der Lokalpopulation

3.4.1 Mobile Erfassung

Die bei der akustischen mobilen Erfassung festgestellten Arten wurden in Artkarten ausgewertet. Die Ergebnisse werden in Kapitel 4 *Zusammenfassende Betrachtung der Arten* dargestellt und diskutiert. Die Daten sind zur besseren Übersicht in der folgenden Tabelle 7 sowie der nachfolgenden Abbildung 7 zusammengefasst dargestellt.

Tabelle 7: Ergebnisse der mobilen Detektorbegehung. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet.

Termin	Mobile Detektorerfassung											Summe
	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	<i>Vespertilio spec.</i>	Kollisions-gefährdet	
17.05.2023	1	4	0	0	0	7	0	0	0	0	8	12
25.05.2023	0	1	1	3	0	20	0	2	0	0	24	27
01.06.2023	0	3	0	0	0	82	0	0	0	0	82	85
28.06.2023	4	4	1	12	6	56	0	10	0	4	83	97
26.07.2023	1	1	0	0	0	62	1	0	0	0	63	65
08.08.2023	2	3	0	5	0	89	1	2	0	0	96	102
09.08.2023	3	3	0	9	0	87	0	2	1	0	99	105
13.09.2023	3	9	3	3	12	96	7	0	0	0	117	133
20.09.2023	0	3	0	0	6	47	0	0	0	0	53	56
26.09.2023	4	1	1	1	11	60	3	1	0	0	77	82
28.09.2023	0	3	9	0	10	38	1	0	0	0	57	61
11.10.2023	0	0	0	0	2	24	0	0	0	0	26	26
19.10.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.10.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	18	35	15	33	47	668	13	17	1	4	785	851

Insgesamt wurden im Zuge der mobilen Detektorerfassung 851 bestimmmbare Fledermaus-Rufsequenzen von mindestens acht Arten aufgezeichnet. Nicht eindeutig bestimmmbare Rufe wurden den Gattungen *Myotis spec.*, *Nyctalus spec.*, *Pipistrellus spec.*, *Plecotus spec.* und *Vespertilio spec.* zugeordnet. 785 Rufsequenzen stammten von Arten, welche nach Leitfaden (2016) als kollisionsgefährdet gelten.

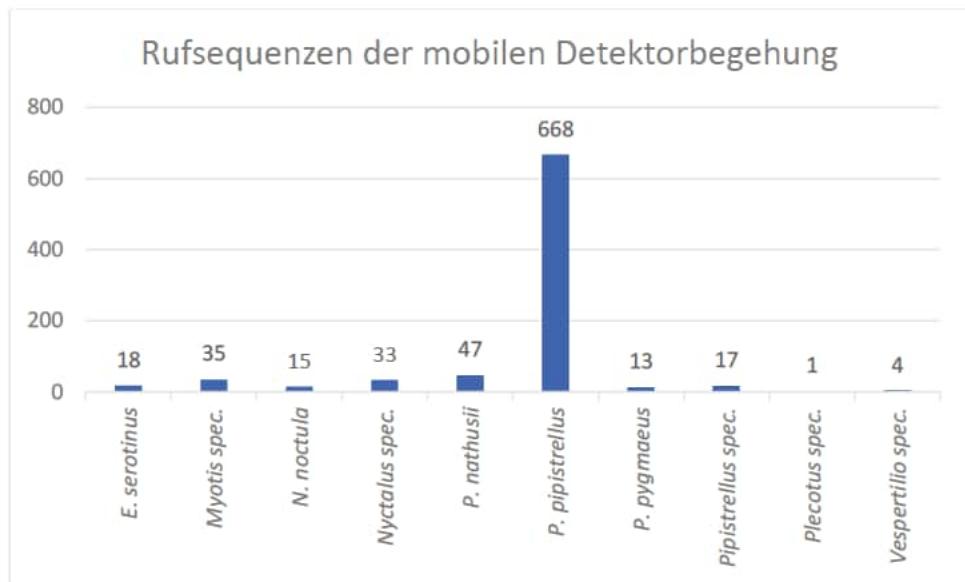


Abbildung 7: Anzahl aufgenommener Rufsequenzen bei der mobilen Erfassung nach Art/Gattung.

Wie zu erkennen ist, war die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) mit 668 (78,5 %) registrierten Rufsequenzen die weitaus häufigste mittels Batlogger M registrierte Art. Alle anderen Arten wurden nur sporadisch im Untersuchungsgebiet erfasst. Eine genauere Beschreibung der Arten erfolgt in Kapitel 4 *Zusammenfassende Betrachtung der Arten*.

3.4.2 Stationäre Erfassung

An den 11 geplanten WEA-Standorten wurden zu 14 Erfassungsterminen stationäre Erfassungsgeräte, sogenannte Batlogger A, aufgestellt. Diese wurden wie in Abbildung 3 dargestellt durchnummertiert. Die Nummerierung folgte der ursprünglichen Standortplanung. Im Folgenden werden, aufgeschlüsselt nach Standort, die aufgenommenen Rufsequenzen in Form von Tabellen wiedergegeben.

3.4.2.1 Stationäre Erfassung an Standort 1

Der Batlogger A an Standort 1 nahm an acht Terminen erfolgreich auf, die Daten zu weiteren sechs Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 186 Rufsequenzen von sieben Arten und Gattungen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 20. auf den 21.09.2023 mit 131 Rufen aufgezeichnet. Die Zwergfledermaus war mit 87,5 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 8: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 1. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 1									
Termin	Myotis spec.	Nyctaloid	N. leisleri	P. nathusii	P. pipistrellus	P. pygmaeus	Plecotus spec.	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023									
25.05.2023									
01.06.2023									
28.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Stationäre Detektorerfassung an Standort 1									
Termin	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
26.07.2023	2	12	0	0	33	0	0	33	47
08.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.09.2023	0	0	1	0	3	1	0	4	5
20.09.2023	0	1	0	5	124	0	1	129	131
26.09.2023									
28.09.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.10.2023									
19.10.2023									
24.10.2023	0	0	0	0	3	0	0	3	3
Summe	2	13	1	5	163	1	1	169	186

3.4.2.2 Stationäre Erfassung an Standort 3

Der Batlogger A an Standort 3 nahm an acht Terminen erfolgreich auf, die Daten zu weiteren sechs Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 1.063 Rufsequenzen von neun Arten und Gattungen aufgezeichnet. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 20. auf den 21.09.2023 mit 953 Rufen aufgenommen. Die Zwergfledermaus war mit 95 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 9: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 3. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 3											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023											
25.05.2023											
01.06.2023											
28.06.2023	0	1	0	0	0	0	2	0	1	2	4
26.07.2023	0	8	2	0	0	0	5	0	5	5	20
08.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.08.2023	2	2	0	1	1	0	9	0	18	13	33
13.09.2023	0	1	0	0	0	3	40	3	0	43	47
20.09.2023	0	0	1	0	0	3	949	0	0	952	953
26.09.2023											
28.09.2023											
11.10.2023	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	2

Stationäre Detektorerfassung an Standort 3											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
19.10.2023											
24.10.2023	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4	4
Summe	2	14	3	1	1	6	1.009	3	24	1.019	1.063

3.4.2.3 Stationäre Erfassung an Standort 11

Der Batlogger A an Standort 11 nahm an neun Terminen erfolgreich auf, die Daten zu fünf Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 208 Rufsequenzen von 11 Arten und Gattungen aufgezeichnet. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 08. auf den 09.08.2023 mit 63 Rufen aufgenommen. Die Zwergfledermaus war mit 46,5 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 10: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 11. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 11													
Termin	<i>B. barbastellus</i>	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>N. noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	7	0	1	7	8
25.05.2023													
01.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.06.2023	0	3	3	2	0	0	0	0	4	0	0	7	12
26.07.2023	0	0	5	0	1	3	2	2	9	0	0	17	22
08.08.2023	15	2	32	0	0	0	3	1	7	1	2	13	63
09.08.2023	0	0	7	0	1	0	0	0	13	0	0	14	21
13.09.2023													
20.09.2023	0	0	0	5	0	0	0	0	57	0	0	57	62
26.09.2023													
28.09.2023													
11.10.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2023													
24.10.2023	0	0	0	0	4	2	14	0	0	0	0	20	20
Summe	15	5	47	7	6	5	19	3	97	1	3	135	208

3.4.2.4 Stationäre Erfassung an Standort 13

Der Batlogger A an Standort 13 nahm an sieben Terminen erfolgreich auf, die Daten zu sieben Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 1.469 Rufsequenzen von acht Arten und Gattungen aufgezeichnet. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 26. auf den 27.07.2023 mit 911 Rufen aufgenommen. Die Zwergfledermaus war mit 61,5 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 11: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 13. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 13										
Termine	<i>B. barbastellus</i>	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023										
25.05.2023										
01.06.2023										
28.06.2023	0	4	10	3	0	26	0	5	30	48
26.07.2023	0	7	486	2	0	396	0	20	403	911
08.08.2023	1	1	7	0	0	280	0	6	281	295
09.08.2023										
13.09.2023	0	0	1	0	0	137	3	0	137	141
20.09.2023	0	0	0	1	1	26	1	0	27	29
26.09.2023										
28.09.2023										
11.10.2023	0	0	0	0	4	26	0	0	30	30
19.10.2023										
24.10.2023	0	0	1	0	0	10	4	0	10	15
Summe	1	12	505	6	5	901	8	31	918	1.469

3.4.2.5 Stationäre Erfassung an Standort 14

Der Batlogger A an Standort 14 nahm an neun Terminen erfolgreich auf, die Daten zu fünf Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 264 Rufsequenzen von acht Arten und Gattungen aufgezeichnet. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 20. auf den 21.09.2023 mit 109 Rufen aufgenommen. Die Zwergfledermaus war mit 39 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 12: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 14. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 14										
Termin	<i>B. barbastellus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023										
25.05.2023										
01.06.2023	0	1	0	1	0	26	0	1	27	29
28.06.2023	0	4	52	0	0	10	0	0	10	66
26.07.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
08.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
09.08.2023										
13.09.2023	0	0	2	0	7	51	0	0	58	60
20.09.2023	1	6	39	0	6	16	41	0	22	109
26.09.2023										
28.09.2023										
11.10.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.10.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	1	11	93	1	13	103	41	1	117	264

3.4.2.6 Stationäre Erfassung an Standort 15

Der Batlogger A an Standort 15 nahm an sieben Terminen erfolgreich auf, die Daten zu sieben Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 596 Rufsequenzen von acht Arten und Gattungen aufgezeichnet. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 24. auf den 25.10.2023 mit 146 Rufen aufgenommen. Die Zwergefledermaus war mit 79 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 13: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 15. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 15										
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023										
25.05.2023										
01.06.2023										
28.06.2023	2	7	39	2	44	0	0	0	48	94
26.07.2023	1	5	30	0	74	0	0	0	75	110

Stationäre Detektorerfassung an Standort 15										
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
08.08.2023	5	6	6	1	32	0	0	3	38	53
09.08.2023										
13.09.2023	0	0	0	1	50	2	0	0	51	53
20.09.2023	0	0	1	5	124	0	0	1	129	131
26.09.2023										
28.09.2023										
11.10.2023	0	0	1	0	8	0	0	0	8	9
19.10.2023										
24.10.2023	0	4	0	1	140	0	1	0	141	146
Summe	8	22	77	10	472	2	1	4	490	596

3.4.2.7 Stationäre Erfassung an Standort 16

Der Batlogger A an Standort 16 nahm an 10 Terminen erfolgreich auf, die Daten zu vier Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 150 Rufsequenzen von acht Arten und Gattungen aufgezeichnet. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 13. auf den 14.09.2023 mit 74 Rufen aufgenommen. Die Zwerghfledermaus war mit 56,5 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 14: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 16. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 16										
Termin	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>N. noctula</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
25.05.2023										
01.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.07.2023	0	4	0	0	2	0	0	0	2	6
08.08.2023										
09.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
13.09.2023	1	13	0	0	9	49	1	1	58	74
20.09.2023	9	0	0	3	13	35	0	1	51	61
26.09.2023										
28.09.2023										
11.10.2023	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
19.10.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Stationäre Detektorerfassung an Standort 16										
Termin	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>N. noctula</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
24.10.2023	0	0	5	2	0	1	0	0	8	8
Summe	10	17	5	5	25	85	1	2	120	150

3.4.2.8 Stationäre Erfassung an Standort 17

Der Batlogger A an Standort 17 nahm an acht Terminen erfolgreich auf, die Daten zu sechs Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 256 Rufsequenzen von neun Arten und Gattungen aufgezeichnet. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 24. auf den 25.10.2023 mit 77 Rufen aufgenommen. Die Zwergefledermaus war mit 53 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 15: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 17. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 17											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>N. noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023											
25.05.2023											
01.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.06.2023	3	0	27	0	0	0	15	0	1	18	46
26.07.2023	4	0	11	0	0	3	12	0	0	19	30
08.08.2023											
09.08.2023	13	15	0	0	2	2	15	0	0	32	47
13.09.2023	2	0	0	0	0	4	46	2	0	52	54
20.09.2023											
26.09.2023											
28.09.2023											
11.10.2023	0	0	0	0	0	2	0	0	0	2	2
19.10.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.10.2023	0	3	0	23	0	3	48	0	0	74	77
Summe	22	18	38	23	2	14	136	2	1	197	256

3.4.2.9 Stationäre Erfassung an Standort 18

Der Batlogger A an Standort 18 nahm an acht Terminen erfolgreich auf, die Daten zu sechs Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 405 Rufsequenzen von neun Arten und Gattungen aufgezeichnet. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 13. auf den 14.09.2023 mit 179 Rufen aufgenommen. Die Zwergefledermaus war mit 65,5 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 16: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 18. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 18											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>N. noctula</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023											
25.05.2023											
01.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
28.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.07.2023	0	2	35	0	0	0	13	0	0	13	50
08.08.2023											
09.08.2023	2	4	10	0	0	1	40	0	3	43	60
13.09.2023	0	3	3	0	0	10	153	10	0	163	179
20.09.2023	0	0	5	0	0	0	57	0	0	57	62
26.09.2023											
28.09.2023											
11.10.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2023											
24.10.2023	0	0	0	44	6	0	2	0	2	52	54
Summe	2	9	53	44	6	11	265	10	5	328	405

3.4.2.10 Stationäre Erfassung an Standort 19

Der Batlogger A an Standort 19 nahm an acht Terminen erfolgreich auf, die Daten zu sechs Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 101 Rufsequenzen von fünf Arten und Gattungen aufgezeichnet. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 26. auf den 27.07.2023 mit 52 Rufen aufgenommen. Die Zwergfledermaus war mit 61,5 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 17: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 19. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 19							
Termin	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023	0	0	0	0	0	8	8
25.05.2023							
01.06.2023	0	0	0	0	0	0	0
28.06.2023	0	9	0	1	0	1	10
26.07.2023	1	13	0	38	0	38	52
08.08.2023							
09.08.2023	0	0	0	0	0	0	0

Stationäre Detektorerfassung an Standort 19								
Termin	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	Kollisions-gefährdet		Summe
13.09.2023	3	0	3	11	3	14		20
20.09.2023								
26.09.2023								
28.09.2023								
11.10.2023	0	0	0	0	0	0		0
19.10.2023								
24.10.2023	5	0	2	4	0	6		11
Summe	9	22	5	62	3	67		101

3.4.2.11 Stationäre Erfassung an Standort 20

Der Batlogger A an Standort 20 nahm an neun Terminen erfolgreich auf, die Daten zu fünf Terminen fehlen aufgrund von technischen Defekten. Insgesamt wurden 3.205 Rufsequenzen von acht Arten und Gattungen aufgezeichnet. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 28. auf den 29.06.2023 mit 2.330 Rufen aufgenommen. Die Zwergfledermaus war mit 81 % der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Von allen Standorten der stationären Erfassung fand an diesem Standort die höchste Fledermausaktivität statt. Aufgrund der Daten ist anzunehmen, dass am 28.06. ein Insektenschlupfereignis stattgefunden hat.

Tabelle 18: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 20. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Termine fehlen aufgrund von technischen Defekten.

Stationäre Detektorerfassung an Standort 20										
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
17.05.2023	4	0	0	0	2	8	5	1	14	20
25.05.2023										
01.06.2023	0	3	0	0	0	92	0	0	92	95
28.06.2023	8	3	61	0	503	1754	0	1	2265	2330
26.07.2023	2	15	0	3	0	314	0	0	319	334
08.08.2023										
09.08.2023	0	1	0	0	0	278	0	0	278	279
13.09.2023	0	0	0	0	1	1	0	0	2	2
20.09.2023										
26.09.2023										
28.09.2023										
11.10.2023	0	0	0	0	0	6	0	0	6	6
19.10.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
24.10.2023	1	3	0	0	0	135	0	0	136	139

Stationäre Detektorerfassung an Standort 20										
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloid</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Kollisions-gefährdet	Summe
Summe	15	25	61	3	506	2.588	5	2	3.112	3.205

3.4.3 Dauererfassung

Im Zuge der permanenten Aufnahmen wurden insgesamt 149.049 Aufnahmen registriert, die nach manueller Überprüfung tatsächlich von Fledermäusen stammten. Die Ergebnisse werden im Folgenden nach Standort ausgewertet.

