

Windparkplanung Papenburg Süd

Fledermausgutachten für die Errichtung von Windenergieanlagen im Landkreis Emsland

nach dem Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und
Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (2016)
des Landes Niedersachsen



Stand: 13.03.2024

Auftraggeber

Mercedes-Benz AG | Werk
Sindelfingen
Bela-Barenyi-Straße
D-71059 Sindelfingen

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

Jasmin SCHULZ BSc
Dr. Irene HOCHRATHNER

Freiland

Lena EVERS BSc
Marcel GROTJAHN BSc
Sven HAUBROCK BSc
Mirijam KIGGEN BSc
Claudia LAU MSc
Melanie SZAMEITAT
Adrian TSANTINIS-STERNER MSc
Lennart WINKLER

Abbildungen

ORCHIS Umweltplanung GmbH



Dr. Irene Hochrathner, ORCHIS Umweltplanung GmbH

Inhalt

1 EINLEITUNG UND PROJEKTBE SCHREIBUNG	8
1.1 Projektbeschreibung.....	8
1.2 Projektgebiet	8
1.3 Gesetzliche Grundlagen, Leitfäden	9
2 METHODIK	10
2.1 Grundlagen	10
2.2 Datenabfrage	10
2.3 Akustische Erfassungen der Lokalpopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens	10
2.4 Detektorbegehungen: Mobile Erfassungen mit Batlogger M	11
2.4.1 Stationäre Erfassungen mit Batlogger A	12
2.4.2 Permanente Aufnahmen: Dauererfassungen mit SM4Bat	12
2.4.3 Datenauswertung.....	13
3 ERGEBNISSE UND DISKUSSION	14
3.1 Artenliste und Schutzstatus	14
3.2 Datenabfrage	14
3.3 Akustische Erfassung der Lokalpopulation.....	14
3.3.1 Mobile Erfassung	14
3.3.2 Stationäre Erfassung	16
3.3.3 Dauererfassung.....	33
4 ZUSAMMENFASSENDE BETRACHTUNG DER ARTEN	40
4.1 Mopsfledermaus, <i>Barbastella barbastellus</i> (bed_koll)	40
4.2 Breitflügelfledermaus, <i>Eptesicus serotinus</i> (koll).....	42
4.3 <i>Myotis</i> spec. (n_koll, bed_koll).....	47
4.4 Kleiner Abendsegler, <i>Nyctalus leisleri</i> (koll)	51
4.5 Großer Abendsegler, <i>Nyctalus noctula</i> (koll).....	54
4.6 Flughautfledermaus, <i>Pipistrellus nathusii</i> (koll).....	57
4.7 Zwergfledermaus, <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (koll).....	62
4.8 Mückenfledermaus, <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (bed_koll)	67
4.9 Braunes/Graues Langohr, <i>Plecotus spec.</i> (n_koll).....	70
4.10 Zweifarbfledermaus. <i>Vespertilio murinus</i> (koll)	73
5 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG.....	74
6 LITERATUR.....	75
7 ANHANG	76
7.1 Abbildungen im A3 Format	76

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1: Projektgebiet Papenburg Süd (Satellitenansicht) 8
Abbildung 2: Projektgebiet (Kartenansicht)..... 9
Abbildung 3: WEA-empfindliche Fledermausarten nach Leitfaden Niedersachsen (2016) 10
Abbildung 4: Standorte Batlogger A 12
Abbildung 5: Standorte der Dauererfassungsgeräte, Batlogger 1-3 aus dem Jahr 2022 (grün), Batlogger 4-6 aus dem Jahr 2023 (türkis) 13
Abbildung 7: Anzahl aufgenommener Rufsequenzen bei der mobilen Erfassung nach Art/Gattung 16
Abbildung 8: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022. 34
Abbildung 9: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022. 35
Abbildung 10: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022 36
Abbildung 11: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023 37
Abbildung 12: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023. 38
Abbildung 13: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023. 39
Abbildung 14: Aufgenommene Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022..... 40
Abbildung 15: Aufgenommene Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022..... 41
Abbildung 16: Aufgenommene Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023..... 41
Abbildung 17:Aufgenommene Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023..... 42
Abbildung 18: Aufgenommene Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023..... 42
Abbildung 19: Erfasste Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus mit dem mobilen Batlogger in den Jahren 2022 und 2023 43
Abbildung 20:Aufgenommene Rufsequenzen von E. serotinus während der mobilen Erfassung im Frühling 43
Abbildung 21: Aufgenommene Rufsequenzen von E. serotinus während der mobilen Erfassung im Sommer 44
Abbildung 22: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022..... 44
Abbildung 23: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022..... 45
Abbildung 24: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022..... 45
Abbildung 25: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023..... 46
Abbildung 26: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023..... 46
Abbildung 27: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023..... 47
Abbildung 28: Erfasste Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten mit dem mobilen Batlogger in den Jahren 2022 und 2023 47
Abbildung 29: Aufgenommene Rufsequenzen unbestimmter Myotis-Arten während der mobilen Erfassung im Frühling 48
Abbildung 30: Aufgenommene Rufsequenzen unbestimmter Myotis-Arten während der mobilen Erfassung im Sommer..... 48
Abbildung 31: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2023..... 49
Abbildung 32: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022..... 49
Abbildung 33: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2023..... 50
Abbildung 34: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023..... 50

Abbildung 35: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023 51

Abbildung 36: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023 51

Abbildung 37: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022 52

Abbildung 38: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022 52

Abbildung 39: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022 53

Abbildung 40: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023 53

Abbildung 41: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023 54

Abbildung 42: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023 54

Abbildung 43: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022 55

Abbildung 44: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022 55

Abbildung 45: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022 56

Abbildung 46: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023 56

Abbildung 47: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023 57

Abbildung 48: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023 57

Abbildung 49: Erfasste Rufsequenzen von *P. nathusii* mit dem mobilen Batlogger in den Jahren 2022 und 2023 58

Abbildung 50: Aufgenommene Rufsequenzen von *P. nathusii* während der mobilen Erfassung im Frühling 58

Abbildung 51: Aufgenommene Rufsequenzen von *P. nathusii* während der mobilen Erfassung im Sommer 59

Abbildung 52: Aufgenommene Rufsequenzen der Rohhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022 59

Abbildung 53: Aufgenommene Rufsequenzen der Rohhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022 60

Abbildung 54: Aufgenommene Rufsequenzen der Rohhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022 60

Abbildung 55: Aufgenommene Rufsequenzen der Rohhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023 61

Abbildung 56: Aufgenommene Rufsequenzen der Rohhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023 61

Abbildung 57: Aufgenommene Rufsequenzen der Rohhautfledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023 62

Abbildung 58: Erfasste Rufsequenzen von *P. pipistrellus* mit dem mobilen Batlogger in den Jahren 2022 und 2023 62

Abbildung 59: Aufgenommene Rufsequenzen von *P. pipistrellus* während der mobilen Erfassung im Frühling 63

Abbildung 60: Aufgenommene Rufsequenzen von *P. pipistrellus* während der mobilen Erfassung im Sommer ... 63

Abbildung 61: Aufgenommene Rufsequenzen von *P. pipistrellus* während der mobilen Erfassung im Herbst. 64

Abbildung 62: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022 64

Abbildung 63: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022 65

Abbildung 64: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022 65

Abbildung 65: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023 66

Abbildung 66: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023..... 66

Abbildung 67: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023..... 67

Abbildung 68: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022..... 67

Abbildung 69: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022..... 68

Abbildung 70: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022..... 68

Abbildung 71: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023..... 69

Abbildung 72: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023..... 69

Abbildung 73: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023..... 70

Abbildung 74: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022..... 70

Abbildung 75: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022..... 71

Abbildung 76: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022..... 71

Abbildung 77: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023..... 72

Abbildung 78: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023..... 72

Abbildung 79: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023..... 73

Abbildung 80: Aufgenommene Rufsequenzen der Zweifarbfledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023..... 73

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1: Termine der ganznächtlichen mobilen Detektoruntersuchungen in den Jahren 2022 und 2023..... 11

Tabelle 2: Während der Kartierungen 2022 und 2023 nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet. Besonders kollisionsgefährdete Arten nach Leitfaden sind blau gefärbt. Kürzel: 0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; D=Daten unzureichend, V =Vorwarnliste, * = ungefährdet..... 14

Tabelle 3: Ergebnisse der mobilen Detektorbegehungen 2022/23. Windkraft-sensible Arten sind rot gekennzeichnet..... 15

Tabelle 4: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 1. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Daten fehlen auf Grund eines Defektes..... 17

Tabelle 5: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 2. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet..... 18

Tabelle 6: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 3. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet..... 19

Tabelle 7: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 4. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Daten fehlen auf Grund eines Defektes..... 20

Tabelle 8: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 5. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet..... 21

Tabelle 9: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 6. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet..... 22

Tabelle 10: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 7. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet..... 23

Tabelle 11: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 8. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Daten fehlen auf Grund von Defekten.....	24
Tabelle 12: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 9. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.....	25
Tabelle 13: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 10. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.....	26
Tabelle 14: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 11. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.....	27
Tabelle 15: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 12. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.....	28
Tabelle 16: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 13. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.....	29
Tabelle 17: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 14. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.....	30
Tabelle 18: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 15. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.....	31
Tabelle 19: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 16. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.....	32
Tabelle 20: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 17. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Daten fehlen auf Grund eines Defektes.....	33
Tabelle 21: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 1 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet.....	34
Tabelle 22: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 2 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet.....	35
Tabelle 23: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 3 nach Art. Kollisionsgefährdet e Arten sind rot gekennzeichnet.....	36
Tabelle 24: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 4 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet.....	37
Tabelle 25: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 5 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet.....	38
Tabelle 26: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 6 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet.....	39

1 EINLEITUNG UND PROJEKTbeschreibung

1.1 Projektbeschreibung

Die Mercedes-Benz AG, Werk Sindelfingen, Bela-Barenyi-Straße in 71059 Sindelfingen plant südöstlich der Stadt Papenburg in gleichnamiger Gemeinde sowie der Gemeinde Surwold im niedersächsischen Landkreis Emsland die Errichtung von 20 Windenergieanlagen (WEA) des Typs Nordex N163/6.X mit einer Nabenhöhe von 164m zzgl. 0,89 m Fundamenterhöhung und einem Rotordurchmesser von 163m. Die Nennleistung einer solchen Anlage beträgt 7.0 MW. Der Windenergiepark Papenburg wird innerhalb des Eignungsgebietes für die Windenergienutzung „Teststrecke-Papenburg“ errichtet. Beim Bau von WEA sind Schwerlasttransporte und Transporte mit Überlänge nötig. Zur Erschließung des Windparks wird soweit möglich das vorhandene Straßen- und Güterwegenetz genutzt. Die Firma ORCHIS Umweltplanung GmbH wurde beauftragt für das vorliegende Projekt ein Fledermauskundliches Gutachten zu erstellen.

1.2 Projektgebiet

Die Standorte der geplanten WEA liegen im Eignungsgebiet für Windenergienutzung Papenburg, auf der Teststrecke der ATP Automotive Testing Papenburg GmbH. Die geplanten WEA werden vollständig im südlichen Bereich der Teststrecke errichtet. Die Fläche ist umgeben von landwirtschaftlichen Nutzflächen und Mooregebieten, wobei im näheren Umfeld Landwirtschaftsflächen dominieren, die auf degradiertem Hochmoorboden liegen. In der weiteren Umgebung befinden sich wiederum großflächigere Mooregebiete westlich und östlich des Projektgebietes, welche teilweise als Schutzgebiete ausgewiesen sind.

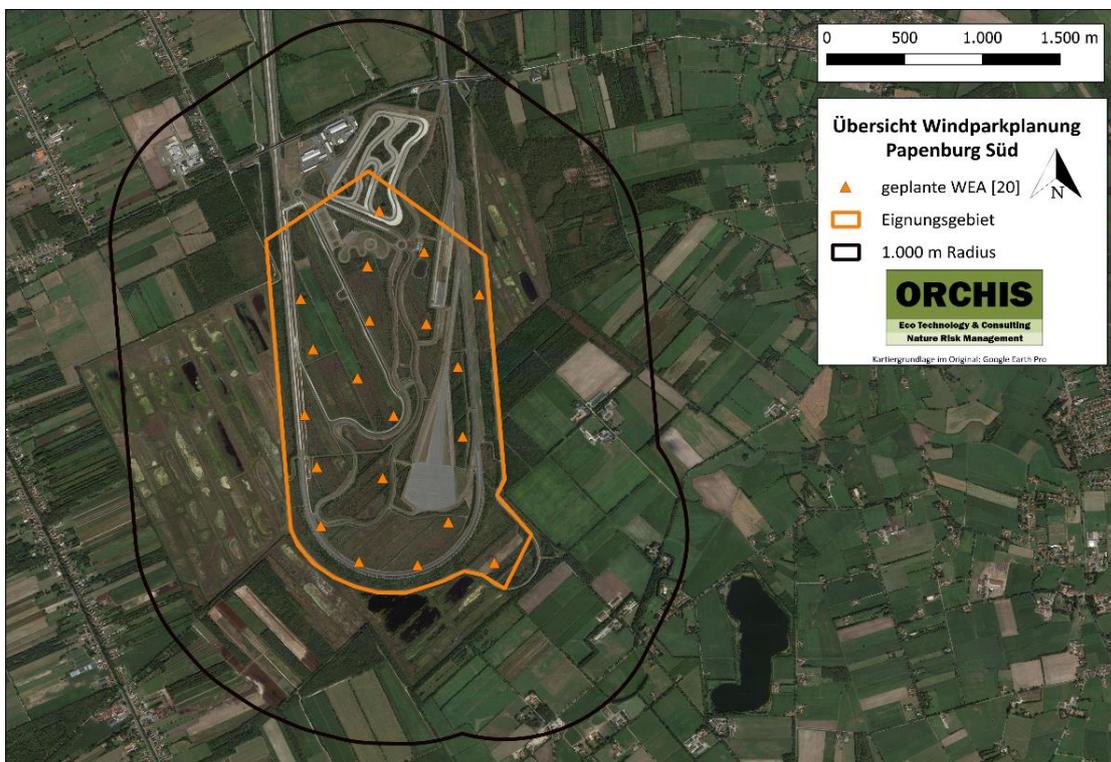


Abbildung 1: Projektgebiet Papenburg Süd (Satellitenansicht)

Die obere Hälfte des geplanten Windparks befindet sich in der Gemeinde Papenburg, der südliche Teil in der Gemeinde Surwold im Landkreis Emsland. Der Landkreis Leer liegt im Nordosten nur ca. 360 m vom Windeignungsgebiet entfernt. Westlich der Anlagen befindet sich die Stadt Papenburg, südöstlich gelegen finden sich die Gemeinden Bockhorst und Esterwegen. Südlich des Gebietes verläuft die Bundesstraße B 401 in Ost-West-Richtung. Darüber hinaus begrenzen weitere kleinere Straßen die Projektfläche.

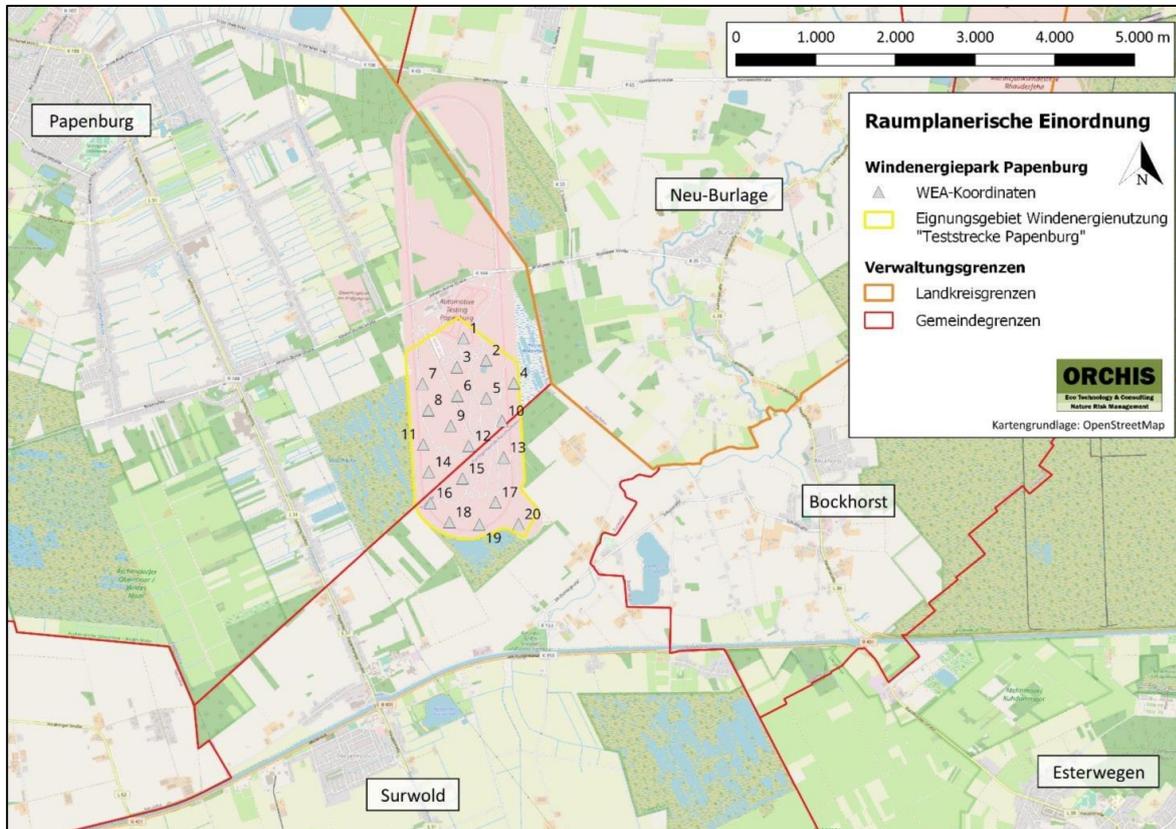


Abbildung 2: Projektgebiet (Kartenansicht)

1.3 Gesetzliche Grundlagen, Leitfäden

Nach dem Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (2016) besteht in Niedersachsen für rund die Hälfte aller einheimischen Fledermausarten durch den Betrieb von WEA ein erhöhtes Kollisionsrisiko. Aufgrund des bestehenden Individuenbezugs im Zusammenhang mit den Tötungsverbot gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist daher eingehend zu prüfen, ob ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für die Arten durch die Realisierung des Vorhabens zu erwarten ist. Zusätzlich zu einem betriebsbedingten Tötungsrisiko kann es baubedingt zu einer Schädigung von Quartieren oder Nahrungshabitaten sowie zur möglichen Tötung von Tieren bei der Entnahme von Quartieren kommen.

Ein erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko ist nach Leitfaden vor allem dann gegeben, wenn sich

1. eine geplante WEA im Bereich eines regelmäßig von den kollisionsgefährdeten Fledermausarten genutzten Aktivitätsschwerpunktes befindet
2. ein Fledermausquartier in einem Abstand kleiner als 200 m zu einer geplanten WEA befindet
3. an einer geplanten WEA ein verdichteter Durchzug oder Aufenthalt von Fledermäusen im Herbst oder Frühjahr festzustellen ist

Der Untersuchungsumfang für Fledermausgutachten hat sich nach Leitfaden Niedersachsen (2016) an den oben genannten projekt- und anlagenbezogenen möglichen Risiken dieses Vorhabens auszurichten.

2 METHODIK

2.1 Grundlagen

Nach dem niedersächsischen Leitfaden (2016) sind die, in der folgenden Grafik aufgeführten, Fledermausarten mehr oder weniger kollisionsgefährdet.

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 Nahrungshabitaten wie z. B. für
Großer Abendsegler	Mückenfledermaus	Bechsteinfledermaus
Kleiner Abendsegler	Teichfledermaus	Braunes Langohr
Zwergfledermaus	Mopsfledermaus	
Rauhautfledermaus	Nordfledermaus	
Breitflügel fledermaus		
Zweifarb fledermaus		

Abbildung 3: WEA-empfindliche Fledermausarten nach Leitfaden Niedersachsen (2016)

Alle weiteren Arten haben aufgrund ihrer Lebensweise und ihres Jagdverhaltens nur ein geringes Kollisionsrisiko. Diese fliegen nur selten in solchen Höhen, dass sie sich im Gefahrenbereich der Rotoren aufhalten.

Im Planungsgebiet war außerdem zu prüfen, ob Fortpflanzungs- oder Ruhestätten vorkommen bzw. zu erwarten sind. Im Leitfaden Niedersachsen (2016) werden Gebiete mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz definiert. Um die Diversität der Fledermausfauna sowie deren Quartiermöglichkeiten und Flugaktivität zu ermitteln und zu bestimmen, wurde bei den Untersuchungen 2022 und 2023 eine mobile sowie standortbezogene Erfassungsmethode angewandt. Ebenfalls wurde eine Dauererfassung durchgeführt. Zusätzlich zu den akustischen Erfassungen wurde eine Datenabfrage beim Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz durchgeführt.

2.2 Datenabfrage

Es wurde eine Datenabfrage bezüglich früherer Erhebungen und bekannter Quartiere im näheren Umfeld des Planungsgebietes beim NLWKN (29.08.2022) und beim BatMap Informationssystem des NABU Niedersachsen (27.12.2023) durchgeführt.

2.3 Akustische Erfassungen der Lokalpopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens

Nach dem Leitfaden „Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Niedersachsen“ (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) der Firma Elekon, sowie dem SM4Bat (Dauererfassung) 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/

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

2.4 Detektorbegehungen: Mobile Erfassungen mit Batlogger M

Im Untersuchungsgebiet wurden zwischen Ende April und Anfang Oktober 2022 und 2023 Fledermäuse gemäß Leitfaden Niedersachsen (2016) mit mobilen Detektorerfassungen im Planungsgebiet und der Umgebung erfasst. Der Vorgehensweise, die Daten aus zwei Jahren zusammenzuführen, wurde in zwei Online-Behördenterminen mit der UNB abgestimmt. Die Erfassungen wurden an insgesamt 15 Terminen bei geeigneten Wetterbedingungen, ganznächtlich durchgeführt. Im Frühjahr (Mitte April bis Mai) erfolgten 3 Begehungen. Zur Wochenstubezeit Anfang Juni bis Mitte August wurden 5 Begehungen durchgeführt. Während der Herbstmigration wurden 7 Begehungen durchgeführt (Tabelle 1).

Detektorbegehungen zur Erfassung von Balz- und Paarungsquartieren erfolgten im Zuge der angeführten Detektorbegehungen.

Tabelle 1: Termine der ganznächtlichen mobilen Detektoruntersuchungen in den Jahren 2022 und 2023

Datum	Zeitraum	Temperatur (°C)	Witterung	Erfasser
15.05.23	20:45-06:30	8	bedeckt	Lena Evers
23.05.23	21:45-06:15	10	wechselhaft	Lena Evers
30.05.23	20:55-05:45	8	wechselhaft	Lena Evers
12.06.23	21:50-05:15	14	klar	Lena Evers
27.06.23	18:10-05:45	14	bedeckt	Lena Evers
11.07.23	19:30-06:30	18	bedeckt	Lena Evers
12.07.23	19:25-06:00	16	wechselhaft	Lena Evers
14.08.23	20:00-07:15	16	wechselhaft	Lena Evers
16.08.22	23:15-05:40	20	bedeckt	Marcel Grotjahn
31.08.22	18:10-06:40	12	klar	Melanie Szameitat
05.09.22	20:00-06:40	18	bedeckt	Marcel Grotjahn
19.09.22	19:40-07:10	11	wechselhaft	M.Grotjahn, M.Szameitat
06.10.22	19:20-07:40	10	klar	Melanie Szameitat
19.10.22	18:30-08:00	7	wechselhaft	Melanie Szameitat
31.10.22	16:40-08:15	11	bedeckt	Melanie Szameitat

2.4.1 Stationäre Erfassungen mit Batlogger A

Nach Leitfaden Niedersachsen (2016) sind an 14 Terminen, parallel zu den mobilen Erfassungen, über die ganze Nacht stationäre Fledermauserfassungen durchzuführen. Da in der Planung zunächst keine genauen WEA-Standorte bekannt, und weniger Anlagen vorgesehen waren, wurden 17 Batlogger A, regelmäßig im gesamten Gebiet verteilt, aufgestellt. (Abbildung 5). Die Batlogger entsprechen den Vorgaben des Leitfadens. Auf Grund einer Planungsänderung wurde der Batlogger A an Standort 17 erst im Jahr 2023 hinzugefügt, weshalb an diesen Orten nur zu 6 Terminen aufgezeichnet werden konnte.

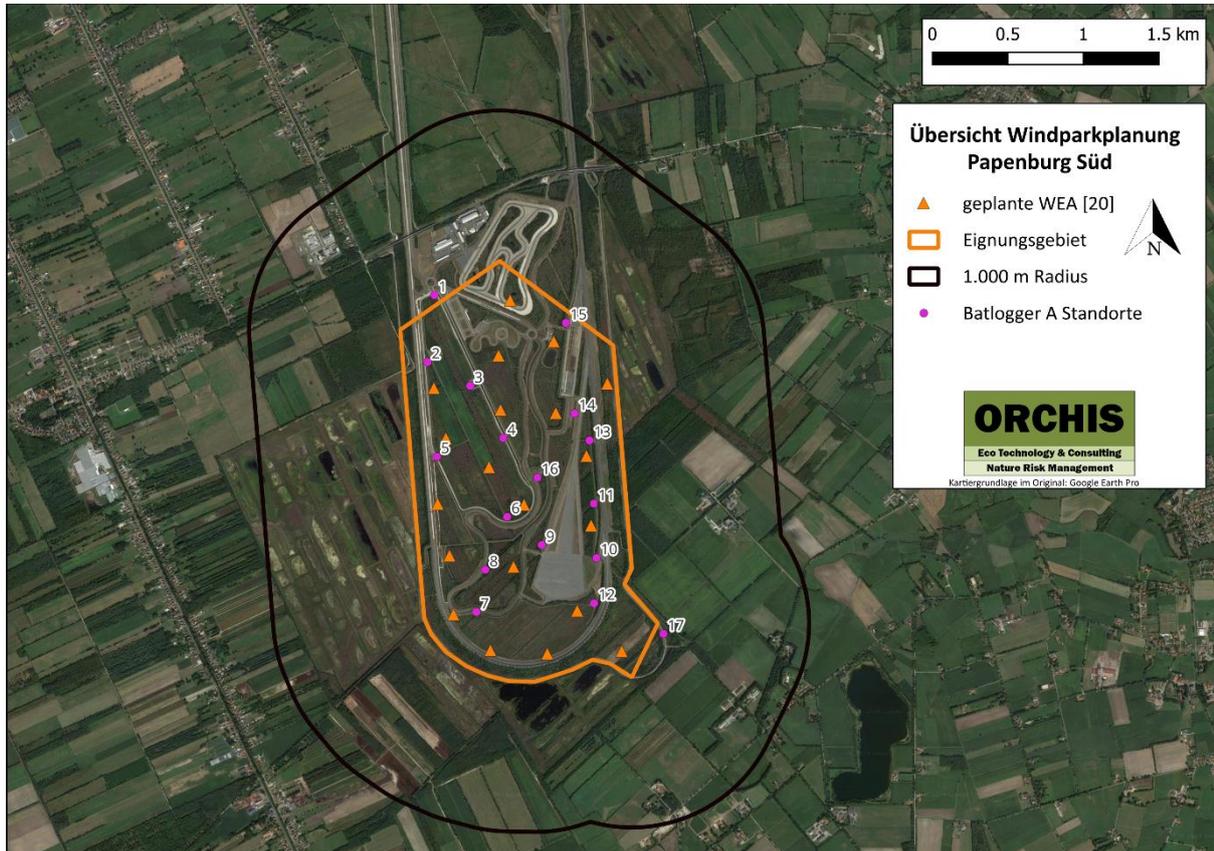


Abbildung 4: Standorte Batlogger A

2.4.2 Permanente Aufnahmen: Dauererfassungen mit SM4Bat

Parallel zu den Detektorbegehungen und den stationären Erfassungen wurden sechs permanente Aufnahmegeräte – SM4Bat – zentral im Projektgebiet installiert. Der SM4Bat nahm automatisiert vom 16.08.2022 bis zum 17.11.2022 (Abb.6, BL 1-3) und vom 02.05.2023 bis zum 07.09.2023 (Abb.6: BL 4-6) über den gesamten Nachtzeitraum Fledermausrufe auf. Der Vorgehensweise, die Daten aus zwei Jahren zusammenzuführen, wurde in zwei Online-Behördenterminen mit der UNB abgestimmt.

