

Erfassung und Bewertung der Fledermausfauna Windpark „Börnicke“ Landkreis Barnim

Erfassungszeitraum
April 2021 bis Oktober 2021

Antragsteller/Vorhabenträger:

Windpark Börnicke GmbH & Co.KG
Hallesche Straße 3
06686 Lützen

Auftragnehmer:

Regioplan
Ingenieurbüro für Landschaftsplanung
Dipl.-Ing. (FH) Falko Meyer
Moritz-Hill-Str. 30
06667 Weißenfels

Projektbearbeitung:


Dipl.-Ing (FH) Falko Meyer

Weißenfels, Juni 2022

Inhaltsverzeichnis

1.	Vorwort	3
2.	Methodik	3
2.1	Methodik Horchbox-Erfassungen und Transekte	5
2.2	Recherche vorhandener Daten	7
2.3	Methodik Quartiersuche.....	8
2.4	Methodik Netzfang	8
2.5	Methodik Telemetrie	8
2.6	Grundlage der Aktivitätsbeurteilung	9
3.	Ergebnisse der Untersuchung	10
3.1	Vorhandene Altnachweise aus dem Gebiet	10
3.2	Habitatausstattung und Relief des Untersuchungsgebietes.....	10
3.3	Artenspektrum des Untersuchungsgebietes.....	10
3.4	Gefährdung und Schutz der erfassten Arten	11
3.5	Darstellung und Bewertung der Fledermausaktivitäten im Untersuchungsgebiet.....	14
3.5.1	Artbezogene Charakteristik, Vorkommen und generelle Gefährdung im Untersuchungsgebiet.....	14
3.5.2	Darstellung und Bewertung der artgruppenbezogenen Aufnahmen schlagopferrelevanter Arten.....	42
3.5.3	Darstellung der Gesamtaktivität auf Gruppenniveau an den Horchboxen für schlagopferrelevante Arten.....	43
3.5.3	Darstellung und Bewertung der Ergebnisse der Transektbegehungen.....	45
3.6	Zusammenfassung der Aktivität der besonders schlagopfergefährdeten Gruppen im Untersuchungsgebiet in Abhängigkeit des Jahreszyklus	47
3.7	Darstellung der Quartierpotenziale des Untersuchungsgebietes	47
3.8	Darstellung der Netzfangergebnisse	48
3.9	Darstellung der Ergebnisse der Telemetrie	49
4.	Konfliktanalyse	49
5.	Artenschutzfachliche Vorgaben zum Betrieb der geplanten WEA	52
6.	Fazit	55

Anlage 1	Erfassungspunkte der Untersuchung
Anlage 2	Schriftverkehr
Anlage 3	Literaturverzeichnis

1. Vorwort

Seitens des Vorhabenträgers ist die Errichtung von 13 WEA vom Typ Vestas V 162 vorgesehen. Die geplanten Anlagen haben einen Rotordurchmesser von 162 m, eine Nabenhöhe von 169 m und eine Gesamthöhe von 250 m.

Die Fledermausaktivitäten wurden im Zeitraum April bis November 2021 erfasst

Innerhalb der vorliegenden Unterlage werden im Zuge der Bewertung auch die Vorgaben für den artenschutzrechtlichen Fachbeitrag gegeben, welche aus fachgutachterlicher Sicht geeignet sind, das Eintreten erheblicher Beeinträchtigungen und das Auslösen von Verbotstatbeständen im Sinne des § 44 BNatSchG und zu vermeiden.

2. Methodik

Nach den Handlungsempfehlungen zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg (Stand 13.12.2010) wurden folgende Untersuchungen bei der Standortplanung durchgeführt:

- a) Ermittlung von Gebieten mit besonderer Bedeutung für den Fledermausschutz laut Pkt. 10 der Tierökologischen Abstandskriterien (TAK)

Angaben zu den Abstandskriterien nach Punkt 10 der TAK sind in allen Verfahren erforderlich. Dabei können vorhandene Daten, sofern sie den fachlichen Anforderungen entsprechen und nicht älter als 5 Jahre sind, verwendet werden. In allen anderen Fällen sind Untersuchungen erforderlich.

- b) Detektorbegehungen bei geeigneten Wetterbedingungen im Offen- und Halboffenland im Zeitraum 11. Juli bis 20. Oktober im Dekadenabstand
- c) Erfassung der Quartiere im Radius von 2 km um die geplanten WEA unter Einbeziehung der angrenzenden Ortschaften, Siedlungen und Einzelgehöfte. Methodik der Quartiererfassung:
 - Sommerquartiere ab 2. Maidekade bis 1. Augustdekade im Dekadenabstand,
 - Winterquartiere des Abendseglers durch Beobachtungen ausfliegender Abendsegler ab mindestens 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis zum Einbruch der Dunkelheit sowie über Detektorbegehungen bei geeigneter Witterung im Zeitraum 11. März bis 10. April und 21. Oktober bis 20. November,
 - Balz- und Paarungsquartiere im Offen- und Halboffenland ab 1. Augustdekade bis 1. Oktoberdekade im Dekadenabstand,
 - Winterquartiere in Bauwerken 1 Kontrolle im Januar / Februar,
 - Datenrecherche zu Fledermausvorkommen im 3 km Radius
- d) Methodik der Erfassung ziehender Fledermäuse
 - Im Vorfeld über Datenrecherche zu prüfen

Über die Anforderungen der TAK hinausgehend wurden innerhalb des 1.000 m Radius um die geplanten Anlagen zwei akustische Dauermonitoring Einheiten installiert, welche die Aktivitäten im Zeitraum 1. April bis 31. Oktober 2021 aufgezeichnet haben um repräsentative Aussagen zum Auftreten und der jahreszeitlichen Verteilung der Fledermäuse im Planungsgebiet erhalten zu könne.

Des Weiteren wurden insgesamt 4 Netzfänge während der Wochenstubezeit zur Ermittlung von Reproduktionen schlagopfergefährdeter Arten vorgenommen.

Die räumliche Verteilung der Erfassungspunkte ist der nachstehenden Abbildung zu entnehmen.

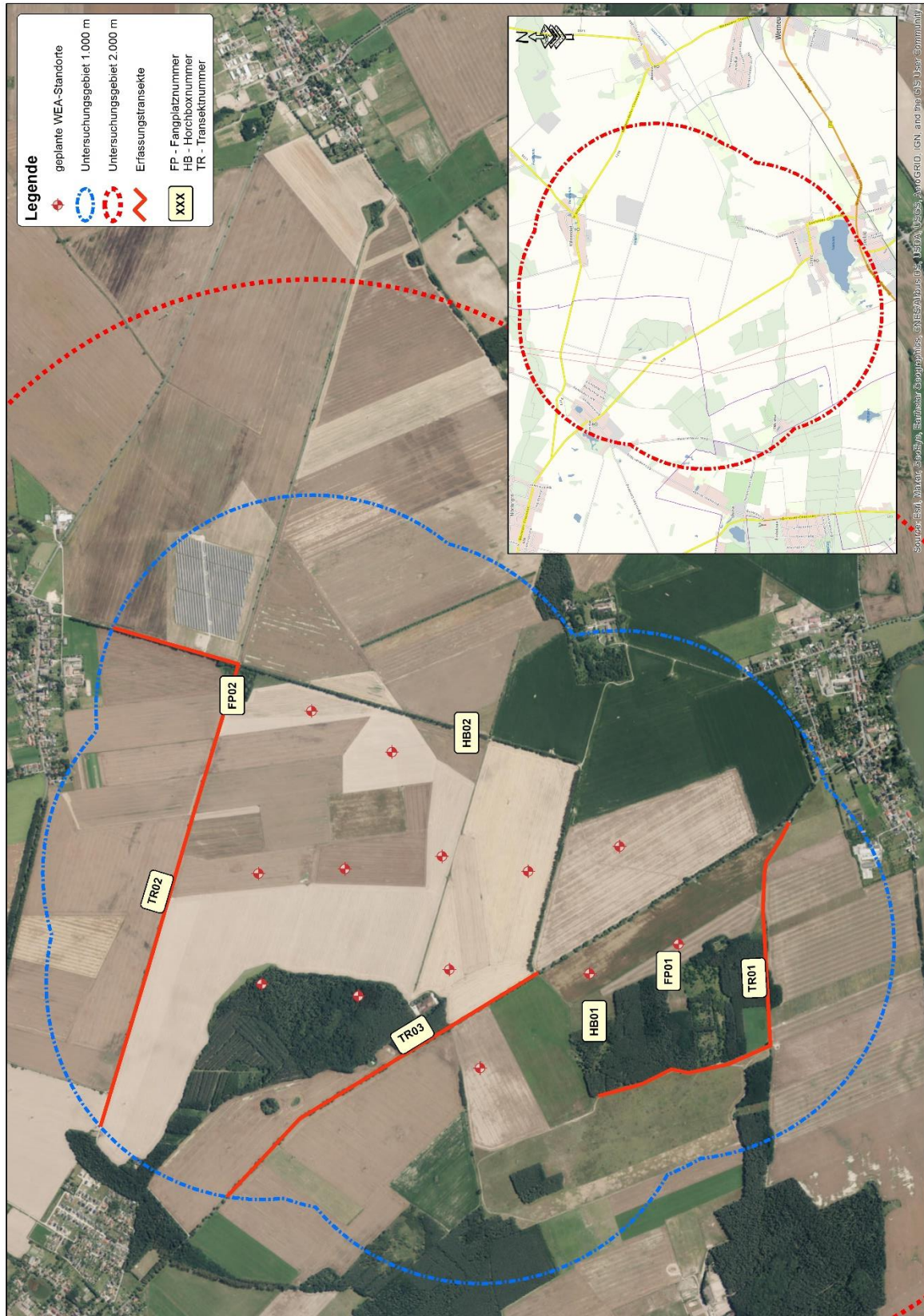


Abb. 1: Lage der Untersuchungspunkte und Transekte

Die Ausstattung der beiden akustischen Dauermonitoringeinheiten (Horchboxen) sowie die Transektbegehungen erfolgten mit dem BatCordersystem 3.1 der Firma ecoObs (www. Ecoobs.de) mit Waldbox- bzw. WKA-Erweiterung.

Tab. 1: Aufnahmekriterien der BatCorder (Horchbox und Transekte)

Parameter	Einstellung	Bemerkung
Quality	20	beeinflusst Aufnahmequalität, Filterung von Störeffekten <i>Standardeinstellung Hersteller = 20</i>
Threshold	- 36 dB	Lautstärke, ab der ankommende Ultraschallrufe aufgezeichnet werden; geringere Werte = mehr Aufzeichnungen und größere Erfassungsentfernung (leisere Rufe werden erfasst), aber auch mehr Rufsequenzen/Fragmente, die nicht eindeutig bestimmt werden können <i>Standardeinstellung Hersteller = - 27 dB</i>
Posttrigger	200 ms	Zeitspanne, in der die Aufnahmesequenz nach dem letzten erfassten Ruf abgeschlossen wird; geringere Werte = höhere Aufnahmezahl, kurze Rufsequenzen (wenige Einzelrufe) <i>Standardeinstellung Hersteller = 400 ms (Einstellung für Bodenerfassung)</i>
Critical Frequency	16 kHz	Frequenzschwelle, unterhalb dieser werden Ultraschalllaute (z.B. Störgeräusche) nicht aufgezeichnet <i>Standardeinstellung Hersteller = 16 kHz</i>
Noise-Reduktion	10	Möglichst viele Störgeräusche (Grillen, Anlagengeräusche) werden ausgefiltert ohne die Erfassung von Fledermäusen zu beeinträchtigen <i>Standardeinstellung Hersteller = 0</i>

Die Geräte für die Bodenerfassung liefen 19.00 Uhr bis 7.00 Uhr bzw. 18.00 Uhr bis 8.00 Uhr in Abhängigkeit von Sonnenauf- und -untergang.

2.1 Methodik Horchbox-Erfassungen und Transekte

Die Installation der Dauermonitoringeinheiten erfolgt entlang von Leitlinien um ein möglichst vollständiges Artspektrum abbilden zu können.

Als Grundlage der Aktivitätsauswertung sind die Abundanzklassen nach den EMPFEHLUNGEN ZUR BERÜCKSICHTIGUNG TIERÖKOLOGISCHER BELANGE BEI WINDENERGIEPLANUNGEN IN SCHLESWIG-HOLSTEIN, LANU 2008 anzuwenden, da seitens des Landes Brandenburg, mit Ausnahme der Bewertungsansätze für Gondelmonitorings, keine Vorgaben definiert wurden.

Die Lage der Hochboxen und Transekte sind in Abbildung 1 dargestellt.

Tab. 2: Charakterisierung und Lage der BatCorder-Standorte (Bodenerfassung)

Box-Nr.	Beschreibung	Habitatfunktion
1	Feldgehölz Windpark (westlich)	Leitstruktur/Jagdhabitat/Transfergebiet
2	Baumreihe östlich Windpark	Leitstruktur/Jagdhabitat/Transfergebiet

Die Erfassungszeiten gingen von 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang.

Die Standorte der BatCorder wurden so ausgewählt, dass eine Abschattung des Mikrophones nicht gegeben war.

Die Befestigung der Horchboxen erfolgte in einer Höhe von ca. 4 m über dem Boden.

Die technischen Aufnahmeparameter sind in Tabelle 2 aufgeführt.



Abb. 2: Horchboxstandorte

Im Zuge der Transektbegehung wurden die Einzeltransekte mindestens zweimalig pro Nacht begangen. Es wurde hierbei darauf geachtet, dass die Transekte in regelmäßigen Zyklen jeweils zur Sonnenaufgangs- bzw. -untergangszeit begangen wurden, um mögliche Schwärm- oder Ausflugaktivitäten zu ermitteln.

Die Gesamttransektlänge beläuft sich auf ca. 6,6 km, welche auf insgesamt 3 Einzeltransekte im Untersuchungsgebiet verteilt wurde (siehe Abb. 1).

Die für die Erfassung verwendeten BatCorder 3.1 (ecoObs) lassen unter Verwendung spezieller Software (bcAdmin, bcAnalyze und batIdent) eine automatische Klassifizierung bis auf das Artniveau zu. Bei unvollständigen bzw. nicht automatisch bestimmten Rufmustern wurde, soweit möglich, eine manuelle Nachbestimmung zumindest bis auf die Art-Gruppe vorgenommen, da bei verschiedenen Arten eine Rufdifferenzierung nur mit einer unzureichenden Genauigkeit möglich ist. Dies betrifft v.a. die Unterscheidung der Langohrarten und der Bartfledermäuse. Auch bei den Arten Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus, Zweifarbfledermaus sind genaue Differenzierungen erst nach dem Vorliegen mehrerer aufeinanderfolgender Rufe in derselben Rufdatei eindeutig möglich.

Die Zuordnungen im Rahmen der manuellen Nachbestimmung erfolgten auf der Grundlage der Referenzdatenbank des Programms bcAnalyze3 (ecoObs) sowie der Kriterien für die Bewertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen (KOORDINATIONSSTELLE FÜR FLEDERMAUSSCHUTZ BAYERN, 2009) sowie unter Zuhilfenahme der vorhandenen Literatur (SKIBA, 2009; RUSS, 2012; MIDDLETON et al, 2014 UND BARATAUD et al, 2015).

Die Witterungsbedingungen bei den Begehungen lassen sich wie folgt darstellen.

Tab. 3: Witterungsbedingungen zu den Erfassungsterminen 2021

Begehung	Datum	repräsentierte Phase im Jahreszyklus	Witterungsbedingungen
1. Begehung	29.03.2021	Frühjahrszug	Temperatur 22-11 °C, Wind 0-2 bft, kein Niederschlag
2. Begehung	16.04.2021	Frühjahrszug	Temperatur 11-6 °C, Wind 0-3 bft, kein Niederschlag

Begehung	Datum	repräsentierte Phase im Jahreszyklus	Witterungsbedingungen
3. Begehung	03.05.2021	Frühjahrszug	Temperatur 13-9 °C, Wind 1-3 bft, kein Niederschlag
4. Begehung	28.06.2021	Wochenstubenzeit	Temperatur 26-19 °C, Wind 0 bft, kein Niederschlag
5. Begehung	12.07.2021	Wochenstubenzeit	Temperatur 27-22 °C, Wind 0-1 bft, kein Niederschlag
6. Begehung	29.07.2021	Wochenstubenzeit/-auflösung	Temperatur 25-19 °C, Wind 0-2 bft, kein Niederschlag
7. Begehung	09.08.2021	Wochenstubenauflösung, Übergangszeit	Temperatur 24-20 °C, Wind 0-2 bft, kein Niederschlag
8. Begehung	16.08.2021	Wochenstubenauflösung, Übergangszeit	Temperatur 23-19 °C, Wind 0-1 bft, kein Niederschlag
9. Begehung	23.08.2021	Zugzeit	Temperatur 21-18 °C, Wind 1-3 bft, kein Niederschlag
10. Begehung	27.08.2021	Zugzeit	Temperatur 18-13 °C, Wind 1-2 bft, kein Niederschlag
11. Begehung	06.09.2021	Zugzeit	Temperatur 23-16 °C, Wind 1-2 bft, kein Niederschlag
12. Begehung	13.09.2021	Zugzeit	Temperatur 19-12 °C, Wind 1-3 bft, kein Niederschlag
13. Begehung	19.09.2021	Zugzeit	Temperatur 15-10 °C, Wind 1-3 bft, kein Niederschlag
14. Begehung	09.10.2021	Zugzeit	Temperatur 15-10 °C, Wind 1-2 bft, kein Niederschlag
15. Begehung	27.10.2021	Zugzeit	Temperatur 16-9 °C, Wind 1-3 bft, kein Niederschlag

2.2 Recherche vorhandener Daten

Im Rahmen der Planung wurde mit Schreiben vom 26.11.2020 beim Landratsamt Barmin und mit Schreiben vom 08.02.2021 beim Landesamt für Umweltschutz eine Anfrage zur vorhandenen Datelage bei der Artengruppe der Fledermäuse vorgenommen. Eine weitere Anfrage erfolgte an die Naturschutzstation Zipfelförde mit Anschreiben vom 07.03.2021, welche an eine andere Stelle des Landesamtes für Umweltschutz weitergeleitet wurde.

Mit email vom 17.06.2022 (siehe Anlage 2) wurde seitens des Landesamtes für Umwelt mitgeteilt, dass im Bereich des MTB Winterquartiere des Br. Langohrs, der Breitflügel-, der Wasser und der Mopsfledermaus bekannt sind.

Entsprechend den Angaben der Säugetierfauna des Landes Brandenburg, Teil 1: Fledermäuse (2008) liegen für den Planungsraum, welcher den MTBQ 3347 und 3348 zuzuordnen ist Nachweise von bis zu 8 Fledermausarten vor. Hierzu gehören die Fransenfledermaus, die Wasserfledermaus, das Braune Langohr, das Graue Langohr (MTB 3348), die Mopsfledermaus (MTB 3348), die Zwergfledermaus, der Große Abendsegler (MTB 3348), der Kleinabendsegler (MTB 3348).

Von den o.g. Arten wird lediglich die Zwergfledermaus als reproduzierende angegeben. Im Hinblick auf Winterquartiere wird die Dichte hier mit einem Winterquartier je MTBQ angegeben.

Auch auf der Webseite www.fledermauszug-deutschland.de sind keine Eintragungen vorhanden gewesen.

Nach DÜRR, Mai 2021 liegen auf Grund des Fehlens von Bestandsanlagen keine Schlagopfer vor

Weitere maßgebliche Erkenntnisse zur Fledermausfauna liegen für den Planungsraum nicht vor bzw. sind nicht zugänglich.

2.3 Methodik Quartiersuche

Die Quartiersuche bzw. die Ermittlung von Quartierpotenzialen erfolgte im Umfeld von 2.000 m um das geplante Vorhabensgebiet.

Die Suche nach geeigneten Quartiermöglichkeiten wurde im Zeitraum vom 12. bis 16.06.2021 und während weiterer Ortstermine durchgeführt.

2.4 Methodik Netzfang

Zur Feststellung möglicher Reproduktionen schlagopfergefährdeter Arten wurden an insgesamt 2 Standorten jeweils 2 Netzfänge durchgeführt.

Die Netzfänge wurden durch Herrn Falko Meyer als zertifizierter Fledermausmarkierer mit einem wechselnden Team an Helfern durchgeführt. Die entsprechende Fachkenntnis zum Umgang mit Fledermäusen wurde somit hinreichend sichergestellt. Eine Markierung von Individuen erfolgte hierbei nicht, da auf Grund der fehlenden Rückmeldungen eine entsprechende Genehmigung nicht ausgestellt wurde.

Die Lage des Netzfangstandortes ist in Abbildung 1 dargestellt

Tab. 4: Angaben zum Netzfangstandort

Fangtag	Wetter/Zeit	Fangplatz
01.07.2020	24 °C, bedeckt, 1-2 Bf 21:00 bis 3:00 Uhr	Wald westl. WP (FP01) Hochnetz: 8,00 m; Netzlänge: 34,00 m
13.07.2020	27°C, bedeckt, 0 Bf 21:00 bis 4:00 Uhr	Kleingewässer (Temporär) östl. WP (FP02) Hochnetz: 8,00 m; Netzlänge: 27,00 m
20.07.2020	24°C, klar, 0-1 Bf, 21:30 bis 4:00 Uhr	Wald westl. WP (FP01) Hochnetz: 8,00 m; Netzlänge: 34,00 m
28.07.2020	25°C, klar, 0-2 Bf 21:30 bis 4:00 Uhr	Kleingewässer (Temporär) östl. WP (FP02) Hochnetz: 8,00 m; Netzlänge: 27,00 m

2.5 Methodik Telemetrie

Wie aus den Fangprotokollen hervorgeht, wurde im Reproduktionszeitraum an den Fangplätzen kein weibliches Individuum der Zielarten Rauhaufledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Kleinabendseglers, der Zweifarbfledermaus mit Reproduktionsmerkmalen gefangen.

Auf eine Besenderung von Zwergfledermäusen, als ebenfalls schlagopferrelevante Art, wurde verzichtet, da die Telemetriesender das zulässige 5% Kriterium des Körpergewichtes überschreiten.

Die Durchführung von telemetrischen Untersuchungen ist somit hinfällig und konnte nicht durchgeführt werden.

2.6 Grundlage der Aktivitätsbeurteilung

Bewertungsmaßstäbe zur Auswertung der erfassten bodennahen Daten werden durch die Handlungsempfehlung zum Umgang mit Fledermäusen bei der Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen in Brandenburg (Stand 13.12.2010) nicht vorgegeben. Vorgaben liegen hier nur für Auswertungen von Gondelmonitoringerfassungen vor, welche jedoch bei diesem Projekt auf Grund fehlender Bestandsanlagen nicht vorgenommen werden konnten.

Für eine vorhabensbezogene Risiko- und Gefährdungsabschätzung besteht jedoch die Notwendigkeit, die bodennahen erfassten Daten nach dem Stand der wissenschaftlichen Erkenntnisse zu bewerten. Die Grundlage hierfür wird durch die Erfassungsdaten der BatCorder sowie der Transektbegehungen als auch über die jährliche Aktivitätsverteilung abgebildet.

Auf Grund der räumlichen Strukturen sowie der Größe des Untersuchungsgebietes erfolgt hier zusätzlich eine Abschätzung der räumlichen Nutzung auf Grund der vorliegenden und erfassten Datenbasis.

Für die Beurteilung der bodengebundenen Aktivitäten liegen, nach einer automatischen und manuellen Rufanalyse für die

Horchbox 1: 112.500 Aufnahmen mit 34.768 Sekunden Aktivität,
Horchbox 2: 183.307 Aufnahmen mit 26.213 Sekunden Aktivität,

zu Grunde.