Bodengebundene Erfassungen können keine endgültigen Aussagen über die Schlaggefährdung geben, diese ist vor allem durch ein Gondelmonitoring zu prüfen. Trotzdem sollen die vorliegenden Ergebnisse in weiterer Folge gutachterlich auch in Bezug auf eine mögliche Schlaggefährdung diskutiert werden.

Rückschlüsse auf das Zuggeschehen einzelner Arten werden in Kombination mit den Ergebnissen der mobilen und stationären Erfassung in Kapitel 4 *Zusammenfassende Betrachtung der Arten* durchgeführt.

3.4.3.1 Dauererfassung an Standort 1 (Nord SM4Bat)

Das Gerät an Standort 1 hat aufgrund eines technischen Defekts nur Rufe bis Ende Juli 2023 aufgenommen, weshalb die Daten der Herbstperiode fehlen. Am Standort 1 wurden insgesamt 25.687 Rufsequenzen aufgezeichnet.

Die bei weitem meisten Aufnahmen (20.838 Rufsequenzen; 81%) stammten hier von der Zwergefledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Häufig aufgezeichnete Rufsequenzen stammten außerdem von der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*, 1.969 Rufsequenzen) und der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*, 1.840 Rufsequenzen).

Tabelle 19: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 1 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet.

Dauererfassung Standort 1	
Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>B. barbastellus</i>	36
<i>E. serotinus</i>	1.840
<i>Myotis spec.</i>	222
<i>N. leisleri</i>	56
<i>N. noctula</i>	470
<i>P. nathusii</i>	1.969
<i>P. pipistrellus</i>	20.838
<i>P. pygmaeus</i>	3
<i>Pipistrellus spec.</i>	2
<i>Plecotus spec.</i>	32
<i>V. murinus</i>	219

In Bezug auf die Verteilung der Rufe ist erkennbar, dass die Aktivität nach einem kleinen Peak Anfang Mai 2023 im weiteren Verlauf bis Mitte Juli 2023 relativ konstant war. Ab Mitte bis Ende Juli 2023 war eine Zunahme der Rufsequenzen zu verzeichnen (Abbildung 8).

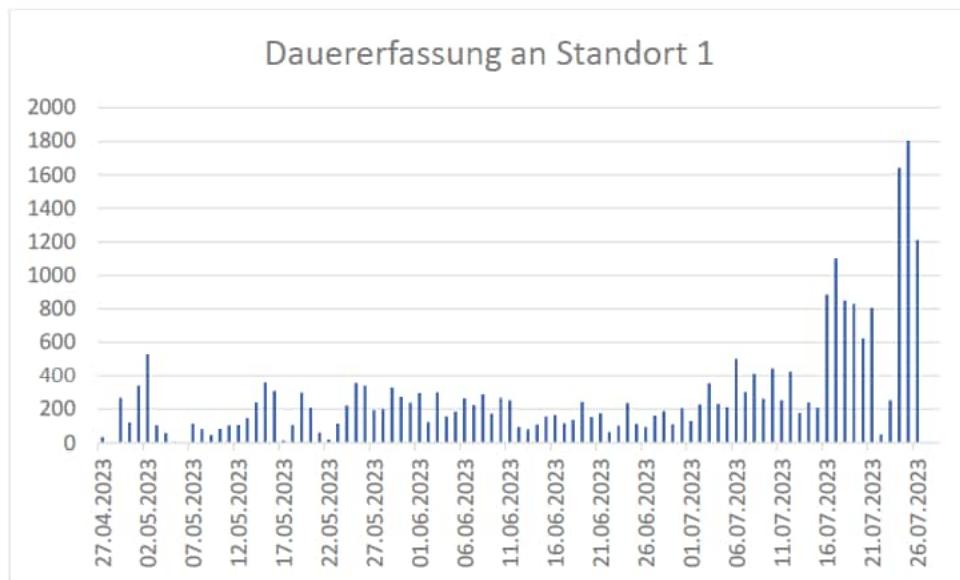


Abbildung 8: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 1.

3.4.3.2 Dauererfassung an Standort 2 (BLC 1405)

Das Gerät an Standort 2 wurde aufgrund eines technischen Defekts am 27.04.23 ausgetauscht, weshalb die Daten zuvor fehlen. Zwischen dem 06.06. und dem 29.06.2023 führte ein technischer Defekt für einen vorübergehenden Ausfall des Geräts. An Standort 2 wurden im Zuge der Dauererfassung insgesamt 86.783 Fledermaus-Rufsequenzen aufgezeichnet.

Die meisten Aufnahmen (55.652 Rufsequenzen; 64%) stammten hier von der Gattung der Zwergfledermäuse (*Pipistrellus spec.*). Außerdem wurden an diesem Standort die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*, 13.088 Rufsequenzen) sowie die unbestimmten *Myotis*-Arten (8.657 Rufsequenzen) vermehrt aufgezeichnet.

Unter den *Nyctaloiden* werden Arten der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio* zusammengefasst, dieser Gruppe wurden 6.045 Rufsequenzen zugeordnet.

Tabelle 20: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 2 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet

Dauererfassung Standort 2	
Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>B. barbastellus</i>	129
<i>E. serotinus</i>	225
<i>Myotis spec.</i>	8.657
<i>N. leisleri</i>	24
<i>N. noctula</i>	1.075
<i>Nyctaloid</i>	6.045
<i>P. nathusii</i>	1.450
<i>P. pipistrellus</i>	13.088
<i>P. pygmaeus</i>	14
<i>Pipistrellus spec.</i>	55.652

Dauererfassung Standort 2	
Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>Plecotus spec.</i>	50
<i>V. murinus</i>	374

In Bezug auf die jahreszeitliche Verteilung der Aktivität ist erkennbar, dass vor allem im Spätsommer eine erhöhte Fledermausaktivität vorherrschte. Im Frühjahr und Herbst war die Aktivität niedriger. Der größte Peak in der Aktivität ist am 12.08.2023 zu erkennen. An diesem Tag wurden 3.206 Rufsequenzen verzeichnet.

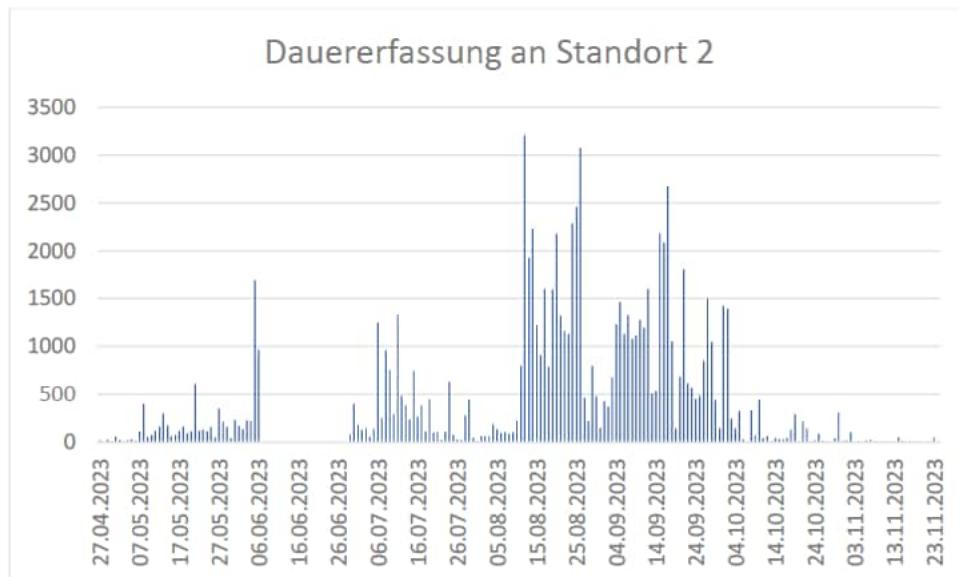


Abbildung 9: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 2.

3.4.3.3 Dauererfassung an Standort 3 (SM4Bat Oerzen)

An Standort 3 wurden im Zuge der Dauererfassung insgesamt 36.579 Fledermaus-Rufsequenzen aufgezeichnet. Die meisten Aufnahmen (22.711 Rufsequenzen; 62%) stammten hier von der Zwergefledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Häufig aufgezeichnete Rufsequenzen stammten außerdem von dem Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*, 3.868 Rufsequenzen), der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*, 2.882 Rufsequenzen) und dem Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*, 2.385 Rufsequenzen).

Unter den *Nyctaloiden* werden Arten der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio* zusammengefasst, dieser Gruppe konnten 1.633 Rufsequenzen zugeordnet werden.

Tabelle 21: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 3 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet.

Dauererfassung Standort 3	
Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>B. barbastellus</i>	5
<i>E. serotinus</i>	2.882
<i>Myotis spec.</i>	1.500
<i>N. leisleri</i>	2.385
<i>N. noctula</i>	3.868
<i>Nyctaloid</i>	1.633

Dauererfassung Standort 3	
Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>P. nathusii</i>	1.266
<i>P. pipistrellus</i>	22.711
<i>P. pygmaeus</i>	89
<i>Pipistrellus spec.</i>	84
<i>Plecotus spec.</i>	156

In Bezug auf die jahreszeitliche Verteilung sind immer wieder Peaks in der Aktivität zu erkennbar, diese sind über die gesamte Erfassungsperiode ähnlich verteilt. Der höchste Peak wurde am 01.05.2022 mit 758 Rufsequenzen gemessen.

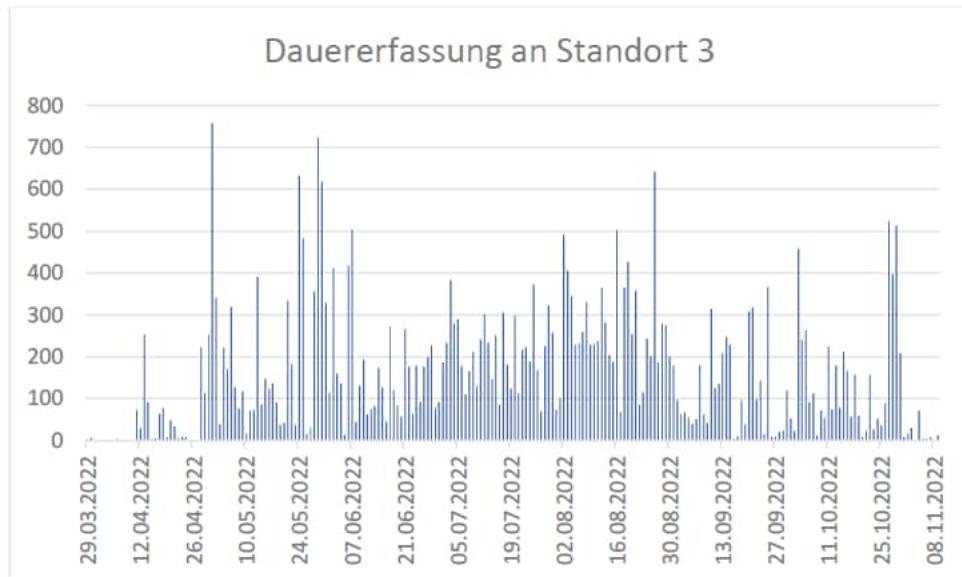


Abbildung 10: Verteilung der aufgenommenen Rufsequenzen über das Jahr 2022 während der Dauererfassung an Standort 3.

4 ZUSAMMENFASSENDE BETRACHTUNG DER ARDEN

Es folgt eine Art-für-Art-Betrachtung der kollisionsgefährdeten Arten, welche im und um das Planungsgebiet erfasst wurden. Arten mit Kollisionsgefährdung (koll) sind gekennzeichnet, ebenso wie Arten mit - je nach Verbreitung - bedingtem Kollisionsrisiko (bed_koll). Nach Leitfaden (2016) nicht kollisionsgefährdete Arten sind mit „n_koll“ gekennzeichnet. Die Karten zu den mobilen Erfassungen sind nach Frühjahr (April-Mai), Sommer (Juni-Mitte August) und Herbst (Mitte August-Ende Oktober) differenziert dargestellt.

4.1 Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (bed_koll)

Die Mopsfledermaus bevorzugt Wälder mit einer ausgeprägten Strauchsicht und einem hohen Insektenvorkommen. Ihre Quartiere befinden sich in Wäldern und Gebäuden. Bei der Jagd orientiert sie sich an Leitlinien wie Waldrändern und Hecken. Sie gilt nach Leitfaden (2016) in Niedersachsen in Abhängigkeit ihrer Verbreitung als kollisionsgefährdet. Nach der Schlagopferstatistik von Dürr (2023) ist das Schlagrisiko gering, da deutschlandweit erst ein Schlagopfer der Mopsfledermaus in Niedersachsen gefunden werden konnte. Auch EU-weit wurde die Mopsfledermaus erst 8-mal als Schlagopfer registriert.

Bei der mobilen Detektorerfassung wurde die Mopsfledermaus nicht erfasst. Bei der stationären Erfassung wurden insgesamt 17 Rufsequenzen dieser Art aufgezeichnet, die meisten am Standort 11. Im Zuge der Dauererfassung konnten insgesamt 170 Rufaufnahmen verzeichnet werden, die meisten am Standort 2 (Abbildung 12-14).

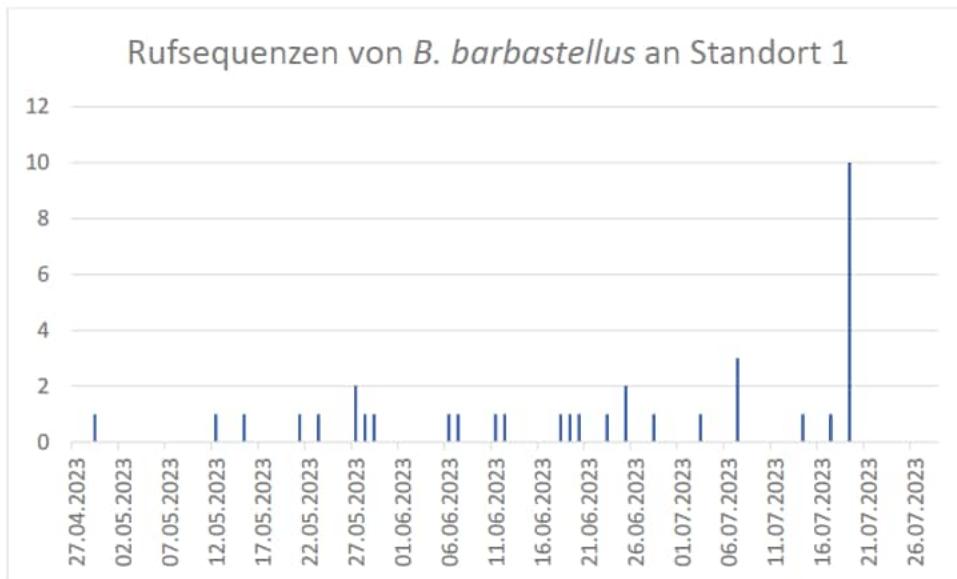


Abbildung 11: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1.

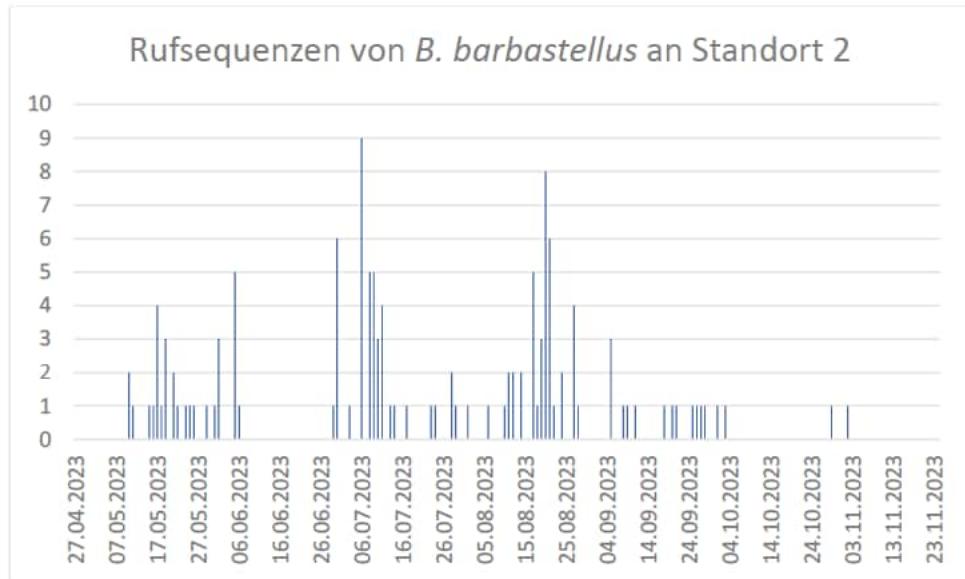


Abbildung 12: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2.