Der SM4Bat eignet sich für passive Langzeitstudien über eine sehr lange Zeit. Er erlaubt eine permanente Aufzeichnung der Fledermausaktivität an einem Standort. Mit dieser Methode können selten auftretende Arten besser nachgewiesen werden. Außerdem lassen sich auf diese Weise starke 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 besonders, da mit einer Nutzung der Böschungen an den landwirtschaftlichen Wegen als Leitstruktur zu rechnen ist. Fehlende Aufnahmetage resultieren aus Ausfällen des SM4Bat, wie eine leere Batterie, fehlerhafte Netzabdeckung oder eine volle SD-Karte.

Der genaue Standort der Dauererfassungsgeräte ist in Abbildung 6 gekennzeichnet. Der Wechsel der Standorte für das Jahr 2023 wurde in Abstimmung mit der Behörde vereinbart und ist in Abbildung 5 farblich gekennzeichnet.

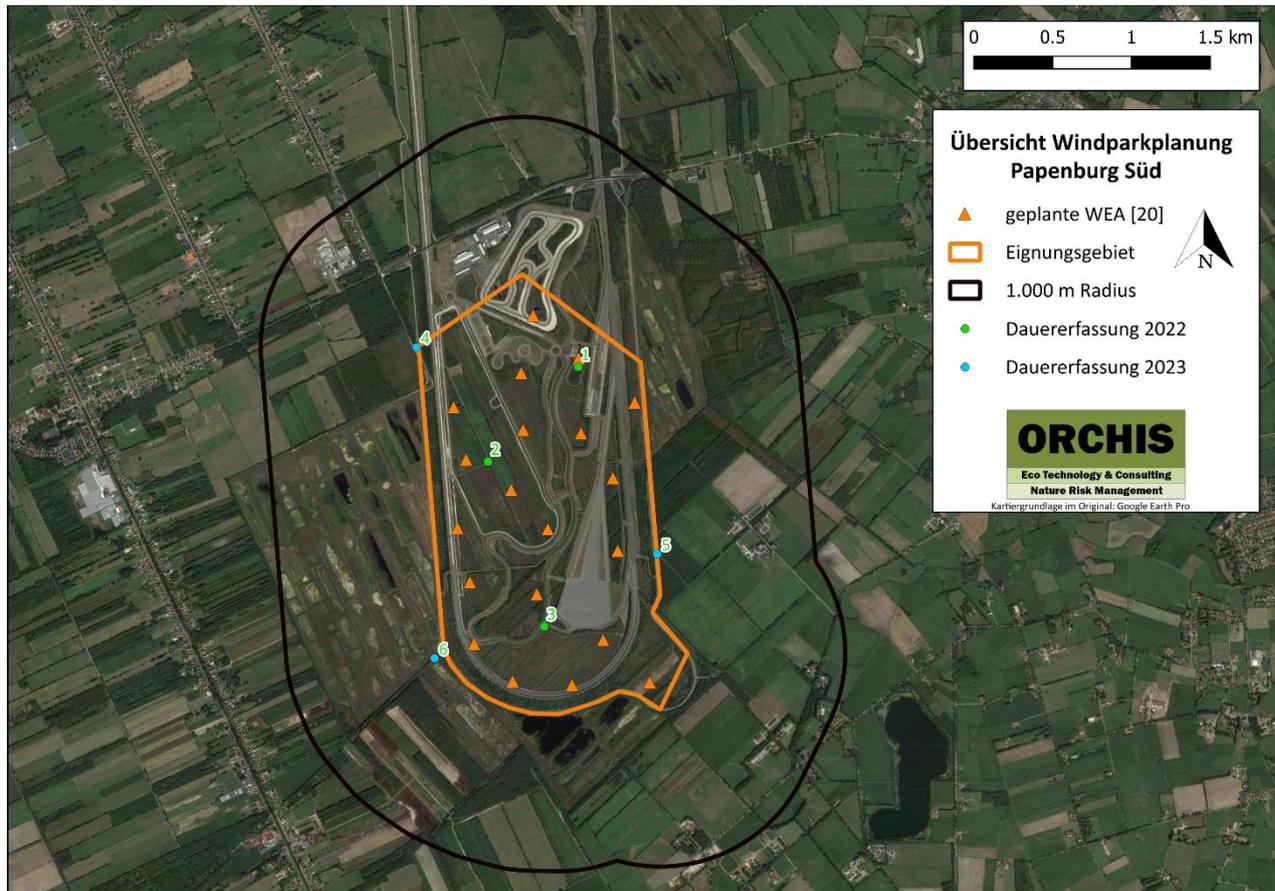


Abbildung 5: Standorte der Dauererfassungsgeräte, Batlogger 1-3 aus dem Jahr 2022 (grün), Batlogger 4-6 aus dem Jahr 2023 (türkis).

2.4.3 Datenauswertung

Die Auswertungen und Artzuweisungen der aufgenommenen Rufsequenzen (eine Folge einzelner Rufe), erfolgten mit Hilfe der Programme BatExplorer v. 2.1 und BatExplorer Pro der Firma Elekon, sowie Kaleidoscope der Firma Wildlife Acoustic. Anzumerken ist hier, dass die Anzahl der Rufsequenzen nicht mit der vorkommenden Individuenzahl gleichzusetzen ist, sondern nur die generelle Aktivität beschreibt. Bei den Daten der mobilen Erfassungen wurde jede Artzuweisung anschließend manuell nachkontrolliert und gegebenenfalls korrigiert. Bei den Dauererfassungen wurden die Daten auf Störgeräusche geprüft, auf Kongruenz 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 Artengruppen eingeteilt. Die vorkommenden Arten der mobilen Erfassungen wurden in Form von Häufigkeitssymbolen auf Luftbildern dargestellt. Die Dauererfassungen werden in Form von Diagrammen wiedergegeben (Zusammenfassende Betrachtung der Arten).

3 ERGEBNISSE UND DISKUSSION

3.1 Artenliste und Schutzstatus

Im Zuge der Erhebung konnten mindestens 11 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Darunter fallen 6 Arten, welche laut Leitfaden Niedersachsen (2016), als kollisionsgefährdet gelten. Diese sind die Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus. Des Weiteren wurden mit der Mopsfledermaus und der Mückenfledermaus 2 Arten nachgewiesen, welche je nach lokaler Verbreitung auch als kollisionsgefährdet gelten können. Die restlichen 3 vorkommenden Arten sind nach Leitfaden nicht kollisionsgefährdet, jedoch könnte das möglicherweise im Gebiet vorkommende Braune Langohr (Bestimmung nur auf Gattungsebene) durch die mögliche baubedingte Beseitigung von Gehölzen beeinträchtigt werden. In der nachfolgenden Tabelle sind alle Arten inklusive ihrer Gefährdung nach der Roten Liste Deutschlands (2020) dargestellt. Die Gefährdung von Arten wird durch die Einstufung in die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) entwickelten Rote-Liste-Kategorien wiedergegeben.

Tabelle 2: Während der Kartierungen 2022 und 2023 nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet. Besonders kollisionsgefährdete Arten nach Leitfaden sind blau gefärbt. Kürzel: 0 = ausgestorben; 1 = vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = gefährdet; D=Daten unzureichend, V=Vorwarnliste, * = ungefährdet.

Artenliste und Schutzstatus der erfassten Fledermausarten			
deutsche Artname	wissenschaftliche Artname	Rote Liste Deutschland	Detektor 2022/2023
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
Braunes/Graues Langohr	<i>Plecotus spec.</i>	3/1	ja
Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	ja

3.2 Datenabfrage

Die Datenabfrage beim NLWKN brachte keine Informationen zu bekannten Fledermausvorkommen in der Umgebung ein.

Die Datenabfrage beim BatMap Informationssystem des NABU Niedersachsen ergab, dass in einem Radius von ca. 5km um das Projektgebietes 6 Fledermausarten festgestellt wurden (die Art der Erfassung sowie die exakte Lage ist hierbei nicht angegeben). Diese waren die Breitflügelfledermaus (210 Erfassungen, 2007-2021), der Große Abendsegler (27 Erfassungen, 2012), die Flughautfledermaus (83 Erfassungen, 2012), die Zwergfledermaus (8 Erfassungen, 2009-2015), das Langohr (zwei Erfassungen, 2012) und die Mückenfledermaus (zwei Erfassungen, 2012).

3.3 Akustische Erfassung der Lokalpopulation

3.3.1 Mobile Erfassung

Die bei der mobilen Erfassung festgestellten Arten wurden in Artkarten ausgewertet. Die Ergebnisse werden in Kapitel 4 in der Art-für-Art-Betrachtung dargestellt und diskutiert. Die Daten sind zur besseren

Übersicht in der nachfolgenden Tabelle sowie dem folgenden Diagramm zusammengefasst dargestellt. An Terminen, die nicht aufgeführt wurden, wurden keine Fledermausrufe aufgenommen. Unter dem Namen „Nyctaloiden“ werden in diesem Gutachten teilweise Fledermäuse der Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* zusammengefasst.

Tabelle 3: Ergebnisse der mobilen Detektorbegehungen 2022/23. Windkraft-sensible Arten sind rot gekennzeichnet

Rufsequenzen der mobilen Detektorbegehung											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Eptesicus spec.</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. noctula</i>	Nyctaloide	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	5	0	0	1	0	10	0	3	0	19	19
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	4	0	4	4
20.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	5	0	5	5
15.05.2023	0	0	1	0	0	0	7	47	7	54	62
23.05.2023	1	0	0	0	0	0	0	3	0	4	4
30.05.2023	2	0	0	0	1	0	2	3	2	7	10
12.06.2023	1	0	3	0	16	0	0	1	2	2	23
27.06.2023	0	6	3	0	0	4	0	1	8	5	22
11.07.2023	11	3	5	0	12	6	0	8	2	25	47
14.08.2023	3	0	3	4	38	0	1	3	0	11	52
Summe	23	9	15	5	67	20	10	80	21	138	250

Insgesamt wurden im Zuge der mobilen Detektorerfassung 250 bestimmbare Fledermaus-Rufsequenzen von mindestens 9 Arten aufgezeichnet. 138 Rufsequenzen stammten laut Leitfaden Niedersachsen (2016) von besonders kollisionsgefährdeten Arten.

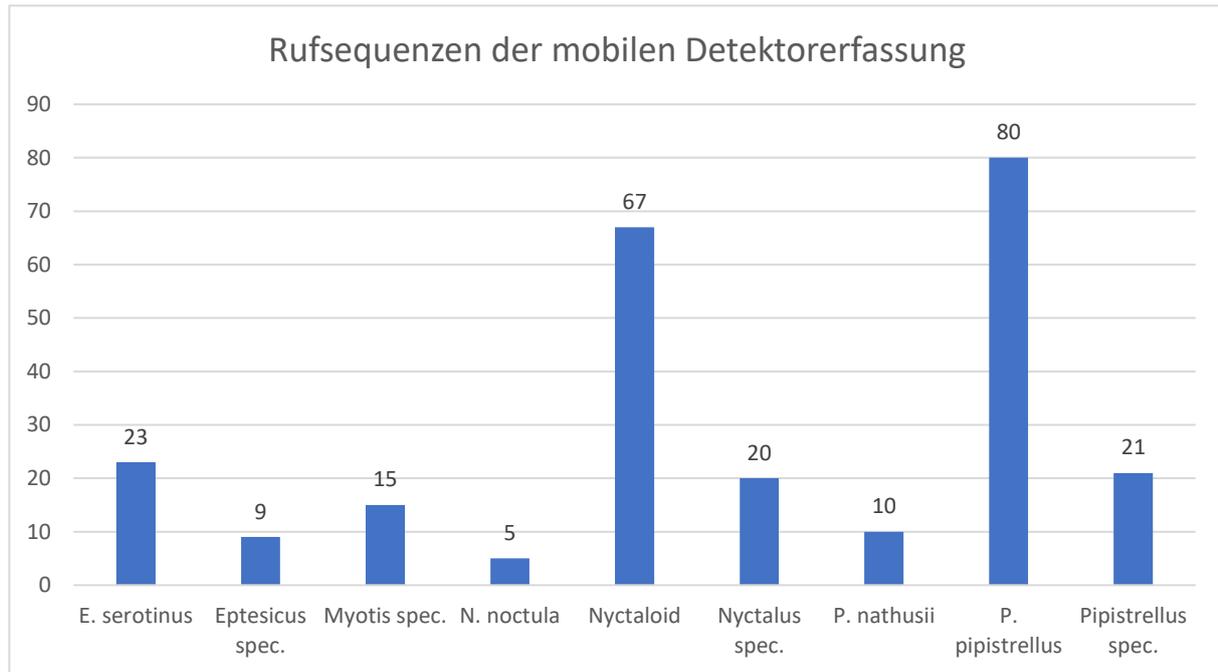


Abbildung 6: Anzahl aufgenommener Rufsequenzen bei der mobilen Erfassung nach Art/Gattung

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) war mit 80 registrierten Rufsequenzen die häufigste mittels Batlogger M registrierte Art. Die zweithäufigsten Arten gehören zu den Abendseglern mit 67 Aufnahmen. Alle anderen Arten wurden sporadisch im Untersuchungsgebiet erfasst. Eine genauere Beschreibung der Arten erfolgt in der Art-für-Art-Betrachtung.

3.3.2 Stationäre Erfassung

Zwischen den geplanten WEA-Standorten wurden zu 14 Erfassungsterminen stationäre Erfassungsgeräte, Batlogger A, aufgestellt. Diese wurden, wie in Abbildung 5 dargestellt, von 1 bis 17 durchnummeriert. Im Folgenden werden, aufgeschlüsselt nach Standort, die aufgenommenen Rufsequenzen als Tabellen wiedergegeben. Da der Standort 17 erst zu einem späteren Zeitpunkt in die Planung aufgenommen wurde, gibt es für diesen Standort lediglich Messungen zu 6 Terminen.

3.3.2.1 Stationäre Erfassung am Standort 1

Der Batlogger A an Standort 1 nahm an 13 Terminen erfolgreich auf, die Daten für die Erfassung am 11.07.2023 fehlen auf Grund eines Defektes bei dem Aufnahmegerät. Insgesamt wurden 413 Rufsequenzen von mindestens 13 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 30. auf den 31.05.2023 mit 259 aufgenommen. Die unbestimmten *Myotis*-Arten, die Zwergfledermaus, sowie die *Pipistrellus*-Arten waren dabei mit je 21-22% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretenen Arten. Insgesamt war die Aktivität am Standort 1 niedrig, an acht Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 4: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 1. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Daten fehlen auf Grund eines Defektes.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 1														
Termin	<i>B. barbastellus</i>	<i>E. serotinus</i>	<i>Eptesicus spec.</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>N. noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	0	24	1	7	0	0	0	0	0	12	7	1	36	52
30.08.2022	0	3	1	1	0	2	0	0	6	5	1	1	10	20
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	4	0	4	8
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	4	0	5	76	0	0	36	0	0	59	79	0	95	259
12.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.07.2023													0	0
14.08.2023	0	1	0	7	1	26	0	30	0	7	1	1	35	74
Summe	4	28	7	91	1	28	36	30	6	87	92	3	180	413

3.3.2.2 Stationäre Erfassung am Standort 2

Der Batlogger A an Standort 2 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 51 Rufsequenzen von mindestens 8 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 26. auf den 27.06.2023 mit 33 aufgenommen. Die Breitflügelfledermaus war mit 33% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 2 niedrig, an neun Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 5: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 2. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 2										
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.08.2022	0	0	0	1	2	0	4	1	5	8
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	2	0	0	0	0	0	1	0	3
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	1	0	0	2	0	1	0	1	4
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	0	0	2	0	0	1	0	0	3	3
26.06.2023	17	4	2	0	0	1	9	0	29	33
11.07.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	17	7	4	1	4	2	14	2	38	51

3.3.2.3 Stationäre Erfassung an Standort 3

Der Batlogger A an Standort 3 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 88 Rufsequenzen von mindestens 9 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 30. auf den 31.08.2022 mit 33 aufgenommen. Die Aktivität am Standort 3 war niedrig, an sieben Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet. Die Zwergfledermaus war mit 43% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art.

Tabelle 6: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 3. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 3											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>N. noctula</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	2	1	3	1	0	2	8	2	5	14	24
30.08.2022	1	10	0	0	0	0	16	0	6	17	33
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	1	0	0	0	3	1	0	0	1	5
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1
23.05.2023	0	4	0	0	0	0	7	0	0	7	11
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	0	0	0	2	0	0	3	0	0	5	5
26.06.2023	3	0	0	0	3	0	3	0	0	6	9
11.07.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	6	16	3	3	3	6	38	2	11	50	88

3.3.2.4 Stationäre Erfassung an Standort 4

Der Batlogger A an Standort 4 nahm an 13 Terminen erfolgreich auf. Die Daten für den 26.06.2023 fehlen auf Grund von Defekten. Insgesamt wurden 256 Rufsequenzen von mindestens 10 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 14. auf den 15.08.2023 mit 114 aufgenommen. Auch an diesem Standort war die Zwergfledermaus mit 35% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität auch am Standort 4 niedrig, an acht Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 7: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 4. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Daten fehlen auf Grund eines Defektes.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 4												
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>E. nilssonii</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>P. pygmaeus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	0	0	0	2	0	0	8	0	4	9	10	23
30.08.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	0	0	0	0	3	0	44	0	5	0	47	52
26.06.2023											0	0
11.07.2023	15	1	4	0	0	26	18	0	1	1	33	66
14.08.2023	13	0	9	33	0	36	20	1	0	2	66	114
Summe	28	1	13	35	3	62	91	1	10	12	157	256

3.3.2.5 Stationäre Erfassung an Standort 5

Der Batlogger A an Standort 5 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden hier 274 Rufsequenzen von 10 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 26. auf den 27.06.2023 mit 82 aufgenommen. Die Zwergfledermaus war mit 29% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 5 niedrig, an sieben Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 8: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 5. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 5												
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>N. noctula</i>	Nyctaloide	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	4	2	0	5	0	0	0	13	5	13	22	42
30.08.2022	0	2	0	0	0	11	0	10	0	2	10	25
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	0	0	0	0	2	0	3	0	2	3	7
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2022	1	8	0	0	0	2	0	0	2	2	1	15
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	16	5	16	20	0	0	1	1	2	0	54	61
26.06.2023	17	21	0	0	7	0	0	26	11	0	43	82
11.07.2023	0	0	0	3	9	0	0	26	4	0	29	42
14.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	38	38	16	28	16	15	1	79	24	19	162	274

3.3.2.6 Stationäre Erfassung an Standort 6

Der Batlogger A an Standort 6 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 488 Rufsequenzen von 8 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 12. auf den 13.06.2023 mit 311 aufgenommen. Diese für diesen Standort erhöhte Aktivität könnte durch ein Flugereignis der Zwergfledermaus zustande kommen und nur auf wenige schleifendrehende Individuen dieser Art zurückzuführen sein. Die Zwergfledermaus war mit 67% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 6 niedrig, an neun Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 9: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 6. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 6										
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Eptesicus spec.</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. noctula</i>	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	28	1	15	14	13	46	13	17	88	147
30.08.2022	1	0	2	1	2	7	0	0	9	13
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	3	2	0	3	5
29.09.2022	0	0	4	4	0	1	3	0	5	12
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	10	0	8	10	0	271	12	0	291	311
27.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.07.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	39	1	29	29	15	328	30	17	396	488

3.3.2.7 Stationäre Erfassung an Standort 7

Der Batlogger A an Standort 7 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 166 Rufsequenzen von 9 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 12. auf den 13.06.2023 mit 53 aufgenommen. Die Gruppe der *Nyctaloiden* war mit 28% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Artgruppe. Insgesamt war die Aktivität am Standort 7 niedrig, an neun Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 10: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 7. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 7											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.08.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	1	9	0	1	10
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	38	8	1	0	0	3	3	0	0	45	53
26.06.2023	2	4	11	0	6	4	3	1	3	20	34
11.07.2023	2	2	0	1	13	0	5	0	3	8	26
14.08.2023	0	4	6	0	28	1	4	0	0	11	43
Summe	42	18	18	1	47	8	16	10	6	85	166

3.3.2.8 Stationäre Erfassung an Standort 8

Der Batlogger A an Standort 8 nahm an 13 Terminen erfolgreich auf, die Daten für den 26.06.2023 fehlen auf Grund von Defekten. Insgesamt wurden 106 Rufsequenzen von 9 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 30. auf den 31.05.2023 mit 37 aufgenommen. Die Zwergfledermaus war mit 39% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 8 niedrig, an sieben Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 11: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 8. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Daten fehlen auf Grund von Defekten.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 8											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. leisteri</i>	<i>N. noctula</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	7	7	0	2	0	0	11	1	3	20	31
30.08.2022	0	0	1	0	0	0	3	1	1	4	6
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2022	0	1	0	0	0	7	0	7	1	0	16
31.10.2022	0	0	0	0	0	2	0	1	0	0	3
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	6	0	2	0	0	27	2	0	29	37
12.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.06.2023										0	0
11.07.2023	1	0	0	1	6	0	0	3	2	2	13
14.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	8	14	1	5	6	9	41	15	7	55	106

3.3.2.9 Stationäre Erfassung an Standort 9

Der Batlogger A an Standort 9 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 124 Rufsequenzen von 8 Arten und Gattungen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 12. auf den 13.06.2023 mit 48 aufgenommen. Die Zwergfledermaus war mit 32% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 9 niedrig, an 10 Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 12: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 9. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 9										
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>N. noctula</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	4	4	0	12	0	22	3	2	38	47
30.08.2022	0	1	1	12	0	3	1	0	16	18
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	9	0	0	2	0	0	0	2	11
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	25	4	0	4	0	15	0	0	44	48
27.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.07.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	29	18	1	28	2	40	4	2	100	124

3.3.2.10 Stationäre Erfassung an Standort 10

Der Batlogger A an Standort 10 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 205 Rufsequenzen von 10 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 14. auf den 15.08.2023 mit 109 aufgenommen. Die Zwergfledermaus mit insgesamt 34% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 10 niedrig, an sieben Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 13: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 10. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 10												
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloide</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>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	0	9	0	0	0	0	0	6	0	0	6	15
30.08.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1
06.10.2022	0	1	0	0	0	0	0	2	6	0	2	9
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	0	0	0	0	0	3	0	44	5	0	47	52
27.06.2023	0	2	1	0	9	0	1	3	0	0	13	16
11.07.2023	0	0	1	0	0	0	0	2	0	0	2	3
14.08.2023	10	9	52	1	22	0	0	13	1	1	46	109
Summe	10	21	54	1	31	3	1	70	13	1	116	205

3.3.2.11 Stationäre Erfassung an Standort 11

Der Batlogger A an Standort 11 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 169 Rufsequenzen von mindestens 9 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 16. auf den 17.08.2022 mit 38 aufgenommen. Die Breitflügelfledermaus war mit 20% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 11 niedrig, an fünf Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 14: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 11. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 11											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	Nyctaloide	<i>N. noctula</i>	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	15	12	0	0	2	0	5	2	2	20	38
30.08.2022	7	6	0	0	11	0	6	0	0	13	30
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	6	0	2	1	0	1	3	0	3	13
06.10.2022	0	0	0	1	5	0	6	2	3	7	17
19.10.2022	0	2	0	0	6	0	0	1	0	0	9
31.10.2022	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	4
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	0	3	0	1	0	1	4	0	0	6	9
27.06.2023	2	1	6	6	0	2	2	0	0	12	19
11.07.2023	9	0	17	2	0	0	1	0	1	12	30
14.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	33	30	23	12	29	3	25	8	6	73	169

3.3.2.12 Stationäre Erfassung an Standort 12

Der Batlogger A an Standort 12 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 408 Rufsequenzen von 11 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 14. auf den 15.08.2022 mit 290 aufgenommen. Auch in diesem Fall könnte es sich um wenige schleifendrehende Individuen der Zwergfledermaus handeln, da 187 der Rufe in dieser Nacht auf diese Art zurückzuführen sind. Die Zwergfledermaus war auch an diesem Standort mit insgesamt 51% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität auch am Standort 12 niedrig, an sechs Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 15: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 12. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 12													
Termin	<i>B. barbastellus</i>	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>N. noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	0	1	1	0	2	0	0	0	3	0	5	6	12
30.08.2022	0	2	6	0	1	0	5	0	8	3	14	11	39
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	3
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	1	0	0	2	0	0	3
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	2	0	0	2	0	0	4
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	0	0	3	0	1	0	0	1	4	0	0	6	9
26.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.07.2023	0	10	0	22	12	0	0	0	4	0	0	26	48
14.08.2023	2	7	19	39	30	1	0	1	187	2	2	226	290
Summe	2	20	30	61	46	1	8	2	206	11	21	275	408

3.3.2.13 Stationäre Erfassung an Standort 13

Der Batlogger A an Standort 13 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 124 Rufsequenzen von mindestens 7 Arten aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 11. auf den 12.07.2023 mit 49 aufgenommen. Der Große Abendsegler war hier mit 38% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 13 niedrig, an zehn Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 16: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 13. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 13										
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>N. noctula</i>	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.08.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	3	0	0	2	0	0	0	0	5
06.10.2022	2	1	0	0	2	15	13	1	17	34
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
26.06.2023	3	0	3	28	0	2	0	0	33	36
11.07.2023	9	0	14	19	0	5	1	1	33	49
14.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	14	4	17	47	4	22	14	2	83	124

3.3.2.14 Stationäre Erfassung an Standort 14

Der Batlogger A an Standort 14 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 123 Rufsequenzen von 10 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 16. auf den 17.08.2022 mit 34 aufgenommen. Die Zwergfledermaus (19% der Rufe) und die unbestimmten *Myotis*-Arten (18% der Rufe) waren die am häufigsten vertretenen Arten. Insgesamt war die Aktivität am Standort 14 niedrig, an sieben Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 17: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 14. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 14												
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Eptesicus spec.</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>N. noctula</i>	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	9	4	4	0	3	1	0	7	4	2	19	34
30.08.2022	0	0	4	0	3	5	0	4	4	0	7	20
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	0	4	0	0	1	0	4	0	0	4	9
06.10.2022	0	0	6	0	0	5	0	2	7	0	2	20
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	4
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	0	9	2	0	4	0	5	1	0	0	10	21
26.06.2023	2	0	2	4	1	0	1	5	0	0	9	15
11.07.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	11	13	22	4	11	12	6	23	19	2	51	123

3.3.2.15 Stationäre Erfassung an Standort 15

Der Batlogger A an Standort 15 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 136 Rufsequenzen von 8 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 16. auf den 17.08.2022 mit 55 aufgenommen. Die Breitflügel-Fledermaus war mit 26% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 6 niedrig, an acht Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabella 18: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 15. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 15										
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Eptesicus spec.</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>N. noctula</i>	<i>P. kuhlii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	12	1	8	6	2	14	5	7	32	55
30.08.2022	0	0	4	0	2	5	4	0	5	15
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2022	3	0	2	0	0	0	10	0	3	15
31.10.2022	0	0	1	0	0	0	3	0	0	4
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	4	0	1	0	0	4	1	0	8	10
26.06.2023	17	0	9	4	0	7	0	0	28	37
11.07.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.08.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Summe	36	1	25	10	4	30	23	7	76	136

3.3.2.16 Stationäre Erfassung an Standort 16

Der Batlogger A an Standort 16 nahm an allen 14 Terminen erfolgreich auf. Insgesamt wurden 403 Rufsequenzen von 9 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 12. auf den 13.06.2023 mit 333 aufgenommen. Auch hierbei könnte es sich um ein Flugereignis handeln, da 204 der aufgezeichneten Rufsequenzen von der Breitflügelfledermaus stammten. Die Breitflügelfledermaus war an diesem Standort mit 52% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 16 niedrig, an sieben Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 19: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 16. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 16											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>N. noctula</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
16.08.2022	3	1	0	0	0	0	2	4	0	5	10
30.08.2022	0	0	0	0	0	0	3	1	0	3	4
05.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.09.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
29.09.2022	0	3	0	0	0	0	0	2	0	0	5
06.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
19.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
31.10.2022	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
23.05.2023	0	4	0	0	0	0	0	1	0	0	5
30.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
12.06.2023	204	14	0	1	90	3	20	1	0	318	333
27.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.07.2023	2	2	5	0	0	0	2	0	0	4	11
14.08.2023	2	1	9	0	3	0	17	0	3	22	35
Summe	211	25	14	1	93	3	44	9	3	352	403

3.3.2.17 Stationäre Erfassung an Standort 17

Der Batlogger A an Standort 17 nahm an 5 Terminen erfolgreich auf, die Daten zum 12.06.2023 fehlen auf Grund eines Defektes. Insgesamt wurden 128 Rufsequenzen von 9 Arten und Artgruppen aufgenommen. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 14. auf den 15.08.2023 mit 80 aufgenommen. Die Zwergfledermaus war mit 42% der Rufsequenzen die am häufigsten vertretene Art. Insgesamt war die Aktivität am Standort 6 niedrig, an drei Terminen wurden keine Fledermausrufe aufgezeichnet.