Im Zusammenhang mit der Begehung der Transekte kann auf Grund der vorgegebenen Methode lediglich ein Präsenz/Absenz-Vergleich für den jeweiligen Transsekt und somit auch für den Gebietsausschnitt vorgenommen werden, da es sich bei dieser Erfassungsmethode lediglich um eine Stichprobensammlung handelt.

Als Grundlage für die Darstellung von Abundanzklassen werden die Vorgaben des Landes Schleswig-Holstein (EMPFEHLUNGEN ZUR BERÜCKSICHTIGUNG TIERÖKOLOGISCHER BELANGE BEI WINDENERGIEPLANUNGEN IN SCHLESWIG-HOLSTEIN, LANU 2008) als Interpretationsgrundlage für die akustischen Erfassungen herangezogen.

Die Einstufung der Aktivitätsdichte (Aufnahmen) pro Nacht erfolgt für die einzelnen BatCorder-Standorte auf der Grundlage der in nachstehender Tabelle dargestellten Abundanzklassen.

Tab. 5: Klassifizierung der mittels Horchboxen festgestellten Aktivitätsdichten

Abundanzklasse (LANU, 2008) (Summe der aufgezeichneten Aufnahmen je BatCorder-Standort in der Untersuchungs-nacht)	Aktivität
0	keine
1 - 2	sehr gering
3 - 10	gering
11 - 30	mittel
31 - 100	hoch
101 - 250	sehr hoch
> 250	äußerst hoch

Aus fachgutachterlicher Sicht wird dieser sehr differenzierte Bewertungsansatz als praktikabel angesehen, da sich hier die Ergebnisse der erfolgten bodengebundenen Dauererfassungen sehr gut nach Aktivitäten beurteilen lassen.

3. Ergebnisse der Untersuchung

3.1 Vorhandene Altnachweise aus dem Gebiet

Wie bereits unter Pkt. 2.2 aufgeführt, sind für das geplante Vorhaben sowie das Umfeld von 3.000 m bzw. die MTB (Q) 3347 und 3348 keine maßgeblichen Daten vorhanden.

3.2 Habitatausstattung und Relief des Untersuchungsgebietes

Das unmittelbare Untersuchungsgebiet der geplanten Windenergieanlagen-Standorte befindet sich im Nordosten des Landes Brandenburg im Landkreis Barnim.

Physisch-geographisch liegt es im Bereich der Barnimhochfläche. Der Eingriffsort weist eine durchschnittliche Geländehöhe von ca. 83 m NHN auf.

Gemäß Bundesamt für Naturschutz (Quelle: www.bfn.de/0311_landschaften.html, September 2015) gehört das unmittelbare Untersuchungsgebiet zur Landschaft „79101 Barnimplatte“ (Großlandschaft „Norddeutsches Tiefland, Küsten und Meere“).

Natur und Landschaft werden vor Ort vor allem durch den Wechsel von Wald- und z.T. strukturarme Acker- und Grünlandflächen sowie kleinere Gewässern (Feldsölle/Feuchtgebiete) charakterisiert. Darüber hinaus durchziehen Straßen, landwirtschaftliche Wege, Infrastruktureinrichtungen sowie Ortslagen das Untersuchungsgebiet. Die geplanten WEA werden in einem vorwiegend ländlich geprägten Raum geplant.

3.3 Artenspektrum des Untersuchungsgebietes

Im Rahmen der bodennah durchgeführten akustischen Erfassungen und der Transektbegehungen konnten insgesamt **12 (14) Fledermausarten** nachgewiesen werden (vgl. Abb. 3 und 4).

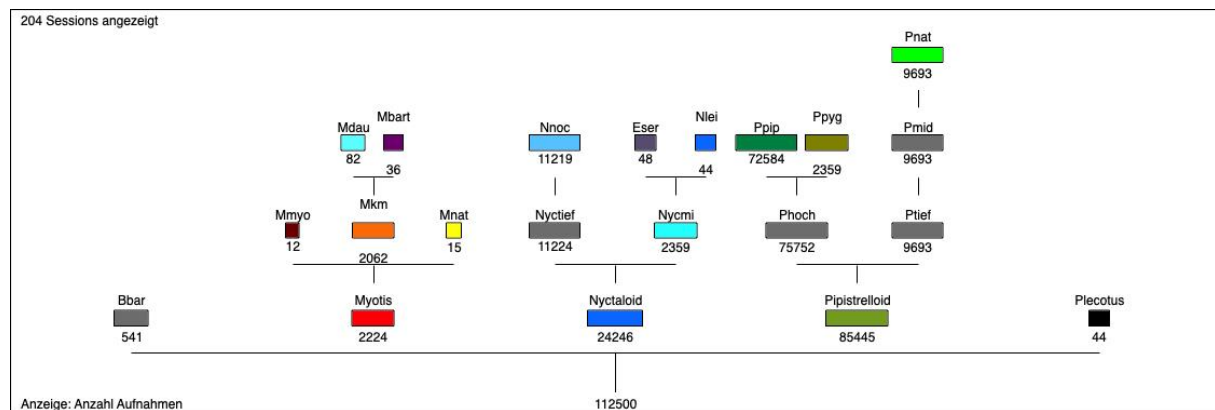


Abb. 3: Artenspektrum Horchbox 1

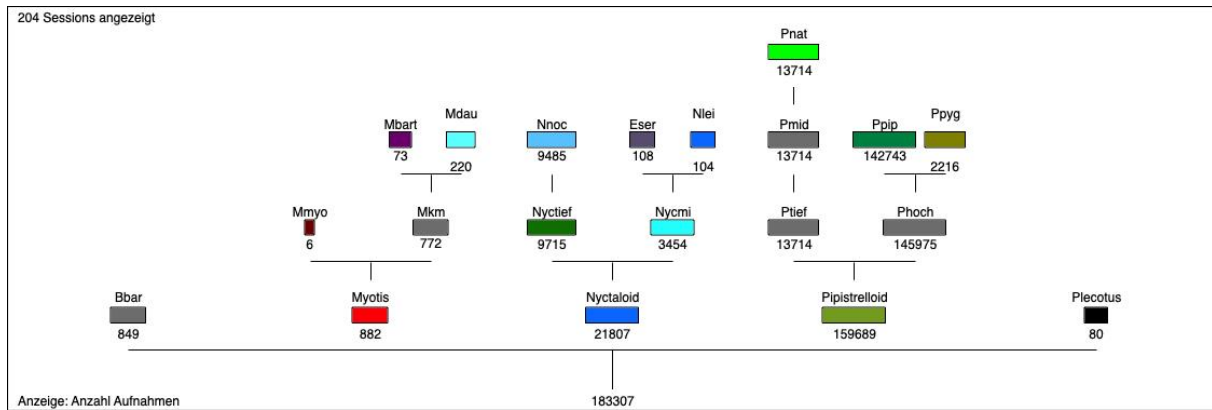


Abb. 4: Artenspektrum Horchbox 2

Bei den sicher nachgewiesenen Arten handelt es sich um

Mopsfledermaus	(<i>Barbastella barbastellus</i> , Bbar)
Wasserfledermaus	(<i>Myotis daubentonii</i> , Mdau)
Fransenfledermaus	(<i>Myotis nattereri</i> , Mnat)
Großes Mausohr	(<i>Myotis myotis</i> , Mmyo)
Großer Abendsegler	(<i>Nyctalus noctula</i> , Nnoc)
Kleinabendsegler	(<i>Nyctalus leisleri</i> , Nlei)
Breitflügel-Fledermaus	(<i>Eptesicus serotinus</i> , Eser)
Zwergfledermaus	(<i>Pipistrellus pipistrellus</i> , Ppip)
Mückenfledermaus	(<i>Pipistrellus pygmaeus</i> , Ppyg)
Rauhautfledermaus	(<i>Pipistrellus nathusii</i> , Pnat)

Die Rufsequenzen der Bartfledermäuse (*Mbart*) und der Langohren (*Plecotus*) lassen sich akustisch nicht sicher trennen. Im Zuge der Netzfänge konnte lediglich das Braune Langohr (*Plecotus auritus*) nachgewiesen werden, die weiteren Arten konnten für eine nähere Differenzierung nicht gefangen werden, so dass in der worst-case-Betrachtung vom Vorkommen aller vier Arten ausgegangen wird, da die entsprechenden Habitatstrukturen der Arten im Untersuchungsgebiet vorhanden sind.

3.4 Gefährdung und Schutz der erfassten Arten

Bei der Beurteilung von Schutz und Gefährdung wird v.a. auf die vorhandenen Veröffentlichungen sowie die Nachweise von Schlagopfern zurückgegriffen

Tab. 6: Konfliktpotenzialabschätzung der nachgewiesenen Fledermausarten

- (1) Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse (Hrsg. SMWA, 2012); Die Fledermäuse Europas, DIETZ et. al 2014; Die Säugetiere Deutschlands, GRIMMENBERGER, 2014
 - (2) Deutschland (DÜRR, Mai 2021)
 - (3) Brandenburg (DÜRR, Mai 2021)
 - (4) Schlagopfernachweise im Windpark (DÜRR, Mai 2021)
 - (5) Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Windprojekten (RODRIGUES et al., 2014 in Eurobats Nr. 6)
- §§ streng geschützte Art nach BNatSchG
II/IV Art des Anhangs II bzw. des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Art	Schutzstatus	Strukturverhalten (1)	Aktivitätshöhe	Schlagopferfunde nach (2) (3) (4)	(5) Konfliktpotenzialabschätzung
Mopsfledermaus	§§ II/IV	Art weist Strukturbindungen im Jagdverhalten auf.	Jagd von kurz über dem Boden bis in Höhe der Kronenbereiche	n (2) = 1 n (3) = 0	mittel
Großer Abendsegler	§§ IV	Art fliegt rel. hoch und schnell, z.T. auch im freien Luftraum, orientiert sich hier aber ggf. trotzdem an Leitlinien Fernwandernde Art	Flughöhen zwischen 10 und 40 m bis mehrere 100 m	n (2) = 1.252 n (3) = 669	hoch
Kleinabendsegler	§§ IV	Art fliegt rel. hoch und schnell, z.T. auch im freien Luftraum, orientiert sich hier aber ggf. trotzdem an Leitlinien Fernwandernde Art	Flughöhen zwischen 10 und 40 m bis mehrere 100 m	n (2) = 195 n (3) = 29	hoch
Breitflügelfledermaus	§§ IV	Art fliegt rel. hoch und schnell, z.T. auch im freien Luftraum, orientiert sich hier aber ggf. trotzdem an Leitlinien	Flughöhen zwischen 2 und 40 m, einzeln bis 80 m	n (2) = 68 n (3) = 22	mittel
Großes Mausohr	§§ II/IV	bedingt strukturgebunden	Flug: niedrig bis mittlere Höhe, selten in Baumkronenhöhe	n (2) = 2 n (3) = 0	niedrig
Fransenfledermaus	§§ IV	enge Strukturbindung an Gehölze	Flughöhen von 1 und 4 m bis in Kronenhöhe	n (2) = 2 n (3) = 0	niedrig
Wasserfledermaus	§§ IV	Anpassungsfähige Fledermausart mit lediglich bedingter Bindung an Wald und Gewässer	Jagd über Wasser meist in Flughöhe bis 40 cm über Offenland und an Waldrändern bis 5 m	n (2) = 8 n (3) = 2	niedrig
Große Bartfledermaus	§§ IV	Wichtigste Elemente sind Wälder und Gewässer, aber auch Feldgehölze und Hecken	Flug meist bodennah bis Kronenbereich aber auch im offenen Luftraum jagend	n (2) = 2 n (3) = 1	niedrig
Kleine Bartfledermaus	§§ IV	Art der offenen und halboffenen Landschaften und des Siedlungsbereichs. Jagd erfolgt meist im wendigen Flug	Jagd in Höhen von 1 bis 6 m aber auch im Kronenbereich der Bäume	n (2) = 3 n (3) = 0	niedrig

Art	Schutzstatus	Strukturverhalten (1)	Aktivitätshöhe	Schlagopferfunde nach (2) (3) (4)	(5) Konfliktpotenzialabschätzung
Graues Langohr	§§ IV	enge Strukturbindung an Gehölze	Niedriger Flug in offenem Gelände, strukturbedingt bis in Kronenhöhe	n (2) = 8 n (3) = 5	niedrig
Braunes Langohr	§§ IV	enge Strukturbindung an Gehölze	Niedriger Flug in offenem Gelände, strukturbedingt bis in Kronenhöhe	n (2) = 7 n (3) = 3	niedrig
Zwergfledermaus	§§ IV	Fliegt bevorzugt entlang von Leitlinien, in Abhängigkeit von Licht- und Windverhältnissen mit unterschiedlichen Abständen zu den Strukturen	Jagdhöhe 2 m bis 6 m aber auch bis in Baumhöhe (ca. 20 m) Schlagopfer belegen Flughöhen in min. Rotorbereich während des Zuges	n (2) = 758 n (3) = 171	hoch
Mückenfledermaus	§§ IV	Bindung an Auenwaldstrukturen, Niederungen und Gewässer, Quartiere im Siedlungsbereich Jagdgebiete auch entlang von freien Gehölzstrukturen Fernwandernde Art	Jagd erfolgt entlang von Vegetation oder über Gewässern in geringer Höhe bis in den Kronenbereich	n (2) = 149 n (3) = 78	hoch
Rauhautfledermaus	§§ IV	Fliegt bevorzugt entlang von Leitlinien, in Abhängigkeit von Licht- und Windverhältnissen mit unterschiedlichen Abständen zu den Strukturen Fernwandernde Art	Flughöhen zwischen 3 und 20 m, während des Zuges auch höher	n (2) = 1.115 n (3) = 389	hoch

3.5 Darstellung und Bewertung der Fledermausaktivitäten im Untersuchungsgebiet

Nachstehend erfolgt die Darstellung und Aufarbeitung der Erfassungsergebnisse als Grundlage für die vorgesehene Konfliktanalyse im Zuge der artenschutzfachlichen Beurteilung.

3.5.1 Artbezogene Charakteristik, Vorkommen und generelle Gefährdung im Untersuchungsgebiet

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Gefährdungs- und Schutzstatus

Gefährdungsgrad
 RL D, Kat. 3

Schutzstatus
 Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand
 Brandenburg
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale
 biogeographische Region
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Das Braune Langohr zeigt eine ausgeprägte Quartiertreue. Im Sommer bezieht es seine Wochenstubenquartiere vorwiegend im Wald in Baumhöhlen, in Vogel- oder Fledermauskästen sowie seltener in Baumspalten, hinter Borke. Außerdem findet man Wochenstubenquartiere auch in und an Gebäuden, bevorzugt auf Dachböden von Kirchen und Scheunen, die in der Nähe von Wäldern stehen. Hier versteckt sich das Braune Langohr gerne hinter Balken, in den Nischen von Balkenkehlen und Zapfenlöchern, zwischen Dachziegeln und hinter Holzverschalungen. Nur selten hängt es frei an Decken und Wänden.

In den Wochenstuben kommen 10-50, in seltenen Fällen auch bis zu 100 Weibchen zusammen, die alle sehr nah miteinander verwandt sind (BENZAL 1991, ENTWISTLE ET AL. 1997, FUHRMANN & GODMANN 1994, MESCHÉDE & HELLER 2000, SACHTELEBEN 1988, SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Die Quartiere werden regelmäßig (alle 1-4 Tage) gewechselt (FUHRMANN & SEITZ 1992). Große Wochenstuben können sich auch in kleinere Untergruppen aufteilen. Die Entfernungen zwischen den einzelnen Quartieren betragen bis zu 700 m (SACHTELEBEN 1988).

Auf dem Weg in die Jagdgebiete nutzt das Braune Langohr Leitelemente wie Hecken, Baumreihen, Feldgehölze zur Orientierung (ENTWISTLE ET AL. 1996, FUHRMANN & SEITZ 1992). So werden zur Wochenstubenzeit vor allem Jagdgebiete im Nahbereich zwischen 500 und 1.500 m Entfernung zur Wochenstube angefliegen. Im Herbst werden auch Jagdgebiete in weiterer Entfernung genutzt. Bisher wurde eine maximale Distanz von 3,3 km Entfernung zwischen den Quartieren und den Jagdgebieten nachgewiesen (SIMON MDL.).

Als Jagdgebiete nutzen die Tiere auffallend dichte Wälder ebenso wie offene Waldbestände. Außerhalb des Waldes jagt das Braune Langohr auf insektenreichen Wiesen, Streuobstwiesen, Friedhöfen und Gärten, an Gebüschgruppen, Einzelbäumen oder Hecken. Häufig kann es entlang linearer Landschaftselemente z.B. an Waldrändern, Gebüsch entlang von Bahnlinien oder auf Lichtungen beim Jagen beobachtet werden (ENTWISTLE ET AL. 1996, HEISE & SCHMIDT 1988, MESCHÉDE & HELLER 2000). Die Beutetiere werden entweder im freien Flug gefangen oder vom Bewuchs (Blättern und Stämmen) abgelesen. Anschließend werden sie dann zum Teil an speziellen Fraßplätzen verzehrt. Das Nahrungsspektrum verändert sich im Jahresverlauf je nach Insektenvorkommen. Die Hauptbeute bilden jedoch unter den Nachtschmetterlingen die Eulen sowie Zweiflügler. Außerdem zählen auch Weberknechte, Spinnen und Käfer zur Nahrung des Braunen Langohrs (MESCHÉDE & HELLER 2000, SCHOBER & GRIMMBERGER 1998).

Das Braune Langohr führt nur kurze saisonale Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartier durch, meist zwischen 1-10 km (FISCHER 1994, Steffens et al. 2004). Die weiteste festgestellte Entfernung liegt bei 90 km (STEFFENS et al. 2004). Das Braune Langohr gilt als kältehartes Fledermausart, weshalb man davon ausgeht, dass es auch in frostsicheren Baumhöhlen überwintert.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Die nachgewiesenen Winterquartiere befinden sich in Kellern und Bunkern, sowie in Stollen und Höhlen.

Das Braune Langohr ist eine waldgebundene Fledermausart mit einem umfangreichen Bedarf an Baumquartieren (Wochenstuben mit häufigen Quartierwechseln).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

Das Braune Langohr kommt in der gemäßigten Zone ganz Eurasiens vor. Dabei ist die Art in Europa vor allem in Mittel- und Nordeuropa verbreitet. Die nördliche Verbreitungsgrenze befindet sich etwa um den 64. nördlichen Breitengrad. In Deutschland kommt die Art flächendeckend vor, ist im waldarmen Tiefland jedoch seltener als im Mittelgebirge (BOYE et al. 1999). Wochenstubenquartiere sind aus allen Bundesländern bekannt (KIEFER & BOYE 2004).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Während der akustischen Dauererfassungen konnte die Artengruppe an beiden Horchboxstandorten nachgewiesen werden, wobei wie o.g. eine sichere Differenzierung in Braunes oder Graues Langohr anhand der akustischen Erfassungen nicht möglich ist. Das Braune Langohr konnte am 01.07. und am 20.07. an Fangplatz 1 durch jeweils ein männliches Individuum nachgewiesen werden.

Die jahreszeitliche Anwesenheit der Langohren im Untersuchungsgebiet lässt sich wie folgt abbilden:

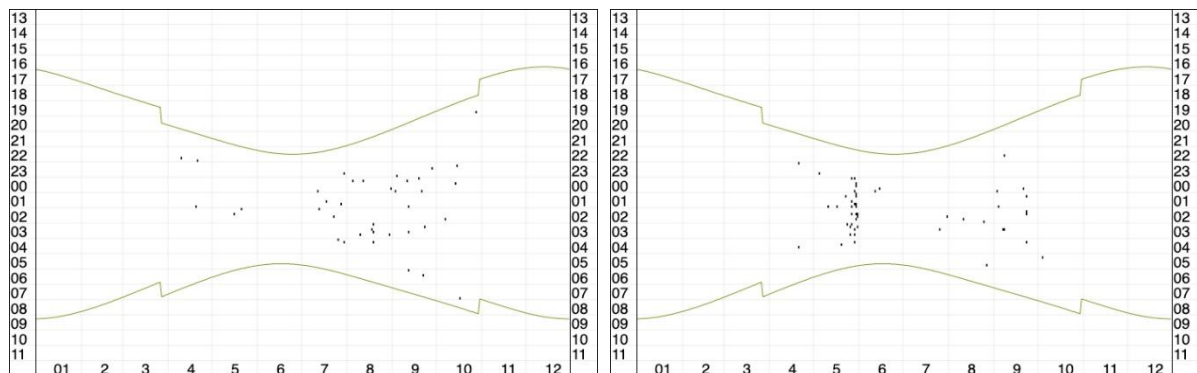


Abb. 5: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

Gefährdung durch Windenergienutzung

Die Art weist zwar eine gewisse Strukturgebundenheit auf, nutzt aber auch offene Bereiche als Jagdgebiet.

Die Art ist jedoch auf Grund des Jagdverhaltens (Absammeln von Insekten aus dem Blätterdach) weniger durch Kollision mit Windenergie gefährdet als andere Arten. HEANSEL & ITTERMANN (NYCTALUS 2013-2106, HEFT 3-4, S. 286-291) beschrieben Beobachtungen und Nachweise der Art, welche die Nahrungssuche im Bereich der Masten bis 100 m Höhe beschreiben. Bei solchen Ereignissen sind auch Kollisionen nicht ausgeschlossen, wie die 7 Schlagopfer (DÜRR 2021) belegen.

Die Art frequentiert die vom Vorhaben betroffenen Flächen während des gesamten Aktivitätszeitraumes. Auch Überwinterungen von Einzelindividuen in den umgebenden Ortslagen sind nicht auszuschließen. Eine Überschneidung des Jagdlebensraumes mit den Rotorbereichen der WEA, ist zwar, wie oben beschrieben möglich, wird jedoch als gering eingestuft, da die Art überwiegend ein strukturgebundener Jäger ist.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art kann auf Grund der Jagdstrategie sowie der geplanten Anlagenhöhe mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)**Gefährdungs- und Schutzstatus**

Gefährdungsgrad

 RL D, Kat. 1

Schutzstatus

- Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand

- Brandenburg
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region

- FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Das Graue Langohr ist eine sehr standorttreue Art und in Mitteleuropa eine typische Dorffledermaus. Die Sommerquartiere befinden sich fast immer, Wochenstubenquartiere sogar ausschließlich in und an Gebäuden. Das Graue Langohr bezieht dabei oft geräumige Dachböden, in denen es frei hängt, aber auch Mauerhohlräume oder eher seltener Spalten hinter Wandverkleidungen (DIETZ ET AL. 2007, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, SIMON ET AL. 2004). Die Wochenstuben umfassen dabei meist nur 10-30, in manchen Fällen aber auch bis zu 180 Weibchen (KIEFER 1996).

Die Männchen können im Sommer in einer Vielzahl verschiedener Quartiere z.B. in Dehnungsfugen von Brücken, Höhlen und Stollen angetroffen werden. Vereinzelt halten sie sich auch in Vogel- und Fledermauskästen auf (DIETZ ET AL. 2007, SCHMIDT 1985, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998).

Bei Ortswechseln zwischen Sommer- und Winterquartieren wurden in Deutschland Distanzen von bis zu 18 km beobachtet (KIEFER & VEITH 1998B). Im Winter suchen die Grauen Langohren Keller oder Mauerspaltens auf oder hängen sich in Höhlen, Stollen, Felsspaltens sowie in Kirchen oder in Spalten an Gebäuden (DOROW ET AL. 2010, KIEFER & BOYE 2004, SCHÖBER 1999). Die Art zeigt sich dabei als sehr kältehart. Graue Langohren können Temperaturen von -7°C ertragen. Sie wechseln auch während des Winters manchmal ihren Hangplatz, jedoch nicht das Quartier (KIEFER & VEITH 1998A). Regelmäßig findet man überwinternde Tiere auch in im Sommer bewohnten Dachräumen (KIEFER 1996).