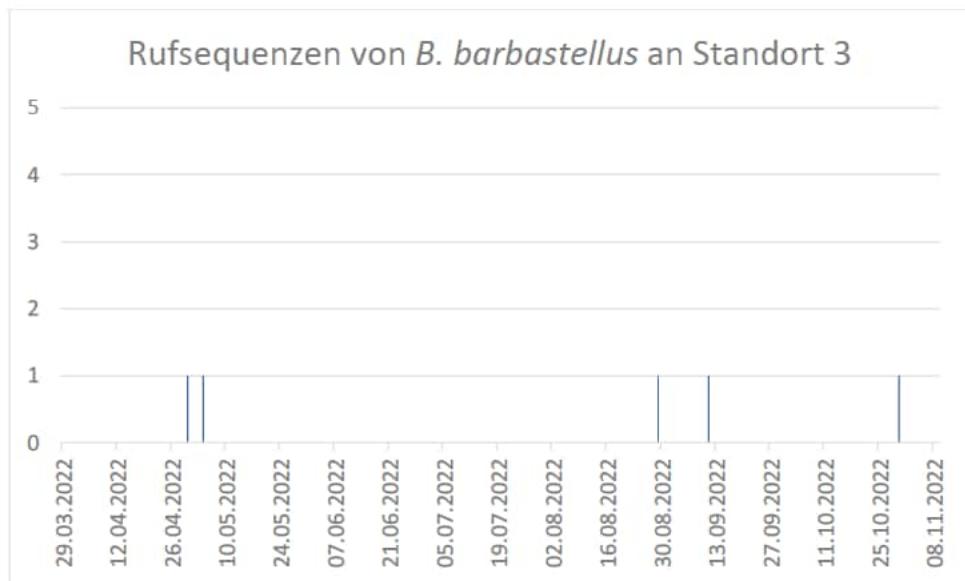


Abbildung 13: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3.

4.2 Breitflügelfledermaus, *Eptesicus serotinus* (koll)

Detektoraufnahmen der Breitflügelfledermaus sind nicht immer eindeutig von anderen Arten zu unterscheiden. Die fast ausschließlich gebäudebewohnende Art jagt bevorzugt in offener oder halboffener Landschaft, wobei sie sich an Leitlinien orientiert. Sie gilt als Kulturrefolger. Nach dem Leitfaden (2016) gilt die Art in Niedersachsen als kollisionsgefährdet, auch nach Dürr (2023) ist ein gewisses Schlagrisiko vorhanden.

Von der Breitflügelfledermaus konnten im Zuge der mobilen Detektorerfassung 18 Rufsequenzen aufgenommen werden (Abbildung 15-18). Bei der stationären Erfassung wurden insgesamt 66 Rufsequenzen aufgezeichnet, die meisten am Standort 17. Im Zuge der Dauererfassung konnten insgesamt 4.947 Rufaufnahmen der Art registriert werden, die meisten am Standort 3 (Abbildung 19-21). Nächte mit gesteigerter Aktivität konnten insbesondere Ende Juni/Anfang Juli sowie Mitte August 2022 am Standort 3 und Ende Juni 2023 am Standort 1 festgestellt werden.

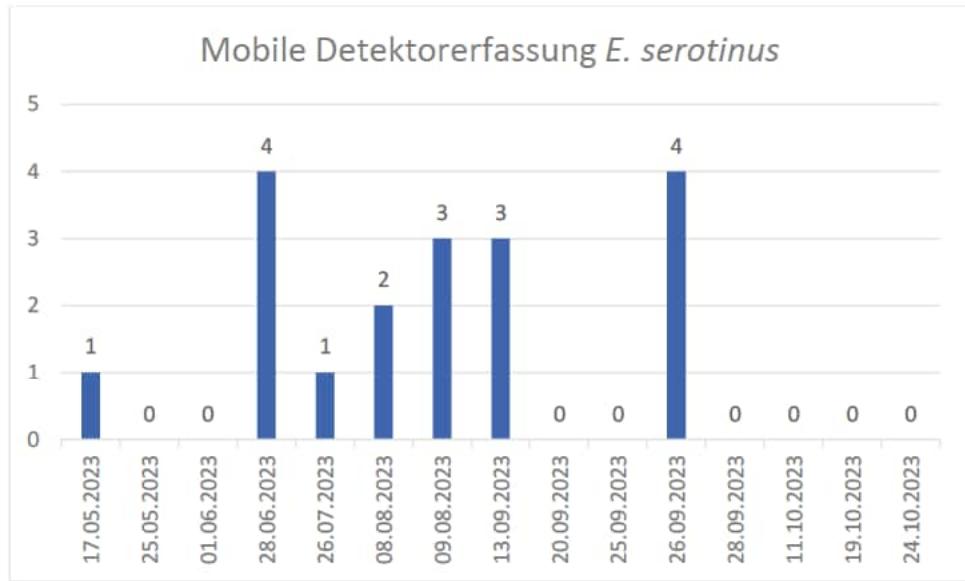


Abbildung 14: Erfasste Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus mit dem mobilen Batlogger.



Abbildung 15: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Breitflügelfledermaus im Frühjahr.



Abbildung 16: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Breitflügelfledermaus im Sommer.



Abbildung 17: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Breitflügelfledermaus im Herbst.

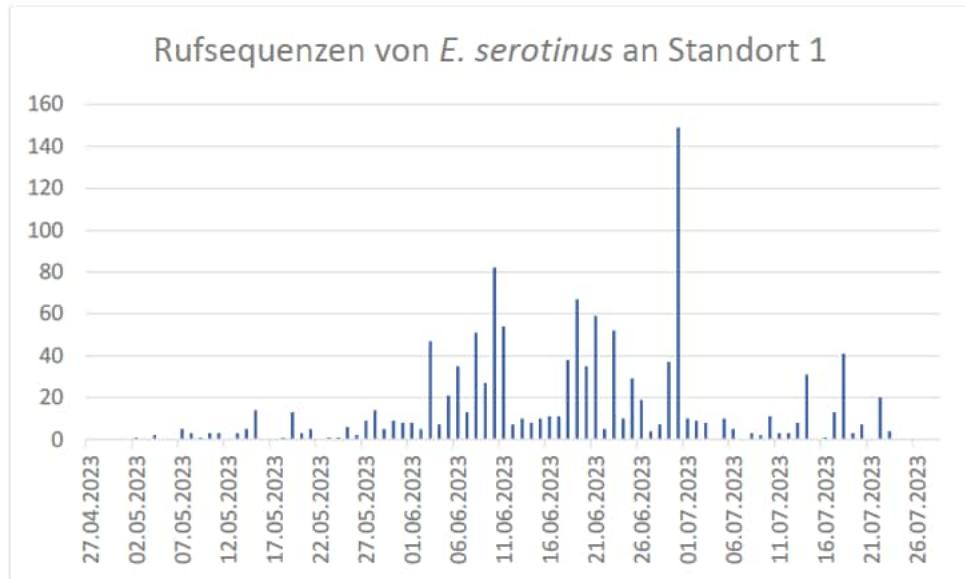


Abbildung 18: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1.

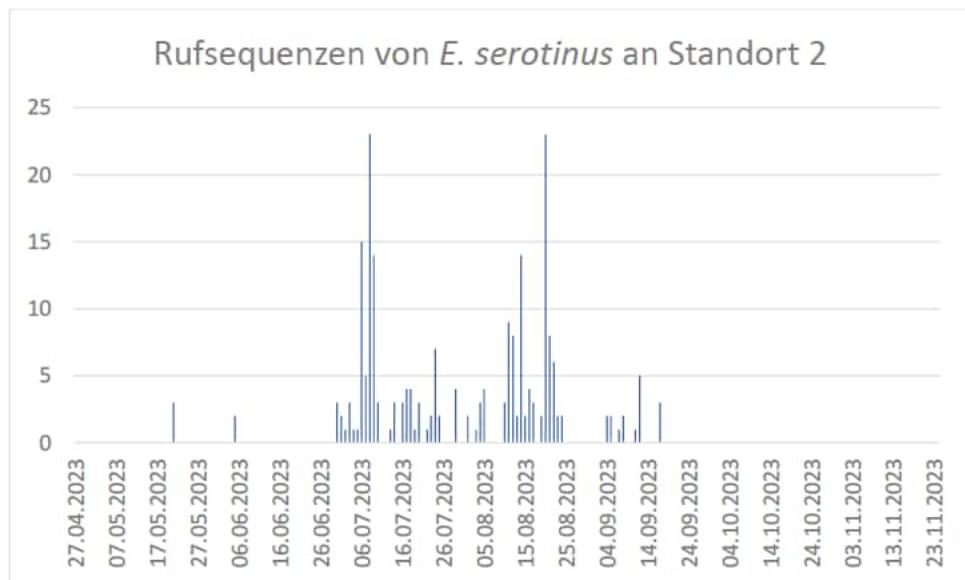


Abbildung 19: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2.

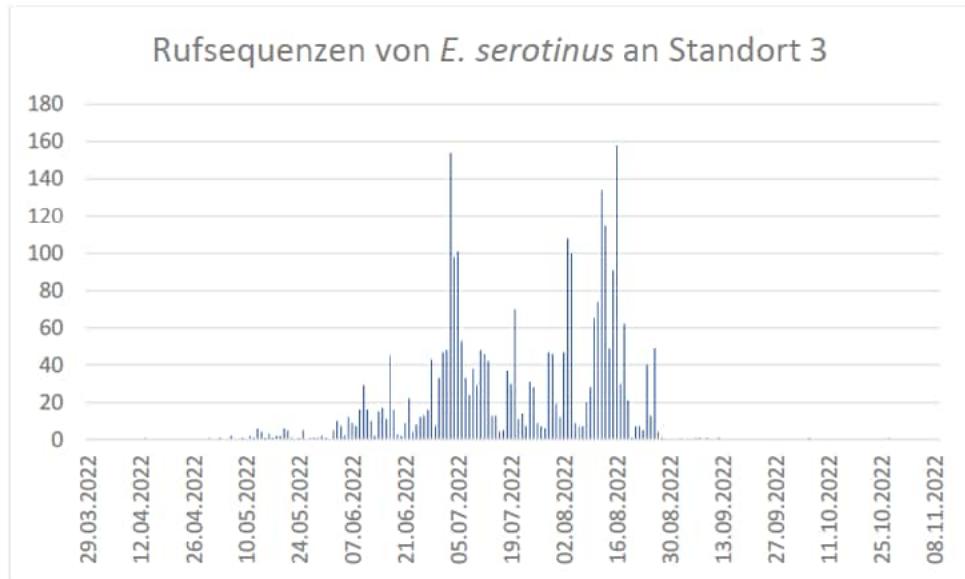


Abbildung 20: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3.

4.3 Mausohren, *Myotis spec.* (n_koll, bed_koll)

Die *Myotis*-Arten lassen sich bei den Detektoraufnahmen schwer voneinander unterscheiden. Die Rufsequenzen der Gattung sind deshalb unter *Myotis spec.* zusammengefasst.

Während der mobilen Detektorerfassung wurden 35 Rufsequenzen den nicht weiter bestimmbaren *Myotis*-Arten zugeordnet (Abbildung 22-25). Auch während der stationären Erfassung wurde die Gattung mit insgesamt 672 Rufsequenzen, überwiegend am Standort 13 festgestellt. Im Zuge der Dauererfassung wurden insgesamt 10.379 Rufsequenzen dieser Gruppe aufgezeichnet, die meisten am Standort 2 (Abbildung 26-28). Nächte mit gesteigerter Aktivität konnten insbesondere Anfang Juli, Mitte August und, in geringerer Ausprägung, Mitte Oktober 2023 am Standort 2 festgestellt werden.

Von den *Myotis*-Arten ist nur die Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) nach Leitfaden (2016) in Abhängigkeit ihres Vorkommens als kollisionsgefährdet vermerkt.

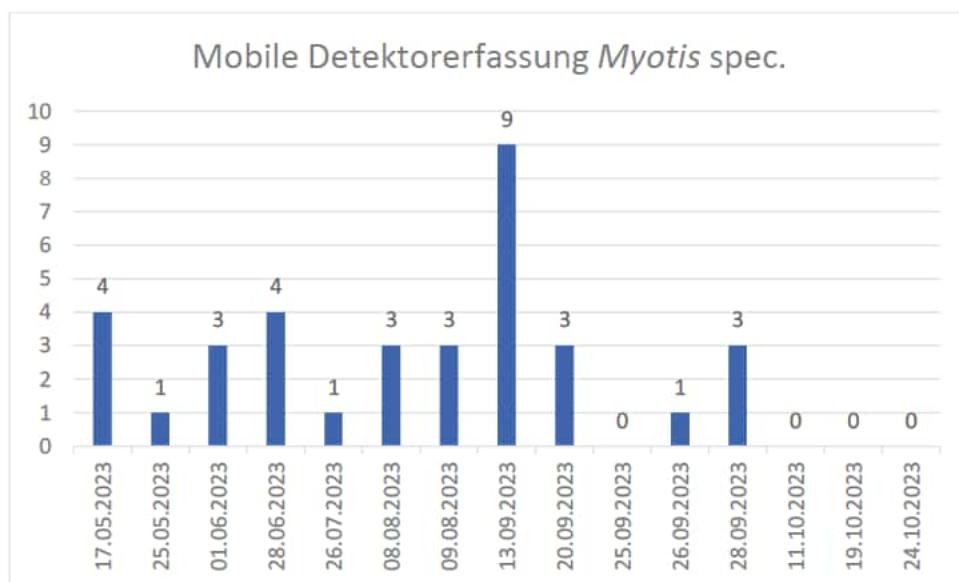


Abbildung 21: Erfasste Rufsequenzen der Mausohren mit dem mobilen Batlogger.

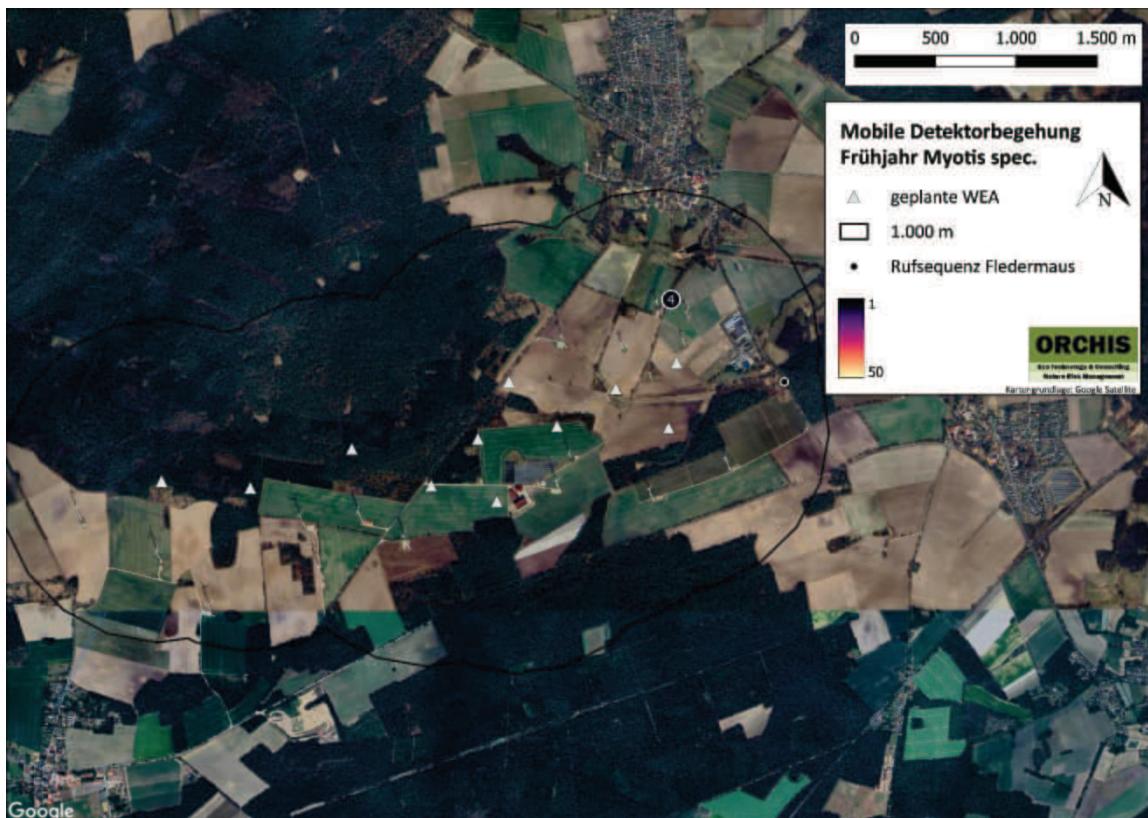


Abbildung 22: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Mausohren im Frühjahr.



Abbildung 23: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Mausohren im Sommer.