Tabelle 20: Aufgenommene Rufsequenzen während der stationären Erfassung an Standort 17. WEA-sensible Arten sind rot gekennzeichnet. Grau markierte Daten fehlen auf Grund eines Defektes.

Rufsequenzen der Stationären Erfassung an Standort 17											
Termin	<i>E. serotinus</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctaloide</i>	<i>N. leisleri</i>	<i>N. noctula</i>	<i>P. nathusii</i>	<i>P. pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Windkraft-sensibel	Summe
23.05.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
30.05.2023	0	2	0	0	4	1	38	3	0	43	48
12.06.2023										0	0
27.06.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
11.07.2023	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14.08.2023	3	9	33	1	12	4	16	0	2	36	80
Summe	3	11	33	1	16	5	54	3	2	79	128

3.3.3 Dauererfassung

Während der Dauererfassung mittels SM4Bat wurden 46.789 Aufnahmen erfasst, 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.

Rückschlüsse auf das Zuggeschehen einzelner Arten werden in Kombination mit den Ergebnissen der mobilen Erfassung in der Art-für-Art-Betrachtung durchgeführt.

3.3.3.1 Dauererfassung an Standort 1

An Standort 1 wurden im Zuge der Dauererfassung insgesamt 2.103 Fledermaus-Rufsequenzen aufgezeichnet. Die meisten Aufnahmen (1.165 Rufsequenzen; 55%) stammten hier von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Auch die unbestimmten *Myotis*-Arten (464 Rufsequenzen) sowie die kollisionsgefährdete Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*, 332 Rufsequenzen), wurden vermehrt aufgenommen.

Tabelle 21: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 1 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet

Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>B. barbastellus</i>	4
<i>E. serotinus</i>	12
<i>Myotis spec.</i>	464
<i>N. leisleri</i>	26
<i>N. noctula</i>	18
<i>Nyctalus spec.</i>	42
<i>Nyctaloide</i>	5
<i>P. kuhlii</i>	19
<i>P. nathusii</i>	332
<i>P. pipistrellus</i>	1165
<i>Pipistrellus spec.</i>	15
<i>Plecotus spec.</i>	1

Das Dauererfassungsgerät an Standort 1 nahm im Spätsommer vom 16.08.2022 bis zum 17.11.2022 auf. In diesem Zeitraum war die Aktivität am höchsten (Abb. 8). Im Herbst war die Aktivität am niedrigsten.

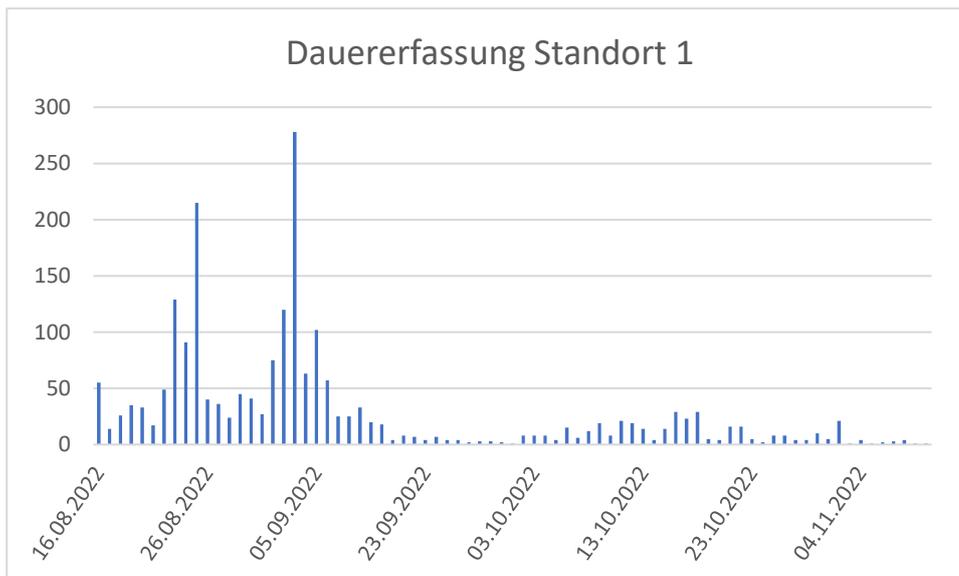


Abbildung 7: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022.

3.3.3.2 Dauererfassung an Standort 2

An Standort 2 wurden im Zuge der Dauererfassung insgesamt 2.623 Fledermaus-Rufsequenzen aufgezeichnet. Die meisten Aufnahmen (1.606 Rufsequenzen; 61%) stammten auch hier von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Auch an diesem Standort wurden die unbestimmten *Myotis*-Arten (403 Rufsequenzen) sowie die kollisionsgefährdete Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*, 449 Rufsequenzen) häufiger aufgenommen.

Tabelle 22: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 2 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet

Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>B. barbastellus</i>	1
<i>E. serotinus</i>	44
<i>Myotis spec.</i>	403
<i>N. leisleri</i>	26
<i>N. noctula</i>	50
<i>Nyctalus spec.</i>	31
<i>P. nathusii</i>	449
<i>P. pipistrellus</i>	1606
<i>P. pygmaeus</i>	4
<i>Plecotus spec.</i>	9

Auch diese Dauererfassung fand vom 16.08.2022 bis zum 17.11.2022 statt. Die Aktivität ist gleichmäßig gering mit wenigen Peaks, die zu den erhöhten Zahlen der Zwergfledermaus geführt haben. Den höchsten Peak gab es am 07.10.2022 mit einer Anzahl von 198 aufgenommenen Rufsequenzen (Abb.9).

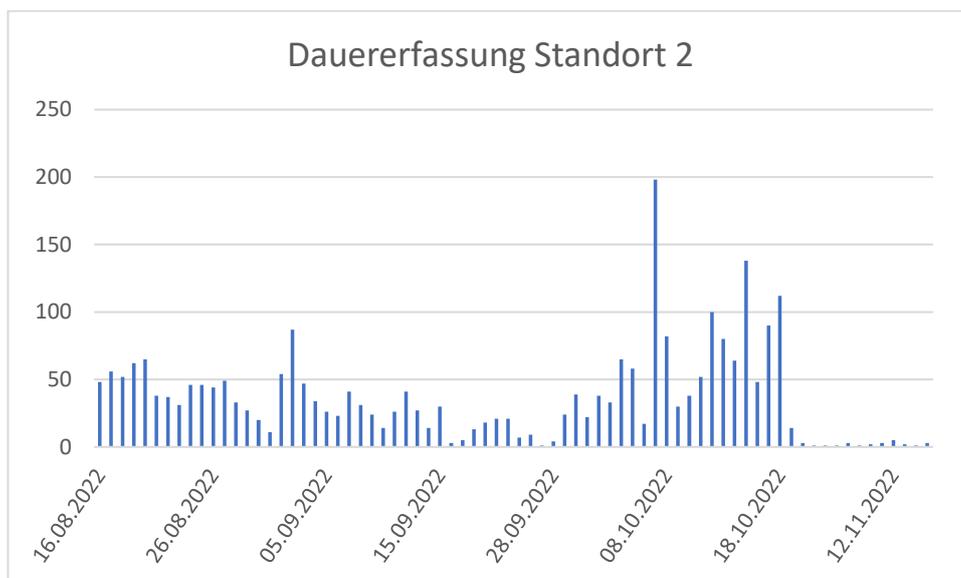


Abbildung 8: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022.

3.3.3.3 Dauererfassung an Standort 3

An Standort 3 wurde im Zuge der Dauererfassung mit 1.173 Fledermaus-Rufsequenzen, die geringste Aktivität festgestellt. Die meisten Aufnahmen (518 Rufsequenzen; 44%) stammten dabei von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Auch an diesem Standort wurden die kollisionsgefährdete Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*, 408 Rufsequenzen) sowie die unbestimmten *Myotis*-Arten (104 Rufsequenzen) häufiger aufgezeichnet.

Tabelle 23: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 3 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet

Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>E. serotinus</i>	33
<i>Myotis spec.</i>	104
<i>N. leisleri</i>	34
<i>N. noctula</i>	41
<i>Nyctalus spec.</i>	20
<i>Nyctaloide</i>	5
<i>P. nathusii</i>	408
<i>P. pipistrellus</i>	518
<i>P. pygmaeus</i>	2
<i>Pipistrellus spec</i>	5
<i>Plecotus spec.</i>	3

Auch diese Dauererfassung fand vom 16.08.2022 bis zum 17.11.2022 statt. Die Aktivität ist auch hier gleichmäßig gering. Den einzigen und höchsten Peak gab es am 04.09.2022 mit einer Anzahl von 128 aufgenommenen Rufsequenzen (Abb.10).

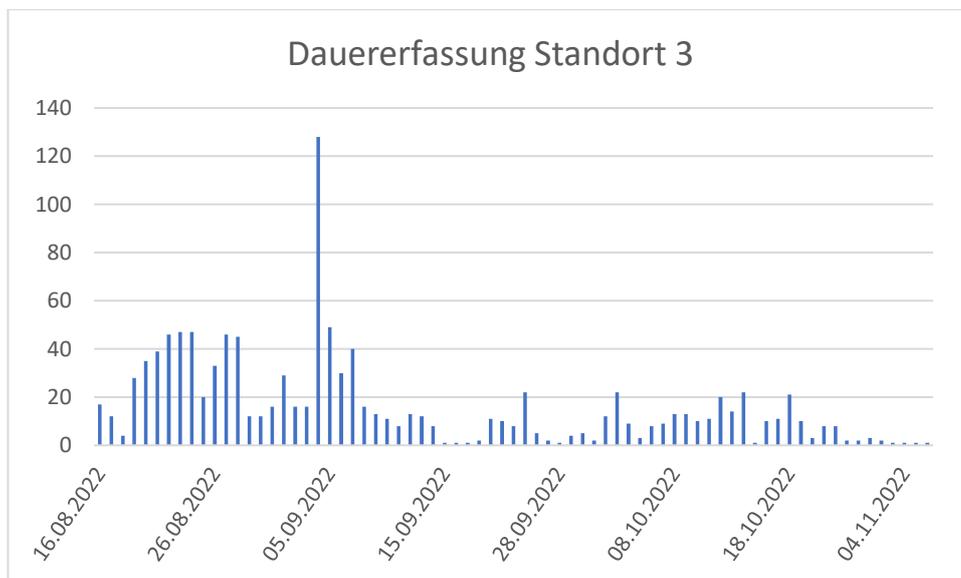


Abbildung 9: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022

3.3.3.4 Dauererfassung an Standort 4

An Standort 3 wurden im Zuge der Dauererfassung insgesamt 6.061 Fledermaus-Rufsequenzen aufgezeichnet. Die meisten Aufnahmen (3.304 Rufsequenzen; 54%) stammten auch hier von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). An diesem Standort wurden die unbestimmten *Myotis*-Arten (1.151 Rufsequenzen) sowie die kollisionsgefährdete Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*, 657 Rufsequenzen) häufiger aufgenommen.

Tabelle 24: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 4 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet

Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>B. barbastellus</i>	8
<i>E. serotinus</i>	657
<i>Myotis spec.</i>	1151
<i>N. leisleri</i>	179
<i>N. noctula</i>	127
<i>Nyctalus spec.</i>	147
<i>P. nathusii</i>	402
<i>P. pipistrellus</i>	3304
<i>P. pygmaeus</i>	11
<i>Pipistrellus spec.</i>	37
<i>Plecotus spec.</i>	38

Diese Dauererfassung fand vom 27.03.2023 bis zum 08.09.2023 statt. Die Aktivität ist auch hier gleichmäßig gering. Den einzigen und höchsten Peak gab es am 31.08.2023 mit einer Anzahl von 296 aufgenommenen Rufsequenzen (Abb.11).

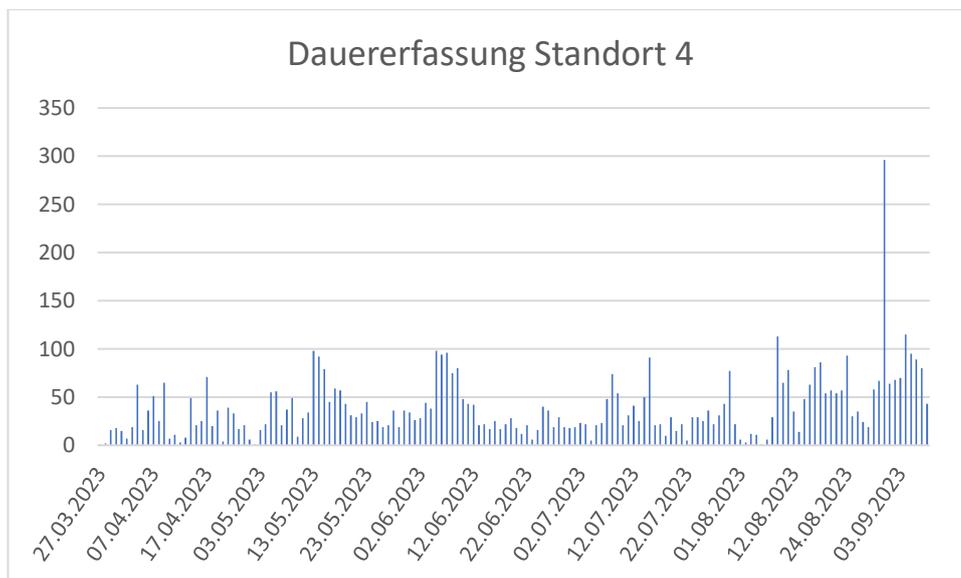


Abbildung 10: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023

3.3.3.5 Dauererfassung an Standort 5

An Standort 5 wurden im Zuge der Dauererfassung insgesamt 20.428 Fledermaus-Rufsequenzen aufgezeichnet, deutlich mehr als an den bisher aufgeführten Standorten. Die bei weitem meisten Aufnahmen (14.829 Rufsequenzen; 73%) stammten hier von den *Nyctaloiden*, in dieser Gruppe werden Arten der Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus* und *Vespertilio* zusammengefasst. Zudem wurden an diesem Standort die beiden kollisionsgefährdeten Arten der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*, 1.476 Rufsequenzen) und der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*, 1.155 Rufsequenzen) häufiger aufgenommen.

Tabelle 25: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 5 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet.

Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>B. barbastellus</i>	28
<i>E. nilssonii</i>	9
<i>E. serotinus</i>	811
<i>Myotis spec.</i>	640
<i>Nyctaloide</i>	14829
<i>N. leisleri</i>	1155
<i>N. noctula</i>	1476
<i>Nyctalus spec.</i>	132
<i>P. nathusii</i>	394
<i>P. pipistrellus</i>	693
<i>P. pygmaeus</i>	9
<i>Pipistrellus spec.</i>	207
<i>Plecotus spec.</i>	45

Diese Dauererfassung fand vom 03.05.2023 bis zum 08.09.2023 statt. In diesem Zeitraum war die Aktivität im Sommer sowie im Herbst am höchsten. Den höchsten Peak gab es am 29.06.2023 mit einer Anzahl von 1.509 aufgenommenen Rufsequenzen (Abb.12).

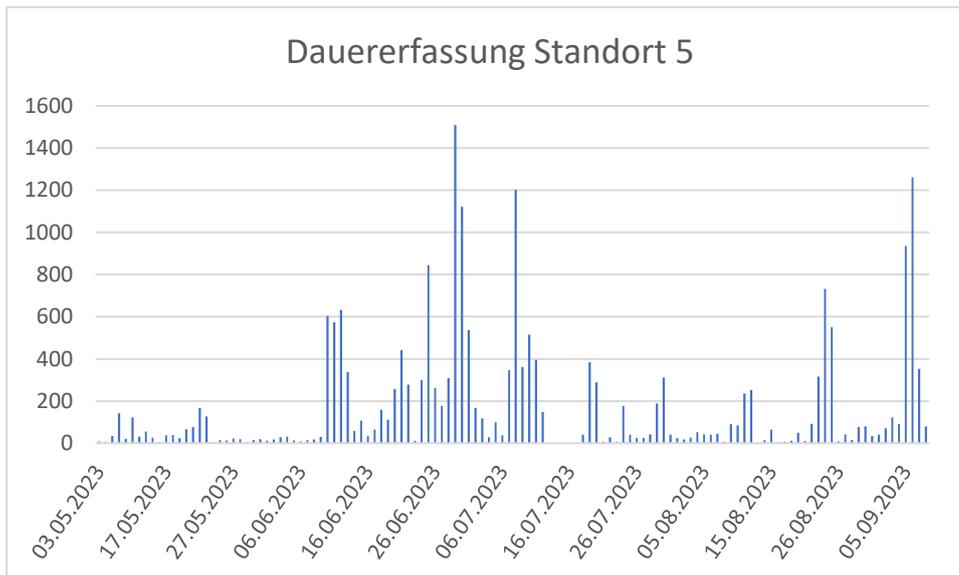


Abbildung 11: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

3.3.3.6 Dauererfassung an Standort 6

An Standort 6 wurden im Zuge der Dauererfassung insgesamt 13.143 Fledermaus-Rufsequenzen aufgezeichnet. Die bei weitem meisten Aufnahmen (7.452 Rufsequenzen; 57%) stammten auch hier von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). An diesem Standort wurden die Gruppe der *Nyctaloiden* (1.515 Rufsequenzen) sowie der kollisionsgefährdete Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*, 1.388 Rufsequenzen) etwas häufiger aufgenommen.

Tabelle 26: Aufgezeichnete Rufsequenzen während der Dauererfassung an Standort 6 nach Art. Kollisionsgefährdete Arten sind rot gekennzeichnet.

Art/Gattung	Anzahl Rufsequenzen
<i>B. barbastellus</i>	3
<i>E. serotinus</i>	308
<i>Myotis spec.</i>	515
<i>N. leisleri</i>	578
<i>N. noctula</i>	1388
<i>Nyctalus spec.</i>	17
<i>Nyctaloide</i>	1515
<i>P. nathusii</i>	923
<i>P. pipistrellus</i>	7452
<i>P. pygmaeus</i>	12
<i>Pipistrellus spec.</i>	409
<i>Plecotus spec.</i>	20
<i>V. murinus</i>	3

Diese Dauererfassung fand vom 03.05.2023 bis zum 08.09.2023 statt. In diesem Zeitraum war die Aktivität im Frühjahr bis Sommer am höchsten (Abb.13) und im Spätsommer vergleichsweise gering. Es wurden einzelne Peaks im Frühjahr, Sommer und Herbst aufgenommen.

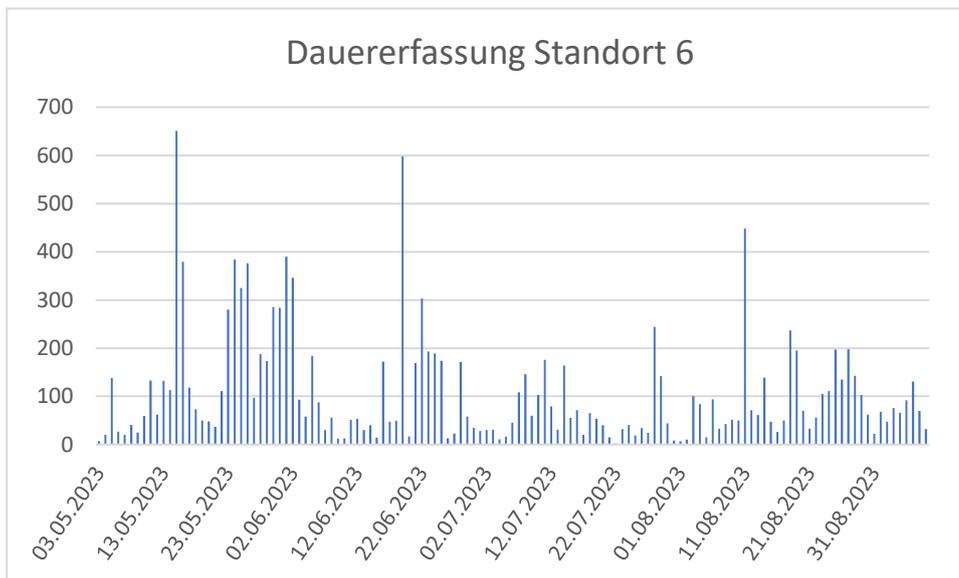


Abbildung 12: Aufgenommene Rufsequenzen der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

4 ZUSAMMENFASSENDE BETRACHTUNG DER ARTEN

Es folgt eine Art-für-Art-Betrachtung der kollisionsgefährdeten Arten, welche im und um das Planungsgebiet erfasst wurden. Arten mit besonderer Kollisionsgefährdung (koll) sind gekennzeichnet, ebenso wie Arten mit - je nach Verbreitung - bedingtem Kollisionsrisiko (bed_koll). Nach Leitfaden 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) getrennt dargestellt.

4.1 Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (bed_koll)

Die Mopsfledermaus gilt nach Leitfaden in Niedersachsen als je nach Verbreitung 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 konnte die Mopsfledermaus erst 6-mal als Schlagopfer gefunden werden.

Bei der mobilen Detektorerfassung konnten keine Rufsequenzen der Mopsfledermaus zugeordnet werden. Bei der stationären Erfassung wurden 6 Rufsequenzen dieser Art aufgenommen, bei der Dauererfassung 44, die meisten davon an Standort 5.

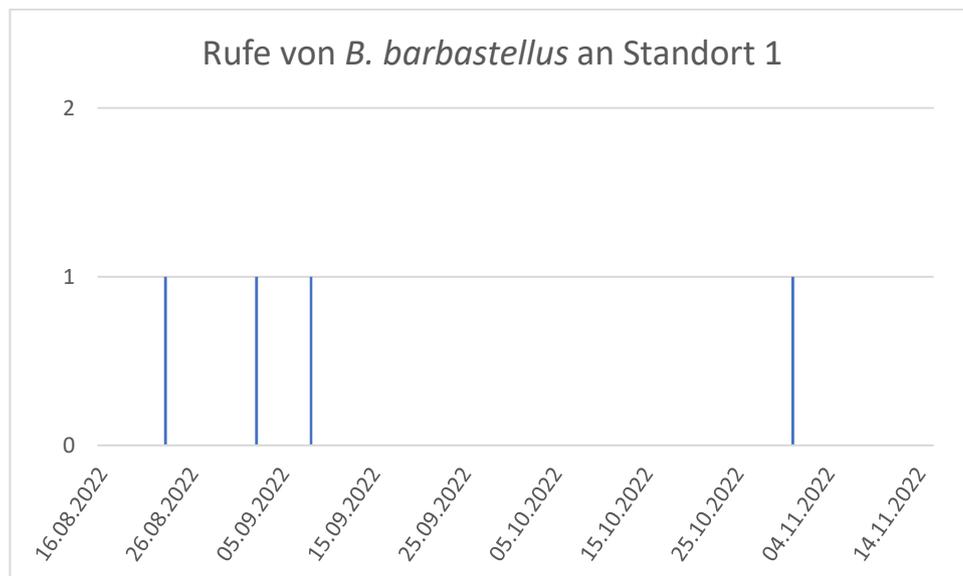


Abbildung 13: Aufgenommene Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022.

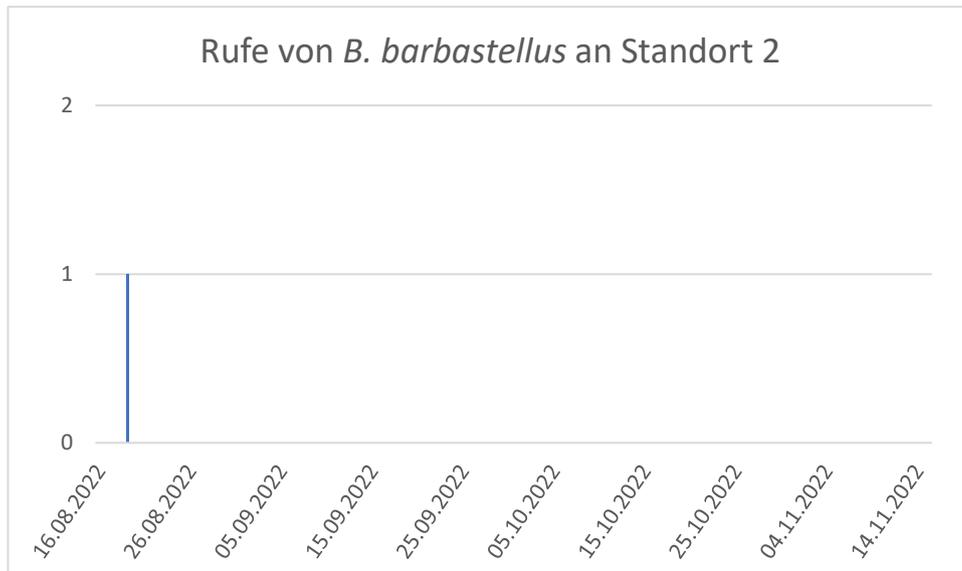


Abbildung 14: Aufgenommene Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022.

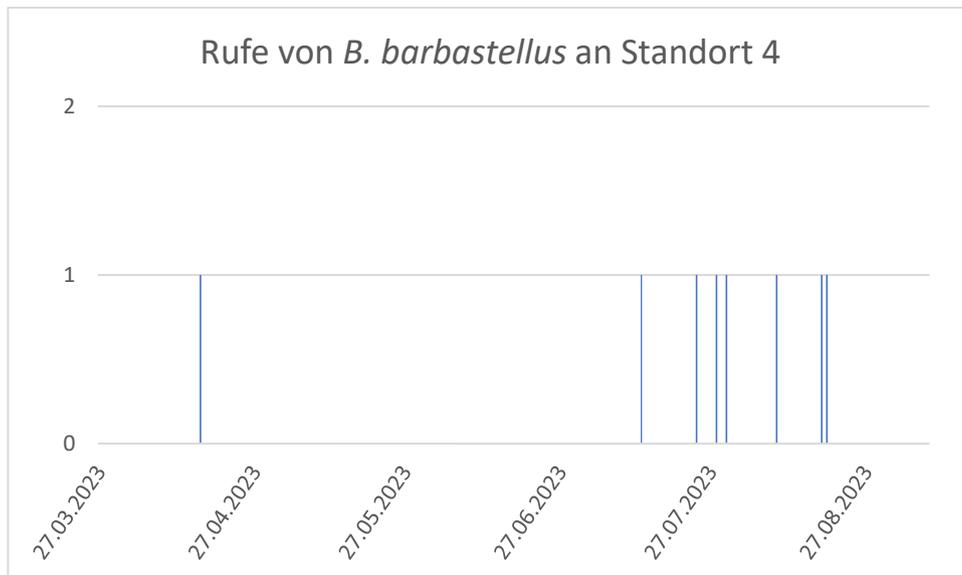


Abbildung 15: Aufgenommene Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023.

