

Windpark „Reinstedt“
(Landkreis Harz)

Faunistisches Gutachten
Fledermäuse (*Chiroptera*)

bearbeitet durch:



Windpark „Reinstedt“ (Landkreis Harz)
Faunistisches Gutachten Fledermäuse (*Chiroptera*)

Auftraggeber: JUWI GmbH
Energie-Allee 1
55286 Wörrstadt
Ansprechpartner: Frau Quellmalz

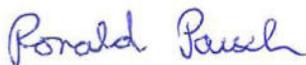
Auftragnehmer: MEP Plan GmbH
Naturschutz, Forst- & Umweltplanung
Hofmühlenstraße 2
01187 Dresden
Telefon: 03 51 / 4 27 96 27
E-Mail: kontakt@mepplan.de
Internet: www.mepplan.de

Projektleitung: Dipl.-Ing. (FH) Ronald Pausch
Forstassessor Steffen Etzold

Projektkoordination: Dr. Lydia Betz

Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Marie-Luise Behrens

Dresden, den 20. Februar 2024



Ronald Pausch
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Landespflege
Garten- und Landschaftsarchitekt (AKS)



Steffen Etzold
Geschäftsführer
Dipl.-Forstwirt
Forstassessor

Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	1
2	Grundlagen.....	1
2.1	Rechtliche Grundlagen	1
2.2	Untersuchungsumfang	2
2.3	Beschreibung des Untersuchungsgebietes	2
2.4	Arbeitsgrundlage	3
2.5	Methodische Grundlagen	4
2.5.1	Artenspektrum.....	4
2.5.2	Aufnahmetechnik der Dauererfassung	4
2.5.3	Auswertung der Dauererfassung.....	5
3	Ergebnisse der Datenerhebung und Interpretation	7
3.1	Artenspektrum und Häufigkeiten	7
3.2	Stetigkeit	10
3.3	Phänologie	11
4	Zusammenfassung	16
5	Quellenverzeichnis	17
6	Anhang.....	19
6.1	Fotodokumentation.....	19
6.2	Erfassungsergebnisse der Dauererfassung.....	20
6.3	Kartenanhang.....	29
Karte 1 – Übersichtskarte.....		29

1 Veranlassung

Die JUWI GmbH plant zwischen den Ortslagen Reinstedt, Frose und der Stadt Aschersleben im Landkreis Harz die Errichtung und den Betrieb von Windenergieanlagen.

Zur Bestandserfassung und Bewertung artenschutzrechtlicher Konflikte sind faunistische Erfassungen zu der Artengruppe der Fledermäuse notwendig. Mit den faunistischen Untersuchungen wurde die MEP Plan GmbH beauftragt. Im Jahr 2019 und 2021 erfolgte bereits eine Dauererfassung, aufgrund der Erweiterung des Windparks wurde diese durch eine weitere akustische Dauererfassung der Fledermäuse im Jahr 2022/23 ergänzt, deren Ergebnisse Inhalt dieses Gutachtens sind.

2 Grundlagen

2.1 Rechtliche Grundlagen

Alle einheimischen Fledermausarten werden im Anhang II der Bonner Konvention („Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten“) als „wandernde Arten, für die Abkommen zu schließen sind“, aufgelistet. Demnach sind internationale Übereinkünfte für ihre Erhaltung, Hege und Nutzung erforderlich. In Deutschland gilt seit dem 21.01.1993 außerdem das „Abkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa“ (EUROBATS). Dieses Abkommen verbietet das Fangen, Halten oder Töten von Fledermäusen. Des Weiteren geht das Abkommen auf den Schutz der Lebensstätten und Lebensräume ein und fordert Maßnahmen zur Erhaltung und Pflege der Fledermauspopulationen. Weitere Themen betreffen die Forschung und die Verwendung von Schädlingsbekämpfungsmitteln. Seit 2001 ist EUROBATS in das Umweltprogramm der Vereinten Nationen (UNEP) eingegliedert und führt seitdem das Kürzel UNEP/EUROBATS.

Europäischen Schutz genießen Fledermäuse durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) 92/43/EWG der Europäischen Gemeinschaft. Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten werden im Anhang IV (streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse) der FFH-Richtlinie aufgeführt. Des Weiteren finden sich 13 der Arten im Anhang II (Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen) der FFH-Richtlinie, wovon sieben Arten für Deutschland gemeldet sind.

Alle in Deutschland vorkommenden Fledermausarten sind nach der Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV) als besonders geschützte Arten eingestuft und nach dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) streng geschützt. Demnach ist es verboten *„... ihnen nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“* (§ 44 Abs. 1 Nr. 1) sowie *„Fortpflanzungs- und Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören“* (§ 44 Abs. 1 Nr. 3). Weiterhin ist es verboten *„wild lebende Tiere der streng geschützten Arten [...] während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert“* (§ 44 Abs. 1 Nr. 2). Im Falle der Fledermäuse betrifft dies alle außerhalb und innerhalb des Siedlungsbereiches

befindlichen Aufenthaltsorte, ihre Sommer-, Wochenstuben-, Zwischen-, Paarungs-, Schwärm- und Winterquartiere sowie erhebliche Störungen während der Wanderungszeiten.

Die Landesregierung von Sachsen-Anhalt hat mit dem Beschluss vom 30.01.2015 (LT-Drs. 6/3792) einen Leitfaden zur Berücksichtigung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Auftrag gegeben. Der Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt ist in seiner Endfassung im November 2018 erschienen und Grundlage der Bewertung artenschutzrechtlicher Konflikte in diesem Bericht (MULE 2018).

2.2 Untersuchungsumfang

Zur Feststellung der selektiven Nachtereignisse der Migration wurde eine dauerhafte akustische Erfassung mittels 1 Box-Erweiterungen installiert. Die Erfassungen begannen Ende August 2022 und enden im August 2023. Die Daten werden überjährig ausgewertet.

2.3 Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das Untersuchungsgebiet befindet sich im Bundesland Sachsen-Anhalt und liegt im Landkreis Harz. Die nachfolgende Gebietsbeschreibung bezieht sich auf den 2.000-m-Radius um das Windenergievorranggebiet und den erweiterten Untersuchungsraum (vgl. Karte 1).

Naturräumlich lässt sich das Untersuchungsgebiet dem Nordöstlichen Harzvorland zuordnen. Das Landschaftsrelief ist eben bis hügelig. Hauptsächlich wird das Gebiet landwirtschaftlich durch großflächige Ackerschläge und Ansaatgrünland genutzt. Es sind keine im Untersuchungsgebiet liegenden oder angrenzenden Waldflächen vorhanden. Auch in näherer Umgebung befinden sich keine Wälder, die nächstgelegenen großen Waldbestände sind in einer Entfernung von ca. 3.600 m nördlich bei Frose anzutreffen. Südwestlich liegen in rund 4.500 m Entfernung die Waldbestände des Naturparks Harz/Sachsen-Anhalt Nr. NUP0004LSA, welcher die Ortschaft Ermsleben miteinschließt. Nahezu deckungsgleich mit dem Naturpark ist das Landschaftsschutzgebiet Harz LSG0032. Das Untersuchungsgebiet wird insbesondere im Westen im Bereich der Selke und Norden sowie Süden von Feldhecken und Baumreihen durchzogen. Des Weiteren werden zahlreiche Wege und Straßen von Baumreihen und Hecken gesäumt. Im Untersuchungsgebiet existieren bereits 36 Windenergieanlagen. Inmitten des Bestandwindparks befindet sich die Baumschule „Mitteldeutsche Baumschulen GmbH“. Die Selke, als Gewässer 1. Ordnung, durchfließt den westlichen Randbereich von Nord nach Süd, das Ufer wird von Gehölzen gesäumt. Die Offenlandbereiche sind durchzogen von Entwässerungsgräben und des Weiteren befinden sich vereinzelte Bewässerungsteiche oder andere kleine Standgewässer innerhalb des untersuchten Gebietes. Nördlich befinden sich mehrere größere Standgewässer, meist auf ehemaligen Abbaugebieten. Die Bundesautobahn A 36 durchzieht den Norden des Untersuchungsgebietes, im Süden wird es von der Bundesstraße B 185 geschnitten. Zudem existieren mehrere kleinere Straßen, die die umliegenden Ortschaften verbinden, sowie Feldwege. Im nördlichen, westlichen sowie südlichen Teil des Untersuchungsgebietes

verlaufen Hochspannungsleitungen. Im Westen des Gebietes liegen die Siedlungsflächen von Reinstedt und im Süden werden die Siedlungsflächen von Ermsleben geschnitten.

Als vorbelastet hinsichtlich der Zerschneidung von Lebensräumen sind die Bestandwindparks innerhalb sowie südlich des Untersuchungsgebietes, die genannten Hochspannungstrassen, die Bundesautobahn A 36 im Norden sowie die Bundesstraße B 180 in den östlichen und der B 185 in den südlichen Randbereichen des Gebietes zu nennen. Ebenfalls als Vorbelastung sind der Solarpark sowie die daran angrenzenden Gewerbeflächen des RKW Reinstedter Kieswerk und die Motorsportanlage Harz-Ring zu nennen.