Abbildung 24: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Mausohren im Herbst.

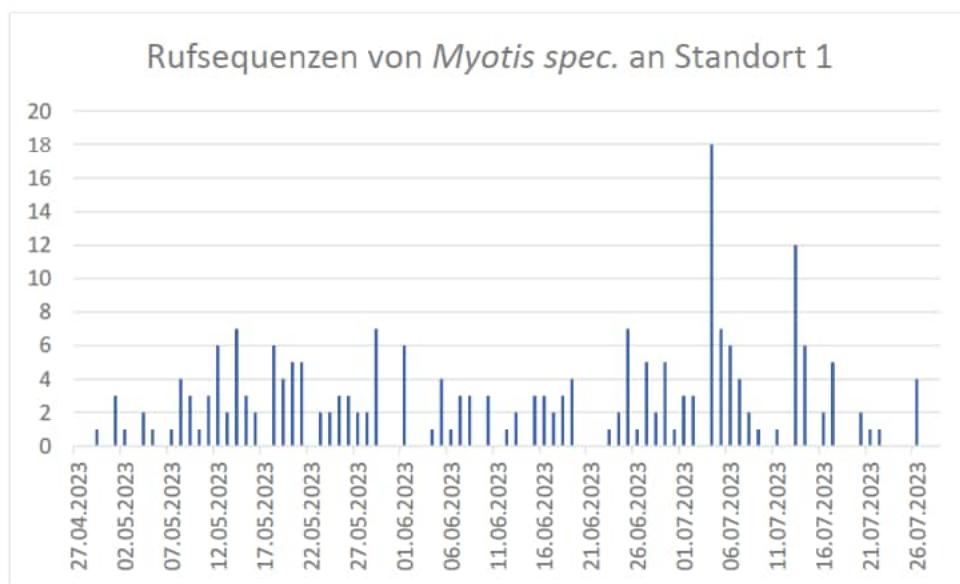


Abbildung 25: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mausohren während der Dauererfassung an Standort 1.

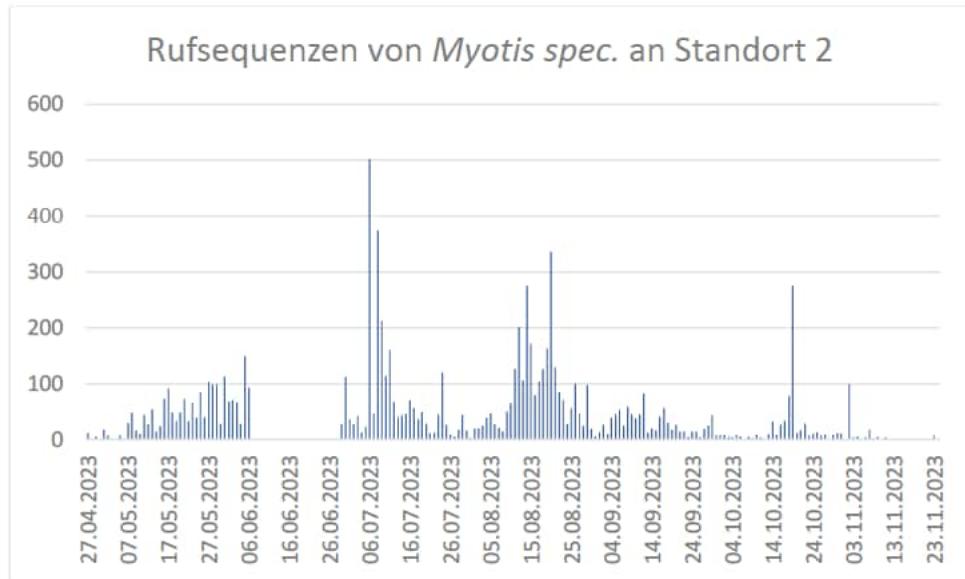


Abbildung 26: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mausohren während der Dauererfassung an Standort 2.

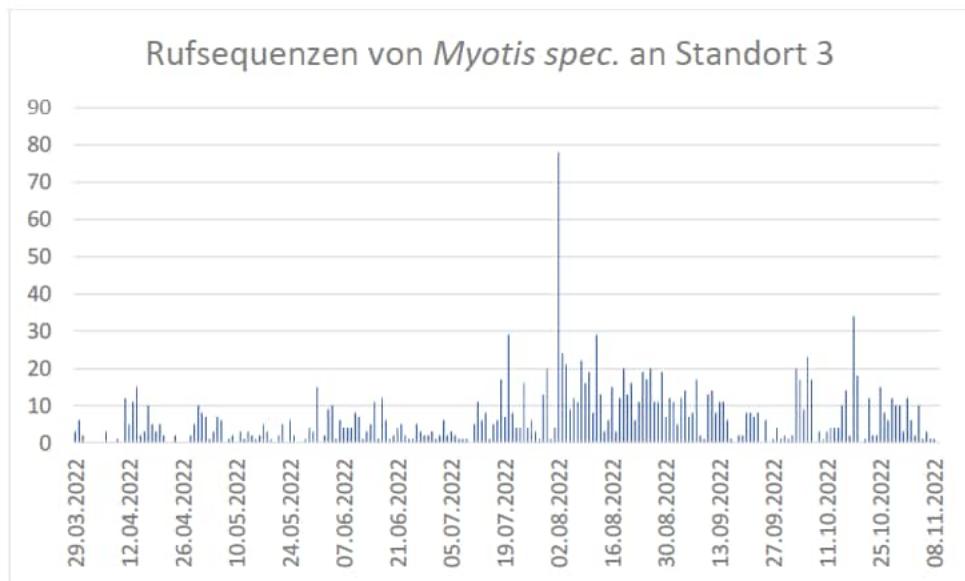


Abbildung 27: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mausohren während der Dauererfassung an Standort 3.

4.4 Kleiner Abendsegler, *Nyctalus leisleri* (koll)

Die typische Waldfledermaus bevorzugt Laub- sowie Laubmischwälder und jagt dabei vor allem im offenen Luftraum. Sie gehört zu den Langstreckenziehern, welche im Herbst mehrere hundert Kilometer zu ihren Winterquartieren zurücklegen. Kleine Abendsegler sind laut Leitfaden (2016) aufgrund ihres Flugverhaltens in erhöhtem Maße durch Kollisionen an WEA gefährdet und auch nach Dürr (2023) häufiger unter den Schlagopfern vertreten.

Bei der mobilen Detektorerfassung wurde der Kleine Abendsegler nicht registriert. Bei der stationären Erfassung wurden insgesamt 58 Rufsequenzen dieser Art aufgezeichnet, die meisten am Standort 18. Im Zuge der Dauererfassung konnten insgesamt 2.465 Rufaufnahmen registriert werden, die meisten am Standort 3 (Abbildung 29-31). Eine Zunahme der Rufaktivität war Anfang August 2022 am Standort 3 zu verzeichnen.

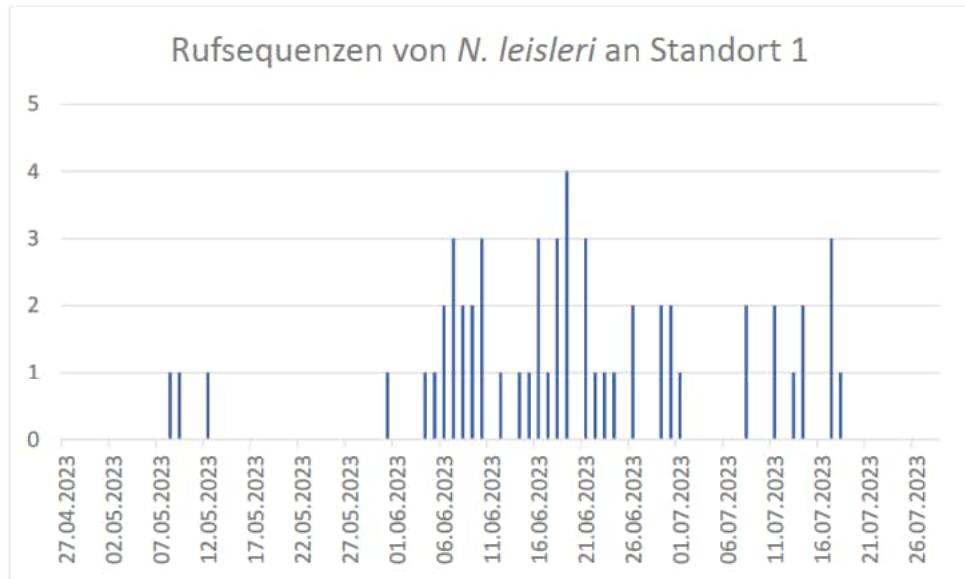


Abbildung 28: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Kleinen Abendsegler während der Dauererfassung an Standort 1.

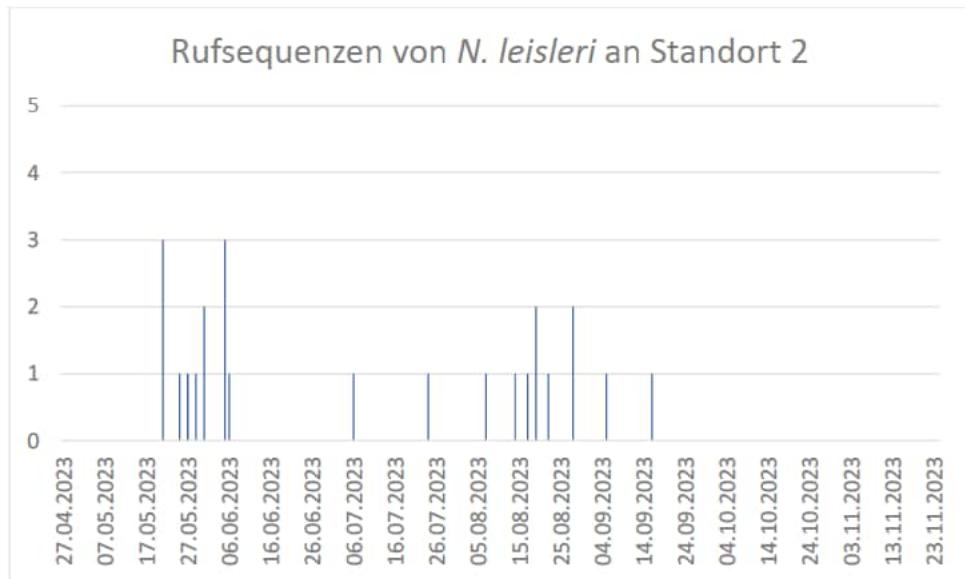


Abbildung 29: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Kleinen Abendsegler während der Dauererfassung an Standort 2.

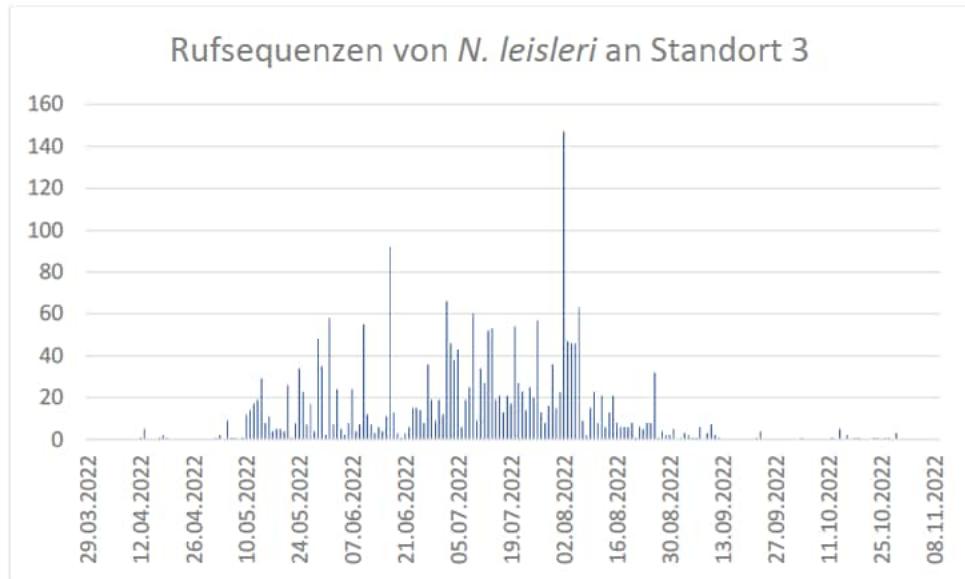


Abbildung 30: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Kleinen Abendsegler während der Dauererfassung an Standort 3.

4.5 Großer Abendsegler, *Nyctalus noctula* (koll)

Auch der Große Abendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die im offenen Luftraum jagt und zu den Langstreckenziehern zählt. Er ist laut Leitfaden (2016) kollisionsgefährdet und nach Dürr (2023) die in Deutschland am stärksten betroffene Art.

Bei der mobilen Detektorerfassung wurde der Große Abendsegler insgesamt 15-mal registriert (Abbildung 32-35). Bei der stationären Erfassung wurden insgesamt 39 Rufsequenzen dieser Art aufgezeichnet, die meisten am Standort 17. Im Zuge der Dauererfassung konnten insgesamt 5.413 Rufaufnahmen registriert werden, die meisten am Standort 3 (Abbildung 36-38). Eine Zunahme der Rufaktivität war Anfang Juni und Anfang Juli 2023 am Standort 2 sowie verzeichneten. Die nächtliche Rufaktivität war am Standort 3 insgesamt höher, eine Steigerung der Rufsequenzen konnte hier insbesondere Ende Mai 2022 verzeichnet werden. Auch Mitte September wurde eine erneute Zunahme der Rufaktivität verzeichnet, was auf ein leichtes Zuggeschehen hindeutet.

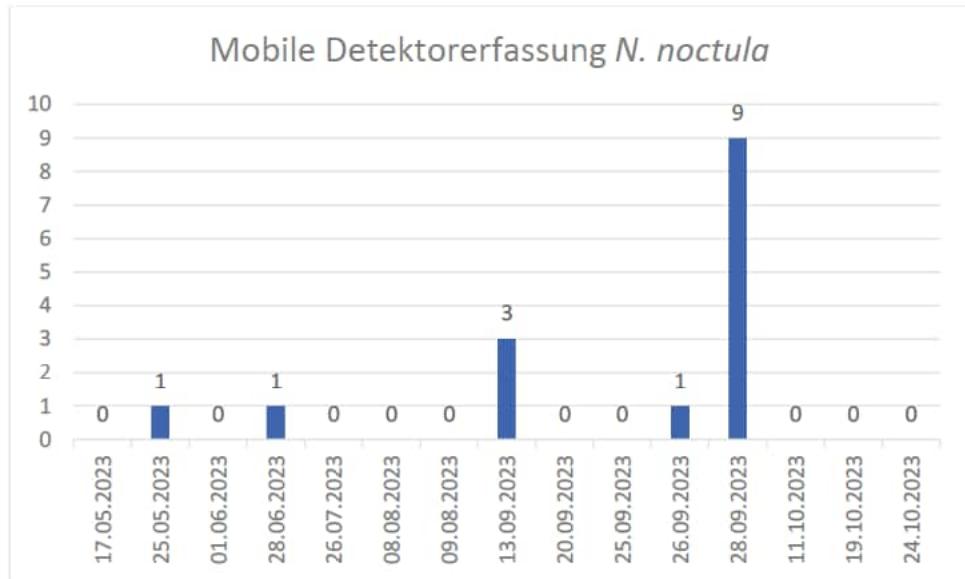


Abbildung 31: Erfasste Rufsequenzen der Großen Abendsegler mit dem mobilen Batlogger.



Abbildung 32: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe des Großen Abendseglers im Frühjahr.