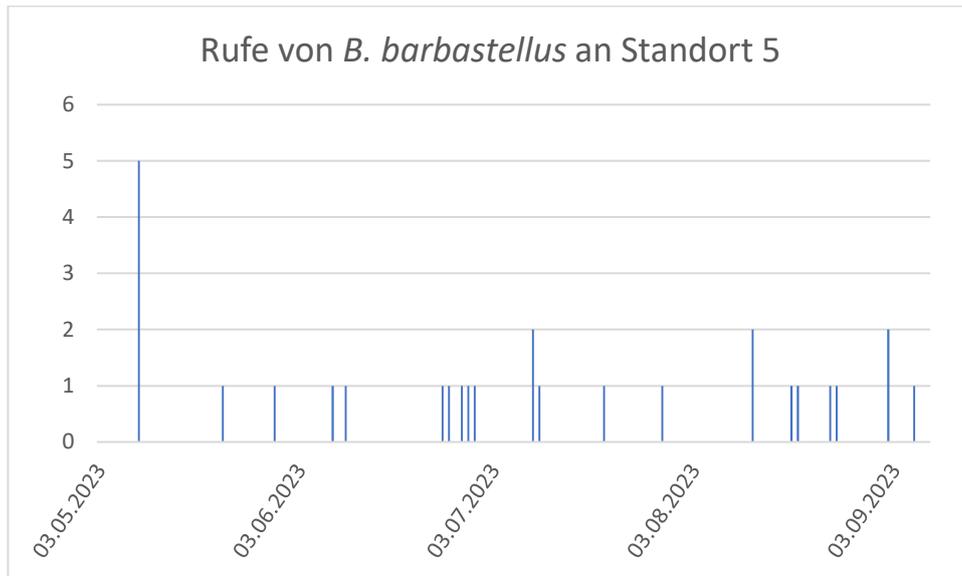


Abbildung 16: Aufgenommene Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

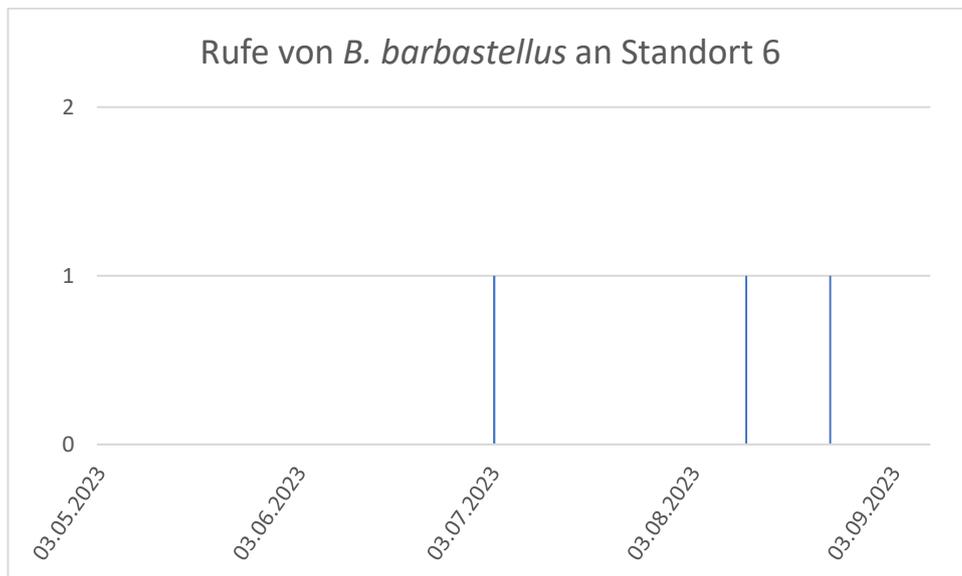


Abbildung 17: Aufgenommene Rufsequenzen der Mopsfledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023.

4.2 Breitflügel-Fledermaus, *Eptesicus serotinus* (koll)

Detektoraufnahmen der Breitflügel-Fledermaus sind nicht immer eindeutig von anderen Arten zu unterscheiden. Nach dem Niedersächsischen Leitfaden gilt die Art als kollisionsgefährdet, auch nach Dürr (2023) ist ein gewisses Schlagrisiko vorhanden. Von der gebäudebewohnenden Art konnten im Zuge der mobilen Detektorerfassung 23 Rufsequenzen aufgenommen werden, während der Dauererfassung 1.865. Des Weiteren wurden 573 Rufsequenzen dieser Art bei der stationären Erfassung aufgenommen und auch bei „Batmap“ gab es bereits 210 Erfassungen (2007-2021) in Umkreis von etwa 5 km.

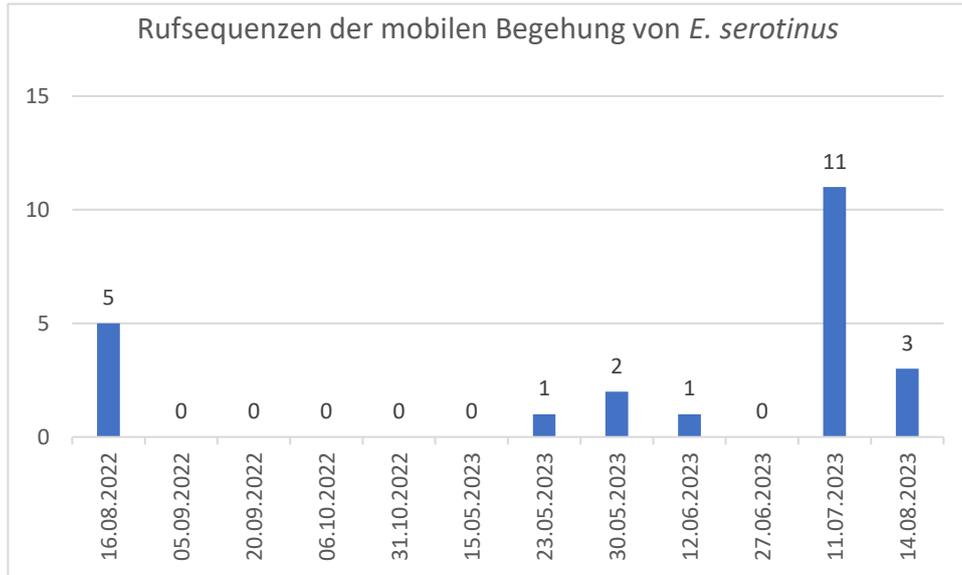


Abbildung 18: Erfasste Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus mit dem mobilen Batlogger in den Jahren 2022 und 2023

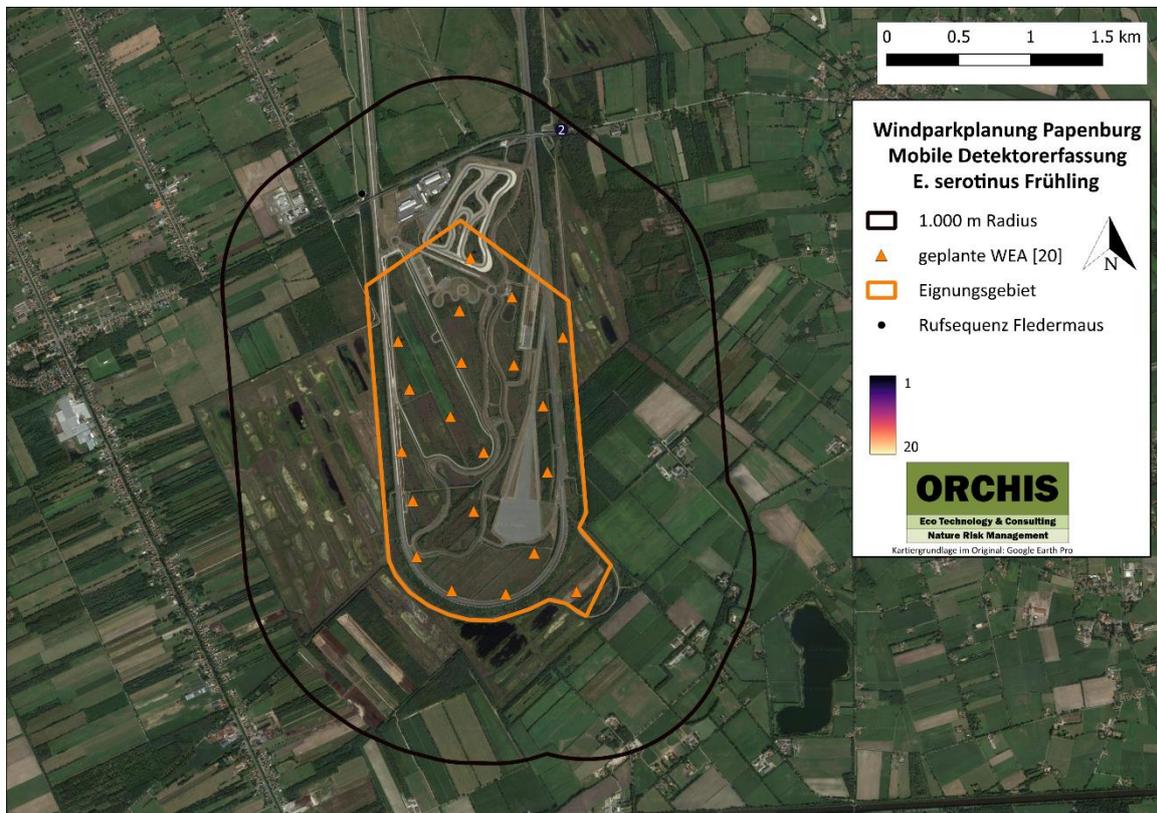


Abbildung 19: Aufgenommene Rufsequenzen von *E. serotinus* während der mobilen Erfassung im Frühling

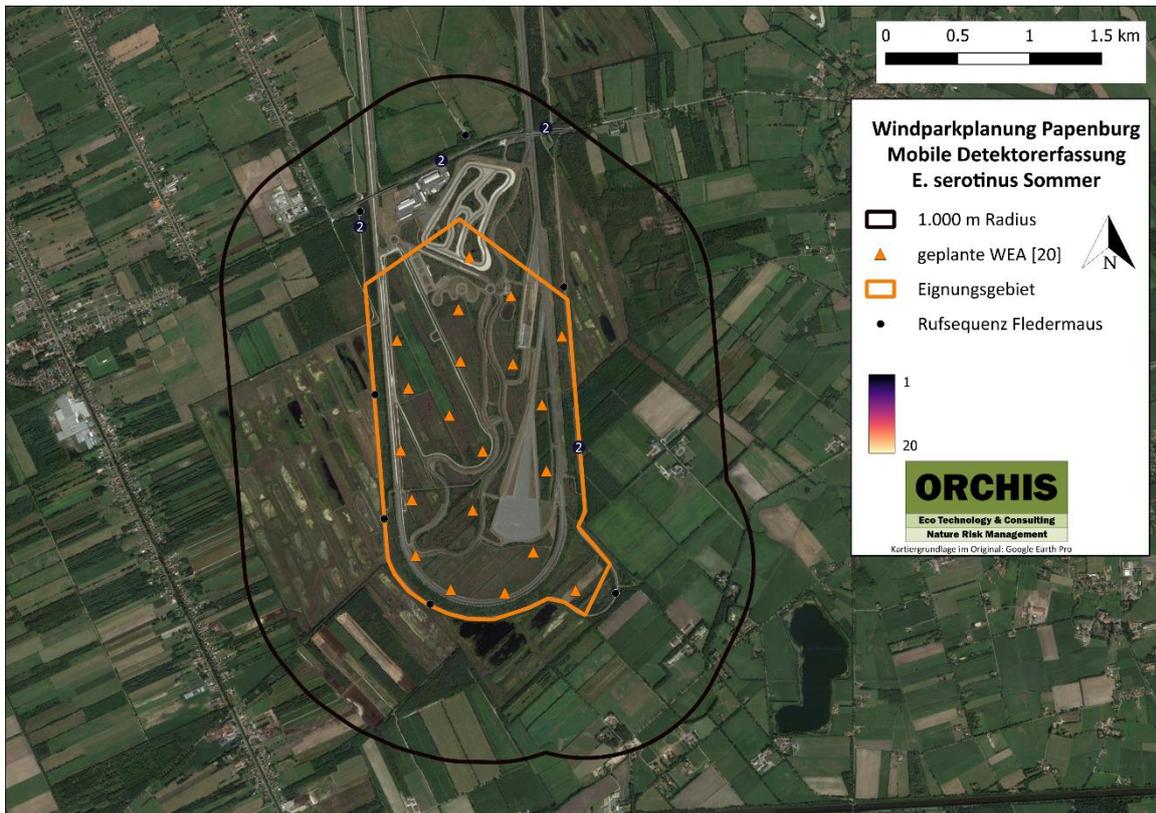


Abbildung 20: Aufgenommene Rufsequenzen von E. serotinus während der mobilen Erfassung im Sommer

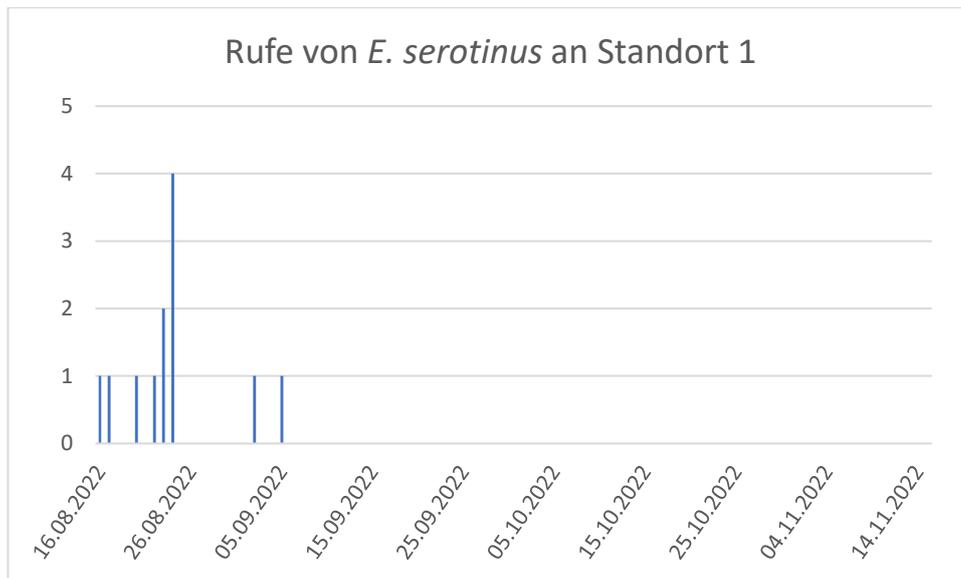


Abbildung 21: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022.

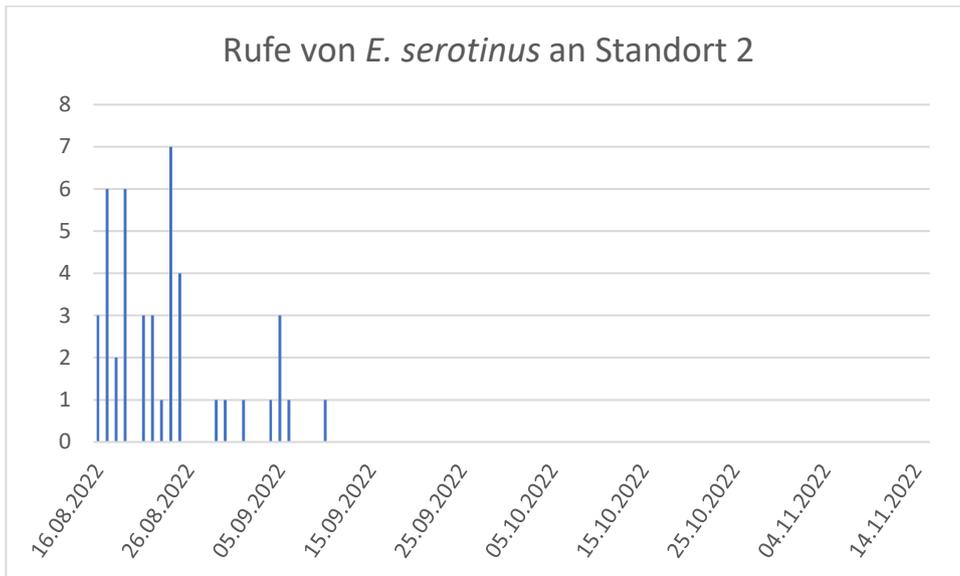


Abbildung 22: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022.

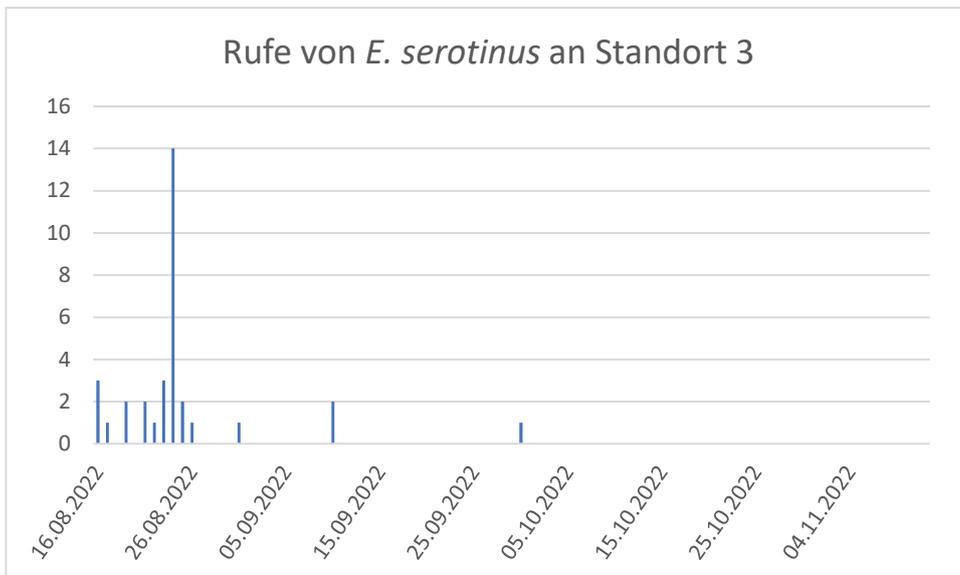


Abbildung 23: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022.

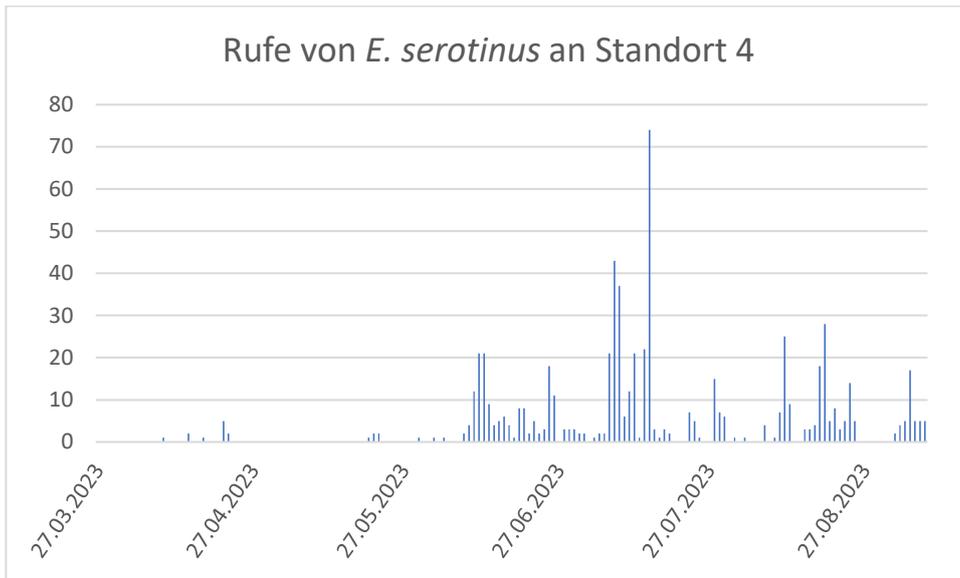


Abbildung 24: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023.

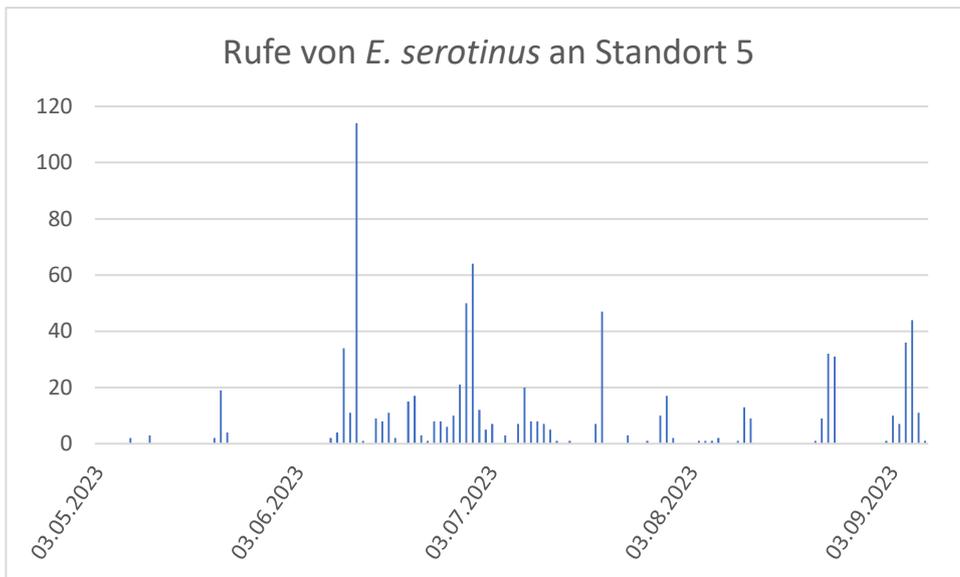


Abbildung 25: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

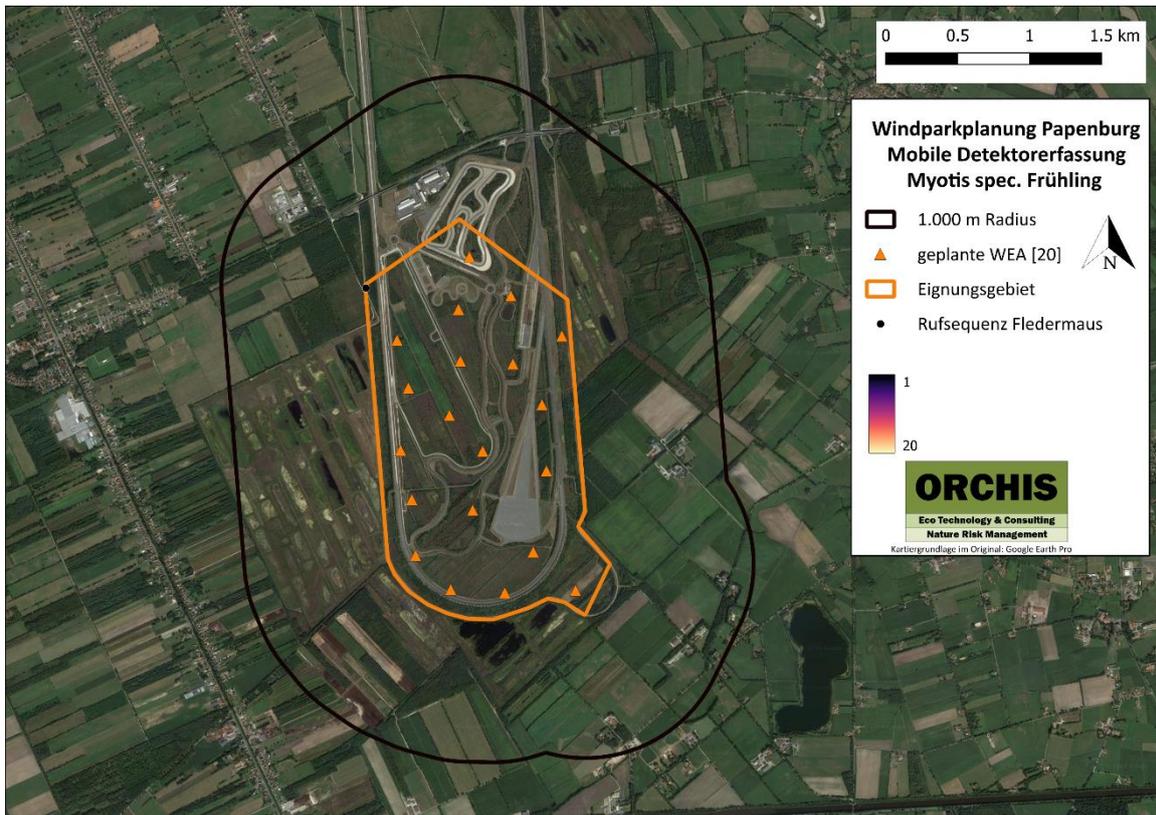


Abbildung 28: Aufgenommene Rufsequenzen unbestimmter Myotis-Arten während der mobilen Erfassung im Frühling

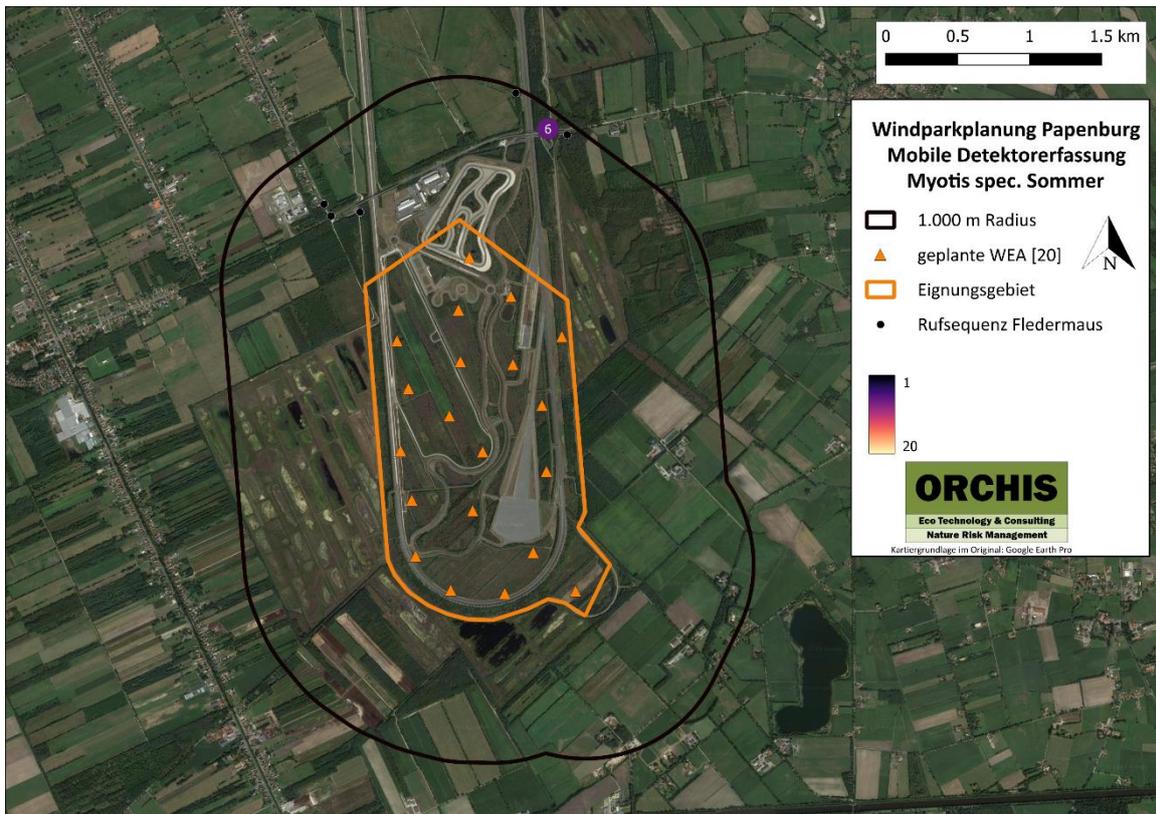


Abbildung 29: Aufgenommene Rufsequenzen unbestimmter Myotis-Arten während der mobilen Erfassung im Sommer

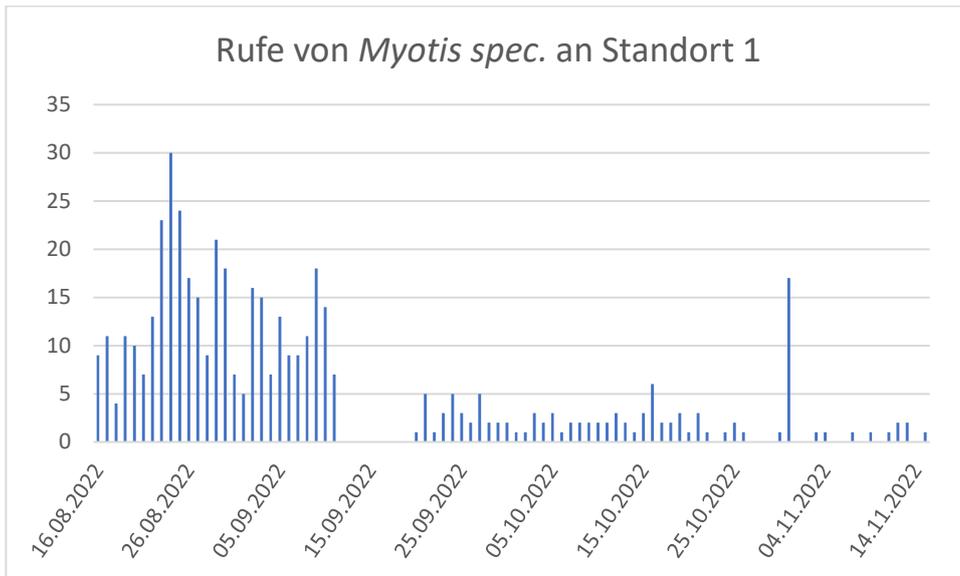


Abbildung 30: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2023.