Das Windvorranggebiet wird durch befestigte Feldwege mit zahlreichen Hecken- und Gehölzreihen in Teilbereiche gegliedert. Das gesamte Gebiet wird von Ackerflächen geprägt wobei der nordwestliche Randbereich zusätzlich durch Gewerbeansiedlungen geprägt ist und im südlichen Bereich eher Hecken- und Gehölzstrukturen zu finden sind.

2.4 Arbeitsgrundlage

Für das Bundesland Sachsen-Anhalt liegt ein Leitfaden (MULE 2018) mit einer rechtssicheren Festlegung von kollisionsgefährdeten Arten vor. In diesem Leitfaden werden folgende Arten als besonders kollisionsgefährdet herausgestellt:

Tabelle 2-1: besonders kollisionsgefährdete Arten nach (MULE 2018)

Deutscher Artname	ST (MULE 2018)
Breitflügelfledermaus	x
Großer Abendsegler	x
Kleinabendsegler	x
Mückenfledermaus	x
Nordfledermaus	Bei lokalem Vorkommen in ST
Rauhautfledermaus	x
Zweifarbfloderm Maus	x
Zwergfledermaus	x
Teichfledermaus	Bei lokalem Vorkommen in ST

Weiterhin wurde in einem Abstimmungstermin mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde am 26.02.2020 die Mopsfledermaus als relevante Art festgelegt, da im Zuge bereits erfolgter Netzfänge im Jahr 2019 (MEP PLAN GMBH 2022) reproduzierende Weibchen gefangen wurden und von Wochenstuben auszugehen war. Laut UNB LRA HARZ (2020) können insbesondere in walddreichen Gegenden lokal erhöhte betriebsbedingte Gefährdungen bestehen. In einer Studie zur möglichen erhöhten Gefährdung der Waldfledermausarten, vor allem an geplanten Anlagenstandorten in Wäldern wurde diese Hypothese bislang widerlegt (HURST et al. 2016). In der Studie wurden an Waldstandorten bis maximal 50 m Höhe über dem Boden noch vereinzelt Mopsfledermäuse erfasst.

2.5 Methodische Grundlagen

2.5.1 Artenspektrum

Die Erfassung des Fledermausartenspektrums im Untersuchungsraum erfolgte über die Auswertung der Dauererfassung.

Die Rufdatenauswertung führt zum Teil aufgrund hoher Überschneidungsbereiche der Rufe einiger Fledermausarten nicht bis auf Artniveau, sondern lediglich zu zusammengefassten Artengruppen.

2.5.2 Aufnahmetechnik der Dauererfassung

Der Erfassungsbereich des Batcorders ist witterungs- und artabhängig und liegt im Mittel (bei 20°C Außentemperatur) bei ca. 25 m.

Bei der bioakustischen Erfassung besteht grundsätzlich die Gefahr „leise“ rufende Arten (z.B. Langohren, Mausohrfledermäuse) gegenüber den „laut“ rufenden Arten (z.B. Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler) unterrepräsentiert zu erfassen (RODRIGUES et al. 2008). Die durchschnittlichen Präsenzminuten pro Nachtstunde und Art werden in der Darstellung der relativen Artanteile pro Standort deshalb mittels der Faktoren für Offenland-Standorte aus DIETZ & KIEFER (2020) korrigiert, so dass die Artenhäufigkeiten vergleichbar werden. Die Anpassung wurde lediglich zur Darstellung der relativen Arthäufigkeiten der Dauererfassung vorgenommen. Die Faktoren können der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 2-2: Korrekturfaktoren der Detektionsdistanzen verschiedener Fledermausarten (nach DIETZ & KIEFER 2020). *Mittelwert aller Mausohrfledermausarten, ** Mittelwert aller „nyctaloiden“ Arten, ***Mittelwert aller Arten.

Deutscher Artname	Offenland, strukturarme Standorte	Struktur/ Waldstandort
Geringe Rufreichweite		
Bartfledermäuse	2,5	2,5
Fransenfledermaus	1,7	3,1
Großes Mausohr	1,2	1,7
Langohrfledermäuse	0,7	5,0
Mausohrfledermäuse	1,9	2,4
Mopsfledermaus	1,7	1,7
Mückenfledermaus	1,5	1,2
unbest. Fledermaus	1,4	1,9
Wasserfledermaus	1,7	2,5
Mittlere bis hohe Rufreichweite		
Großer Abendsegler	0,3	0,3
Kleinabendsegler	0,3	0,3
Nordfledermaus	0,5	0,5
Nyctaloid	0,5	0,5
Rauhautfledermaus	0,8	1,0

Deutscher Artname	Offenland, strukturarme Standorte	Struktur/ Waldstandort
Zweifarbflodermaus	0,5	0,5
Zwergflodermaus	0,8	1,0

Um Aussagen zur Phänologie der Flodermäuse treffen zu können, wurde am 04.08.2022 1 BatCorder (ecoObs 3.1) mit der Seriennummer #bc3.1-2053 in einer wetterfesten Box an einem Trafohäuschen nahe einer Windenergieanlage angebracht (vgl. Karte 1 und Anhang 8.1).

Der eingebaute Batcorder wurden mit einigen Zusatzkomponenten für den Dauerbetrieb einsatzfähig gemacht. Verwendet wurde ein Grenzflächenmikrofon, dass eine vertikale Ausrichtung besitzt. Flodermäusrufe können daher nicht an der Rückseite des Gerätes aufgenommen werden. Das angeschlossene GSM-Steuermodul wurde mit einem 6V/12Ah Bleigelakku betrieben. Der Akku wurde über ein Solarpanel geladen.

Die Box-Erweiterung verfügt über einen automatischen Mikrofontest, um stärkere Abweichung der Mikrofonsensitivität zu erkennen. Schäden wurden über das Steuermodul per SMS mitgeteilt.

Der Abbau erfolgte am 28.08.2023. Technische Ausfälle wurden nicht registriert.

Folgende Einstellungen wurden an den Geräten vorgenommen:

- Quality: 20,
- Eingangs-Schwellenwert: -36 dB,
- Samplerate: 500.000 Hz,
- Kritische Frequenz: 16 kHz,
- Posttrigger: 200 ms.

2.5.3 Auswertung der Dauererfassung

Zur Beurteilung der Regelmäßigkeit der Nutzung des Untersuchungsraumes durch bestimmte Flodermäusarten- oder Artengruppen kann die Darstellung der Stetigkeit oder Kontinuität des Auftretens Aufschluss geben. Dabei kann zum Beispiel das Auftreten einer Art innerhalb eines Monats anhand der Anzahl der Präsenztage im Vergleich zu den Erfassungstagen im untersuchten Monat dargestellt werden. In ITN (2015) wird von einer regelmäßigen Nutzung des Standortes ausgegangen, wenn die untersuchte Art an mindestens 50% der Tage eines vollständig untersuchten Monats präsent war. War dies zusammenhängend über den gesamten artspezifischen Reproduktionszeitraum der Fall, kann zum Beispiel von einer regelmäßigen Nutzung der untersuchten Struktur zur Reproduktionszeit ausgegangen werden. Gleichzeitig kann zum Beispiel trotz insgesamt niedriger Aktivitätswerte eine stärkere Betroffenheit aufgrund hoher Stetigkeit in diesem Zeitraum vorliegen (RUNKEL et al. 2018).

Nächtliche Aktivitätsverläufe an stationären ganznächtigen Untersuchungspunkten können unter anderem Rückschlüsse auf die Nutzung der Umgebungsstrukturen bieten.

Eine ganznchtig hohe Fledermausaktivität kann auf Jagdaktivitten am Standort hindeuten. Aufnahmen am Tage oder noch vor Sonnenuntergang können auf Quartiernhe, Quartierwechsel am Tag oder auch Tagzugbewegungen hindeuten. Werden zwei Aktivitätsspitzen zu Sonnenuntergang und Sonnenaufgang am Standort erfasst, kann das zudem auf eine quartiernahe Transferstrecke oder generell auf Quartiernhe hindeuten. Auch aus einem deutlichen Peak in den frühen Morgenstunden oder auch abends mit Sonnenuntergang kann auf ein nahes Quartier oder auch Zugbewegungen geschlossen werden (RUNKEL et al. 2018).

In der Folge können mögliche Hauptgefhrdungszeiten, Zugbewegungen, bedeutende Leitstrukturen oder nahe Quartiere ermittelt werden.

3 Ergebnisse der Datenerhebung und Interpretation

3.1 Artenspektrum und Häufigkeiten

Im Rahmen der Dauererfassung wurden die in der nachfolgenden Tabelle dargestellten Fledermausarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Tabelle 3-1: Nachgewiesene Fledermausarten.