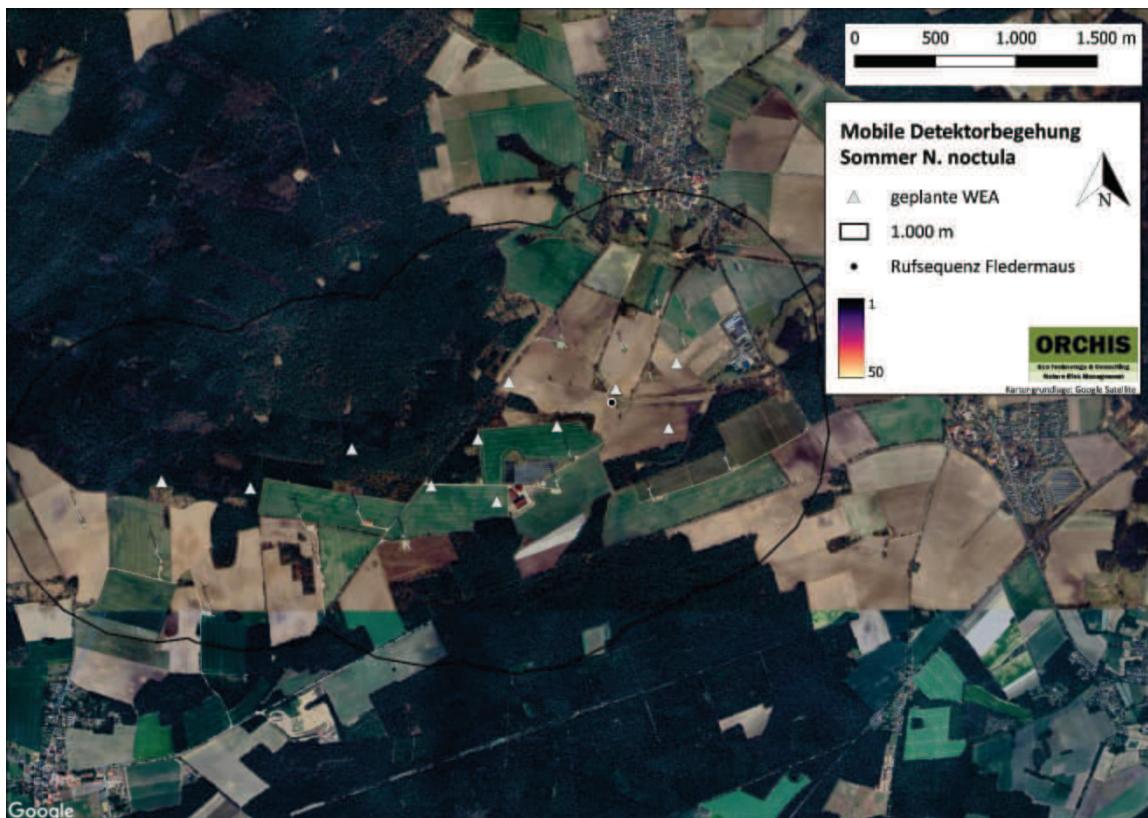


Abbildung 33: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe des Großen Abendseglers im Sommer.



Abbildung 34: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe des Großen Abendseglers im Herbst.

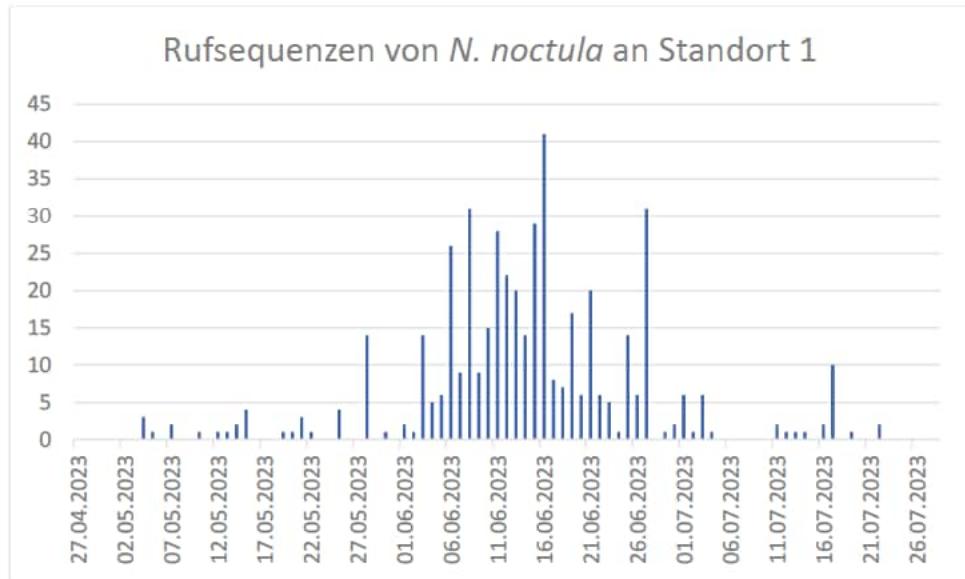


Abbildung 35: Aufgezeichnete Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 1.

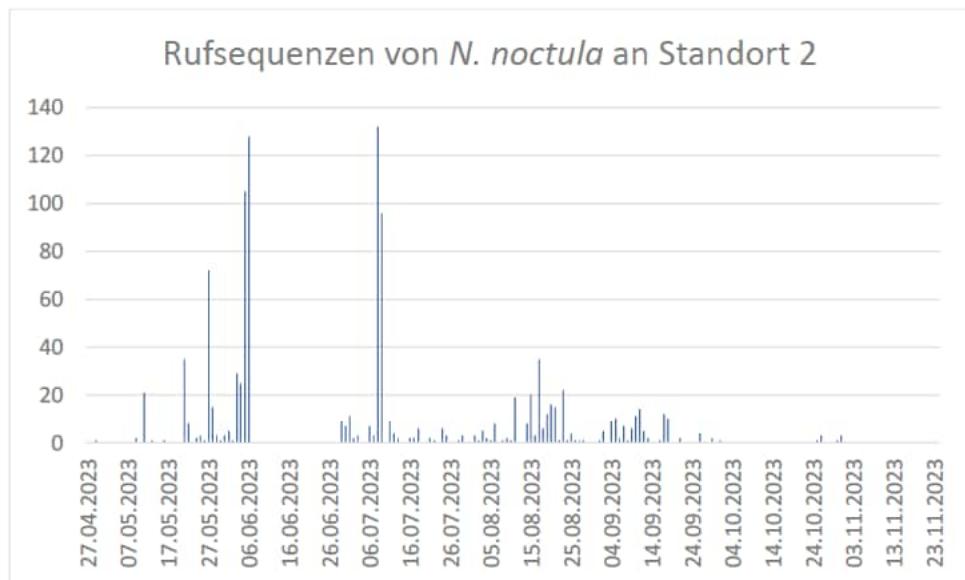


Abbildung 36: Aufgezeichnete Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 2.

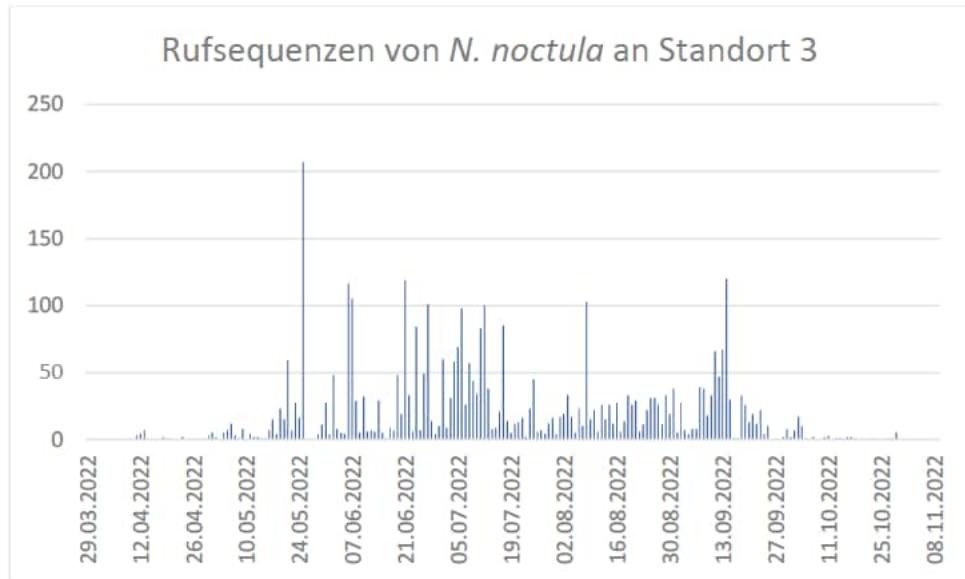


Abbildung 37: Aufgezeichnete Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 3.

4.6 Abendsegler, *Nyctalus spec.* (koll)

Arten aus der Gattung *Nyctalus* sind, aufgrund sich überschneidender Frequenzen unter manchen Aufnahmebedingungen, nicht eindeutig voneinander zu unterscheiden. Nicht auf Artniveau bestimmbare Rufsequenzen wurden unter *Nyctalus spec.* zusammengefasst. Da jedoch beide in Niedersachsen vorkommenden Arten (Kleiner Abendsegler und Großer Abendsegler) laut Leitfaden (2016) kollisionsgefährdet sind, können die Ergebnisse dennoch planungsrelevant sein.

Während der mobilen Detektorerfassung wurden 33 Rufsequenzen der Abendsegler-Arten erfasst (Abbildung 39-42). Auch während der stationären Erfassung wurde die Gattung mit insgesamt 25 Rufsequenzen festgestellt. Im Zuge der Dauererfassung wurden *Nyctalus spec.* keine Rufaufnahmen zugeordnet.

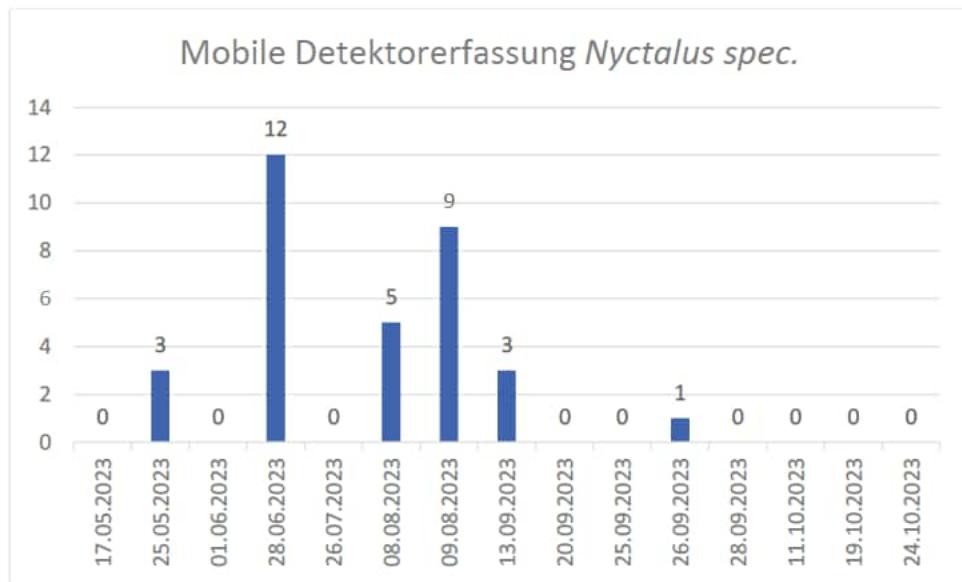


Abbildung 38: Erfasste Rufsequenzen der Abendsegler mit dem mobilen Batlogger.

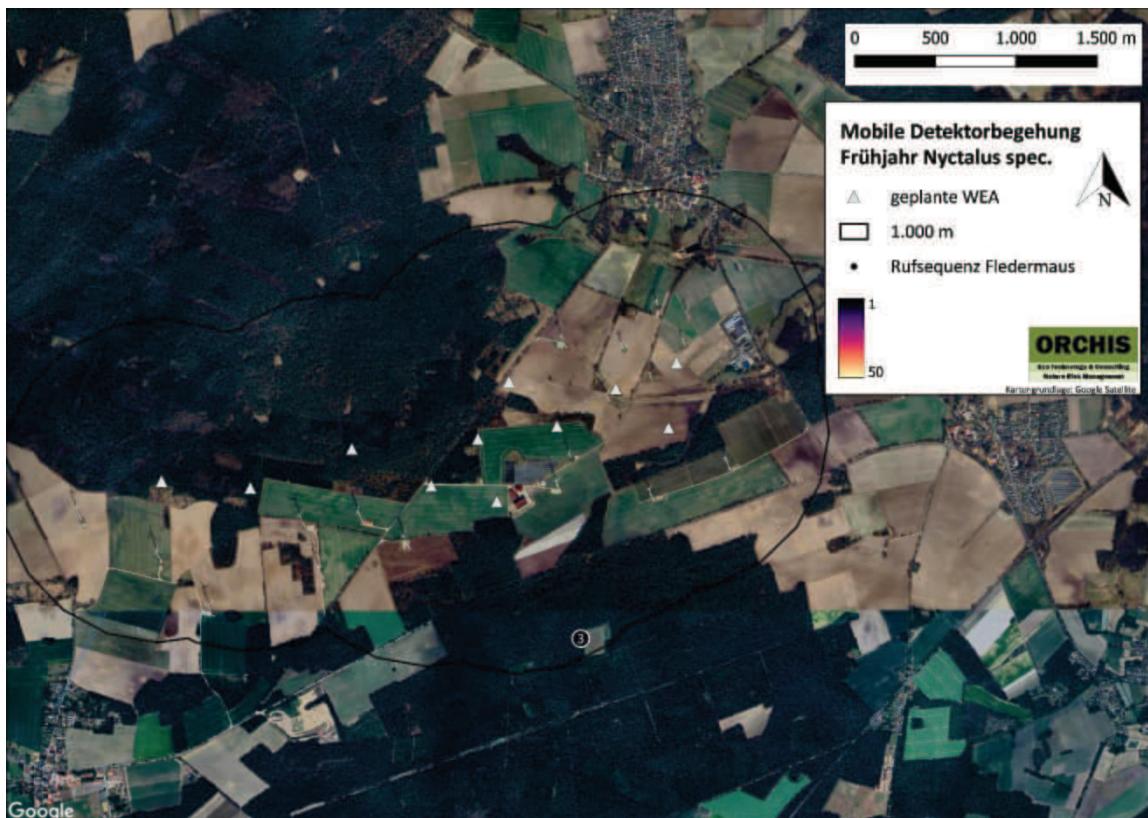


Abbildung 39: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Abendsegler im Frühjahr.

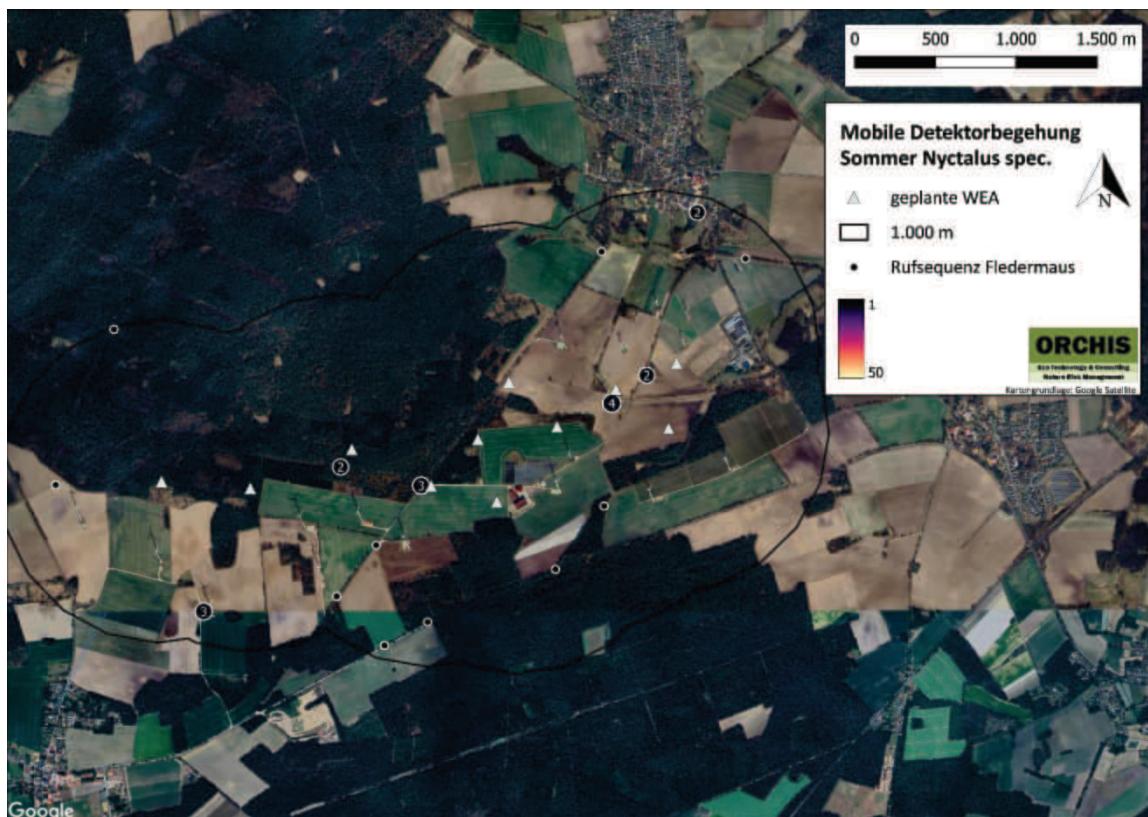


Abbildung 40: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Abendsegler im Sommer.

