

Windkraftplanung Zettingen Gutachten Fledermäuse

für die Errichtung einer Windenergieanlage
in der Gemeinde Zettingen, Cochem-Zell

nach dem Leitfaden „Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der
Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ des Landes Rheinland-Pfalz



Stand: 21.07.2022

Auftraggeber

wpd Windpark Zettingen GmbH & Co. KG
Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV)
28217 Bremen

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, Deutschland
Telefon: 0049-30-346554257

Pyhrnstraße 16
A-4553 Schlierbach

www.orchis-eco.de

Team

Gutachten

Maria Stella Stange del Carpio MSc
Dr. Irene Hochrathner

Freiland

Claudia Lau MSc
Robin Walz BSc
Dipl.-Biol. Peter Tautz
Sonja Woywod BSc
Dipl.-Biol. Tobias Gütter
Julius van Zoest BSc

Bildquellen

Abbildungen: ORCHIS



Dr. Irene Hochrathner, ORCHIS Umweltplanung GmbH

INHALT

1	Einleitung und Projektbeschreibung	5
1.1	Projektbeschreibung	5
1.2	Projektgebiet	5
1.3	Gesetzliche Grundlagen und Leitfäden	6
2	Methodik	6
2.1	Datengrundlagen	6
2.2	Datenabfrage	7
2.3	Daten aus Freilanderhebungen	7
2.4	Quartiersuche	9
2.5	Akustische Erfassungen der Lokalpopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens	9
2.5.1	Detektorbegehungen: mobile Erfassungen mit Batlogger M	10
2.5.2	Stationäre Erfassungen mit Batlogger A	10
2.5.3	Permanente Aufnahmen: Dauererfassung mit Batlogger C	11
2.5.4	Datenauswertung	12
2.6	Netzfänge	13
2.7	Telemetrie	13
2.8	Ausflugzählungen	14
3	Ergebnisse und Diskussion	15
3.1	Artenliste und Schutzstatus	15
3.2	Datenabfrage	16
3.3	Quartiersuche	16
3.4	Akustische Erfassung der Lokalpopulation	17
3.4.1	Mobile Erfassung	17
3.4.2	Stationäre Erfassung	20
3.4.3	Dauererfassung	22
3.5	Netzfänge	24
3.6	Telemetrie und Quartiere	25
4	Zusammenfassende Betrachtung der Arten	27
4.1	Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i> (koll)	28
4.2	Mausohren (<i>Myotis</i>)	31
4.3	Großes Mausohr <i>Myotis myotis</i> (n_koll)	37

4.4	Fransenfledermaus <i>Myotis nattereri</i> (koll).....	37
4.5	Kleiner Abendsegler <i>Nyctalus leisleri</i> (koll)	37
4.6	Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i> (koll)	42
4.7	Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i> (koll).....	46
4.8	Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i> (koll).....	48
4.9	Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i> (koll).....	53
4.10	Langohrfledermäuse (<i>Plecotus</i>).....	56
5	Zusammenfassende Beurteilung.....	61
6	Literaturverzeichnis.....	62
7	Anhang.....	64
7.1	Abbildungsverzeichnis.....	64
7.2	Tabellenverzeichnis	65

1 EINLEITUNG UND PROJEKTbeschreibung

1.1 Projektbeschreibung

Die Firma wpd Windpark Zettingen GmbH & Co. KG, Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV), 28217 Bremen, plant die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs V-117, 3.45 MW auf 116,5m NH im Südosten Zettingens im Offenland. Die Firma ORCHIS Umweltplanung GmbH wurde beauftragt, für das vorliegende Projekt ein Fledermausgutachten zu erstellen. Hierzu wurde das Gebiet um die geplante Windenergieanlage untersucht (Abbildung 1).

1.2 Projektgebiet

Das Projektgebiet befindet sich südöstlich der Gemeinde Zettingen im Landkreis Cochem-Zell. Das Planungsvorhaben liegt im Naturraum D45 „Eifel und Vennvorland“ (Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit [BMU], 2011) bzw. im Landschaftsraum 270.01 „Kaisersescher Eifelrand“ nach der Gliederung des Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Rheinland-Pfalz (2021). Nord-östlich, östlich und südöstlich der geplanten Windenergieanlage stehen acht Bestandsanlagen, eine weitere im Westen.



Abbildung 1: Untersuchungsgebiet um geplante WEA

Das Projektgebiet liegt in einem hauptsächlich landwirtschaftlich genutzten Areal. Westlich sowie südwestlich der geplanten WEA befinden sich Tannenkulturen in der Größe von 2 bis 6 [ha].

Nur im Süden ca. 320 m von der geplanten WEA entfernt wird das Untersuchungsgebiet durch den Biotopkomplex „Oberes Pommerbachtal“ (Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, 2020) durchzogen. Es handelt sich um ein reich strukturiertes Bachtal mit sekundären Eichen-Hainbuchenwäldern, Buchenwäldern, wärmeliebenden Trauben-Eichenwäldern und Felsbereichen. Der Pommerbach selbst ist meist naturnah ausgebildet und wird von einem Erlen-Galeriewald gesäumt. Der Biotopkomplex stellt wertvolle Lebensräume für Fledermäuse dar und gilt als potenzielles Habitat für Bechsteinfledermaus und Großes Mausohr. (Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz, 2020) . Im kompletten Untersuchungsgebiet wurden Fledermaus-Untersuchungen durchgeführt.

1.3 Gesetzliche Grundlagen und Leitfäden

Die Fledermaus-Untersuchungen wurden gemäß dem Leitfaden „Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ (Richarz et al., 2012), des Landes Rheinland-Pfalz, durchgeführt.

Nach § 44 Abs. 1 (BNatSchG) werden folgende Artenschutzrechtliche Zugriffsverbote definiert:

1. Verletzen oder Töten von Individuen, sofern sich das Kollisionsrisiko gegenüber dem allgemeinen Lebensrisiko signifikant erhöht
2. Erhebliche Störung, die zu einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt
3. Beeinträchtigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten inklusive essenzieller Nahrungs- und Jagdbereiche sowie Flugrouten und Wanderkorridore

Im Leitfaden sowie dessen Anhang 8 sind Vorgaben zur Erfassung der Fledermausfauna in Hinblick auf die naturschutzrechtliche Beurteilung von geplanten Windenergieanlagen definiert. Anlage 5 führt besonders schlaggefährdete Fledermausarten in Rheinland-Pfalz auf.

2 METHODIK

2.1 Datengrundlagen

Aus Kapitel 4.6 des Leitfadens sowie dessen Anlage 5 ergibt sich für folgende Arten eine erhöhte Windkraftempfindlichkeit:

Tabelle 1: Übersicht windenergiesensibler Fledermausarten, Rheinland-Pfalz

Art		Erhebliche Wirkfaktoren	
Deutsch	Wissenschaftlich	Kollisionsrisiko	Quartierverlust (Wald)
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	X	X
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	X	X
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	X	X

Art		Erhebliche Wirkfaktoren	
Deutsch	Wissenschaftlich	Kollisionsrisiko	Quartierverlust (Wald)
Zweifarbfladermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	X	
Mopsfladermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	X	X
Nordfladermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	X	
Große Bartfladermaus	<i>Myotis brandtii</i>	X	X
Wasserfladermaus	<i>Myotis daubentonii</i>		X
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>		X
Zwergfladermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	X	
Mückenfladermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	X	X
Breitflügeladermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	X	
Bechsteinfladermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>		X
Kleine Bartfladermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	X	X
Fransenfladermaus	<i>Myotis nattereri</i>		X
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>		X

Weitere Fledermausarten haben aufgrund ihrer Lebensweise und ihres Jagdverhaltens nur ein geringes Kollisionsrisiko. Die Flughöhe dieser Arten ist nur selten in Höhe der Rotoren zu erwarten, so dass von einem geringen Kollisionspotential ausgegangen werden kann.

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

2.2 Datenabfrage

Es erfolgte eine Datenabfrage beim Landesamt für Umwelt, Rheinland-Pfalz bezüglich der im Umfeld des Projektgebiets bereits erfasster Fledermausarten.

2.3 Daten aus Freilandhebungen

Im Zuge der Erstellung des Gutachtens wurden 2021 Begehungen zur Erhebung der Fledermausfauna durchgeführt. Um die Diversität der Chiropterafauna sowie deren Quartiermöglichkeiten und Flugaktivität zu ermitteln und zu bestimmen, wurde bei den Untersuchungen 2021 eine mobile, eine stationäre, sowie eine Dauer-Erfassungsmethode angewandt. Ebenfalls wurden Netzfänge mit anschließender Besenderung relevanter Fledermäuse im Untersuchungsgebiet durchgeführt, um mittels Telemetrie mögliche Quartiere im Umfeld feststellen zu können. Die Termine der mobilen und stationären Erfassungen und Netzfänge sowie deren Dauer, Temperatur und Witterung sind in Tabelle 2 und in Tabelle 3 dargestellt.

Tabelle 2: Begehungstermine der mobilen und stationären Erfassung

Datum	Zeitraum		Dauer (h)	Tiefsttemperatur (°C)	Witterung	Erfasser	Ziel der Erhebung
24.03.2021	18:38	00:31	5,88	8	klar	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
16.04.2021	21:40	23:40	2,00	9	bewölkt	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
21.04.2021	21:16	23:00	1,73	11	klar	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
22.04.2021	21:08	00:30	3,37	8	klar	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
04.05.2021	21:44	00:46	3,03	7	bewölkt	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
13.05.2021	21:36	00:06	2,50	8	wechselhaft	Claudia Lau MSc	Lokalpopulation
28.05.2021	21:05	04:27	7,37	9	wechselhaft	Claudia Lau MSc	Lokalpopulation
08.06.2021	21:40	04:26	6,77	15	bewölkt	Claudia Lau MSc	Lokalpopulation
24.06.2021	20:15	05:10	8,92	15	bewölkt	Claudia Lau MSc	Lokalpopulation
21.07.2021	21:22	05:05	7,72	12	wechselhaft	Claudia Lau MSc	Lokalpopulation
22.07.2021	21:19	03:55	6,60	10	wechselhaft	Sonja Woywod BSc	Lokalpopulation
04.08.2021	20:53	05:20	8,45	13	wechselhaft	Claudia Lau MSc	Lokalpopulation / Zuggeschehen
08.08.2021	21:55	05:00	7,08	13	wechselhaft	Claudia Lau MSc	Lokalpopulation / Zuggeschehen
11.08.2021	21:25	00:20	2,92	15	bewölkt	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
12.08.2021	21:47	00:38	2,85	15	bewölkt	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
18.08.2021	21:26	01:42	4,27	16	wechselhaft	Dipl.-Biol. Peter Tautz	Zuggeschehen
19.08.2021	21:04	01:28	4,40	14	bewölkt	Dipl.-Biol. Peter Tautz	Zuggeschehen
23.08.2021	21:03	02:18	5,25	13	bewölkt	Dipl.-Biol. Peter Tautz	Zuggeschehen
24.08.2021	20:57	01:13	4,27	12	bewölkt	Dipl.-Biol. Peter Tautz	Zuggeschehen
01.09.2021	19:17	22:34	3,28	17	bewölkt	Sonja Woywod BSc	Zuggeschehen
02.09.2021	19:44	23:16	3,53	17	klar	Sonja Woywod BSc	Zuggeschehen
07.09.2021	20:23	00:01	3,63	14	bewölkt	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
14.09.2021	20:07	01:13	5,10	19	bewölkt	Dipl.-Biol. Peter Tautz	Zuggeschehen
24.09.2021	19:58	23:03	3,08	11	bewölkt	Dipl.-Biol. Peter Tautz	Zuggeschehen
28.09.2021	20:12	00:12	4,00	11	wechselhaft	Dipl.-Biol. Peter Tautz	Zuggeschehen
04.10.2021	19:33	22:29	2,93	7	klar	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
14.10.2021	19:09	22:13	3,07	8	bewölkt	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
21.10.2021	19:25	21:14	1,82	6	wechselhaft	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen
25.10.2021	18:58	22:10	3,20	10	klar	Claudia Lau MSc	Zuggeschehen

Tabelle 3: Termine der Netzfänge

Datum	Zeitraum	Dauer (h)	Tiefsttemperatur (°C)	Witterung	Erfasser
21.07.2021	21:30-03:00	5,50	12	klar	Tobias Gütter, Dipl.-Biol. Robin Walz, BSc
22.07.2021	21:19-04:50	7,52	10	wechselhaft	Claudia Lau, MSc Robin Walz, BSc.

2.4 Quartiersuche

Am 07. und 08.09.2021 sowie am 15.10.2021 wurden relevante Strukturen um das Projektgebiet auf mögliche Quartiere abgesucht. Für baumbewohnende Fledermausarten finden sich diese in Baumhöhlen, Stammrissen oder abstehender Rinde. Um das Quartierpotential im Gebiet einzuschätzen, wurden Gehölzstrukturen in drei Kategorien eingeteilt, zusätzlich gab es eine Kategorie für gebäudebewohnende Fledermäuse (Tabelle 4).

Tabelle 4: Kategorien für die Bewertung des Quartierpotentials

Kein Potential	z.B. junge Baumreihen, junger Waldbestand ohne Höhlenbäume oder relevanter Rindenstruktur (Stammrisse, abstehende Rinde etc.)
geringes Potential	Gehölzreihen/Wälder mit vereinzelt vorkommenden Baumhöhlen und relevanter Strukturen
mittleres Potential	Gehölzreihen/Wälder mit regelmäßig vorkommenden Baumhöhlen und relevanter Rindenstruktur
hohes Potential	z.B. alter Wald oder alte Alleen mit sehr vielen Baumhöhlen und relevanter Rindenstruktur
Potential für Gebäudebewohner	Dörfer, Bauernhöfe, Ställe, weitere Siedlungsstrukturen

Baumhöhlen, die Nutzungsspuren aufweisen, können auf Besatz hinweisen. Nutzungsspuren sind Kot- und Urinspuren oder eine Verfärbung der Einfluglöcher (Fettspuren). Darüber hinaus wurden gefundene Baumhöhlen endoskopisch untersucht.

2.5 Akustische Erfassungen der Lokalspopulation sowie des Zug- und Balzgeschehens

Nach Leitfaden, Anlage 8, sind im Untersuchungsgebiet Detektorbegehungen nach einem vorgegebenen Zeitplan durchzuführen, welcher vorliegend Berücksichtigung fand.

Im März 2021 wurde mit den Erhebungen begonnen.

Die Aufnahmen der Fledermausrufe erfolgten mit dem Batlogger M (mobile Erfassungen), Batlogger A (stationäre Erfassungen) und Batlogger C (Dauererfassung) der Firma Elekon AG, Schweiz. Genaue Informationen zu den Geräten, welche den neuesten Stand der Technik repräsentieren, finden sich unter:

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

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

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

Detektorbegehungen zur Erfassung von Balz- und Paarungsquartieren erfolgten im Zuge der oben angeführten Detektorbegehungen. Die zentrale Erfassung der Wochenstuben und Sommerquartiere erfolgte 2021 mittels Netzfang, Besenderung und Telemetrie.

2.5.1 Detektorbegehungen: mobile Erfassungen mit Batlogger M

Im Untersuchungsgebiet wurden zwischen Ende März und Ende Oktober 2021 Fledermäuse gemäß Leitfaden erfasst. Die mobilen Erfassungen erfolgten an 29 Tagen. Die erste Begehung erfolgte im Frühjahr, im März. Bis Anfang Mai erfolgten 5 Begehungen. Zur Wochenstubenzeit zwischen 10. Mai und 31. Juli wurden 6 Begehungen durchgeführt. Während der Herbstmigration, ab dem 01. August, wurden während 16 Begehungen Rufsequenzen erfasst (siehe Tabelle 2).

2.5.2 Stationäre Erfassungen mit Batlogger A

Parallel zu den mobilen Erfassungen sind nach Leitfaden zur Fortpflanzungszeit am Standort der geplanten WEA stationäre Fledermauserfassungen durchzuführen. Die Erfassungen erfolgten jeweils über die gesamte Nacht mittels einem Batlogger A am 28.05.2021, 08.06.2021, 24.05.2021, 21.07.2021 und am 22.07.2021.

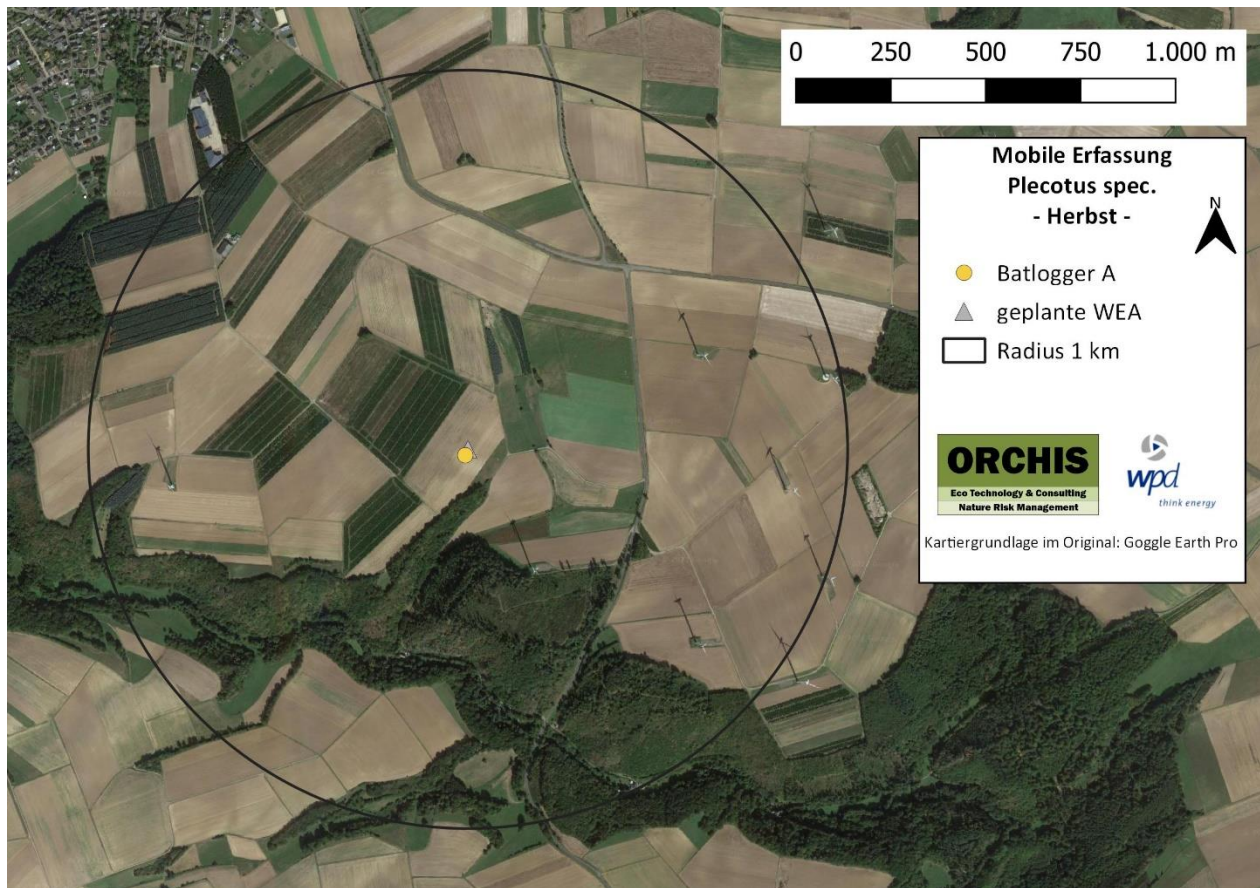


Abbildung 2: Standorte Batlogger A, stationäre Erfassungen

2.5.3 Permanente Aufnahmen: Dauererfassung mit Batlogger C

Parallel zu den Detektorbegehungen wurden mit dem Batlogger C Daueraufnahmen durchgeführt. Der Batlogger C wurde mittig im Untersuchungsgebiet platziert und lief automatisiert über den gesamten Nachtzeitraum vom 29.03.2021 bis 02.11.2021. Der Standort im Untersuchungsgebiet ist auf Abbildung 3 verortet. Das Gerät wurde mit einem Solarkollektor betrieben, der den Geräte-Akku laufend mit Energie versorgte. Für passive Langzeitstudien eignet sich der Batlogger C besonders, da er permanente Aufzeichnungen der Fledermausaktivitäten an einem Standort erlaubt. Durch die somit größere Stichprobenmenge ermöglicht er es auch das Vorkommen seltener auftretender Arten sicher nachweisen zu können. Starke Zugereignisse, die oft nur an wenigen Nächten im Jahr stattfinden, lassen sich so ebenfalls sicher erfassen und laufen nicht Gefahr zwischen die mobilen Erfassungstermine zu fallen und damit nicht erfasst zu werden.

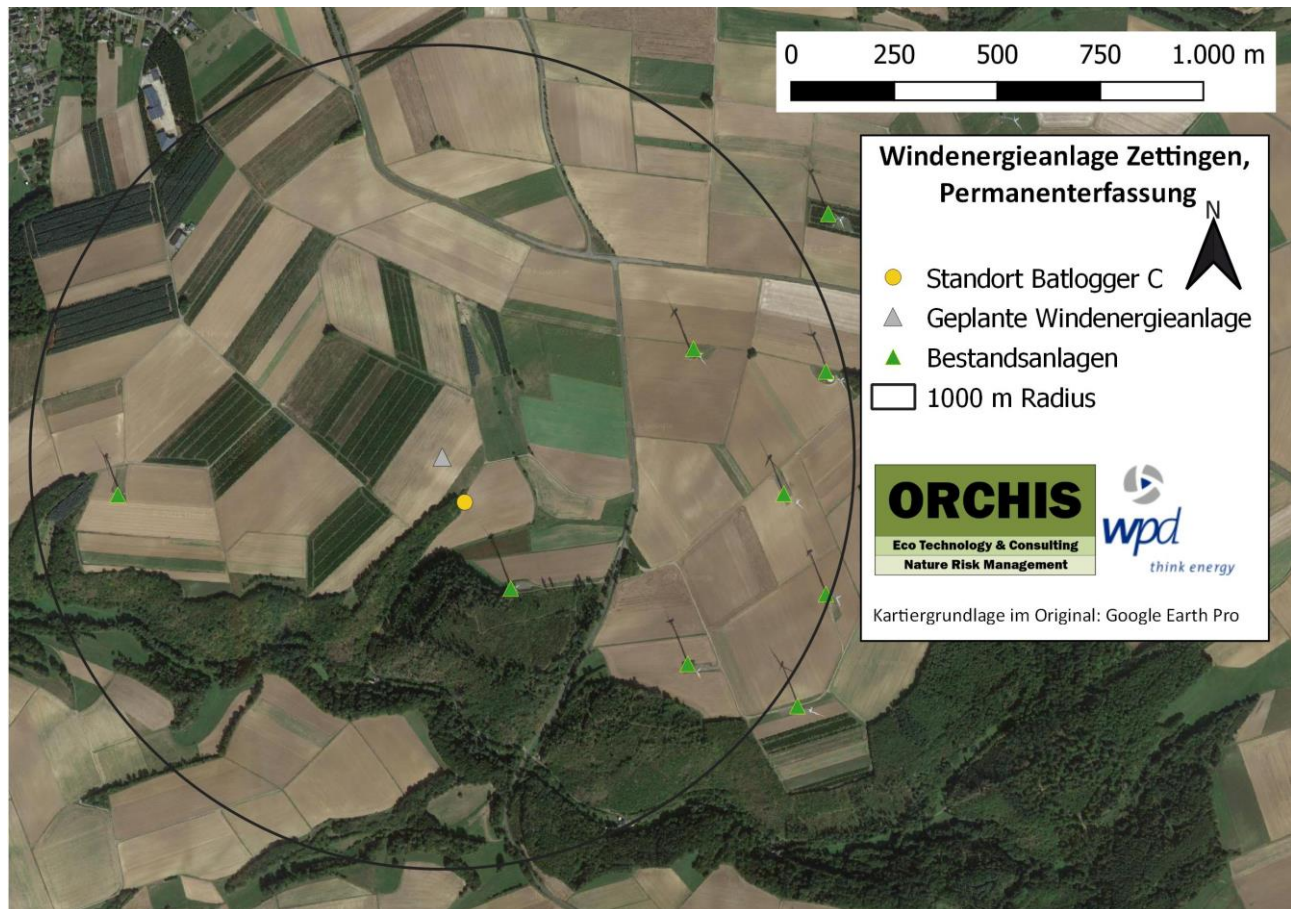


Abbildung 3: Standort Batlogger C, Dauererfassung

Ausfälle des Batloggers resultierten in 3 fehlenden Aufnahme Tagen im April, und zwar am 12.04.2021, 14.04.2021 und 20.04.2021.

2.5.4 Datenauswertung

Die Auswertungen und Artzuweisungen der aufgenommenen Rufsequenzen (eine Folge einzelner Rufe) erfolgten mit Hilfe des Programms BatExplorer v. 2.1 sowie BatExplorer Pro der Firma Elekon. Bei den mobilen und stationären Erfassungen wurde jede Artzuweisung anschließend manuell nachkontrolliert und manuell korrigiert. Bei den Dauererfassungen erfolgte die Auswertung mit Kaleidoskope von Wildlife Acoustics. Die Daten wurden auf Störgeräusche geprüft, auf Kongruenz hin kontrolliert und ebenfalls ggf. manuell nachbestimmt. Arten, welche vom Artenspektrum abwichen, 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 nach Artengruppen eingeteilt. Die Vorkommen der Arten der mobilen Erfassungen wurden in Form von Häufigkeitssymbolen auf Luftbildern dargestellt (siehe zusammenfassende Betrachtung der Arten). Die Dauererfassungen werden in Form von Diagrammen wiedergegeben (siehe Ergebnisse, zusammenfassende Betrachtung der Arten).

2.6 Netzfänge

Die Netzfänge für die Besenderung wurden am 21./22.07.2021 und am 22./23.07.2021 im Planungsgebiet sowie dessen Umgebung durchgeführt. Dafür wurden pro Nacht jeweils zwei 8 m Hochnetze mit einer Länge von jeweils 10 m an unterschiedlichen Stellen (Abbildung 4) aufgestellt, sowie zwei 3 m Hochnetze mit 10 m Länge. Diese wurden durch insgesamt 2 Personen betreut. Die gefangenen Tiere wurden nach Art und Geschlecht bestimmt, vermessen, gewogen, ggf. besendert und anschließend wieder freigelassen. Eine Tabelle zu den Netzfangstandorten, Datum und Zeit findet sich in den Ergebnissen Kapitel 3.5.

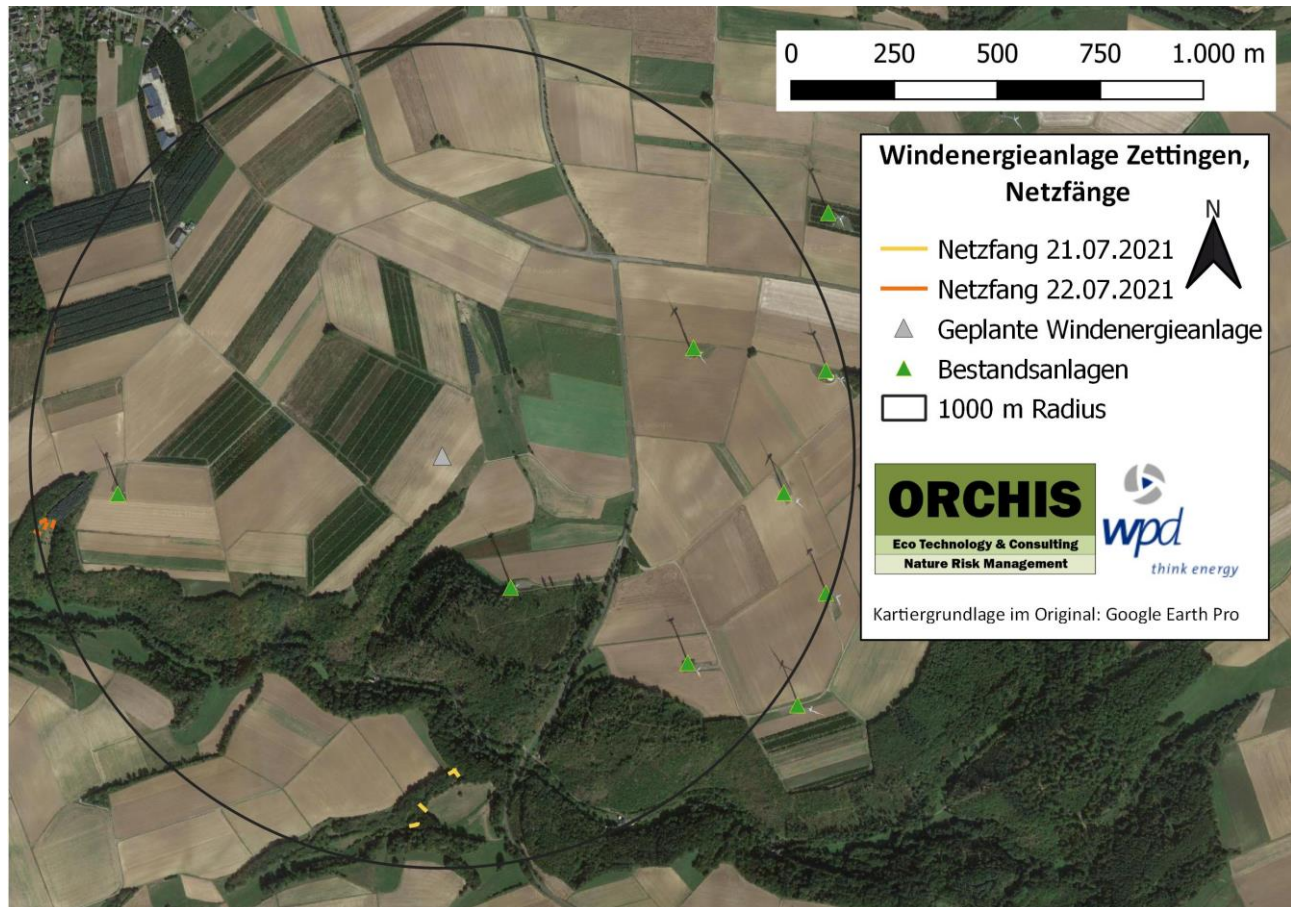


Abbildung 4: Standorte der Netzfänge

An insgesamt acht geeigneten Standorten wurden Netzfänge durchgeführt. Die Standorte wurden nach hohen Aktivitätswerten ausgewählt, die mittels Detektoren ermittelt wurden. Die Telemetrie der besenderten Tiere sollte zum Lokalisieren der Wochenstuben bzw. der Männchenquartiere dienen. Die Größe der gefundenen Quartiere sollte anschließend durch Ausflugszählungen ermittelt werden.

2.7 Telemetrie

Für die Telemetrie wurden Antennen und Empfangsgeräte der Firma Wildlife Materials Inc. (Receiver Serie TRX, Hand Held Antenna und Autoantenne) sowie der Firma Telemetrie-Service Dessau verwendet. Als Sender wurden Telemetriesender der Firma Telemetrie-Service Dessau benutzt (starke Sender mit einer weichen Antenne und einer Leistung von etwa 8 Tagen). Als Klebstoff wurde ein Sauer Hautkleber

verwendet, der über die Firma Telemetrie-Service Dessau bezogen wurde. Die Sender wurden am Rücken der Tiere angebracht.

2.8 Ausflugzählungen

An durch die Telemetrie ausfindig gemachten Quartieren wurden Ausflugzählungen durchgeführt. Diese erfolgten ab Sonnenuntergang bis zum letzten Ausflug.

3 ERGEBNISSE UND DISKUSSION

3.1 Artenliste und Schutzstatus

Im Zuge der Erhebung konnten insgesamt acht Fledermausarten im Untersuchungsgebiet sicher festgestellt werden. Die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Arten gelten laut Leitfaden, Anlage 8, in Rheinland-Pfalz als kollisionsgefährdet. Diese sind die Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Flughautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr und Fransenfledermaus (Tabelle 5) sowie die Artengruppen *Myotis* sp. und *Plecotus* sp.. In der nachfolgenden Tabelle sind alle Arten inklusive ihrer Gefährdung nach den Roten Listen Deutschlands und Rheinland-Pfalz dargestellt. Die Gefährdung von Arten wird durch die Einstufung in die vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) entwickelten Rote-Liste-Kategorien wiedergegeben. Arten, welche auf der Vorwarnliste erscheinen, gelten noch als ungefährdet, könnten jedoch unter Einfluss verschiedener Wirkfaktoren in den nächsten 10 Jahren in die Gefährdung rutschen.

Tabelle 5: Ergebnisse der Fledermauskartierung 2021 mit Gefährdungsstatus nach der Roten-Liste des Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 2015 und der Roten-Liste nach Meinig et al., 2020

Art		Roteliste		Detektor 2021	Netzfänge 2021
Deutsch	Wissenschaftlich	Dt	RP		
Großer Abendsegler *	<i>Nyctalus noctula</i>	V	3	ja	nein
Kleiner Abendsegler*	<i>Nyctalus leisleri</i>	G	2	ja	nein
Rauhautfledermaus*	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Ø	2	ja	nein
Breitflügelfledermaus*	<i>Eptesicus serotinus</i>	G	1	ja	nein
Großes Mausohr*	<i>Myotis myotis</i>	V	2	ja	nein
Zwergfledermaus*	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ø	3	ja	nein
Mückenfledermaus*	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	D	k.A.	ja	nein
Myotis sp. Fransenfledermaus* Großes Mausohr*	<i>Myotis</i> sp., <i>Myotis nattereri</i> <i>Myotis myotis</i>	Ø	1	(Nur <i>Myotis spec.</i>)	ja
Gattung der Langohr- fledermäuse	<i>Plecotus spec.</i>	-	-	ja	nein

1 Vom Aussterben
bedroht
2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
G Gefährdung
unbekannten Ausmaßes
Ø derzeit nicht gefährdet

V Vorwarnliste
D Daten unzureichend
II Durchzügler
* windkraftempfindliche Art nach Richarz et al., 2012

3.2 Datenabfrage

Die Datenabfrage erfolgte über das Artenportal des Landesamtes für Umwelt Rheinland-Pfalz. Hier sind die neuesten Erfassungen sowie Erfassungen digitalisiert, die bis in die 90er Jahre zurück gehen. In einem 3.000 m Radius um die geplante WEA lag nur ein Nachweis der Zwergfledermaus vor.

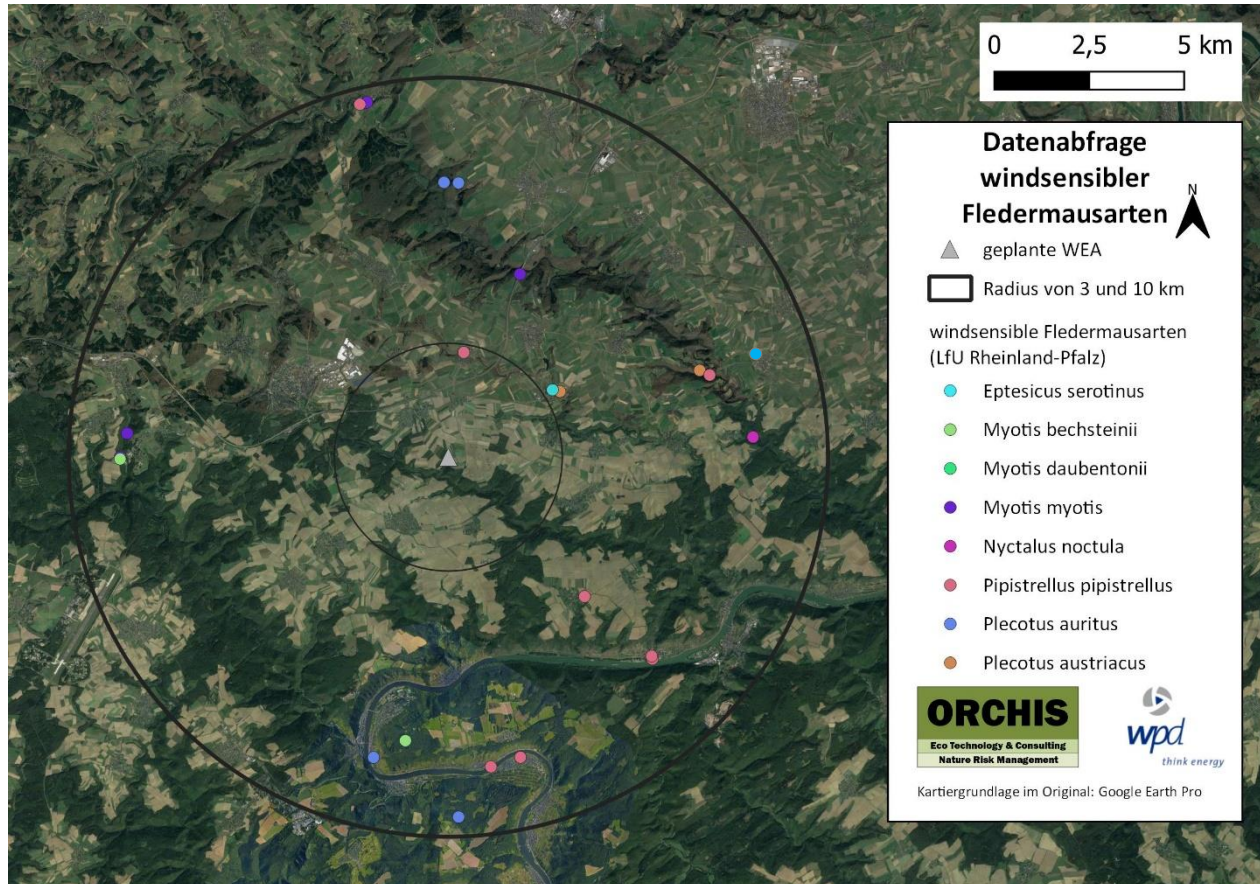


Abbildung 5: Ergebnisse der Datenabfrage windsensibler Fledermausarten beim LfU Rheinland-Pfalz

3.3 Quartiersuche

Die Quartiersuche erfolgte im Untersuchungsgebiet nach der in Kapitel 2.4 beschriebenen Methodik. Die Ergebnisse sind in Abbildung 6 dargestellt. Besonders die Gehölzstrukturen des Biotopkomplexes „Oberes Pommerbachtal“ bieten mittleres bis hohes Potential als Habitat für Fledermäuse. Weitere Gehölze, wie die Tannenkulturen (siehe. Kapitel 1.2), bieten auf Grund ihrer Beschaffenheit (bspw. Alter und Struktur der Bäume) nur geringes bis kein Quartierpotenzial. Ein Gebäude am nordöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes bietet für gebäudebewohnende Fledermausarten ein potentiell Quartier. Die Höhlenbäume wurden bei Quartierverdacht endoskopisch untersucht. Quartiere selbst konnten während der Begehungen zur Abschätzung des Quartierpotenzials nicht gefunden werden.

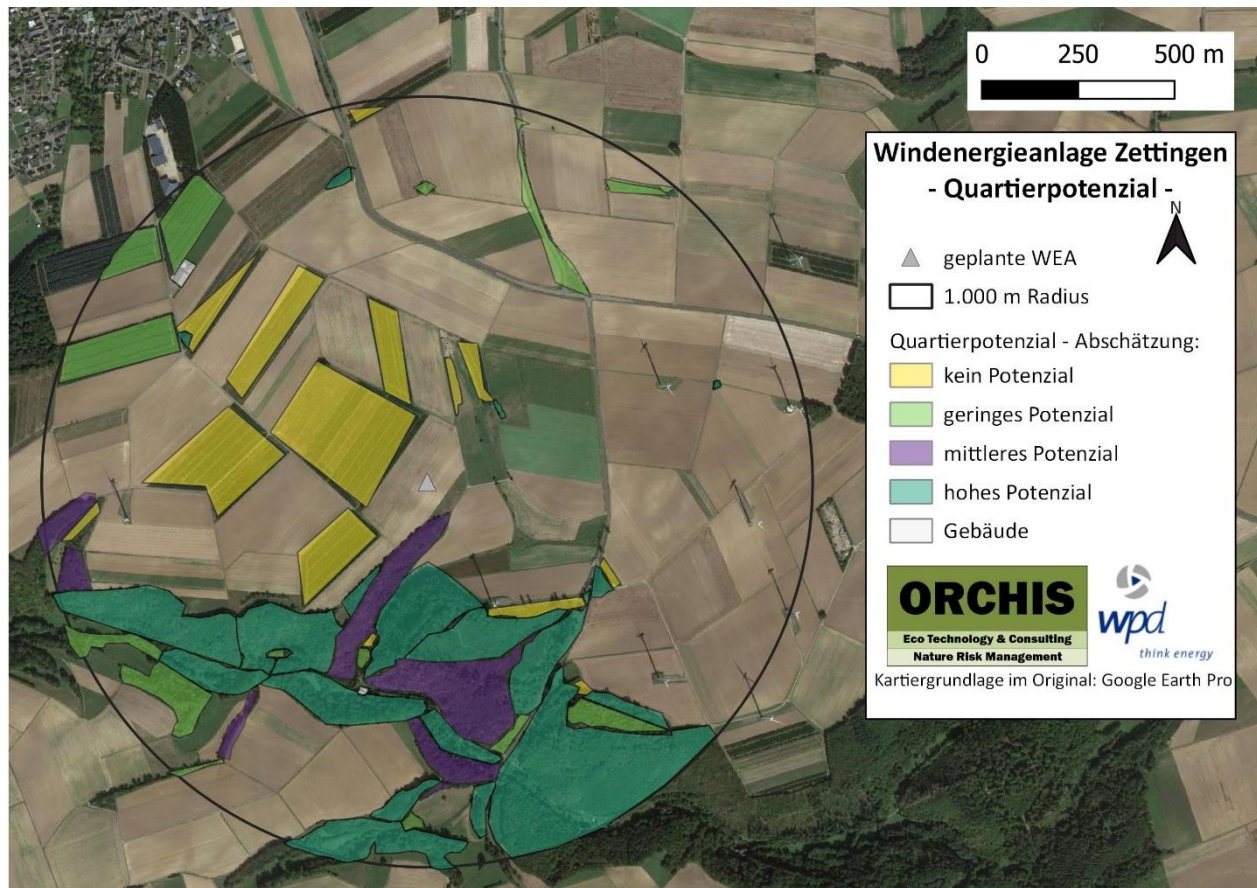


Abbildung 6: Ergebnisse der Abschätzung des Quartierpotenzials von vorhandenen Strukturen

3.4 Akustische Erfassung der Lokalpopulation

3.4.1 Mobile Erfassung

Im Zuge der mobilen Detektorbegehungen wurden 2.649 Aufnahmen erfasst, die nach manueller Überprüfung Rufen von Fledermäusen zugeordnet werden konnten. Abbildung 7 zeigt die Verteilung der aufgenommen Rufsequenzen über den Aufnahmezeitraum. Wie aus Abbildung 8 und Tabelle 6 zu erkennen ist, war die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) mit 2.242 registrierten Rufen die häufigste mittels Batlogger M registrierte Art, gefolgt vom Kleinen Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) und der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) bei Betrachtung der schlaggefährdeten Arten. Eine genauere Beschreibung der Ergebnisse pro Art erfolgt Kapitel 4.

Tabelle 6: Ergebnisse der mobilen Erfassungen 2021. Windkraftsensible Arten sind grau gekennzeichnet

Datum	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Myotis myotis</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctalus leisleri</i>	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Gesamtergebnis
24. März			1	1		1		47		1	1	52
21. Apr								2				2
22. Apr			1					2				3
05. Mai								1				1
13. Mai			2					43				45
14. Mai								1				1
28. Mai					1			28				29
29. Mai			1					24			1	26
08. Jun				1				17				18
09. Jun				2				54	1			57
24. Jun	3	1	30									34
25. Jun			64									64
21. Jul			44					35				79
22. Jul			58	5				30		1	1	95
23. Jul			45									45
04. Aug			34									34
05. Aug			1									1
11. Aug				49	7	2						58
12. Aug	2		6	1	1	6	11	160				187
13. Aug			2					10				12
18. Aug								135				135
19. Aug								298				298
20. Aug								128				128
23. Aug								80				80
24. Aug								249				249
25. Aug								29				29
01. Sep								149				149
02. Sep								215				215
07. Sep								108				108
08. Sep								1				1
14. Sep								108				108
15. Sep								21				21

Datum	<i>Eptesicus serotinus</i>	<i>Myotis myotis</i>	<i>Myotis spec.</i>	<i>Nyctalus leisleri</i>	<i>Nyctalus noctula</i>	<i>Nyctalus spec.</i>	<i>Pipistrellus nathusii</i>	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Plecotus spec.</i>	Gesamtergebnis
24. Sep								68				68
28. Sep								103				103
29. Sep								7				7
04. Okt								26				26
14. Okt								36				36
21. Okt								15				15
25. Okt								12	3	12	3	30
Gesamtergebnis	5	1	289	59	9	9	11	2242	4	14	5	2649

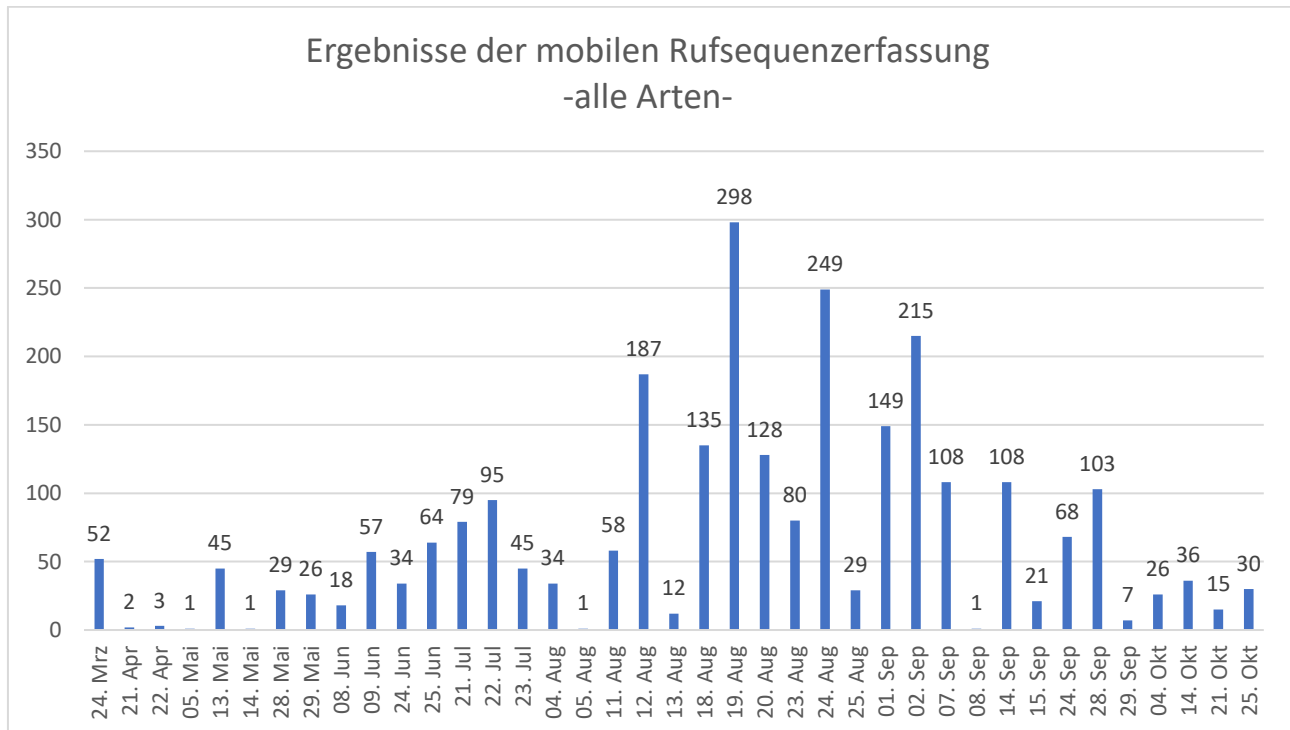


Abbildung 7: Ergebnisse der mobilen Rufsequenzerfassung, für alle Arten

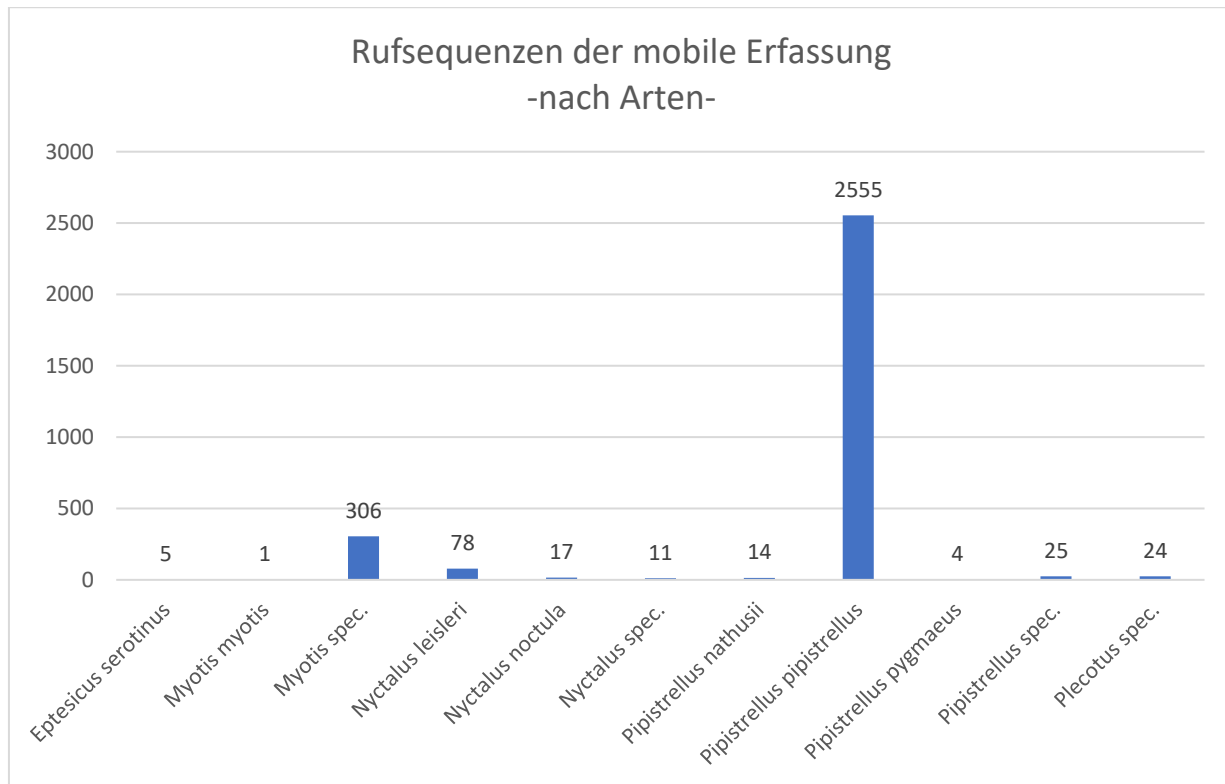


Abbildung 8: Ergebnisse der mobilen Rufsequenzerfassung, pro Art

3.4.2 Stationäre Erfassung

Während der stationären Erfassung konnten insgesamt 392 Rufsequenzen aufgenommen werden. Davon konnten 88% sicher einer bestimmten Art zugeordnet werden. Die meisten Rufe wurden in der Nacht vom 24. Juni.2021 mit 183 Rufsequenzen verzeichnet (siehe Abbildung 9). Wie aus Tabelle 7 und Abbildung 10 ersichtlich, war auch mittels Batlogger A die meistverzeichnete Art die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Im Vergleich zur mobilen Erfassung jedoch folgte am Standort der stationären Erfassung auf die Zwergfledermaus im Spektrum der schlaggefährdeten Arten sowohl der Kleine als auch der Große Abendsegler mit jeweils 19 und 8 aufgenommenen Rufen.

Tabelle 7: Ergebnisse der stationären Erfassungen 2021. Windkraftsensible Arten sind grau gekennzeichnet

Zeilenbeschriftungen	Myotis spec.	Nyctalus leisleri	Nyctalus noctula	Nyctalus spec.	Pipistrellus nathusii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus spec.	Plecotus spec.	Gesamtergebnis
28. Mai	3	2		2	1	11		3	22
29. Mai	6	3				2		2	13
08. Jun						1			1
09. Jun						1			1
24. Jun	1		2			178	2		183
25. Jun	2	1			2	74	7	2	88
21. Jul	1					6			7
22. Jul	2	4	2			24	1	5	38
23. Jul	2	9	4			16	2	6	39
Gesamtergebnis	17	19	8	2	3	313	12	18	392

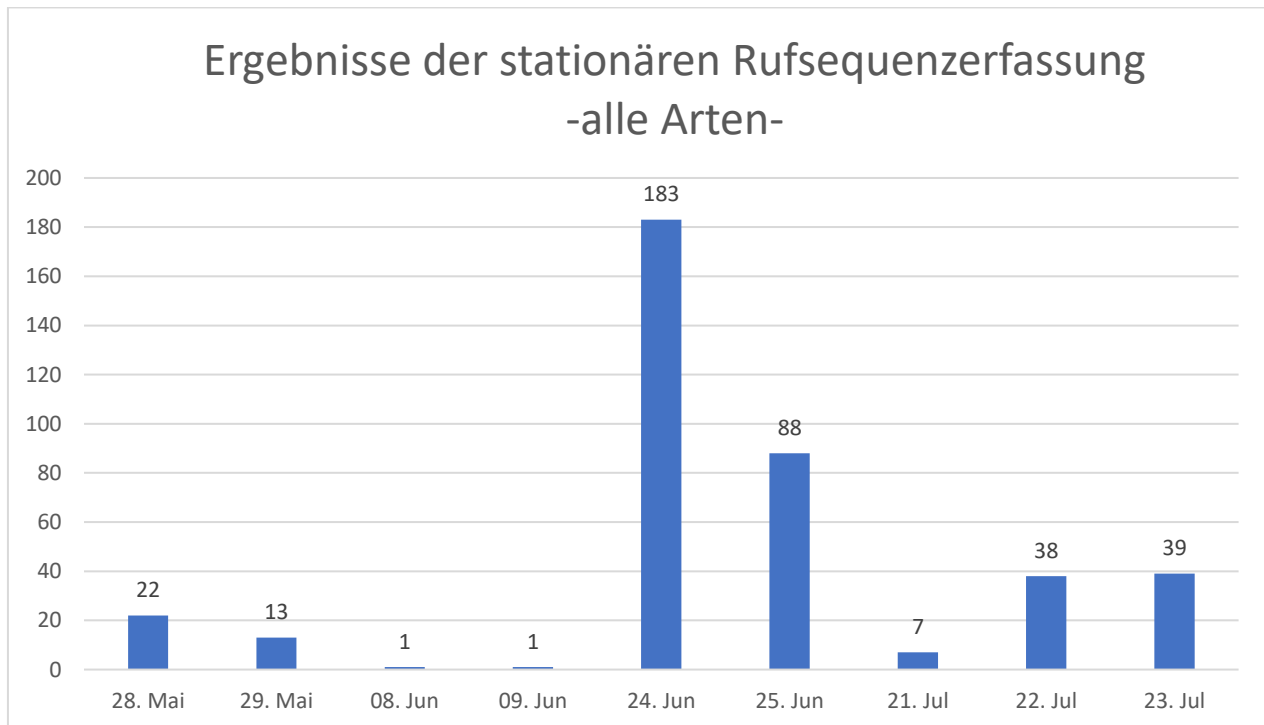


Abbildung 9: Ergebnisse der stationären Rufsequenzerfassung, für alle Arten

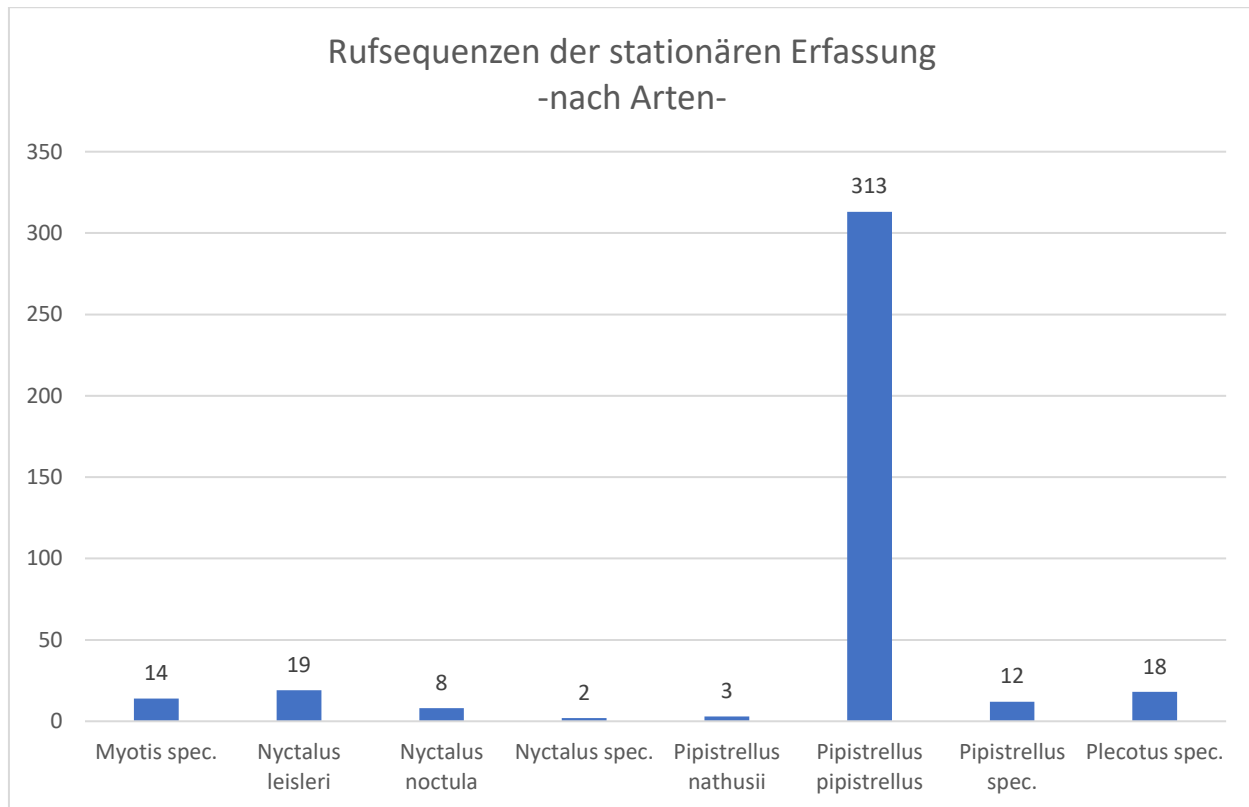


Abbildung 10: Ergebnisse der stationären Rufsequenzfassung, pro Art

3.4.3 Dauererfassung

Im Zuge der passiven Fledermausaufnahmen (Dauererfassungsgerät Batlogger C) wurden 13.382 Aufnahmen erhoben, die nach manueller Überprüfung Fledermäusen zuzuordnen sind. Die meisten Aufnahmen (11.566 Rufe) stammten auch bei der Dauererfassung von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Dies entspricht 86% aller Daueraufnahmen. Danach folgen unter den schlaggefährdeten Arten der Kleine Abendsegler (*Nyctalus leisleri*) mit 243 erfassten Sequenzen sowie die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) mit 225 Rufen (Abbildung 11).

Die Ergebnisse lassen auf eine erhöhte Aktivität im Mai sowie während des Herbstzuges von August bis Oktober schließen.

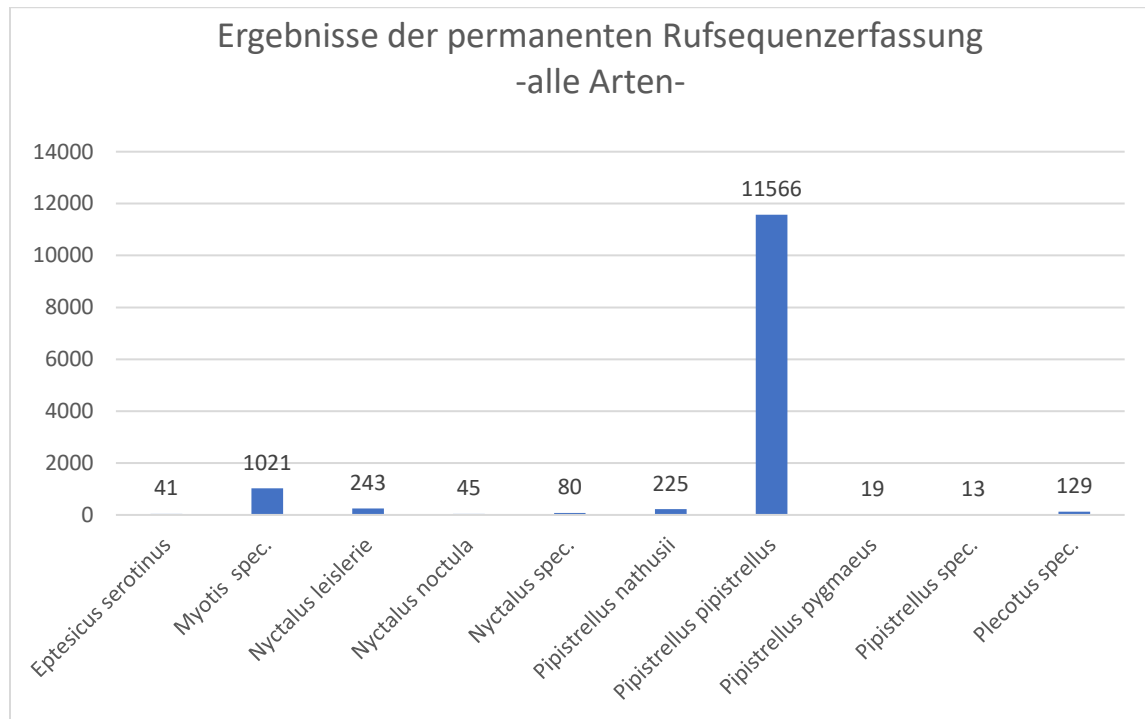


Abbildung 11: Ergebnisse der Dauererfassung, pro Art

Tabelle 8: Anzahl der Nachweise der Dauererfassung pro Monat und Art. Rot ist die Summe der Nächte, in denen ein Artnachweis pro Monat möglich war und die gleich der Hälfte der Anzahl an Montagstagen ist, oder darüber liegt. Grau hinterlegt sind die windkraftsensiblen Arten.

Aufnahmemonat	Eptesicus serotinus	Myotis spec.	Nyctaloid	Nyctalus leislerie	Nyctalus noctula	Pipistrellus nathusii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrellus spec.	Plecotus spec.	Anzahl an Aufnahmetagen
März	1	3		1			3	1		3	3
April		15		1		2	8	1		2	27
Mai	3	23	2	7	1	4	23			12	31
Juni	5	22	15	20	11	19	30	2		15	30
Juli	6	25	15	20	11	15	31	1		11	31
August	8	34	13	13	4	13	31	4	5	16	31
September	8	30	5	10		20	30	3			30
Oktober	5	19	2	14		12	28	2			31
November		2		1			1				2

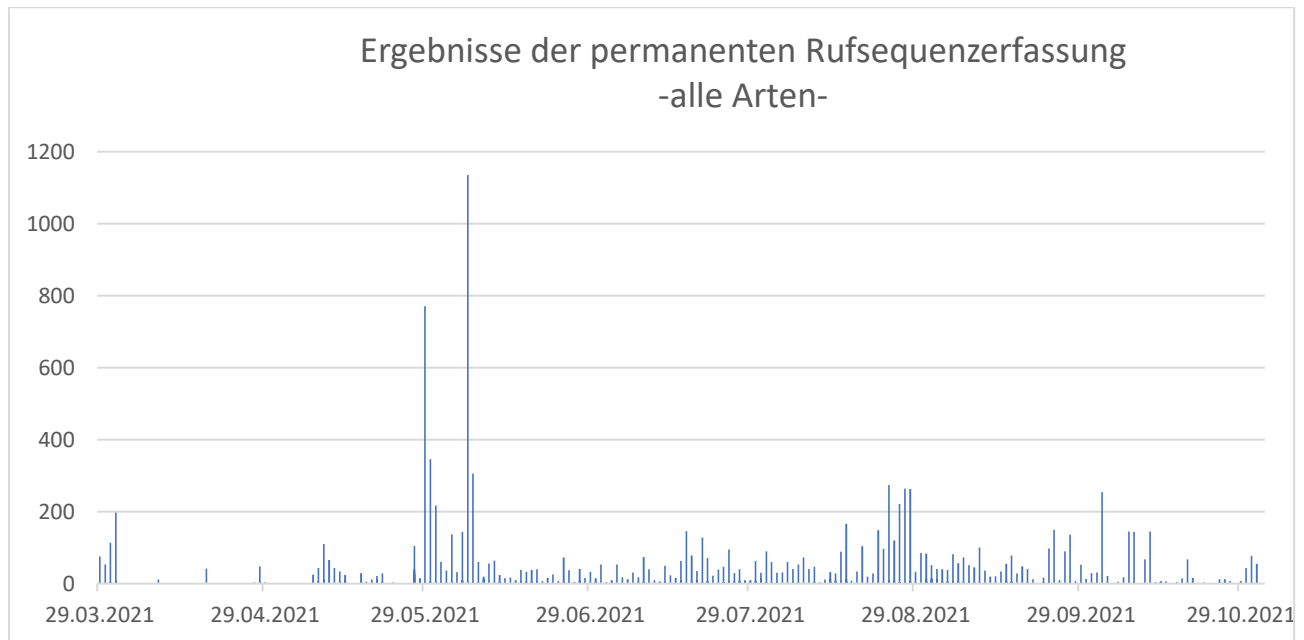


Abbildung 12: Ergebnisse der Dauererfassung, alle Arten

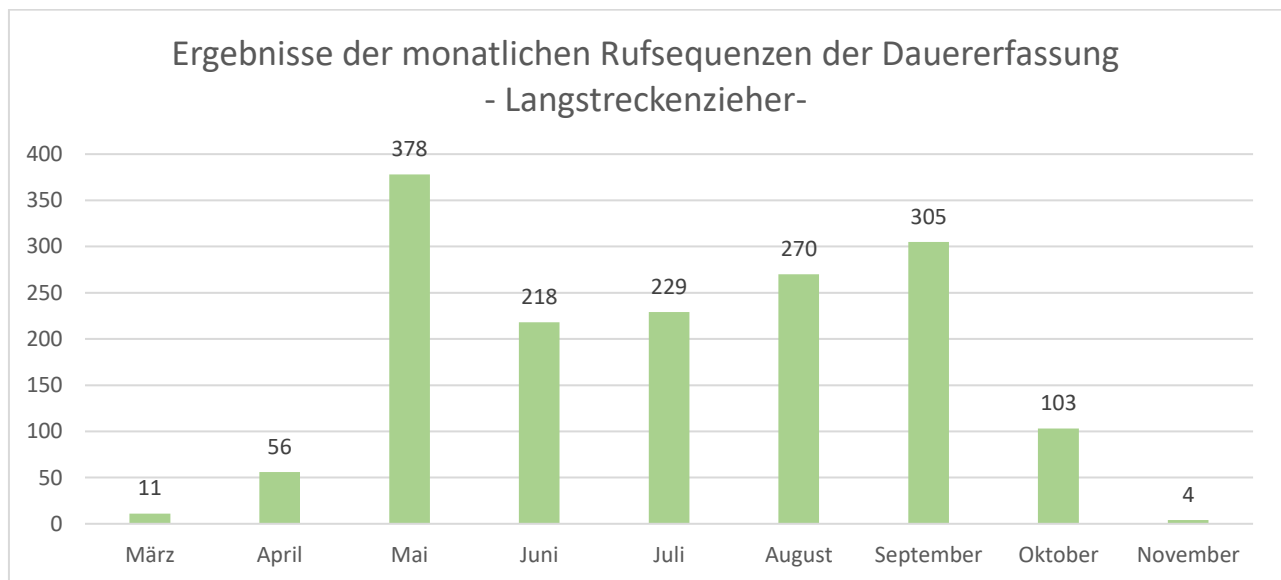


Abbildung 13: Ergebnisse der Dauererfassung, Rufsequenzen pro Monat der ziehenden Arten Großer und Kleiner Abendsegler sowie Rauhaufledermaus

Abbildung 12 zeigt die Ergebnisse der Dauererfassung pro Nacht, in Abbildung 13 sind die Rufsequenzen der Langstreckenzieher Großer und Kleiner Abendsegler sowie Rauhaufledermaus pro Monat dargestellt.

3.5 Netzfänge

Insgesamt wurden acht Netzfänge an zwei Terminen durchgeführt. Hierbei wurde am 23.07.2021 eine Fransenfledermaus gefangen und besendert (Tabelle 9). Das Tier wurde nach Art und Geschlecht bestimmt

und gewogen. Nach der Besenderung wurde es wieder freigelassen. Insgesamt war der Fangerfolg eher gering. Während der ersten Netzfang-Nacht am 21.07.2021 konnte keine Fledermaus gefangen werden.

Tabelle 9: Ergebnisse der Netzfänge 2021

Datum	Art	Geschlecht	Unterarmlänge (cm)	Gewicht (g)	Alter	Sendernummer
22.07.21	<i>Myotis nattereri</i>	männlich	36,12	26,1	Adult	150.212

3.6 Telemetrie und Quartiere

Das während der Netzfänge mit einem Sender ausgestatteten Tier konnte mittels Telemetrierung am 23.07.2021 in einer halbvitalen Eiche (Abbildung 15) festgestellt werden (Abbildung 14). Dort wurde eine abendliche Ausflugszählung durchgeführt. Diese ergab, dass es sich um ein Einzelquartier handelt, der Ausflug erfolgte um 22:09 Uhr.

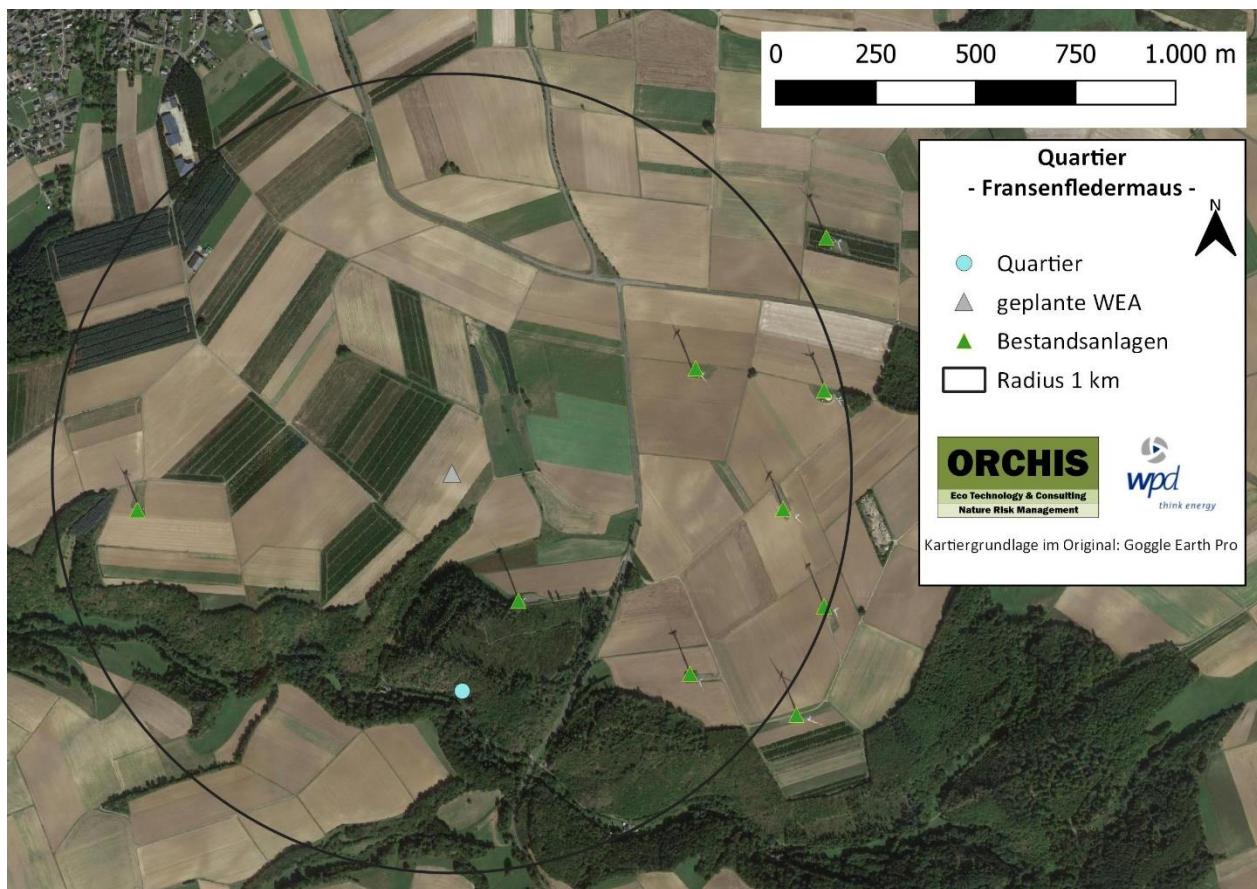


Abbildung 14: Quartierstandort der Fransenfledermaus



Abbildung 15: Quartierbaum (Einzelquartier) einer männlichen Fransenfledermaus

4 ZUSAMMENFASSENDE BETRACHTUNG DER ARTEN

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

Nach dem Leitfaden von Richarz et al. (2012) des Landes Rheinland-Pfalz sind folgende Zeiträume zu betrachten:

- Frühjahrmigration: Anfang März - Mitte Mai.
- Wochenstubenzeit: Mitte Mai – Ende Juli.
- Herbstmigration: Anfang August - Ende Oktober.

Die nach Leitfaden als „kollisionsgefährdet“ klassifizierten Arten sind mit „(koll)“ und nicht kollisionsgefährdete Arten mit „(n_koll)“ gekennzeichnet. Die Karten der mobilen Rufsequenzfassung pro Art sind in die oben genannten Zeiträume gesplittet. Tabelle 10 gibt einen Überblick über die erfassten Rufsequenzen der Dauererfassung und dient für die Aktivitätseinschätzung der verschiedenen Arten in den Erfassungsmonaten. Da im März und November nur drei bzw. zwei Aufnahmetage erfolgten werden diese Monate nicht zur Bewertung herangezogen.

Tabelle 10: Anzahl an Rufsequenzen während der Dauererfassung pro Art und Monat

	Eptesicus serotinus	Myotis spec.	Nyctalus leislerie	Nyctalus noctula	Nyctalus spec.	Pipistrellus nathusii	Pipistrellus pipistrellus	Pipistrellus pygmaeus	Pipistrellus spec.	Plecotus spec.
April		48	6			2	305	1		7
Mai	4	350	16	1	4	7	1.808			31
Juni	5	67	52	23	19	71	2.532	3		30
Juli	8	82	95	15	24	29	1.324	1		20
August	8	200	27	6	24	29	2.636	7	13	32
September	9	209	23		7	64	1.523	3		
Oktober	6	54	21		2	23	1.141	3		
November		3	1				55			

Aufgrund der Position im Untersuchungsgebiet bilden die Aufnahmen der Dauererfassung vor allem die Verhältnisse in Bezug auf den im Süden anschließenden Wald-Biotopkomplex ab, weshalb die Daten vorrangig für die Einschätzung eines Zugeschehens verwendet werden werden.

4.1 Breitflügelfledermaus *Eptesicus serotinus* (koll)

Detektoraufnahmen der Breitflügelfledermaus sind nicht immer eindeutig von anderen Arten zu unterscheiden. Nach dem Leitfaden des Landes Rheinland-Pfalz gilt die Art als kollisionsgefährdet, auch nach Dürr (2021) ist ein gewisses Schlagrisiko vorhanden. Im Zuge der mobilen Detektorerfassung konnten insgesamt 5 Rufsequenzen aufgenommen werden, davon 3 während der Wochenstubenzeit und 2 im Herbst. Während der Dauererfassung konnten 41 Rufsequenzen aufgezeichnet werden. Mittels stationäre Rufsequenzzerfassung konnten keine Rufe verzeichnet werden.

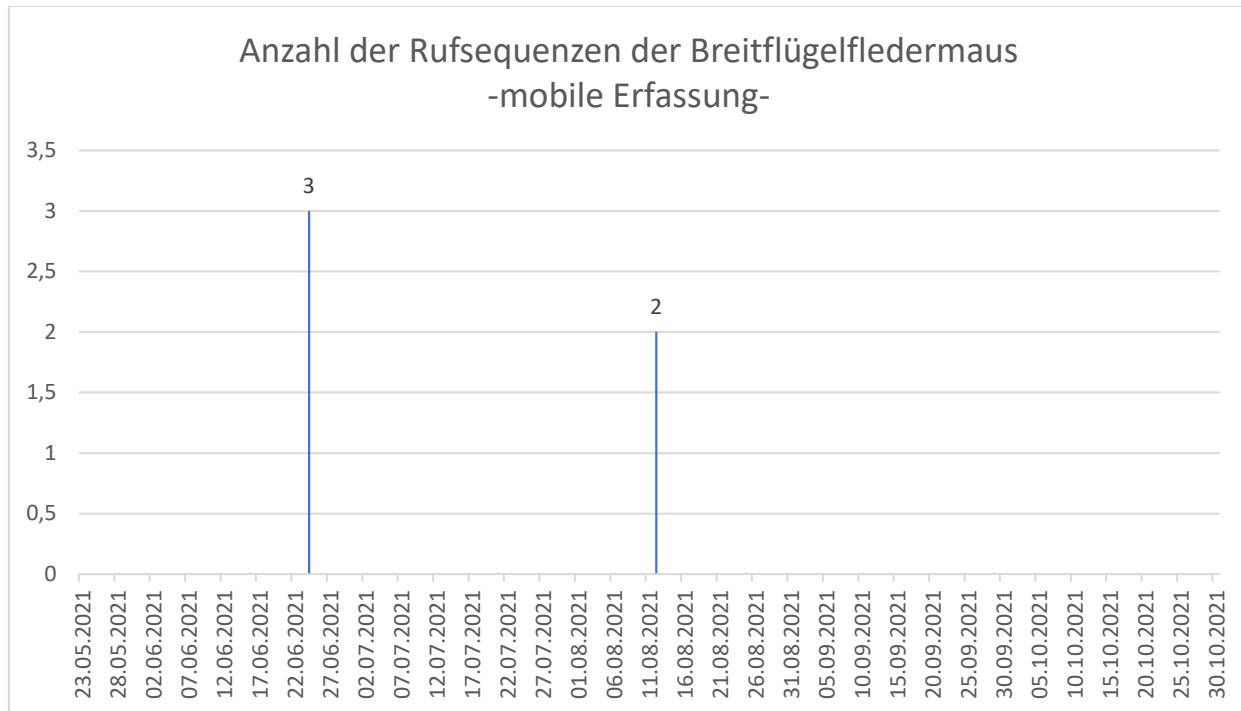


Abbildung 16: Erfasste Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus mit dem mobilen Batlogger

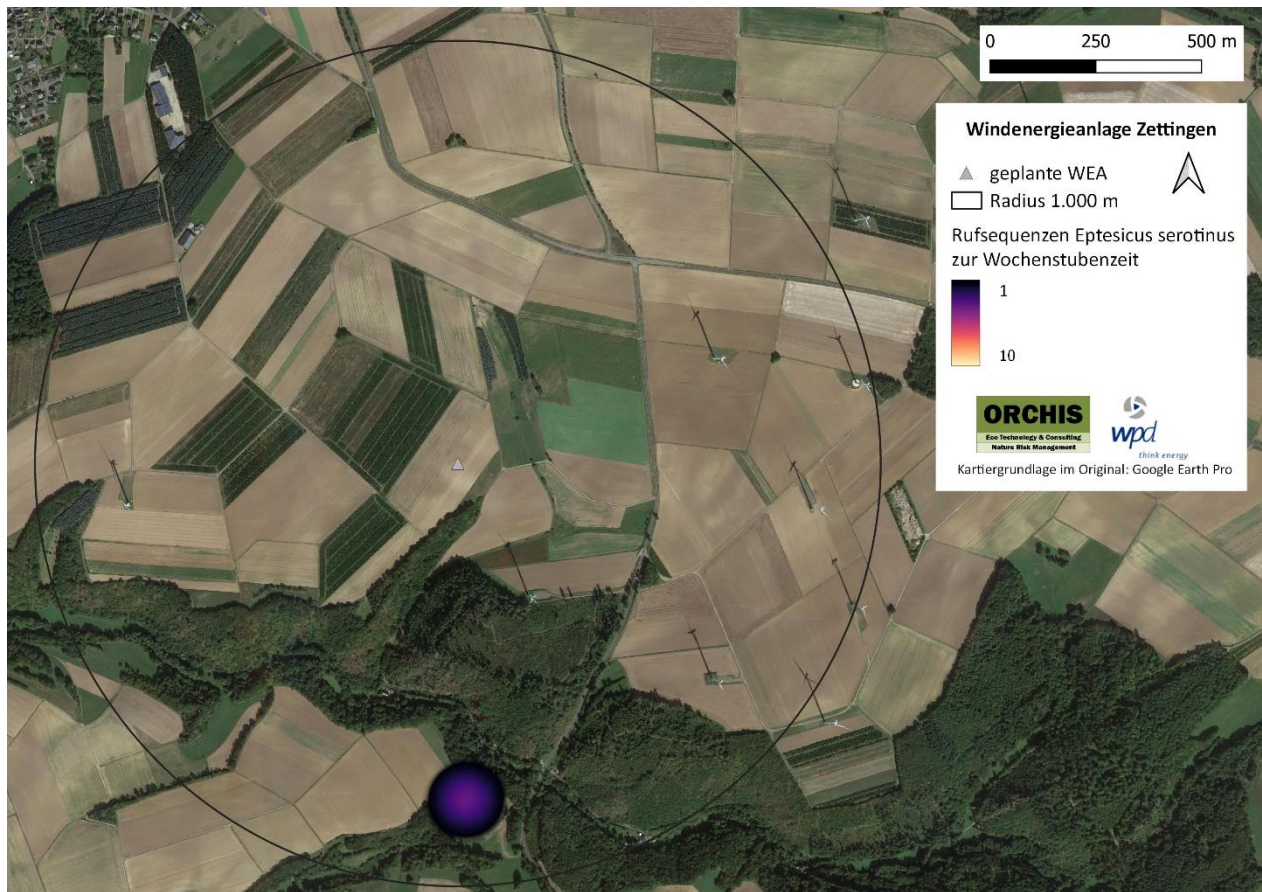


Abbildung 17: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der mobilen Erfassung während der Wochenstubenzeit

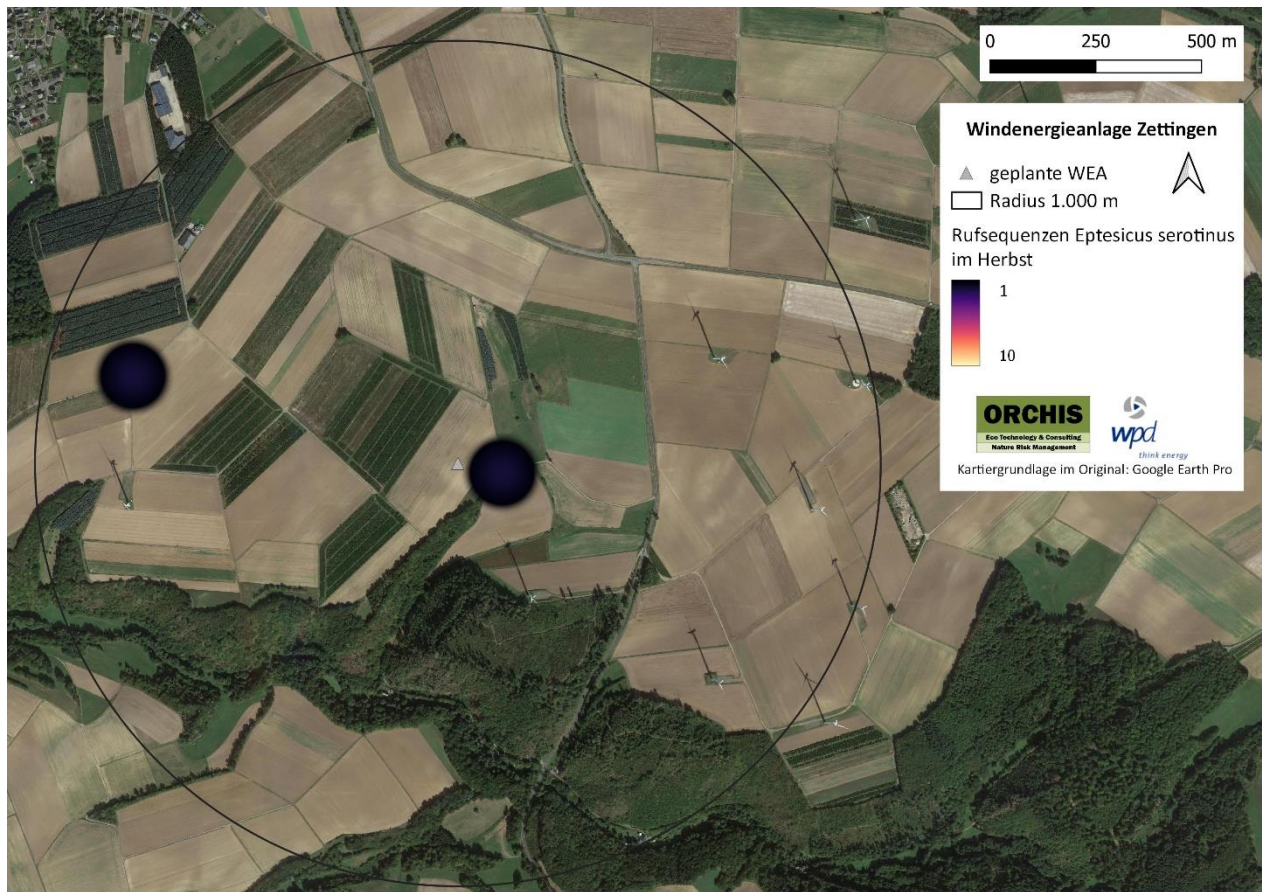


Abbildung 18: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der mobilen Erfassung im Herbst

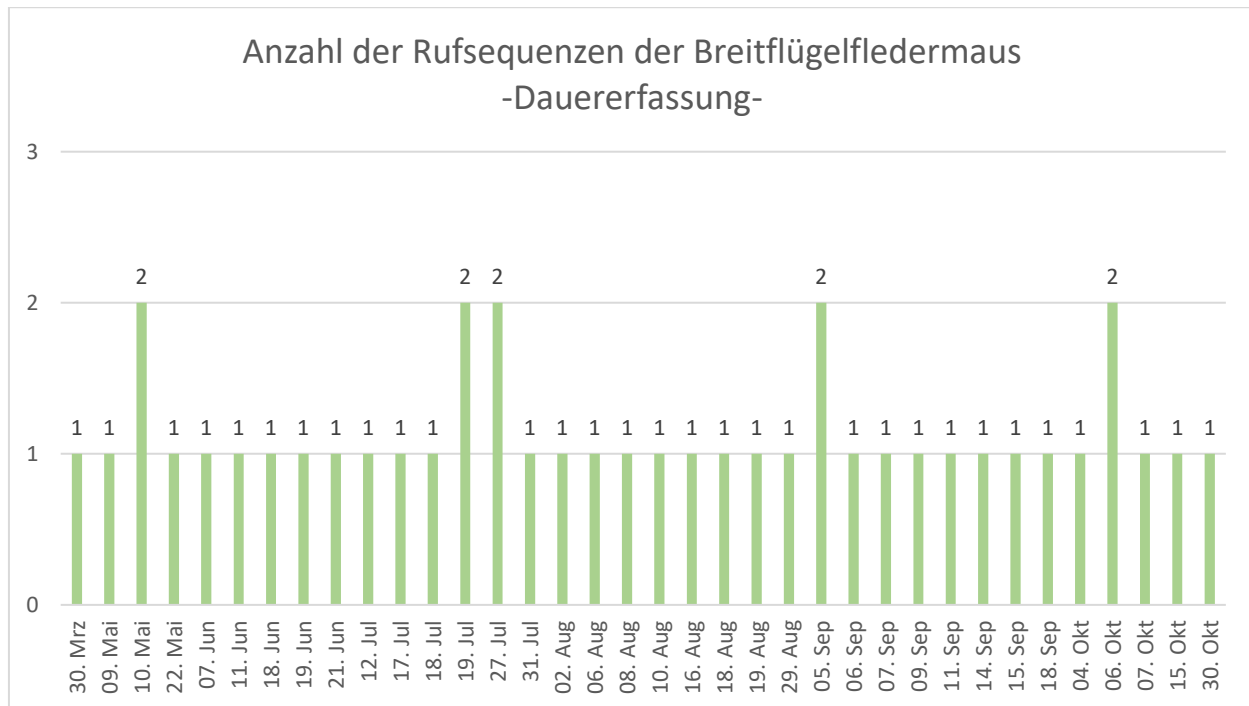


Abbildung 19: Erfasste Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus der Dauererfassung

Die Ergebnisse der Dauererfassung ergaben, dass die Breitflügelfledermaus zwar stetig, aber jeweils nur in geringer Individuenzahl im Gebiet anzutreffen war.

4.2 Mausohren (*Myotis*)

Die *Myotis*-Arten lassen sich bei den Detektoraufnahmen meist schlecht voneinander unterscheiden. Die nicht zuzuordnenden Rufsequenzen sind deshalb als Gesamtkarte dargestellt. Aufnahmen, die direkt einer Art zugewiesen werden konnten, werden separat angeführt. Die mobilen und stationären Aufnahmen zeigen, dass die Gattung der Mausohren während der Wochenstubezeit am stärksten vertreten war. Die räumliche Verteilung zeigt, dass der Biotopkomplex im Süden des Untersuchungsgebietes verstärkt frequentiert wurde.

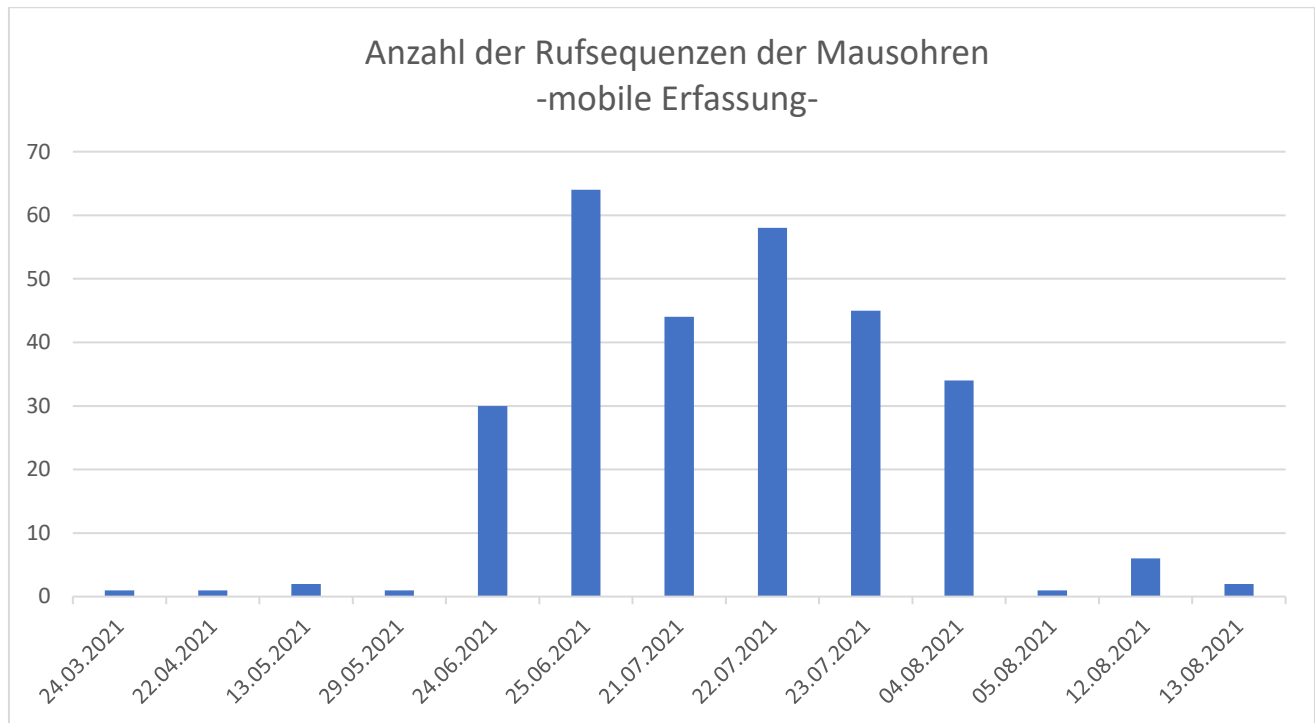


Abbildung 20: Rufsequenzen der Gattung der Mausohrfledermäuse während der mobilen Erfassung

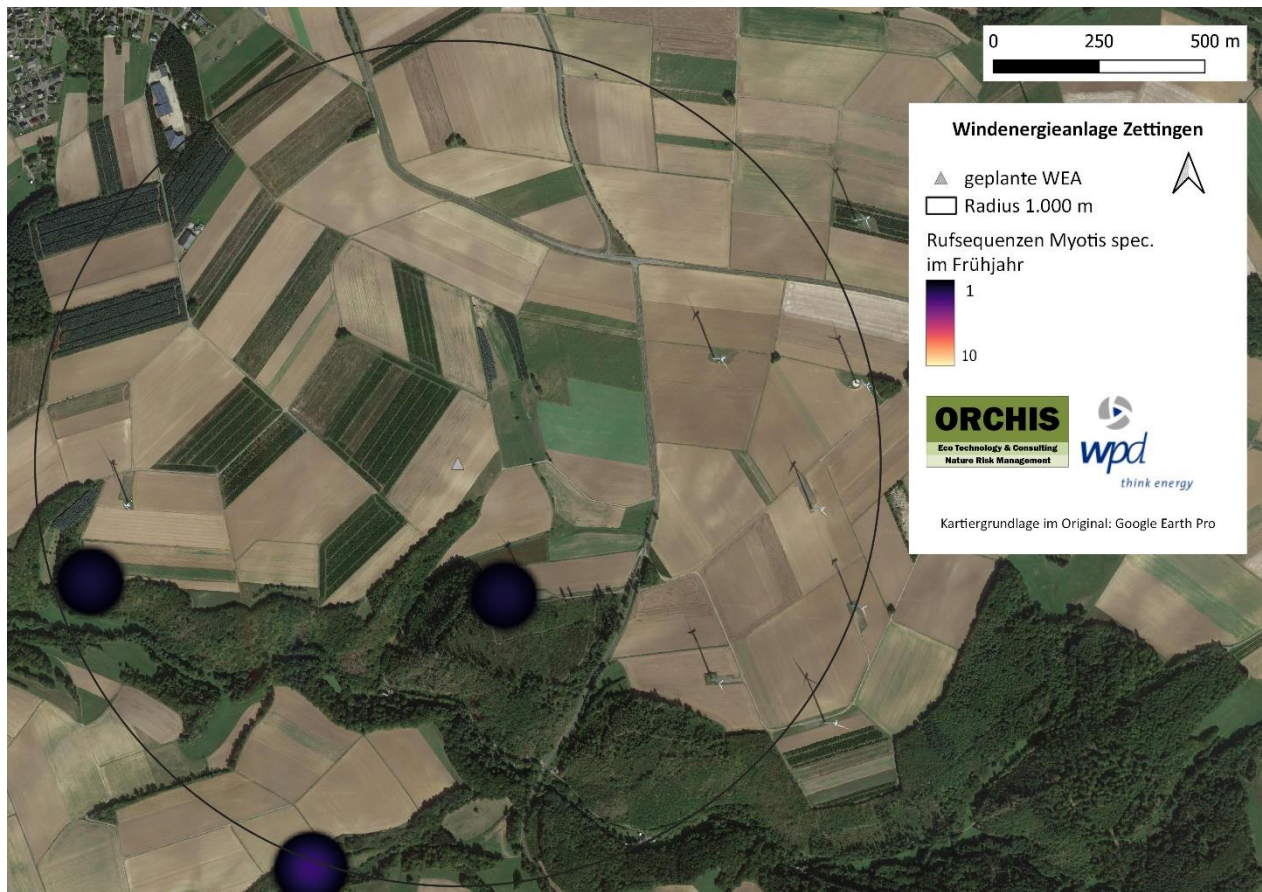


Abbildung 21: Aufgenommene Rufsequenzen der Gattung der Mausohrfledermäuse. während der mobilen Erfassung im Frühjahr

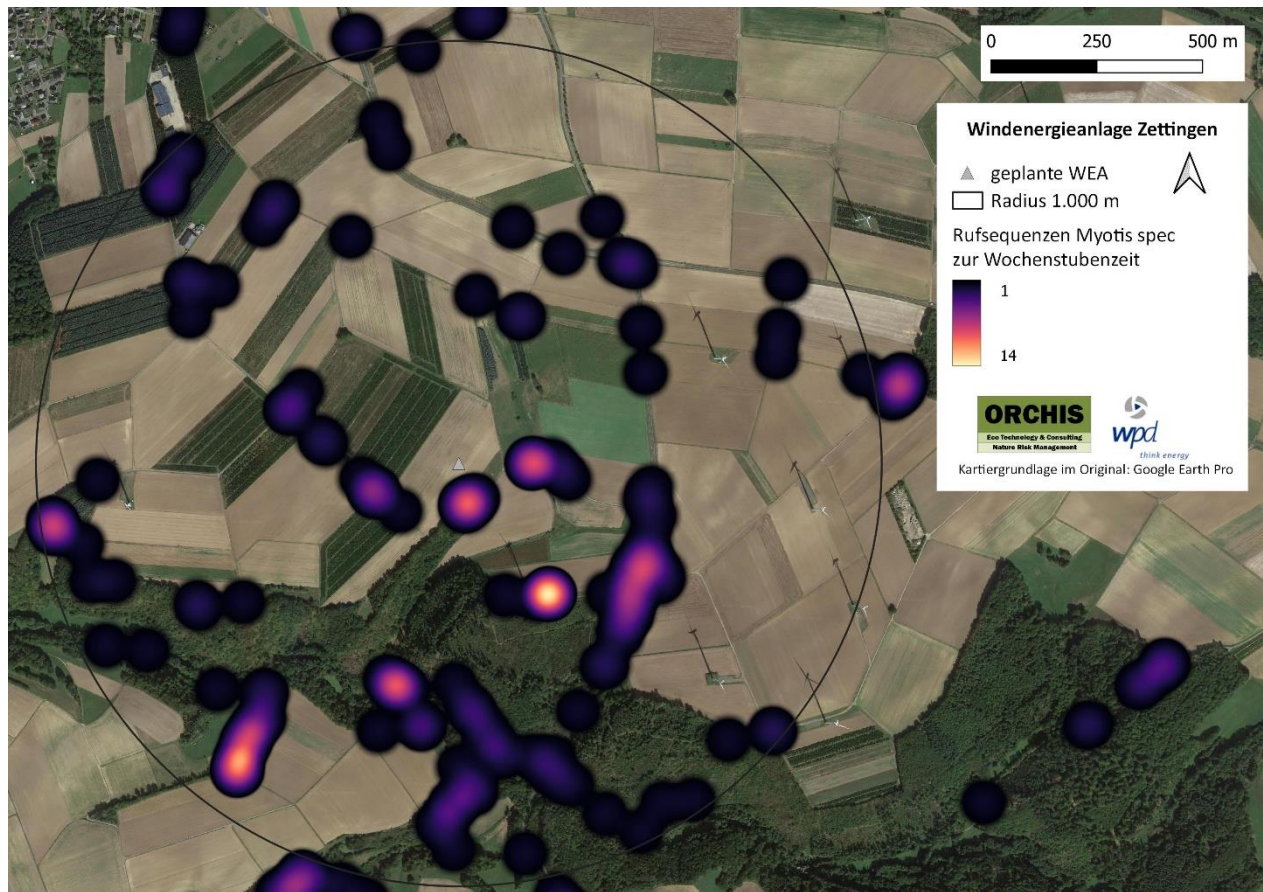


Abbildung 22: Aufgenommene Rufsequenzen der Gattung der Mausohrfledermäuse während der mobilen Erfassung zur Wochenstubenzeit

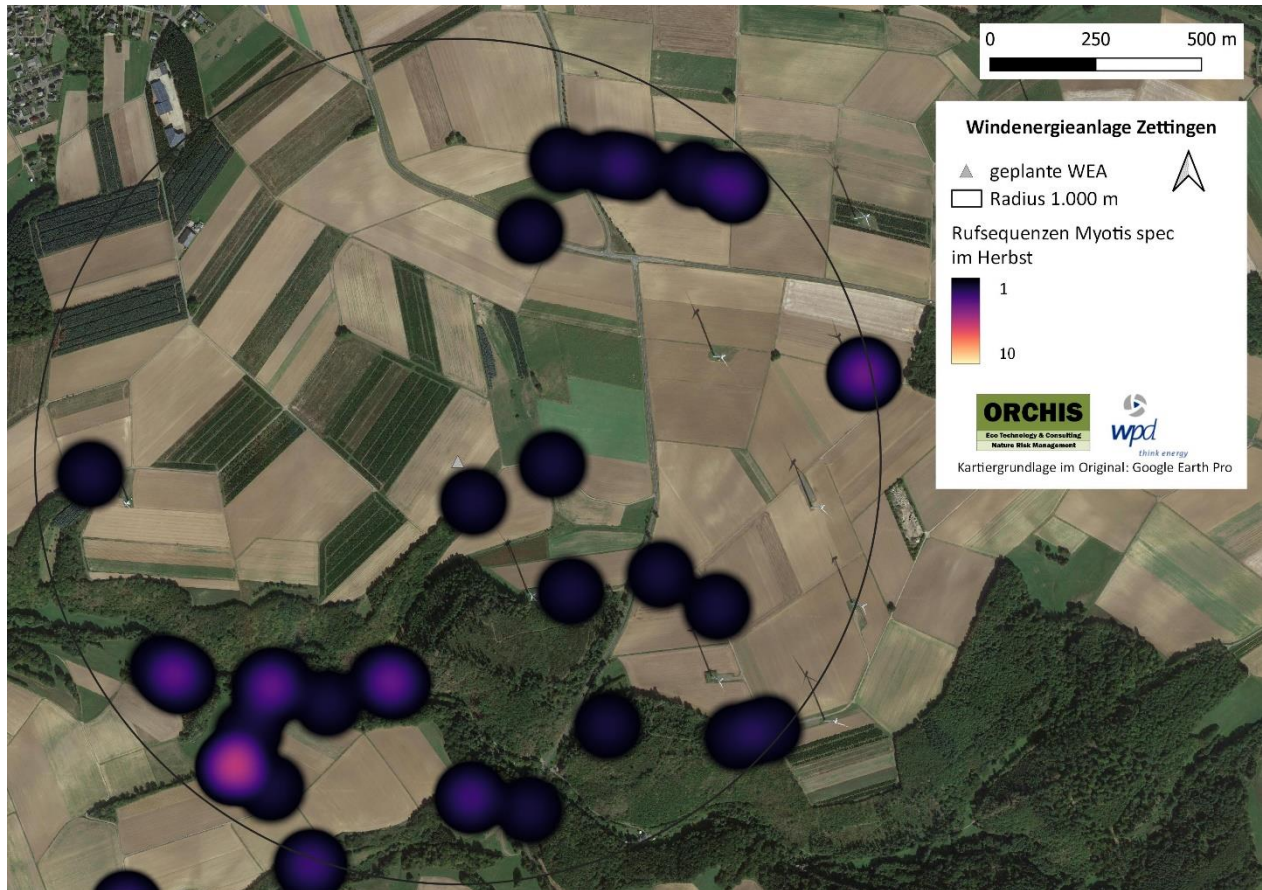


Abbildung 23: Aufgenommene Rufsequenzen der Gattung der Mausohrfledermäuse während der mobilen Erfassung im Herbst

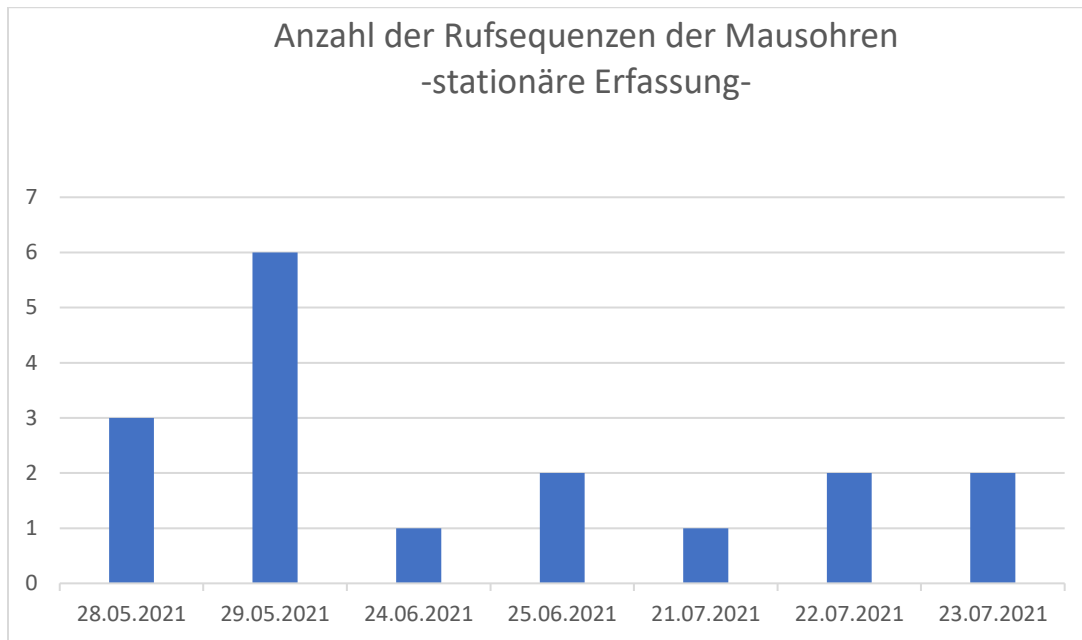


Abbildung 24: Aufgenommene Rufsequenzen der Gattung der Mausohrfledermäuse während der stationären Erfassung

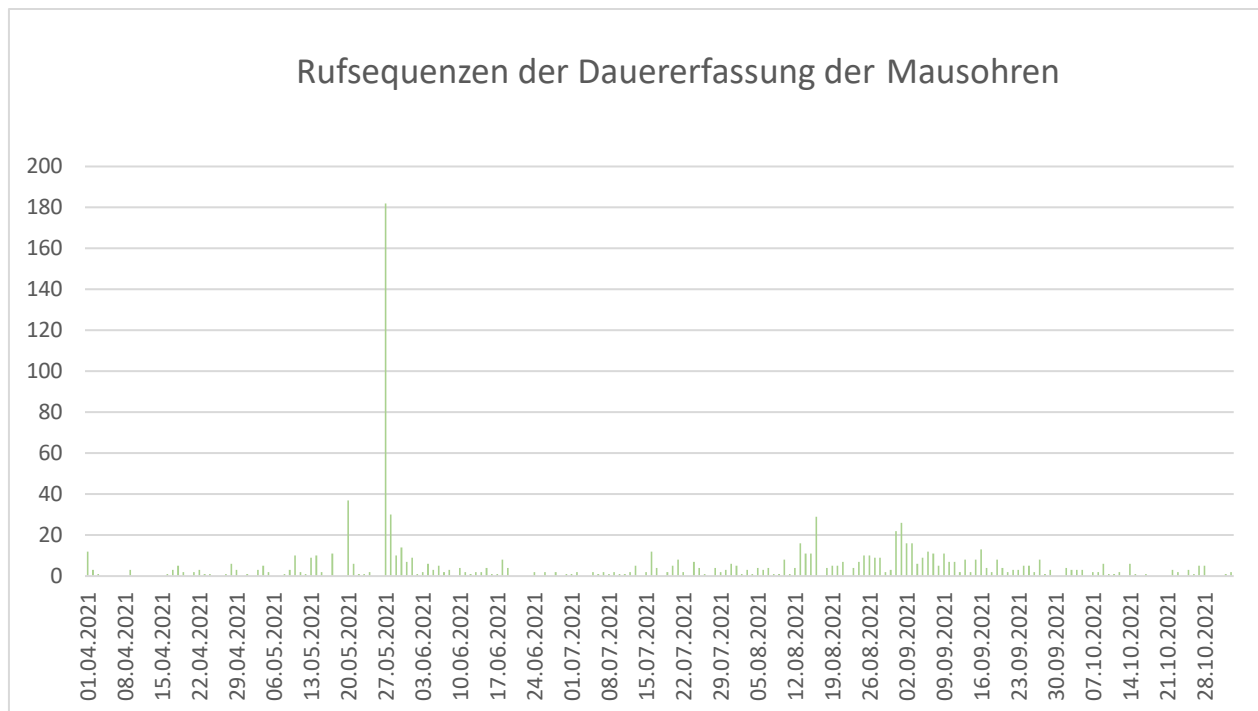


Abbildung 25: Rufsequenzen der Dauererfassung der Gattung der Mausohrfledermäuse

4.3 Großes Mausohr *Myotis myotis* (n_koll)

Große Mausohren sind die einzige *Myotis*- Art, deren Rufe relativ sicher von anderen *Myotis*-Arten unterschieden werden können. Da nur eine Rufsequenz am 24.06.2021 während der mobilen Erfassung verzeichnet wurde, kann die Art als selten im Untersuchungsgebiet betrachtet werden.

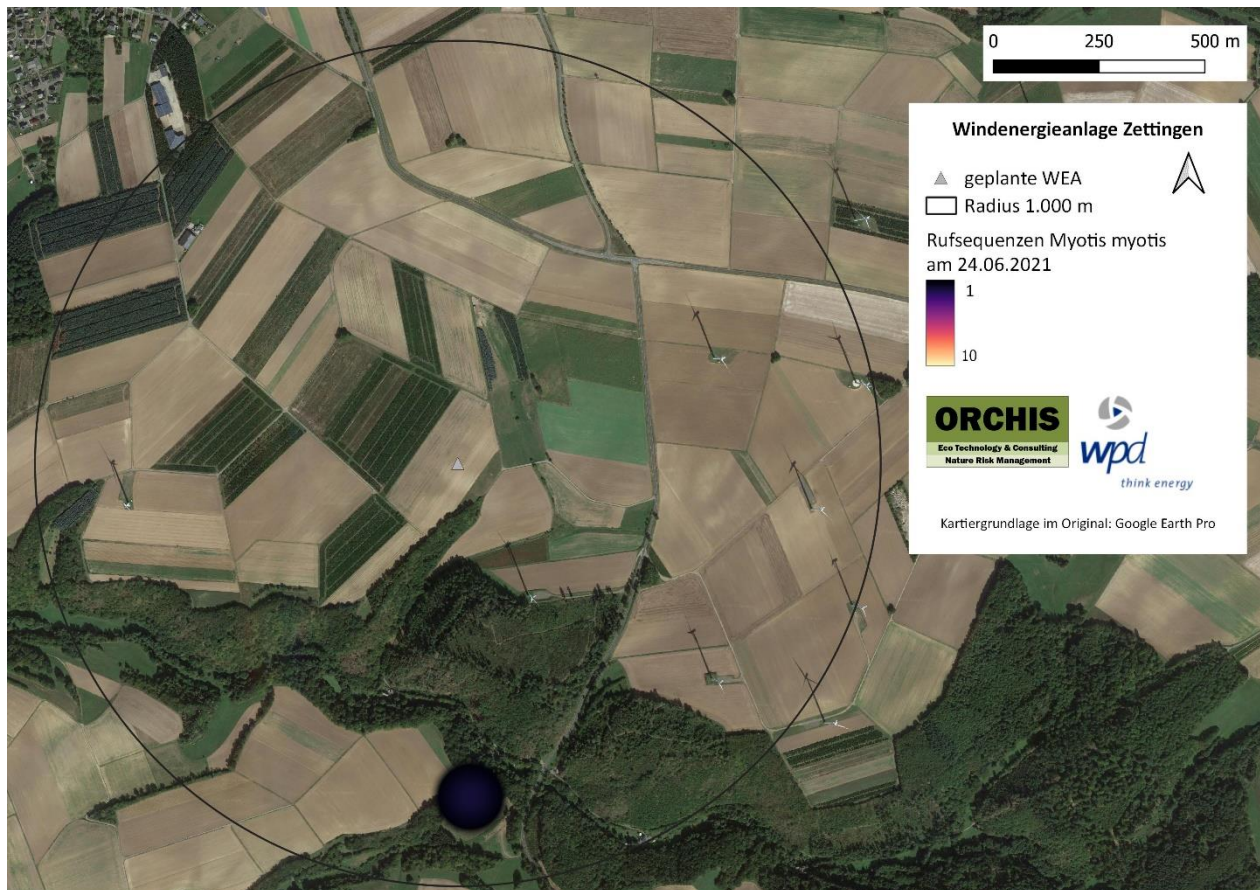


Abbildung 26: Aufgenommene Rufsequenzen von *Myotis myotis* während der mobilen Erfassung

4.4 Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (koll)

Die Fransenfledermaus konnte mittels Netzfang im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden (siehe Kapitel 3.5 und 3.6). Da die Rufe nicht eindeutig von anderen *Myotis*-Arten zu unterscheiden sind, ist anzunehmen, dass die Art bei den Detektorerfassungen unter *Myotis spec.* erfasst wurde.

4.5 Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri* (koll)

Kleine Abendsegler sind laut Leitfaden aufgrund ihres Flug- und Zugverhaltens in erhöhtem Maße durch Kollisionen an WEA gefährdet und auch nach Dür (2021) häufiger unter den Schlagopfern vertreten.

Kleine Abendsegler waren während der mobilen Erfassung mit 59 Rufsequenzen, bei der Dauererfassung mit 243 Rufsequenzen und während der stationären Erfassung mit 19 Rufsequenzen nachzuweisen. Als typische Waldfledermaus nutzt er im Untersuchungsgebiet vor allem den Wald-Biotopkomplex im Süden des Untersuchungsgebietes. Auf den landwirtschaftlich geprägten Flächen und somit im Bereich der geplanten WEA konnte er nur vereinzelt festgestellt werden.

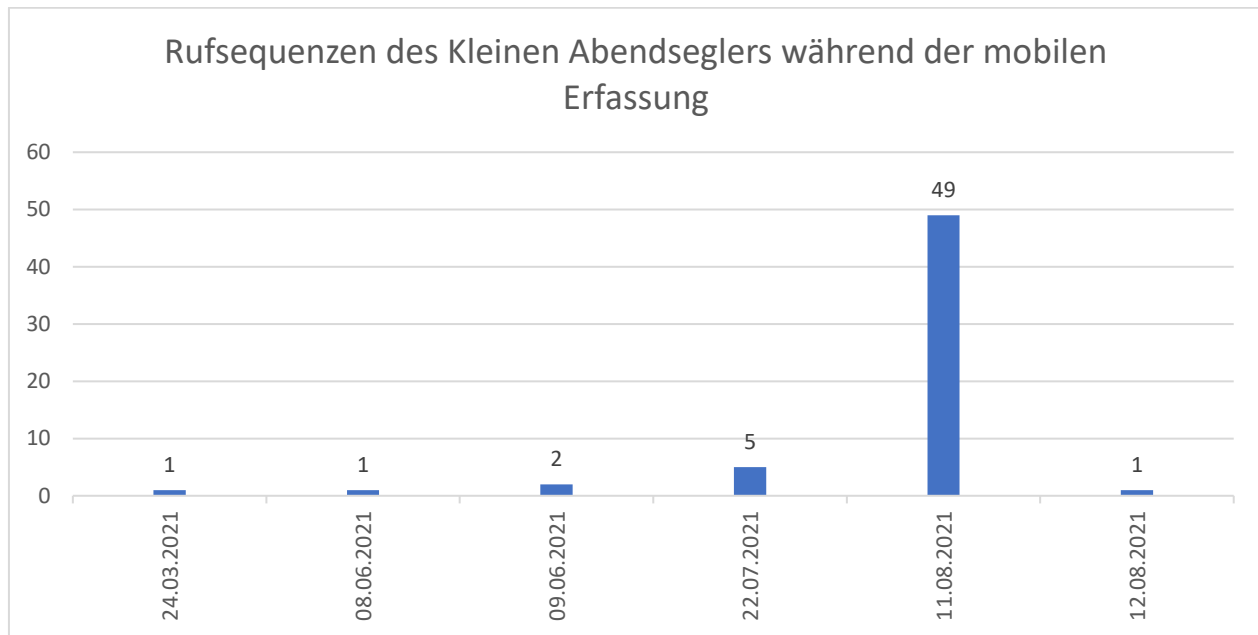


Abbildung 27: Anzahl der Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der mobilen Erfassung

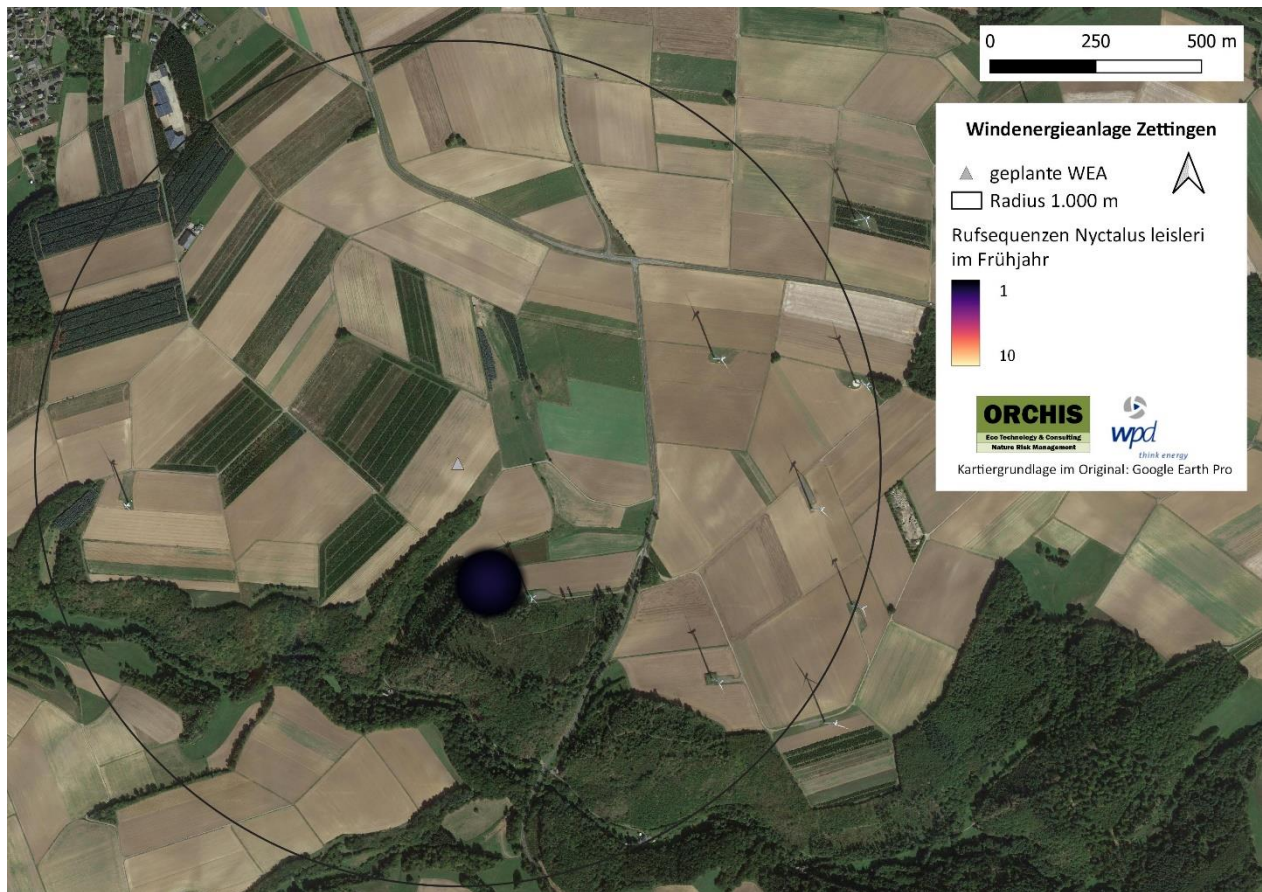


Abbildung 28: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der mobilen Erfassung im Frühjahr

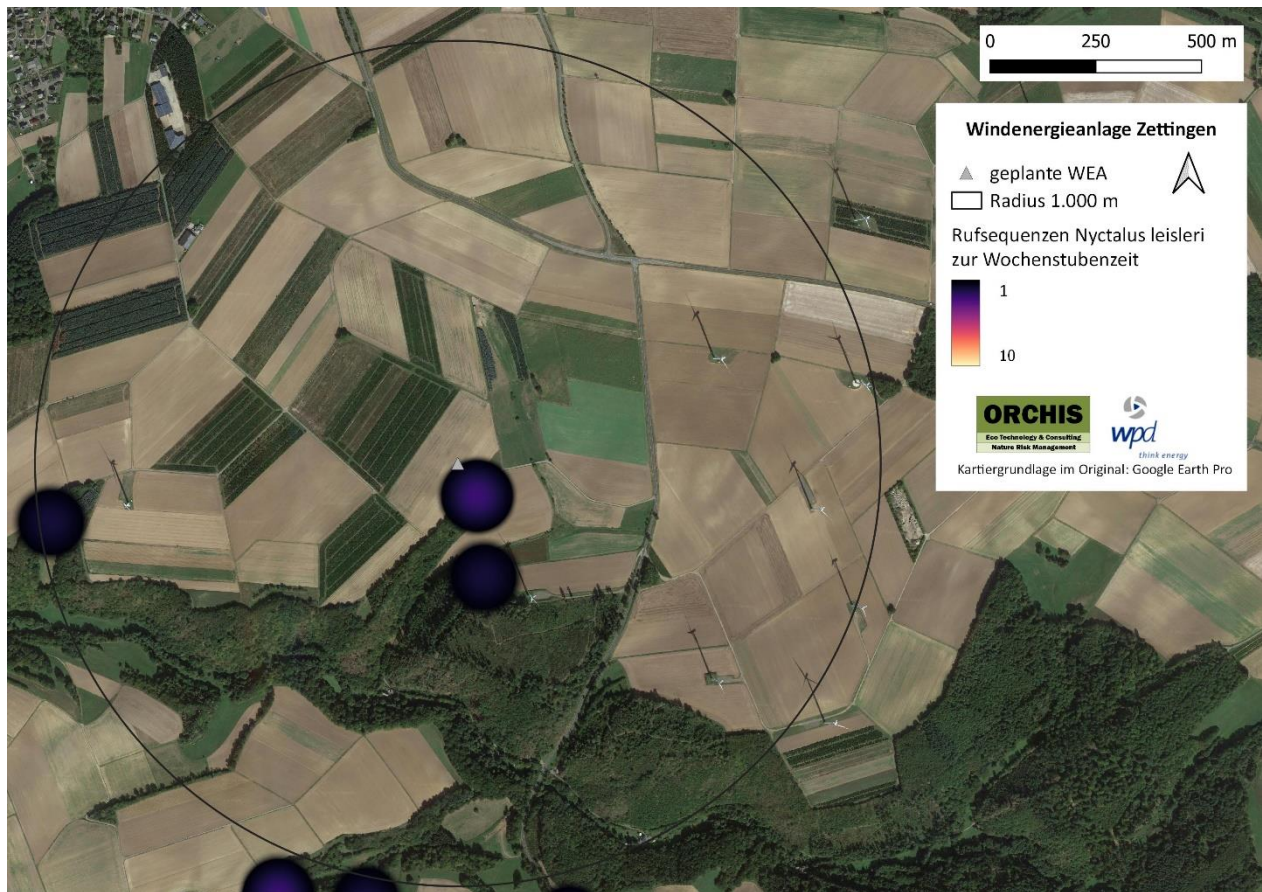


Abbildung 29: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der mobilen Erfassung zur Wochenstubezeit

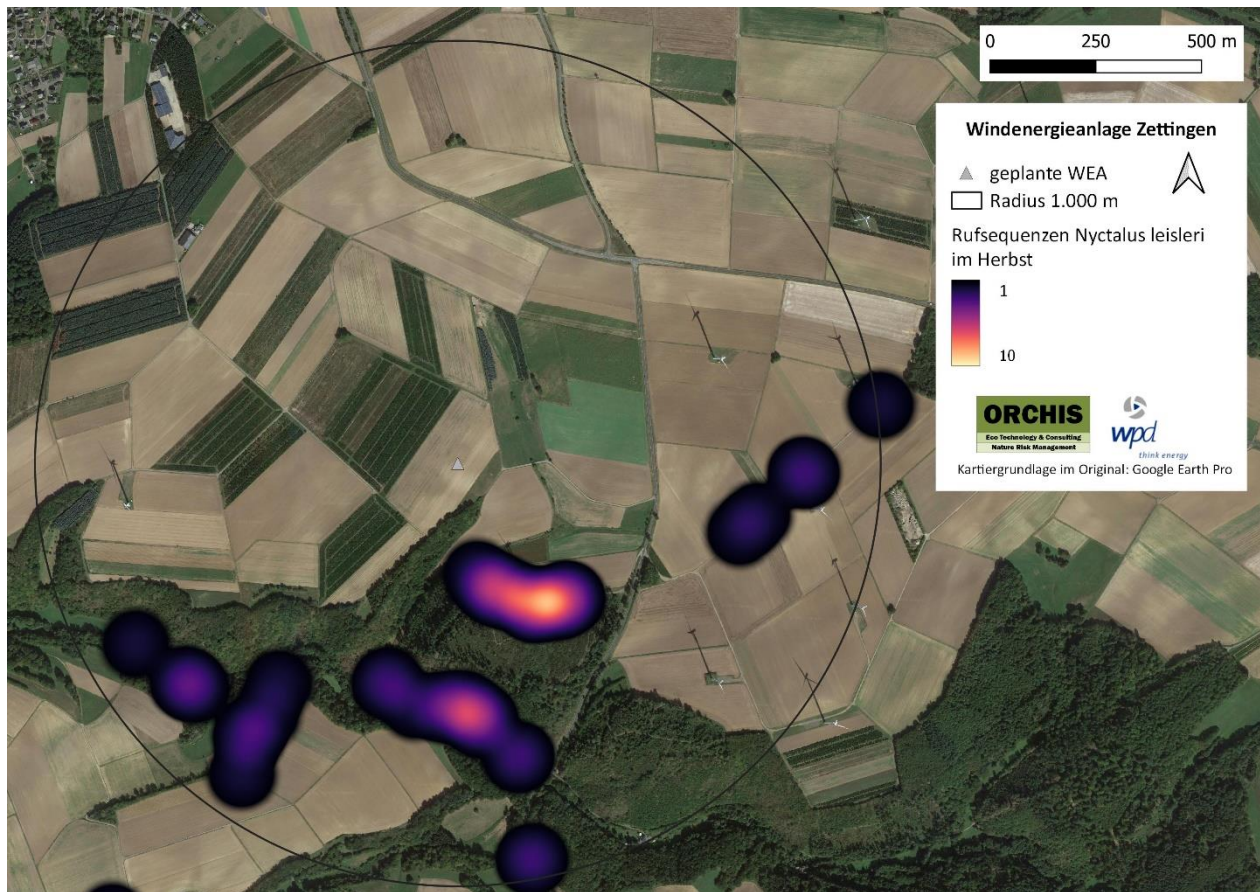


Abbildung 30: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der mobilen Erfassung im Herbst

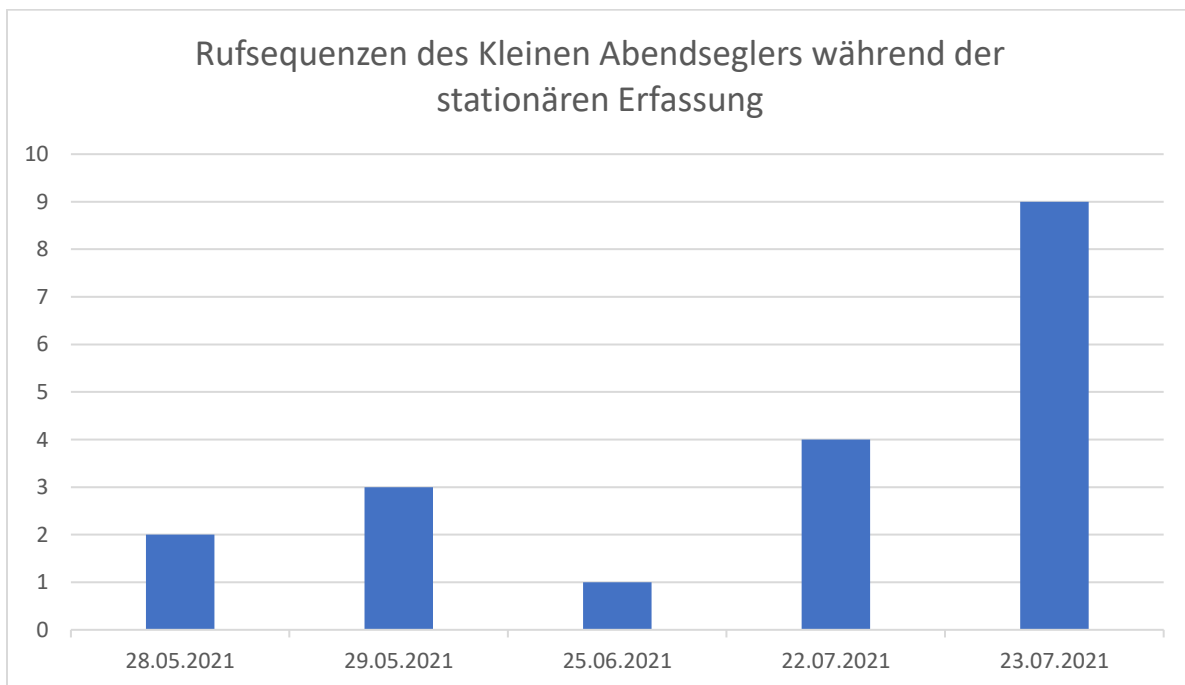


Abbildung 31: Anzahl der Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der stationären Erfassung

Da der Kleine Abendsegler zu den Langstreckenziehern zählt, ist vor allem im Frühjahr und Herbst auf Zugereignisse zu achten. Hinweise auf Migrationseignisse sind gegeben, wenn sich die Rufsequenzen im Frühjahr und / oder im Herbst erhöhen. Da der Kleine Abendsegler zwar stets, jedoch in nur geringer Anzahl im Untersuchungsgebiet festgestellt werden konnte, lässt sich aus den Daten kein Zugereignis ableiten.

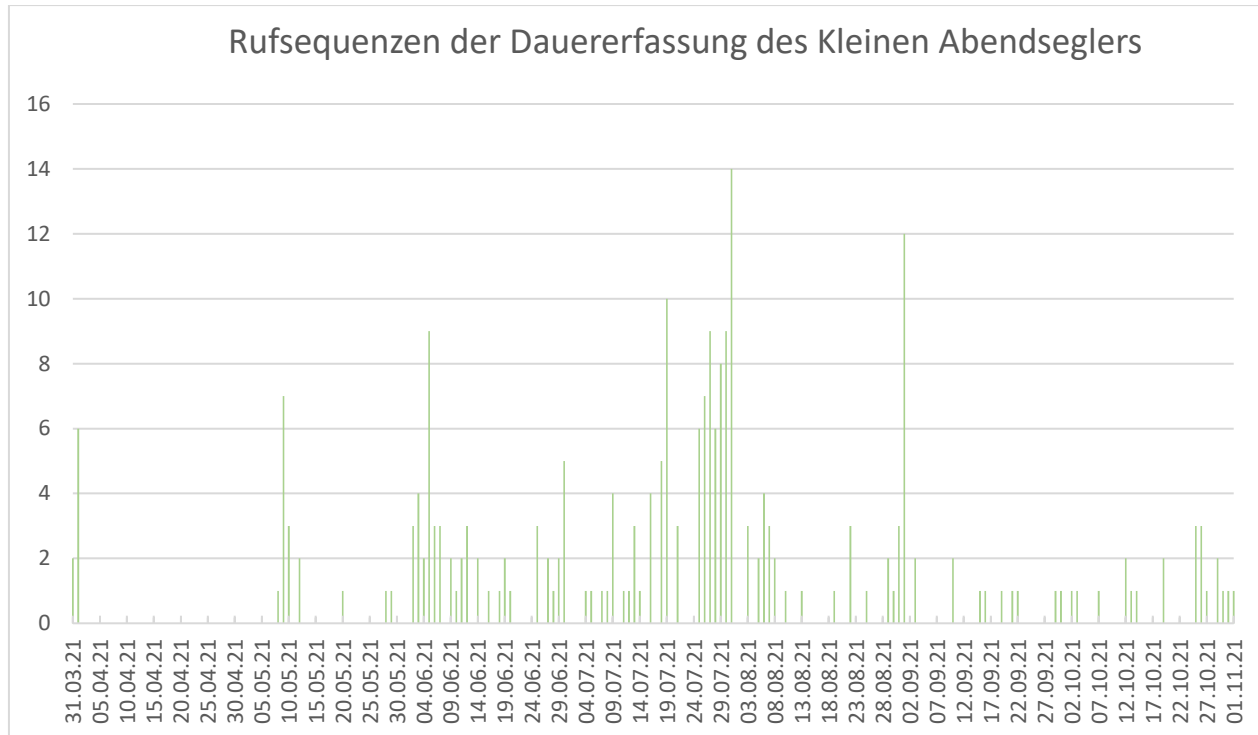


Abbildung 32: Rufsequenzen der Dauererfassung des Kleinen Abendseglers

4.6 Großer Abendsegler *Nyctalus noctula* (koll)

Der Große Abendsegler ist laut Leitfaden kollisionsgefährdet und nach Dürr (2021) die in Deutschland am stärksten als Schlagopfer betroffene Art. Die bevorzugten Lebensräume des Großen Abendseglers sind gewässerreiche Lagen mit Auwäldern und anderen älteren Baumbeständen wie Laub- und Mischwäldern oder Parkanlagen. Während bei der mobilen Erfassung 9 Rufsequenzen des Großen Abendseglers verzeichnet wurden, waren es bei der stationären Erfassung 8 Rufsequenzen und bei der Dauererfassung 45 Rufsequenzen.

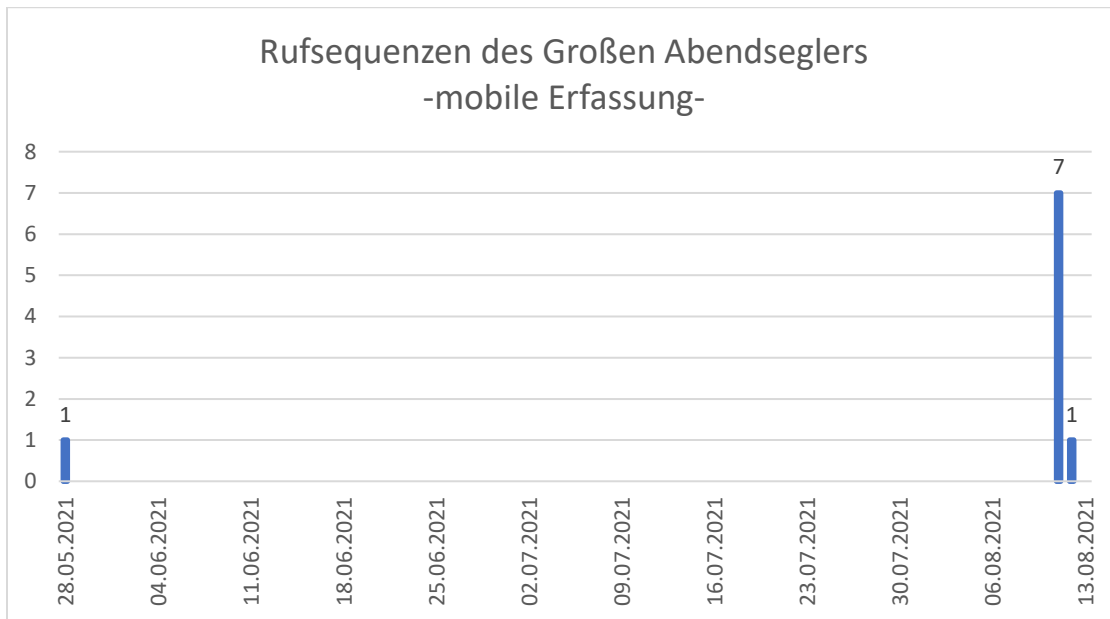


Abbildung 33: Anzahl der Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der mobilen Erfassung

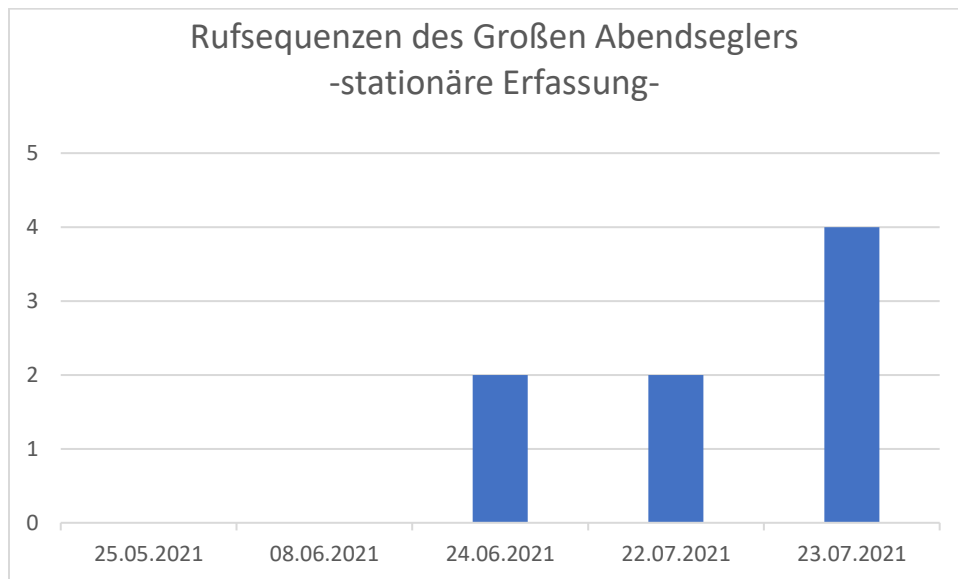


Abbildung 34: Anzahl der Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der stationären Erfassung

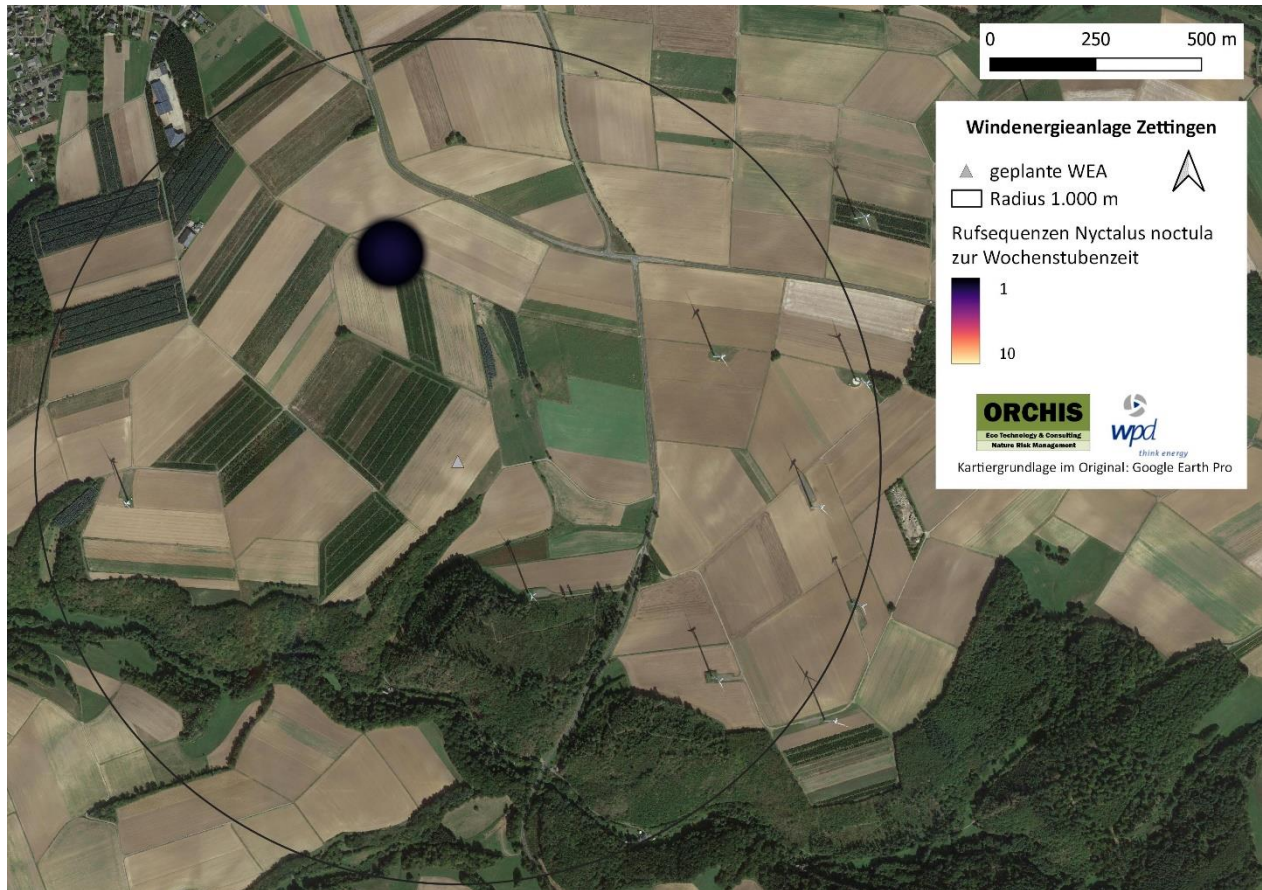


Abbildung 35: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der mobilen Erfassung während der Wochenstubenzeit

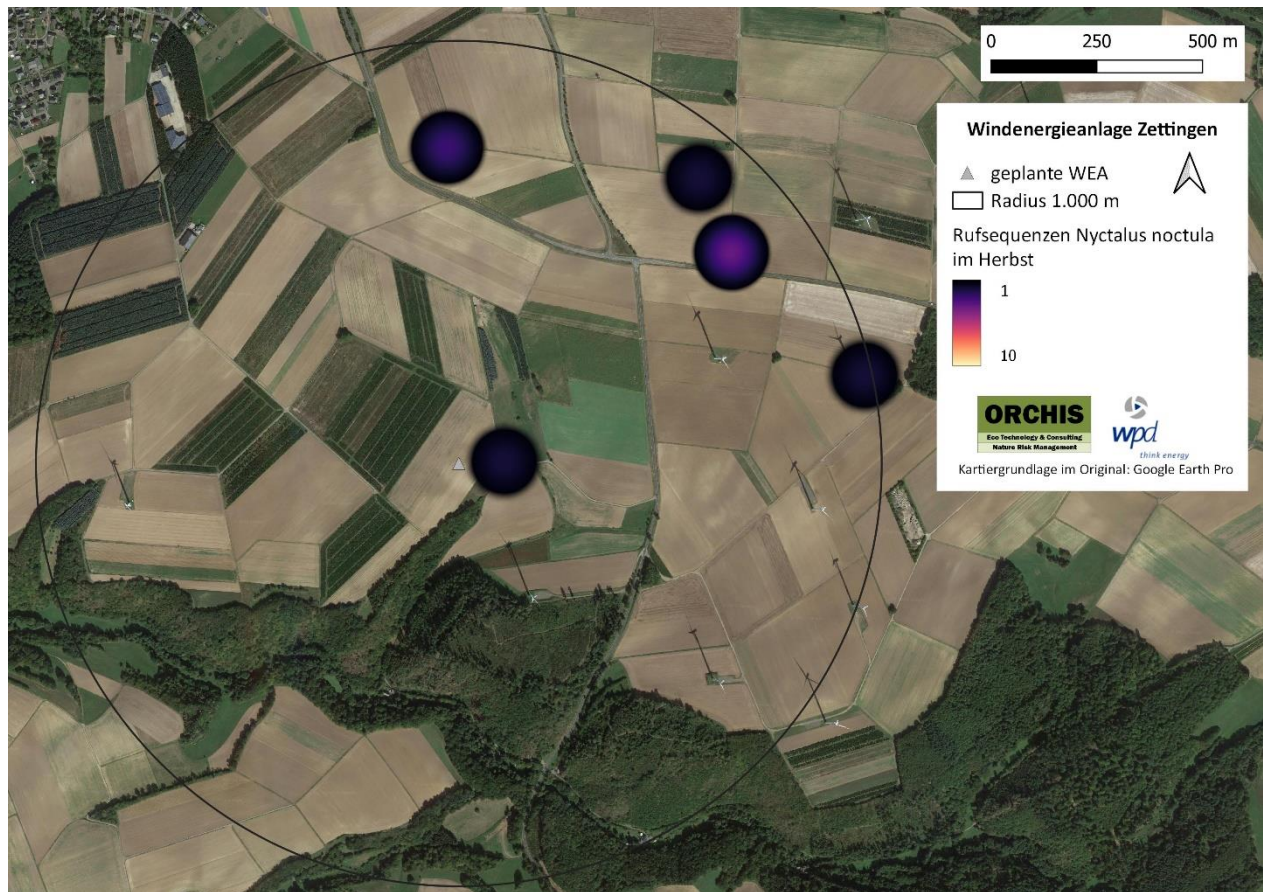
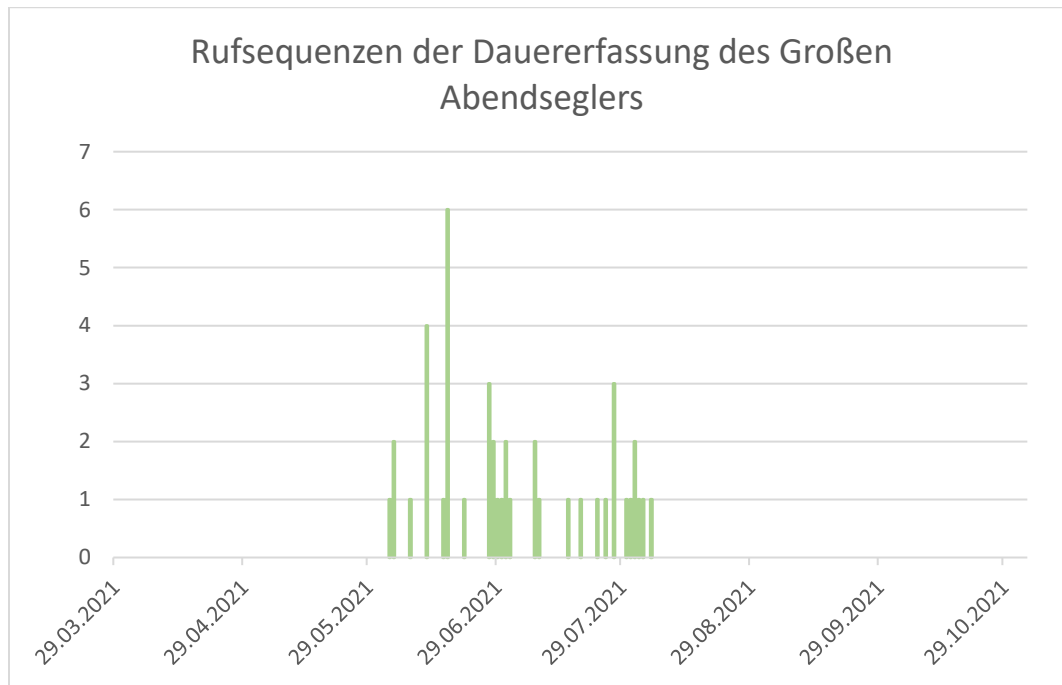


Abbildung 36: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der mobilen Erfassung während des Herbstes

Auch der Große Abendsegler ist ein Langstreckenzieher. Die vorliegenden Ergebnisse liefern keine Hinweise, die darauf schließen lassen, dass im Untersuchungsgebiet ein Migrationsgeschehen stattfand. Im Frühjahr konnte *N. noctula* mittels Dauererfassung nur mit einer Rufsequenz am 10.05.2021 nachgewiesen werden. Im Herbst war ein Nachweis nur am 11.08. mittels mobiler Detektion möglich. Insgesamt ist die Art aufgrund ihrer Seltenheit im Gebiet nicht projektrelevant.



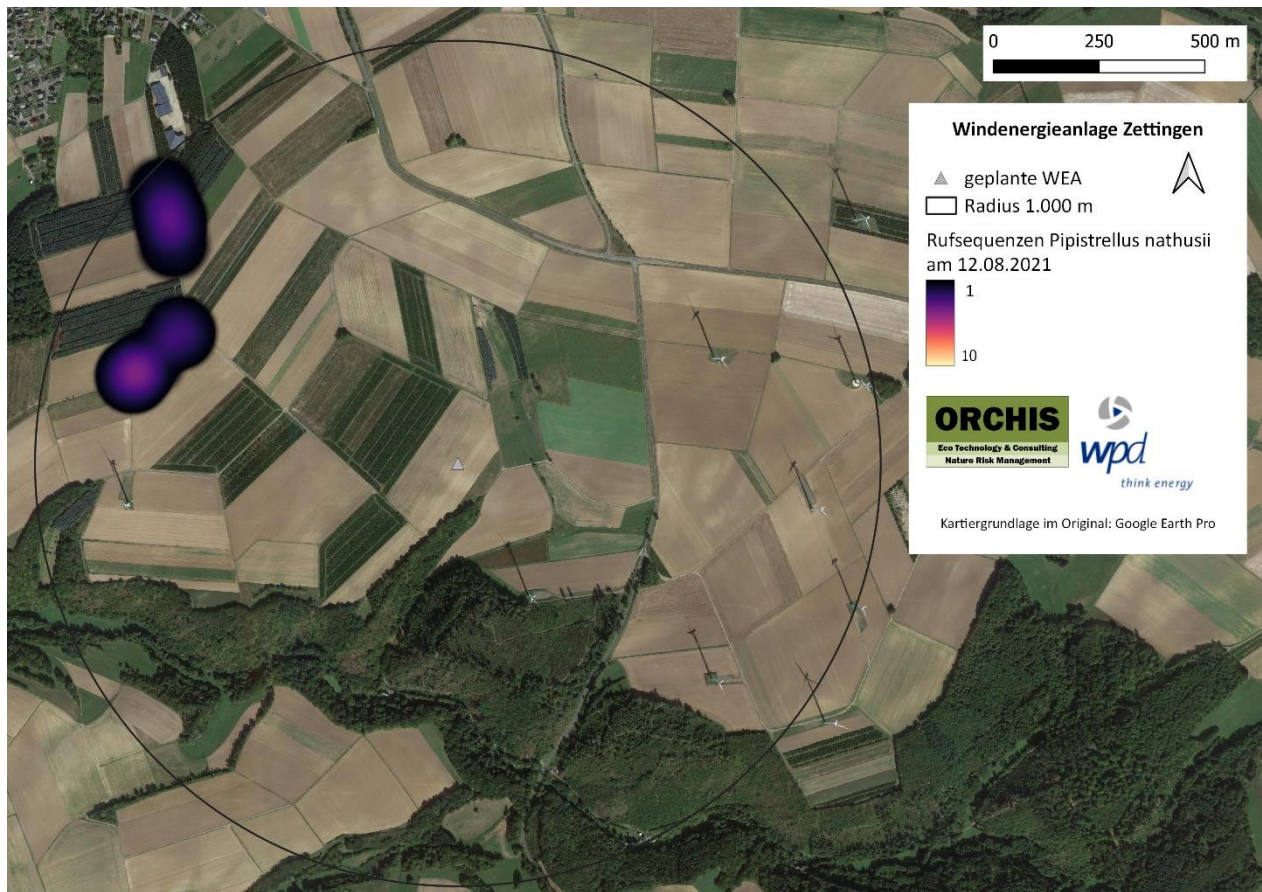


Abbildung 38: Mobile Rufsequenzerfassung der Rauhaufledermaus, im Herbst

Auch die Rauhaufledermaus gilt als typischer Waldbewohner, weshalb sie mittels Dauererfassung mit 225 Rufsequenzen am Wald-Biotopkomplex im Süden des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden konnte. Migrationsereignisse des Langstreckenziehers im Untersuchungsgebiet sind aus den Daten nicht abzuleiten.

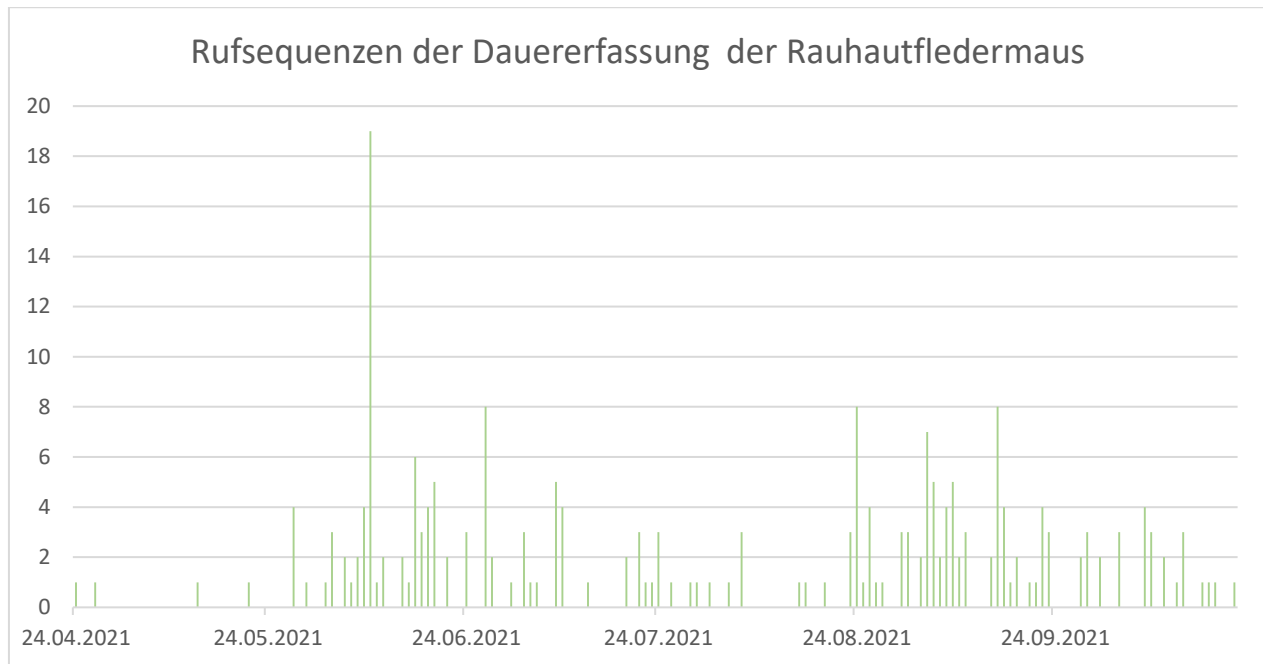


Abbildung 39: Anzahl der Rufsequenzen der Rauhautfledermaus während der Dauererfassung im

4.8 Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (koll)

Die Zwergfledermaus gilt nach Leitfaden als kollisionsgefährdet und weist nach Dürr (2021) deutschlandweit die drittmeisten, europaweit sogar die meisten Schlagopfer auf. Die mit Abstand häufigste Art in Deutschland wurde im Projektgebiet ebenfalls als häufigste Art erfasst. Insgesamt wurden 14.120 Zwergfledermaus-Rufsequenzen aufgenommen, davon stammten 2.242 aus der mobilen Erfassung, 313 aus der stationären Erfassung und 11.565 Rufe aus der Dauererfassung. Die räumliche Verteilung zeigt in allen drei Untersuchungsabschnitten einen Aktivitätsschwerpunkt um den Wald-Biotopkomplex im Süden des Untersuchungsgebiets. Ab der Wochenstubenzeit sowie im Herbst nutzt die Zwergfledermaus auch das Offenland, wobei der Schwerpunkt der Aktivität ganzjährig in den südlichen Waldbereichen liegt.

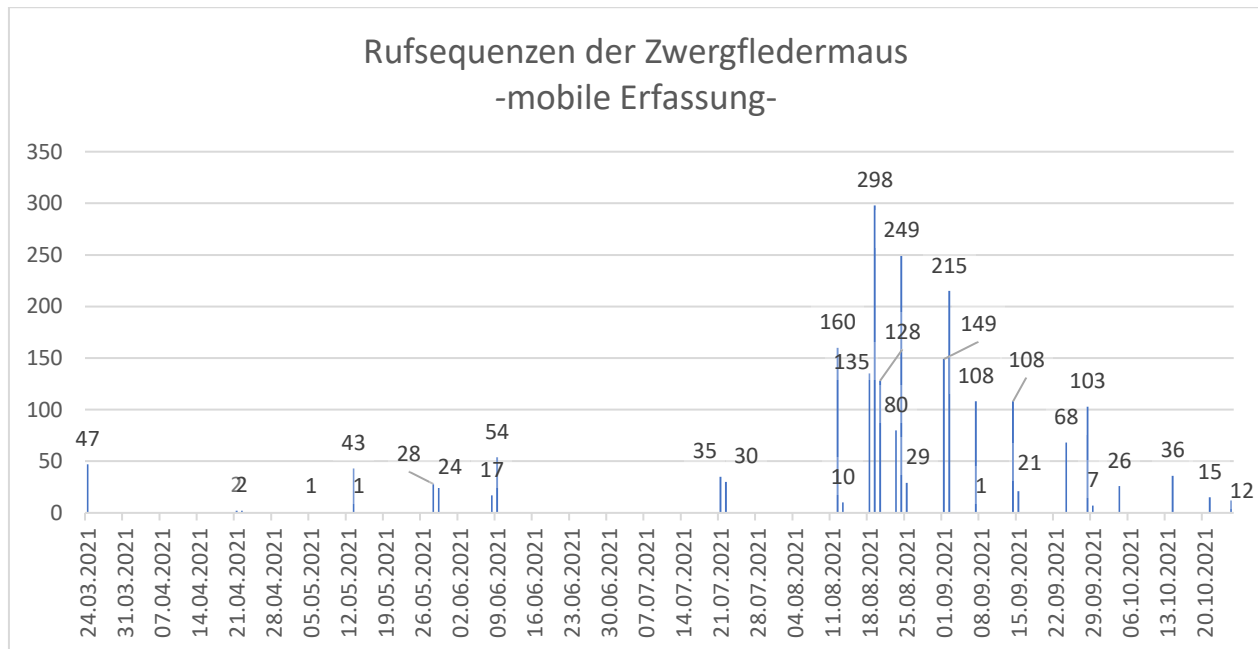


Abbildung 40: Anzahl der Rufsequenzen Zwergfledermaus während der mobilen Erfassung

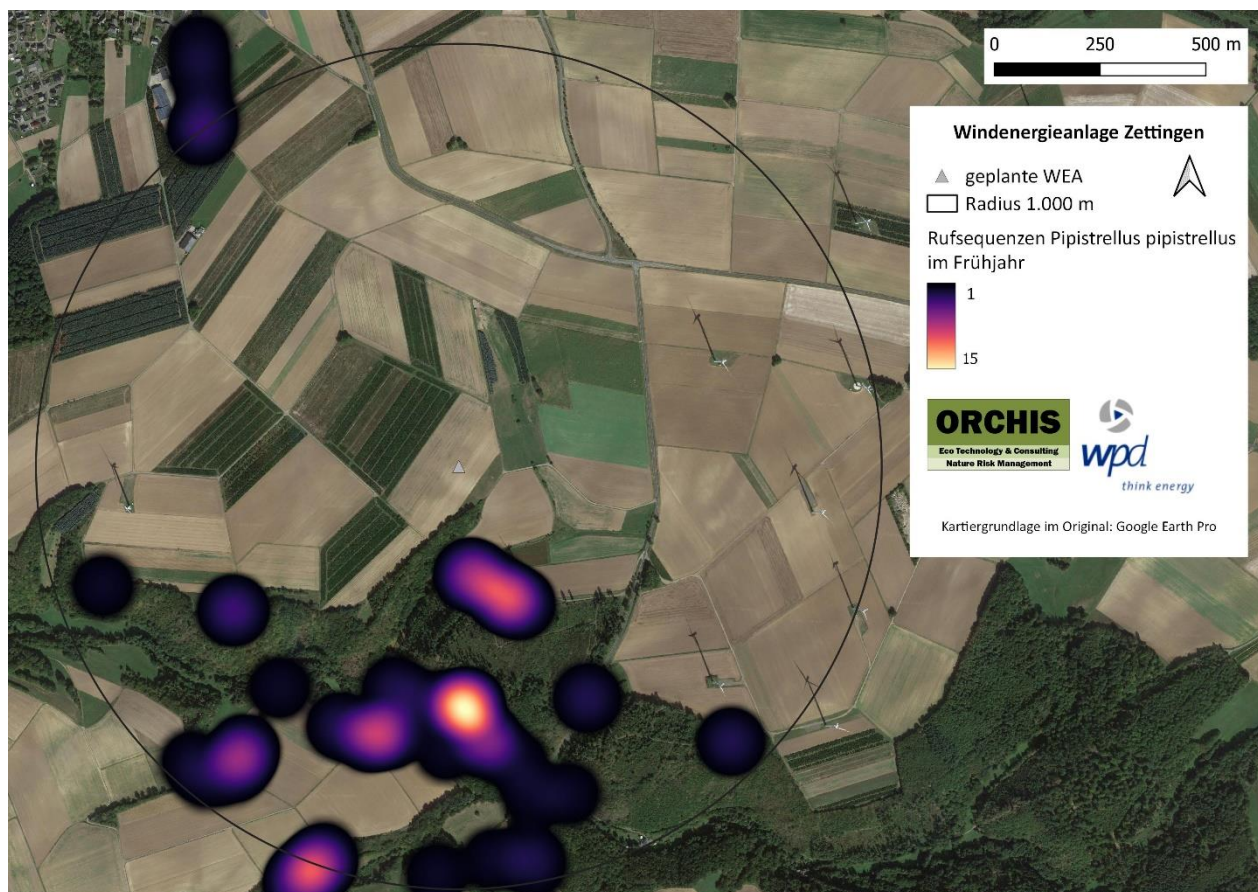


Abbildung 41: Mobile Rufsequenzerfassung der Zwergfledermaus, im Frühjahr

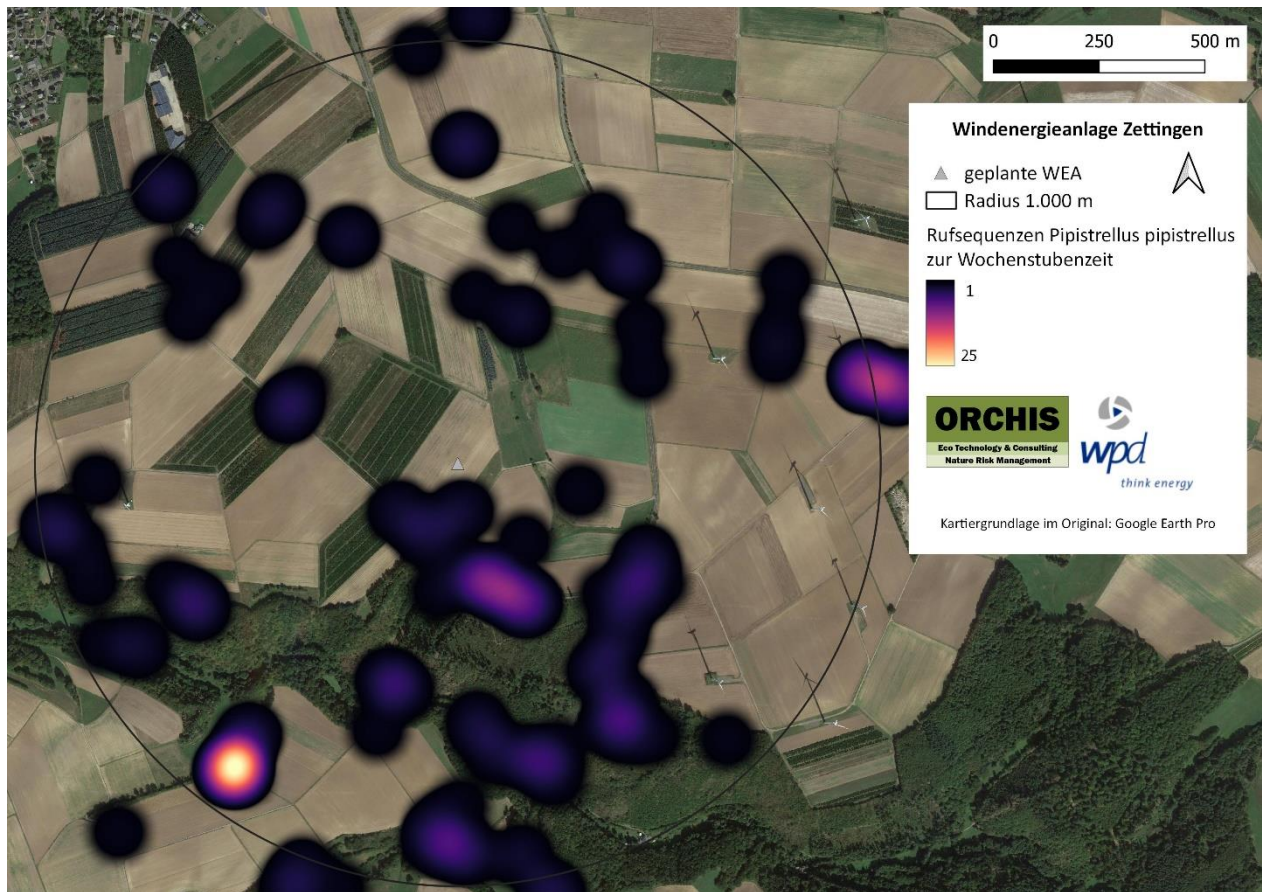


Abbildung 42: Mobile Rufsequenzerfassung der Zwergfledermaus, zur Wochenstubenzeit

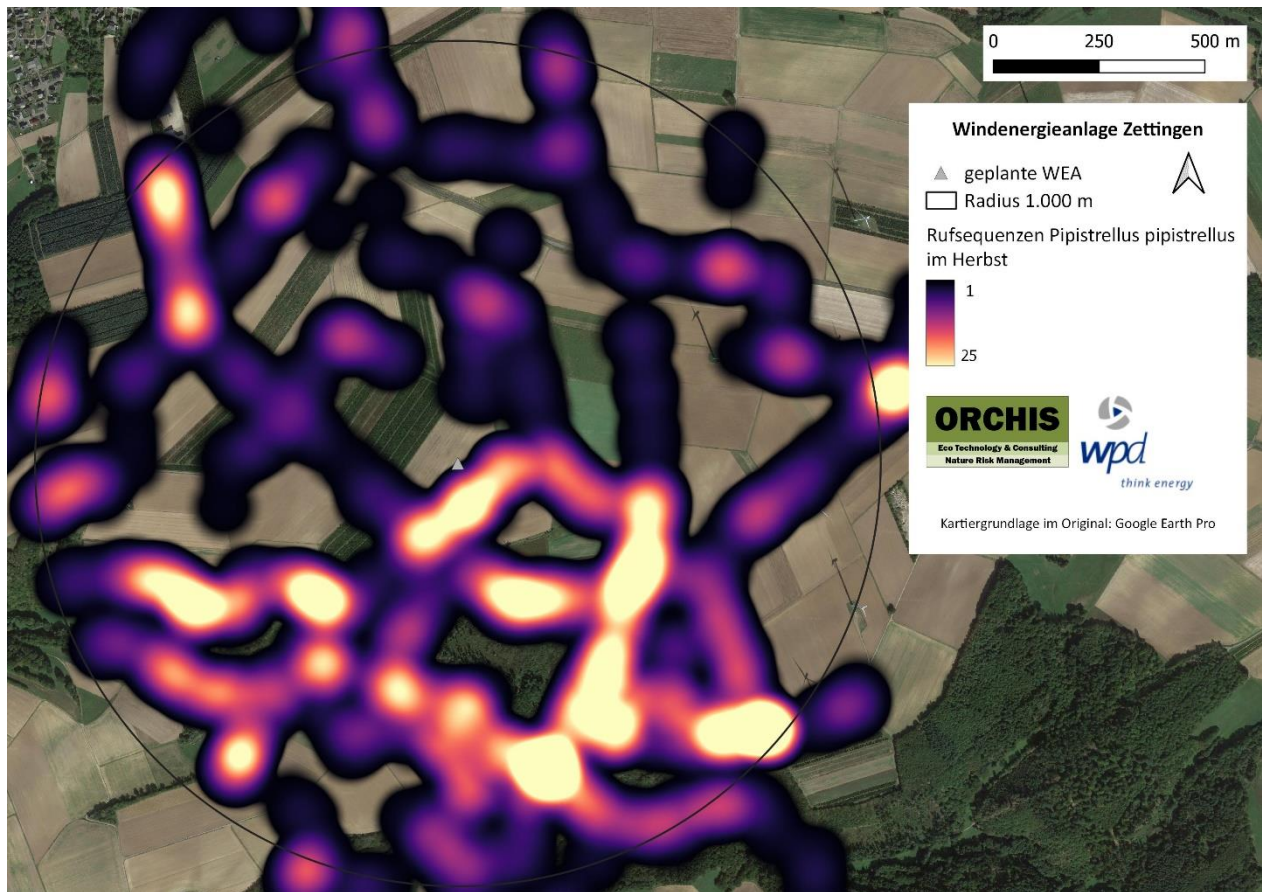


Abbildung 43: Mobile Rufsequenzerfassung der Zwergfledermaus, im Herbst

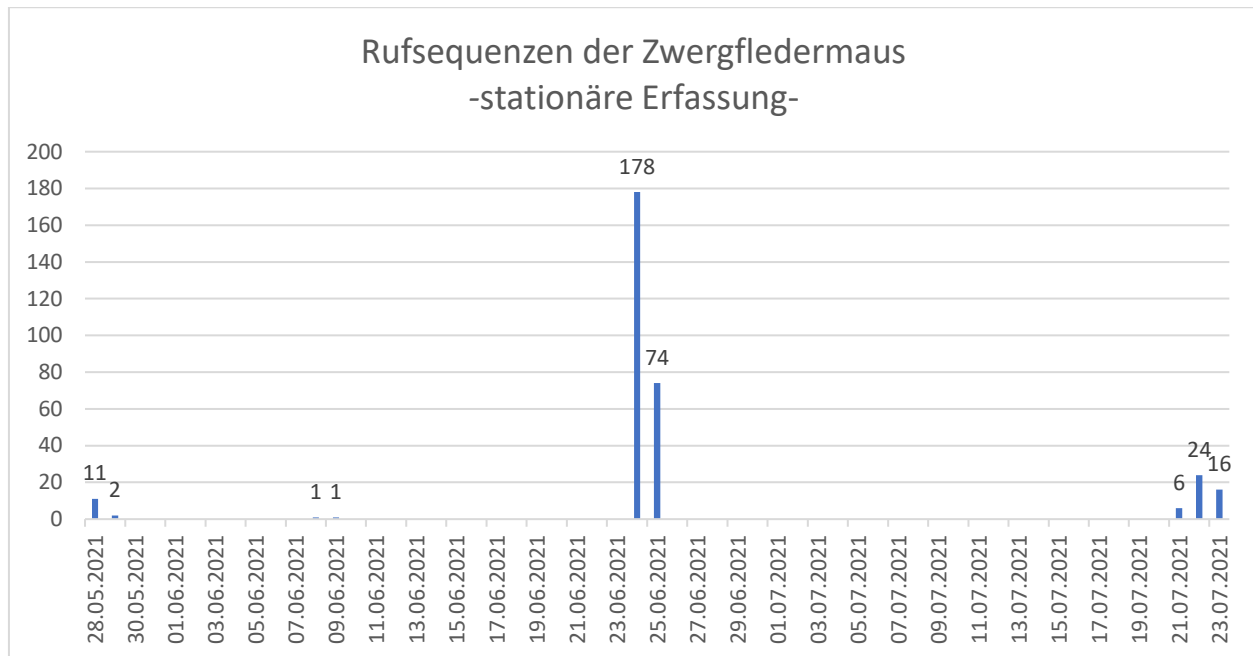


Abbildung 44: Anzahl der Rufsequenzen Zwergfledermaus während der stationären Erfassung

Die Aufnahmen der Dauererfassung ergeben, dass die Zwergfledermaus stetig im Untersuchungsgebiet vorkommt. Zwischen Anfang April und Anfang Mai waren nur einige punktuelle Aufnahmen möglich. Zwergfledermäuse gelten als relativ standortgebunden. Sie ziehen einzeln oder in ganzen Wochenstubenverbänden im Schnitt alle 12 Tage um (Bundesamt für Naturschutz [BfN], 2021; C. Dietz et al., 2016). Die 1.135 Rufsequenzen am 06.06.2021 könnten auf ein Nahrungsereignis im Bereich des Erfassungsgeräts hindeuten. Bei den erhöhten Rufsequenzen Ende August könnte es sich um Erkundungs- und Jagdflüge von Jungtieren handeln.

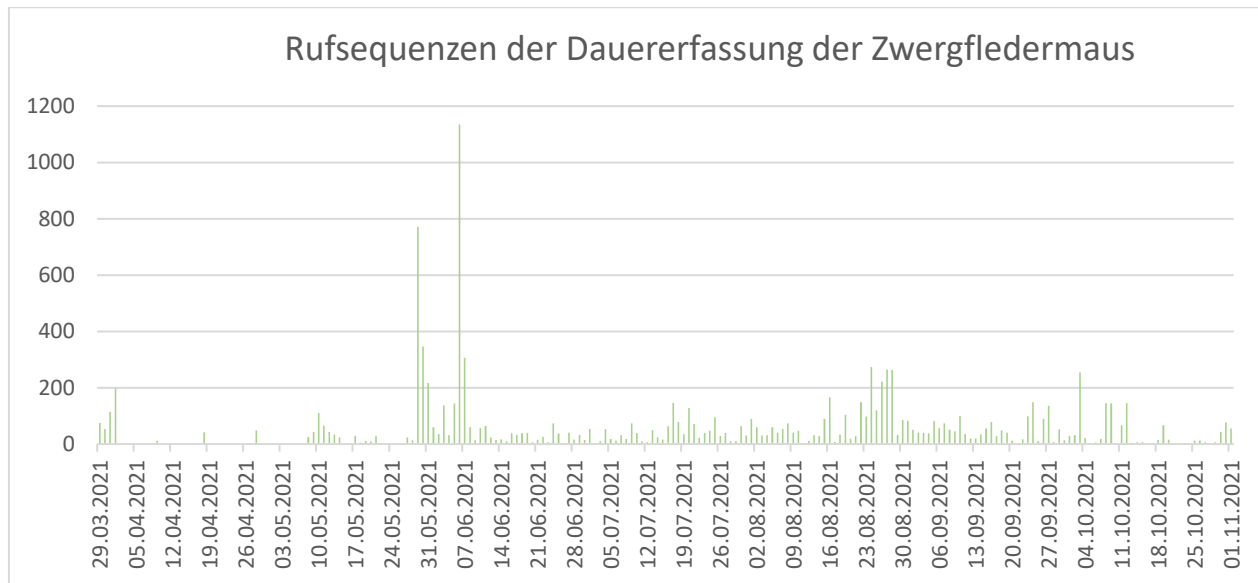


Abbildung 45: Anzahl der Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung

4.9 Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* (koll)

Die Mückenfledermaus gilt sowohl nach Leitfaden als auch nach der Schlagopferstatistik (Dürr, 2021) als kollisionsgefährdet. Sie konnte nur selten mit vier Rufsequenzen der mobilen Erfassung und 18 Rufsequenzen der Dauererfassung nachgewiesen werden. Die Mückenfledermaus ist gerne in Auwäldern anzutreffen, sie konnte auch nur vereinzelt im Süden des Planungsgebiets nachgewiesen werden.

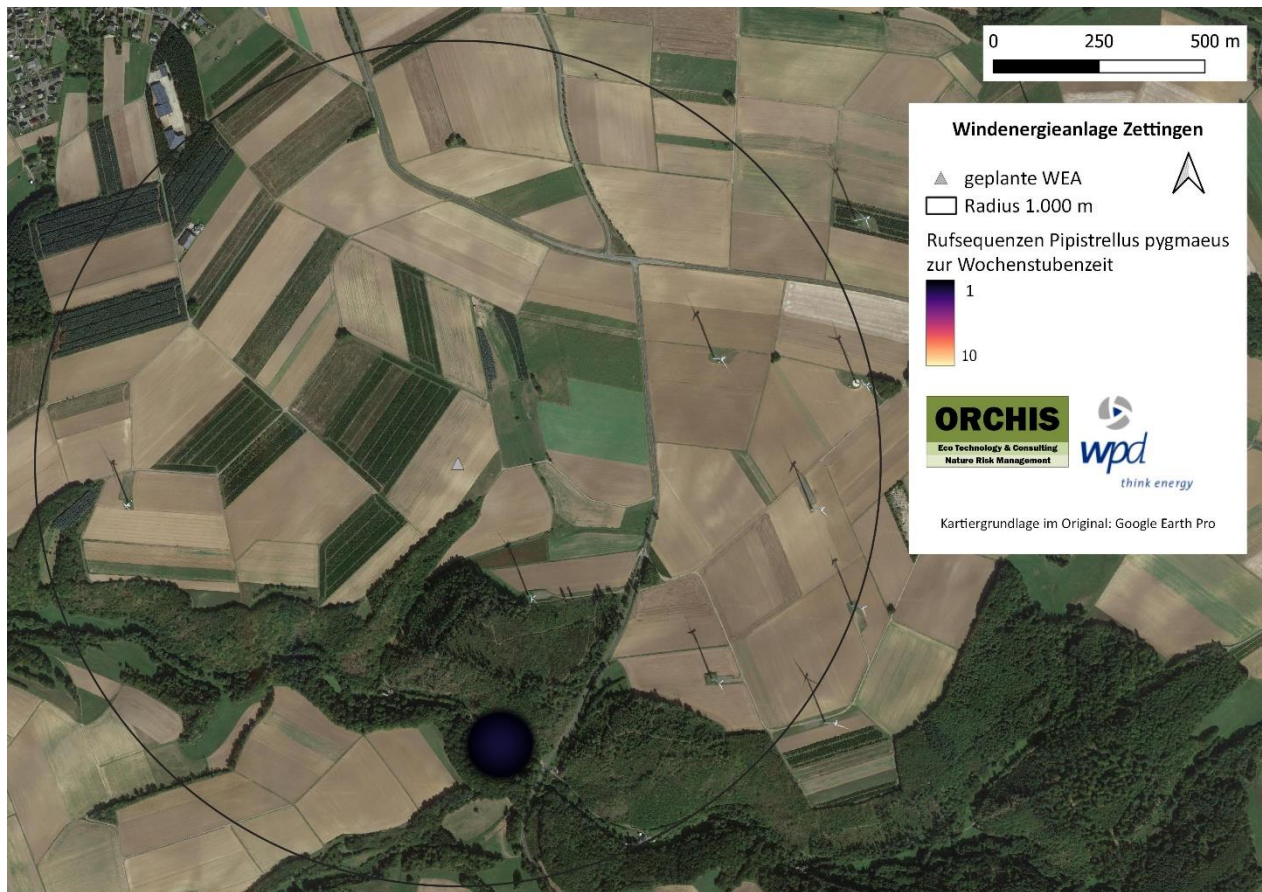


Abbildung 46: Mobile Rufsequenzerfassung der Mückenfledermaus, während der Wochenstubenzeit

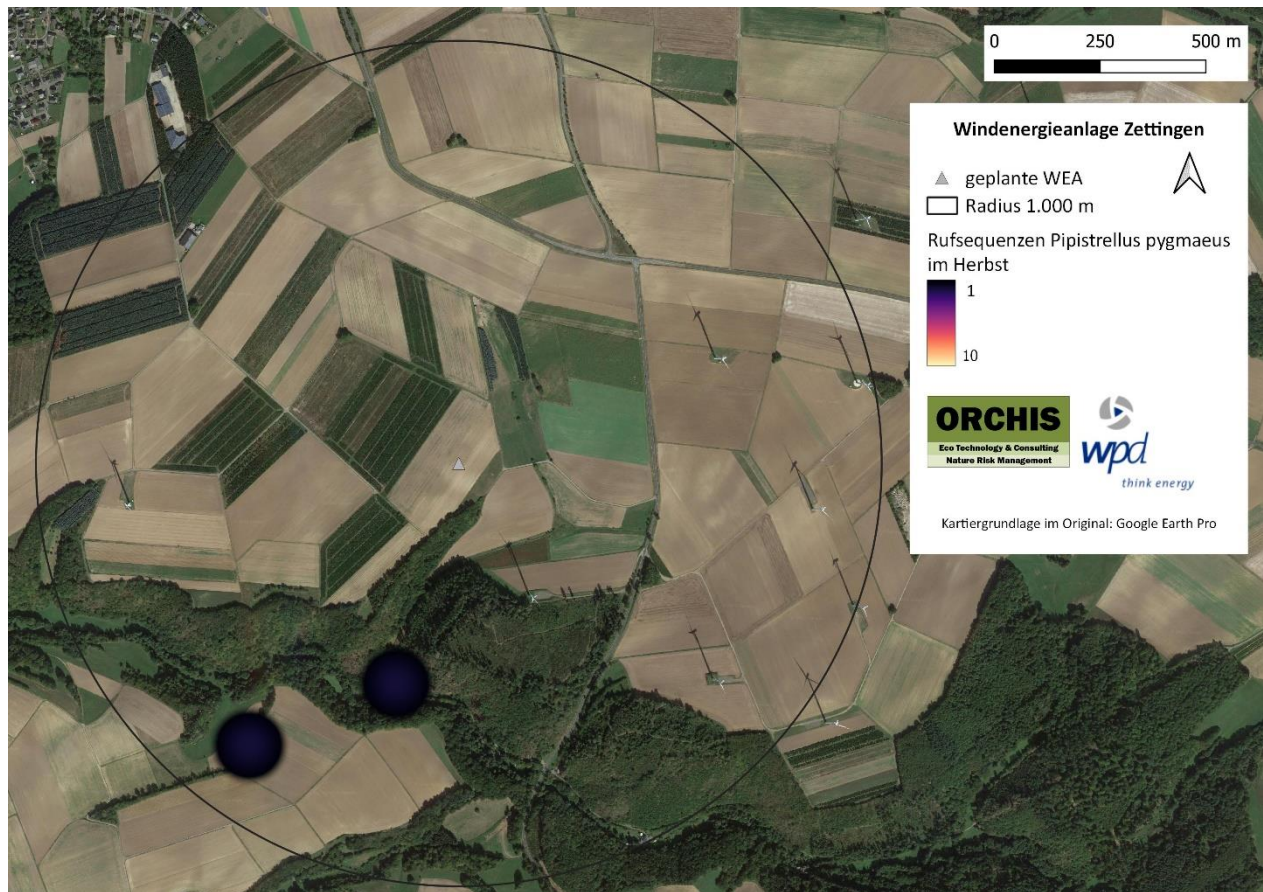


Abbildung 47: Mobile Rufsequenzerfassung der Zwergfledermaus, im Herbst

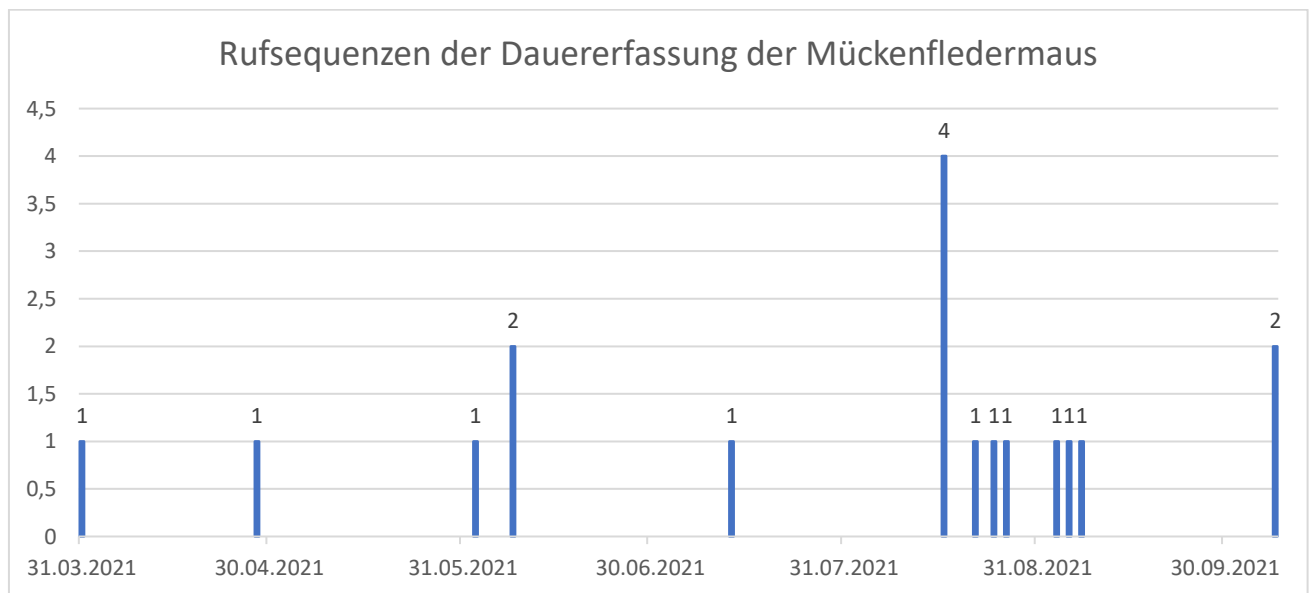


Abbildung 48: Anzahl der Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung

4.10 Langohrfledermäuse (*Plecotus*)

Langohren haben sehr leise Rufe, trotzdem konnten sie mit 128 Rufsequenzen 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 Rufsequenzen der Langohrfledermäuse per Gattung zusammengefasst wurden. Während der mobilen Erfassung konnten sechs Rufsequenzen dieser Arten aufgezeichnet werden, 18 während der stationären Erfassung und 128 Rufsequenzen während der Dauererfassung. Für das Braune Langohr liegt nach Leitfaden ein Kollisionsrisiko vor. Nach Dürr (2021) sind sowohl Braunes als auch Graues Langohr nur gering gefährdet.

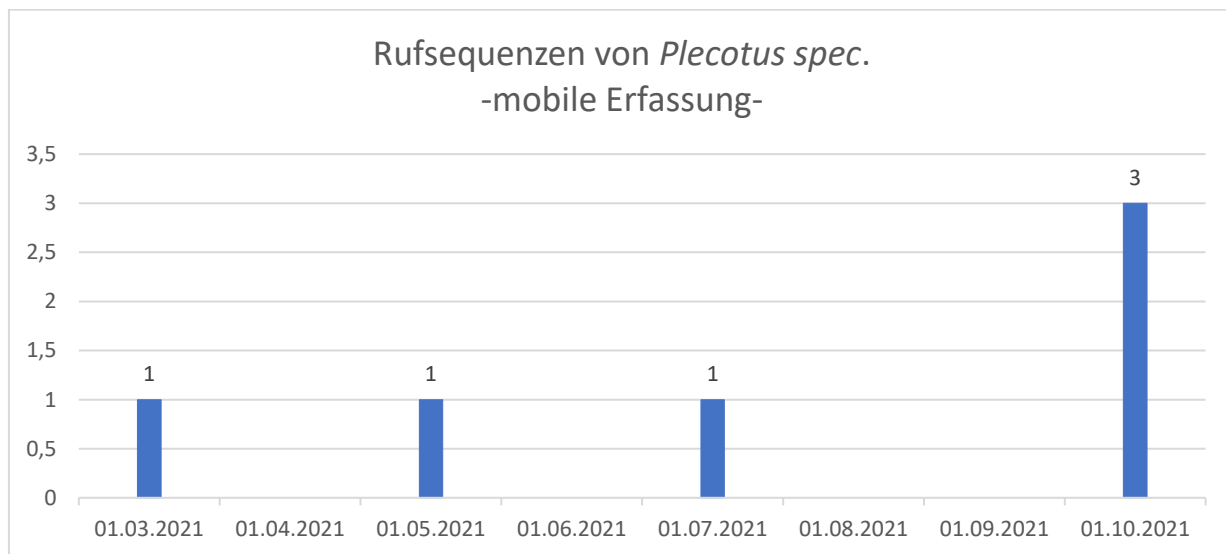


Abbildung 49: Mobile Rufsequenzenerfassung der Gattung der Langohrfledermäuse

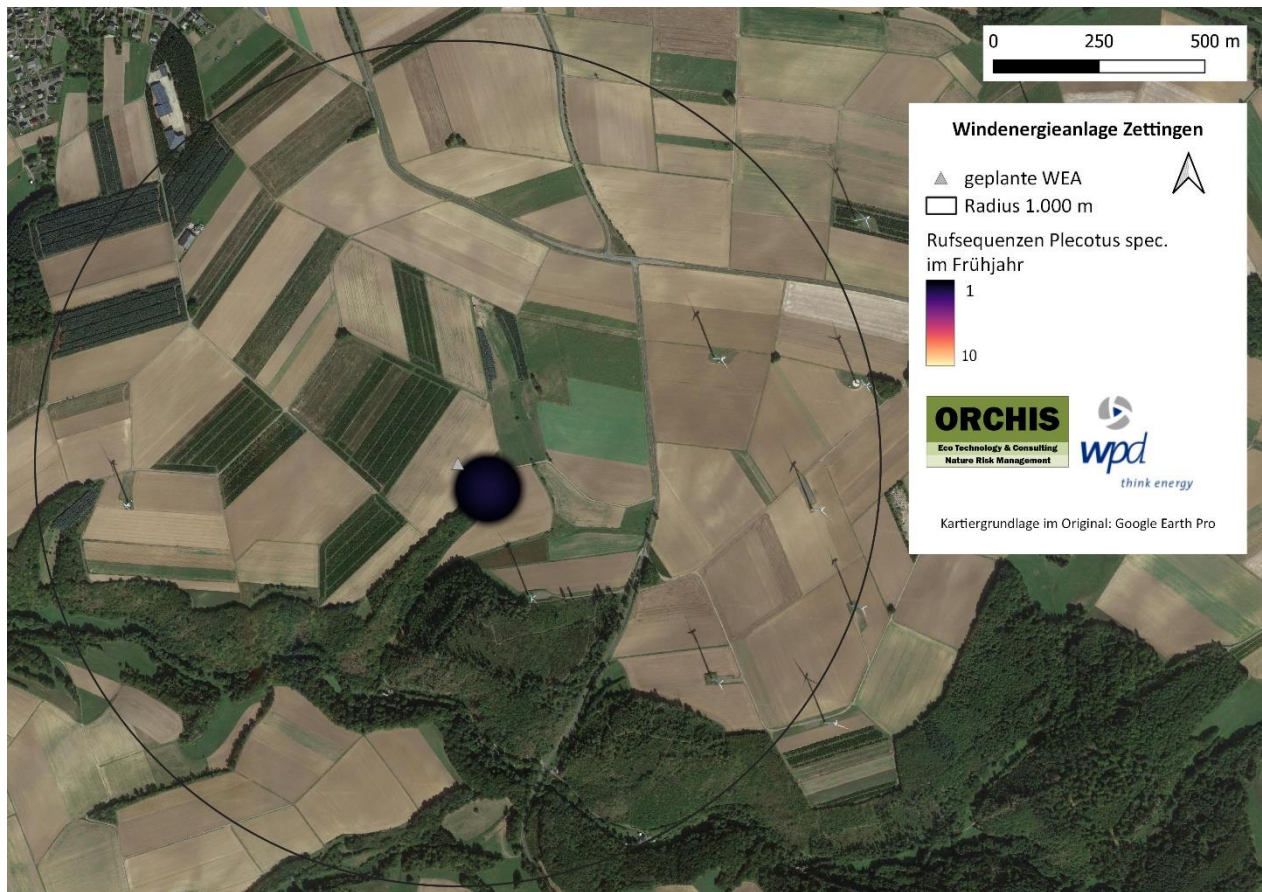


Abbildung 50: Mobile Rufsequenzerfassung der Gattung der Langohrfledermäuse, im Frühjahr

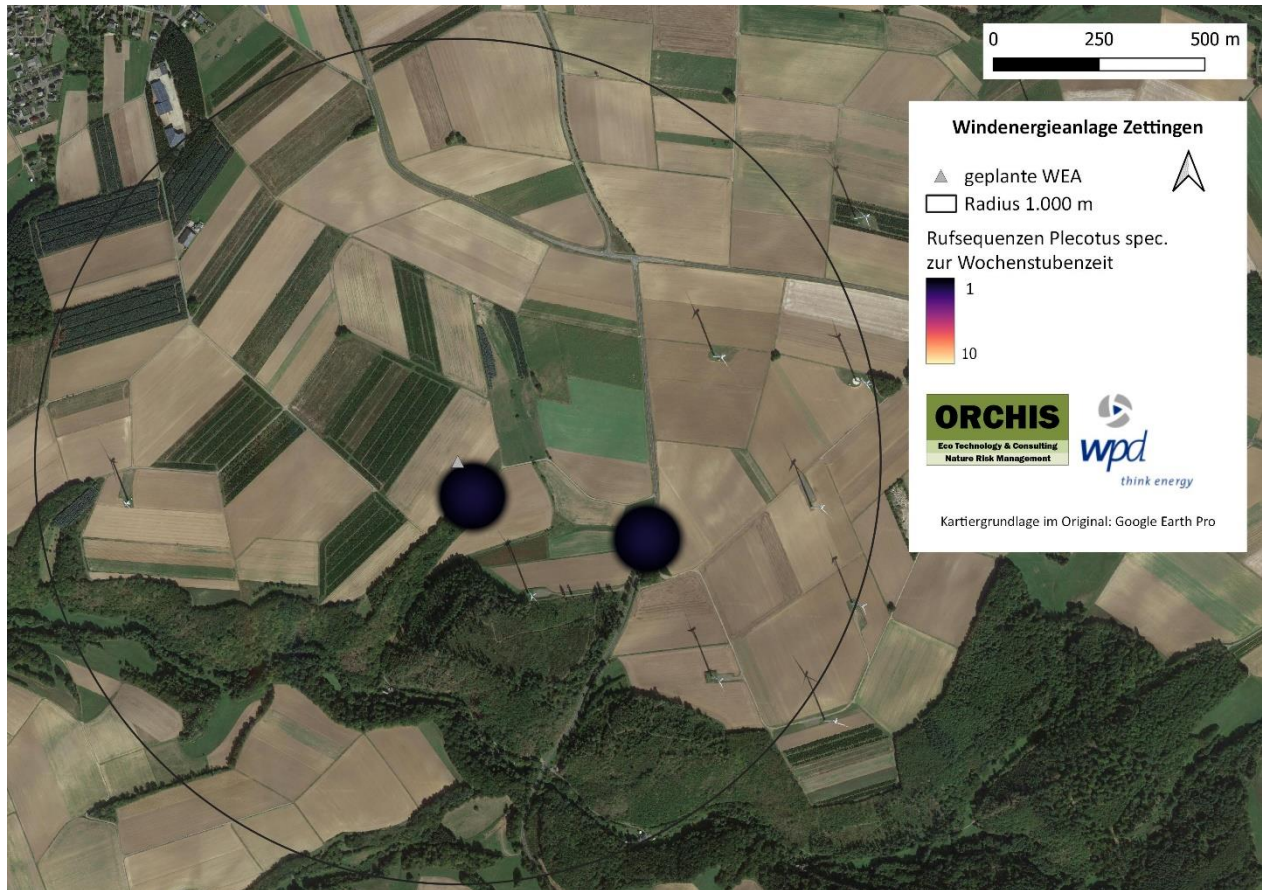


Abbildung 51: Mobile Rufsequenzerfassung der Gattung der Langohrfledermäuse, zur Wochenstubenzeit

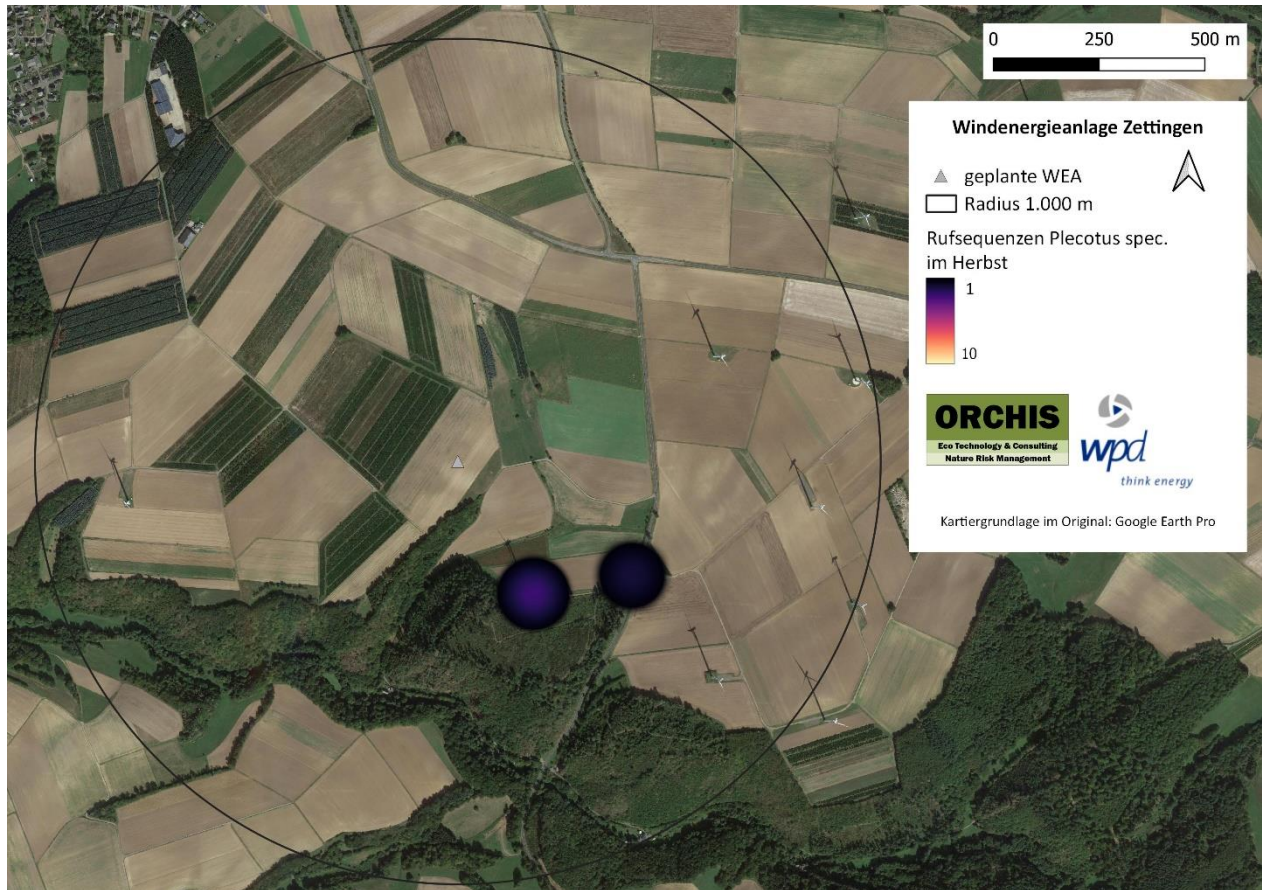


Abbildung 52: Mobile Rufsequenzerfassung der Gattung der Langohrfledermäuse, im Herbst

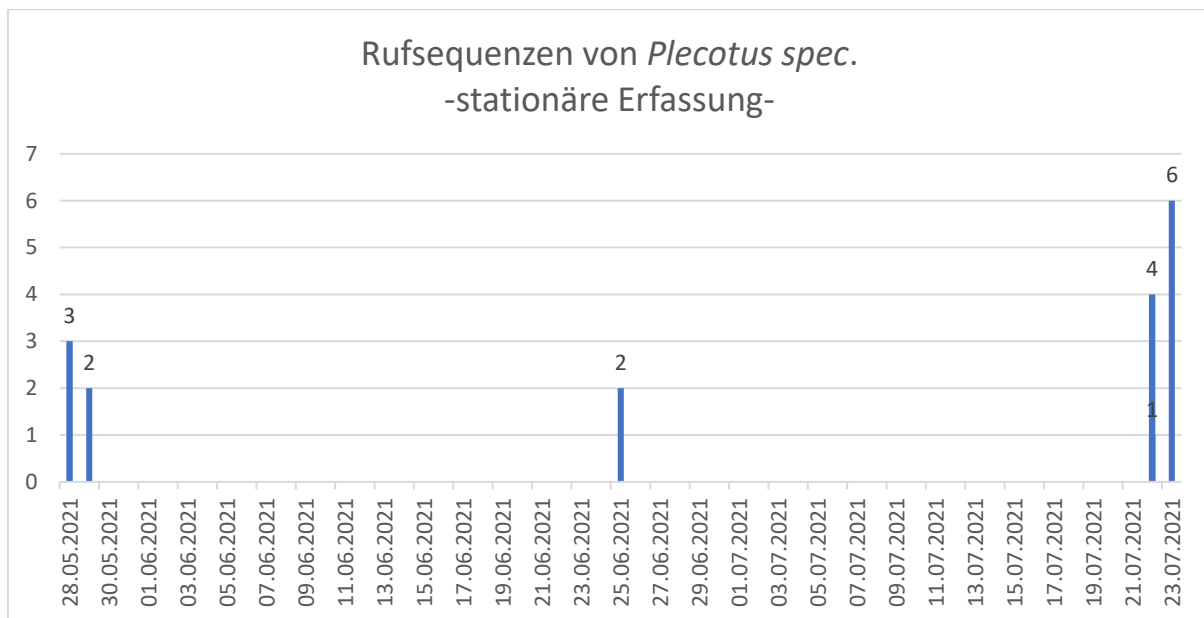


Abbildung 53: Stationäre Rufsequenzerfassung der Gattung der Langohrfledermäuse

Während der Dauererfassung waren *Plecotus spec.* fast durchgehend nachweisbar. Auffallend ist eine größere Nachweislücke von Anfang April bis Anfang Mai, mit nur einer Nachweinsnacht.

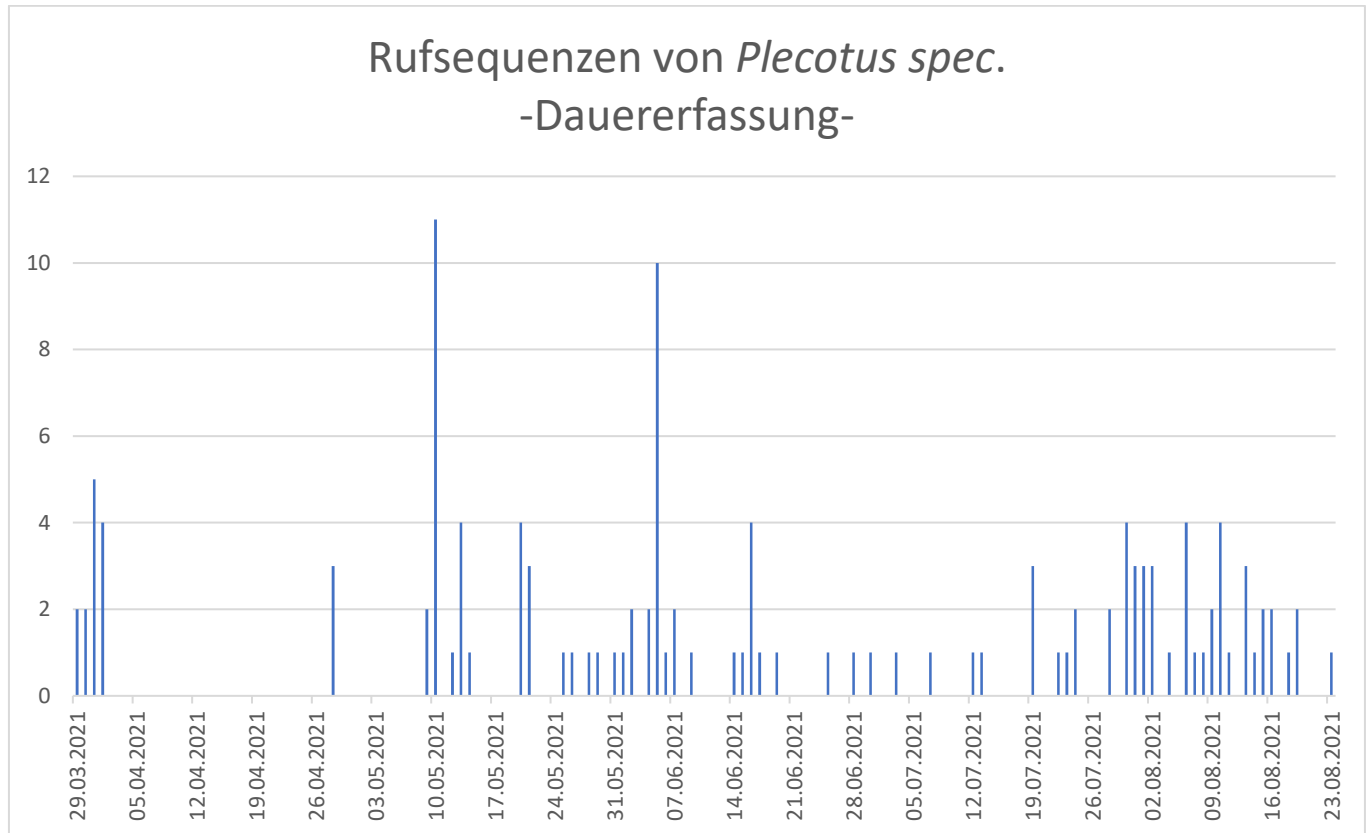


Abbildung 54: Anzahl der Rufsequenzen der Gattung der Langohrfledermäuse während der Dauererfassung

5 ZUSAMMENFASSENDE BEURTEILUNG

Die Firma wpd Windpark Zettingen GmbH & Co. KG, Stephanitorsbollwerk 3 (Haus LUV), 28217 Bremen, plant die Errichtung einer Windenergieanlage des Typs V-117, 3.45 MW auf 116,5m NH im Südosten Zettingens im Offenland.

Die fledermauskundlichen Untersuchungen wurden gemäß Leitfaden „Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz“ (Richarz et al., 2012) durchgeführt. Im 1.000 m Umkreis um das Projektgebiet und teilweise auch darüber hinaus wurden von Ende März bis Anfang November 2021 Detektorerfassungen durchgeführt. Die mobile Erfassung erfolgte mit einem Batlogger M der Firma Elekon. Parallel dazu wurden stationäre Erfassungen mit Batlogger A der Firma Elekon durchgeführt. Zusätzlich wurde ein Dauererfassungsgerät (Batlogger C der Firma Elekon) im Untersuchungsgebiet installiert.

Im Zuge der Erhebung konnten insgesamt 8 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden, die laut Leitfaden, Anlage 5, in Rheinland-Pfalz als kollisionsgefährdet gelten. Diese sind die Arten Großer und Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großes Mausohr und Fransenfledermaus. Einige Myotis- sowie Plecotus-Arten können bei den Detektorauswertungen nur auf Gattungsniveau bestimmt werden.

Die Detektorergebnisse zeigten, dass die Zwergfledermaus die höchste Aktivität im Untersuchungsgebiet aufwies. Des Weiteren kommen Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Rauhautfledermaus stetig im Untersuchungsgebiet vor, wenngleich auch diese Arten insgesamt nur mit einer vergleichsweise niedrigen Aktivität erfasst werden konnten. Ebenfalls konnten Langohrfledermausarten selten aber stetig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden.

Wie die mobilen Erfassungen zeigen, war der Schwerpunkt der Fledermausaktivität südlich des Planungsgebiets, während im Planungsgebiet selbst im Bereich der geplanten WEA relativ wenig Fledermausaktivität festzustellen war. Selbst die insgesamt häufige Zwergfledermaus hatten ihren Verbreitungsschwerpunkt im südlich gelegenen Waldbiotopkomplex. Es konnten keine Aktivitätsschwerpunkte oder Flugstraßen im Bereich der geplanten WEA festgestellt werden.

Deutliche Migrationsereignisse von Rauhautfledermaus, Großen und Kleinen Abendsegler konnten nicht nachgewiesen werden.

Ein Einzelquartier der Fransenfledermaus konnte mittels Telemetriedaten im Biotopkomplex im Süden des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Weitere Quartiere oder Wochenstuben konnten nicht identifiziert werden.

6 LITERATURVERZEICHNIS

- § 44 Bundesnaturschutzgesetz. BNatSchG. In *Naturschutzrecht*. Zugriff am 13.12.2021. Verfügbar unter: https://www.gesetze-im-internet.de/bnatschg_2009/_44.html
- Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). (2021, 23. Dezember). *Zwergfledermaus. Anhang-IV-Arten: Ökologie & Lebenszyklus*. Zugriff am 23.12.2021. Verfügbar unter: <https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse/zwergfledermaus-pipistrellus-pipistrellus/oekologie-lebenszyklus.html>
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. (2011). *Naturräume und Großlandschaften Deutschlands*. Zugriff am 10.12.2021. Verfügbar unter: https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Download_PDF/Strategien_Bilanzen_Gesetze/Kompensationsverordnung/entwurf_bkompV_anlage4_19-04-13_bf.pdf
- Dietz, C., Nill, D. & Helversen, O. von. (2016). *Handbuch der Fledermäuse - Europa und Nordwestafrika* (Kosmos-Naturführer, [2. Auflage]. Stuttgart: Kosmos.
- Dietz, M., Krannich, E. & Weitzel, M. (2015). *Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen* (Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Hrsg.). Zugriff am 20.12.2021. Verfügbar unter: https://tlubn.thueringen.de/fileadmin/000_TLUBN/Naturschutz/Dokumente/1_zool_artenschutz/artenschutz_windenergie/arbeitshilfe_fledermaeuse_und_windkraft_thuringen_20160121.pdf
- Dürr, T. (2021, 7. Mai). *Auswirkungen von Windenergieanlagen Fledermäuse. Schlagopferstatistik* (Landesamt für Umwelt-Brandenburg (LfU), Hrsg.). Zugriff am 22.12.2021. Verfügbar unter: <https://lfu.brandenburg.de/lfu/de/aufgaben/natur/artenschutz/vogelschutzwarte/arbeitschwerpunkt-entwicklung-und-umsetzung-von-schutzstrategien/auswirkungen-von-windenergieanlagen-auf-vogel-und-fledermaeuse/>
- Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz (Hrsg.). (2015). *Rote Listen von Rheinland-Pfalz - Gesamtverzeichnis*. Zugriff am 16.12.2021. Verfügbar unter: https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/Rote_Liste/RoteListe_Gesamtverzeichnis_201501.pdf
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., Lang, J. & Bach, L. (2020). *Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands* (Naturschutz und biologische Vielfalt, Heft 170,2, Stand November 2019). Bonn-Bad Godesberg: Bundesamt für Naturschutz. Zugriff am 16.12.2021. Retrieved from https://www.rote-liste-zentrum.de/files/Publikation_RL%20Saeugetiere_%202020_barrierefrei.pdf
- Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Energie und Mobilität, Rheinland-Pfalz. (2021, 10. Dezember). *Landschaftsräume in Rheinland-Pfalz*. Zugriff am 10.12.2021. Verfügbar unter: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/landschaften_rlp/landschaftsraum.php?lr_nr=270.01
- Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. (2020). *Osiris - Rheinland-Pfalz- Oberes Pommerbachtal*. Zugriff am 13.12.2021. Verfügbar unter: <https://reports.naturschutz.rlp.de/cocoon/osiris/html/7660100?GISPADID=2200612>
- Richarz, K., Hormann, M., Werner, M., Simon, L., Wolf, T., Strörger, L. et al. (2012, 19. September). *Naturschutzfachlicher Rahmen zum Ausbau der Windenergienutzung in Rheinland-Pfalz* (Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Ernährung, Weinbau und Forsten, Rheinland-Pfalz, Staatliche Vogelschutzwarte für Hessen, Rheinland-Pfalz und das Saarland & Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Hrsg.). Zugriff am 13.12.2021. Verfügbar

unter:

https://lfu.rlp.de/fileadmin/lfu/Naturschutz/Dokumente/Erneuerbare_Energien/Naturschutzfachlicher-Rahmen-zum-Ausbau-der-Windenergienutzung-RLP_VSW-LUWG_2012.pdf.pdf

7 ANHANG

7.1 Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Untersuchungsgebiet um geplante WEA	5
Abbildung 2: Standorte Batlogger A, stationäre Erfassungen	11
Abbildung 3: Standort Batlogger C, Dauererfassung	12
Abbildung 4: Standorte der Netzfänge	13
Abbildung 5: Ergebnisse der Datenabfrage windsensibler Fledermausarten beim LfU Rheinland-Pfalz ...	16
Abbildung 6: Ergebnisse der Abschätzung des Quartierpotenzials von vorhandenen Strukturen	17
Abbildung 7: Ergebnisse der mobilen Rufsequenzenerfassung, für alle Arten	19
Abbildung 8: Ergebnisse der mobilen Rufsequenzenerfassung, pro Art	20
Abbildung 9: Ergebnisse der stationären Rufsequenzenerfassung, für alle Arten	21
Abbildung 10: Ergebnisse der stationären Rufsequenzenerfassung, pro Art	22
Abbildung 11: Ergebnisse der Dauererfassung, pro Art	23
Abbildung 12: Ergebnisse der Dauererfassung, alle Arten	24
Abbildung 13: Ergebnisse der Dauererfassung, Rufsequenzen pro Monat der ziehenden Arten Großer und Kleiner Abendsegler sowie Rauhaufledermaus	24
Abbildung 14: Quartierstandort der Fransenfledermaus	25
Abbildung 15: Quartierbaum (Einzelquartier) einer männlichen Fransenfledermaus	26
Abbildung 16: Erfasste Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus mit dem mobilen Batlogger	28
Abbildung 17: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der mobilen Erfassung während der Wochenstubenzeit	29
Abbildung 18: Aufgenommene Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus während der mobilen Erfassung im Herbst	30
Abbildung 19: Erfasste Rufsequenzen der Breitflügelfledermaus der Dauererfassung	31
Abbildung 20: Rufsequenzen der Gattung der Mausohrfledermäuse während der mobilen Erfassung	32
Abbildung 21: Aufgenommene Rufsequenzen der Gattung der Mausohrfledermäuse. während der mobilen Erfassung im Frühjahr	33
Abbildung 22: Aufgenommene Rufsequenzen der Gattung der Mausohrfledermäuse während der mobilen Erfassung zur Wochenstubenzeit	34
Abbildung 23: Aufgenommene Rufsequenzen der Gattung der Mausohrfledermäuse während der mobilen Erfassung im Herbst	35
Abbildung 24: Aufgenommene Rufsequenzen der Gattung der Mausohrfledermäuse während der stationären Erfassung	36
Abbildung 25: Rufsequenzen der Dauererfassung der Gattung der Mausohrfledermäuse	36
Abbildung 26: Aufgenommene Rufsequenzen von Myotis myotis während der mobilen Erfassung	37
Abbildung 27: Anzahl der Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der mobilen Erfassung	38
Abbildung 28: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der mobilen Erfassung im Frühjahr	39
Abbildung 29: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der mobilen Erfassung zur Wochenstubenzeit	40
Abbildung 30: Aufgenommene Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der mobilen Erfassung im Herbst	41

Abbildung 31: Anzahl der Rufsequenzen des Kleinen Abendseglers während der stationären Erfassung	41
Abbildung 32: Rufsequenzen der Dauererfassung des Kleinen Abendseglers.....	42
Abbildung 33: Anzahl der Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der mobilen Erfassung.....	43
Abbildung 34: Anzahl der Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der stationären Erfassung	43
Abbildung 35: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der mobilen Erfassung während der Wochenstubenzeit.....	44
Abbildung 36: Aufgenommene Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der mobilen Erfassung während des Herbstes.....	45
Abbildung 37: Anzahl der Rufsequenzen des Großen Abendseglers während der Dauererfassung.....	46
Abbildung 38: Mobile Rufsequenzerfassung der Rauhaufledermaus, im Herbst.....	47
Abbildung 39: Anzahl der Rufsequenzen der Rauhaufledermaus während der Dauererfassung im	48
Abbildung 40: Anzahl der Rufsequenzen Zwergfledermaus während der mobilen Erfassung.....	49
Abbildung 41: Mobile Rufsequenzerfassung der Zwergfledermaus, im Frühjahr	49
Abbildung 42: Mobile Rufsequenzerfassung der Zwergfledermaus, zur Wochenstubenzeit.....	50
Abbildung 43: Mobile Rufsequenzerfassung der Zwergfledermaus, im Herbst	51
Abbildung 44: Anzahl der Rufsequenzen Zwergfledermaus während der stationären Erfassung	52
Abbildung 45: Anzahl der Rufsequenzen der Zwergfledermaus während der Dauererfassung.....	53
Abbildung 46: Mobile Rufsequenzerfassung der Mückenfledermaus, während der Wochenstubenzeit..	54
Abbildung 47: Mobile Rufsequenzerfassung der Zwergfledermaus, im Herbst	55
Abbildung 48: Anzahl der Rufsequenzen der Mückenfledermaus während der Dauererfassung.....	55
Abbildung 49: Mobile Rufsequenzerfassung der Gattung der Langohrfledermäuse	56
Abbildung 50: Mobile Rufsequenzerfassung der Gattung der Langohrfledermäuse, im Frühjahr	57
Abbildung 51: Mobile Rufsequenzerfassung der Gattung der Langohrfledermäuse, zur Wochenstubenzeit	58
Abbildung 52: Mobile Rufsequenzerfassung der Gattung der Langohrfledermäuse, im Herbst.....	59
Abbildung 53: Stationäre Rufsequenzerfassung der Gattung der Langohrfledermäuse	59
Abbildung 54: Anzahl der Rufsequenzen der Gattung der Langohrfledermäuse während der Dauererfassung	60

7.2 Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht windenergiesensibler Fledermausarten, Rheinland-Pfalz	6
Tabelle 2: Begehungstermine der mobilen und stationären Erfassung.....	8
Tabelle 3: Termine der Netzfänge	9
Tabelle 4: Kategorien für die Bewertung des Quartierpotentials	9
Tabelle 5: Ergebnisse der Fledermauskartierung 2021 mit Gefährdungsstatus nach der Roten-Liste des Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, 2015 und der Roten-Liste nach Meinig et al., 2020	15
Tabelle 6: Ergebnisse der mobilen Erfassungen 2021. Windkraftsensible Arten sind grau gekennzeichnet	18
Tabelle 7: Ergebnisse der stationären Erfassungen 2021. Windkraftsensible Arten sind grau gekennzeichnet	21

Tabelle 8: Anzahl der Nachweise der Dauererfassung pro Monat und Art. Rot ist die Summe der Nächte, in denen ein Artnachweis pro Monat möglich war und die gleich der Hälfte der Anzahl an Montagstagen ist, oder darüber liegt. Grau hinterlegt sind die windkraftsensiblen Arten.....	23
Tabelle 9: Ergebnisse der Netzfänge 2021	25
Tabelle 10: Anzahl an Rufsequenzen während der Dauererfassung pro Art und Monat	27