Deutscher Artname	Wissenschaftlicher Artname	Art-kürzel	RL ST	RL D	BNat SchG	EHZ kont.	FFH RL
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Mnat	3		§§	FV	IV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	2	V	§§	U1	IV
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Mmyo	2		§§	U1	II, IV
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Nlei	2	D	§§	U1	IV
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Bbar	2	2	§§	U1	II, IV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ppyg	3		§§	FV	IV
Nordfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Enil	3	3	§§	U1	IV
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pnat	2		§§	U1	IV
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Mdau	3		§§	FV	IV
Zweifarbflödermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Vmur	G	D	§§	U1	IV
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ppip	3		§§	FV	IV
Artengruppen/ Gattungen							
Bartfledermäuse	<i>Myotis brandtii et mystacinus</i>	Mbart			§§		IV
Fledermaus unbest.	<i>Chiroptera</i>	Spec.			§§		IV
Langohrfledermäuse	<i>Plecotus auritus et austriacus</i>	Plec			§§		IV
Mausohrfledermäuse	<i>Myotis species</i>	Myotis			§§		IV (II)
Nyctaloid	<i>Eptesicus/ Vespertilio/ Nyctalus species</i>	Nyct			§§		IV

RL ST - Rote Liste Sachsen-Anhalt

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
R	Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
n.b.	nicht bewertet
~	keine Daten vorhanden oder Taxon kommt nicht vor
§	Besonders geschützte Art
§§	Streng geschützte Art

RL D - Rote Liste Deutschland

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
R	Extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
~	keine Daten vorhanden oder Taxon kommt nicht vor

EHZ kont. - Erhaltungszustand kontinentale Region

FV	Günstig
U1	Unzureichend
U2	Schlecht
XX	Unbekannt
n. b.	Nicht bewertet (nicht in Liste enthalten)

FFH RL - Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

II	Arten des Anhangs II
IV	Arten des Anhangs IV

Im Zuge der Fledermausuntersuchungen wurde das Vorkommen von 11 Fledermausarten und Vertretern aus 4 zusammengefassten Artengruppen oder Gattungen nachgewiesen.

Darunter befanden sich die besonders durch Kollisionen gefährdeten Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zweifarbfledermaus, Nord-, Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus. Außerdem wurde die stark gefährdete FFH-Anhang-II-Art Mopsfledermaus an der Dauererfassung nachgewiesen.

Häufig gibt es große Überschneidungen innerhalb der Rufaufnahmen der Artengruppe der „Nyctaloiden“. Dazu zählen Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermaus sowie Großer Abendsegler und Kleinabendsegler. Die Zweifarbfledermaus ist eine generell sehr seltene und bioakustisch schwer zu erfassende Art. Die bioakustischen Überschneidungsbereiche, vor allem mit dem ebenfalls vorkommenden Kleinabendsegler, sind sehr hoch. Da beide Arten als kollisionsgefährdet gelten, werden sie trotz der Bestimmungsschwierigkeiten im nachfolgenden Bericht gesondert aufgeführt und betrachtet. Sichere Nachweise können jedoch lediglich der Fang oder anderweitige Sichtbeobachtungen bieten. Sowohl der Kleinabendsegler als auch die Zweifarbfledermaus wurden bei den vorangegangenen Erfassungen im Untersuchungsraum bereits nachgewiesen.

In bestimmten Situationen ist eine sichere Unterscheidung der Nordfledermaus von der Breitflügelfledermaus nicht möglich, so dass gegebenenfalls lediglich bis auf Artengruppenniveau (*Nyctaloide*) bestimmt wurde. Während die Breitflügelfledermaus im Rahmen der Dauererfassung im Jahr 2022 bis 2023 nicht festgestellt wurde, war die Nordfledermaus bereits aus den vorangegangenen Untersuchungen bekannt. Die Nordfledermaus ist bislang in Sachsen-Anhalt überwiegend im Harz verbreitet. Über die Verbreitung östlich des Harzes ist bisher wenig bekannt (AKFSA 2020).

Nur optimale Ruffrequenzen der „Mausohrfledermäuse“ lassen sich eindeutig einer Art zuordnen, so dass die Artengruppe „Mausohrfledermäuse“ alle nicht eindeutig bis auf das Artniveau bestimmbar sind. Rufe der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen kleineren Mausohrfledermausarten enthält. Dazu zählen zum Beispiel Bechstein-, Große und Kleine Bart-, Wasser-, Nymphen- und Fransenfledermaus. Rufe des Großen Mausohrs können meist sicher bestimmt werden. Stellenweise lassen sich die Rufe innerhalb der „Mausohrfledermäuse“ bis auf die Artengruppe der „Bartfledermäuse“ bestimmen.

Von den festgestellten Arten gelten der Große Abendsegler, der Kleinabendsegler, die Nord-, Rauhaut-, Mücken-, Zweifarbfledermaus und die Zwergfledermaus sowie die Artengruppe nyctaloide Fledermäuse nach MULE (2018) als besonders kollisionsgefährdet.

Mit Ausnahme der Breitflügelfledermaus, der Nymphenfledermaus und des Alpen-/ Rauhaut- und Weißbrandfledermaus-Komplexes sind alle, aus den vorangegangenen Untersuchungen nachgewiesenen Arten, im Rahmen der vorliegenden Erfassung erneut nachgewiesen wurden. Das Braune Langohr und die Große Bartfledermaus können mittels akustischer Erfassungsmethoden ausschließlich in den jeweiligen Artengruppen erfasst werden. Für eine artgenaue Bestimmung sind Netzfänge oder anderweitige Erfassungsmethoden notwendig, welche im Rahmen dieser Untersuchung nicht erfolgt sind, jedoch in vorangegangenen Erfassungen (MEP PLAN GMBH 2022).

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Häufigkeit der über den gesamten Erfassungszeitraum summierten Aufnahmen der nachgewiesenen Arten und Artengruppen.

Zur besseren Sichtbarkeit wurde in einem zweiten Diagramm die Skala auf 1.000 summierten 1-Minutenklassen begrenzt, um die selten erfassten Arten optisch sichtbar zu machen.

Die Zwergfledermaus wurde mit Abstand am häufigsten erfasst und machte knapp 60 % des Gesamtartenspektrums aus. Einen deutlich geringeren Anteil machten die nyctaloiden Arten mit ca. 15 % am Gesamtartenspektrum aus. An dritter Stelle folgten die Rauhautfledermäuse mit ca. 10% am Gesamtartenspektrum. Alle weiteren Arten und Artengruppen wurden deutlich seltener erfasst. Lediglich der Große Abendsegler und die Gattung Mausohrfledermäuse wurden noch mit einem relativen Anteil von knapp 5 % nachgewiesen.

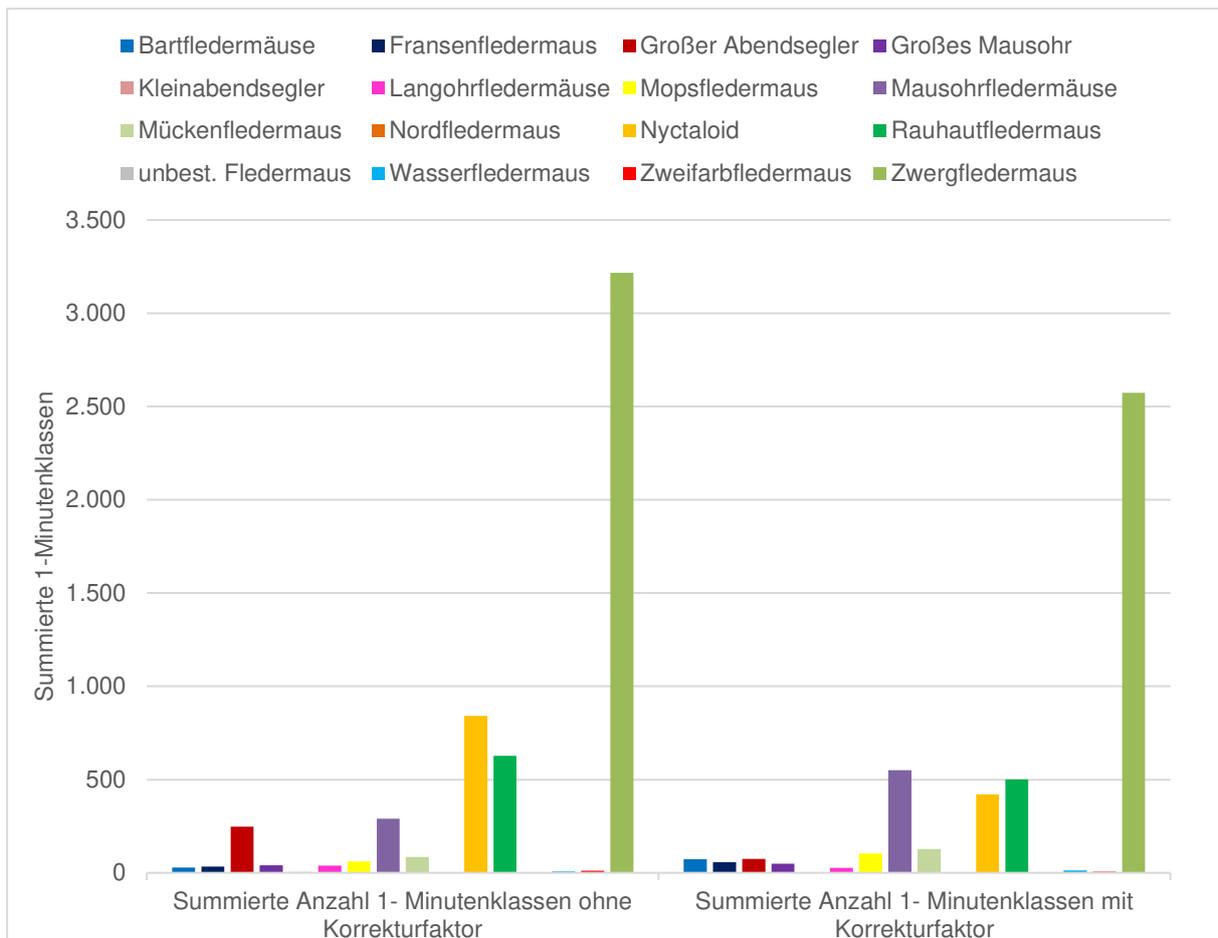


Abbildung 3-1: Arthäufigkeiten am Dauererfassungsstandort mit unkorrigierten und korrigierten Werten (Anpassung Rufreichweite).