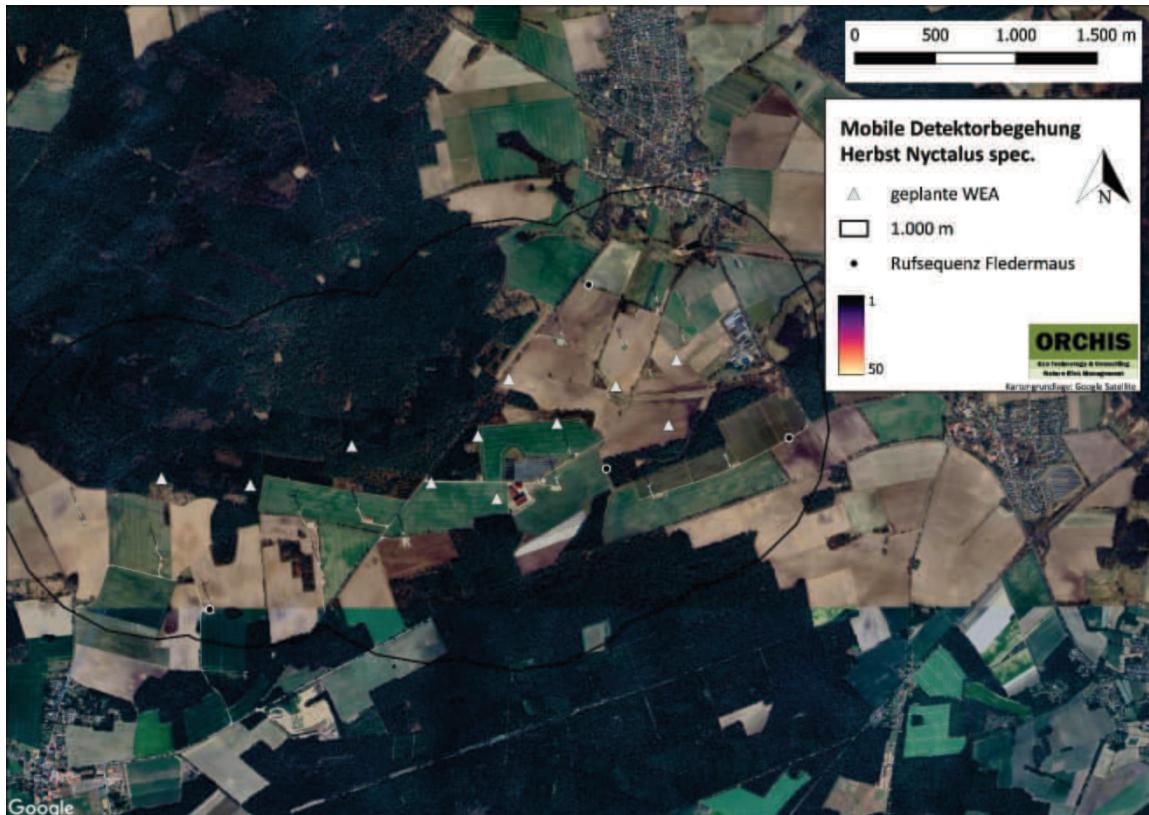


Abbildung 41: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Abendsegler im Herbst.

4.7 Rauhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (koll)

Die nach Leitfaden (2016) kollisionsgefährdete Rauhautfledermaus ist ein Spaltenbewohner, ihre Quartiere können in Gehölzen, aber auch in Gebäuden sein. Auch sie gehört zu den Langstreckenziehern. Nach Dürr (2023) ist die Rauhautfledermaus die in Deutschland am zweitstärksten von Kollisionen betroffene Art.

Bei der mobilen Erfassung konnten der Rauhautfledermaus 47 Rufe zugewiesen werden (Abbildung 43-45). Bei der stationären Erfassung wurden insgesamt 603 Rufsequenzen aufgezeichnet, die meisten am Standort 20. Am 28.06.2023 konnte an diesem Standort ein verdichteter Aufenthalt festgestellt werden, da in dieser Nacht 503 Rufaufnahmen der Art registriert wurden. Im Zuge der Dauererfassung konnten insgesamt 4.685 Rufaufnahmen erfasst werden, die meisten davon am Standort 1 (Abbildung 46-48). Nächte mit gesteigerter Aktivität wurden insbesondere Ende April/Anfang Mai sowie Ende Mai und Anfang Juli 2023 am Standort 1 sowie Mitte August und Anfang September 2023 am Standort 2 festgestellt. Der Anstieg der Aktivität im August/September deutet auf ein leichtes Zuggeschehen hin. Am Standort 3 war ebenfalls Ende April/Anfang Mai 2022 eine gesteigerte Aktivität messbar.

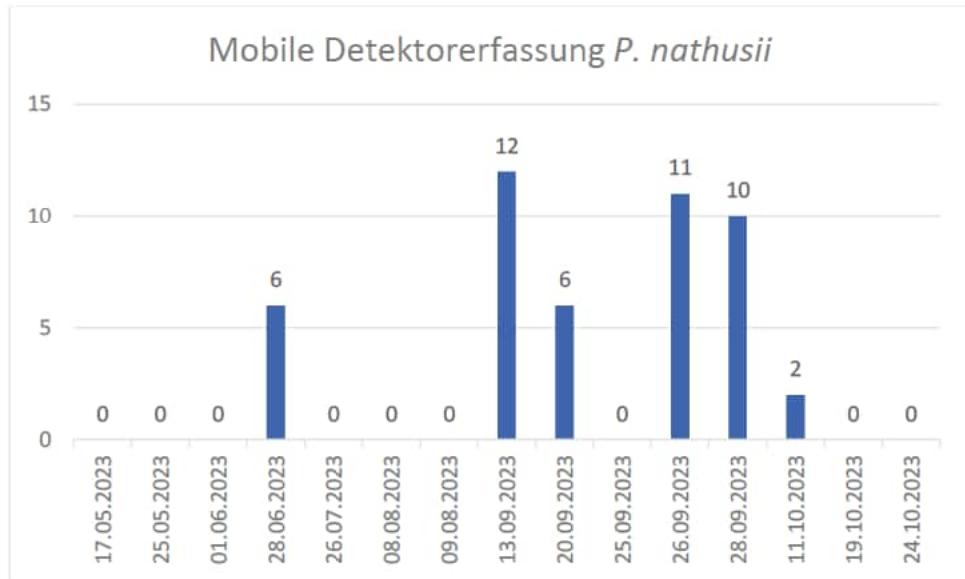


Abbildung 42: Erfasste Rufsequenzen der Rauhautfledermaus mit dem mobilen Batlogger.



Abbildung 43: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Rauhautfledermaus im Sommer.



Abbildung 44: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Rauhautfledermaus im Herbst.

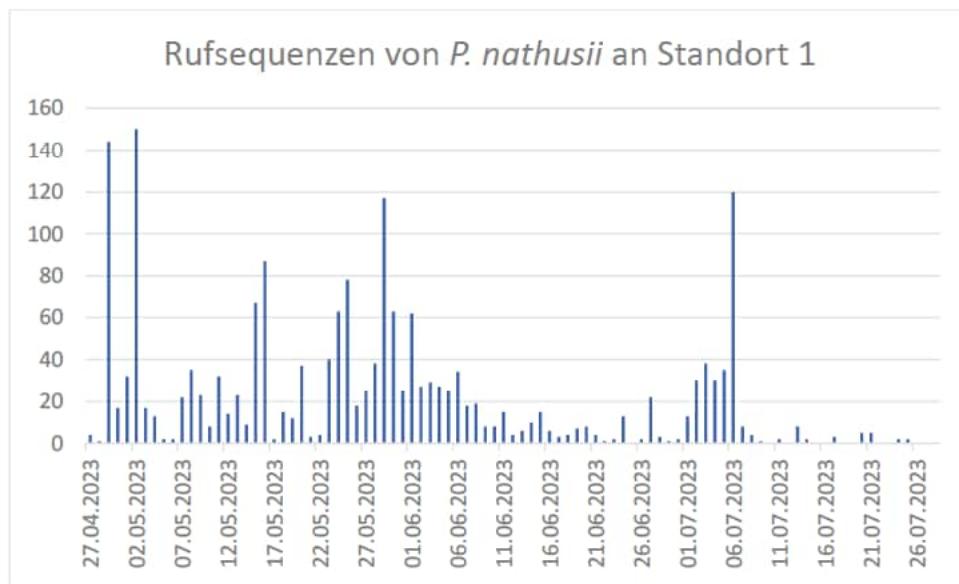


Abbildung 45: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Rauhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1.

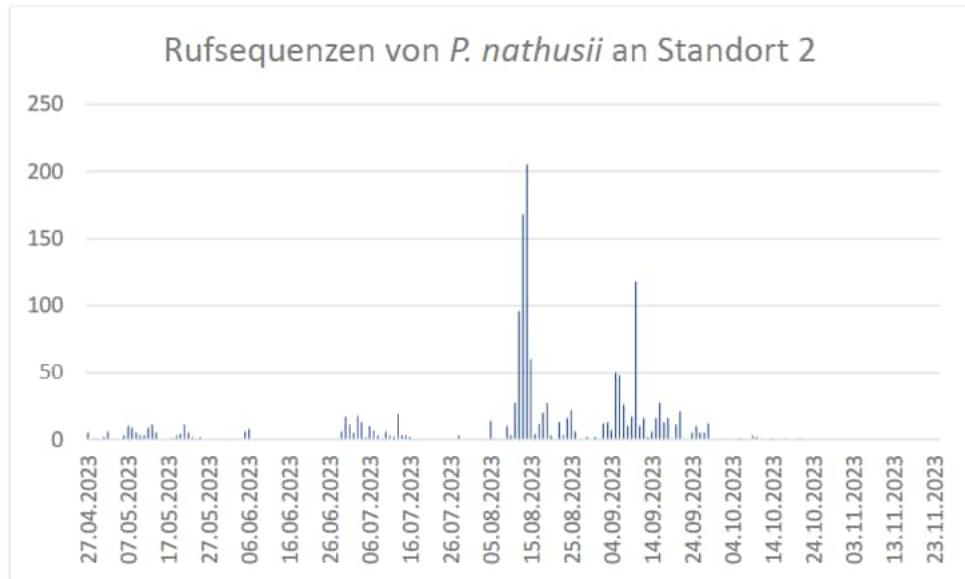


Abbildung 46: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Rauhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2.

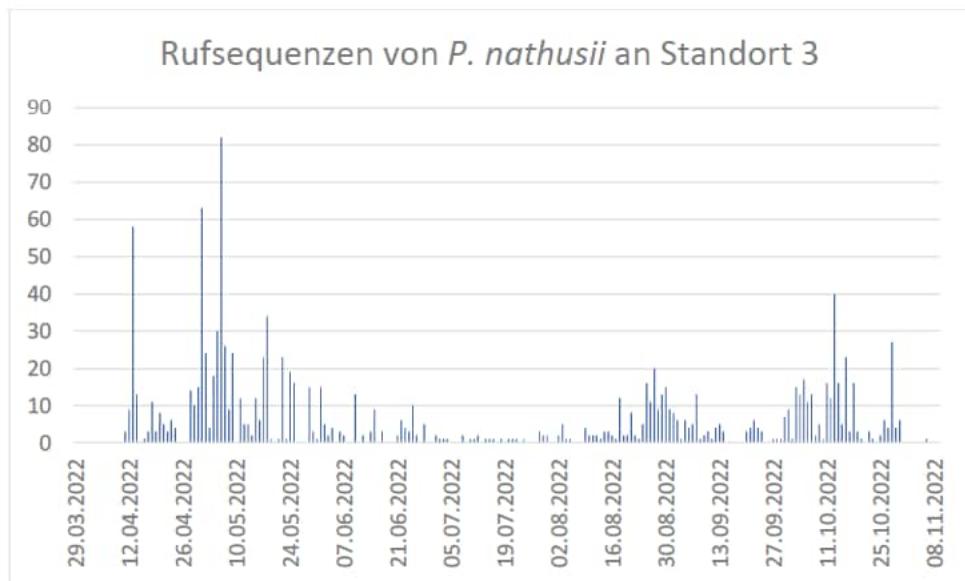


Abbildung 47: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Rauhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3.

4.8 Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus* (koll)

Die Zwergfledermaus gilt als sehr anpassungsfähig und bezieht eine Vielzahl von Lebensräumen, wobei sie Gebäude als Quartiere bevorzugt und somit vermehrt in der Nähe von Siedlungen anzutreffen ist. Sie gilt nach Leitfaden (2016) als kollisionsgefährdet und weist nach Dürr (2023) deutschlandweit die drittmeisten, europaweit die meisten Schlagopfer auf.

Von der Zwergfledermaus konnten im Zuge der mobilen Detektorerfassung 668 Rufsequenzen aufgenommen werden (Abbildung 49-52). Bei der stationären Erfassung wurden insgesamt 5.881 Rufsequenzen aufgezeichnet, die meisten am Standort 20. Am 28.06.2023 konnte an diesem Standort ein verdichteter Aufenthalt festgestellt werden, da in dieser Nacht 1.754 Rufaufnahmen der Art registriert wurden. Im Zuge der Dauererfassung konnten insgesamt 56.637 Rufaufnahmen erfasst werden, die meisten am Standort 3 (Abbildung 53-55). Nächte mit gesteigerter Aktivität wurden von Mitte bis Ende Juli 2023 am Standort 1 und von Ende August bis Mitte September 2023 am Standort 2 festgestellt. Am Standort 3 waren über den gesamten Erfassungszeitraum 2022 immer wieder Peaks zu verzeichnen.

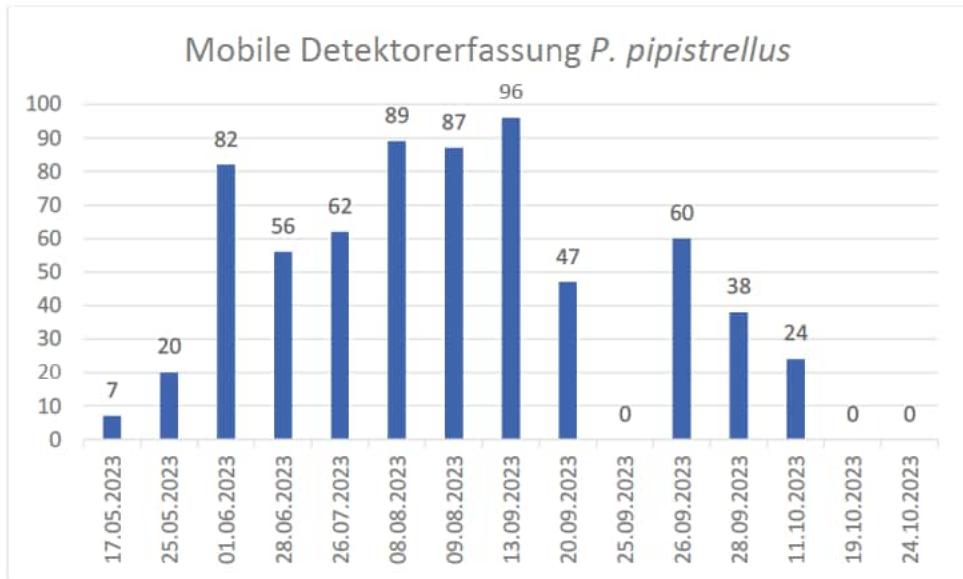


Abbildung 48: Erfasste Rufsequenzen der Zwergfledermaus mit dem mobilen Batlogger.



Abbildung 49: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Zwergfledermaus im Frühjahr.



Abbildung 50: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Zergfledermaus im Sommer.



Abbildung 51: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Zergfledermaus im Herbst.

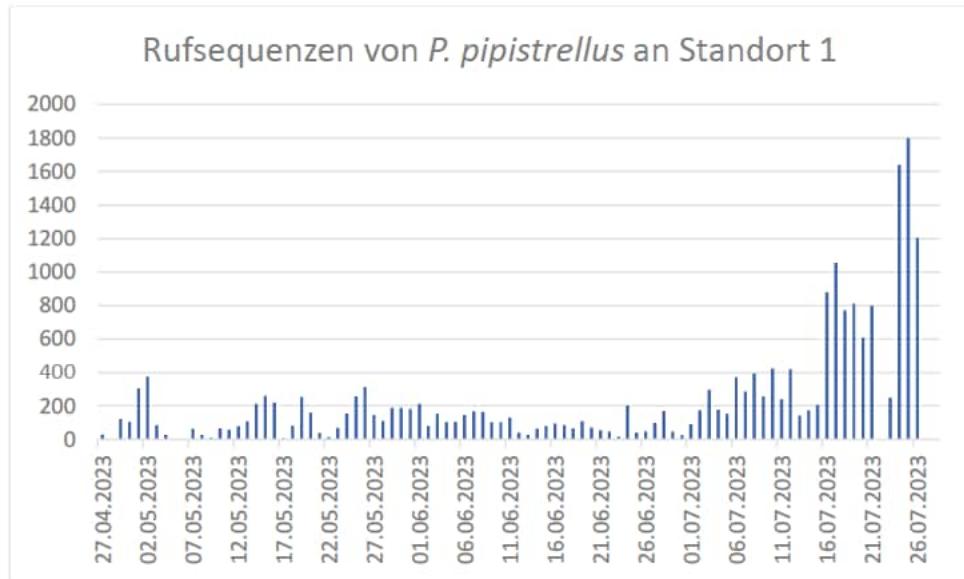


Abbildung 52: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1.