Nach der Winterruhe verlassen die Grauen Langohren ihre Winterquartiere im März. Die Weibchen finden sich dann von Mai bis September in Wochenstubenquartieren zusammen. Die Geburten finden Mitte bis Ende Juni, spätestens aber im Juli statt. Es wird nur ein Jungtier pro Weibchen geboren. Zwillingsgeburten konnten bisher in Deutschland nicht festgestellt werden (KIEFER & BOYE 2004, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998). In der Zeit der Jungenaufzucht leben Männchen und Weibchen voneinander getrennt. Die Männchen verbringen den Sommer einzeln. Im Spätsommer lösen sich die Wochenstuben auf und ab September erfolgt die Paarung.

Jagdgebiete des Grauen Langohrs befinden sich vor allem in Kulturlandschaften wie Wiesen, Weiden, Brachen, Haus- und Obstgärten sowie in Laub- und Nadelwäldern oder an Gehölz- und Waldrändern.

Als lokale Population des Grauen Langohrs ist im Sommer die Wochenstube anzusehen. Meist liegt die Koloniergröße bei 10-30, in Einzelfällen auch bei bis zu 180 Weibchen. Die Wochenstuben sind im Grundsatz einfach gegeneinander abgrenzbar und werden von DIETZ & SIMON (2006) als Grundeinheit bei der Bewertung des Zustandes von Populationen angesehen. Beim Grauen Langohr wurde gelegentlich der Wechsel zwischen verschiedenen Wochenstubenquartieren beobachtet (KIEFER 1996, SIMON ET AL. 2004). Nutzt eine Wochenstube mehrere Quartiere, so bezeichnet man die Gesamtheit der genutzten Quartiere als Quartierverbund. Im Regelfall ist dieser räumlich klar abgrenzbar (z.B. innerhalb einer kleinen Ortslage).

Neben den Wochenstuben sind im Sommer die Männchenvorkommen und im Spätsommer Gruppen von Männchen und Weibchen in Paarungsquartieren als lokale Population anzusehen. Diese sind meist verstreut verteilt und lassen sich aufgrund fehlender Kenntnisse der Quartiere nur schwer als lokale Population abgrenzen. Häufig ist die Abgrenzung nur über die Ermittlung geeigneter Lebensräume (z.B. alle Individuen einer Ortslage) möglich.

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Verbreitung

Das Graue Langohr ist in ganz Europa mit Ausnahme des Nordens verbreitet. Die nördliche Verbreitungsgrenze liegt südlich des 52.-53. Breitengrades. Die Verbreitungsgebiete von Grauem und Braunem Langohr (*Plecotus auritus*) überschneiden sich in weiten Teilen. Insgesamt ist das Graue Langohr im Vergleich zum Braunen Langohr etwas weiter im Süden und dafür nicht so weit im Norden verbreitet.

Außer im nordwestdeutschen Tiefland kommt das Graue Langohr in Deutschland weit verbreitet vor, ist aber fast überall selten. In Deutschland liegt die Verbreitungsgrenze im Norden etwa um den 53. Breitengrad. Die Nordsee- sowie die Ostseeküste werden nicht erreicht (DIETZ ET AL. 2007). Oberhalb von 300 m über NN ist die Art sehr selten (KIEFER & BOYE 2004).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Vorkommen der Art konnten bei den Netzfängen nicht festgestellt werden. Die Art ist von ihrer Schwesternart dem Braunen Langohr akustisch nicht zu unterscheiden. Auf Grund der Lebensraumüberschneidung im Zusammenhang mit Jagdgebietenutzungen ist ein Vorkommen grundsätzlich möglich. Die Art ist jedoch wesentlich seltener als das Braune Langohr. Auf Grund der geringen Detektierweite der Art von meist < 10 m ist anzunehmen, dass die Art bei akustischen Erfassungen unterrepräsentiert ist.

Die Gruppe der Langohren ist während des gesamten Aktivitätszeitraums im Untersuchungsgebiet an den Horchboxen mit geringer Individuendichte festgestellt worden.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Die Art weist zwar eine gewisse Strukturgebundenheit auf, nutzt aber auch offene Bereiche als Jagdgebiet. Generell ist die Art jedoch auf Grund des Jagdverhaltens (Absammeln von Insekten aus dem Blätterdach) weniger durch Kollision mit Windenergie gefährdet als andere Arten. HEANSEL & ITTERMANN (NYCTALUS 2013-2106, HEFT 3-4, S. 286-291) beschreiben Beobachtungen und Nachweise der Art, welche die Nahrungssuche im Bereich der Masten bis 100 m Höhe belegen.

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit insgesamt 8 Schlagopfer der Art vor. Für Sachsen-Anhalt sind hierbei 2 Schlagopfer zu verzeichnen.

Die Art frequentiert die vom Vorhaben betroffenen Flächen während des gesamten Aktivitätszeitraumes. Auch Überwinterungen von Einzelindividuen in den umgebenden Ortslagen sind nicht auszuschließen. Eine Überschneidung des Jagdlebensraumes mit den Rotorbereichen der WEA, ist zwar, wie oben beschrieben möglich, wird jedoch als gering eingestuft, da die Art überwiegend ein strukturgebundener Jäger ist.

Eine erhebliche Beeinträchtigung der Art kann auf Grund der Jagdstrategie sowie der geplanten Anlagenhöhe mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Gefährdungs- und Schutzstatus

Gefährdungsgrad

RL D, ohne

Schutzstatus

- Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand

Brandenburg

- FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region

- FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Das Große Mausohr ist eine typische Gebäudefledermaus. Die Wochenstubenquartiere befinden sich meist in störungs- und zugluftfreien, mittelgroßen bis großen Dachräumen vor allem alter Gebäude (Kirchen, Schlösser, Klöster etc.) (DIETZ ET AL. 2007, DOLCH 2002, KULZER 2003, REITER & ZAHN 2006, SIMON & BOYE 2004, SIMON ET AL. 2004). Selten werden Brückenhohlräume, Baumhöhlen oder warme unterirdische Räume genutzt (DIETZ ET AL. 2007, DOLCH 2002, KULZER 2003, REITER & ZAHN 2006). Während Schlechtwetterperioden übertragen die Wochenstubentiere mitunter vorübergehend in Baumhöhlen in Jagdgebieten (SIMON & BOYE 2004).

Die Hauptbeute des Großen Mausohrs stellen bodenbewohnende, große Laufkäferarten dar (ARLETTAZ 1996, DIETZ ET AL. 2007, KOLB 1958, KULZER 2003, SIMON & BOYE 2004, WOLZ 2002).

Männchenquartiere können auch als Paarungsquartiere genutzt werden. Die Weibchen suchen die Männchen dort auf, legen dabei Distanzen von bis zu 70 km (regelmäßig) bzw. bis zu 150 km (in Einzelfällen) vom Wochenstubenquartier zurück (SCHMIDT 2003, SIMON & BOYE 2004, SIMON ET AL. 2004) und bleiben dort einige Tage.

Bereits Ende August zur spätsommerlichen Schwärmzeit tauchen die ersten Tiere in den Winterquartieren auf, die bis zu 200 km von den Sommerquartieren entfernt liegen können (SIMON & BOYE 2004). Die Winterquartiere liegen in Felshöhlen, Grotten, Stollen, Kasematten, tiefen Kellern und Tunneln (BOGDANOWICZ & URBANCZYK 1983, DAAN & WICHERS 1968, DIETZ ET AL. 2007, EISENTRAUT 1934, HAENSEL 1974, HORÁČEK 1985, KULZER 2003, SIMON & BOYE 2004, SPITZENBERGER 1988), in denen die Tiere oft frei an Decken, Vorsprüngen oder Wänden hängen (HORÁČEK 1985, KULZER 2003, SIMON & BOYE 2004).

Zur Jungenaufzucht benötigen die Großen Mausohren ausreichend nahrungsreiche Jagdgebiete, die sie über traditionelle Flugrouten erreichen. Zusammenhänge mit der Landnutzung ergeben sich daher bei allen forst- oder landwirtschaftlichen Nutzungen, die auf die vom Großen Mausohr benötigten offenen bzw. niedrig bewachsenen, insektenreichen Bodenflächen in Wäldern und im Offenland einen Einfluss haben.

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

Das Große Mausohr ist in Deutschland weit verbreitet, wobei die Hauptvorkommen im Süden und in den wärmebegünstigten Bereichen der Mittelgebirge liegen. Nach Norden hin, insbesondere in den Bereichen des Nordwestdeutschen Tieflandes und den nördlichen Landesteile von Schleswig-Holstein und Mecklenburg-Vorpommern, nimmt die Verbreitung der Art deutlich ab (SIMON & BOYE 2004). Aus Schleswig-Holstein sind nur einzelne Winterfunde aber keine Wochenstubennachweise bekannt (PETERMANN 2011). Das nördlichste Winterquartier befindet sich in Saßnitz auf der Insel Rügen (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Nach TEUBNER ET. AL, 2008 ist die Art im Land Brandenburg verbreitet. Auch im Bereich des MTB 3348 ist eine Wochenstube außerhalb des Untersuchungsgebiete verortet. Nach Datenlage ist jedoch der Bereich nordöstlich Berlin noch weitestgehend unbesiedelt.

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art konnte nur sehr vereinzelt während der Zugzeiten nachgewiesen werden. Im Rahmen der Netzfängen gelangen keine Nachweise.

Die jahreszeitliche Anwesenheit der Art im Untersuchungsgebiet lässt sich wie folgt abbilden:

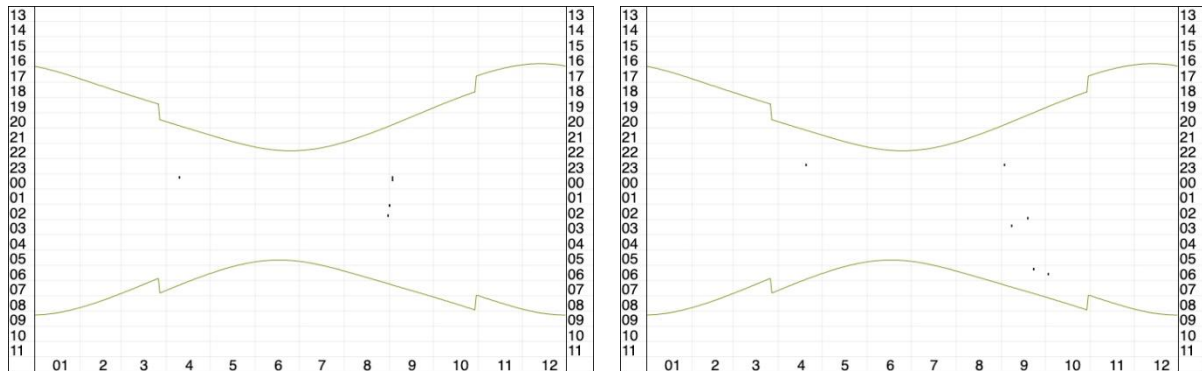


Abb. 6: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

Gefährdung durch Windenergienutzung

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit 2 Schlagopfer der Art vor, welches auf die überwiegend strukturgebundene Lebensweise und die überwiegende Jagd auf Laufkäfer zurückzuführen ist.

Wie die 2 bekannten Schlagopfer belegen, sind auch für diese Art Schlagopfer nicht generell auszuschließen. Die Möglichkeit einer schlagbedingten Mortalität bzw. eines Barotraumas wird jedoch als gering eingestuft, so dass hier, auch unter Berücksichtigung der geringen Aktivitäten, erhebliche Beeinträchtigungen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)**Gefährdungs- und Schutzstatus**

Gefährdungsgrad

 RL D, ohne

Schutzstatus

- Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand
Brandenburg

- FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale
biogeographische Region

- FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Die Wasserfledermaus bezieht ihre Wochenstubenquartiere überwiegend in Baumhöhlen z.B. in Astlöchern, Stammrissen oder Spalten, häufig in Spechthöhlen (DIETZ 1993, EBENAU 1995, HOLTHAUSEN & PLEINES 2001, LUČAN & RADIL 2010). Ersatzweise dienen auch Fledermauskästen oder in seltenen Fällen Gebäude als Wochenstubenquartiere (DIETERICH & DIETERICH 1991, NATUSCHKE 1960). Die Wochenstuben der Wasserfledermaus sind meistens mit weniger als 40 Tiere.

Die Männchen sind im Sommer einzeln oder in Gruppen überwiegend in Höhlen und Rissen von Bäumen, ersatzweise in Nistkästen, aber auch in Spalten von Brücken zu finden und wechseln ihre Quartiere ebenfalls häufig (DIETERICH & DIETERICH 1991, ENCARNAÇÃO ET AL. 2007, GEIGER 1992)

Jagdgebiete der Wasserfledermaus befinden sich hauptsächlich über stehenden und langsam fließenden Gewässern (ARNOLD ET AL. 1998, ENCARNAÇÃO ET AL. 2005, KRETSCHMER 2001). Dabei fliegt diese Art zumeist schnell und dicht über der Wasseroberfläche (SWIFT & RACEY 1983, TAAKE 1992). Sie kann teilweise auch in mehreren Metern Höhe (1 bis 6 m) über dem Wasser jagend beobachtet werden (DIETZ 1993, TAAKE 1992).

Wasserfledermäuse paaren sich in den Quartieren des Sommerlebensraumes und regelmäßig in Winterquartieren (ENCARNAÇÃO ET AL. 2007, KALLASCH & LEHNERT 1995). Die Winterquartiere liegen meist in Entfernungen unter 150 km zum Sommerquartier (HUTTERER ET AL. 2005). Die weiteste ermittelte Distanz beträgt 304 km (STEFFENS ET AL. 2004). Die Winterquartiere der Wasserfledermaus befinden sich in Höhlen, Stollen, Bunkeranlagen oder Kellern. Dort überwintert sie häufig in kaum auffindbaren Verstecken, insbesondere in tiefen Wand- oder Deckenspalten, vereinzelt sogar in Bodengeröll (DIETERICH & DIETERICH 1991, KALLASCH & LEHNERT 1995).

Je nach Witterung verlässt die Wasserfledermaus ihr Winterquartier zwischen Anfang März und Ende April und ist bis Ende Oktober in den Sommerlebensräumen anzutreffen (DIETZ 1993, HOCHREIN 1999).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

Die Wasserfledermaus kommt in Deutschland in allen Bundesländern vor. In den seenreichen Regionen von Schleswig-Holstein und Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, sowie in seenreichen Landschaften Mittelfrankens (Bayern) und der Sächsischen Oberlausitz ist sie mit hohen Populationsdichten vertreten (BOYE ET AL. 1999, DIETZ & SIMON 2006).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Teubner et.al, 2008 weist für das MTB 3347 ein Winterquartier der Art bei/in Barnim aus. Für Brandenburg sind ca. 487 Vorkommen auf insgesamt 44,8 % der Landesfläche bekannt.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art wurde bei den Untersuchungen sowohl akustisch als auch mittels Netzfang nachgewiesen. Der überwiegende Teil der gefangenen Individuen sind hierbei Männchen, reproduzierende Weibchen wurden nicht festge-

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

stellt.

Die jahreszeitliche Anwesenheit der Art im Untersuchungsgebiet lässt sich wie folgt abbilden:

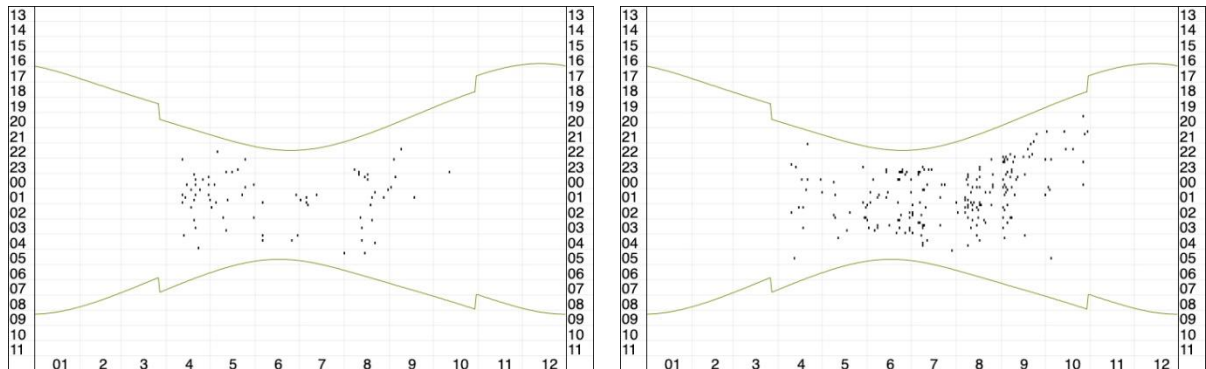


Abb. 7: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

In Auswertung der vorliegenden Daueraufzeichnungen ist eine erhöhte Präsenz im Bereich der Horchbox 2 zu verzeichnen. Während der Laktationszeit (Juli) gehen die Aktivitäten an beiden Horchboxstandorten nochmals zurück, bevor Sie zur Migrationszeit wieder ansteigen.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Die Art ist in Deutschland mit Ausnahme weniger Flächen sehr häufig anzutreffen

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit 8 Schlagopfer der Art vor, 2 Schlagopfer entfallen hierbei auf Sachsen-Anhalt.

Die Art ist, wie der überwiegende Teil der Myotisarten, im Gegensatz zu den Nyctaloiden und Pipistrellen, recht wenig durch den Ausbau der Windenergie betroffen, was sich aus den vorliegenden Schlagopferzahlen ableiten lässt. Der Grund hierfür könnte an der strukturellen Bindung bei Transferflügen als auch einer geringen Flughöhe der Art zu suchen sein. Auch für das Untersuchungsgebiet lässt sich kein erhöhtes Risiko durch schlagopferbedingte Mortalität oder Barotrauma ableiten.

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Gefährdungs- und Schutzstatus

Gefährdungsgrad

RL D, ohne

Schutzstatus

- Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand

- Brandenburg
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region

- FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Die Wochenstubenquartiere der Großen Bartfledermaus befinden sich in Deutschland sehr häufig in Spaltenquartieren hinter Verkleidungen, Fensterläden, im Dachbereich zwischen Balken, Verschalung oder Latten und Dachbedeckung (z.B. Ziegel, Holz, Eternit) und in Hohlblocksteinen in und an Gebäuden, oftmals auf Dachböden. Außerdem werden in Wäldern Spaltenquartiere und abstehende Borke, Vogelnist- und Fledermauskästen (insbesondere von den Männchen während der Balz) als Quartiere genutzt (BOYE ET AL. 2004, DENSE & RAHMEL 2002, DIETZ ET AL. 2007, FORCH 1994, HÄUSSLER 2003, KRAUS 2004, MESCHÉDE & HELLER 2000, SCHMIDT 2007, THOMPSON 1979).

Die Jagdgebiete der Großen Bartfledermaus liegen in lichten Wäldern (vor allem feuchte oder staunasse Laubwälder wie Au- und Bruchwälder), Feuchtgebieten (auch Mooren), Gärten und an Gewässern (DENSE & RAHMEL 2002, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, TAAKE 1992). Ebenso patrouillieren sie im Jagdflug entlang von Hecken, Baumreihen, Waldrändern und Gräben. Regelmäßig beflogene Jagdgebiete können dabei über 10 km vom Sommerquartier entfernt sein. Die Große Bartfledermaus fliegt häufig entlang von Leitelementen wie z.B. Baumhecken, Gräben, Feldgehölzen und nutzt stets dieselben Flugrouten (DENSE & RAHMEL 2002, HÄUSSLER 2003). Sie meidet dabei nach Möglichkeit völlig offene Landschaftsteile.

Die Große Bartfledermaus jagt in Abhängigkeit von der Lebensraumausstattung in sehr unterschiedlichen Höhen. In der Nähe von Pflanzenbewuchs fängt sie ihre Beutetiere passend zur Gehölzhöhe in niedrigem, schnellem und kurvigem Flug in Höhen zwischen 3-10 m. Über Gewässern können die Tiere sogar in 20 cm bis zu 3 m Höhe jagen. Bei der Jagd in den Baumkronen kann die Große Bartfledermaus jedoch auch in 20 m Höhe oder knapp unterhalb des Kronendachs beobachtet werden (GERELL 1999, HÄUSSLER 2003, MESCHÉDE & HELLER 2000).

Die Winterquartiere der Großen Bartfledermaus befinden sich in unterirdischen Hohlräumen, Stollen und Kellern (FORCH 1994, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, THOMPSON 1979). Meist findet man die Tiere dort einzeln an der Wand frei hängend oder in Spalten und Bohrlöchern (KRAUS 2004). Oft überwintern mehrere Tiere in einem Quartier.

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

Da eine große Verwechslungsgefahr zwischen der Großen und der Kleinen Bartfledermaus besteht und die Arten erst 1970 getrennt wurden, sind die Kenntnisse über die Verbreitung der Großen Bartfledermaus in Deutschland zum Teil noch lückenhaft. Inzwischen wurden jedoch in allen Bundesländern Wochenstuben nachgewiesen (HÄUSSLER 2003). Die Art gilt aber aufgrund ihrer deutschlandweiten geringen Nachweisdichte als selten (BERG & WACHLIN 2010).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Vorkommen in den mückenreichen Regionen des Tieflandes, in Wäldern mit oder in der Nähe von Gewässern.

Vorkommen der Art weitestgehend in Fledermauskästen nachgewiesen, die Art wird jedoch für Brandenburg als

Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

nicht häufig und nicht flächendeckend eingestuft (TEUBNER ET.AL, 2008)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Gruppe der Bartfledermäuse lässt sich im Hinblick auf die Kleine und Große Bartfledermaus akustisch nicht klar trennen.

Die jahreszeitliche Anwesenheit der Bartfledermäuse im Untersuchungsgebiet lässt sich wie folgt abbilden:

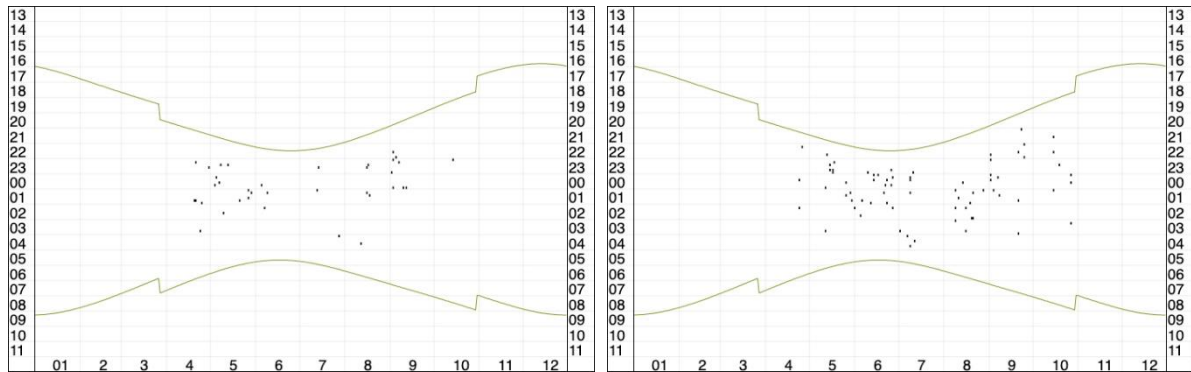


Abb. 8: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

Eine Reproduktion der Art wurde nicht nachgewiesen. Die Aufnahmen der Boxen 1 und 2 weisen Vorkommen, vorwiegend außerhalb der Reproduktionszeiten auf, da die Art im Juli nur in sehr geringem Umfang erfasst werden konnte.

Die Boxen 3, 4 und 5 weisen darüber hinaus noch erhöhte Vorkommen während der Herbstmigration auf, welche sich bis in den Oktober erstrecken.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit 2 Schlagopfer der Art vor.

Die Art ist, wie die meisten Myotisarten, im Gegensatz zu den Nyctaloiden und Pipistrellen, recht wenig durch den Ausbau der Windenergie außerhalb des Waldes betroffen, was sich aus den vorliegenden Schlagopferzahlen ableiten lässt. Der Grund hierfür könnte an der strukturellen Bindung bei Transferflügen als auch einer geringen Flughöhe der Art zu suchen sein. Auch für das Untersuchungsgebiet lässt sich kein erhöhtes Risiko durch schlagopferbedingte Mortalität oder Barotrauma ableiten.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Gefährdungs- und Schutzstatus

Gefährdungsgrad
 RL D, ohne

Schutzstatus
 Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand
 Sachsen-Anhalt
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale
 biogeographische Region
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Die Kleine Bartfledermaus ist eine ortstreue Art. Ihre Sommerquartiere befinden sich in Spalten und Hohlräumen in und an Gebäuden z.B. hinter Fensterläden, Wandverkleidungen, in Fugen oder Rissen z.B. auch in Brücken, aber ebenso in Baumhöhlen oder hinter abstehender Borke (DIETZ 2005, GODMANN 1995, ZÖPHEL & WILHELM 1999).

Der Jagdflug der Kleinen Bartfledermaus ist mäßig schnell (10-15 km/h), aber wendig und kurvenreich. Sie jagt entlang von Wäldern, Waldrändern, Gewässerufern und Hecken, auf Flächen mit lockerem Baumbestand wie Streuobstwiesen und Gärten (GODMANN 1995, TAAKE 1984). Die Kleine Bartfledermaus nutzt, wie andere Fledermausarten, jahreszeitlich verschiedene Jagdgebiete. In der Wochenstubenzeit, von Mai bis Juli, jagt sie vermehrt in Wäldern. Hierbei fliegt sie sowohl sehr niedrig über dem Boden, als auch in 15 m Höhe zwischen den Baumkronen (HÄUSSLER 2003). Ab Ende Juli ist die Kleine Bartfledermaus bei der Jagd dann häufiger in eher offenem Gelände z.B. entlang von Gehölzen und an Gewässern zu finden (ZAHN & MAIER 1997). Besonders bei der Jagd an Gewässern sinkt ihre Flughöhe auf 1-3 m (Häussler 2003). Dabei werden vor allem Stillgewässerbereiche und Kleingewässer aufgrund ihres höheren Insektenvorkommens bevorzugt. In der Regel wird auf fliegende Insekten Jagd gemacht. Die Kleine Bartfledermaus kann diese nah am Pflanzenbewuchs erbeuten oder von der Oberfläche der Pflanzen direkt absammeln.

Die Paarung erfolgt in den Männchen- oder in den Winterquartieren. Nistkästen werden ebenfalls als Paarungsquartiere genutzt (MESCHÉDE & HELLER 2000, TAAKE 1984). Zwischen den Sommer- und den Winterquartieren wird meistens nur eine Distanz von unter 50 km zurückgelegt. Die weiteste festgestellte Wanderung erfolgte über 240 km (FELDMANN 1979). Die Winterquartiere befinden sich in frostfreien Höhlen, Stollen und Kellern mit Temperaturen knapp über dem Gefrierpunkt (0-10°C) und mit hoher Luftfeuchtigkeit (KRAUS & GAUCKLER 1972, TAAKE 1984).

Nach dem Winterschlaf bezieht die Kleine Bartfledermaus im Mai ihr Wochenstubenquartier. Die Weibchen finden sich dort in Wochenstuben zusammen. Sie bringen jeweils ein Junges zur Welt, nur in sehr seltenen Fällen finden Zwillingengeburt statt. Die Geburt der Jungtiere erfolgt bis Ende Juni (DIETZ ET AL. 2007, HÄUSSLER 2003). Mitte bis Ende August, nach der Jungenaufzucht, lösen sich die Wochenstuben wieder auf. Im Herbst und Winter bis ins zeitige Frühjahr hinein erfolgt die Paarung der Tiere. Ab November bis Anfang Mai bezieht die Kleine Bartfledermaus ihre Winterquartiere

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

Das Verbreitungsgebiet umfasst ganz Deutschland. Allerdings wurde die Art in Norddeutschland bisher nur sehr selten nachgewiesen. Im übrigen Bundesgebiet scheint die Kleine Bartfledermaus hingegen weit verbreitet zu sein (BOYE 2004). Informationen zu besonderen Verbreitungsschwerpunkten der Kleinen Bartfledermaus innerhalb Deutschlands liegen bisher nicht vor.

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

In Brandenburg ist die Kleine Bartfledermaus sehr selten vorkommend.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Gruppe der Bartfledermäuse lässt sich im Hinblick auf die Kleine und Große Bartfledermaus akustisch nicht klar trennen.

Die jahreszeitliche Anwesenheit der Bartfledermäuse ist bei der Bewertung der Großen Bartfledermaus dargestellt.

Eine Reproduktion der Art wurde nicht nachgewiesen. Die Bewertung wird hier analog zur Großen Bartfledermaus vorgenommen.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit 3 Schlagopfer der Art vor.

Die Art ist, wie die meisten Myotisarten, im Gegensatz zu den Nyctaloiden und Pipistrellen, recht wenig durch den Ausbau der Windenergie außerhalb des Waldes betroffen, was sich aus den vorliegenden Schlagopferzahlen ableiten lässt. Der Grund hierfür könnte an der strukturellen Bindung bei Transferflügen als auch einer geringen Flughöhe der Art zu suchen sein. Auch für das Untersuchungsgebiet lässt sich kein erhöhtes Risiko durch schlagopferbedingte Mortalität oder Barotrauma ableiten.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)**Gefährdungs- und Schutzstatus**

Gefährdungsgrad

 RL D, ohne

Schutzstatus

- Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand

- Brandenburg
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region

- FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Die Fransenfledermaus hat ihre Wochenstuben regelmäßig sowohl im Wald als auch in Siedlungen. Im Wald bezieht sie ihre Wochenstubenquartiere in Baumhöhlen, Rindenspalten und Fledermauskästen. In Siedlungen findet man Wochenstubenquartiere in Spalten in und an Brücken und Gebäuden, häufig in Viehställen sowie in Hohlblocksteinen (DIETZ 2005, SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, TRAPPMANN & CLEMEN 2001).

Die Jagdgebiete der Fransenfledermaus können im Frühjahr überwiegend in halboffenen Lebensräumen wie Streuobstwiesen, Weiden mit Hecken und Bäumen, in ortsnahen weiträumigen Gartenlandschaften oder an Gewässern liegen (FIEDLER ET AL. 2004, TRAPPMANN & BOYE 2004, TRAPPMANN & CLEMEN 2001). Eine Besonderheit sind Jagdgebiete in Kuhställen, wo die Fransenfledermaus Fliegen fängt (SIMON ET AL. 2004). Die Fledermäuse orientieren sich dabei häufig an den Geräuschen, die kopulierende Fliegen abgeben (SIEMERS ET AL. 2012). Spätestens im Spätsommer verlagern die Tiere ihre Jagdgebiete auch in Wälder, wo sie unter anderem auch in reinen Nadelwäldern jagen (TRAPPMANN & BOYE 2004). Die Jagdgebiete werden mehrmals in der Nacht gewechselt (MEIER 2002, TRAPPMANN & CLEMEN 2001) und liegen bis zu 4 km weit vom Quartier entfernt (FIEDLER ET AL. 2004, MESCHÉDE & HELLER 2000, SIMON ET AL. 2004).

Der Jagdflug ist langsam und oft niedrig (1-4 m über dem Boden), wobei die Tiere auf engem Raum gut manövrieren und in der Luft rütteln können. Die Fransenfledermaus kann Insekten im freien Flug erbeuten oder von der Wasseroberfläche bzw. dem Pflanzenbewuchs aufnehmen (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, TRAPPMANN & BOYE 2004, TRAPPMANN & CLEMEN 2001).

Die Fransenfledermaus gilt als ortstreu. Die bisher maximal beobachtete Entfernung zwischen Sommer- und Winterlebensräumen liegt bei 185 km (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). In der Regel sind es aber nur Distanzen unter 80 km (MESCHÉDE & HELLER 2000). Die Paarung findet vor allem in den Winterquartieren statt.

Die Winterquartiere befinden sich in frostfreien, unterirdischen Stollen, Höhlen, Kellern oder in alten Bunkeranlagen.

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

Die Fransenfledermaus ist eine in der westlichen Paläarktis verbreitete Fledermausart. Sie ist in fast ganz Europa nachgewiesen.

In Deutschland kommt die Fransenfledermaus in allen Bundesländern vor. In Berlin stellt die Fransenfledermaus im Winter die häufigste Art dar und in Nordrhein- Westfalen gibt es einige Wintermassenquartiere mit jeweils mehreren hundert Individuen (PETERMANN 2011).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

TEUBNER ET. AL, 2008, weist ein häufiges Vorkommen der Art in Brandenburg aus. Hierbei sind sowohl Wochenstuben als auch Winterquartiere bekannt.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art wurde lediglich im Bereich der Horchbox 1 (Waldrand) vereinzelt, v.a. im Anschluss an die Reproduktionszeit festgestellt

Die jahreszeitliche Anwesenheit der Art im Untersuchungsgebiet lässt sich wie folgt abbilden:

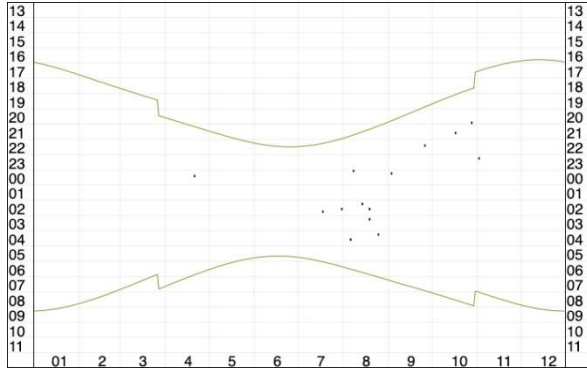


Abb. 12: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchbox 1

. Am 01.07. wurden im Zuge des Netzfangs insgesamt 2 männliche Individuen gefangen. Der Netzfang am 13.07. erbrachte ein weibliches, nicht laktierendes Individuum.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit 2 Schlagopfer der Art vor.

Es ist jedoch möglich, dass die Fransenfledermaus, ähnlich den Langohren, den Turm von WEA hinauffliegt und dort anhaftende Insekten abliest und somit in den Gefahrenbereich der Rotoren gelangen kann.

Generell ist die Gefährdung der Art durch die Windenergienutzung nach derzeitigem Kenntnisstand als gering anzusehen. Das Schlagopfer belegt jedoch, dass auch hier eine generelle Verträglichkeit der Art mit dem Betrieb von WEA nicht gegeben ist und Schlagopfer an Einzelindividuen nicht vollständig ausgeschlossen werden können.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)**Gefährdungs- und Schutzstatus**

Gefährdungsgrad
 RL D, Kat. 2

Schutzstatus
 Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand
 Brandenburg
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale
 biogeographische Region
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Die Mopsfledermaus hat ihre Wochenstubenquartiere ursprünglich fast ausschließlich im Wald in durch Blitzschlag hervorgerufenen Baumspalten und hinter abstehender Borke toter oder absterbender Bäume oder Äste. Regelmäßig findet man sie in Spaltenverstecken an Gebäuden, hinter Fensterläden, Hausverkleidungen und besonders an Scheunen (HEDDERGOTT 1992, PODANY 1995, RICHARZ 1989, RUDOLPH ET AL. 2003, SIERRO 2003, SIMON ET AL. 2004, STEINHAUSER 2002).

Die Weibchen nutzen Laubwälder und deren lineare Elemente innerhalb des Waldes als Jagdgebiete, wohingegen die Männchen offene Landschaften und Waldränder bevorzugen (HILLEN ET AL. 2011). Die Mopsfledermaus jagt vor allem im freien Luftraum, meist dicht über Baumkronen. Die Jagdgebiete können bis zu 8 km vom Wochenstubenquartier entfernt liegen (POSZIG ET AL. 2000, SIMON ET AL. 2004). Auf dem Flug in die Jagdgebiete orientiert sie sich stark an Leitelementen wie Hecken, Feldgehölzen und Baumreihen entlang von Flüssen, die eine Verbindung zu den Jagdgebieten herstellen (GREENAWAY 2004).

Die Mopsfledermaus ist ortstreu. Die weiteste in Europa nachgewiesene Wanderung betrug 290 km (KEPKA 1960). Die Winterquartiere befinden sich meistens in vom Außenklima beeinflussten Höhlen, Stollen, Tunneln, Gewölben und Kellern. Sie finden sich aber auch an Gebäuden in Spalten zwischen der Außenmauer und der inneren Lehmwand eines Fachwerkhäuses oder hinter abstehender Borke an Bäumen (NAGEL & BRAUN 2003, PODANY 1995, SPITZENBERGER 1993, WEIDNER & GEIGER 2003). Die Mopsfledermaus gilt als besonders kältehart. Sie wählt ihre Hangplätze zum Überwintern häufig in den überfrierenden Eingangsbereichen ihrer Winterquartiere mit Temperaturen von 2-5°C.

Die Mopsfledermaus ist eine stark waldgebundene Fledermausart mit einem umfangreichen Bedarf an Baumquartieren (Wochenstuben mit häufigen Quartierwechseln, Männchen-, Balz-/Paarungs- und Winterquartiere). Ein Einschlag von Alt- und stehendem Totholz führt daher zwangsläufig zum Verlust von Quartieren und somit auch zu einer starken Beeinträchtigung der Wochenstuben. Bäume mit abstehender Borke und Rissbildung sind als potenzielle zukünftige Quartierbäume von großer Bedeutung (GREENAWAY 2004, RUSSO ET AL. 2010).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

In Deutschland kommt die Mopsfledermaus in weiten Teilen vor und fehlt nur im äußersten Norden und Nordwesten. Verbreitungsschwerpunkte liegen in Brandenburg, Thüringen, Sachsen und Bayern. Ein Winterquartier im Bayerischen Wald mit über 600 Tieren ist dabei von großer überregionaler Bedeutung (MESCHÉDE & RUDOLPH 2010). Die Art tritt sowohl im Umfeld norddeutscher Flusstalmoore (URBAŃCZYK 1999), als auch in montanen bis alpinen Höhenlagen, bis zu 1.990 m in den Alpen (SPITZENBERGER 1993) und 2.260 m in den Pyrenäen, auf.

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Die Mopsfledermaus ist landesweit differenziert verbreitet. Östlich Berlin sind hierbei weite Verbreitungen, meist von Winterquartieren erkennbar.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die Art wurde sehr häufig und während der gesamten Aufnahmezeit im Gebiet akustisch an den Horchboxen nachgewiesen.

Die jahreszeitliche Anwesenheit im Untersuchungsgebiet lässt sich wie folgt abbilden:

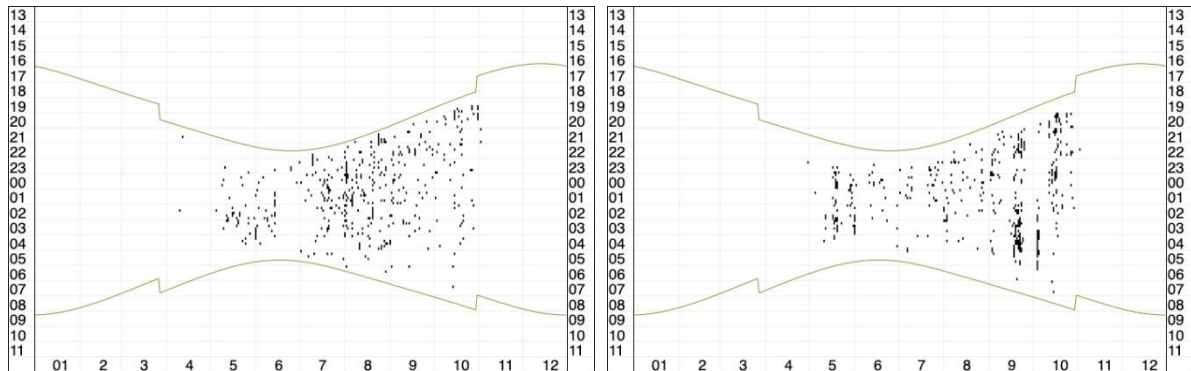


Abb. 13: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

Die Art ist während der gesamten Aktivitätszeit im Gebiet vorhanden, wobei die Konzentrationen an Horchbox 2 im Bereich der Migration liegen. Eine Überwinterung von Einzelindividuen im Bereich der Ortslagen aber auch an geeignet stellen in Gehölzen (auf Grund der derzeit milden Winter) ist nicht auszuschließen. An Fangplatz 1 konnten während der Netzfänge insgesamt 5 männliche Individuen festgestellt werden.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Nach DÜRR (2021) liegt deutschlandweit 1 Schlagopfer der Art vor.

Die Mopsfledermaus weist eine starke Strukturbindung auf und jagt vorwiegend im Wald oder im freien Luftraum über den Gehölzen, so dass in Sachsen-Anhalt und am Vorhabenort kein bzw. nur ein geringes Konfliktpotenzial für die Art prognostizierbar ist. Gefährdungen der Art lassen sich überwiegend bei einer Errichtung von Windenergieanlagen im Wald ableiten. Im Zuge der vorliegenden Planung kann eine Beeinträchtigung zumindest für zwei WEA-Standorte nicht vollständig ausgeschlossen werden.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)**Gefährdungs- und Schutzstatus**

Gefährdungsgrad
 RL D, Kat. 3

Schutzstatus
 Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand
 Brandenburg
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale
 biogeographische Region
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Als Quartier beziehen sowohl die Wochenstuben als auch die einzeln lebenden Männchen in erster Linie Spalten in und an Gebäuden, wie z.B. im Firstbereich von Dachböden, hinter Hausverkleidungen und hinter Fensterläden. Gelegentlich nutzt die Breitflügelfledermaus auch Lüftungsschächte in Gebäuden oder Dehnungsfugen in Brücken. Dabei werden Quartiere bevorzugt, die kleinräumig unterschiedliche kleinklimatische Bedingungen bieten, so dass die Tiere ihren Hangplatz entsprechend der Witterung wählen können. Die Breitflügelfledermaus ist sehr ortstreu und nutzt jedes Jahr dieselben Wochenstubenquartiere.

Die Breitflügelfledermaus ist ein Kulturfolger, die ihre Nahrung überwiegend im Offenland (bevorzugt über beweidetem Grünland), entlang von Baumreihen, an Waldrändern und nahe von Baumgruppen/Einzelbäumen sucht.

Bislang wurden überwinternde Tiere in Kellern, Stollen, Höhlen und Geröllansammlungen gefunden. Außerdem gibt es Winterquartiere bzw. Winterfunde in oberirdischen Spaltenquartieren in Gebäuden. Mitunter überwintern die Tiere auch in den Sommerquartieren (DIETZ ET AL. 2007, RUDOLPH 2004, ROSENAU & BOYE 2004). Das Wissen zum Überwinterungsverhalten ist gering. Die bekannten Winterquartiere liegen selten mehr als 40-50 km von den Sommerlebensräumen entfernt.

Die ersten Breitflügelfledermäuse erscheinen ab April in den Wochenstubenquartieren. Die Weibchen finden sich in Wochenstuben zusammen, wohingegen die Männchen einzeln oder in kleinen Gruppen leben. Ab Mitte Juni, teilweise auch schon ab Mitte Mai, in kalten Jahren bis Ende Juli finden die Geburten statt.

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

Es gibt Hinweise, dass sich die Breitflügelfledermaus seit einigen Jahrzehnten nach Norden ausbreitet (DIETZ ET AL. 2007, HUTSON ET AL. 2008, ROSENAU & BOYE 2004).

In Deutschland ist sie in den Mittelgebirgen seltener als im Tiefland. Die Breitflügelfledermaus zählt v.a. in Nordwestdeutschland zu den häufigeren und nicht seltenen Fledermausarten (ROSENAU & BOYE 2004).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art wurde sowohl akustisch als auch mittels Netzfang im Gebiet nachgewiesen. Am Dardesheimer Teich wurde beim Netzfang am 11.08.2020 ein Jungtier der Art gefangen. Eine Telemetrie wurde hier nicht vorgenommen, da sich nach ECHOLOT, 2016 zu diesem Zeitpunkt die Wochenstuben bereits aufgelöst haben bzw. sich in Auflösung befinden.

DIETZ ET AL. (2016) beschreiben den Hauptaktionsradius während der Wochenstubenzeit mit 4 - 5 km um das Quartier. Jedoch wurden auch Jagdflüge bis 10 km dokumentiert.

Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Die jahreszeitliche Anwesenheit der Art im Untersuchungsgebiet lässt sich, wie folgt abbilden:

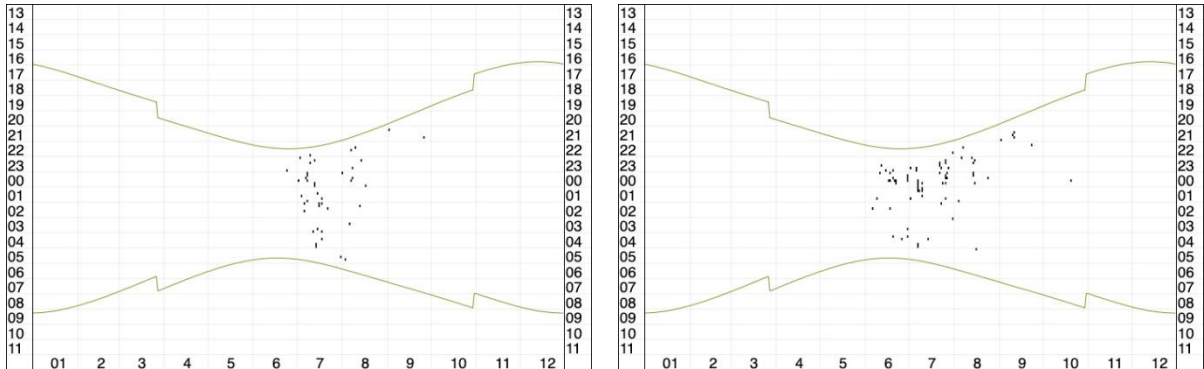


Abb. 14: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

Die akustischen Erfassungen weisen ein vereinzelt Auftreten der Art auf, welche sich v.a. auf die Wochenstubezeit und sehr vereinzelt auf die Herbstmigration beschränken. Im Rahmen der Netzfänge konnte die Art an beiden Fangplätzen, zeitig am Abend fliegend, beobachtet aber nicht gefangen werden.

Auf Grund des zeitigen Auftretens der Art und der Anwesenheit während der Wochenstubezeit, ist eine Reproduktion in den umgebenden Ortslagen nicht ausgeschlossen

Gefährdung durch Windenergienutzung

Die Art jagt sowohl in lockeren Gehölzen und Wäldern, über Gewässern, entlang von Gehölzstrukturen aber auch im freien Luftraum.

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit insgesamt 68 Schlagopfer der Art vor. Für Sachsen-Anhalt sind hierbei 6 Schlagopfer zu verzeichnen.

Die Art weist nach EUROBAT, 2014 ein mittleres Schlagopferisiko auf. Im Zuge der Nutzung der Windenergie können Schlagopfer, wie DÜRR (2021) belegt nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Die Art ist jedoch im Risiko des Schlags bzw. des Barotraumas wesentlich weniger anfällig als andere, fernwandernde Arten.

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)**Gefährdungs- und Schutzstatus**

Gefährdungsgrad
 RL D, Kat. V

Schutzstatus
 Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand
 Brandenburg
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale
 biogeographische Region
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Der Große Abendsegler ist eine typische baumbewohnende Fledermausart. Sowohl die Wochenstubenquartiere als auch die Sommerquartiere der Männchen befinden sich in Baumhöhlen. Meistens findet man sie in nach oben ausgefaulten Specht-, Fäulnis- und durch Sturmschäden entstandenen Höhlen sowie in Stammaufrissen oder Borkenspalten. Inzwischen sind auch Quartiere in und an Gebäuden, hinter Außen- und Wandverkleidungen aus Holz, Beton, Blech oder Eternit, in Plattenspalten oder an Flachdachkanten bekannt. Gebäudequartiere werden mitunter als Sommer- und als Winterquartier genutzt (BOONMAN 2000, HEISE 1985, HOCHREIN 1999, KLEIMAN 1969, KOCK & ALTMANN 1994, RUCZYŃSKI & BOGDANOWICZ 2005, 2008, SCHMIDT 1988, STRELKOV 1999, ZAHN ET AL. 1999). Außerdem sind aus großräumigen Fledermauskästen ebenfalls Wochenstubenquartiere bekannt.

In der Abend- und Morgendämmerung, wenn relativ helle Lichtverhältnisse herrschen, kann man die höchste Jagdaktivität des Großen Abendseglers beobachten (SCHMIDT 1988, STUTZ & HAFFNER 1985/86). Er nutzt mehrere Jagdgebiete in einer Nacht, die in einer Entfernung von bis zu 10 km zu den Wochenstubenquartieren liegen können (DIETZ ET AL. 2007, SCHMIDT 1988). Der Große Abendsegler jagt über weite Distanzen und fängt seine Beute im freien Raum in schnellem Flug bei durchschnittlich 20-40 km/h (DIETZ ET AL. 2007, HÄUSSLER & NAGEL 2003, JONES 1995). Die Tiere halten sich dabei, je nach Insektenvorkommen, in 100-500 m Höhe über den Baumkronen oder in niedrigeren Regionen von 10-50 m Höhe auf (DIETZ ET AL. 2007, SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Der Große Abendsegler erbeutet v.a. große Käfer, Schmetterlinge, Eintagsfliegen und kleinere, fliegende Insekten.

Die territorialen Männchen beziehen meist Baumhöhlen als Paarungsquartiere (SLUITER & VAN HEERDT 1966), in die sie die durchziehenden Weibchen mit „Balzgesängen“ locken (SCHMIDT 1988, ZAHN ET AL. 1999, GEBHARD 1997). Der Große Abendsegler zählt zu den Fernziehern. Zwischen den Sommer- und Winterquartieren legt er bis zu 1.600 km zurück (STEFFENS ET AL. 2004), wobei die Weibchen und die Jungtiere früher ziehen als die erwachsenen Männchen.

Winterquartiere des Großen Abendseglers befinden sich ebenfalls in Baumhöhlen, in tiefen Fels- und Mauerspalt, Höhlen, Gebäuden (z.B. in Spalten hinter Fassadenverkleidungen geheizter Gebäude, großen Brücken, Kirchen, in Speichern oder in Lüftungsschächten) (HOCHREIN 1999, KLEIMAN 1969, SCHMIDT 1988, TRAPPMANN & RÖPLING 1996, ZAHN & CLAUSS 2003).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

Der Große Abendsegler ist in der Paläarktis, einschließlich Europa und Südsandinavien weit verbreitet. In Europa liegen während der Wochenstubenzeit die hauptsächlichen Lebensräume des Großen Abendseglers im nordöstlichen und östlichen Mitteleuropa. Hier wurde die Hauptzahl von Wochenstubenquartieren nachgewiesen, während sich die Paarungs- und Überwinterungsgebiete im westlichen und südwestlichen Mitteleuropa befinden (HUTSON ET AL. 2006, WEID 2002).

In Deutschland kommt der Große Abendsegler flächendeckend vor, allerdings führen die Wanderungen zu jahreszeitlichen Populationsverschiebungen. Während in Süddeutschland vor allem Sommerquartiere von Männchen sowie Winterquartiere bekannt sind, befindet sich der Wochenstubenschwerpunkt des Großen Abendseglers in Nordostdeutschland. Von dort ziehen die Tiere nach Auflösung der Wochenstuben in

32

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

südwestlicher Richtung und werden in Süddeutschland, der Schweiz oder Südfrankreich im Winterquartier wieder gefunden (BOYE & DIETZ 2004, MESCHÉDE & HELLER 2000).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art kommt ganzjährig während ihrer Aktivitätsphase im Gebiet vor, wurde jedoch ausschließlich akustisch festgestellt.

Die jahreszeitliche Anwesenheit im Untersuchungsgebiet lässt sich, wie folgt abbilden:

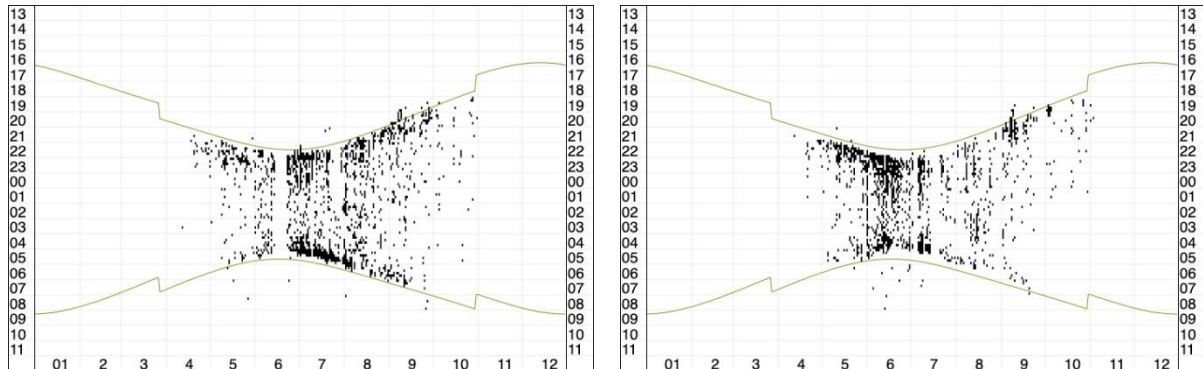


Abb. 15: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

Die Abbildung 15 weist auf ein stetiges Vorkommen während der gesamten Aktivitätsphase der Art hin. Konzentrationen lassen sich am Standort der Horchbox 1 v.a. während der Reproduktionszeit nachweisen. Im Zuge des Netzfangs an Fangplatz 1 wurde die Art mit insgesamt 10 Individuen aus dem Wald ausfliegend beobachtet. Ein Fang der Tiere erfolgte jedoch nicht, so dass der Status nicht sichergestellt werden kann.

Im Zuge der Nachsuche im Wald nach geeigneten Quartierbäumen wurden zwar Höhlenbäume festgestellt, ein Besatz lies sich jedoch weder visuell noch akustisch erbringen. Auf Grund der akustischen Quartiersuche lässt sich der Bereich eines/mehrerer Quartierbäume auf den nördlichen Bereich des Gehölzes, an welchem auch die Horchbox 1 befestigt war, verorten.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Die Art zählt zu den häufigsten Schlagopfern unter den Fledermäusen. Weitere, als die in den Abb. 15 aufgeführten Kontakte mussten auf Grund unvollständiger Rufbilder der Gruppe der Nyctaloiden zugeordnet werden.

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit insgesamt 1.252 Schlagopfer der Art vor.

Die Art frequentiert die vom Vorhaben betroffenen Flächen ganzjährig während des Aktivitätszeitraums Die Art ist zusammen mit der Rauhaufledermaus, auf Grund der Fernwanderungen, die am meisten durch die Windkraft gefährdete Art.

Generell ist die Artengruppe der Nyctaloiden, auch im Vergleich mit der Abb. 20 und 21 zur Aktivität unbestimmter Nyctaloiden, als unterrepräsentiert einzustufen.

Durch das geplante Vorhaben ist auf Grund der Häufigkeit der Art sowie der Standortplatzierung der WEA in und zwischen Waldgebieten, ohne die Durchführung artenschutzfachlicher Maßnahmen mit einem erhöhten Konfliktpotenzial durch Schlag oder Barotrauma zu rechnen.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben, welches die Einbringung von Gefahrenquellen in den Landschaftsraum darstellt, kann nach derzeitigem Kenntnisstand ohne Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Art weist nach EUROBAT, 2014 ein hohes Schlagopferisiko auf.

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)**Gefährdungs- und Schutzstatus**

Gefährdungsgrad
 RL D, Kat. D

Schutzstatus
 Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand
 Brandenburg
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale
 biogeographische Region
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Der Kleinabendsegler ist eine typische Waldfledermaus, die gelegentlich auch Gebäudequartiere bezieht. Paarungs- und Wochenstubenquartiere sind üblicherweise in Baumhöhlen zu finden. Darüber hinaus werden Spalten- und Rindenquartiere, insbesondere von kleineren Gruppen oder Einzeltieren genutzt. Fledermauskästen werden ebenfalls angenommen, aber offenbar nur bei Knappheit natürlicher Baumhöhlen (DIETZ ET AL. 2007, RUCZYŃSKI & RUCZYŃSKA 2000, SCHMIDT 2010, SCHORCHT & BOYE 2004, WALK & RUDOLPH 2004).

Der Kleinabendsegler jagt in schnellem (z.T. über 40 km/h), überwiegend geradlinigem, aber durchaus wendigem Flug. Seine Ortungsrufe sind an die Jagd im offenen Raum angepasst. (DIETZ ET AL. 2007, HARBUSCH ET AL. 2002, MESCHÉDE & HELLER 2000, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, SCHORCHT 2002, SCHORCHT & BOYE 2004). Die Jagdgebiete können dabei bis zu 17 km von den Quartieren entfernt liegen, befinden sich aber zumeist im Umkreis von 3 km (SCHORCHT 2002). Als Jagdgebiete werden offenbar keine bestimmten Lebensräume bevorzugt. Der Kleinabendsegler jagt überwiegend im freien Luftraum z.B. über Baumkronen, Gewässern, an Waldrändern, über Waldlichtungen und Schneisen. Kleinräumig gegliedertes Offenland und Parks oder Alleen werden ebenso nach Insekten abgesucht wie der Luftraum rund um Lampen in Ortschaften.

Er gehört zu den Langstreckenziehern, die jährliche Wanderungen zwischen Fortpflanzungs- und Überwinterungsgebieten durchführen. Hierbei werden Entfernungen von mehreren hundert Kilometern zurückgelegt. Die weiteste, eindeutig nachgewiesene Wanderung war die eines in Sachsen-Anhalt beringten Weibchens, das mindestens zweimal eine ungefähr 1.560 km lange Strecke zwischen Sachsen-Anhalt und der Provinz Burgos in Spanien zurückgelegt hat (MESCHÉDE & HELLER 2000, OHLENDORF ET AL. 2001, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998).

Vermutlich nutzt der Kleinabendsegler aber auch Baumhöhlen, Felsspalten und Spalten in und an Gebäuden als Winterquartiere (DIETZ ET AL. 2007, KUHNERT-RYSER 1990, SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998, SCHORCHT & BOYE 2004).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

Nach HUTSON ET AL. (2008) kommt die Art von Meeresniveau bis auf 2.400 m Höhe vor. Sie bevorzugt aber das Tief- und Hügelland. Die höchste nachgewiesene Wochenstube lag auf 800 m Höhe (SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998).

Die Kenntnisse zum Status der Art sind in vielen Ländern allerdings immer noch unzureichend. Nachdem der Kleinabendsegler lange als sehr seltene Art galt (ROER 1989), wird mittlerweile davon ausgegangen, dass die Art in der Vergangenheit häufig übersehen oder mit dem Großen Abendsegler verwechselt wurde.

Heute scheint der Kleinabendsegler deutschlandweit jedoch weiter verbreitet zu sein, als lange Zeit vermutet wurde. Trotzdem lassen die Nachweise dieser Art bisher nur grobe Aussagen über die genaue Verbreitung und Häufigkeit des Kleinen Abendseglers zu (SCHORCHT & BOYE 2004).

Teubner et.al, 2008 weist für die Art in Brandenburg sporadische Vorkommen mit einer Verdichtung im Bereich des Fläming aus. Östlich Berlin sind nur Einzelnachweise von Wochenstuben bekannt.

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art konnte an beiden Horchboxstandorten vereinzelt festgestellt werden.

Die jahreszeitliche Anwesenheit im Untersuchungsgebiet lässt sich wie folgt abbilden:

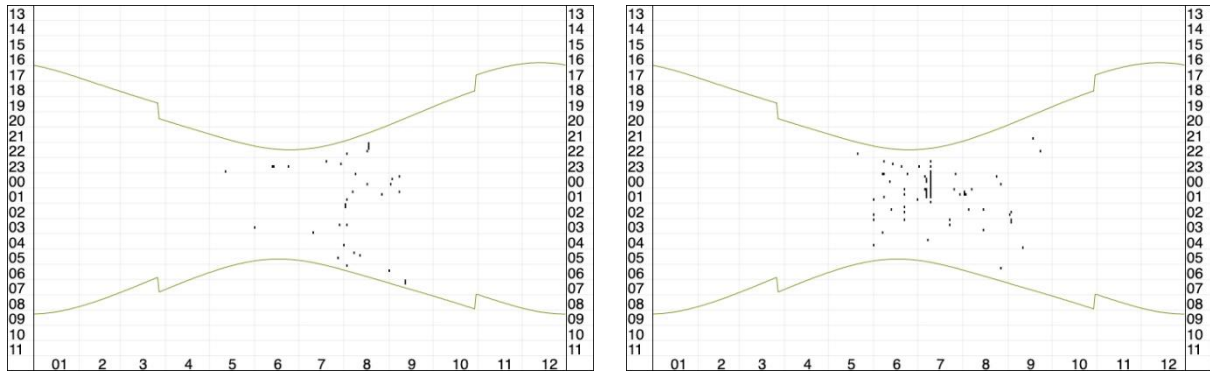


Abb. 16: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

Der Kleinabendsegler ist im Gebiet unterrepräsentiert. Lediglich einzelne akustische Erfassungen liegen für die Reproduktionszeit (Juni/Juli) vor.

Im Zuge von Netzfängen wurde die Art nicht festgestellt.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Die Art nimmt einen großen Teil der Schlagopfer an WEA ein. Als Fernstreckenzieher und Jäger im offenen Luftraum sind Aktivitäten im Bereich der Rotoren und somit ein Konfliktpotenzial durch Schlag und Barotrauma vorhanden und können, wie auch das vorliegende Schlagopfer aufweist, nicht generell ausgeschlossen werden.

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit insgesamt 195 Schlagopfer der Art vor.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben, welches die Einbringung von Gefahrenquellen in den Landschaftsraum darstellt, kann nach derzeitigem Kenntnisstand ohne Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung der migrierender Individuen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Art weist nach EUROBAT, 2014 ein hohes Schlagopferisiko auf.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)**Gefährdungs- und Schutzstatus**

Gefährdungsgrad
 RL D, ohne

Schutzstatus
 Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand
 Brandenburg
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale
 biogeographische Region
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Die Zwergfledermaus hat ihre Wochenstubenquartiere vorwiegend im Siedlungsbereich, sehr selten in Waldgebieten. Wochenstubenquartiere sind zumeist enge Spaltenräume in und an Gebäuden, häufig hinter Verkleidungen, in Hohlräumen in der Fassade, hinter Fensterläden, in Hohlblocksteinen, in Dachräumen oder Zwischendächern. Wochenstuben in Fledermaus- und Vogelkästen, Baumhöhlen oder hinter loser Borke kommen nur sehr selten vor und sind meist klein (25-50 Tiere) (GRIMMBERGER & BORK 1978, SIMON ET AL. 2004, TRESS 1994). In Gebäuden umfassen die Kolonien meist 50-100 Individuen, es sind aber auch Kolonien mit bis zu 250 Tieren bekannt (DIETZ ET AL. 2007). Die Zwergfledermaus wechselt häufig ihr Quartier (Sammelquartiere ungefähr alle 6-14 Tage). Die maximale bekannte Entfernung der verschiedenen, genutzten Quartiere zueinander beträgt bis zu 15 km (FEYERABEND & SIMON 1998). Die Männchen verbringen den Sommer meist einzeln und besetzen in dieser Zeit Paarungsquartiere und Paarungsterritorien (TRESS 1994).

Die Zwergfledermaus ernährt sich überwiegend von 1-12 mm großen, fliegenden Insekten (HOARE 1991), vor allem Mücken. Als Jagdgebiete nutzt sie nahezu alle Landschaften, die einen Bezug zu Gewässern, Busch- und Baumbeständen aufweisen (EICHSTÄDT & BASSUS 1995, SIMON ET AL. 2004). Die Zwergfledermaus fliegt häufig entlang von Leitelementen wie Hecken, Baumreihen, Feldgehölzen etc. in ihre Jagdgebiete (OHLENDORF 1983, RACEY & SWIFT 1985).

Während der sommerlichen Erkundungsflüge zu den Winterquartieren, die bereits Ende Mai beginnen, legen die Zwergfledermäuse Entfernungen bis zu 40 km zurück (FEYERABEND & SIMON 1998, SENDOR ET AL. 2000A, SIMON ET AL. 2004). Die Winterquartiere befinden sich überwiegend oberirdisch in und an Brücken und Gebäuden, in Gewölbekellern, in Ritzen, Hohlsteinen, Mauer- und Felsspalten, aber auch in trockenen unterirdischen Hohlräumen, Kellern und Stollen (EICHHORN & SIMON 1998, SCHWEIZER & DIETZ 2000, TRESS 1994).

Je nach Witterung wandern bereits im Januar die ersten Tiere aus den Winterquartieren ab. Von Februar bis April verlassen auch die restlichen Zwergfledermäuse die Winterquartiere (GRIMMBERGER & BORK 1978, SIMON & KUGELSCHAFTER 1999). Die Weibchen sammeln sich von April bis August in den Wochenstubenquartieren (TRESS 1994) um ihre Jungen zur Welt zu bringen. Die Jungen werden im Zeitraum von Juni bis Anfang Juli geboren (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998). Nach dem Auflösen der Wochenstuben invadieren die Zwergfledermäuse und Anfang November beginnt dann der herbstliche Einflug zur Überwinterung in den Winterquartieren (SENDOR ET AL. 2000B).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#C116933)

Verbreitung

Die Zwergfledermaus ist eine in der westlichen Paläarktis weit verbreitete Fledermausart. Sie kommt in ganz Europa von den Britischen Inseln über Südkandinavien bis zur Wolga und dem Kaukasus vor. In Deutschland kommt die Zwergfledermaus bundesweit vor und ist vor allem in Siedlungsbereichen z.T. sehr häufig anzutreffen. Die deutschlandweit größte bekannte Ansammlung an Zwergfledermäusen ist jeden Sommer am Marburger Landgrafenschloss zu beobachten. Von Juni bis September kommen bis zu 30.000 Tiere zur Inspektion des Winterquartiers.

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art ist während der gesamten Aktivitätsphase im Untersuchungsgebiet präsent und dominiert die akustischen Erfassungen.

Die jahreszeitliche Anwesenheit der Art im Untersuchungsgebiet lässt sich wie folgt abbilden:

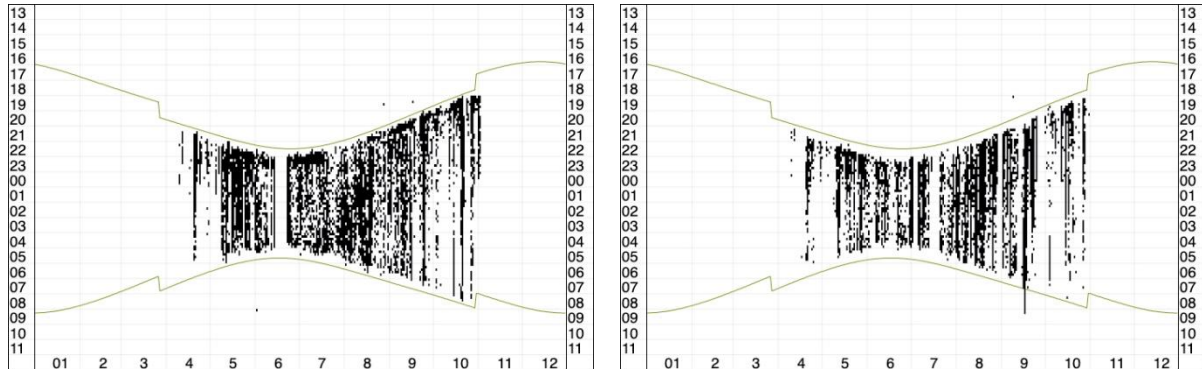


Abb. 17: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

Nachweise der Art, auch reproduzierend wurden im Untersuchungsgebiet während der Netzfänge an beiden Fangplätzen festgestellt. Auf Grund der geringen Individuengewichte wurde jedoch zum Tierwohl auf eine Besenderung verzichtet, da die gebäudebewohnende Art ihre Quartiere außerhalb des 1.000 m Radius hat.

Im Zuge der Quartiersuche wurden erhöhte akustische Aktivitäten im Bereich des am Waldrand gelegenen Einzelgehöftes im nordöstlich Rand des 1.000 m Radius festgestellt. Hier wurden am 16.06.2021 mehrere (min. 10) schwärmende Individuen in den frühen Morgenstunden festgestellt. Auch in den umgebenden Ortslagen waren erhöhte Kontaktaufzeichnungen im Detektor zu vernehmen, ohne dass hier jedoch eine Verortung der Quartiere erfolgen konnte.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Die Art weist zwar eine gewisse Strukturgebundenheit auf, bei den Wechseln zwischen den Quartieren und auch während des Jahres wird jedoch auch der freie Luftraum, bis in Höhen der Rotoren genutzt.

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit insgesamt 758 Schlagopfer der Art vor. Für Sachsen-Anhalt sind hierbei 78 Schlagopfer zu verzeichnen. Sie ist die am dritthäufigsten durch Kollision gefährdete Art. Im Zuge des Schlagopfermonitorings 2020 wurde sieben Individuen der Zwergfledermaus gefunden.

Die Art frequentiert die vom Vorhaben betroffenen Flächen ganzjährig während der Aktivitätsphase, so dass ein ganzjähriges Auftreten von Schlagopfern ohne artenschutzfachliche Maßnahmen nicht ausgeschlossen werden kann.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben, welches die Einbringung von Gefahrenquellen in den Landschaftsraum darstellt, kann nach derzeitigem Kenntnisstand ohne Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Art weist nach EUROBAT, 2014 ein hohes Schlagopferisiko auf.

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)**Gefährdungs- und Schutzstatus**

Gefährdungsgrad

 RL D, ohne

Schutzstatus

- Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand
Brandenburg

- FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale
biogeographische Region

- FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumsprüche und Verhaltensweisen

Die bisher bekannt gewordenen Wochenstubenquartiere der Mückenfledermaus befinden sich überwiegend an Gebäuden (MAZURSKA & RUCZYŃSKI 2008). Sie bezieht vorzugsweise spaltenförmige Quartiere hinter Außenverkleidungen von Häusern, in Zwischendächern und Hohlräumen, aber auch Quartiere in Fledermauskästen, Baumhöhlen oder in aufgerissenen Stämmen wurden mehrfach beschrieben (BLOHM & HEISE 2008, HÄUSSLER & BRAUN 2003, HEISE 2009). Es sind sowohl kleine Wochenstuben mit 15-20 Weibchen (DIETZ ET AL. 2007), als auch weitaus größere mit über 1.000 Individuen nachgewiesen (Vollmer 2009). Wochenstuben in Gebäuden liegen dabei fast immer in Ortsrandlage oder außerhalb des Siedlungsbereiches in der Nähe der Jagdgebiete. Die Männchen verbringen den Sommer einzeln und beziehen bereits ab Juni ihre Balz- und Paarungsquartiere in exponierten Baumhöhlen, Fledermauskästen und Gebäuden (DIETZ ET AL. 2007).

Die Mückenfledermaus jagt in kleinräumig gegliederten, gewässer- und möglichst naturnahen Landschaften mit verschiedenen Landschaftselementen sowie in baum- und gehölzreichen Parkanlagen (DAVIDSON-WATTS ET AL. 2006, LUNDY & MONTGOMERY 2010). In erster Linie nutzt die Art Gewässer und deren Randbereiche, aber auch gewässernahe Wälder als Jagdgebiete. Dabei werden vor allem Laubwälder, Waldränder, Hecken und Baumreihen bevorzugt (DIETZ ET AL. 2007, HÄUSSLER & BRAUN 2003).

Ein Teil der Tiere verbleibt im Winter in den Wochenstuben- und Paarungsgebieten (CORDES & POCHA 2009). Es wurden für die Mückenfledermaus aber auch Wanderungen in Überwinterungsgebiete mit Strecken von bis zu 1.279 km nachgewiesen (ARNOLD & BRAUN 2002, BLOHM & HEISE 2008). Zu den Winterquartieren der Mückenfledermaus ist bisher noch nicht viel bekannt.

Nach dem Winterschlaf finden sich die Mückenfledermäuse ab Mitte bis Ende März in den Sommerquartieren ein. Die Weibchen sammeln sich dann bis Ende Mai in den Wochenstubenquartieren als Kolonien. Ab Mai/Juni finden die Geburten der Jungtiere statt. Meistens wird ein Jungtier pro Weibchen geboren, Zwillinggeburten sind seltener. Die Männchen verbringen den Sommer zumeist einzeln und besetzen bereits ab Juni ihre Balz- und Paarungsquartiere. Erst ab Ende Juli nach der Jungenaufzucht finden sich die Weibchen ebenfalls in den Balz- und Paarungsquartieren zur Paarung mit den Männchen ein (HÄUSSLER & BRAUN 2003). Die Paarung erfolgt bei der Mückenfledermaus in der Regel bereits im August, es sind aber auch Frühjahrsparungen bekannt (HORN 2006).

Als lokale Population der Mückenfledermaus ist im Sommer die Wochenstube anzusehen. Die Koloniegröße liegt für kleine Kolonien bei 15-20 Weibchen (DIETZ ET AL. 2007), für große Kolonien können es auch über 1.000 Individuen sein (VOLLMER 2009). Die Wochenstuben sind im Grundsatz einfach gegeneinander abgrenzbar und werden von DIETZ & SIMON (2006) als Grundeinheit bei der Bewertung des Zustandes von Populationen angesehen. Die Mückenfledermaus wechselt kaum zwischen verschiedenen Wochenstubenquartieren (HÄUSSLER & BRAUN 2003). Nutzt eine Wochenstube mehrere Quartiere, so bezeichnet man die Gesamtheit der genutzten Quartiere als Quartierverbund. Im Regelfall ist dieser räumlich klar abgrenzbar (z.B. innerhalb einer kleinen Ortslage). Alle Individuen eines solchen Verbundes sind als Angehörige einer lokalen Population anzusehen. Aufgrund der Nutzung solcher Quartierverbunde und der versteckten Lebensweise der Tiere, ist eine Ermittlung der Koloniegröße als lokale Population in der Regel nur durch eine fachgutachterliche Untersuchung möglich.

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Verbreitung

Die Mückenfledermaus hat ein im europäischen Artenvergleich außergewöhnlich ausgedehntes Verbreitungsgebiet ohne größere Verbreitungslücken von der Südspitze Europas bis Mittelskandinavien (MAYER & HELVERSEN 2001, RUSSO & JONES 2000). Die Art ist im Westen Europas genauso vertreten wie in Mitteleuropa, im Mittelmeerraum und in allen osteuropäischen Ländern, in denen bisher nach der Mückenfledermaus gesucht wurde (HÄUSSLER & BRAUN 2003).

Nach dem heutigen Kenntnisstand zur Verbreitung der Mückenfledermaus ist die Art in ganz Deutschland vertreten, wenn auch nach wie vor aufgrund der lückenhaften Erfassung keine genauen Angaben zu ihrem Bestand in Deutschland gemacht werden können (PETERMANN 2011). Jedoch zeichnet sich durch die intensivere Suche nach der Mückenfledermaus in den vergangenen Jahren ab, dass die Art nicht so selten ist, wie man zunächst vermutete. So werden neben den mittlerweile zahlreichen Detektornachweisen in fast allen Bundesländern, auch zunehmend Winterquartiere, Sommer- und Paarungsquartiere, sowie Wochenstuben nachgewiesen (vgl. Nehring 2010).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art konnte im Untersuchungsgebiet ausschließlich akustisch nachgewiesen werden.

Die jahreszeitliche Anwesenheit der Art im Untersuchungsgebiet lässt sich wie folgt abbilden:

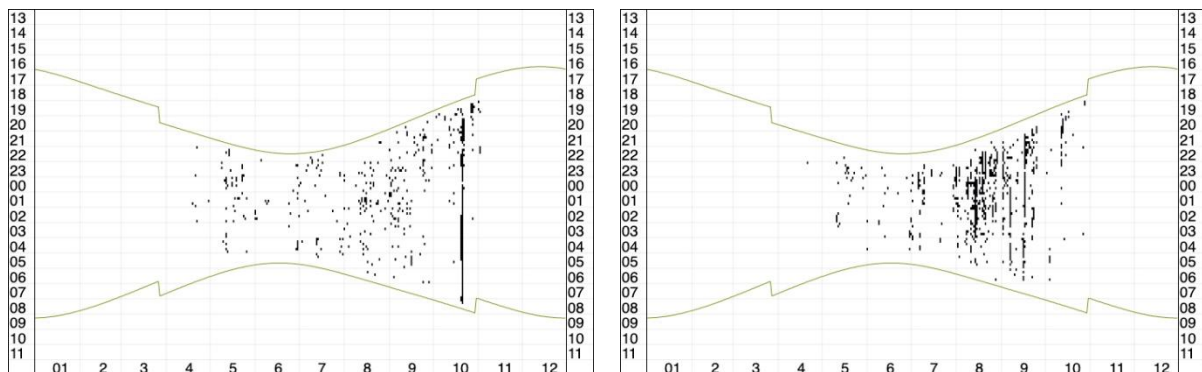


Abb. 18: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

Die Art wurde an beiden Horchboxstandorten nachgewiesen, so dass von einer Frequentierung des gesamten Untersuchungsgebietes ausgegangen werden muss. Die Art ist während der gesamten Aktivitätsphase im Gebiet präsent. Die häufigsten Erfassungen liegen jedoch während der jährlichen Migrationszeiten und hier v.a. auf dem Herbstzug.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Die Art weist zwar eine gewisse Strukturgebundenheit auf, bei den Wechsels zwischen den Quartieren und auch während der jährlichen Migration wird auch der freie Luftraum bis in Höhen der Rotoren genutzt.

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit insgesamt 149 Schlagopfer der Art vor. Für Brandenburg sind hierbei 46 Schlagopfer zu verzeichnen.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben, welches die Einbringung von Gefahrenquellen in den Landschaftsraum darstellt, kann nach derzeitigem Kenntnisstand ohne Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung migrierender Tiere nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Art weist nach EUROBAT, 2014 ein hohes Schlagopferisiko auf.

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)**Gefährdungs- und Schutzstatus**

Gefährdungsgrad

 RL D, ohne

Schutzstatus

- Anhang IV FFH-RL
 Anhang II FFH-RL
 Streng geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 14 BNatSchG
 besonders geschützt
 § 7 Abs. 1 Nr. 13 BNatSchG

Einstufung Erhaltungszustand

- Brandenburg
 FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Erhaltungszustand kontinentale biogeographische Region

- FV günstig/hervorragend
 U1 ungünstig - unzureichend
 U2 ungünstig - schlecht
 XX unbekannt

Lebensraumansprüche und Verhaltensweisen

Die Rauhautfledermaus ist eine typische waldbewohnende Fledermaus. Ihre Wochenstubenquartiere bezieht sie in Baumhöhlen, Stammrissen und Spalten hinter loser Borke im Wald oder am Waldrand in der Nähe von Gewässern (BOYE & MEYER-CORDS 2004, BRAUN 2003, HEISE 1982). Ersatzweise nimmt sie auch Nistkästen oder Spalten an Gebäuden z.B. in Rollladenkästen, unter Dachziegeln, in Mauerritzen, hinter Holzverkleidungen an (HEISE 1982, SCHMIDT 2000, SCHORCHT ET AL. 2002, ZAHN ET AL. 2002).

Die Wochenstuben umfassen meist über 60 (PETERSONS 1990, SCHMIDT 1991, 1994c), manchmal auch über 200 Individuen (ZAHN ET AL. 2002). Die Weibchen wechseln während der Wochenstubenzeit ihre Quartiere sehr häufig (HEISE 1983). Die Männchen leben im Sommer getrennt von den Weibchen einzeln oder in kleinen Gruppen (HEISE 1982, HOCHREIN 1999). Sie suchen ebenfalls Quartiere an Bäumen auf (HEISE 1982, SCHORCHT ET AL. 2002).

Die Jagdgebiete der Rauhautfledermaus können sowohl in unmittelbarer Umgebung ihrer Quartiere, als auch in bis zu 6,5 km Entfernung liegen (ARNOLD & BRAUN 2002). Auf dem Flug zwischen Quartier- und Jagdgebiet orientiert sie sich stark an Leitelementen wie Waldrändern, Waldwegen, Gewässerläufen, Uferbereichen, Baum- und Heckenreihen sowie Bahn- und Straßendämmen. Ihre Nahrung besteht hauptsächlich aus Zweiflüglern wie Stech- und Zuckmücken (BECK 1995, SCHMIDT 1991). Daher besitzen vor allem Waldgebiete mit Gewässern bzw. Feuchtgebiete, wie Schilfflächen und Feuchtwiesen, eine hohe Bedeutung als Jagdgebiet (SCHMIDT 1991, SCHORCHT ET AL. 2002, ZAHN ET AL. 2008). Die Rauhautfledermaus jagt typischerweise im freien Luftraum.

Ihre Paarungsquartiere entsprechen den sommerlichen Quartiertypen (BOYE & MEYER-CORDS 2004). Die Männchen beziehen die Paarungsquartiere im Herbst sowohl in der Nähe der Wochenstuben als auch entlang der Zugwege oder nahe der Winterquartiere (Meschede & Heller 2000). Sie locken die vorbeiziehenden Weibchen mit Balzrufen an und bilden mit ihnen Paarungsgruppen, die 3-10 Tiere umfassen (Dietz et al. 2007).

Die Rauhautfledermaus gehört zu den weit ziehenden Fledermausarten (HUTTERER ET AL. 2005). Zwischen den Sommer- und den Winterquartieren unternimmt sie Wanderungen von mehreren hundert Kilometern (HEISE 1982, HOCHREIN 1999).

Als Winterquartier nutzt die Rauhautfledermaus, einzeln oder in kleinen Gruppen, natürlicherweise Baumhöhlen und -spalten (MESCHEDA 2004). Außer Baumhöhlen sind auch Winterquartiere in Felsspalten und Spalten an Gebäuden, z.B. Mauerrisse und Höhlen, sowie in Holzstapeln bekannt (BAUER & WIRTH 1979, HAENSEL 1997, HOCHREIN 1999).

QUELLE: [HTTPS://FFH-ANHANG4.BFN.DE/ARTEN-ANHANG-IV-FFH-RICHTLINIE/SAEUGETIERE-FLEDERMAEUSE.HTML#C116933](https://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/saeugetiere-fledermaeuse.html#c116933)

Verbreitung

Die Art ist auf Grund des Wanderverhaltes nahezu in ganz Europa verbreitet. Ihre Reproduktionsschwerpunkte sind die walddreichen Gebiete des Nordostens (Baltikum, Finnland bzw. Russland), während die Überwinterungsgebiete meist südwestlich liegen.

Die Wochenstubengebiete der Art befinden sich nach TEUBNER ET AL., 2008 in ganz Brandenburg und dehnen

Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

sich weiter nach Süden aus. Die Art wird für den Osten und Norden des Landes mit kopfstarken Wochenstuben beschrieben.

Vorkommen im Untersuchungsgebiet

Die Art konnte im Untersuchungsgebiet akustisch als auch mittels Netzfang nachgewiesen werden. Reproduktionsnachweise konnten jedoch nicht erbracht werden.

Die jahreszeitliche Anwesenheit der Art im Untersuchungsgebiet lässt sich wie folgt abbilden:

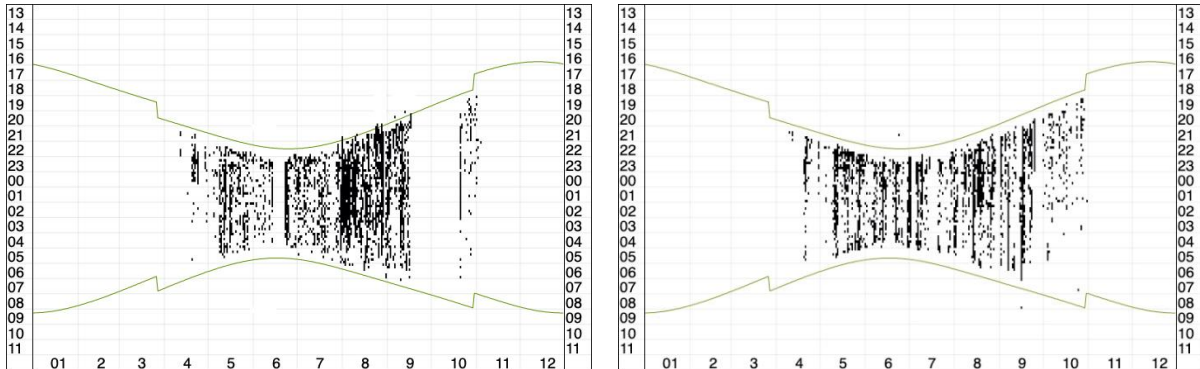


Abb. 19: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung, Horchboxen 1 und 2

Die Art ist ganzjährig während der Aktivitätszeit mit sehr hohen Aktivitäten im Gebiet vorhanden. Nachweise von männlichen Individuen gelangen am Fangplatz 1 und 2. Am Fangplatz 2 wurde gegen 0.30 Uhr ein weibliches Individuum ohne Reproduktionsmerkmale gefangen.

Auf Grund der Stetigkeit der Art sind jedoch Reproduktionen in den Waldflächen nicht auszuschließen.

Gefährdung durch Windenergienutzung

Die Art weist ein ausgeprägtes saisonales Wanderverhalten und daraus resultierend ein artspezifisch hohes Konfliktpotenzial zur Windenergienutzung auf, welches auch auf Grund der hohen bis sehr hohen Aktivität im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden kann.

Nach DÜRR (2021) liegen deutschlandweit insgesamt 1.115 Schlagopfer der Art vor.

Die Art frequentiert die vom Vorhaben betroffenen Flächen während der gesamten Aktivitätsphase, so dass ein ganzjähriges Auftreten von Schlagopfern nicht ausgeschlossen werden kann. Auf Grund des erhöhten Auftretens der Art während der Reproduktionszeit als auch der saisonalen Wanderung lässt sich während der Wochenstubenzeit als auch der Migration eine erhöhte (signifikante) Mortalität der Art durch Kollision oder Barotrauma prognostizieren, welche durch entsprechende Maßnahmen zu vermeiden bzw. auf ein unerhebliches Maß abzumindern sind.

Im Zusammenhang mit dem geplanten Vorhaben, welches die Einbringung von Gefahrenquellen in den Landschaftsraum darstellt, kann somit nach derzeitigem Kenntnisstand ohne Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen eine erhebliche Beeinträchtigung migrierender Tiere als auch der lokalen Population nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Art weist nach EUROBAT, 2014 ein hohes Schlagopferisiko auf.

3.5.2 Darstellung und Bewertung der artgruppenbezogenen Aufnahmen schlagopferrelevanter Arten

Ergänzend zu den Einzelartbetrachtungen müssen noch die Betrachtungen von Aufnahmen erfolgen, welche auf Grund der manuellen Nachbestimmung der Artengruppen der Nyctaloiden (Gr. Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügel-, Nord- und Zweifarbfledermaus) bzw. der Gruppe der Pipistrelloiden (Zwerg-, Mücken- und Rauhaufledermaus), als schlagopferrelevante Artengruppen, zugeordnet werden müssen.

Die Häufigkeit der Zuordnungen resultiert v.a. auf Grund von Einzelrufen bzw. nicht vollständigen oder nicht uneindeutig automatisch zuordenbaren Rufen oder Rufsequenzen. Auch Störgeräusche sind hierbei auf Grund der Datenmenge nicht ausgeschlossen, die Fehlerquote liegt hierbei jedoch kleiner 5 % der gesamnachbestimmten Aufnahmen

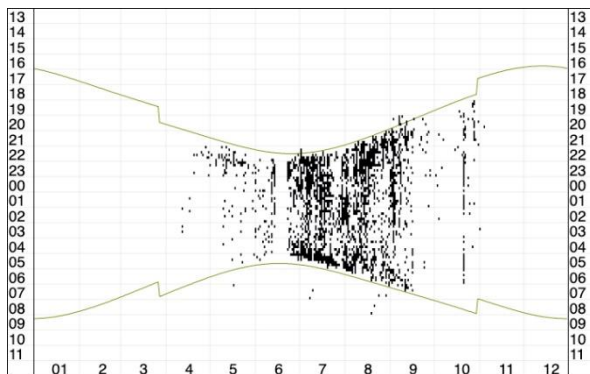


Abb. 20: Aktivitätsverteilung unbestimmter Nyctaloiden Box 1

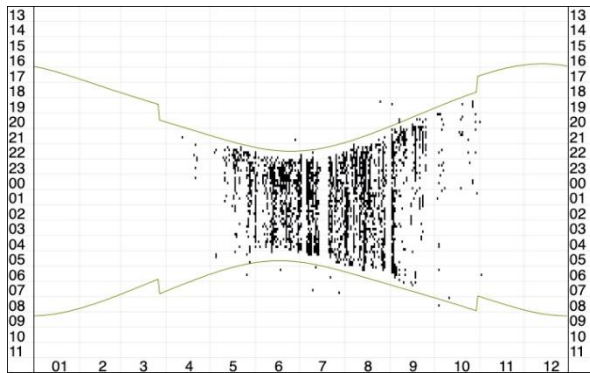


Abb. 21: Aktivitätsverteilung unbestimmter Nyctaloiden Box 2

Aus den Abbildungen 20 und 21 lässt sich ableiten, dass eine Vielzahl von Aufnahmen nur bis auf die Artgruppe zu schlagopferrelevanten Arten bestimmt werden konnte. Sie zeigen jedoch auch auf, dass innerhalb des gesamten Aktivitätszeitraumen mit hohen bis äußerst hohe Aktivitäten schlagopferrelevanter Arten zu rechnen ist. Diese werden während der gesamten Aktivitätsphase durch beide Artengruppen gleichermaßen bestimmt.

Alle Pipistrellen und Nyctaloiden sind gem. Leitfaden „Artenschutz an Windenergieanlagen in Sachsen-Anhalt“ (MULE 2018) als kollisionsgefährdet eingestuft.

Auf Grund der festgestellten artengruppenbezogenen Aktivitäten sind erhebliche Beeinträchtigungen der beiden Artengruppen und der zugehörigen Einzelarten durch Kollision oder Barotrauma nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

3.5.3 Darstellung der Gesamtaktivität auf Gruppenniveau an den Horschboxen für schlagopferrelevante Arten

Insgesamt wurden im Zuge der *bodengebundenen Dauererfassungen* 265.807 Aufnahmen mit insgesamt 60.981 Sekunden Aktivität von Fledermäusen an den beiden Standorten aufgezeichnet. Von den aufgezeichneten Aufnahmen entfallen > 90 % aller Aktivität auf schlagopferrelevante Arten

Tab. 7: Aktivitätsüberblick der Horschboxen (HB) im Jahr

Standort	Anzahl der Aufnahmetage	Aufnahmen	Aktivität in Sekunden
HB 1	204	112.500	34.768
HB 2	204	153.307	26.213

Seitens der LANU, 2008 wurden Kriterien für die Aktivitätsdichten von Fledermäusen während des Nachtzeitraumes definiert, welche hier zur Dateninterpretation herangezogen werden. Die Einteilung der einzelnen Abundanzklassen (Pkt. 2.7, Tab. 5, S. 13) und der zugehörigen Aktivitätseinstufungen sind in Tabelle 7 aufgeführt.

Bei mehr als 250 Rufen sind die Aktivitäten als äußerst hoch einzustufen, auf Grund der besseren Darstellung wurde aus diesem Grund die Erfassungsspitze bei 260 Rufen geschnitten.

Weitere Abstufungen, siehe nachstehende Diagramme.

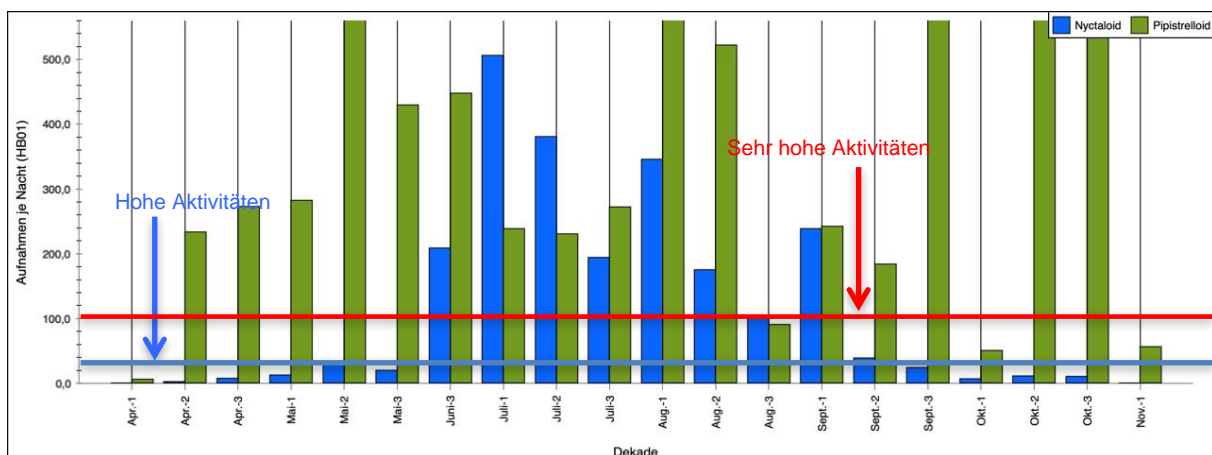


Abb. 22: Beurteilung der jahreszeitlichen Fledermausaktivität je Nacht nach Dekaden an Horschbox 1 in Auswertung der LANU, 2008

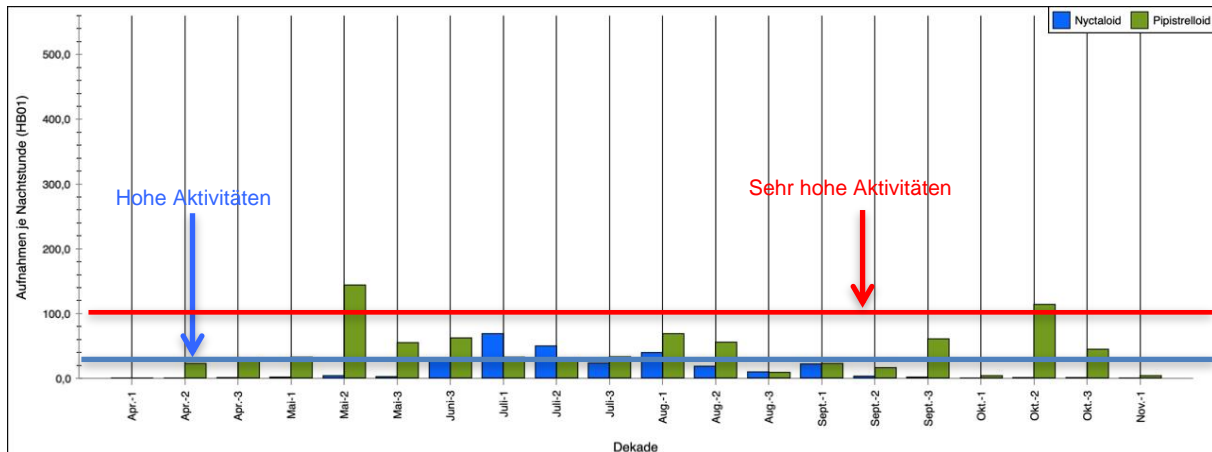


Abb. 23: Beurteilung der jahreszeitlichen Fledermausaktivität je Nachtstunde nach Dekaden an Horchbox 1 in Auswertung der LANA, 2008y

Die Abbildung 22 verdeutlicht, dass während der gesamten Aktivitätsphase hohe bis äußerst hohe Aktivitäten, v.a. der Artengruppe der Pipistrellen erfasst wurden. Während der Wochenstubenzeit ist diese Aussage auch für die Artengruppe der Nyctaloiden zutreffend. Während der Migrationszeiten (1. April bis 1. Junidekade und 2. August bis 3. Oktoberdekade), aber auch der Wochenstubenzeit (3. Juni bis 1. Augustdekade) sind hier fast ausschließlich sehr hohe bis äußerst hohe Aktivitäten innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhanden. Selbst bei der Betrachtung der einzelnen Nachtstunden (Abb. 23) sind hier während der Migrationszeiten und der Wochenstubenzeit noch hohe Aktivitäten je Nachtstunde vorhanden.

Bei dem Standort handelt es sich um eine Gehölzstruktur im Randbereich des Windparks. Wegen der hohen Aktivitäten im Untersuchungsgebiet können erhebliche Beeinträchtigungen von Einzelindividuen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Diese sind nicht nur von der vorhandenen Vegetation, sondern auch von Windverhältnissen, Temperaturen und der auch davon abhängenden Verfügbarkeit von Nahrung (Insekten) sowie der Flughöhe der Nahrung abhängig.

Für den Standort der Horchbox 2 lassen sich die Aktivitäten wie in den nachstehenden Abbildungen dargestellt ermitteln.

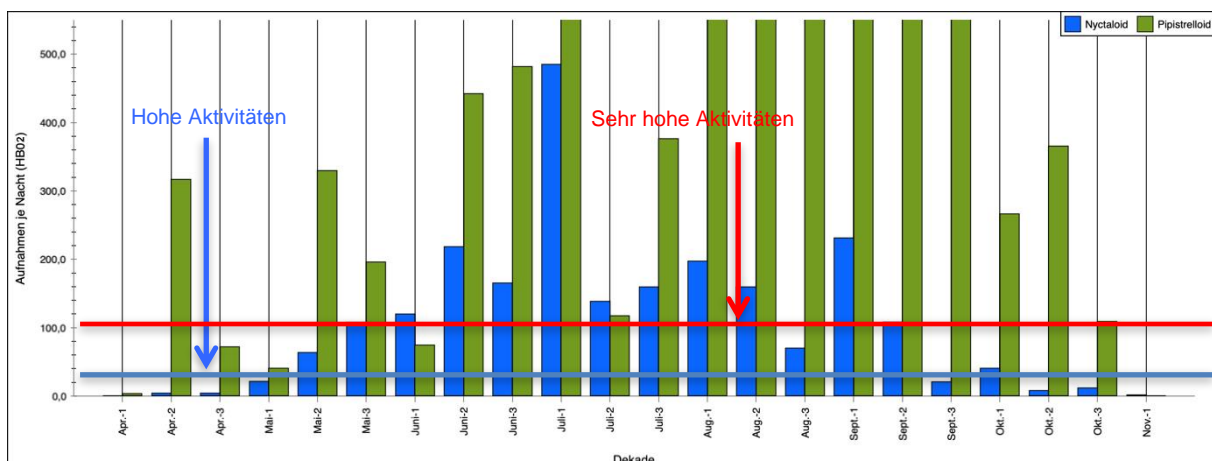


Abb. 24: Beurteilung der jahreszeitlichen Fledermausaktivität je Nacht nach Dekaden an Horchbox 2 in Auswertung der LANA, 2008

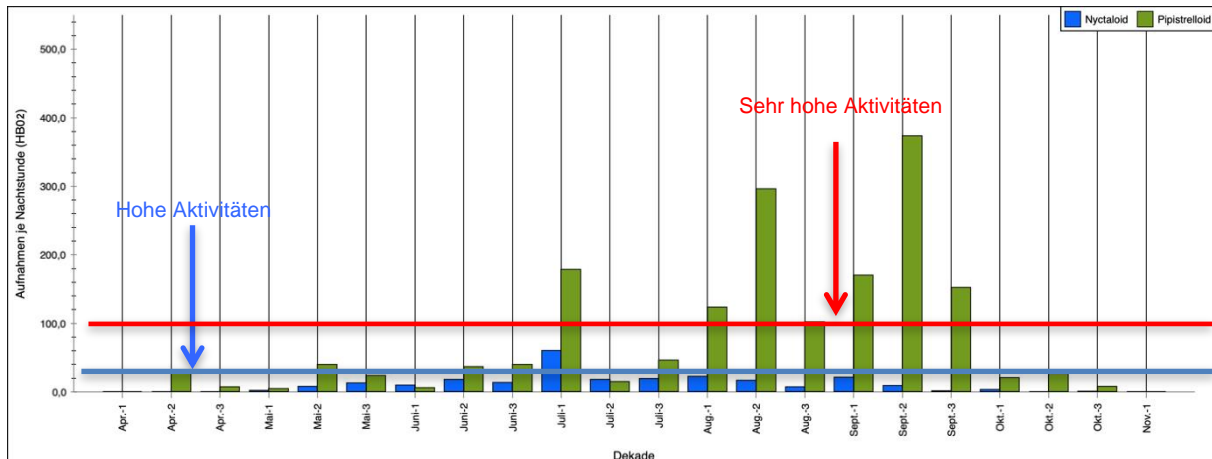


Abb. 25: Beurteilung der jahreszeitlichen Fledermausaktivität je Nachtstunde nach Dekaden an Horchbox 2 in Auswertung der LANA, 2008

Die Abbildung 24 verdeutlicht, dass während der gesamten Aktivitätsphase hohe bis äußerst hohe Aktivitäten, v.a. der Artengruppe der Pipistrellen und Nyctaloiden erfasst wurden. Während der Migrationszeiten (1. April bis 1. Junidekade und 2. August bis 3. Oktoberdekade), aber auch der Wochenstubenzeit (3. Juni bis 1. Augustdekade) sind hier fast ausschließlich hohe bis äußerst hohe Aktivitäten am Standort vorhanden. Selbst bei der Betrachtung der einzelnen Nachtstunden (Abb. 25) sind hier während der Wochenstubenzeit und der Wochenstubenauflösung und Herbstmigration hohe Aktivitäten, zumindest von Pipistrellen vorhanden.

Bei dem Standort der Box 2 handelt es sich um eine Baumreihe, welche sich östlich an das Vorhabensgebiet anschließt. Wegen der hohen Aktivitäten können erhebliche Beeinträchtigungen von Einzelindividuen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Diese sind nicht nur von der vorhandenen Vegetation, sondern auch von Windverhältnissen, Temperaturen und der auch davon abhängenden Verfügbarkeit von Nahrung (Insekten) sowie der Flughöhe der Nahrung abhängig.

Unter Betrachtung der Standorte der beiden Horchboxen und dem dazwischenliegenden geplanten Windpark sind Nutzungen der Flächen des Windpark für Offenlandjäger und migrierende Arten zu erwarten. Durch das entstehenden Konfliktfeld zwischen Vorhaben und der prognostizierbaren Raumnutzung von Fledermausarten können ohne eine Durchführung artenschutzfachlicher Maßnahmen Beeinträchtigungen der lokalen aber auch migrierender Populationen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

3.5.3 Darstellung und Bewertung der Ergebnisse der Transektbegehungen

Im Zusammenhang mit der Untersuchung wurden, wie o.g. neben den stationären Erfassungseinheiten auch Transektbegehungen auf insgesamt auf 6,6 km Länge, verteilt auf 3 Transekte durchgeführt.

Die Transekte wurden südlich, zentral und nördlich im Untersuchungsgebiet verteilt.

Die Transektlängen werden, wie folgt angegeben:

Transekt 1 – ca. 1.900 m

Transekt 2 – ca. 2.900 m

Transekt 3 – ca. 1.800 m

Die Ergebnisse der Transektbegehung sind in nachstehender Tabelle 8 aufgeführt.

Tab. 8: Aktivitätsüberblick der Transektbegehung

Begehung	Transekt 1	Transekt 2	Transekt 3
29.03.2021	Keine Aufnahmen	Keine Aufnahmen	Keine Aufnahmen
16.04.2021	Ppip, Pnat, Nnoc	Ppip, Pnat	Ppip, Pnat, Nyctaloid
03.05.2021	Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid	Ppip, Pnat, Mdau/Mbart	Ppip, Pnat, Nyctaloid
28.06.2021	Bbar, Ppip, Eser, Nnoc, Mdau/Mbart Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Bbar, Ppip, Pnat, Nnoc, Mdau/Mbart Nyctaloid, Pipistrelloid
12.07.2021	Bbar, Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Mdau, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid
29.07.2021	Bbar, Ppip, Pnat, Mnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Mdau, Nnoc, Eser, Nyctaloid, Pipistrelloid
09.08.2021	Bbar, Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Bbar, Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid
16.08.2021	Bbar, Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid
23.08.2021	Bbar, Ppip, Pnat, Mdau/Mbart, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Ppyg, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Ppyg, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid
27.08.2021	Bbar, Ppip, Pnat, Ppyg, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Eser, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid
06.09.2021	Bbar, Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Nnoc, Mdau/Mbart, Myotis, Nyctaloid, Pipistrelloid
13.09.2021	Bbar, Ppip, Pnat, Ppyg, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Bbar, Ppip, Pnat, Ppyg, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Bbar, Ppip, Pnat, Ppyg, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid
19.09.2021	Bbar, Ppip, Pnat, Ppyg, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Bbar, Ppip, Pnat, Ppyg, Mdau/Mbart, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid	Bbar, Ppip, Pnat, Ppyg, Nnoc, Nyctaloid, Pipistrelloid
09.10.2021	Bbar, Ppip, Pnat, Ppyg, Pipistrelloid	Bbar, Ppip, Pnat, Ppyg, Nnoc, Pipistrelloid	Ppip, Pnat, Ppyg, Nyctaloid
27.10.2021	Ppip, Pnat, Ppyg	Ppip, Pnat, Ppyg, Nyctaloid,	Ppip, Pnat, Ppyg

Auf Grund der durchgeführten Transektbegehungen wurde festgestellt, dass alle schlagopferrelevanten Arten die Transekte nutzen, auch wenn methodisch bedingt hier nur geringe Aktivitäten festgestellt werden konnten, da durch den dauerhaften Ortswechsel keine Langzeitaufnahmereihen erfolgen können.

Balzrufe der einzelnen Arten konnten während der Transektbegehungen nicht ermittelt werden.

Methodenkritik:

Im Zuge der Transektbegehung erfolgt die Erfassung in speziellen Teilgebieten auf Grund der lediglich geringen Begehungszahlen. In Anbetracht des Gesamtaktivitätszyklus, lässt sich im Gegensatz zum Dauermonitoring weder das vorhandene Artenspektrum noch eine übersichtliche jahreszeitliche Aktivitätsverteilung ermitteln. Aus fachgutachterlicher Sicht sind solche Erfassungen lediglich ergänzend zu Dauermonitoringerfassungen vorzunehmen, um die dabei gewonnenen Aussagen nochmals zu untermauern.

3.6 Zusammenfassung der Aktivität der besonders schlagopfergefährdeten Gruppen im Untersuchungsgebiet in Abhängigkeit des Jahreszyklus

Wie aus Pkt. 3.5 ableitbar, sind ab der 2. Aprildekade 2021 bis zur 3. Oktoberdekade/1. Novemberdekade sehr hohe bis äußerst hohe Aktivitäten der schlagopferrelevanten Artengruppen der Pipistrellen als auch der Nyctaloiden im Untersuchungsgebiet vorhanden, deren Aktivitäten sich über das gesamte Untersuchungsgebiet erstrecken.

Für die Gruppe der Pipistrellen lässt sich die jahreszeitliche Aktivität wie folgt zusammenfassen:

Pipistrellen sind während der gesamten Aktivitätsphase, d.h. während der Frühjahrmigration, der Wochenstubenzeit sowie der Balz- und Paarungszeit und des Herbstzuges mit überwiegend sehr hohen bis äußerst hohen Aktivitäten im Untersuchungsgebiet präsent. Es erfolgt hierbei die Nutzung des gesamten Untersuchungsgebietes, wie aus den Ausführungen zu den Transektbegehungen hervorgeht.

Auf Grund der Schlagopfergefährdung der Artengruppe der Pipistrellen, welche sich im vorliegenden Fall aus der Zwerg-, der Rauhaut- und der Mückenfledermaus zusammensetzt, ist auch für das Vorhabensgebiet eine erhebliche Beeinträchtigung der Arten nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Die Pipistrellen sind in der Schlagopferstatistik nach DÜRR, Mai 2021 mit insgesamt 2.054 Schlagopfern aufgeführt, von denen insgesamt 659 Schlagopfer, d.h. ca. 32,08 % in Brandenburg registriert wurden. Mit insgesamt 560 Schlagopfern in Sachsen-Anhalt weisen die Rauhaut- und die Zwergfledermaus die größten Betroffenheiten im Zusammenhang mit WEA heraus.

Für die Gruppe der Nyctaloiden lässt sich die jahreszeitliche Aktivität, wie folgt zusammenfassen:

Nyctaloiden sind während der gesamten Aktivitätsphase, d.h. während der Wochenstubenzeit sowie der Balz- und Paarungszeit und des Herbstzuges mit überwiegend sehr hohen bis äußerst hohen Aktivitäten im Untersuchungsgebiet präsent. Es erfolgt hierbei die Nutzung des gesamten Untersuchungsgebietes, wie aus den Ausführungen zu den Transektbegehungen hervorgeht.

Auf Grund der Schlagopfergefährdung der Artengruppe der Nyctaloiden, welche im vorliegenden Fall v.a. durch den Großen Abendsegler geprägt ist, können auch für das Vorhabensgebiet erhebliche Beeinträchtigungen der Nyctaloiden nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Schlagopferstatistik nach DÜRR, Mai 2021 weist für die Gruppe der hier festgestellten Nyctaloiden (Großer Abendsegler, Kleinabendsegler, Breitflügelfledermaus und Zweifarbfledermaus) deutschlandweit insgesamt 1.665 Schlagopfer aus, davon wurden 777 in Brandenburg festgestellt, dies entspricht ca. 46,7 % der Gesamtfunde in Deutschland. Von den festgestellten Schlagopfern in Brandenburg entfallen hierbei 669 Schlagopfer auf den Großen Abendsegler.

Auf Grund der Erfassungsergebnisse des akustischen Dauermonitorings muss von einer Relevanz des Gebietes für Fledermäuse ausgegangen werden, weshalb hier ergänzende Netzfänge durchgeführt wurden (s.u.)

3.7 Darstellung der Quartierpotenziale des Untersuchungsgebietes

Grundsätzlich muss im Zusammenhang mit Quartierpotenzialen in Sommer- und Winterquartiere unterschieden werden.

Bedeutende Winterquartiere sind im Untersuchungsgebiet bis 3.000 m nicht bekannt. Die Überwinterung von Einzelindividuen in den Kellern der umgebenden Ortslagen ist jedoch wahrscheinlich aber nicht als planungsrelevant einzustufen.

Eine Ermittlung potenzieller Quartiere erfolgt im Zeitraum 12.-16.06.2021.

Die Ortslagen Löhme, Seefeld, Börnicke, Willmersdorf, Helenenau sowie die im Planungsgebiet vorhandenen Einzelbebauungen weisen ein Potenzial an Quartieren für gebäudebewohnende Arten auf. Bei den schlagopferrelevanten Arten sind hier v.a. die Zwergfledermaus, die Mückenfledermaus und die Breitflügel-Fledermaus zu nennen. Während der morgendlichen Schwärmphase wurden im Bereich des Einzelgehöftes am nordwestliche Rand des 1.000 m Radius erhöhte Frequentierungen der Zwergfledermaus im Detektor verzeichnet und auch min. 10 schwärmende Individuen am 16.06.2021 beobachtet.

Im Zuge des Netzfangs an Fangplatz 1 wurde der Große Abendsegler mit insgesamt 10 Individuen aus dem Wald ausfliegend beobachtet. Ein Fang der Tiere erfolgte jedoch nicht, so dass der Status nicht sichergestellt werden kann.

Im Zuge der Nachsuche im Wald nach geeigneten Quartierbäumen wurden zwar Höhlenbäume festgestellt, ein Besatz lies sich jedoch weder visuell noch akustisch erbringen. Auf Grund der akustischen Quartiersuche lässt sich der Bereich eines/mehrerer Quartierbäume auf den nördlichen Bereich des Gehölzes, an welchem auch die Horchbox 1 befestigt war, verorten. Es muss jedoch darauf verwiesen werden, dass auf Grund akustischer Erfassungen keine Unterscheidungen zwischen männlichen und weiblichen Individuen möglich ist und somit keine abschließende Aussage getroffen werden kann ob es sich um Wochenstuben- oder Männergesellschaften handelt, welche durch die akustischen Aufzeichnungen erfasst wurden.

Generell ist jedoch anzumerken, dass Gehölzbestände oder Gebäude in der offenen Landschaft als auch im Siedlungsbereich ein Quartierpotenzial für Fledermäuse aufweisen, welches sich auf Grund der Vielzahl von Möglichkeiten und der artspezifischen Unterschiede jedoch schwer nachweisen lässt.

3.8 Darstellung der Netzfangergebnisse

Im Zusammenhang mit dem Vorhaben wurden auf Grund der hohen akustischen Aktivitäten schlagopferrelevanter Arten insgesamt 4 Netzfänge zur Ermittlung des Reproduktionsstatus durchgeführt, da bei dem Gebiet von einer Relevanz für Fledermäuse ausgegangen werden muss.

Tab. 9: Artnachweise und Reproduktionsmerkmale

Fangtag	Wetter/Zeit	Fangplatz	Arten (gefangen)
01.07.2020	24 °C, bedeckt, 1-2 Bf 21:00 bis 3:00 Uhr	Wald westl. WP (FP01) Hochnetz: 8,00 m; Netzlänge: 34,00 m	2 x Zwergfledermaus, W, I 1 x Zwergfledermaus, M 1 x Br. Langohr, M 2 x Fransenfledermaus, M 1 x Mopsfledermaus, M
13.07.2020	27°C, bedeckt, 0 Bf 21:00 bis 4:00 Uhr	Kleingewässer (Borgsee) östl. WP (FP02) Hochnetz: 8,00 m; Netzlänge: 27,00 m	3 x Zwergfledermaus, W, I 1 x Zwergfledermaus, M 3 x Wasserfledermaus, W, I 2 x Fransenfledermaus, W
20.07.2020	24°C, klar, 0-1 Bf, 21:30 bis 4:00 Uhr	Wald westl. WP (FP01) Hochnetz: 8,00 m; Netzlänge: 34,00 m	2 x Zwergfledermaus, W, I, j 1 x Br. Langohr, M 2 x Wasserfledermaus, M 2 x Mopsfledermaus, W, I

Fangtag	Wetter/Zeit	Fangplatz	Arten (gefangen)
28.07.2020	25°C, klar, 0-2 Bf 21:30 bis 4:00 Uhr	Kleingewässer (Borgsee) östl. WP (FP02) Hochnetz: 8,00 m; Netzlänge: 27,00 m	3 x Zwergfledermaus, W, I, j 2 x Zwergfledermaus, M, j 2 x Wasserfledermaus, M

M-Männchen, W-Weibchen, I-laktierend, j-Jungtier

Insgesamt wurden im Rahmen der Netzfänge 31 Fledermäuse gefangen. Insgesamt 14 Individuen waren hierbei den Zwergfledermäusen zuzuordnen, für welche auch die Reproduktion festgestellt werden konnte.

Auf Grund der geringen Gewichte der Zwergfledermäuse wurde auf eine Besenderung im Sinne des Tierschutzes verzichtet, da auf Grund der Strukturen und der Häufigkeit bei den akustischen Erfassungen von einer Reproduktion in den umgebenden Ortslagen ausgegangen werden muss.

3.9 Darstellung der Ergebnisse der Telemetry

Von den im Gebiet akustisch nachgewiesenen schlagopferrelevanten Arten konnte lediglich die Zwergfledermaus reproduzierend während der Netzfänge ermittelt werden. Wie o.g. wurde auf Grund der geringen Gewichte der Individuen auf eine Besenderung verzichtet, da dieses durch den Winderlass Brandenburg nicht als zwingend erforderlich angesehen wird.

4. Konfliktanalyse

Auf Grund der durchgeführten Untersuchungen im 1.000 m / 2.000 m Radius um die Außenkanten des bestehenden Windparks konnten insgesamt 12 (14) Fledermausarten akustisch sowie mittels Netzfang ermittelt werden.

Von den festgestellten Arten weisen, entsprechend der Einstufung nach EUROBATS 2014, der Große Abendsegler, der Kleinabendsegler, die Rohrfledermaus, die Mückenfledermaus und die Zwergfledermaus ein hohes Konfliktpotenzial im Zusammenhang mit dem Ausbau der Windenergie auf. Die Breitflügelfledermaus und die Mopsfledermaus weisen ein mittleres Konfliktpotenzial auf.

Im Zusammenhang mit den akustischen Erfassungen bildet die Gruppe der schlagopferrelevanten Nyctaloiden und Pipistrellen > 90 % der erfassten Rufe ab. Auch die Netzfänge weisen eine hohe Präsenz schlagopferrelevanter Arten auf. Diese werden hier v.a. durch die Zwergfledermaus gebildet, welche sich in den umgebenden Ortslagen reproduziert.

Es ist somit eine Betroffenheit der Artengruppe der Pipistrellen und der Nyctaloiden anzunehmen, da diese Artengruppen nicht nur bodengebunden sondern auch im Zuge von Gondelmonitorings zu anderen Windparkprojekten auch auf Nabenhöhe, d.h. im Einwirkungsbereich der Rotoren festgestellt wurden.

Im Zusammenhang mit den Netzfängen und der Quartiersuche konnten Reproduktionen der Zwergfledermaus, der Mopsfledermaus und der Wasserfledermaus sicher nachgewiesen werden. Im westlich an den Windpark angrenzenden Wald befindet sich eine Quartier des Großen Abendseglers mit min. 10 Individuen. Ob es sich hierbei um eine Paarungs- oder Männchengesellschaft handelt konnte nicht festgestellt werden.

Die Zwergfledermaus reproduziert sich mit hinreichender Wahrscheinlichkeit in den Ortslagen Willmersdorf, Seefeld-Löhme sowie der Einzelbebauung im nordwestlichen Rand des 1.000 m Radius. Weitere Reproduktionen schlagopferrelevanter Arten können auf Grund der akustischen Dauererfassung nicht ausgeschlossen werden.

Ausgehend von den Aktivitätshöhen von Fledermäusen im Zusammenhang mit den WEA Rotoren lassen sich nachstehende Konflikte ermitteln.

Derzeit sind am Standort keine WEA vorhanden. Im Zuge des Vorhabens ist die Errichtung von 13 WEA vom Typ V 162 und einer Gesamthöhe von 250 m vorgesehen.

Baubedingte Auswirkungen

Ein vollständiges Wege- und Anlieferungskonzept für die Anlagen lag für die Erstellung des Gutachtens nicht vor.

Für die Errichtung von 2 WEA besteht die Notwendigkeit der Rodung von Waldflächen. Hier sind im Vorfeld alle Bäume auf Höhlen, Spalten und sonstige Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse hin zu kontrollieren. Bei einer Feststellung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind diese auf einen aktuellen Besatz zu prüfen. Wird hierbei eine aktuelle oder frühere Nutzung durch Fledermäuse festgestellt, sind diese Höhlen im Sinne des Gesetzes als Fortpflanzungs- und Ruhestätte einzustufen. Eine Beseitigung ist nur nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde und unter Ausschluss des Tötungsverbot im Sinne des § 44 BNatSchG möglich. Bei Feststellung einer Wochenstube oder eines Männchenquartiers ist die weitere Vorgehensweise mit der UNB vorabzustimmen.

Selbiges gilt auch bei notwendigen Gehölzrodungen für den Antransport von WEA.

Die Kompensation ist hierbei im Verhältnis 1:2 durch geeignete Holzbetonflachkästen im Abstand von > 1.000 m zum Windpark vorzunehmen (**V_{Fled}01**).

Baubedingte Beeinträchtigungen der Fledermausfauna, welche ein Auslösen der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 (1) Satz 1 und 3 BNatSchG hervorrufen, sind unter Einhaltung der o.g. Vorgehensweise mit der Errichtung von WEA somit nicht zu erwarten.

Die baulichen Tätigkeiten sind auf den Tagzeitraum im Sinne der AVV Baulärm und der TA Lärm begrenzt und überlagern sich nicht mit dem Aktivitätszeitraum der Artengruppe. Nächtliche Beleuchtungen der Baustelle sind nicht notwendig, so dass auch Störungen im Sinne des § 44 (1) Satz 2 BNatSchG nicht erkennbar sind.

Anlagenbedingte Auswirkungen

Die anlagenbedingten Auswirkungen lassen sich im Hinblick auf die Artengruppe der Fledermäuse für beide Antragstellungen gleich beurteilen.

Anlagebedingt werden derzeit landwirtschaftliche Flächen in eingeschränktem Umfang teil- bzw. vollversiegelt (Zufahrten, Baustelleneinrichtung; Stellfläche Turm). Die dadurch verloren gehenden Nahrungshabitate sind auf Grund der geringen Flächengröße der beanspruchten Flächen für die Artengruppe Fledermäuse nicht relevant.

Die Lockwirkung von WEA auf ziehende Fledermausarten wurde anhand von Studien diskutiert CRYAN ET AL. (2014). Es ist daher anzunehmen, dass Individuen alleine wegen des Vorhandenseins der Anlage gezielt in den Gefahrenbereich fliegen. Das gilt den Ergebnissen der zitierten Studie nach vor allem in milden Nächten während des Herbstzuges/ Paarungszeit von Ende Juli – Mitte Oktober mit schwachem Wind bzw. wechselnden Windgeschwindigkeiten.

Auf Grund der Anhaftung von Insekten an der WEA weisen Untersuchungen (HAENSEL & ITTERMANN, 2013), veröffentlicht in Nyctalus Band 18 Heft 3-4, 2013-2016 darauf hin, dass bei solchen Vorkommen eine Frequentierung der Masten durch so genannte Cleaner, wie z.B. Fransenfledermäuse und Langohren erfolgt und diese somit auch im Gondelbereich auftreten und Konfliktpotenzial darstellen können.

Die Aktivität von aktiven Cleanern nimmt, wie generell bei der Artengruppe mit steigender Höhe ab. Eine Gefährdung durch die WEA selbst, welche eine signifikante Beeinträchtigung abbildet und über das Lebensrisiko selbst hinaus geht, kann hier auf Grund der geringen Aktivitäten von nicht schlagopferrelevanten Arten nicht abgeleitet werden.

Erkenntnisse zu Aktivitäten im Gondelbereich liegen für den Windpark auf Grund eines fehlenden Gondelmonitorings (keine WEA vorhanden) nicht vor.

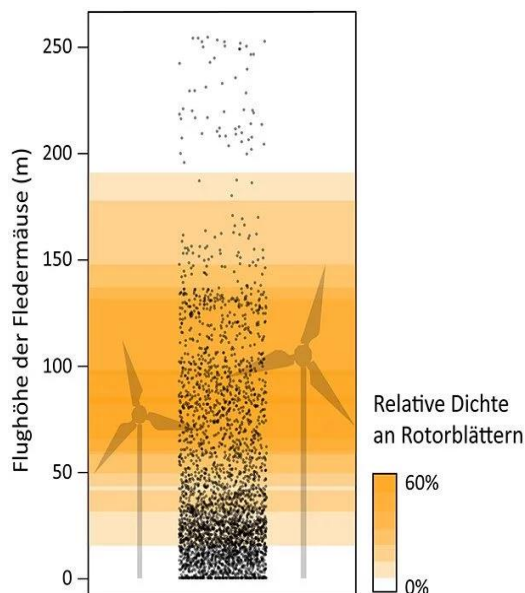
Betriebsbedingte Auswirkungen

Die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhandenen linienhaften Gehölze erfüllen die Funktionen als Leitstruktur zwischen den Teiljagdhabitaten als auch die Funktion als Jagdhabitat selbst. In den innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhandenen flächenhaften Gehölzen werden darüber hinaus auch die Funktionen als Fortpflanzungs- und Ruhestätte im Sinne des § 44 BNatSchG erfüllt.

Auf Grund der großen Abstände der WEA untereinander lassen sich Barrierewirkungen nicht prognostizieren.

Die geplanten WEA des Typs Vestas V 162 weisen einen Rotordurchmesser von 162 m auf und überstreichen somit eine Fläche von ca. 20.612 m²/WEA. Die Nabenhöhe befindet sich bei 169 m und die Gesamthöhe beläuft sich auf 250 m.

Die unteren Rotorendurchläufe der neuen Anlagentypen befinden sich bei 88 m über Grund und somit immer noch im Hauptaktivitätsbereich der Fledermäuse, welche der nebenstehenden Grafik entnommen werden kann.



Die überstrichenen Rotorflächen sowie eine durch die Bewegung der Rotoren auftretende Wirbelschleppe sind als Gefahrenbereich anzusehen. Neben der direkten Kollision besteht auch die Gefahr des Barotraumas, d.h. dass auf Grund der im Bereich des Rotors und darüber hinaus bestehenden Luftdruckunterschiede und Verwirbelungen eine Verletzung der inneren Organe bei Fledermäusen erfolgen kann, welche unmittelbar aber auch mittelbar, z.B. durch den Verlust des Hör- oder Schallsinnes und dem damit ausbleibenden Jagderfolg, zum Tod führen kann.

In welchen Reichweiten die Verwirbelungen an den Rotorspitzen und die entstehenden Druckunterschiede noch Auswirkungen auf Fledermäuse haben ist bisher nicht bekannt, da die Intensität von Wirbelschleppen v.a. von den Drehgeschwindigkeiten der Rotoren im Zusammenspiel mit der Windgeschwindigkeit abhängen.

Abb. 26: Aktivitätshöhen Fledermäuse (ROELEKE ET. AL, 2016)

Auf Grundlage der akustischen Erfassungen in Bodennähe wurden während der Aktivitätsphasen im Zeitraum 1. April bis 31. Oktober hohe bis äußerst hohe Aktivitäten der Fledermäuse belegt, auf deren Grundlage auch eine **signifikante Erhöhung der schlagopferbedingten Mortalität v.a. der Zwergfledermaus, des Großen Abendsegler sowie der Rauhaufledermaus** nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden und somit ein **Eintreten des Verbotstatbestandes entsprechend § 44 Abs. 1 (1) BNatSchG** prognostiziert werden kann.

Nach derzeitigem Kenntnisstand und in Auswertung der erhobenen Daten sind Frequentierungen schlagopferrelevanter Fledermausarten somit auch im Bereich der geplanten WEA vorhanden.

Neben den lokalen Populationen hat sich die Bundesrepublik Deutschland auch dem Schutz der fernwandernden Fledermausarten verschrieben, welches über das UNEP/EUROBATS-Abkommen von 1994 in Verbindung mit dem CMS-Abkommen und der Bonner Konvention abgesichert wird.

Ausgehend von den Aktivitätshöhen von Fledermäusen im Zusammenhang mit den WEA-Rotoren lassen sich nachstehende weitere Konflikte ermitteln.

Für die weiterhin geplanten 13 WEA besteht jedoch auf Grund der Rotordurchmesser von ca. 20.612 m²/WEA eine **signifikante Erhöhung des Schlagopferrisikos, wenn keine artenschutzfachlichen Maßnahmen zur Regelung des Anlagenbetriebs getroffen werden.**

Innerhalb des Windparks befinden sich mehrere Strukturen, welche als Leitstrukturen und Jagdhabitat fungieren. Darüber hinaus befinden sich südlich und nördlich des Windparks Waldgebiete, welche in den Randbereichen eine Leitfunktion in den Windpark erfüllen, wie die akustischen Bodenerfassungen aufzeigen.

Nach BRINKMANN et al., 2011 kann standortabhängig innerhalb eines Windparks ein Unterschied in der Schlagopfermortalität zwischen einzelnen WEA untereinander um das 5-fache liegen, so dass die Ergebnisse zwar eine Beurteilungsgrundlage bilden, jedoch nicht als abschließend für die derzeit geplanten WEA-Standorte angesehen werden können.

Hier ist generell ein Standortbezug für die Gefährdungsbeurteilung notwendig.

Nach derzeitigem Kenntnisstand und in Auswertung der erhobenen Daten sind Frequentierungen schlagopferrelevanter Fledermausarten im Windpark und somit auch im Bereich der geplanten WEA vorhanden, welche ohne artenschutzfachliche Vermeidungsmaßnahmen erhebliche Auswirkungen auf lokale und migrierende Fledermausarten haben können.

Ohne artenschutzfachliche Vermeidungsmaßnahmen (siehe Pkt. 5) lassen sich erhebliche bau- und betriebsbedingte Auswirkungen auf die Artengruppe der Fledermäuse sowohl im Hinblick auf die lokale Population der Zwergfledermaus des Großen Abendseglers und der Rauhaufledermaus als auch weitere migrierende Arten (Kleinabendsegler, Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus) prognostizieren.

Ein Auslösen der Verbotstatbestände im Sinne des § 44 BNatSchG kann jedoch unter Umsetzung der nachstehend definierten Maßnahmen (Pkt. 5) unterbunden werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen der lokalen und migrierenden Fledermausfauna verbleiben und ein artenschutzkonformer Anlagenbetrieb sichergestellt ist.

Hier ist also generell ein **Standortbezug für die Gefährdungsbeurteilung** notwendig, wenn von den vorgesehenen Maßnahmen mittels nachgeschaltetem Höhenmonitoring abgewichen werden soll.

5. Artenschutzfachliche Vorgaben zum Betrieb der geplanten WEA

Auf Grund der Erfassungsergebnisse wurden im Planfall nachstehende schlagopferrelevante Arten:

- Großer Abendsegler,
- Kleinabendsegler,
- Breitflügelfledermaus,
- Rauhaufledermaus,
- Mückenfledermaus und
- Zwergfledermaus

ermittelt, für welche eine signifikante Erhöhung der betriebsbedingten Tötung durch die WEA prognostiziert werden kann. Das Untersuchungsgebiet weist auf Grund der akustischen Erfassungen, sowie der festgestellten lokalen Population und der Migrationen eine Relevanz für die Fledermausfauna auf.

Im Zuge der vorliegenden gutachterlichen Beurteilung werden zur Wahrung des Tötungsverbot gem. § 44 BNatSchG nachstehende Festsetzungen getroffen, welche für den gesetzeskonformen Betrieb der Anlage zu beachten sind.

Auf Grund der vorliegenden o.g. Ergebnisse und Bewertungen kann für den Zeitraum 01.04. bis 31.10. eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos von Individuen gutachterlich nicht ausgeschlossen werden, welches den Tötungstatbestand im Sinne des § 44 BNatSchG auslöst und somit einen gesetzeskonformen Betrieb der Anlage nicht ermöglicht.

Der Zeitraum begründet sich auf der Reproduktion schlagopferrelevanter Arten für den räumlichen Zusammenhang, da bei Reproduktion im Gebiet während der Wochenstubezeit ebenfalls, wie akustisch belegt, hohe bis äußerst hohe Aktivitäten vorhanden sind, welche bei der Errichtung und dem Betrieb der WEA zu einer erhöhten Mortalität führen können.

Als Genehmigungsgrundlage zum gesetzeskonformen Anlagenbetrieb und unter Beachtung des Vorsorgegrundsatzes ist nach Auffassung des OVG des Landes Sachsen-Anhalt_2L15_13 vom 04.08.2014 und BVerwG, Urteil v. 17.07.2011-9A12/10 ein betriebsbegleitendes Monitoring (d.h. ohne eine Abschaltung im 1. Betriebsjahr) zur Definition eines Betriebsalgorithmus nicht geeignet, um dem Tötungs- und Verletzungsverbot entgegen zu wirken bzw. das Kollisionsrisiko zu vermindern, da die Suche nach getöteten Tieren (Schlagopfermonitoring) die Tötung im eigentlichen Sinne nicht verhindert.

Da die Kollision einer Fledermaus, wie o.g., realistisch an keinem Standort ausgeschlossen werden kann, ist unter Beachtung des § 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG die Durchführung von Schutzmaßnahmen entscheidend. Nach o.g. Ausführungen unter § 44 BNatSchG greift das Verbot bei Eingriffsvorhaben nur dann, wenn trotz Anwendung anerkannter Schutzmaßnahmen das individuenbezogene Tötungsrisiko signifikant erhöht wird (vgl. BVerwG-Urteil 4 B 2019 v. 07.01.2020, BVerwG 4 A 16.16 v. 06.04.2017 und BVerwG 9 A 8.17 vom 27.11.2018).

Auf Grundlage des gesetzlichen Individuenbezugs muss hier von einer Signifikanzschwelle ab 1 Individuum als Schlagopfer ausgegangen werden.

Nachstehende artenschutzfachliche Vorgaben sind somit im Hinblick auf die Artengruppe der Fledermäuse zu beachten um eine signifikante Erhöhung des Tötungsrisikos zu vermeiden:

V_{Fled}01 – Gehölzkontrolle vor Beseitigung

Im Zuge der Errichtung der WEA besteht die Notwendigkeit der Beseitigung von Bäumen. Diese sind im Vorfeld auf Höhlen, Spalten und sonstige Quartiermöglichkeiten für Fledermäuse hin zu kontrollieren. Bei einer Feststellung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten sind diese auf einen aktuellen Besatz zu prüfen. Wird hierbei eine aktuelle oder frühere Nutzung durch Fledermäuse festgestellt, sind diese Höhlen im Sinne des Gesetzes als Fortpflanzungs- und Ruhestätte einzustufen. Eine Beseitigung ist nur nach Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde und unter Ausschluss des Tötungsverbotes im Sinne des § 44 BNatSchG möglich. Bei Feststellung einer Wochenstube ist die weitere Vorgehensweise mit der UNB vorabzustimmen. Die Kompensation ist hierbei im Verhältnis 1:2 durch geeignete Holzbetonflachkästen im Abstand von > 1.000 m zum Windpark vorzunehmen.

Aus fachgutachterlicher Sicht wird hier eine Erfassung von Höhlenbäumen sowie deren Funktion im Jahr vor der Errichtung der WEA empfohlen um mögliche Restriktionen direkt vor Baubeginn zu vermeiden.

V_{Fled}02 – Nächtliche Abschaltung der WEA im Hauptaktivitätszeitraum

Zum Ausschluss des Tötungstatbestandes und zur Wahrung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG besteht die Notwendigkeit der nächtlichen Abschaltung der geplanten WEA für das 1. Betriebsjahr im Zeitraum 01. April bis 31. Oktober.

Die Abschaltparameter richten sich hierbei nach den Vorgaben des Landes Brandenburg, welche mit den nachstehenden Parametern definiert wurden:

- Abschaltung erfolgt bei Windgeschwindigkeiten > 5,0 m/s und
- Temperaturen > 10°C
- und/oder Starkniederschlag (mehr als 5 mm Niederschlag in 5 Minuten) und bei Dauerregen
- Nachtabschaltung, d.h. 1 Stunde vor Sonnenuntergang bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang

V_{Fled}03 Durchführung eines standortbezogenen Höhenmonitoring, welches einen Betrieb der Anlagen innerhalb der o.g. Zeiträume auch bei anderen Windgeschwindigkeiten nicht vollständig ausschließt. Das Monitoring ist zur Ermittlung der realen Abschaltzeiten verpflichtend durchzuführen.

Wegen der Rotorendurchmesser von 162,00 m ist unter Berücksichtigung von LINDEMANN ET AL., 2018 die Erfassung der Fledermausaktivitäten auf Grund der Rufreichweiten von Fledermäusen (vgl. Pkt. 3.7) durch ein ausschließliches Gondelmonitoring nicht mehr sichergestellt. Es besteht hier zwingend die Notwendigkeit der Installation einer zweiten Monitoringeinheit am Turm der WEA im Bereich des unteren Rotordurchgangs, welches entsprechend dem Bundesverband für Fledermauskunde, AG Methodenstandards Akustik (BVF, 2018) empfohlen und im Zuge des Positionspapiers Ausbau Windenergie (BVF, 2022) gefordert wird.

Auf Grund der verfügbaren akustischen Erfassungstechnik besteht nicht die Möglichkeit, Erfassungen über den gesamten Bereich des Rotors durchzuführen, da das Mikrophon im unteren Bereich der Gondel eingebaut wird und der über der WEA befindliche Bereich im Monitoring gar nicht erfasst wird. Darüber hinaus ist auch der Reichweite der Mikrophone eine Grenze gesetzt. RUNKEL & GERDING, 2018 gehen im Idealfall von einer Mikrofonreichweite von ca. 50-60 m für tiefe Rufe des Großen Abendseglers und von 25 bis 40 m bei den Pipistrellen (z.B. Rauhaut-, Zwergfledermaus) aus.

Unter Berücksichtigung dessen, dass die Rufe bis 60 m weit erfasst werden können (Idealfall Nyctaloid), entspricht dies einer Kreisfläche von ca. 11.309 m², bei einer Erfassung von 40 m (Idealfall Pipistrelloid) entspricht dies einer Fläche von ca. 5.026 m². Da die Mikrophone in der Gondel jedoch nach unten gerichtet sind, kann hierbei weniger als die Hälfte des Rotors akustisch erfasst werden.

Das Höhenmonitoring ist gemäß den nachstehend aufgeführten Kriterien durchzuführen.

Monitoring im 1. Betriebsjahr:

- Einhaltung des o.g. Abschaltregimes (V_{Fled02}) im 1. Monitoringjahr
- Aufzeichnung des Gondel- und Turmmonitoring (Höhenmonitoring) im Zeitraum 01.04. bis 31.10. jeweils ab 12.00 Uhr bis 1 Stunde nach Sonnenaufgang des Folgetages mit Aufzeichnung der Wetterdaten (mindestens der Temperatur, der Windgeschwindigkeit und des Regens) - WEA eigene Aufzeichnungen können hierbei zu Grunde gelegt werden
- Die WEA ist mit einer Regenmessung und -aufzeichnung auszustatten
- Erstellung eines Zwischenberichtes unter Auswertung der Ergebnisse des 1. Betriebsjahres und der Vorgabe eines vorläufigen Betriebsalgorithmus (z.B. mittels ProBat oder vergleichbar)
- Die Ergebnisse des Gondel- und der Turmmonitorings sind hierbei gemeinsam in die Bewertung einzubeziehen
- Signifikanzschwelle für die Berechnung 1 Individuum

Monitoring im 2. Betriebsjahr

- Umsetzung des Betriebsalgorithmus aus dem 1. Betriebsjahr beim Anlagenbetrieb und Fortsetzung des Höhenmonitorings in Analogie zum 1. Betriebsjahr
- Erstellung eines Abschlussberichtes unter Auswertung der Ergebnisse des 1. und 2. Betriebsjahres und Festlegung eines artenschutzkonformen Betriebsalgorithmus (z.B. mittels ProBat oder vergleichbar)

Sollten die in den ersten beiden Jahren gewonnenen Daten keine Definition eines Betriebsalgorithmus zulassen, so ist das Monitoring um ein weiteres Jahr zu verlängern.

Das Monitoring ist standortbezogen für alle neu geplanten WEA durchzuführen, da nach BRINKMANN ET. AL, 2011 die Mortalitätsrate innerhalb eines Windparks um das 5-fache variieren kann.

6. Fazit

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 12 (14) Fledermausarten nachgewiesen. Als stark schlagopfergefährdete Arten sind hierbei der Große Abendsegler, Kleinabendsegler, Rauhaufledermaus, Mückenfledermaus und die Zwergfledermaus festzustellen. Die Zwergfledermaus reproduziert im Untersuchungsgebiet, auch ein Quartier des Großen Abendseglers wurde festgestellt. Die Ermittlung potenzieller Fledermausquartiere in den umgebenden Ortslagen hat diese Vermutung nochmals bekräftigt, ohne dass eine direkte Verortung der Quartiere erfolgen konnte.

Die akustischen Erfassungen weisen während des Aktivitätszeitraumes hohe bis äußerst hohe Aktivitäten schlagopfergefährdeter Arten bodennah auf. Erfassungen aus einem Höhenmonitoring liegen nicht vor. Unter Berücksichtigung der Einstufung der Abundanzklassen nach LANU, 2008 weist das Untersuchungsgebiet von April bis Oktober eine hohe bis äußerst hohe Aktivitätsdichte schlagopfergefährdeter Arten und somit ein hohes bis sehr hohes Konfliktpotenzial auf. Das Gebiet weist auf Grund der Aufnahmemengen sowie der vorhandenen Quartiere eine Relevanz für Fledermäuse auf.

Im Ergebnis der Erfassungen besteht die Notwendigkeit der nächtlichen Abschaltung der Anlagen im Zeitraum Anfang April bis Ende Oktober (s.o.).

Ein betriebsbegleitendes Monitoring zur Ermittlung der Kollisionsrisiken im Rotorbereich und der sich daraus ableitenden Betriebsalgorithmen ist verpflichtend durchzuführen. Die Erfassungsergebnisse sind wie o.g. auszuwerten und die Anlagen entsprechend der Ergebnisse über den Betriebszeitraum zu betreiben.

Durch die Umsetzung der aufgezeigten weiteren Vermeidungs-, Minderungs- und Schutzmaßnahmen werden weiterführende populationsstabilisierende Maßnahmen (außerhalb des potenziellen Gefahrenbereiches) vorgeschlagen, welche in der Naturschutzfachplanung zum Vorhaben beachtet werden sollten.

Als ausschlaggebende Genehmigungsgrundlage wird aus fachplanerischer Sicht empfohlen, eine Nachtabschaltung im Zeitraum 01.04. bis 31.10. entsprechend der anlagenbezogenen Maßnahmen V_{Fled2} und V_{Fled3} festzusetzen. Darüber hinaus besteht die Notwendigkeit der Gehölzkontrollen auf Fortpflanzungs- und Ruhestätten vor Baubeginn (V_{Fled1}).

Die Kriterien für die Nachtabschaltung und ein mögliches nachgeschaltetes Monitoring sind unter Pkt. 5 definiert.