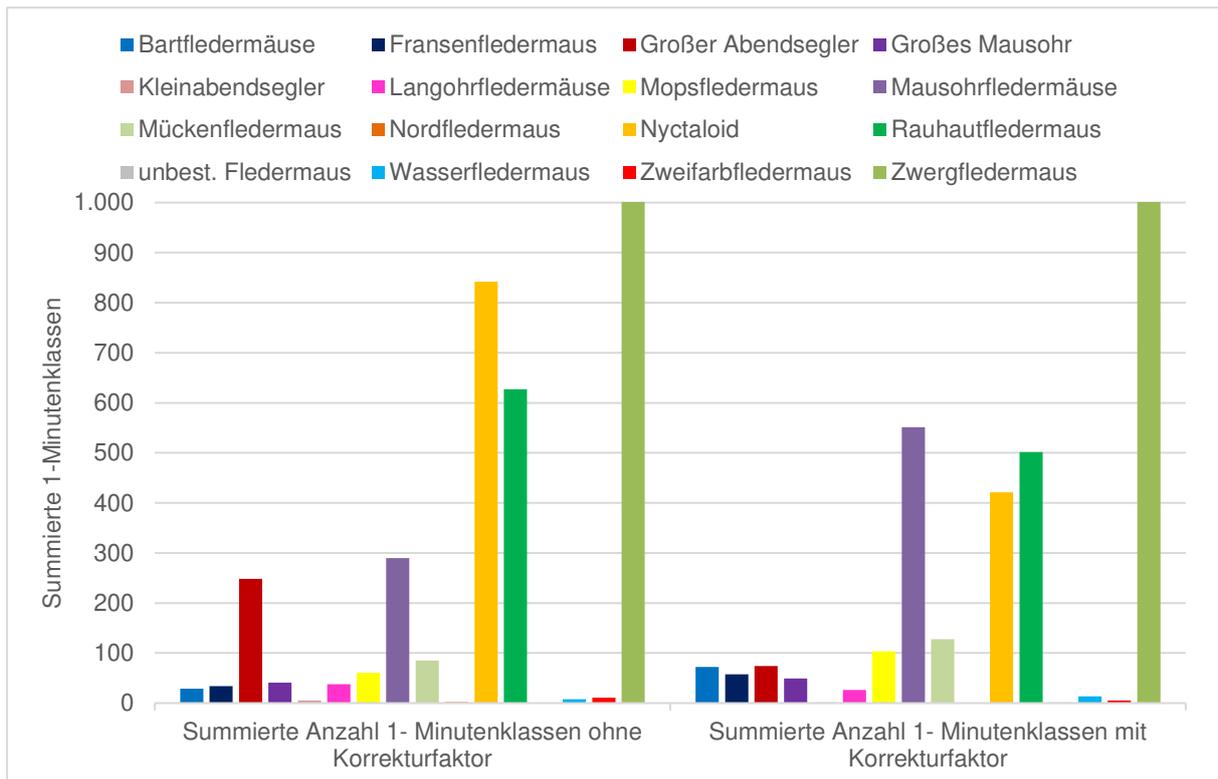


Abbildung 3-2: Abbildung 3-1 mit angepasster Skala.

3.2 Stetigkeit

Die nachfolgende Tabelle stellt die Stetigkeit der Präsenz der nachgewiesenen Arten- und Artengruppen am Dauererfassungsstandort dar. Für die kollisionsgefährdeten Arten (vgl. Kap. 2.4) werden die Zeiträume der Sommer-, Winter- und Zwischenquartiere optisch hervorgehoben.

Tabelle 3-2: Stetigkeit der festgestellten Fledermausarten und Artengruppen. Orange – Sommerquartiere/Wochenstuben; Schraffiert – Zugzeiträume/Zwischenquartiere/Balz; Blau – Winterquartiere.

Deutscher Artname	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt
Großer Abendsegler		32%	27%	6%	81%	47%	19%
Kleinabendsegler					6%		
Nordfledermaus					6%		
Zweifarbflodermaus			23%	3%			
Nyctaloid	17%	68%	90%	81%	97%	70%	32%
Mückenfledermaus	3%	16%	20%	6%	68%	17%	16%
Rauhautfledermaus	13%	68%	83%	45%	84%	73%	77%
Zwergfledermaus	50%	97%	97%	100%	100%	60%	74%
Mopsfledermaus	3%	19%	43%	6%	23%	20%	29%
Langohrfledermäuse		3%		10%	26%	27%	19%
Bartfledermäuse			7%		29%	10%	6%
Fransenfledermaus		3%	37%	26%	13%	3%	
Großes Mausohr	3%	10%	3%	19%	35%	23%	19%

Deutscher Artname	Apr	Mai	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt
Wasserfledermaus					23%	3%	
Mausohrfledermäuse	63%	71%	67%	45%	74%	43%	13%
Fledermaus unbest.						3%	

Gemäß Kap. 2.5.3 wird die Regelmäßigkeit der Präsenz einer Art im Untersuchungsgebiet anhand der Stetigkeit von mehr als 50 % je vollständig erfassten Monat in der jeweiligen gesamten Aktivitätsphase der Art dargestellt.

Die Zwergfledermaus war die einzige Art, die über den gesamten Aktivitätszeitraum von April bis Oktober regelmäßig an der Dauererfassung aufgezeichnet wurde. Die Artengruppe Nyctaloide wurde von Mai bis September regelmäßig am Dauererfassungsstandort erfasst.

Die weiteren kollisionsgefährdeten oder aus anderen Gründen planungsrelevanten Fledermausarten wurden in einzelnen Monaten oder mit Unterbrechungen im Aktivitätszeitraum regelmäßig aufgezeichnet. Dazu gehören der Große Abendsegler, welcher von Mai bis Oktober nachgewiesen wurde und im August regelmäßig am Dauererfassungsstandort auftrat. Dasselbe wurde für die Mückenfledermaus festgestellt, welche von April bis Oktober nachgewiesen wurde. Die Rauhaufledermaus trat ebenfalls über den gesamten Erfassungszeitraum in Erscheinung. Außerdem wurde sie, außer im April und im Juli, regelmäßig erfasst. Die Mopsfledermaus wurde über den gesamten Erfassungszeitraum aufgezeichnet und zeigte sich im Juni mit der höchsten Kontinuität. Regelmäßige Nachweise wurden jedoch nicht erbracht. Die Gattung Mausohrfledermäuse wurde von April bis Oktober nachgewiesen, davon im April bis Juni und im August regelmäßig.

3.3 Phänologie

Analog zur Stetigkeit zeigte der **Große Abendsegler** einen Peak im August 2022. Eine zweite sehr geringfügig ausfallende Aktivitätserhöhung zeichnete sich im Mai bis Anfang Juni 2023 ab. Insgesamt war der Große Abendsegler damit in der Übergangsphase der Wochenstubenauflösung, Balz sowie des beginnenden Herbstzuges am aktivsten.

Die wenigen Aufnahmen des Kleinabendseglers im August 2022 lassen konkrete Aussagen zur gebietsspezifischen Phänologie nicht zu. Das Untersuchungsgebiet wird durch MESCHÉDE et al. (2017) in die Zone 4 der Wanderlebensräume von Fledermauszugpopulationen eingeordnet. In dieser Zone ist mit einem Herbstzuggipfel des Kleinabendseglers Ab Ende Juli bis August zu rechnen. Die Nachweise fallen demnach in den Herbstzugzeitraum und die Wochenstubenauflösung der Art. Mit Frühjahreszugbewegungen kann daher ebenfalls gerechnet werden. Diese würden gemäß MESCHÉDE et al. (2017) in den Mai fallen. Aus vorangegangenen Untersuchungen ist ein Wochenstubenquartier des Kleinabendseglers südwestlich der Ortschaft Ermsleben bekannt (MEP PLAN GMBH 2022).

Zwei Aufnahmen der **Nordfledermaus** wurden im August 2022 zugeordnet. Die geringe Zahl lässt keine Aussagen zur gebietsspezifischen Phänologie der Nordfledermaus zu.