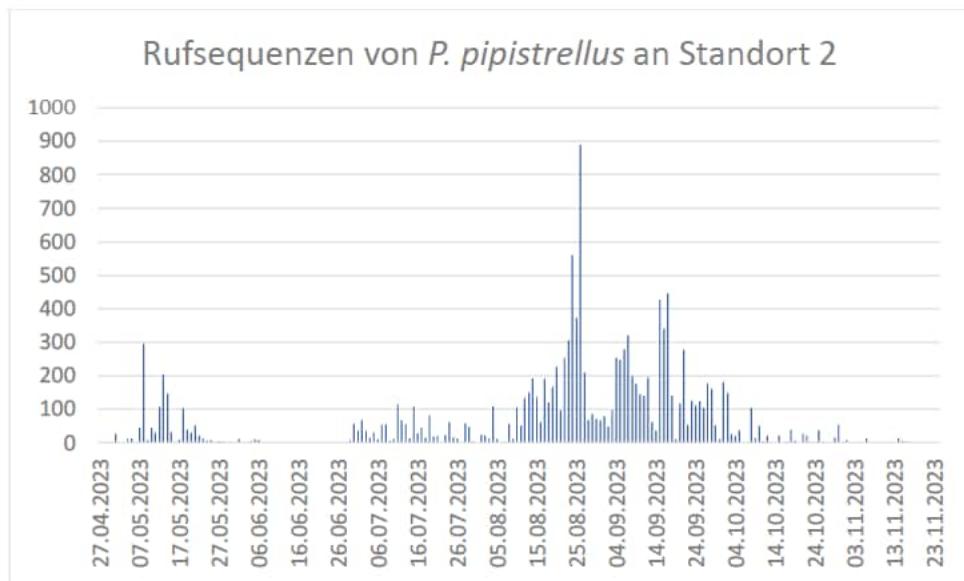


Abbildung 53: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2.

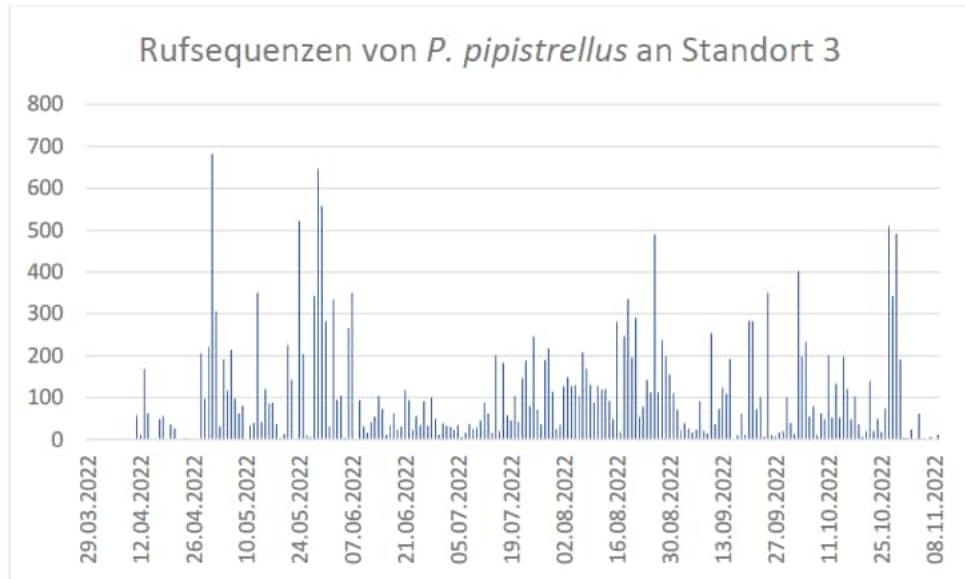


Abbildung 54: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3.

4.9 Mückenfledermaus, *Pipistrellus pygmaeus* (bed_koll)

Die Mückenfledermaus bevorzugt abwechslungsreiche gewässer- und naturnahe Landschaften. Bei der Jagd orientiert sie sich an deren Leitlinien. Ihre Quartiere befinden sich sowohl in Bäumen als auch in Außenfassaden. Nach Dürr (2023) scheint für diese Art ein gewisses Kollisionsrisiko zu bestehen, nach Leitfaden (2016) gilt sie in Abhängigkeit ihres Vorkommens als kollisionsgefährdet.

Bei der mobilen Erfassung konnten der Mückenfledermaus 13 Rufe zugewiesen werden (Abbildung 56-58). Bei der stationären Erfassung wurden insgesamt 76 Rufsequenzen aufgezeichnet, die meisten am Standort 14. Im Zuge der Dauererfassung konnten insgesamt 106 Rufaufnahmen registriert werden, die meisten am Standort 3 (Abbildung 59-61).

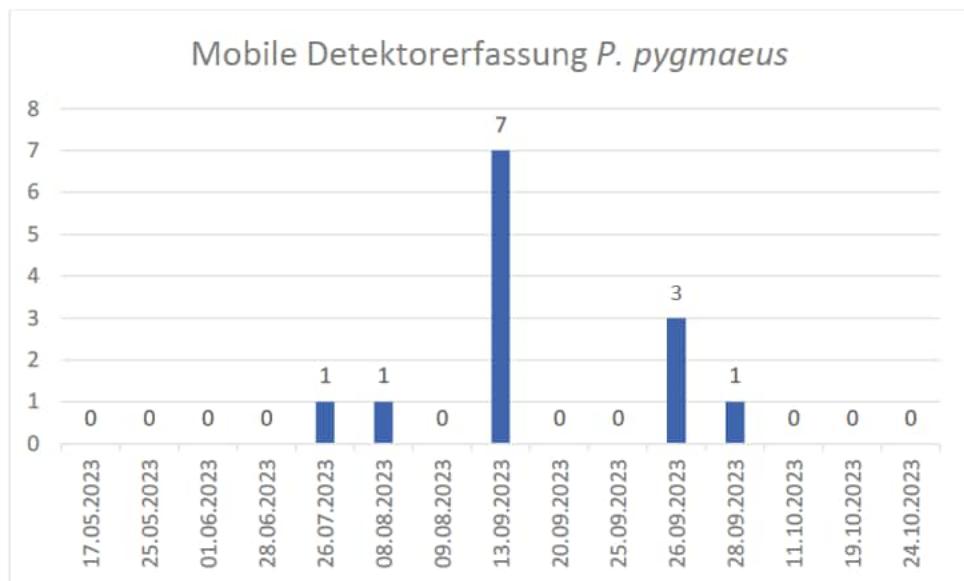


Abbildung 55: Erfasste Rufsequenzen der Mückenfledermaus mit dem mobilen Batlogger.

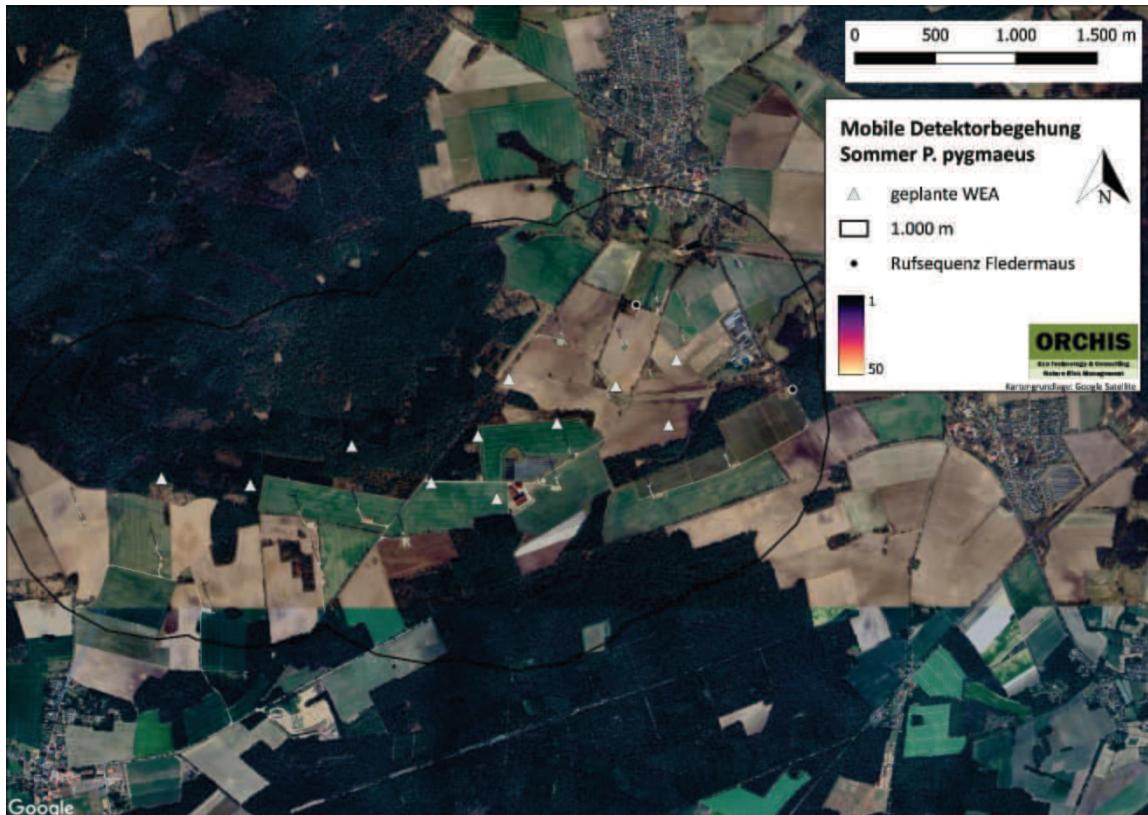


Abbildung 56: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Mückenfledermaus im Sommer.

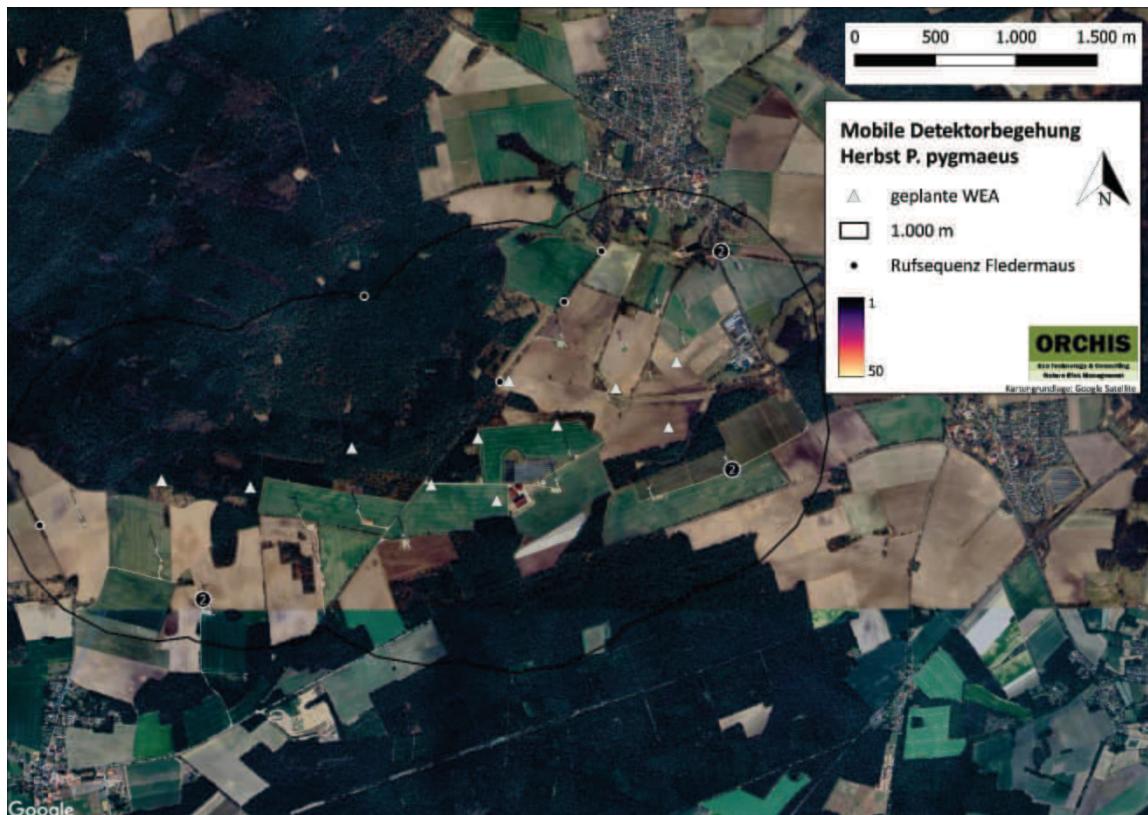


Abbildung 57: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Mückenfledermaus im Herbst.

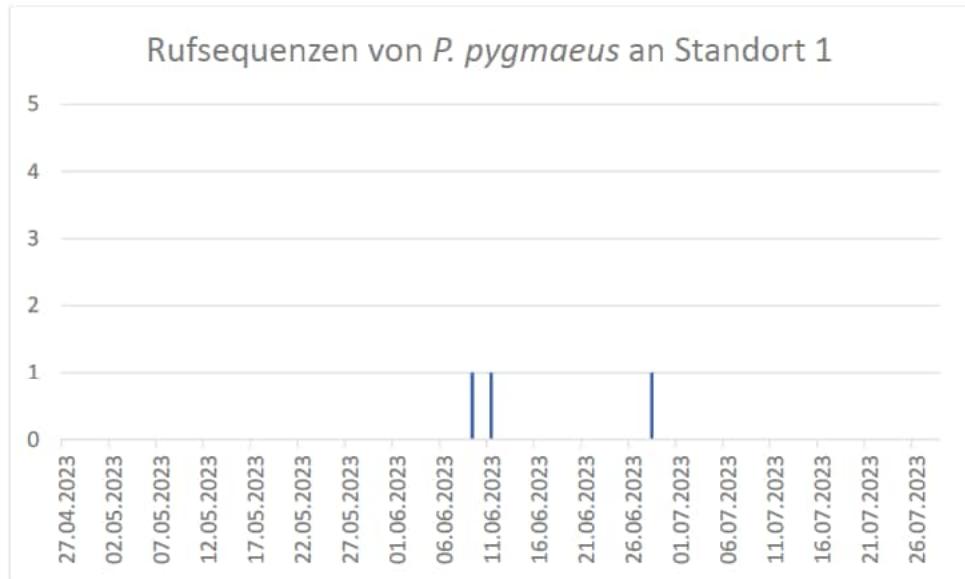


Abbildung 58: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1.

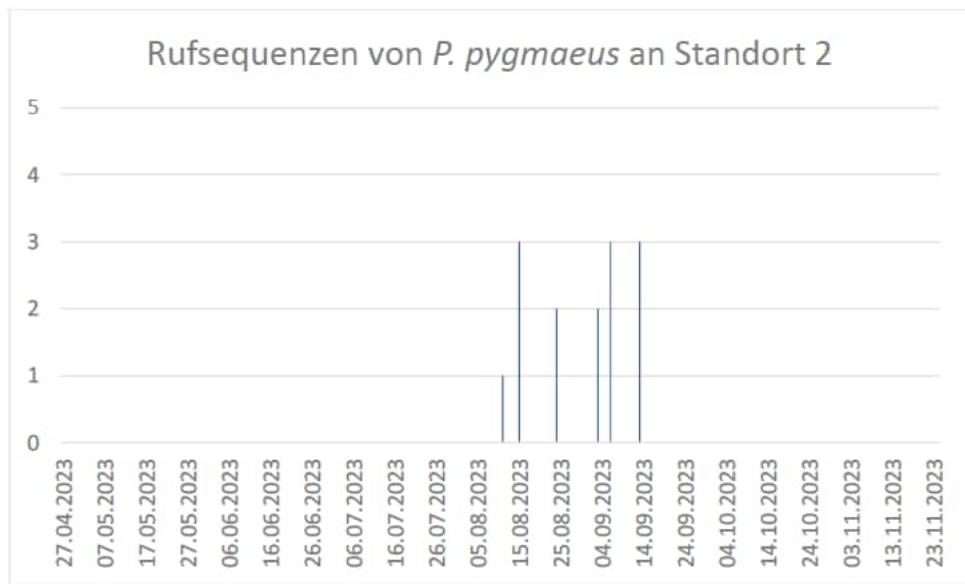


Abbildung 59: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2.