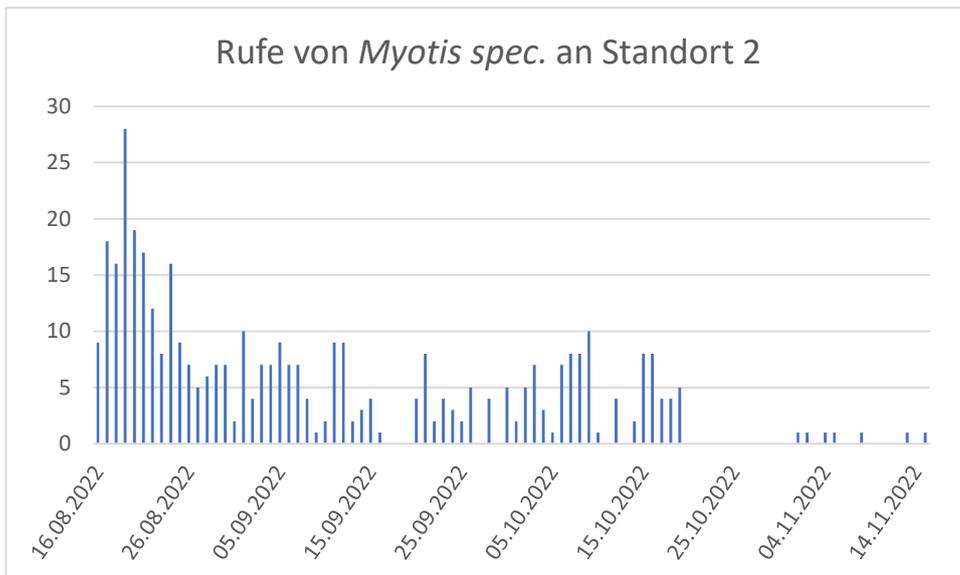


Abbildung 31: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022.

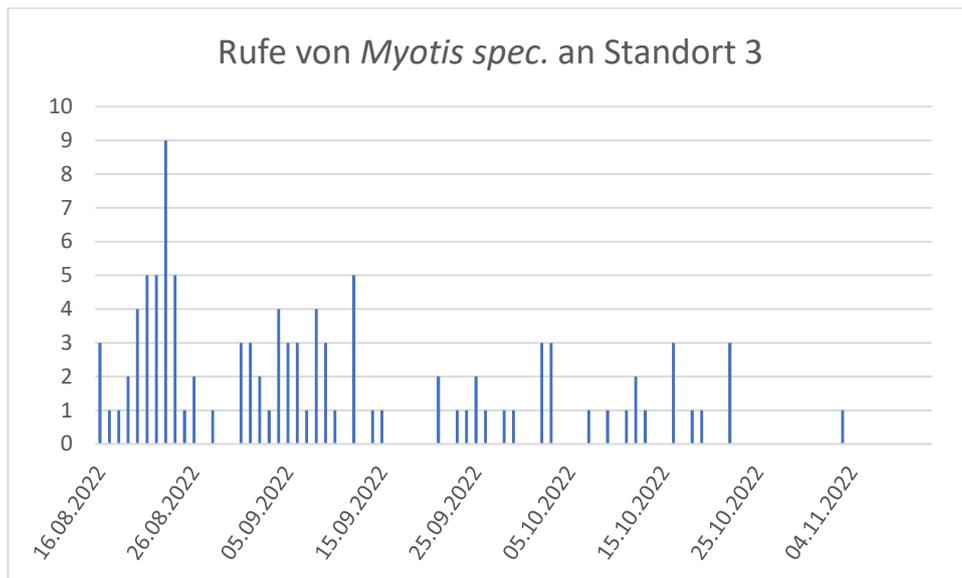


Abbildung 32: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2023.

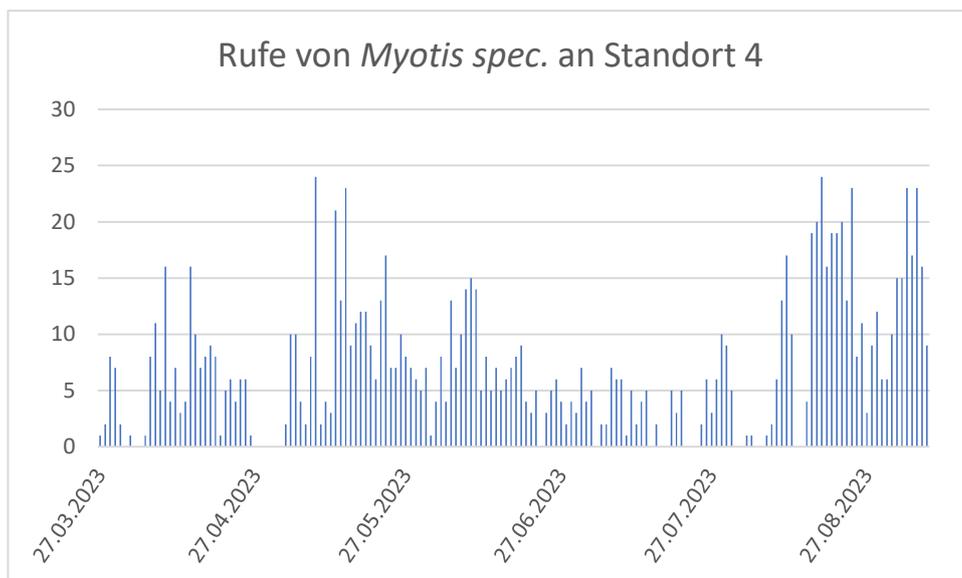


Abbildung 33: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023.

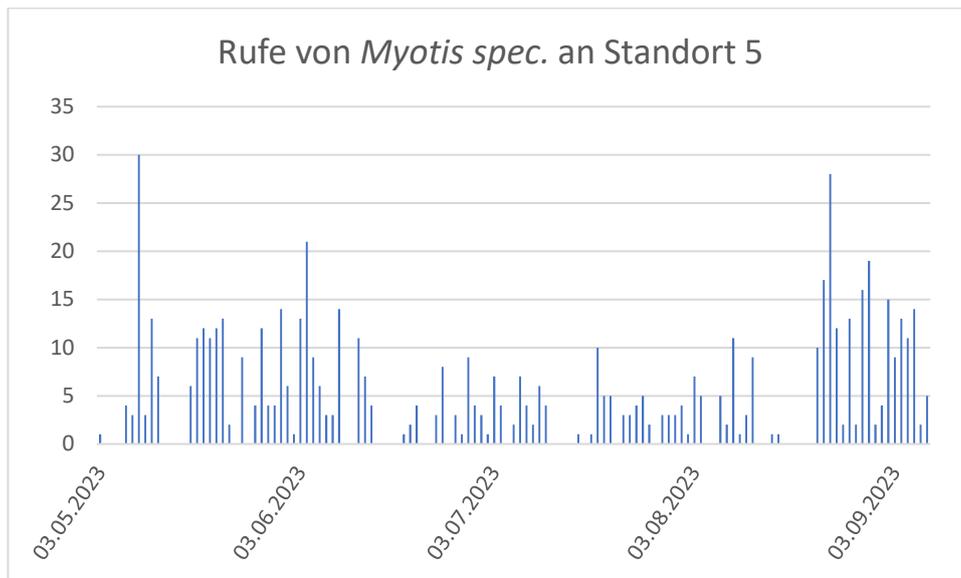


Abbildung 34: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

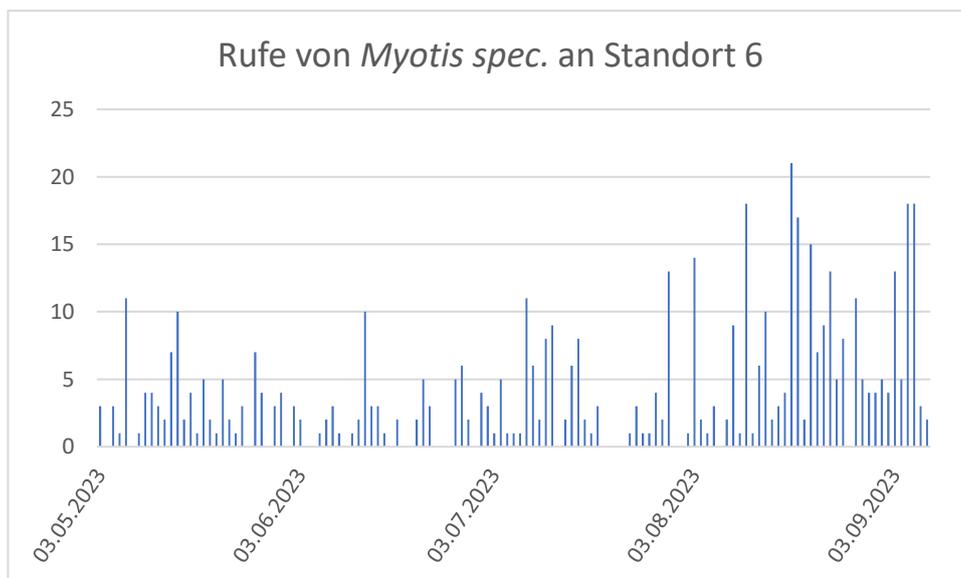


Abbildung 35: Aufgenommene Rufsequenzen der unbestimmten Myotis-Arten während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023.

4.4 Kleiner Abendsegler, *Nyctalus leisleri* (koll)

Kleine Abendsegler sind laut Leitfaden Niedersachsen (2016) aufgrund ihres Flugverhaltens in erhöhtem Maße durch Kollisionen an WEA gefährdet und auch nach Dürr (2023) häufiger unter den Schlagopfern vertreten. Insgesamt wurden 2.023 Rufsequenzen dieser Art aufgezeichnet, die meisten davon während der Dauererfassung (1.998). Aber auch bei der stationären Erfassung (25 Rufsequenzen) wurde der Kleine Abendsegler nachgewiesen. Während der mobilen Erfassungen konnten keine Rufe dieser Art aufgenommen werden.

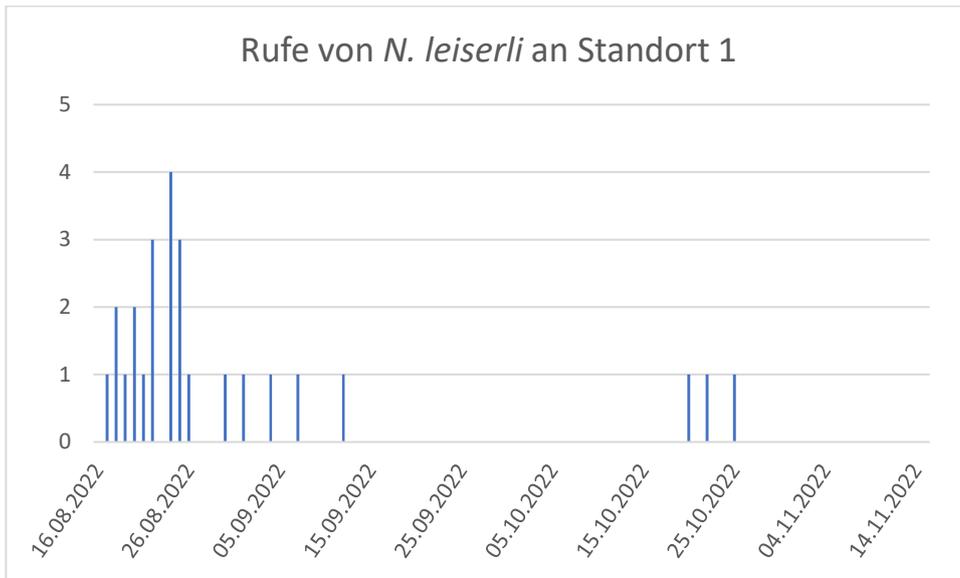


Abbildung 36: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022

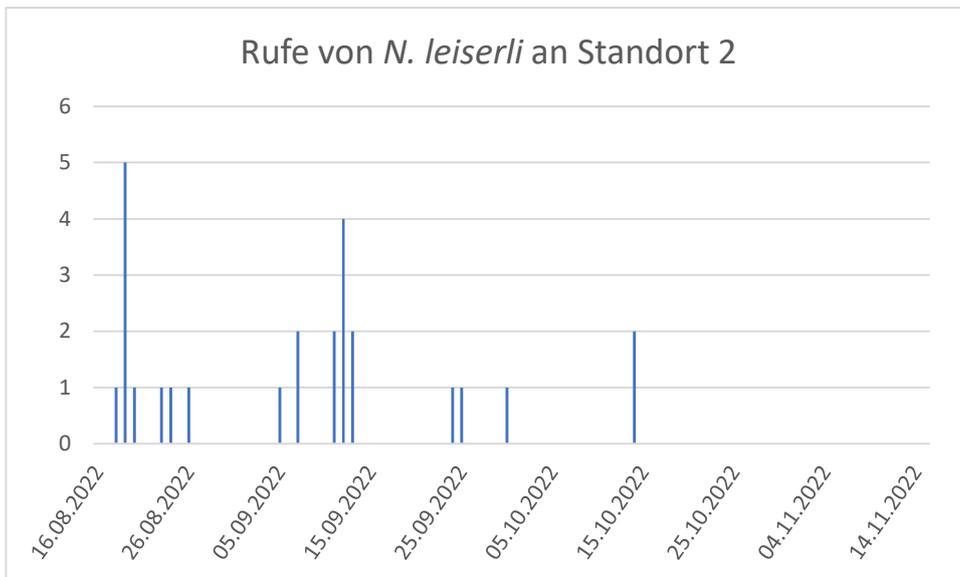


Abbildung 37: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022.

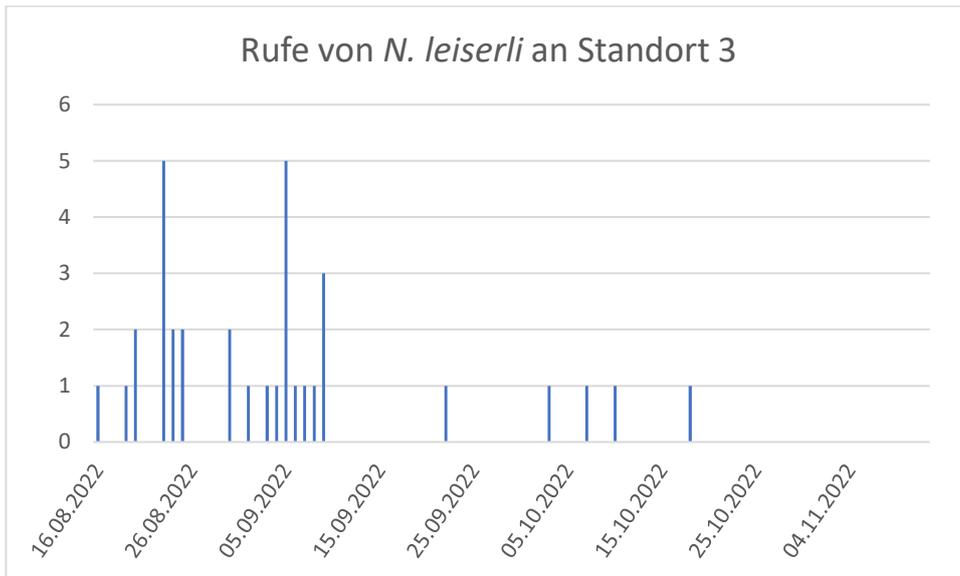


Abbildung 38: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022.

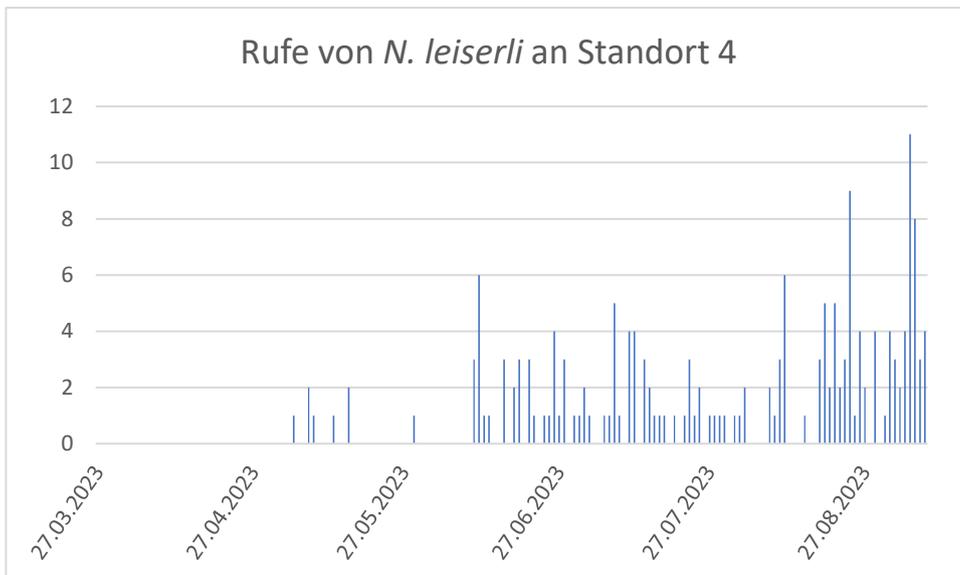


Abbildung 39: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023.

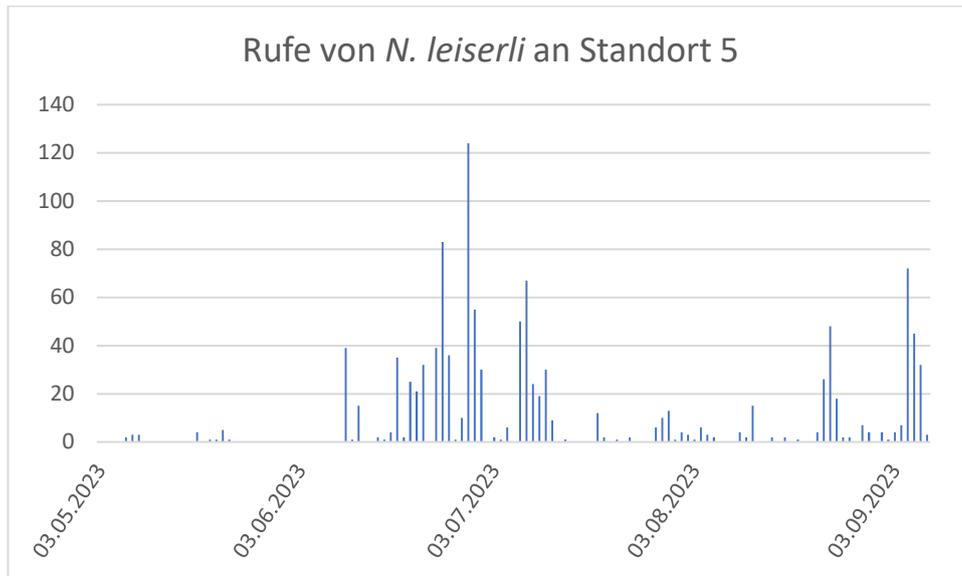


Abbildung 40: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

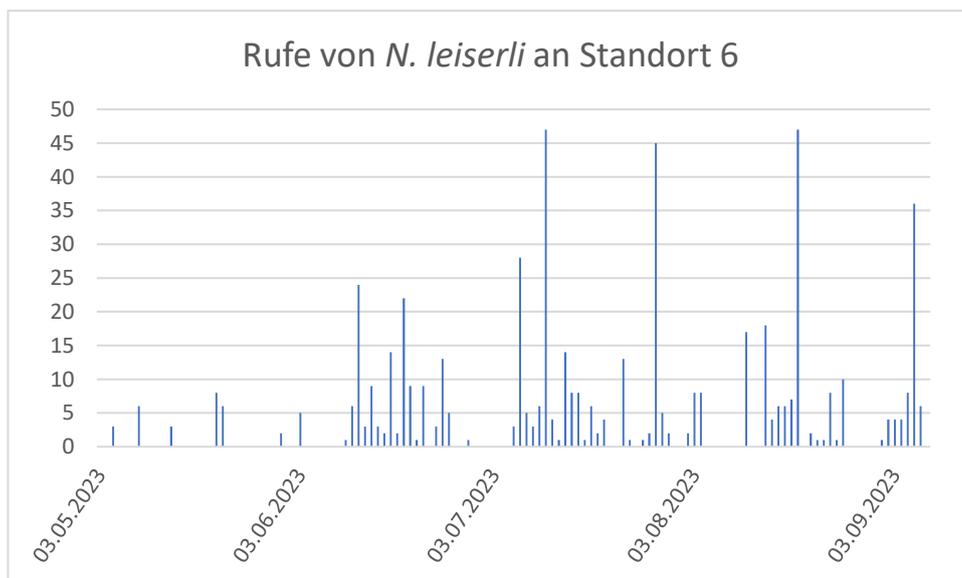


Abbildung 41: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023.

4.5 Großer Abendsegler, *Nyctalus noctula* (koll)

Auch der Große Abendsegler ist laut Leitfaden Niedersachsen (2016) kollisionsgefährdet und nach Dürr (2023) die in Deutschland am stärksten betroffene Art. Während der mobilen Erhebung wurden 3 Rufsequenzen dieser Art registriert, davon 4 am 14.08.23 und eine am 16.08.22. Während der stationären Erfassung waren es 444 Rufe und bei der Dauererfassung waren die Großen Abendsegler mit 3.100 Rufsequenzen vertreten. Außerdem wurde der Große Abendsegler im Jahre 2012 bei „Batmap“ 27-mal erfasst.

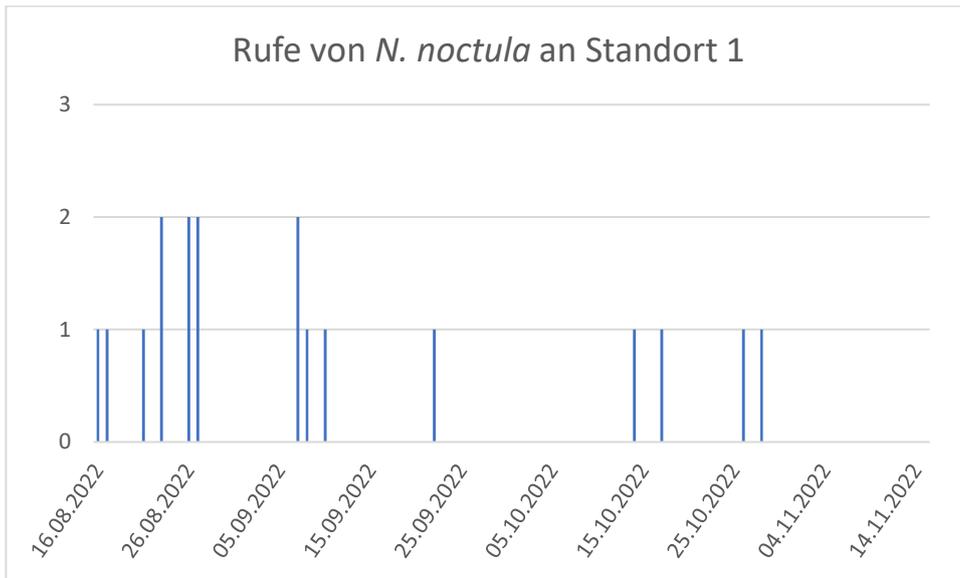


Abbildung 42: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022.

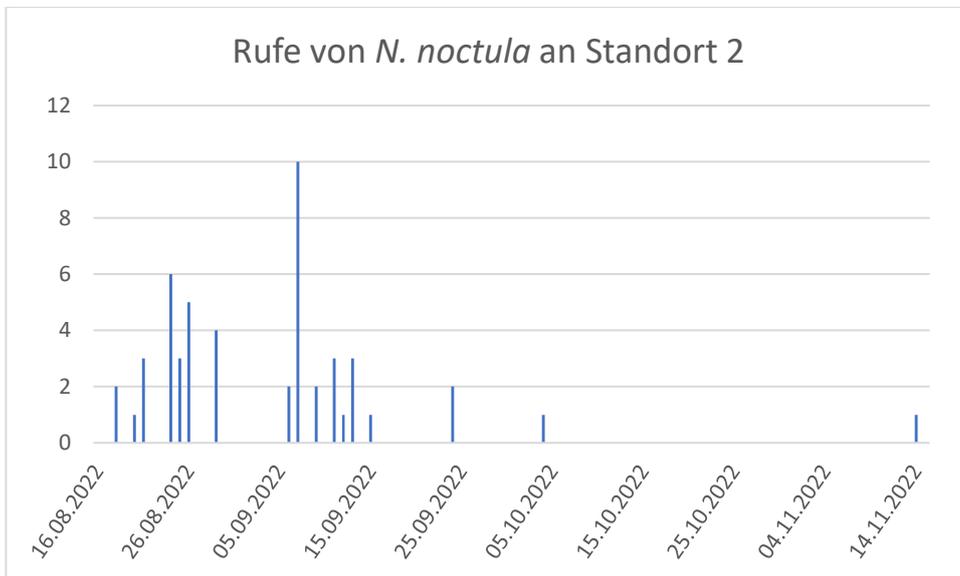


Abbildung 43: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022.

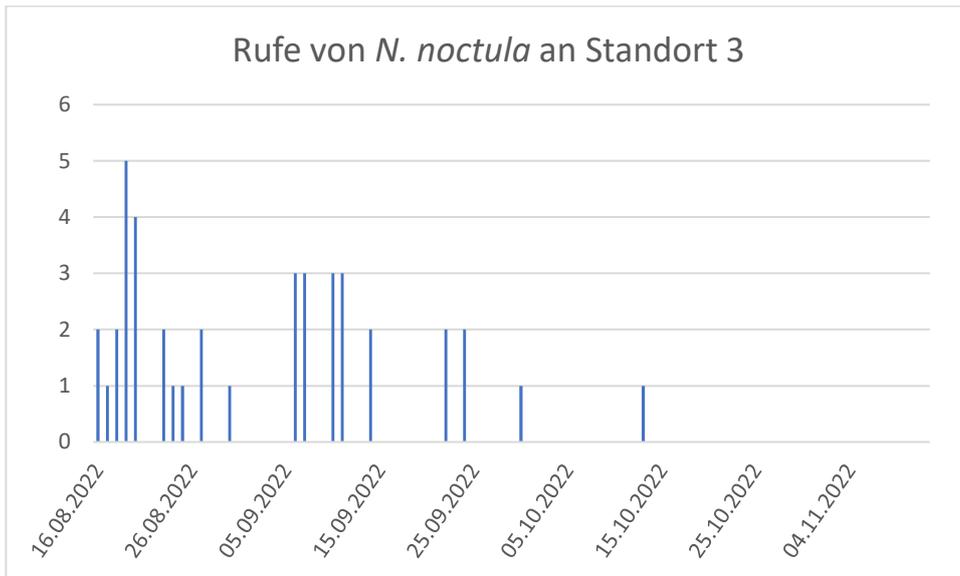


Abbildung 44: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022.

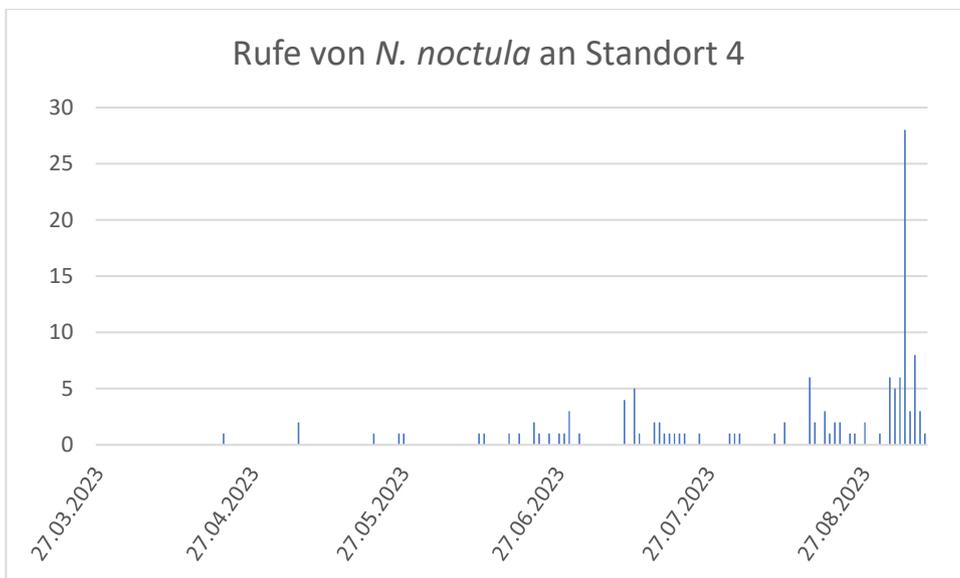


Abbildung 45: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023.

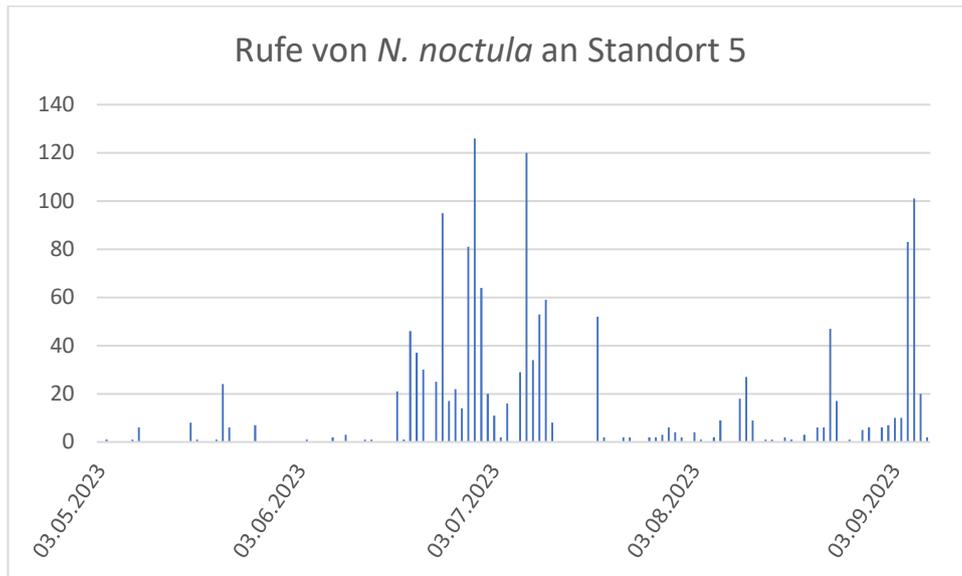


Abbildung 46: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

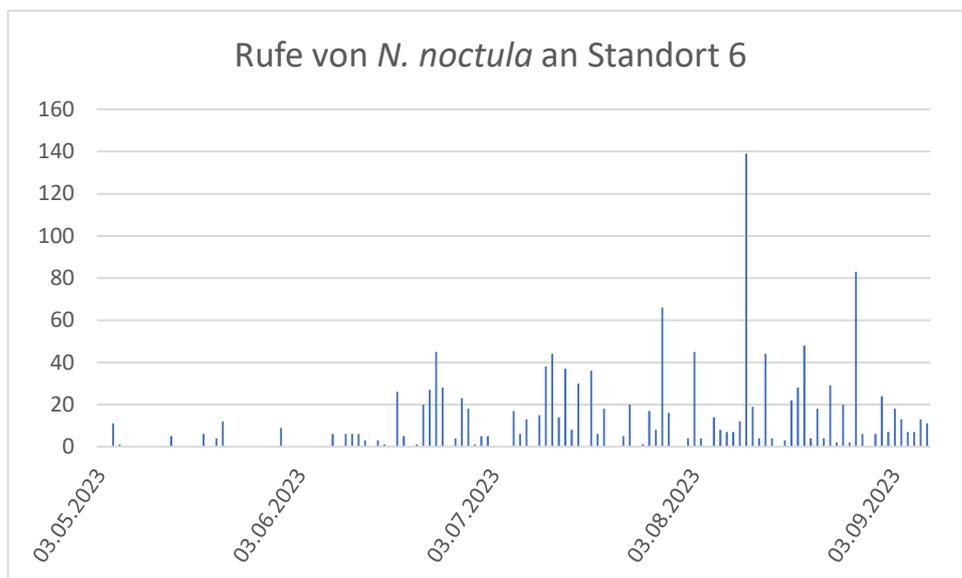


Abbildung 47: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023.

4.6 Rauhautfledermaus, *Pipistrellus nathusii* (koll)

Die kollisionsgefährdete Rauhautfledermaus laut Leitfaden Niedersachsen (2016), ist ein Spaltenbewohner. Ihre Quartiere können in Gehölzen, aber auch in Gebäuden sein. Nach Dürr (2023) ist die Rauhautfledermaus die in Deutschland am zweitstärksten von Kollisionen betroffene Art.

Bei der mobilen Erfassung konnten der Rauhautfledermaus 10 Rufe zugewiesen werden. Bei der stationären Erfassung konnten 33 Rufsequenzen der Rauhautfledermaus zugeordnet werden konnten, bei der Dauererfassung 2.908 Rufsequenzen. Auch bei dieser Art gab es bereits Einträge in „Batmap“, sie wurde 83-mal im Jahre 2012 erfasst.

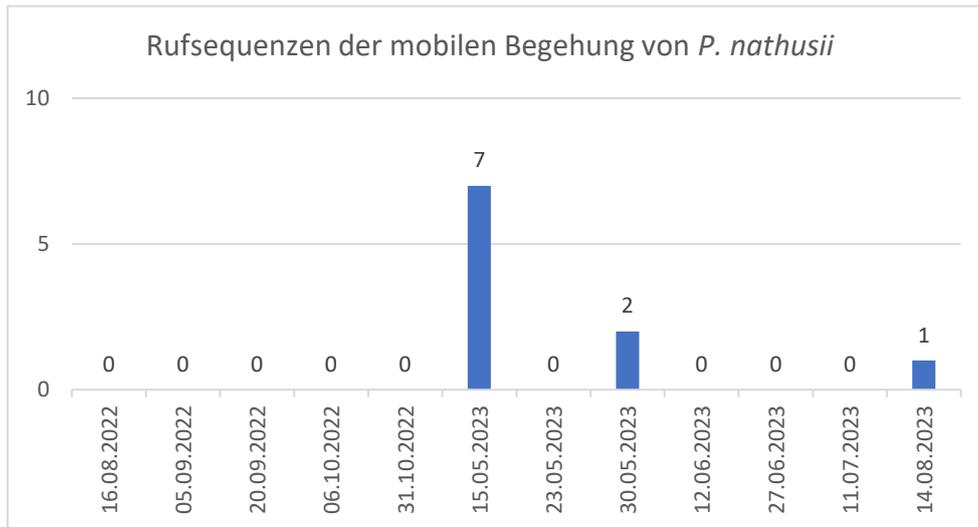


Abbildung 48: Erfasste Rufsequenzen von *P. nathusii* mit dem mobilen Batlogger in den Jahren 2022 und 2023

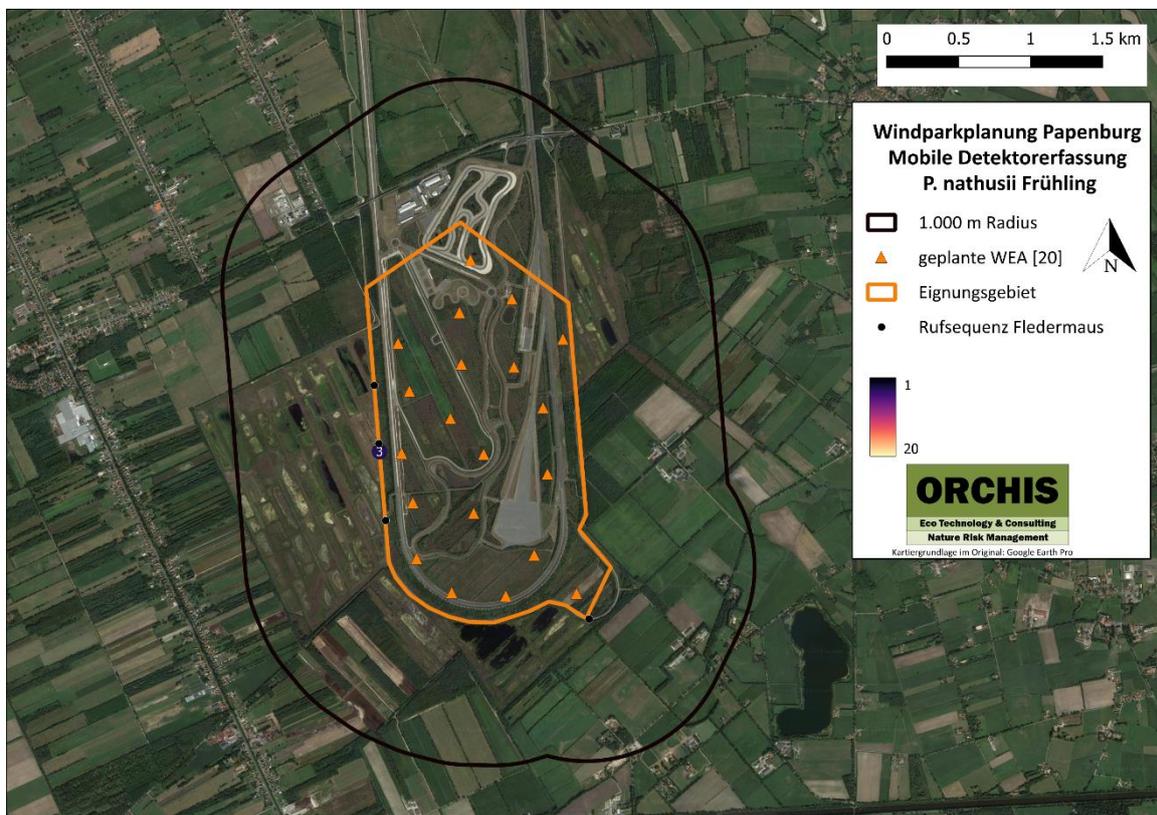


Abbildung 49: Aufgenommene Rufsequenzen von *P. nathusii* während der mobilen Erfassung im Frühling

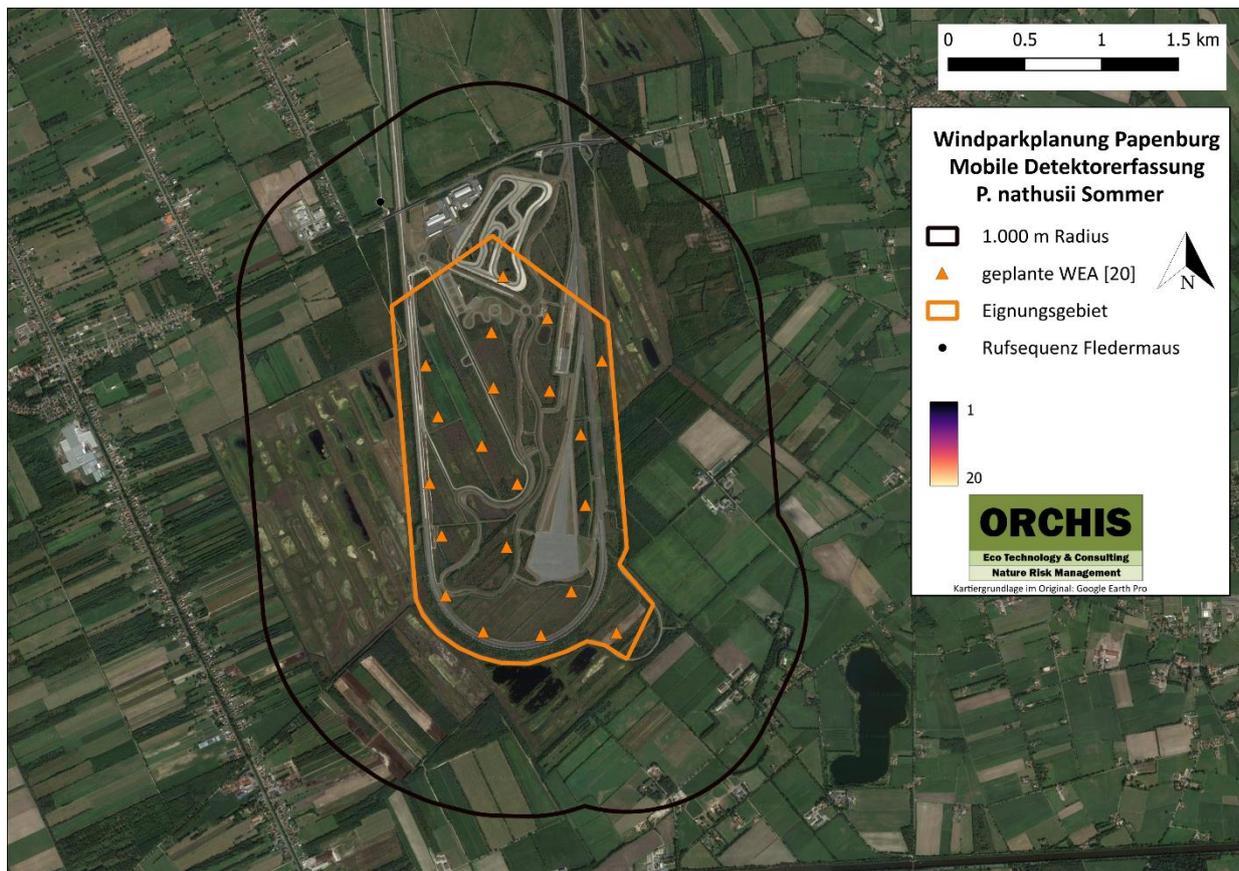


Abbildung 50: Aufgenommene Rufsequenzen von *P. nathusii* während der mobilen Erfassung im Sommer

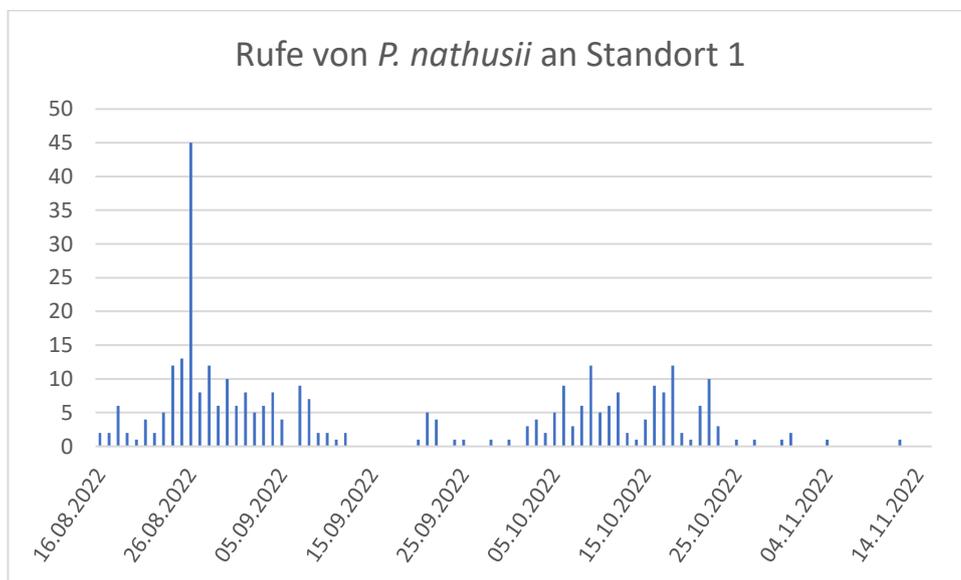


Abbildung 51: Aufgenommene Rufsequenzen der Rauhaufledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022.

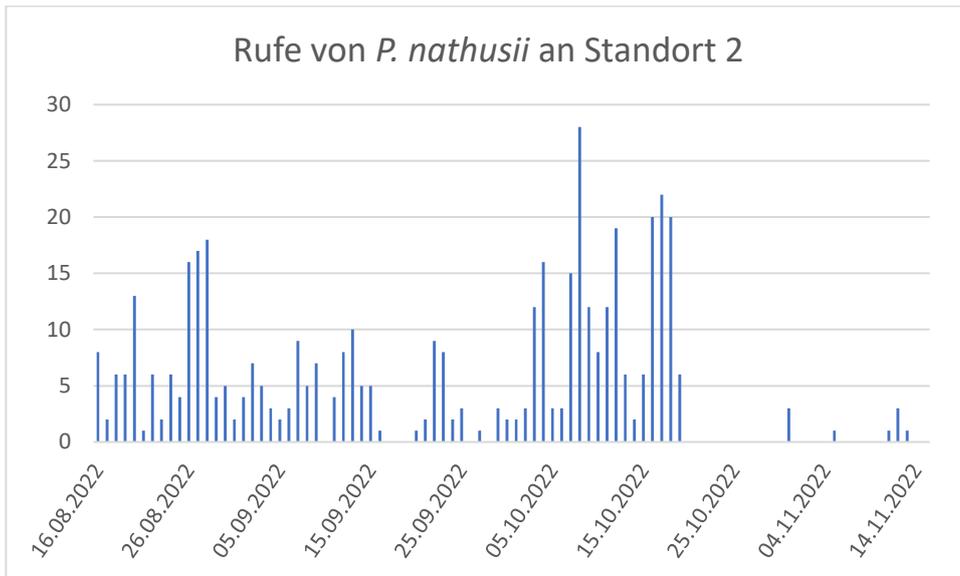


Abbildung 52: Aufgenommene Rufsequenzen der Rauhaufledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022.

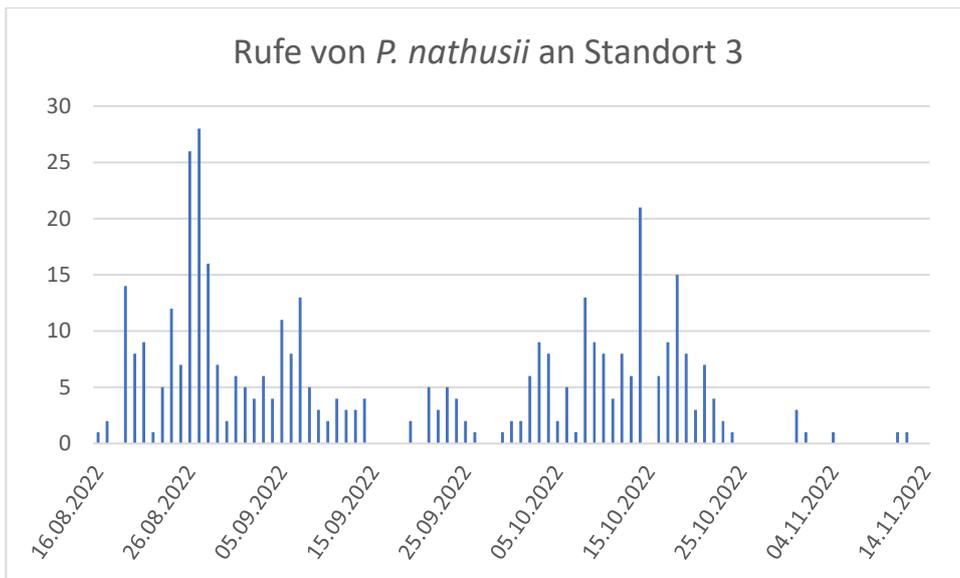


Abbildung 53: Aufgenommene Rufsequenzen der Rauhaufledermaus während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022.

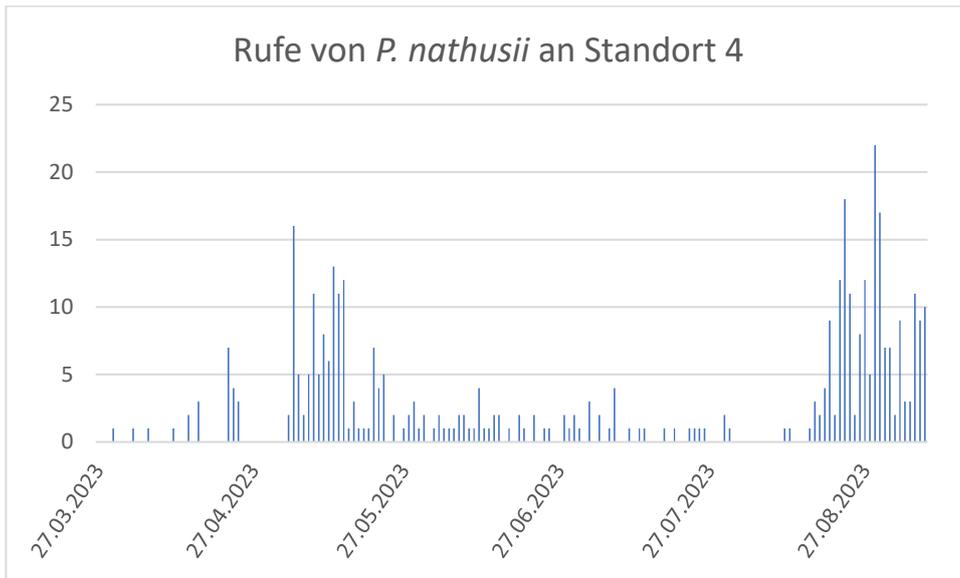


Abbildung 54: Aufgenommene Rufsequenzen der Rauhaufledermaus während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023.

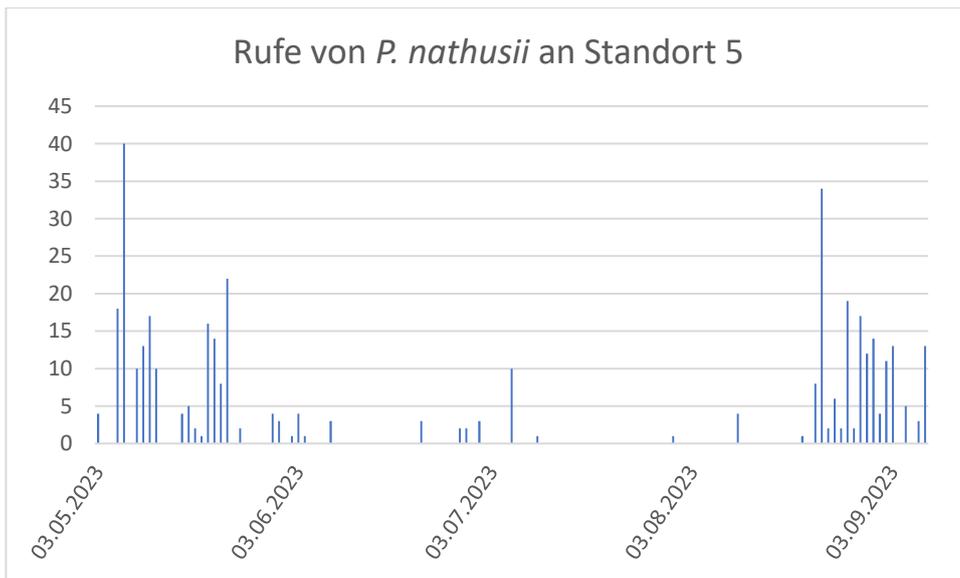


Abbildung 55: Aufgenommene Rufsequenzen der Rauhaufledermaus während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

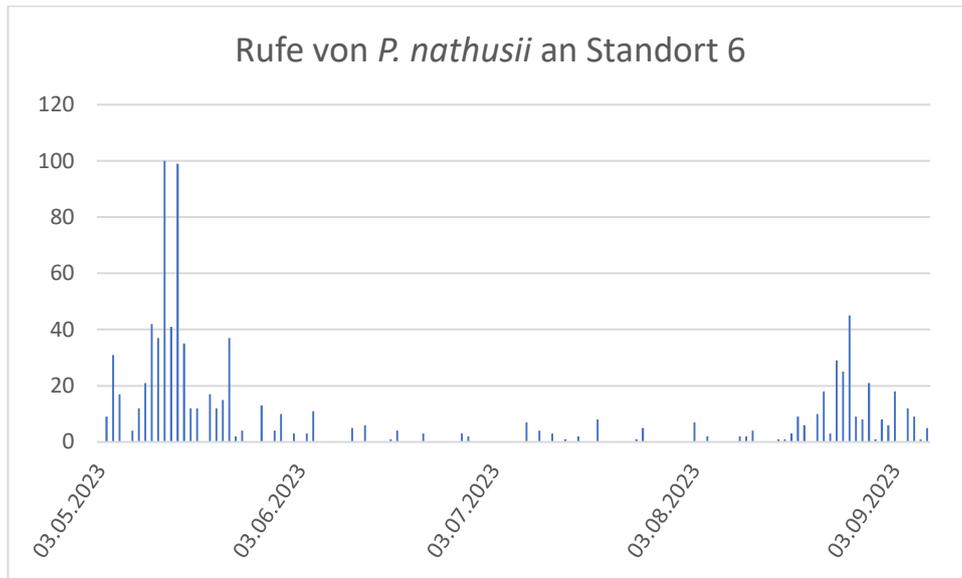


Abbildung 56: Aufgenommene Rufsequenzen der Raufledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023.

4.7 Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus* (koll)

Unabhängig von der Erfassungsmethode wurde die Zwergfledermaus mit Abstand am häufigsten im Gebiet nachgewiesen. Diese gilt nach Leitfaden Niedersachsen (2016) als kollisionsgefährdet und weist nach Dürr (2023) deutschlandweit die drittmeisten, europaweit die meisten Schlagopfer auf. Insgesamt wurden 16.104 Rufsequenzen der Zwergfledermaus aufgezeichnet, die meisten davon während der Dauererfassung (14.738). Bei der mobilen Erfassung wurden 80 Rufsequenzen aufgezeichnet, bei der stationären Erfassung 1.208.

Laut „BatMap“ gab es frühere Erfassungen der Zwergfledermaus im 5km Radius (8 Erfassungen, 2009-2015).

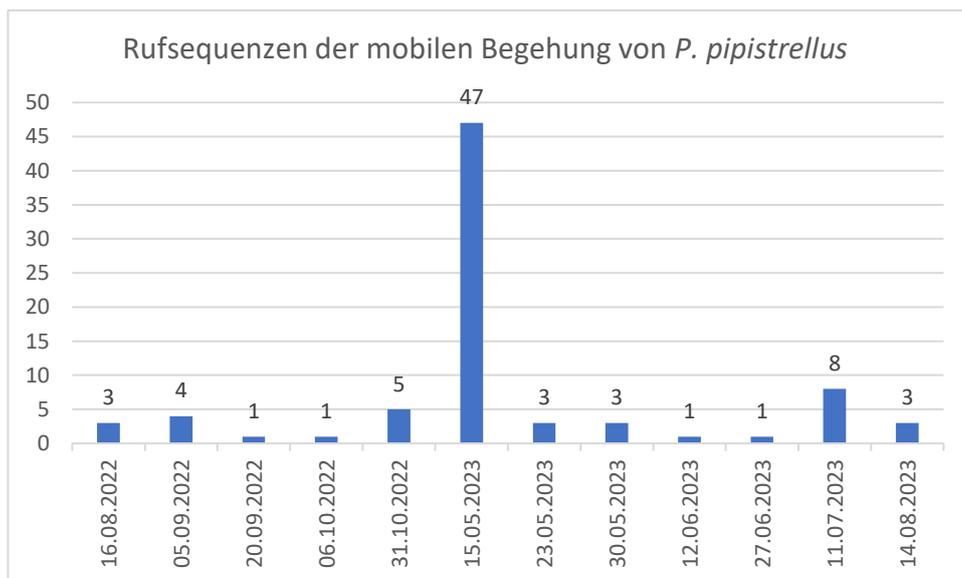


Abbildung 57: Erfasste Rufsequenzen von *P. pipistrellus* mit dem mobilen Batlogger in den Jahren 2022 und 2023

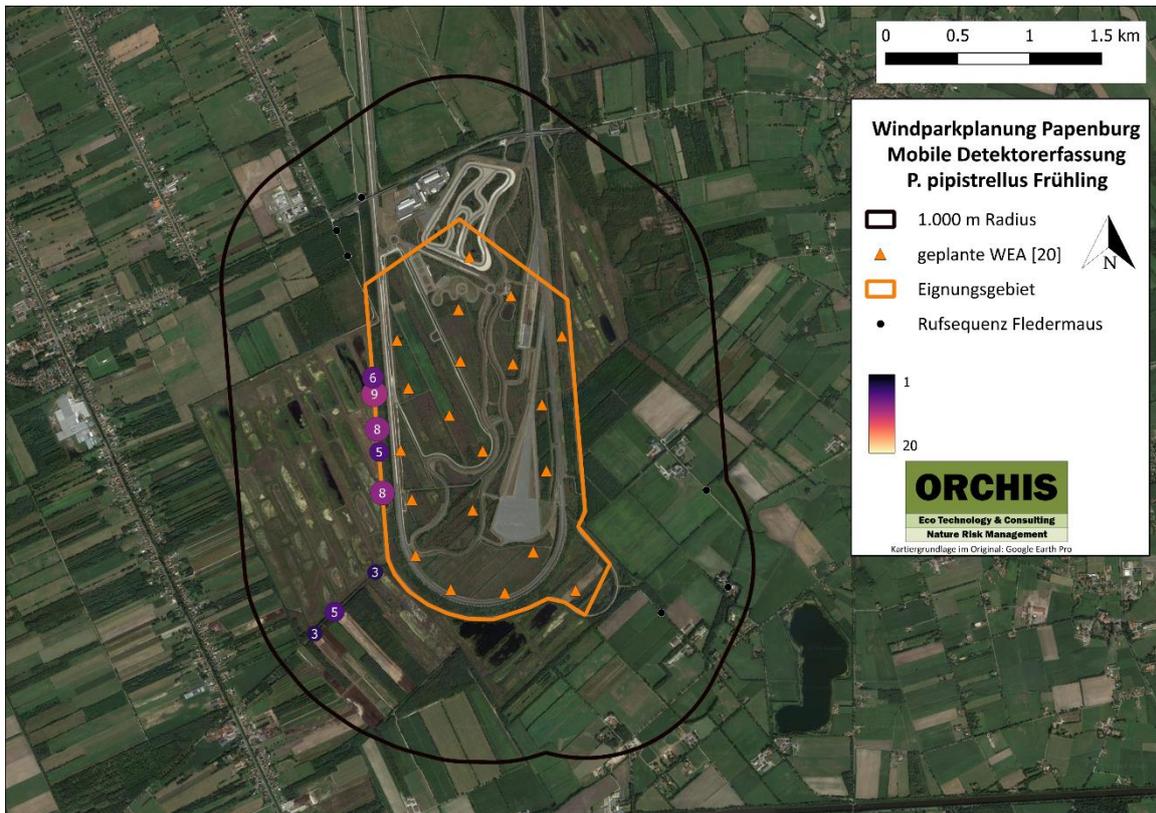


Abbildung 58: Aufgenommene Rufsequenzen von P. pipistrellus während der mobilen Erfassung im Frühling

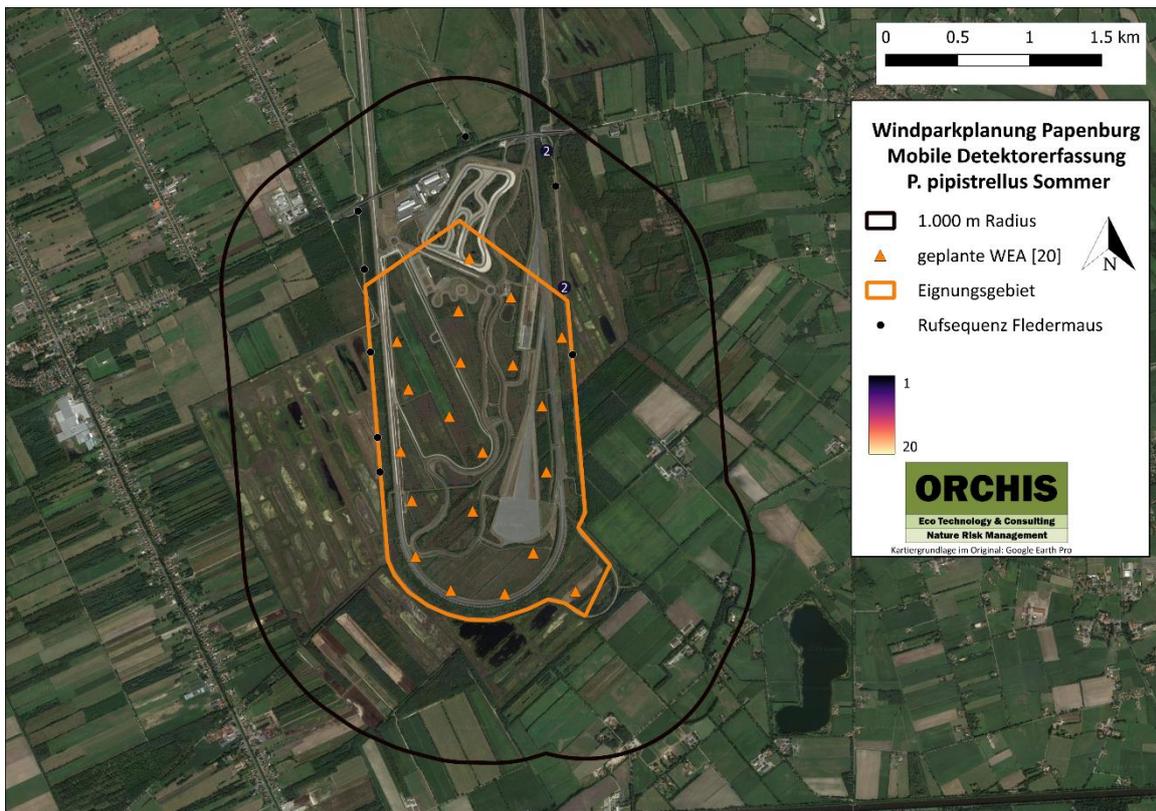


Abbildung 59: Aufgenommene Rufsequenzen von P. pipistrellus während der mobilen Erfassung im Sommer

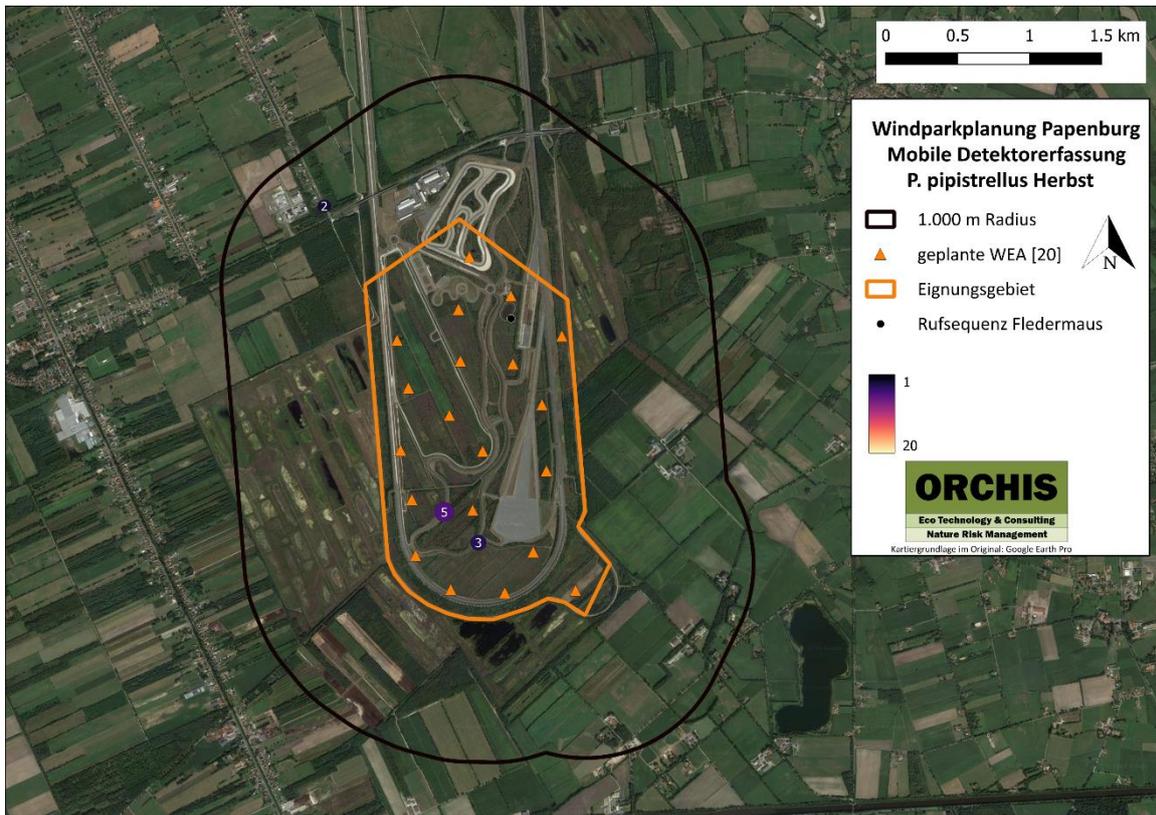


Abbildung 60: Aufgenommene Rufsequenzen von *P. pipistrellus* während der mobilen Erfassung im Herbst.

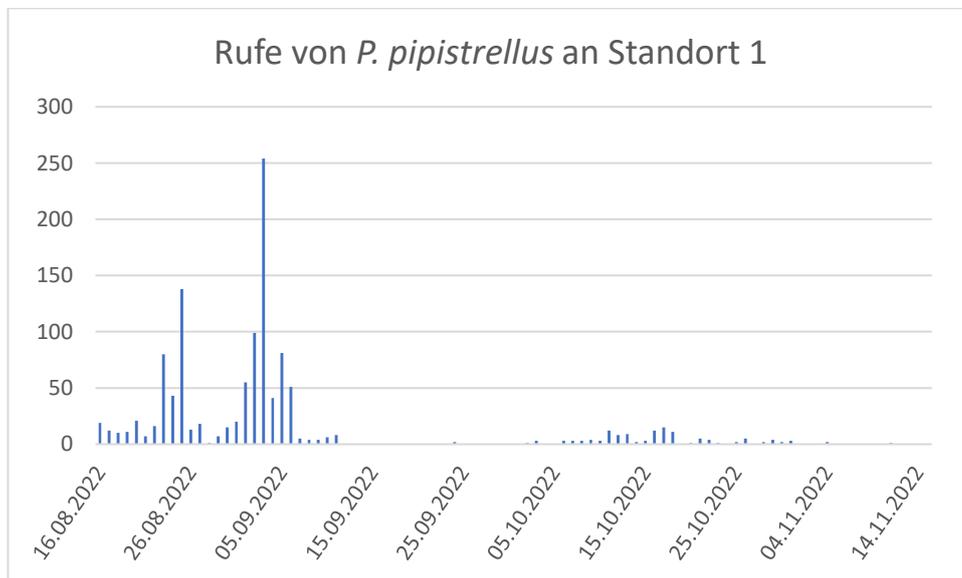


Abbildung 61: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022.

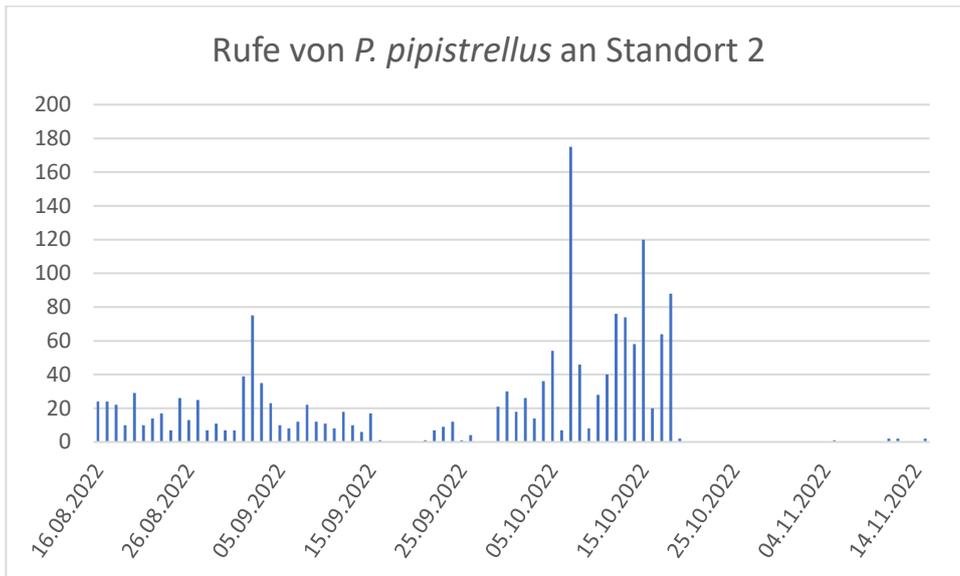


Abbildung 62: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022.

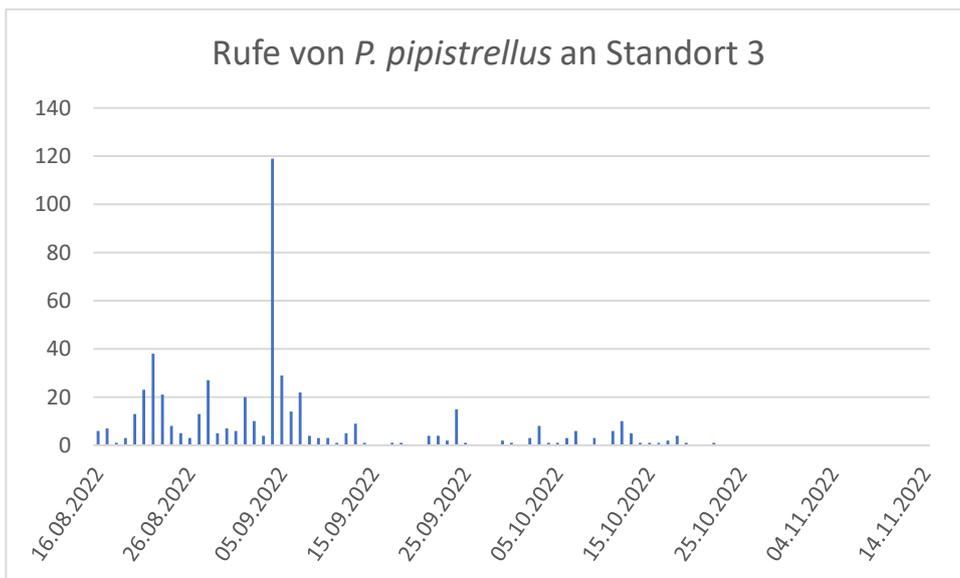


Abbildung 63: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022.

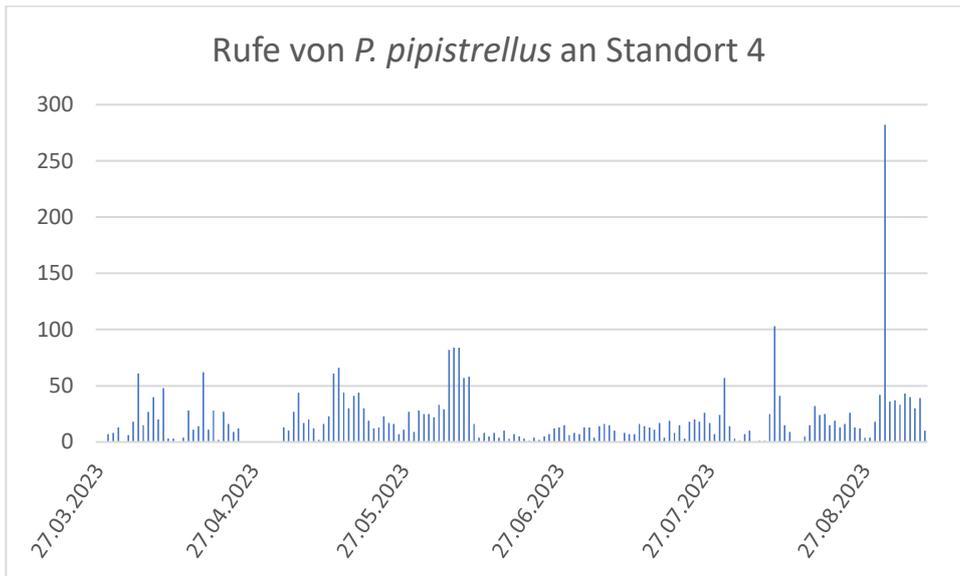


Abbildung 64: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023.

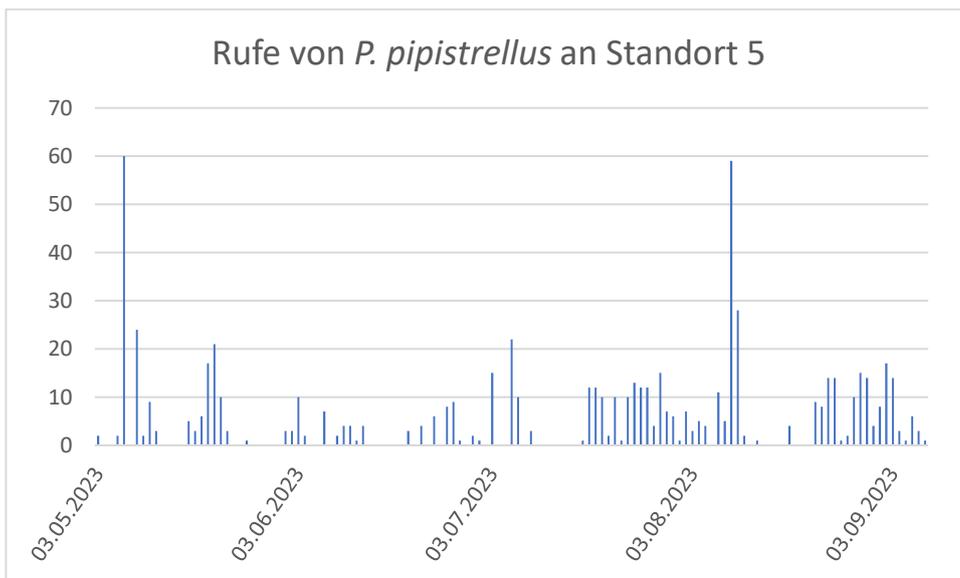


Abbildung 65: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

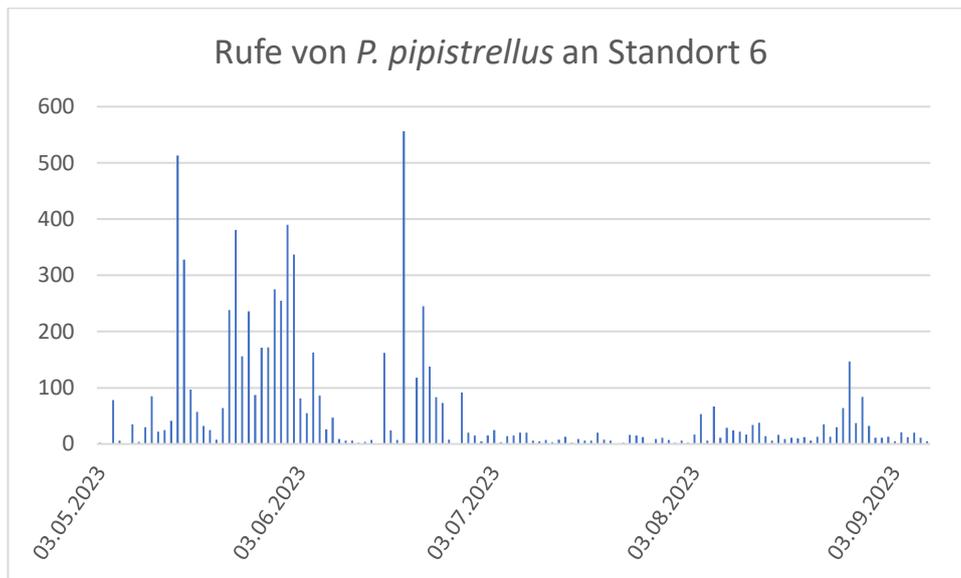


Abbildung 66: Aufgenommene Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023.

4.8 Mückenfledermaus, *Pipistrellus pygmaeus* (bed_koll)

Die nach Leitfaden Niedersachsen (2016) je nach Vorkommen kollisionsgefährdete Mückenfledermaus wurde im Gebiet 39-mal erfasst (Stationär 1ne Rufsequenz, 38 Dauererfassung). Während der mobilen Erfassung konnten keine Rufe dieser Art verzeichnet werden.

Nach Dürr (2023) scheint für diese Art ein Kollisionsrisiko zu bestehen. Des Weiteren gab es 2012 zwei Erfassungen in „Batmap“.

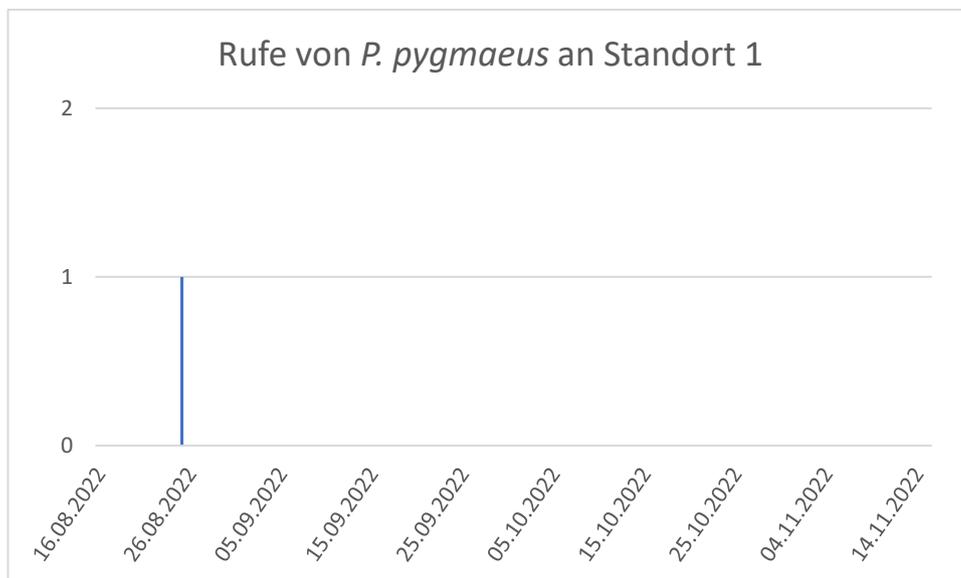


Abbildung 67: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022.

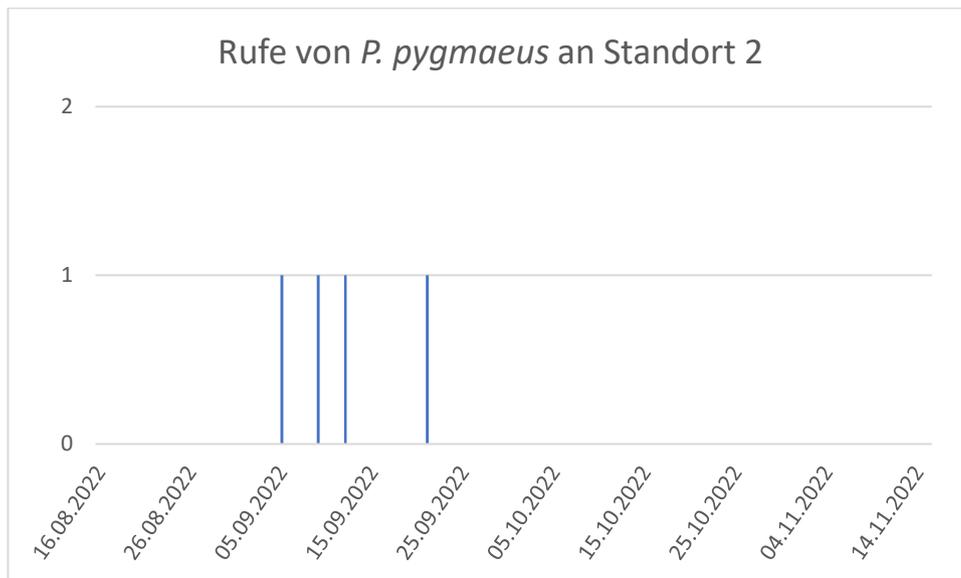


Abbildung 68: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022.

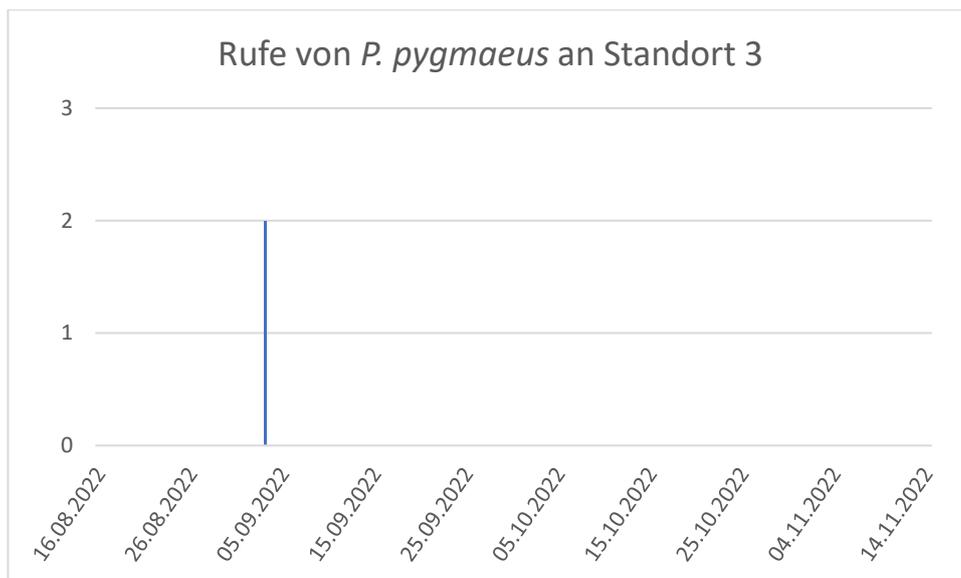


Abbildung 69: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022.

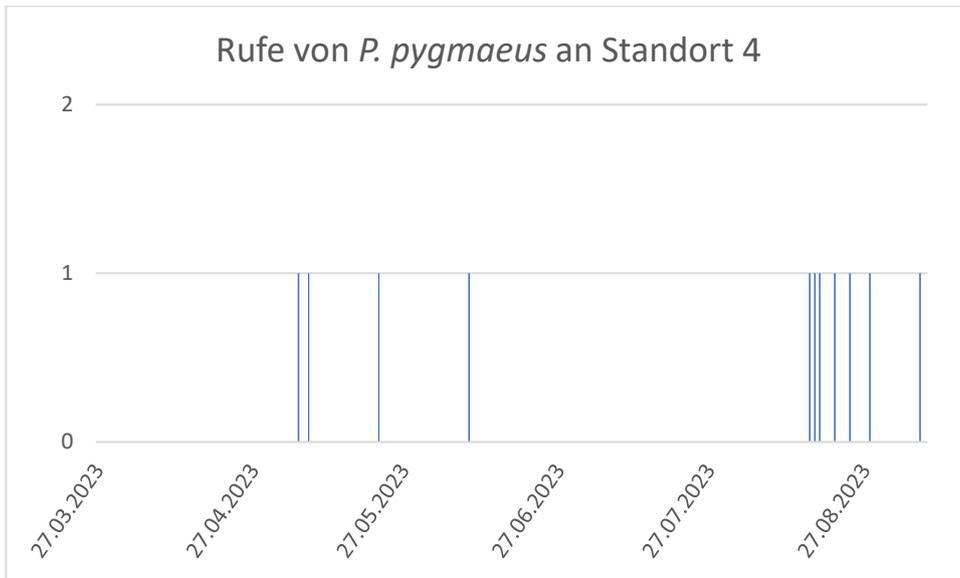


Abbildung 70: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023.

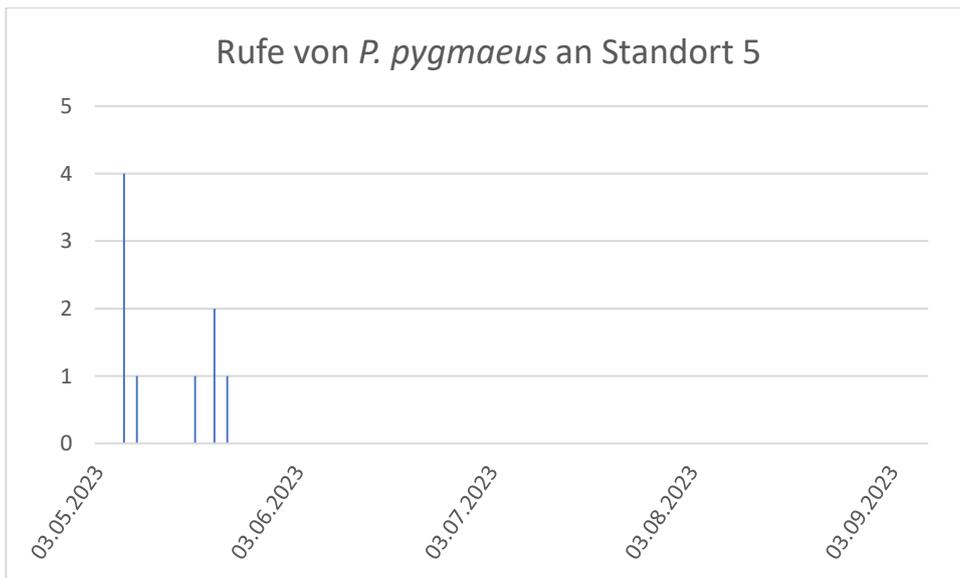


Abbildung 71: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

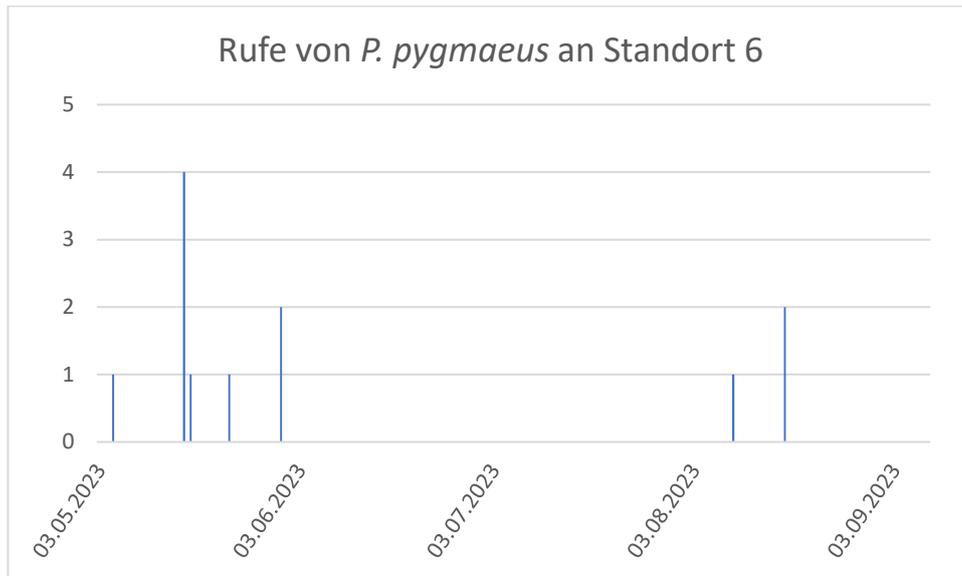


Abbildung 72: Aufgenommene Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023.

4.9 Braunes/Graues Langohr, *Plecotus spec.* (n_koll)

Langohren haben sehr leise Rufe, sie konnten insgesamt 237-mal im Untersuchungsgebiet detektiert werden. Die beiden Arten der Gattung, Braunes und Graues Langohr (*Plecotus auritus* und *Plecotus austriacus*), können anhand der Rufe nicht sicher unterschieden werden, weshalb bei den Detektionen keine Differenzierung auf Artniveau durchgeführt werden konnte. Während der Detektorerfassung konnten einige Rufe von Langohren aufgezeichnet werden (keine Rufsequenzen mobil, 116 Dauererfassung, 121 stationäre Erfassung). Nach Dürr (2023) sind Braune/Graue Langohren nur geringfügig kollisionsgefährdet. Für diese Arten liegt auch nach dem Leitfaden in Niedersachsen (2016) kein Kollisionsrisiko vor, jedoch könnte das Braune Langohr

durch die baubedingte Beseitigung von Gehölzen beeinträchtigt werden. Auch bei dieser Art gab es zwei Erfassungen aus 2012 in „Batmap“.

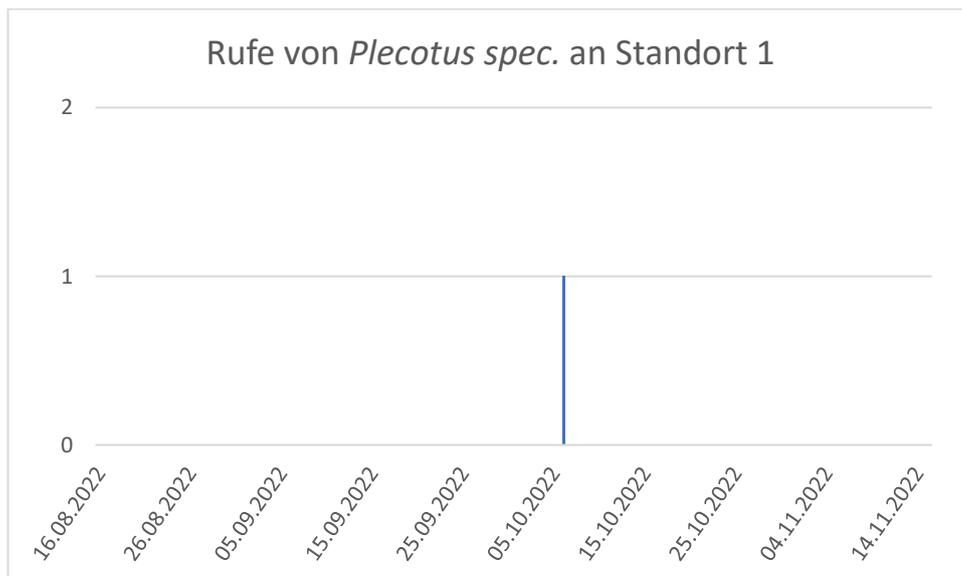


Abbildung 73: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 1 im Jahr 2022.

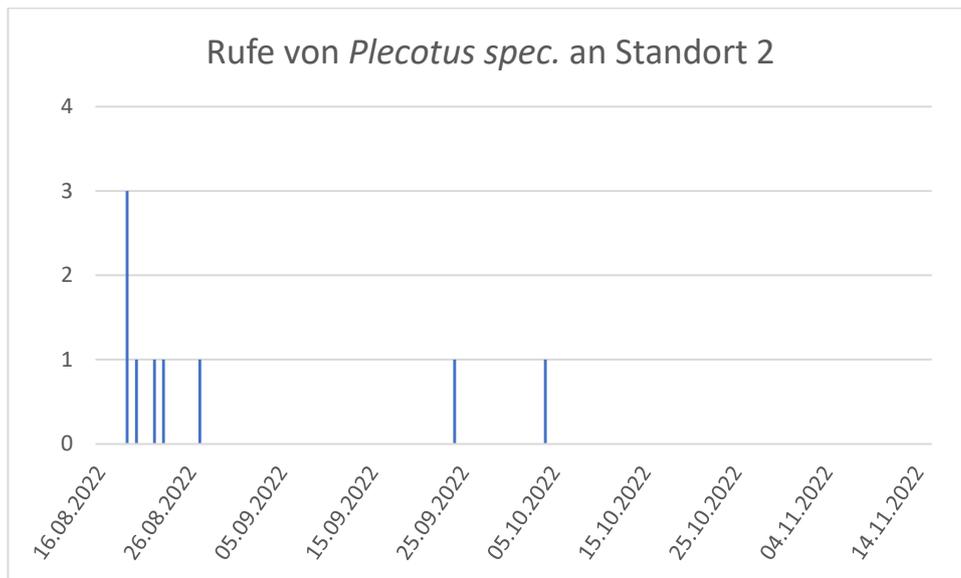


Abbildung 74: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 2 im Jahr 2022.

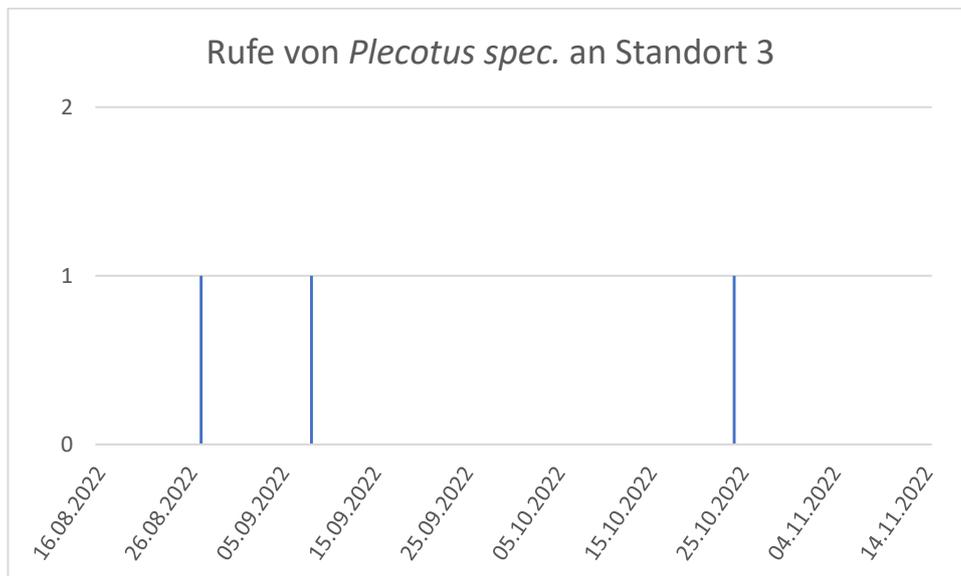


Abbildung 75: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 3 im Jahr 2022.

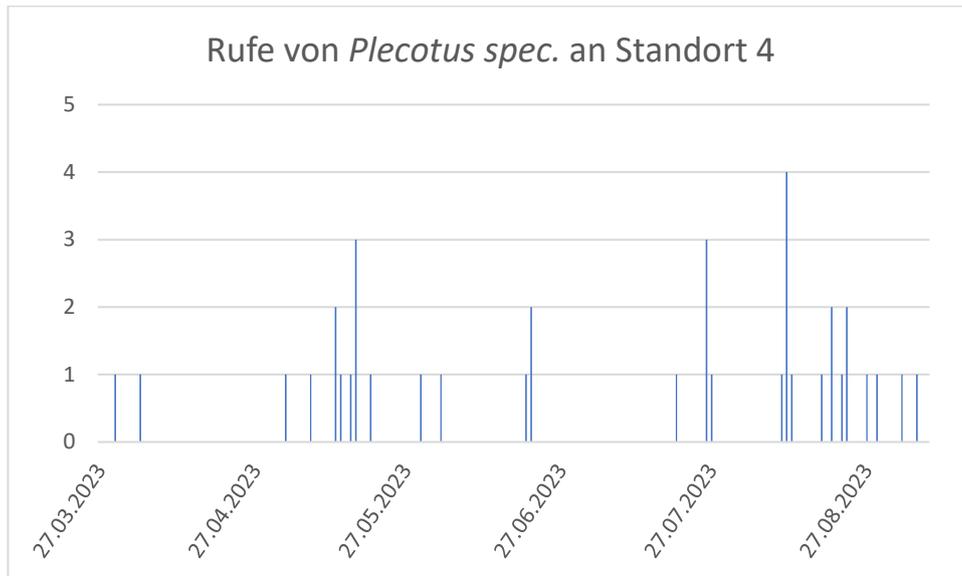


Abbildung 76: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 4 im Jahr 2023.

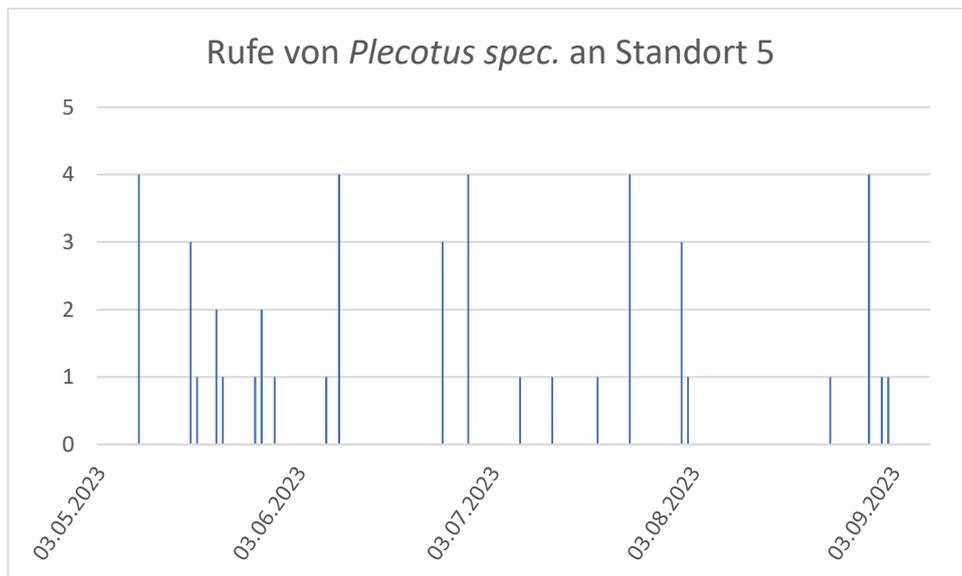


Abbildung 77: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 5 im Jahr 2023.

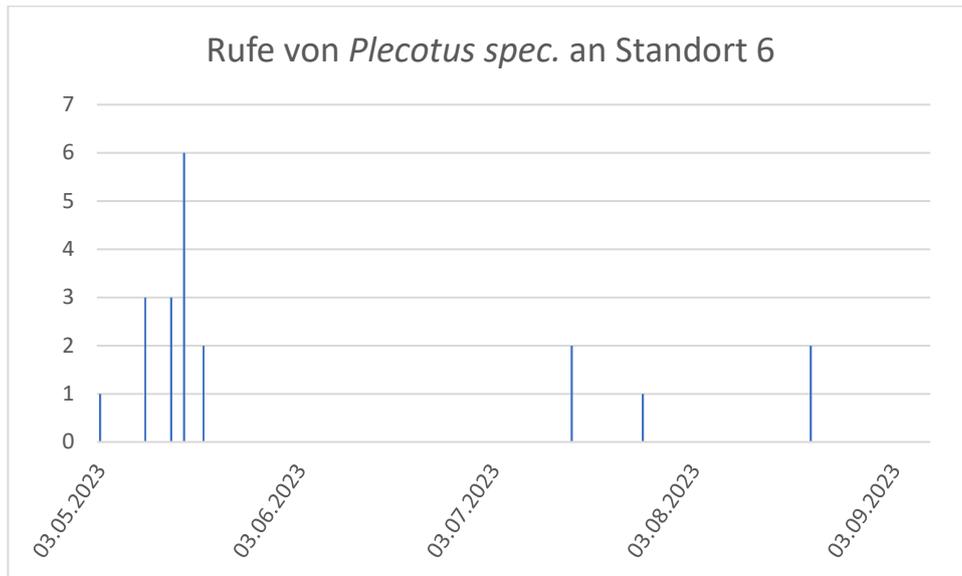


Abbildung 78: Aufgenommene Rufsequenzen der Langohren während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023.

4.10 Zweifarbfledermaus. *Vespertilio murinus* (koll)

Die spaltenbewohnende Zweifarbfledermaus gilt laut Leitfaden Niedersachsen (2016) als kollisionsgefährdet. Nach Dürr (2023) besteht nur ein geringes Kollisionsrisiko. Die Zweifarbfledermaus wurde nur während der Dauererfassung festgestellt (3 Rufsequenzen). Während der weiteren Erfassungen wurde sie nicht nachgewiesen.

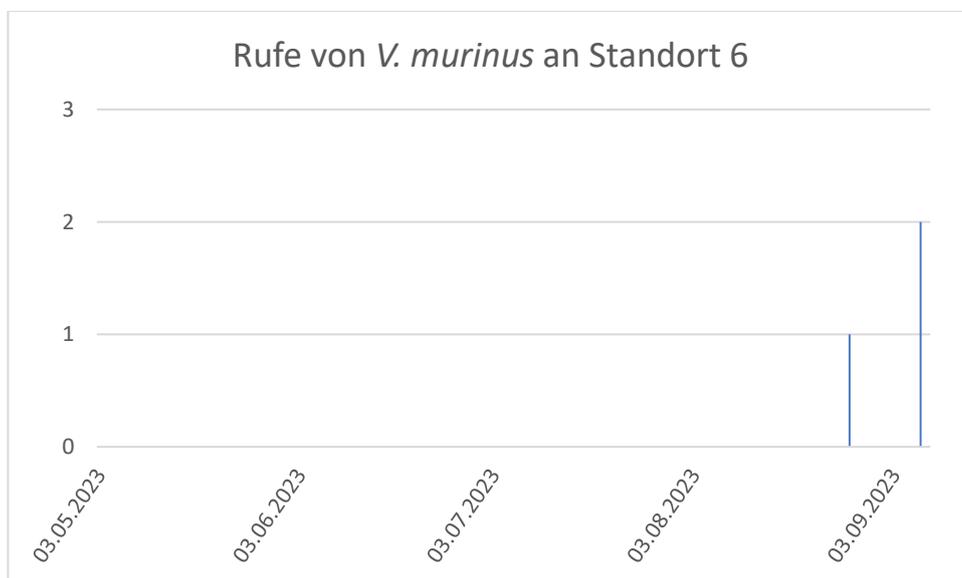


Abbildung 79: Aufgenommene Rufsequenzen der Zweifarbfledermaus während der Dauererfassung an Standort 6 im Jahr 2023.

5 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG

Die Mercedes-Benz AG, Werk Sindelfingen, Bela-Barenyi-Straße in 71059 Sindelfingen plant südöstlich der Stadt Papenburg in gleichnamiger Gemeinde sowie der Gemeinde Surwold im niedersächsischen Landkreis Emsland die Errichtung von 20 Windenergieanlagen (WEA). 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 Ende April bis Anfang Oktober 2022/2023 mobile Detektorerfassungen mit einem Batlogger M der Firma Elekon durchgeführt. Parallel dazu wurden an den geplanten WEA-Standorten stationäre Erfassungen mit Batlogger A der Firma Elekon durchgeführt. Von Ende März bis Mitte November wurden zusätzlich Dauererfassungsgeräte (SM4Bat der Firma Wildlife Acoustics) im Planungsgebiet installiert.

Im Zuge der Erhebung konnten insgesamt mindestens 11 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. 6 Arten, welche laut Leitfaden in Niedersachsen (2016) als kollisionsgefährdet gelten, konnten im Gebiet nachgewiesen werden. Diese sind die Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus. Des Weiteren wurden mit der Mopsfledermaus und der Mückenfledermaus 2 Arten nachgewiesen, welche je nach lokaler Verbreitung als kollisionsgefährdet gelten können. Die restlichen vorkommenden Arten sind nach Leitfaden Niedersachsen (2016) nicht kollisionsgefährdet.

Die *Myotis*-Arten wurden nur auf Gattungsniveau bestimmt, ebenso die Langohren.

Die Detektorergebnisse zeigten, dass die Zwergfledermaus mit Abstand die höchste Aktivität im Untersuchungsgebiet aufwies.

Fledermausquartiere konnten im Umkreis von 1.000 m um die WEA nicht gefunden werden.

6 LITERATUR

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

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

7 ANHANG

7.1 Abbildungen im A3 Format

Abbildung 82: Rufsequenzen der mobilen Begehung von P. pipistrellus im Frühling. A3 Format	77
Abbildung 83: Rufsequenzen der mobilen Begehung von P. pipistrellus im Sommer. A3 Format	78

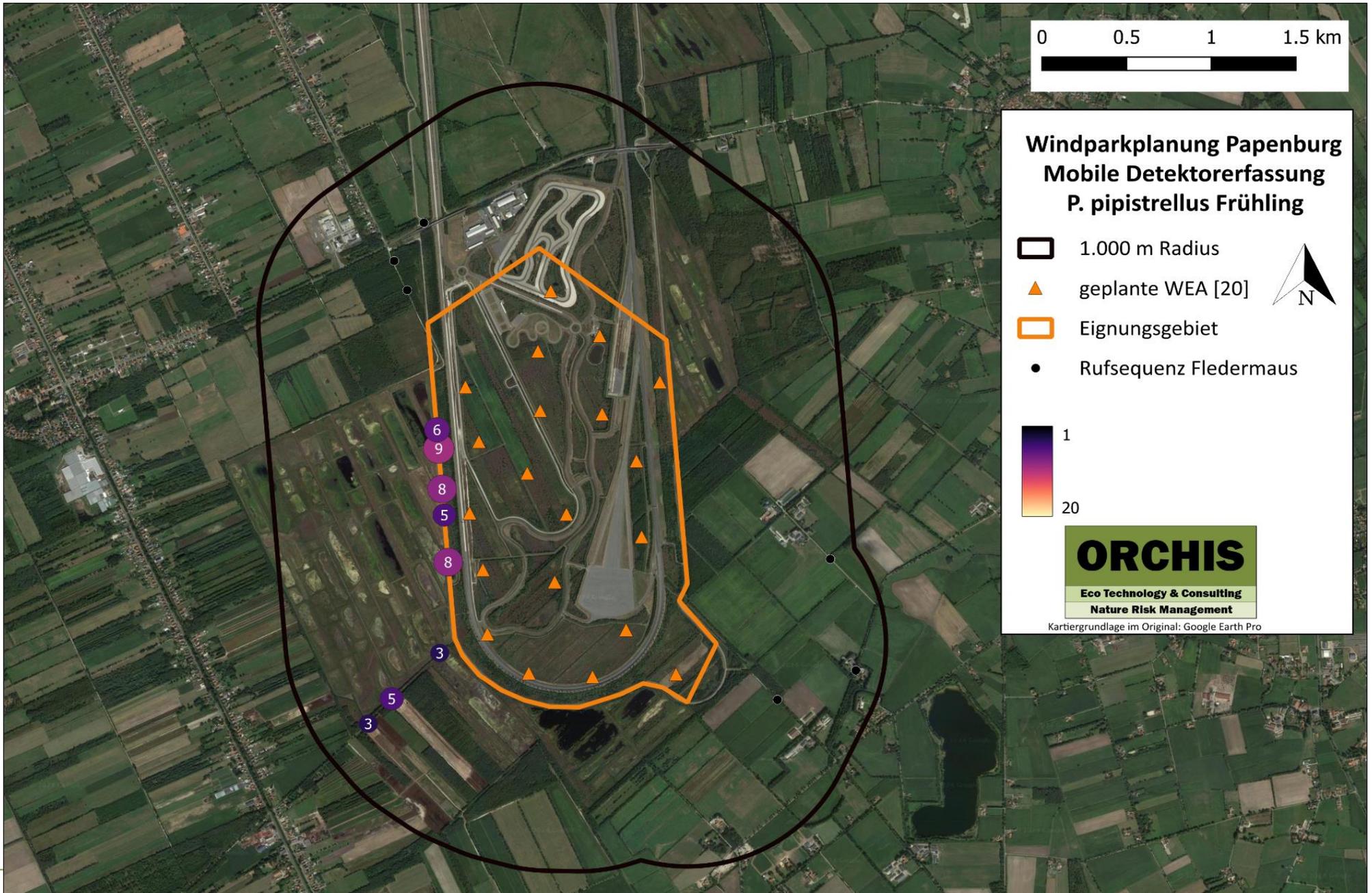


Abbildung 80: Rufsequenzen der mobilen Begehung von P. pipistrellus im Frühling. A3 Format

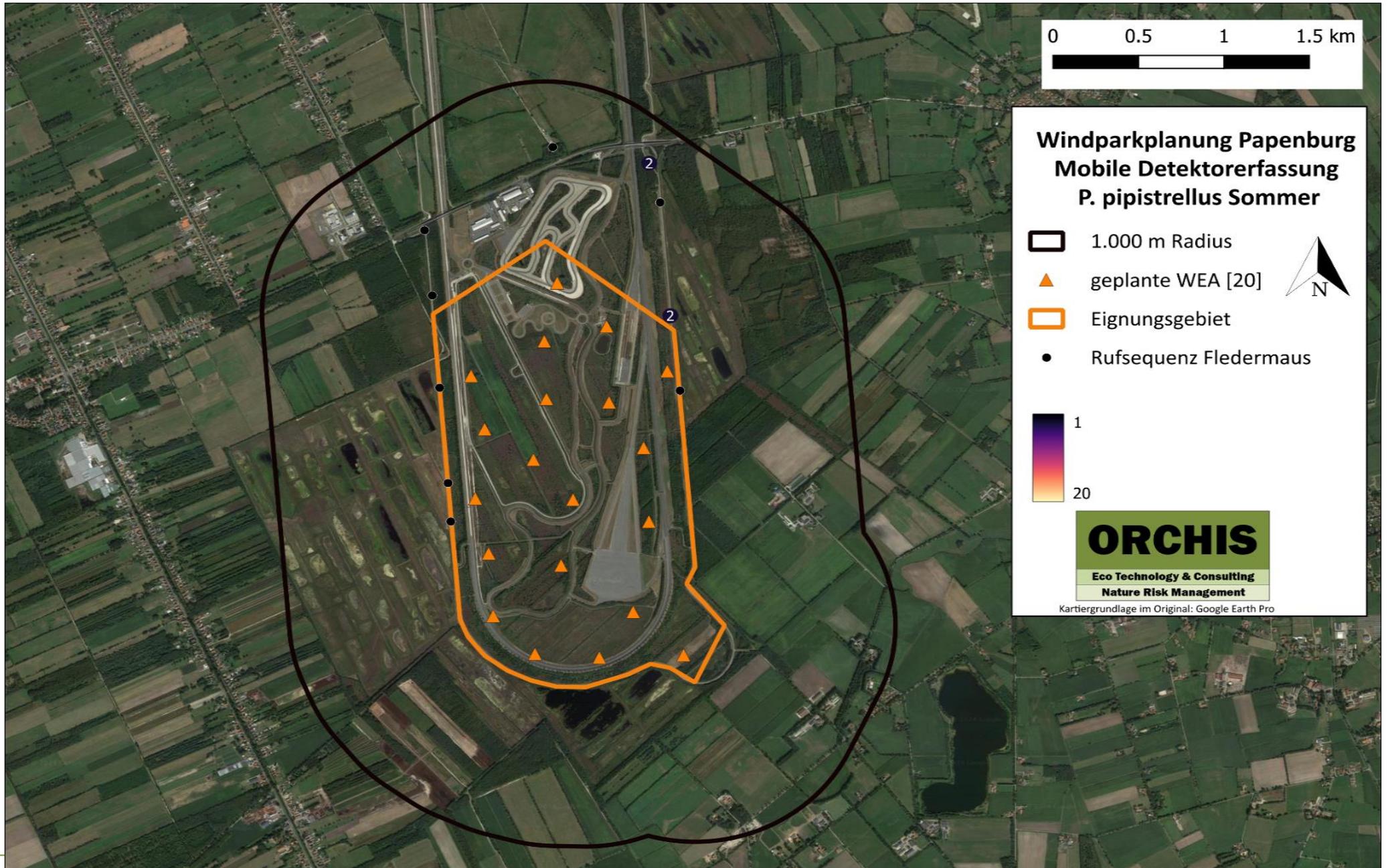


Abbildung 81: Rufsequenzen der mobilen Begehung von P. pipistrellus im Sommer. A3 Format