Etwas mehr Aufnahmen wurden von der **Zweifarbflödermaus** fast vollständig im Juni 2023 erfasst. Laut MESCHÉDE et al. (2017) gilt die Zweifarbflödermaus als Teilzieher. Die genauen

Zugphasen sind nicht im Detail abbildbar. Größere Männchen-Sommerkolonien, vor allem im Süden Deutschlands maskieren die übliche Zugphänologie der Art. Angenommen wird ein Frühjahrszugpeak im April. Aktivitätserhöhungen im Juni sind für die Art ebenso bekannt (MESCHEDE et al. 2017).

Die Verteilung der Präsenzminuten der **nyctaloiden Artengruppe** entsprach in etwa der des Großen Abendseglers. Daher ist anzunehmen, dass der Große Abendsegler zu einem großen Teil in den Aufnahmen der Artengruppe enthalten ist.

Für die **Mückenfledermaus** wurde ein sehr deutlicher Peak im August dokumentiert. Während einer längeren Phase im Juli wurden keine Rufaufnahmen der Art erfasst, so dass ein erster, deutlich niedriger ausfallender Peak im Juni darstellbar war. Insgesamt lässt sich hier jedoch eine längere Phase leicht erhöhter Aktivität von Mai bis Anfang Juli abbilden, welche sich möglicherweise witterungsbedingt als verlängerte Frühjahrszugphase interpretieren lässt, aber auch in die Zeit des Wochenstubenbesatzes fällt. In vorangegangenen Untersuchungen wurden Mückenfledermäuse im Untersuchungsgebiet als sicher reproduzierend festgestellt, was Wochenstuben der Art im Untersuchungsgebiet oder der näheren Umgebung wahrscheinlich macht.

Für die **Rauhautfledermaus** lassen sich analog zur Kontinuität der Art am Dauererfassungsstandort zwei eindeutige Aktivitätsspitzen Anfang Juni 2023 und Ende August 2022 ausmachen. MESCHEDE et al. (2017) stellten für den Wanderlebensraum, in dem sich das Untersuchungsgebiet befindet, Zuggipfel ab Ende April bis Mai sowie ab Ende August bis September fest. Auch für die Rauhautfledermaus ist die Reproduktion in der Umgebung aufgrund des Status bei Netzfängen gefangener Weibchen bekannt. Es besteht Wochenstubenverdacht in der Ortschaft Reinstedt. Aufgrund der Ergebnisse der Dauererfassung der Jahre 2022 und 2023 ist von einem eindeutigen Zugeschehen der Art im Untersuchungsgebiet auszugehen. Der Peak im Juni fällt in den Zeitraum des Wochenstubenbesatzes, so dass die zusätzliche Nutzung des Untersuchungsraumes als Reproduktionsgebiet der Art, auch im Hinblick auf die Ergebnisse vorangegangener Untersuchungen, nicht ausgeschlossen sind.

Für die **Zwergfledermaus** wurde ab Mitte April eine stetig steigende Aufnahmezahl am Dauererfassungsstandort ermittelt. Ein erster deutlicher Peak wurde Ende Juni dokumentiert. Ein zweiter Peak ergab sich im August mit einem Maximum Mitte August in der KW 33. Eine weitere deutlich geringer ausfallende, jedoch klar darstellbare Aktivitätsspitze wurde in der 42. KW im Oktober ermittelt. Die erhöhten Aufnahmezahlen fallen somit in die Zeiträume der Geburt und Laktation in den Wochenstuben bzw. der Männchen-Sommerquartiere, deren Auflösung im August und die Ankunft in den Winterquartiergebieten im Oktober.

Aus vorangegangenen Untersuchungen besteht der Verdacht von Reproduktionsquartieren im Umfeld des Windparks aufgrund des Fanges laktierender Zwergfledermausweibchen und eines Wochenstubenverdachtsquartieres östlich der Ortschaft Reinstedt. Entsprechend der Verteilung der Aufnahmezahlen an der Dauererfassung lässt sich dieser Verdacht bestätigen. Zudem sind nahe Winterquartiere der Zwergfledermaus sehr wahrscheinlich, welche diese zum Beispiel in Gebäuden, Höhlen, Stollen, Tunneln und Felsspalten besetzt. Sommerquartiere, darunter Wochenstuben, befinden sich in Gebäudequartieren oder anderen Spaltenquartieren. Bäume werden hingegen selten besetzt (DIETZ et al. 2016). Geeignete Quartierstrukturen der Zwergfledermaus sind daher innerhalb des Vorhabengebietes nicht vorhanden.

Die **Mopsfledermaus** wurde von April bis Oktober mit wenigen Präsenzminuten nachgewiesen und zeigte immer wieder Peaks im Mai, Juni, August, September und Oktober. Anfang August wurde dabei ein Maximalwert ermittelt. Ein eindeutiges phänologisches Muster lässt sich aufgrund der wenigen Aufnahmen schwer ablesen. Tendenziell sind jedoch drei Hauptgipfel Ende Mai/ Anfang Juni Anfang August und im September/Oktober darstellbar, da im Juli deutlich weniger Mopsfledermauskontakte aufgezeichnet wurden. Aufgrund der Ergebnisse vorangegangener Untersuchungen ist die Nutzung von Wochenstuben der Mopsfledermaus östlich von Aschersleben sicher. Die festgestellten Aktivitätserhöhungen fallen in die Zeiträume der Wochenstuben bzw. Sommer- und Zwischenquartiere im Herbst vor Bezug der Winterquartiere.

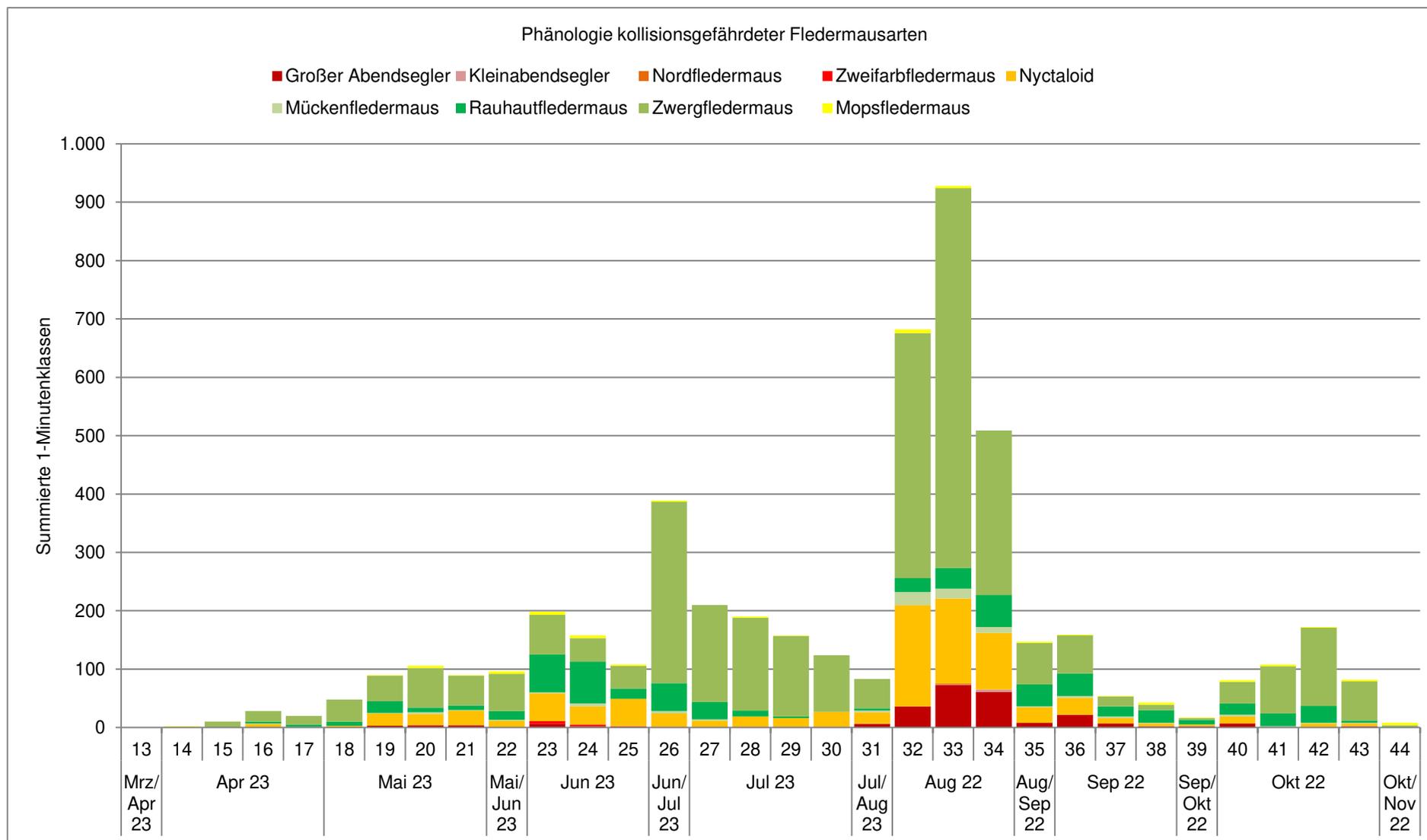


Abbildung 3-3: Wochenweise summierte 1-Minutenklassen der kollisionsgefährdeten und anderweitig besonders planungsrelevanten Fledermausarten an der Dauererfassung von August bis Oktober 2022 und April bis Juli 2023.

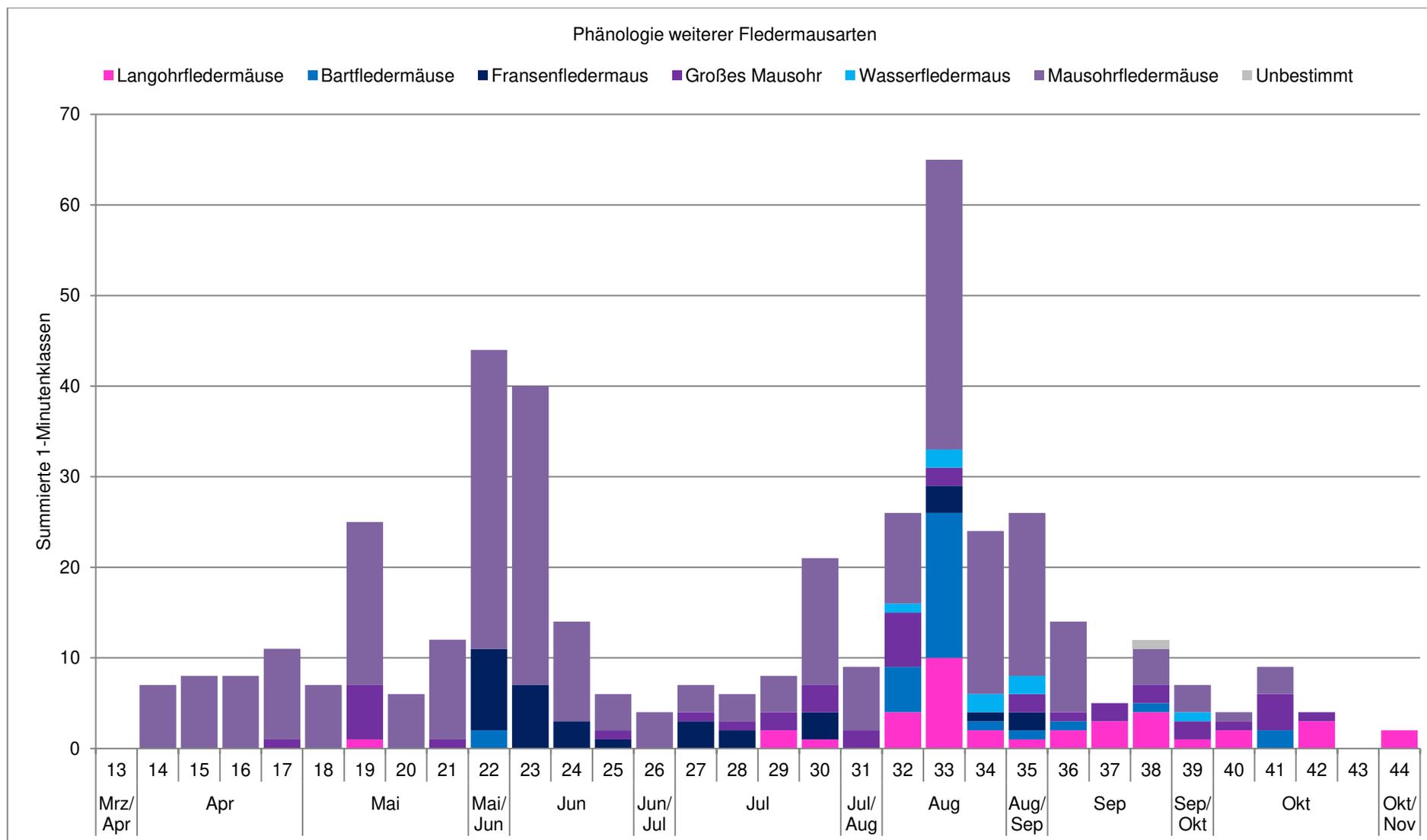


Abbildung 3-4: Wochenweise summierte 1-Minutenklassen der weiteren Fledermausarten an der Dauererfassung von August bis Oktober 2022 und April bis Juli 2023.

4 Zusammenfassung

Im Rahmen des Windenergieanlagen-Repowering-Projektes der JUWI GmbH wurde eine akustische Dauererfassung der Fledermäuse für den Zeitraum vom August 2022 bis zum Juli 2023 durchgeführt.

Im Zuge der Fledermausuntersuchungen wurde das Vorkommen von 11 Fledermausarten und Vertretern aus 4 zusammengefassten Artengruppen oder Gattungen nachgewiesen. Darunter befanden sich die besonders durch Kollisionen gefährdeten Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Zweifarb-, Nord-, Mücken-, Rauhaut- und Zwergfledermaus. Außerdem wurde die stark gefährdete FFH-Anhang-II-Art Mopsfledermaus an der Dauererfassung nachgewiesen.

Mit Ausnahme der Breitflügelfledermaus, der Nymphenfledermaus und des Alpen-/ Rauhaut- und Weißbrandfledermaus-Komplexes sind alle, aus den vorangegangenen Untersuchungen nachgewiesenen Arten, im Rahmen der vorliegenden Erfassung erneut nachgewiesen wurden. Das Braune Langohr und die Große Bartfledermaus können mittels akustischer Erfassungsmethoden ausschließlich in den jeweiligen Artengruppen erfasst werden. Für eine artgenaue Bestimmung sind Netzfänge oder anderweitige Erfassungsmethoden notwendig, welche im Rahmen dieser Untersuchung nicht erfolgt sind, jedoch in vorangegangenen Erfassungen (MEP PLAN GMBH 2022).

Die Zwergfledermaus war die einzige Art, die über den gesamten Aktivitätszeitraum von April bis Oktober regelmäßig an der Dauererfassung aufgezeichnet wurde. Die Artengruppe Nyctaloide wurde von Mai bis September regelmäßig am Dauererfassungsstandort erfasst.

Aufgrund des kühlen und nassen Frühlings 2023 war eine leichte Verschiebung bzw. ein langgestreckter Frühjahrszug der lang- und mittelstreckenziehenden Fledermausarten anzunehmen, welche sich teilweise in der gebietsspezifischen Phänologie der Fledermausarten widerspiegelte.

Insgesamt zeigten sich für die kollisionsgefährdeten Arten Aktivitätsspitzen Anfang Juni sowie Ende Juni/ Anfang Juli 2023 sowie August und Oktober 2022, mit einem Maximum im August 2022. Zum Teil sind diese auf einen verzögerten Frühjahrszug, den Beginn des Wochenstuben- bzw. Sommerquartierbesatzes, die Wochenstubenauflösung sowie den Herbstzug- und Balzzeitraum bzw. dem Besatz der Winterquartiere zurückzuführen.

Reproduktionsgesellschaften können anhand der Aktivitätsverteilung an der Dauererfassung für die Rauhaut-, die Mücken-, die Zwerg- und die Mopsfledermaus angenommen werden und sind aus vorangegangenen Untersuchungen bereits bekannt (MEP PLAN GMBH 2022).

Hinsichtlich der Maßnahmen zur Vermeidung und Verminderung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1, 2 und 3 BNatSchG entsprechend den Empfehlungen aus MEP PLAN GMBH (2022) in Verbindung mit MEP PLAN GMBH (2023) ergeben sich keine Ergänzungen aufgrund der vorliegenden Ergebnisse der akustischen Dauererfassung der Jahre 2022 bis 2023.

5 Quellenverzeichnis

- Abkommen zur Erhaltung der europäischen Fledermauspopulationen, EUROBATS, London, 4. Dezember 1991 in Verbindung mit Amendment to the Agreement on the Conservation of Populations of European Bats Adopted Bristol 24–26 July 2000 [The United Kingdom instrument of acceptance was deposited on 9 May 2002 and the Amendment entered into force for the United Kingdom on 8 June 2002] UNEP/ EUROBATS.
- ARBEITSKREIS FLEDERMÄUSE SACHSEN- ANHALT E.V. (AKFSA) (2020): Die Fledermausarten Sachsen-Anhalts. <http://www.fledermaus-aksa.de/fledermaeuse/> Abgerufen am 22.01.2020.
- Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258; 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist
- Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (LAU) (2023): Klimastatistische Beschreibung des meteorologischen Frühlings. Abrufbar unter: [2023https://lau.sachsen-anhalt.de/wir-ueber-uns-publikationen/fachpublikationen/witterungsberichte/2023-1/witterungsbericht-fruehjahr-2023](https://lau.sachsen-anhalt.de/wir-ueber-uns-publikationen/fachpublikationen/witterungsberichte/2023-1/witterungsbericht-fruehjahr-2023). abgerufen am: 24.10.2023.
- REGIONALE PLANUNGSGEMEINSCHAFT HARZ (RPG HARZ) (2021): Entwurf des Sachlichen Teilplanes "Erneuerbare Energien – Windenergienutzung" vom 06.07.2021.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. & NILL, D. (2016): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Franck- Kosmos Verlags GmbH & Co. KG, Stuttgart.
- DIETZ, C. & KIEFER, A. (2020): Die Fledermäuse Europas. Kennen, bestimmen, schützen. Franck-Kosmos Verlags GmbH & Co. KG.
- HURST, J.; BIEDERMANN, M.; DIETZ, C., DIETZ, M.; KARST, I.; KRANNICH, E.; PETERMANN, R.; SCHORCHT, W. UND R. BRINKMANN (HRSG.) (2016): Fledermäuse und Windkraft im Wald – Ergebnisse des F+E-Vorhabens (FKZ 3512 84 0201) „Untersuchungen zur Minderung der Auswirkungen von WKA auf Fledermäuse, insbesondere im Wald“. Naturschutz und Biologische Vielfalt 153. Bundesamt für Naturschutz. Bonn – Bad Godesberg 2016.
- INSTITUT FÜR TIERÖKOLOGIE UND NATURBILDUNG, ITN (2015): Arbeitshilfe zur Berücksichtigung des Fledermausschutzes bei der Genehmigung von Windenergieanlagen (WEA) in Thüringen. Gutachten im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie im Auftrag des Thüringer Ministeriums für Umwelt, Energie und Naturschutz. 122 S.
- MEP Plan GmbH (2022): Windpark Reinstedt (Landkreis Harz) – Landschaftspflegerischer Begleitplan. Unveröffentlicht.
- MEP Plan GmbH (2023): Windpark Reinstedt (Landkreis Harz) – Landschaftspflegerischer Begleitplan. Unveröffentlicht.
- MESCHEDA, A., SCHORCHT, W., KARST, I., BIEDERMANN, M., FUCHS, D. & FABIO BONTADINA (2017): Wanderrouten der Fledermäuse. Abschlussbericht zum F+E-Vorhaben „Identifizierung von Fledermauswanderrouten und –korridoren“ (FKZ3512 86 0200). Bundesamt für Naturschutz. BfN-Skripten 453.
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT UND ENERGIE (MULE) (Hrsg.) (2018): Leitfaden Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt. 26.11.2018
- RODRIGUES, L; BACH, L.; DUBOURG-SAVAGE, M.-J.; GOODWIN, J. & HARBUSCH, C. (2008): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windenergieprojekten. EUROBATS Publication Series No. 3 (deutsche Fassung). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 57 S.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7). Geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 L 305 42 8.11.1997. Geändert durch Verordnung (EG) Nr. 1882/2003 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 29. September 2003 L 284 1 31.10.2003. Geändert durch: Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 L 363 368 20.12.2006. Geändert durch Beitrittsakte Österreichs, Finnlands und Schwedens C 241 21 29.8.1994 (angepaßt durch den Beschluß 95/1/EG, Euratom, EGKS des Rates) L 1 1 1.1.1995. Geändert durch Akte über die Bedingungen des Beitritts der Tschechischen Republik, der Republik Estland, der Republik Zypern, der Republik Lettland, der Republik Litauen, der Republik Ungarn, der Republik Malta, der Republik Polen, der Republik Slowenien und der Slowakischen Republik und die Anpassungen der die Europäische Union begründenden Verträge L 236 33 23.9.2003.

Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27. Oktober 1997 zur Anpassung der Richtlinie 92/43/EWG zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Tiere und Pflanzen an den technischen und wissenschaftlichen Fortschritt. - Amtsblatt Nr. L 305/42 vom 08.11.1997.

UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (UNB) LANDRATSAMT (LRA) HARZ (2020): Abstimmungstermin zu Nachforderungen bzgl. der abgeschlossenen Erfassungen im Jahr 2019, Gutachten vom 26.02.2020 zum Repoweringvorhaben „WP Reinstedt“.

UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (UNB) LANDKREIS (LKR) HARZ (2020): „Genehmigung zur Errichtung und zum Betrieb einer Anlage nach § 4BImSchG für die Errichtung und den Betrieb von 9 Windkraftanlagen im Windpark Ermsleben 7 WKA Typ Vestas V 162, 2 WKA Typ Vestas V 150.“ Aktenzeichen 67.0.1-91483-2020-201 vom 24.03.2020.

UNTERE NATURSCHUTZBEHÖRDE (UNB) LANDKREIS (LKR) HARZ (2021): Nachforderungen bzgl. der abgeschlossenen Erfassungen im Jahr 2019 und 2020 zur „Errichtung 9 WEA im Windpark Reinstedt – hier: Hinweise und Nachforderungen der UNB zum Hauptantrag in Bezug auf die artenschutzrechtlichen Untersuchungen zu den Fledermäusen.“ Aktenzeichen 67.0.6-93205-2021-517 vom 10.05.2021.

6 Anhang

6.1 Fotodokumentation



Abbildung 6-1: Aufbau der Dauererfassung am Trafohäuschen.

6.2 Erfassungsergebnisse der Dauererfassung

Tabelle 6-1: Nacht- und artweise summierte 1-Minutenklassen.

Datum/ Artkürzel	Mbart	Mnat	Nnoc	Mmyo	Nlei	Plec	Bbar	Myotis	Ppyg	Enil	Nyct	Pnat	Spec	Mdau	Vmur	Ppip	max. Temp. [°C]	min. Temp. [°C]
01.04.2023																	12	4
02.04.2023																	24	-4
03.04.2023																	19	-3
04.04.2023																	35	-4
05.04.2023																	35	-5
06.04.2023								2									34	0
07.04.2023							1										37	3
08.04.2023								1									11	4
09.04.2023								4			1						37	-1
10.04.2023								1								2	33	6
11.04.2023								1									26	0
12.04.2023								1									11	1
13.04.2023								2								3	29	3
14.04.2023								1								5	16	6
15.04.2023								1									10	7
16.04.2023								1									10	6
17.04.2023								1								2	35	7
18.04.2023								1								3	17	4
19.04.2023																	28	5
20.04.2023																2	10	0
21.04.2023								3			2					2	37	7
22.04.2023								1			2	2				3	37	11
23.04.2023								2	1		2	1				6	34	7

Datum/ Artkürzel	Mbart	Mnat	Nnoc	Mmyo	Nlei	Plec	Bbar	Myotis	Ppyg	Enil	Nyct	Pnat	Spec	Mdau	Vmur	Ppip	max. Temp. [°C]	min. Temp. [°C]
24.04.2023																2	17	1
25.04.2023																	17	-1
26.04.2023																1	16	-2
27.04.2023								4				1				1	32	3
28.04.2023								1			1					4	13	8
29.04.2023				1				1				3				2	20	3
30.04.2023								4								5	37	0
01.05.2023								2								14	37	7
02.05.2023																2	21	-1
03.05.2023								1								3	37	-2
04.05.2023								2			2	5				11	32	5
05.05.2023											1	1					27	9
06.05.2023								1				1				6	32	8
07.05.2023								1								2	14	3
08.05.2023									1		4	3				3	33	6
09.05.2023			1					3			2	2				1	34	10
10.05.2023			1					2			5	1				7	22	12
11.05.2023			1				1	3			1	1				9	31	9
12.05.2023				1				6			3	8				15	37	6
13.05.2023				5				2				4				5	37	6
14.05.2023						1		2			6	1				4	37	7
15.05.2023			1								6					1	25	11
16.05.2023																8	29	4
17.05.2023																2	31	4
18.05.2023			2					1	1			3				22	37	7
19.05.2023							2	3			3					10	30	10
20.05.2023							1	2			4	3				15	27	9

Datum/ Artkürzel	Mbart	Mnat	Nnoc	Mmyo	Nlei	Plec	Bbar	Myotis	Ppyg	Enil	Nyct	Pnat	Spec	Mdau	Vmur	Ppip	max. Temp. [°C]	min. Temp. [°C]
21.05.2023			1				1		2		6	2				10	34	13
22.05.2023			1					1			9	3				4	37	15
23.05.2023			1													3	23	8
24.05.2023								1	1		3					10	23	5
25.05.2023				1				2			3	1				7	32	7
26.05.2023								2			4	2				10	37	3
27.05.2023			1				1	5			5	1				2	37	2
28.05.2023			1								1	1				15	37	9
29.05.2023								2			4	3				9	37	5
30.05.2023								3	1		4	4				15	37	6
31.05.2023		1					1	2			2	4				9		
01.06.2023		1						4			1	1				4	33	8
02.06.2023		1					1	5								5	28	2
03.06.2023	1	2					1	8			1	3				15	37	2
04.06.2023	1	4					1	9								7	37	4
05.06.2023							1	4	1		4	8				19	37	10
06.06.2023							1	3			10	6			1	18	27	13
07.06.2023			1					5			2	2				4	37	14
08.06.2023		1	1					6			8	2			2	5	37	12
09.06.2023		4	1					10			6	4				7	37	12
10.06.2023		1	2				1	4			11	31			2	8	37	10
11.06.2023		1	1				2	1			7	12				7	37	12
12.06.2023		1	1				2	5			8	15			2	3	37	7
13.06.2023							1		1		2	2				1	37	10
14.06.2023			1				2	1	3		13	36				14	31	9
15.06.2023								3	1		3	10				14	37	11
16.06.2023								2			3	4			1	2	22	13

Datum/ Artkürzel	Mbart	Mnat	Nnoc	Mmyo	Nlei	Plec	Bbar	Myotis	Ppyg	Enil	Nyct	Pnat	Spec	Mdau	Vmur	Ppip	max. Temp. [°C]	min. Temp. [°C]
17.06.2023		2									1	1				1	37	10
18.06.2023											1	4				5	37	17
19.06.2023				1			1	1			2	2				12	37	17
20.06.2023											20	3			1	8	37	17
21.06.2023								1			11	8				10	37	16
22.06.2023											4					1	37	18
23.06.2023								1			3					4	22	13
24.06.2023							1	1			5	3			1	1	37	12
25.06.2023		1									2	2				3	37	16
26.06.2023												4				5	32	14
27.06.2023											3						34	12
28.06.2023									1		3	7				45	37	10
29.06.2023			1				2		3		6	27				146	31	17
30.06.2023								1			4	4				68	24	9
01.07.2023								2			7	5				13	25	13
02.07.2023								1				1				34	28	11
03.07.2023								1			1	2				23	25	11
04.07.2023											4	2				12	30	12
05.07.2023		1									2					35	30	10
06.07.2023		1										6				18	37	7
07.07.2023		1		1					1		3	12				23	37	10
08.07.2023								2				4				21	37	12
09.07.2023									1		2	4				34	37	18
10.07.2023				1							3	4				31	37	12
11.07.2023																4	37	22
12.07.2023			1								3	2				21	33	11
13.07.2023		1						1			6	4				85	34	10

Datum/ Artkürzel	Mbart	Mnat	Nnoc	Mmyo	Nlei	Plec	Bbar	Myotis	Ppyg	Enil	Nyct	Pnat	Spec	Mdau	Vmur	Ppip	max. Temp. [°C]	min. Temp. [°C]
14.07.2023								2								4	37	14
15.07.2023											1					1	37	17
16.07.2023		1					2				5					13	37	13
17.07.2023											5	1				9	34	9
18.07.2023											1					18	37	9
19.07.2023				2							2	1			1	27	30	14
20.07.2023						1	1	2								17	37	9
21.07.2023						1		2			2					29	28	9
22.07.2023											2					27	29	14
23.07.2023											3	1				11	24	16
24.07.2023		1		1				2			3					8	31	13
25.07.2023		1									1					6	23	9
26.07.2023		1						2			1					9	32	9
27.07.2023			1	1				4			7					23	19	15
28.07.2023				1				2			2					15	37	15
29.07.2023								2			9					27	33	13
30.07.2023						1		2			3					9	26	13
31.07.2023											2					5	21	14
01.08.2023																7	34	11
02.08.2023											2					8	24	14
03.08.2023								1			1					2	28	15
04.08.2022			4	1				4	1	1	9	2				12	37	20
05.08.2022			2					2	1		4					4	31	11
06.08.2022				1					1		1	2				12	37	7
07.08.2022			1	1					1		14					16	37	9
08.08.2022	1		2				3	1	3		3	1				36	37	12
09.08.2022				1		1		1	1		12	1				35	37	11

Datum/ Artkürzel	Mbart	Mnat	Nnoc	Mmyo	Nlei	Plec	Bbar	Myotis	Ppyg	Enil	Nyct	Pnat	Spec	Mdau	Vmur	Ppip	max. Temp. [°C]	min. Temp. [°C]
10.08.2022	2		6	1					2		19	1		1		50	37	11
11.08.2022			11	1			1		5		36	4				52	37	11
12.08.2022	2		5	1		3		4	3		40	6				103	37	12
13.08.2022			11	1			2	4	7		50	11				128	35	14
14.08.2022	2	1	31			4	1	6	4		58	6				76	37	17
15.08.2022	1		15				3	5	3	1	36	2				66	36	14
16.08.2022	2		11	1		5		4	6		16	7				116	37	14
17.08.2022	10		7					9	3		11	7				212	37	16
18.08.2022			2					4	1		7	6		1		7	25	18
19.08.2022	1		2	1	1			2			9	5				85	25	16
20.08.2022		2	5			1		2			9	2		1		89	30	13
21.08.2022			3		4	1		4	5		10	2		1		96	37	10
22.08.2022	1		4			1			1		6	1				34	37	10
23.08.2022			4					3	1		13	6				29	37	11
24.08.2022		1	8					5	2		18	13				42	37	13
25.08.2022			15					2			19	12		1		13	37	15
26.08.2022			21					4	1		23	15				57	37	19
27.08.2022			6								8	6				11	26	15
28.08.2022			1				1	2	1		2	2				5	37	8
29.08.2022		1	3	2		1		3			7	10		1		34	37	12
30.08.2022							1	2			4	7		1		15	37	15
31.08.2022			3					4			5	9				8	37	10
01.09.2022	1	1						4			2	4				1	37	5
02.09.2022								1			1	2				3	37	12
03.09.2022			1					2			6	4				5	37	11
04.09.2022			2			1	1	1			6	4				3	37	12
05.09.2022			2			1					6	3				3	37	15

Datum/ Artkürzel	Mbart	Mnat	Nnoc	Mmyo	Nlei	Plec	Bbar	Myotis	Ppyg	Enil	Nyct	Pnat	Spec	Mdau	Vmur	Ppip	max. Temp. [°C]	min. Temp. [°C]
06.09.2022			2					2			6	6				4	37	14
07.09.2022			10					1	2		5	14				40	37	13
08.09.2022			4					2			3	3				8	21	11
09.09.2022				1					1		2					5	31	10
10.09.2022	1		2					4			1	9				2	24	11
11.09.2022			1	1		1			1		2	7				1	36	8
12.09.2022						1					5	5				6	37	11
13.09.2022			3	1		1	1		2		1	4				8	32	12
14.09.2022			1								1					2	18	8
15.09.2022			2									1					29	7
16.09.2022																	33	9
17.09.2022																	33	8
18.09.2022																	16	5
19.09.2022																	34	8
20.09.2022								3			1	3					37	3
21.09.2022				1			2	1			1	3				1	37	3
22.09.2022	1			1			1				1	1					37	5
23.09.2022			1			2			1		1	8	1			6	37	8
24.09.2022			1			2	1				1	7				2	37	9
25.09.2022			2	1			1	1			2	3				3	22	5
26.09.2022				1								1					27	8
27.09.2022								1									26	4
28.09.2022																	13	2
29.09.2022						1		1			1	3		1			27	1
30.09.2022												1					33	5
01.10.2022																	22	7
02.10.2022			2									1					35	11

Datum/ Artkürzel	Mbart	Mnat	Nnoc	Mmyo	Nlei	Plec	Bbar	Myotis	Ppyg	Enil	Nyct	Pnat	Spec	Mdau	Vmur	Ppip	max. Temp. [°C]	min. Temp. [°C]
03.10.2022											1	2					28	8
04.10.2022			1				1				1	2				3	37	7
05.10.2022			3								5	2				3	37	12
06.10.2022			1	1			1		1		2	3				1	37	2
07.10.2022						1	1		2		3	7				30	37	8
08.10.2022						1		1				2					30	2
09.10.2022	1						1	1	1			7				3	37	4
10.10.2022				1								2				6	37	3
11.10.2022				1				1			1	1				2	37	0
12.10.2022												6				7	37	6
13.10.2022	1			1				1				4				14	33	9
14.10.2022				1			2					1				15	28	11
15.10.2022												1				34	30	11
16.10.2022						1					3	11				45	37	12
17.10.2022						1						7				70	35	12
18.10.2022				1								5				13	24	8
19.10.2022						1						3					16	3
20.10.2022							1		1		4	1				6	31	9
21.10.2022																	15	10
22.10.2022												2					35	8
23.10.2022											4					31	22	11
24.10.2022																9	29	9
25.10.2022			1				1		1			1				6	31	6
26.10.2022			1													2	23	7
27.10.2022							2				1	1				9	37	12
28.10.2022												1				7	25	11
29.10.2022												1				3	33	12

Datum/ Artkürzel	Mbart	Mnat	Nnoc	Mmyo	Nlei	Plec	Bbar	Myotis	Ppyg	Enil	Nyct	Pnat	Spec	Mdau	Vmur	Ppip	max. Temp. [°C]	min. Temp. [°C]
30.10.2022						2	4									4	37	8
31.10.2022																	28	9

6.3 Kartenanhang

Karte 1 – Übersichtskarte

Kartenlegende

-  Akustische Dauererfassung

Grundlagen

-  Windvorranggebiet
-  erweiterter Untersuchungsraum
-  2.000-m-Radius



Auftraggeber:
JUWI GmbH
Energie-Allee 1, 55286 Wörrstadt

Auftragnehmer:
MEP Plan GmbH
Hofmühlenstraße 2, 01187 Dresden