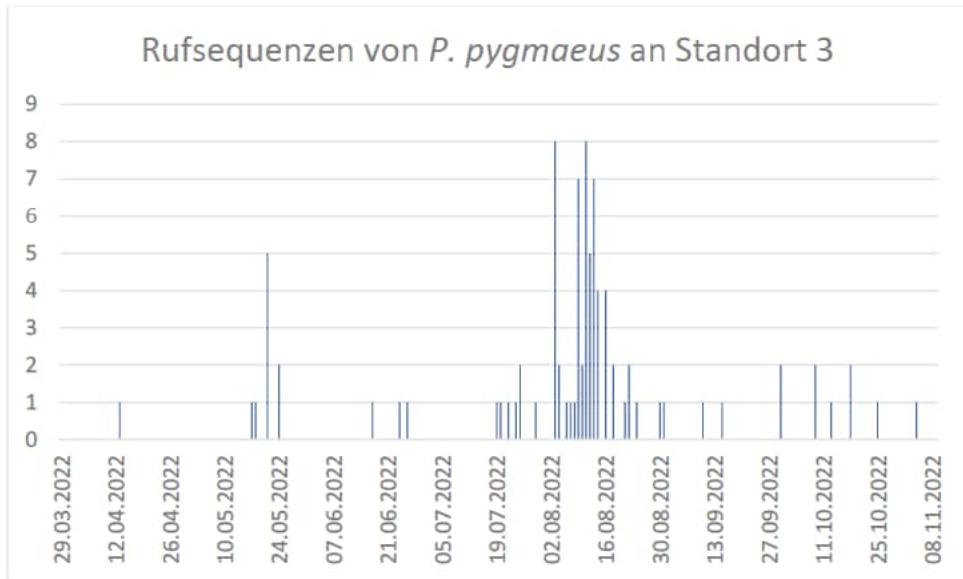


Abbildung 60: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3.

4.10 Langohren, *Plecotus spec.* (n_koll)

Die beiden Arten der Gattung, Braunes Langohr und Graues Langohr (*Plecotus auritus* und *Plecotus austriacus*), können anhand der Rufe nicht sicher unterschieden werden, weshalb keine Differenzierung auf Artniveau durchgeführt werden konnte. Ihre Jagdgebiete liegen vor allem im Wald, in Gärten und an Scheunen. Nach Dürr (2023) sind Braune bzw. Graue Langohren nur geringfügig kollisionsgefährdet. Für diese Arten liegt auch nach dem Leitfaden (2016) in Niedersachsen kein Kollisionsrisiko vor, jedoch könnte das Braune Langohr durch die baubedingte Beseitigung von Gehölzen beeinträchtigt werden.

Bei der mobilen Detektorerfassung wurden die Langohren einmal registriert (Abbildung 62). Auch während der stationären Erfassung wurde die Gattung mit insgesamt 73 Rufsequenzen festgestellt, die meisten am Standort 13. Im Zuge der Dauererfassung konnten *Plecotus spec.* insgesamt 238 Rufaufnahmen zugeordnet werden, die meisten am Standort 3 (Abbildung 63-65).



Abbildung 61: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Langohren im Sommer.

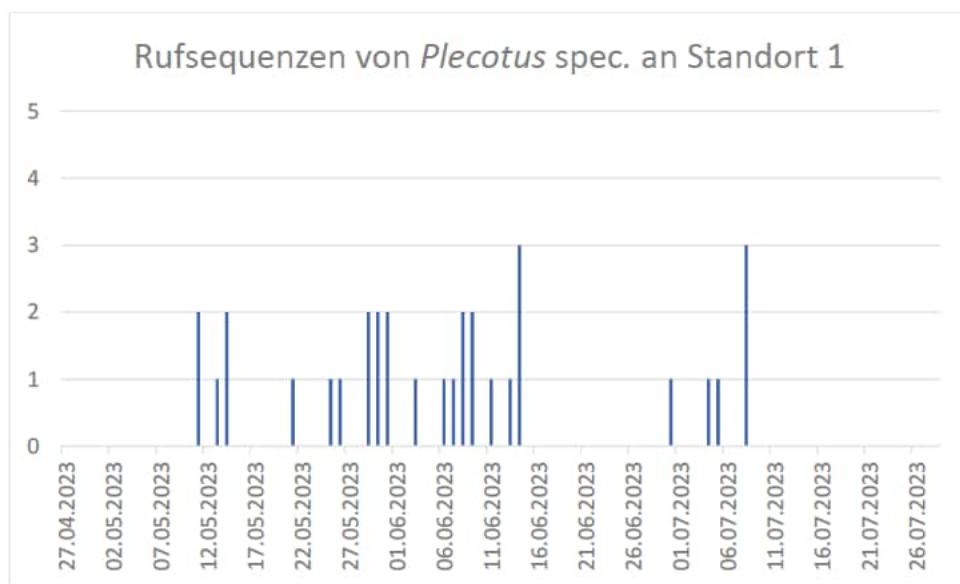


Abbildung 62: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 1.

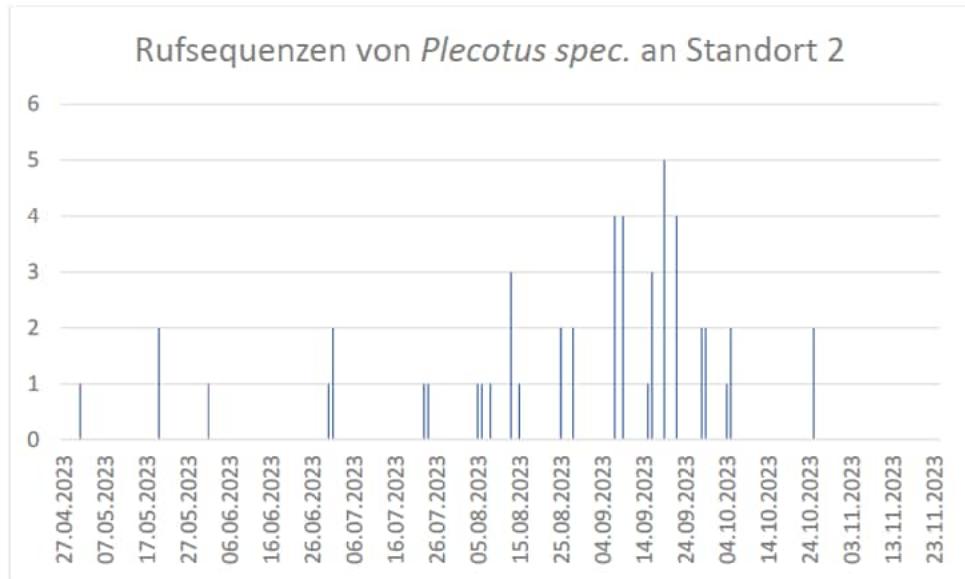


Abbildung 63: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 2.

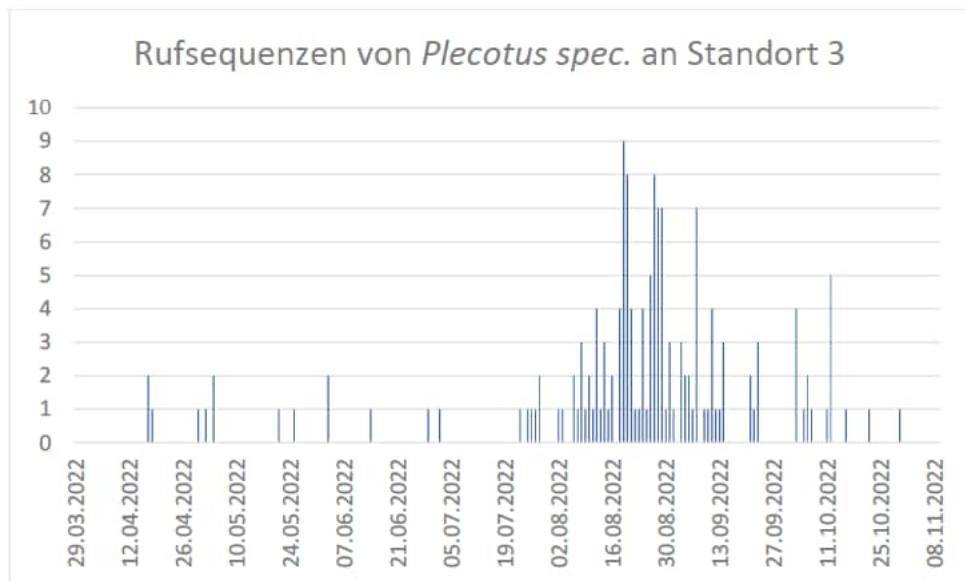


Abbildung 64: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 3.

4.11 Zweifarbefledermaus, *Vespertilio murinus* (koll)

Die spaltenbewohnende Zweifarbefledermaus jagt bevorzugt in Gewässernähe und Offenlandbereichen. Sie gilt laut Leitfaden (2016) als kollisionsgefährdet. Nach Dürr (2023) besteht nur ein geringes Kollisionsrisiko.

Der Zweifarbefledermaus wurden während der mobilen Detektorerfassung vier Rufsequenzen zugeordnet (Abbildung 66). Bei der stationären Erfassung wurde die Art nicht erfasst. Im Zuge der Dauererfassung konnte sie insgesamt 593-mal festgestellt werden (Abbildung 67-68). Die meisten Rufnachweise liegen vom Standort 2 vor, hier wurde Anfang Juni 2023 eine gesteigerte Rufaktivität festgestellt. Am Standort 3 wurde die Art nicht registriert.



Abbildung 65: Satellitenansicht der während der mobilen Detektorbegehung aufgezeichneten Rufe der Zweifarbfledermaus im Sommer.

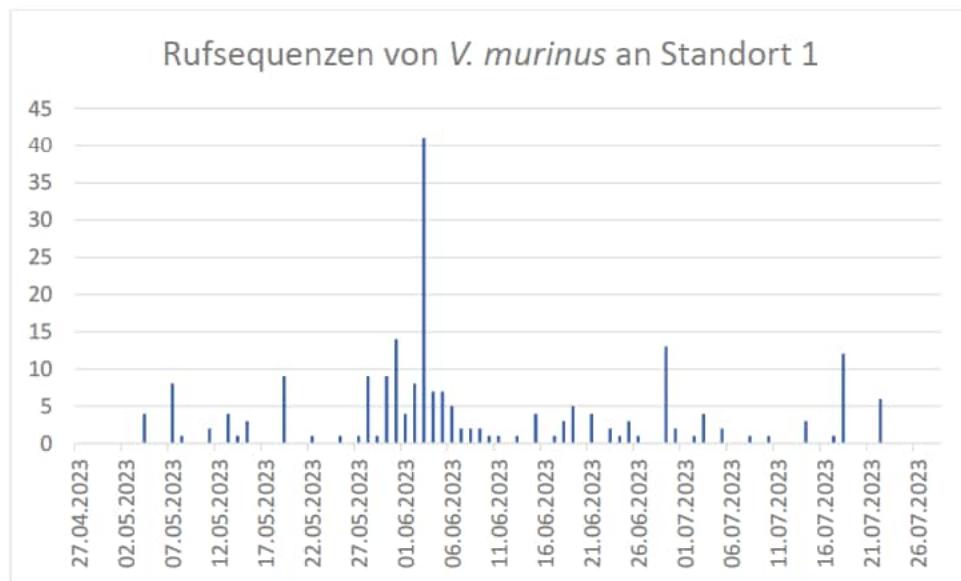


Abbildung 66: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Zweifarbfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1.

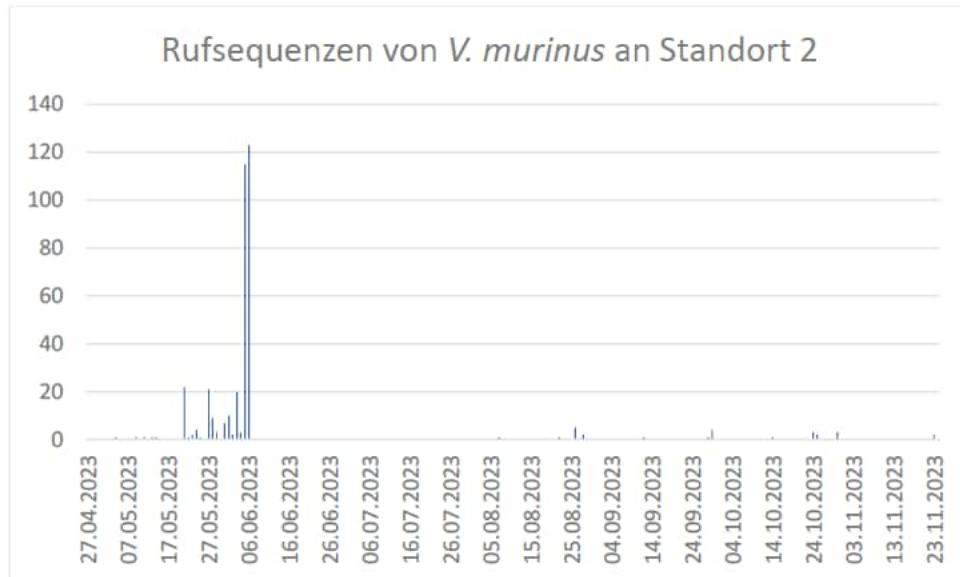


Abbildung 67: Aufgezeichnete Rufsequenzen der Zweifarbfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2.

5 ZUSAMMENFASSUNG

Die Firma Landwind Planung GmbH & Co. KG, Watenstedter Straße 11, 38384 Gevensleben plant die Errichtung von 11 Windenergieanlagen (WEA) in der Gemeinde Embse im Landkreis Lüneburg. Die Firma ORCHIS Umweltplanung GmbH wurde beauftragt, für das vorliegende Projekt ein Fledermauskundliches Gutachten zu erstellen.

Die fledermauskundlichen Untersuchungen wurden gemäß dem Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (2016) durchgeführt. Im 1.000-m-Radius um die geplanten Anlagen wurden von April bis Oktober 2023 mobile Detektorerfassungen durchgeführt. Parallel dazu fanden an den geplanten WEA-Standorten stationäre Erfassungen statt. Zusätzlich wurden von Ende März bis Mitte November der Jahre 2022 und 2023 drei Dauererfassungsgeräte im Planungsgebiet installiert.

Im Zuge der Erhebungen konnten insgesamt mindestens 10 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Sechs Arten, welche laut Leitfaden (2016) in Niedersachsen als kollisionsgefährdet gelten, konnten im Gebiet nachgewiesen werden. Diese sind die Arten Großer Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Zweifarbefledermaus und Breitflügelfledermaus. Des Weiteren wurden mit der Mopsfledermaus und der Mückenfledermaus zwei Arten nachgewiesen, welche je nach lokaler Verbreitung auch als kollisionsgefährdet gelten können. Die restlichen vorkommenden Arten sind nach Leitfaden (2016) nicht kollisionsgefährdet, jedoch könnte das möglicherweise im Gebiet vorkommende Braune Langohr (Bestimmung nur auf Gattungsebene) durch die baubedingte Beseitigung von Gehölzen, sofern notwendig, beeinträchtigt werden.

Genutzte Fledermausquartiere im Radius von 1.000 m um die geplanten WEA wurden nicht gefunden. Im Untersuchungsgebiet befinden sich Flächen von keinem bis hohem Quartierpotenzial, wobei insbesondere Flächen mit einem geringen Potenzial dominieren, sowie potenzielle Gebäudequartiere.

Während der mobilen Detektorerfassung war insgesamt eine geringe Fledermausaktivität zu beobachten. Die Rufnachweise stammen überwiegend von der kollisionsgefährdeten Zwergfledermaus, alle anderen Arten wurden nur sporadisch oder einmalig erfasst. Bei der Rauhautfledermaus ist ein herbstliches Zuggeschehen erkennbar.

Anhand der stationären Detektorerfassungen konnten keine regelmäßig genutzten Aktivitätsschwerpunkte der kollisionsgefährdeten Arten im Umfeld der geplanten Anlagenstandorte festgestellt werden. Am Standort 20 wurde einmalig eine gesteigerte Aktivität der Zwergfledermaus (1.754 Rufsequenzen) und der Rauhautfledermaus (503 Rufsequenzen) in der Nacht vom 28.06.2023 verzeichnet. Darüber hinaus kam es am Standort 3 in der Nacht vom 20.09.2023 zu einer Aktivitätssteigerung der Zwergfledermaus (949 Rufsequenzen).

Die Ergebnisse der Dauererfassungen zeigen, dass an allen Standorten kollisionsgefährdete Fledermausarten erfasst wurden.

Obwohl während der Untersuchungen einige technische Defekte bei den Geräten auftraten, lässt sich in Summe aus gutachterlicher Sicht ein guter Überblick über die Fledermausfauna im Projektgebiet erzielen. Insgesamt betrachtet ist sowohl im Frühjahr als auch im Herbst ein Zuggeschehen im Projektgebiet festzustellen, vor allem von der Rauhautfledermaus. Auch die Zwergfledermaus war im Herbst deutlich häufiger im Bereich der WEA-Standorte anzutreffen.

6 LITERATURVERZEICHNIS

Literatur

Dürr, T. (2023): Fledermausverluste an Windenergieanlagen in Deutschland. Daten aus der zentralen Fundkartei der Staatlichen Vogelschutzwarte Brandenburg. Stand 09.08.2023.

Rote Listen

Meining, H., P. Boye, M. Dähne, R. Hutterer & J. Lang (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S., Bonn-Bad Godesberg.

Leitfäden und Arbeitshilfen

Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz (NMUEK) (2016): Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen.