

Gemeinde Nustrow, Amt Tessin

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 2 „Agri-Photovoltaikanlage Nustrow“

Endbericht Fledermauskartierung 2024 / 2025

Projekt-Nr.: 33382-00

Fertigstellung: 29.04.2025

Geschäftsführerin: Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Projektleitung: Dipl.-Ing. Ralf Zarnack

Bearbeitung: B.Sc. Geoökologie Leon Siemann

Geprüft: M.Sc. Biod., Ecol. & Evol.
Daniel Ruppert, 29.04.2025

Kontaktaten Elysium Solar Nustrow GmbH
Auftraggeber: Mollstraße 32
10249 Berlin



Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

GIS-Solutions

UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift

Tribseer Damm 2
18437 Stralsund
Tel. +49 3831 6108-0
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58
18059 Rostock
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43
17489 Greifswald
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement
DIN EN 9001:2015
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit
Audit Erwerbs- und Privatleben

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Untersuchungsgebiet.....	6
3	Methoden	7
3.1	Erfassung potenzieller Quartierstrukturen	7
3.2	Erfassung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen	8
3.2.1	Detektorgestützte Transektkartierung	8
3.2.2	Horchboxuntersuchung.....	9
4	Ergebnisse.....	11
4.1	Arteninventar	11
4.2	Potenziell nutzbare Quartierstrukturen	12
4.3	Jagdaktivitäten und Flugstraßen	15
4.3.1	Zwergfledermaus	18
4.3.2	Mückenfledermaus	19
4.3.3	Rauhautfledermaus	20
4.3.4	Großer Abendsegler	21
4.3.5	Breitflügelfledermaus	22
4.3.6	„Pipistrelloide“-Gruppe	23
4.3.7	„Nyctaloide“-Gruppe	24
4.3.8	Myotis-Gruppe	25
4.3.9	Heat-Map.....	26
4.4	Automatisch-stationäre Aktivitäten mit Horchboxen	27
5	Quellenverzeichnis.....	32

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der Detektorbegehungstermine mit Angaben zur Witterung	8
Tabelle 2:	Übersicht der von Mai 2024 bis Ende September 2024 im Untersuchungsraum festgestellten Fledermausarten/-artengruppen.....	11
Tabelle 3:	Ergebnisse der Habitatbaumkartierung vom 02.04.2025	13
Tabelle 4:	Übersicht über die Anzahl der Rufkontakte pro Detektorbegehung während des Kartierzeitraums von Mai – September 2024	15

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Plangebiets und des Untersuchungsgebiets für die Fledermauskartierung 2024	6
Abbildung 2: Lage der drei Horchboxstandorte im Plangebiet	10
Abbildung 3: Übersicht und Lage der festgestellten Habitatbäume im Plangebiet zzgl. eines 50 m-Puffers	13
Abbildung 4: Beispielaufnahmen von potenziellen Quartierstrukturen aus dem Plangebiet zzgl. eines 50 m-Puffers: a) Stammriss, b) Stammfußhöhle, c) Borkenschollen/Rindentaschen, d) gefurchte Borke mit Riss	14
Abbildung 5: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten über den gesamten Kartierzeitraum – westlicher Bereich des Untersuchungsgebiets	16
Abbildung 6: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten über den gesamten Kartierzeitraum– östlicher Bereich des Untersuchungsgebiets	16
Abbildung 7: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der Zwergfledermaus nach Begehungsterminen	18
Abbildung 8: Übersicht der erfassten Jagdaktivität der Mückenfledermaus nach Begehungsterminen	19
Abbildung 9: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der Rauhaufledermaus nach Begehungsterminen	20
Abbildung 10: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten des Großen Abendseglers nach Begehungsterminen	21
Abbildung 11: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der Breitflügelfledermaus nach Begehungsterminen	22
Abbildung 12: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der nicht näher bestimmbaren pipistrelloiden Arten nach Begehungsterminen	23
Abbildung 13: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der nicht näher bestimmbaren nyctaloiden Arten nach Begehungsterminen	24
Abbildung 14: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der nicht näher bestimmbaren Myotis Arten nach Begehungsterminen	25
Abbildung 15: Kernelbasierte Heat-Map auf Grundlage der Gesamtaktivitäten aller Fledermausarten über den gesamten Untersuchungszeitraum: Mit der Zunahme der Nachweisintensität steigt auch die Farbintensität (rot)	26
Abbildung 16: Absolute Häufigkeit der Rufkontakte nach Arten an allen drei Standorten am 27./28.05.2024; HB 3 hat keine Fledermausrufe in Session 1 aufgezeichnet	29

Abbildung 17: Absolute Häufigkeit der Rufkontakte nach Arten an allen drei Standorten am 20./ 21.06.2024.....	29
Abbildung 18: Absolute Häufigkeit der Rufkontakte nach Arten an allen drei Standorten am 18./19.07.2024.....	30
Abbildung 19: Absolute Häufigkeit der Rufkontakte nach Arten an Standort 1 und 2 am 27./ 28.08.2024; aufgrund eines technischen Fehlers wurden keine Rufe an Standort 1 aufgezeichnet.....	30
Abbildung 20: Absolute Häufigkeit der Rufkontakte nach Arten an allen drei Standorten am 23./ 24.09.2024.....	31

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Elysium Solar GmbH beabsichtigt die Errichtung einer Agri-PV-Anlage in der Gemeinde Nustrow, Amt Tessin, Landkreis Rostock. Da die Agri-PV-Anlage nach den Vorgaben der DIN SPEC 91434 errichtet und betrieben werden soll, ist sichergestellt, dass die Hauptnutzung der Fläche stets die landwirtschaftliche Nutzung ist und die Solarnutzung entsprechend als Sekundärnutzung betrachtet wird. Das Projektgebiet befindet sich nördlich der Ortslage Nustrow und hat eine Größe von rd. 116 ha.

Da sich der Standort zum Zeitpunkt des Planaufstellungsverfahrens im planungsrechtlichen Außenbereich gemäß § 35 BauGB befindet und die Privilegierungsvorschriften des § 35 Abs. 1 Nr. 9 BauGB für das Plangebiet nicht zutreffen, ist im Sinne des § 1 Abs. 3 BauGB (Erforderlichkeitsgebot) die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich. Entsprechend hat die Gemeindevertretung der Gemeinde Nustrow auf ihrer Sitzung am 12.12.2023 einen Beschluss zur Aufstellung des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 2 „Agri-Photovoltaikanlage Nustrow“ gefasst.

Um Aussagen und Bewertungen zu den Belangen von Natur und Landschaft für die betreffende Fläche vorzunehmen und um artenschutzrechtliche Bestimmungen rechtskonform umsetzen zu können, wurde die UMWELTPLAN GMBH mit der Durchführung einer Fledermauskartierung beauftragt. Die Ergebnisse dieser Untersuchung werden im vorliegenden Bericht dargestellt.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet für die Fledermauskartierung befindet sich nördlich der Ortslage Nustrow und umfasst das Plangebiet „Agri-PV-Anlage Nustrow“ zzgl. eines 50 m-Puffers für die Erfassung von Quartierstrukturen für Fledermäuse (s. Abbildung 1).

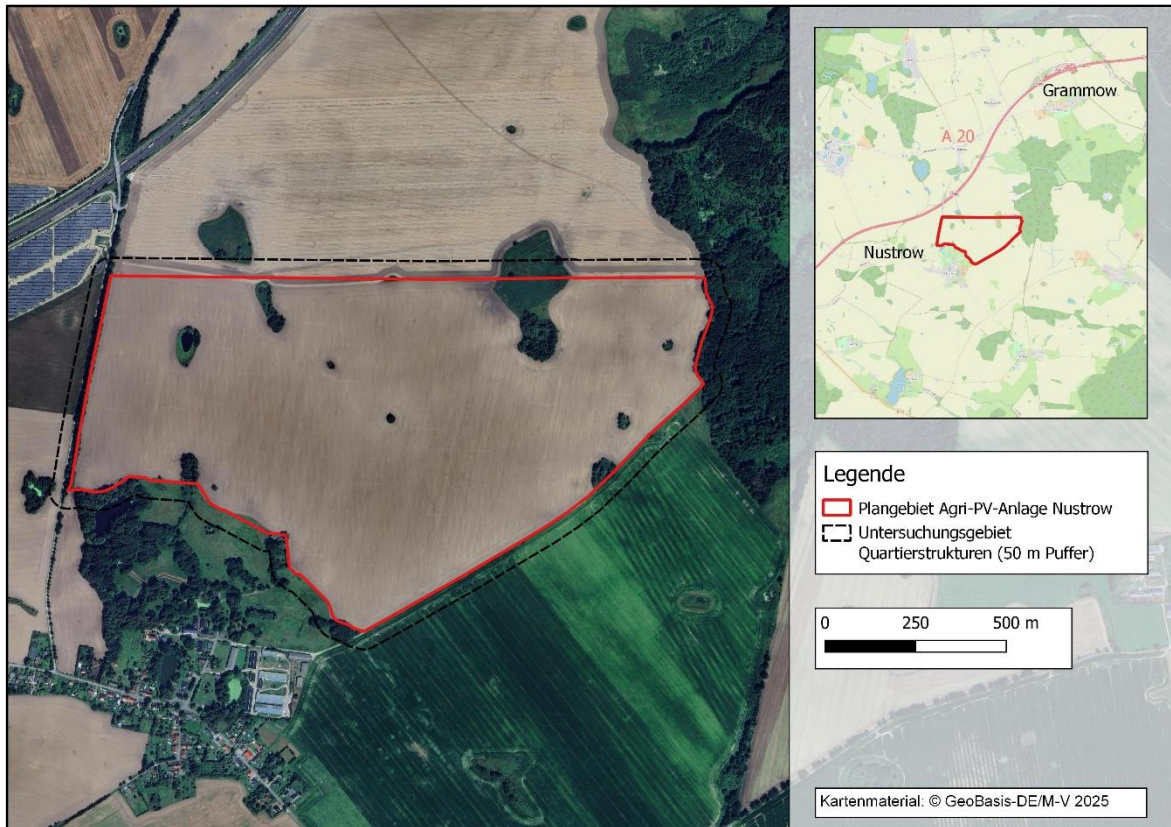


Abbildung 1: Lage und Abgrenzung des Plangebiets und des Untersuchungsgebiets für die Fledermauskartierung 2024

Das untersuchte Gebiet zeichnet sich größtenteils durch landwirtschaftlich genutzte Flächen aus. Innerhalb des Plangebiets befinden sich vereinzelte, teils verlandete Feuchtbio- tope unterschiedlicher Größe. Entlang der westlichen Plangebietsgrenze verläuft auf einer Strecke von ca. 600 m ein einseitig von Bäumen begleiteter Ortsverbindungsweg zwischen Nustrow und Alt Stassow. Zwischen der südwestlichen Plangebietsgrenze und den Siedlungsbereichen der Ortslage Nustrow befindet sich ein durch Grünland sowie Gehölze geprägter Bereich. Nördlich und südlich grenzen weitere weitläufige Landwirtschaftsflächen an das Plangebiet an. Des Weiteren schließt an die östliche Plangebietsgrenze auf einer Länge von ca. 300 m ein durch Laubbaumarten dominiertes Waldgebiet an (in Teilen Waldlebensraumtyp 9130 „Waldmeister-Buchenwald“).

3 Methoden

Das Untersuchungsprogramm zur Feststellung des lokalen Fledermausvorkommens umfasste die Erfassung potenzieller Quartierbäume sowie die Erfassung von Jagdgebieten/Flugstraßen einschließlich der Identifikation des vorkommenden Artspektrums. Für die Untersuchung wurden folgende Methoden genutzt:

- Untersuchung potenzieller Baumquartiere:
 - Erfassung von potenziellen Baumquartieren mit 1 Begehung zur Untersuchung der Gehölze auf vom Boden aus abschätzbare Quartierstrukturen in der laubfreien Zeit mittels Fernglas und LED-Strahler
- Erfassung von Leitstrukturen und Jagdhabitaten:
 - mobile Erfassung mit 5 Begehungen im Zeitraum Mai-September 2024
 - automatisch-stationäre Erfassung an 3 Horchboxstandorten mit jeweils 5 Horchboxnachtperioden im Zeitraum Mai-September 2024
- Auswertung und Bericht:
 - Rufanalyse von 5 Detektornächten und 5 Horchboxnächten
 - Zusammenfassung der Ergebnisse in Text und Karte

Die verwendeten Methoden werden nachfolgend kurz erläutert.

3.1 Erfassung potenzieller Quartierstrukturen

Die Ermittlung von potenziell nutzbaren Quartierstrukturen erfolgte mit einer Begehung in der laubfreien Zeit am 02.04.2025. Für die Erfassung wurde der im Untersuchungsgebiet befindliche Baum- und Gehölzbestand zzgl. eines 50 m-Puffers visuell auf vom Boden aus abschätzbare Quartierstrukturen mittels Fernglas und LED-Taschenlampen untersucht.

Es wurden alle potenziell nutzbaren Quartierstrukturen, wie bspw. Spechthöhlen, sonstige Höhlungen, Risse, Ausfaltungen, Borkenschollen, u. a. aufgenommen. Neben der Baumart wurden auch die GPS-Koordinaten erfasst. Ferner wurden die Höhlungen vor Ort hinsichtlich der Quartiergröße klassifiziert.

Das Quartierpotenzial wurde entsprechend der strukturellen Ausprägung mithilfe folgender Wertigkeitseinstufung¹ bewertet:

Wertigkeit +	potenziell geringe Wertigkeit - mögliche Besiedlung durch max. 1 bis 4 Tiere
Wertigkeit ++	potenziell mittlere Wertigkeit - mögliche Besiedlung durch kleinere Gruppen (5 bis 15 Tiere)
Wertigkeit +++	potenziell hohe Wertigkeit - mögliche Besiedlung durch größere Gruppen (15 bis 30 Tiere)
Wertigkeit ++++	potenziell sehr hohe Wertigkeit - mögliche Besiedlung durch größere Gruppen ab 30 Tiere oder Feststellung mehrere Höhlungen der Wertigkeit +++

3.2 Erfassung von Jagdhabitaten und Leitstrukturen

3.2.1 Detektorgestützte Transektkartierung

Die Bestimmung von Fledermausaktivitäten in potenziellen Jagdlebensräumen erfolgte mittels mobiler Detektorerfassung und ergänzend durch visuelle Beobachtungen, entlang ausgewählter Transekte. Bei der Auswahl der Transekte wurden alle relevanten Strukturen und Lebensraumtypen vor Beginn der Untersuchungen im Luftbild lokalisiert und während der ersten Begehung auf die lokalen Verhältnisse angepasst.

Fledermäuse nutzen zur Nahrungssuche oft einen Verbund aus Teiljagdgebieten, die sie in Abhängigkeit vom jahreszeitlichen als auch nächtlichen Verlauf unterschiedlich häufig frequentieren. Zur Erfassung der Fledermausaktivitäten sind daher Anzahl und Zeitpunkt der Begehungen an den wesentlichen phänologischen Phasen der Tiere auszurichten und umfassen den Zeitraum vom Frühjahrzug über die Wochenstubenzeit, die Phasen des Jungenausflugs und herbstlichen Schwärmens bis zum Herbstzug.

Für die Erfassung der Jagdgebiete/Flugstraßen fanden 5 Begehungen an folgenden Tagen bei günstiger Witterung statt:

Tabelle 1: Übersicht der Detektorbegehungstermine mit Angaben zur Witterung

Nr. Beg.	Datum	Zeit	Witterung	Temperatur [°C]	Windstärke [bft]
1	27.05.2024	21:45 – 00:00	bewölkt	15-13	2-3
2	20.06.2024	22:15 - 00:30	leichte Bewölkung	12-10	1-2
3	18.07.2024	22:00 – 00:15	leichte Bewölkung	19-17	1-2
4	27.08.2024	20:45 - 23:00	leichte Bewölkung	19-18	2-3
5	23.09.2024	19:45 - 22:15	bewölkt	19-17	1-2

¹ Werteinstufung erfolgt unter Verwendung eines Einteilungssystems entwickelt und verwendet durch das Büro NACHT-SCHWÄRMER – ZOOLOGISCHE GUTACHTEN & BIOMONITORING

Die Detektorkartierung erfolgte entlang der Plangebietsgrenze durch langsames Begehen. Bei der Erfassung der Fledermausaktivitäten fand der Batlogger M (Fa. ELEKON) Verwendung. Sämtliche Fledermauskontakte wurden direkt digital erfasst (Koordinaten, Datum, Uhrzeit) und auf der SD-Karte des Batloggers M für eine spätere PC-gestützte Auswertung abgelegt. Negativnachweise wurden nicht dokumentiert.

Die Rufanalyse erfolgte manuell mit der Software Batsound 4.4.0 (Fa. Pettersson Elektronik AB) und bcAdmin4 (Fa. ecoObs GmbH) unter Zuhilfenahme von SKIBA 2009, BARATAUD 2020, MARCKMANN & PFEIFFER 2020 und PFEIFFER & MARCKMANN 2022.

3.2.2 Horchboxuntersuchung

Zur Ermittlung artbezogener Fledermausaktivitäten über die gesamte Nacht wurden an 3 repräsentativen Standorten innerhalb des Planungsraums drei Horchboxen platziert (s. Abbildung 2). Die Untersuchungen erfolgten 5-mal über die Dauer einer gesamten Nacht im Zeitraum Mai bis September 2024. Die Horchboxuntersuchungen wurden an folgenden Terminen durchgeführt:

- 27./ 28.05.2024
- 20./ 21.06.2024
- 18./ 19.07.2024
- 27./ 28.08.2024
- 23./ 24.09.2024

Für die automatisch-stationäre Aktivitätserfassung wurden Echtzeithorchboxen (Batcorder, Fa. ecoObs GmbH) eingesetzt. Die Rufanalyse erfolgte automatisch und manuell mit der Analyse Software bcAdmin4 (Fa. ecoObs GmbH) unter Zuhilfenahme von SKIBA 2009, BARATAUD 2020, MARCKMANN & PFEIFFER 2020 und PFEIFFER & MARCKMANN 2022.

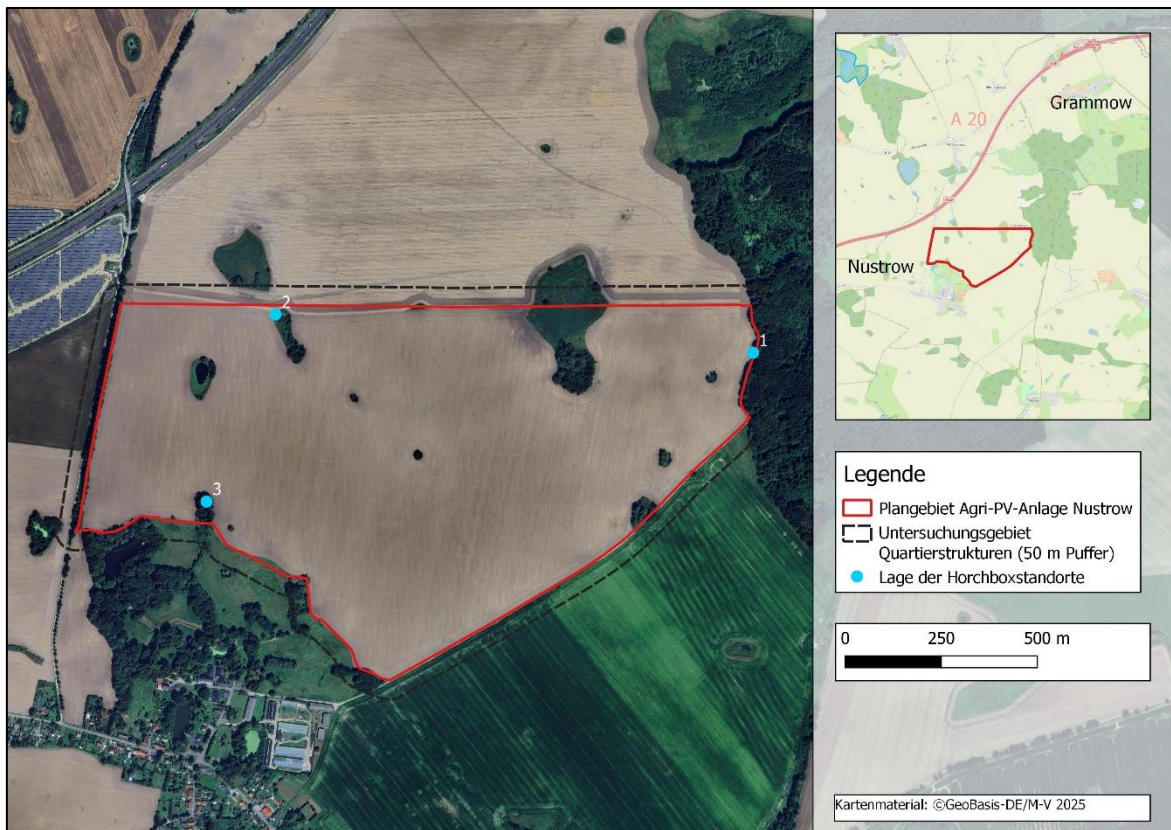


Abbildung 2: Lage der drei Horchboxstandorte im Plangebiet

4 Ergebnisse

4.1 Arteninventar

Im Zeitraum von Mai 2024 bis September 2024 konnten im Untersuchungsgebiet sieben Fledermausarten sicher festgestellt werden (Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus). Für einige der aufgezeichneten Rufe ist eine Determination aufgrund sich überschneidender Rufparameter nicht zweifelsfrei möglich. In diesen Fällen wurden die Rufe einer Gattung oder übergeordneten Rufgruppe zugeordnet. Diese können folgende Arten enthalten:

Myotis spec.:

Große Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Teichfledermaus, Wasserfledermaus (potenziell vorkommende *Myotis* Arten im Plangebiet)

„Nyctaloid“:

Nord- u. Breitflügelfledermaus, Großer u. Kleiner Abendsegler, Zweifarbfledermaus

***Pipistrellus spec.* / „Pipistrelloid“:**

Rauhautfledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus

Eine Übersicht der Nachweise einschließlich Schutz- und Gefährdungsgrad sowie Angaben zum Erhaltungszustand der Arten in Mecklenburg-Vorpommern gibt Tabelle 2.

Tabelle 2: Übersicht der von Mai 2024 bis Ende September 2024 im Untersuchungsraum festgestellten Fledermausarten/-artengruppen

Art		Nachweis	Gefährdung		Schutz	EHZ MV
			RL MV	RL D	FFH-RL	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Hb	1	2	Anh. II, IV	U2
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Jb, Hb	3	3	Anh. IV	U1
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Hb	3	*	Anh. IV	FV
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Jb, Hb	3	V	Anh. IV	U1
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Jb, Hb	4	*	Anh. IV	U1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Jb, Hb	4	*	Anh. IV	FV
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Jb, Hb, Ba	3) ¹	*	Anh. IV	FV
<i>Nyctaloid</i>	-	Jb, HB	k.a.	k.a.	Anh. IV	k.a.
<i>Pipistrellus spec.</i>	-	Jb, HB	k.a.	k.a.	Anh. IV	k.a.
<i>Myotis spec.</i>	-	Jb, HB	k.a.	k.a.	Anh. IV	k.a.

Nachweis Jb - Jagdbeobachtung, Hb – Horchboxerfassung, Ba – Balzaktivitäten (Männchen/Paarungsquartier möglich)

RL M-V RL (Rote Liste) M-V (Mecklenburg-Vorpommern): 0 – ausgestorben oder verschollen, 1 – vom Aussterben bedroht, 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, 3)¹ - die Art wurde 1991 noch nicht in der RL

	erfasst, die Arttrennung erfolgte erst 1999, bei einer Neuauflage wäre mit einer Einstufung in die Kategorie 3 zu rechnen (LFA Fledermausschutz M-V 2025), 4 – potenziell gefährdet (LABES et al. 1991)
RL D	RL (Rote Liste) D (Deutschland): 2 – stark gefährdet, 3 – gefährdet, D – Daten unzureichend, G – Gefährdung unbekannten Ausmaßes, V – Vorwarnliste, * - ungefährdet (MEINIG et al. 2020)
FFH-RL	FFH-RL: streng geschützte Arten (Anhang IV) und besonders geschützte Arten (Anhang II) von gemeinschaftlichem Interesse gemäß Richtlinie 92/43/EWG (FFH-RICHTLINIE 1992)
EHZ M-V	Erhaltungszustand M-V (Mecklenburg-Vorpommern): U2 = ungünstig - schlecht, U1 = ungünstig - unzureichend, FV = günstig, XX = unbekannt, k.A. = keine Angabe (gemäß CULMSEE et al. 2023)

4.2 Potenziell nutzbare Quartierstrukturen

Im Zuge der Habitatbaumkartierung wurde der Gehölzbestand im Plangebiet zzgl. eines 50 m-Puffers auf das Vorkommen von potenziell nutzbaren Quartierstrukturen für Fledermäuse untersucht. Insgesamt wurden dabei 22 Bäume mit potenzieller Eignung festgestellt (Verortung s. Abbildung 3).

Die dokumentierten Strukturen umfassen sowohl solche mit potenziell geringer Wertigkeit wie bspw. tief gefurchte Borke, Borkenschollen/Rindentaschen, kleinere Risse und Astabbrüche, die eine potenzielle Nutzung von einzelnen Tieren als Tagesversteck, Zwischen- oder Balzquartier ermöglichen. Insbesondere entlang der Waldkante an der Ostgrenze des Plangebiets weisen mehrere Rotbuchen eine sehr hohe Wertigkeit auf und eignen sich potenziell als Ganzjahresquartiere (Wochenstuben und Winterquartiere) für größere Gruppen von Fledermäusen. Eine detaillierte Übersicht der identifizierten potenziellen Quartierbäume sowie die Einschätzung zu deren Wertigkeit liefert Tabelle 3.

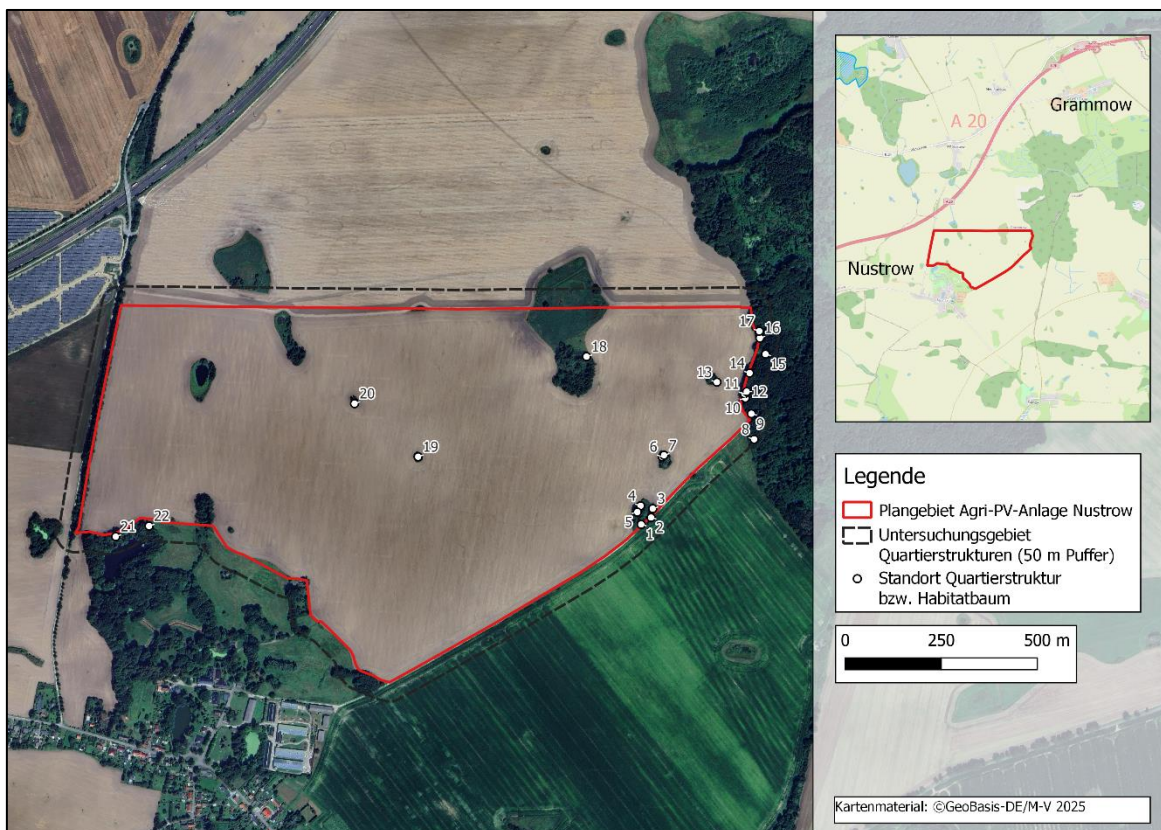


Abbildung 3: Übersicht und Lage der festgestellten Habitatbäume im Plangebiet zzgl. eines 50 m-Puffers

Tabelle 3: Ergebnisse der Habitatbaumkartierung vom 02.04.2025

ID	Lfd Nr	Baumart	BHD [cm]	Typ	Höhe [m]	Exposition	pot. Wertigkeit	Rechtswert	Hochwert
01	-	Weide	140	Borke	insg.	insg.	+	33343798,90	5988517,87
02	-	Esche	60	Ausfaltung	2	W	++	33343824,52	5988535,86
03	-	Schwarzerle	40	Stammriss	1-4	N	++	33343828,82	5988559,03
04	-	Esche	20	Stammriss	6	O	+	33343797,13	5988566,43
05	-	Weide	120	Borke	8-10	O	+	33343788,57	5988550,03
06	-	Weide	200	Astabbriss	3-4	N	++	33343853,68	5988693,89
				Borke	insg.	insg.	+		
07	-	Grauerle	50	Stammriss	4-6	N	++	33343858,28	5988697,98
08	-	Rotbuche (Totbaum)	120	Fäulnishöhle	8-10	O	+++	33344092,80	5988739,37
09	-	Rotbuche	160	Stammfußhöhle	1-2	S	++++	33344085,62	5988805,99
				Höhlung	6-10	SW	+++		
10	-	Rotbuche	100	Astabbruch	8-10	W	++	33344069,76	5988846,53

ID	Lfd Nr	Baumart	BHD [cm]	Typ	Höhe [m]	Exposition	pot. Wertigkeit	Rechtswert	Hochwert
				Borkenschollen	8-12	W	+		
11	-	Rotbuche (Totbaum)	80	Spechthöhle	6	O	++	33344067,36	5988857,75
12	-	Rotbuche	200	Stammfußhöhle	2	W	++++	33344073,38	5988863,41
13	-	Schwarz-erle	60	Höhlung	2-4	O	++	33343995,84	5988888,09
14	-	Rotbuche	180	Astabbruch	6-8	W	+	33344081,02	5988911,72
15	-	Eiche (Totbaum)	30	Borkentaschen	8-12	divers	++	33344122,48	5988961,12
16	-	Rotbuche	120	Stammfußhöhle	1-2	N	++++	33344107,76	5989002,81
17	-	Rotbuche	100	Stammfußhöhle	1-2	O	++++	33344106,28	5989020,82
18	-	Esche (Totbaum)	40	Borkenschollen	3-10	divers	+	33343656,54	5988954,62
19	-	Eiche	160	Höhlung	4	N	++++	33343218,11	5988694,09
20	-	Schwarz-erle	40	Astriss	2	SO	+	33343052,58	5988832,35
21	-	Weide	200	Astabbruch	1-5	SO	+	5988486,25	5988486,25
				Borke	insg.	insg.	+		
22	-	Weide	140	Ausfäulung	2	N	++	5988513,74	5988513,74

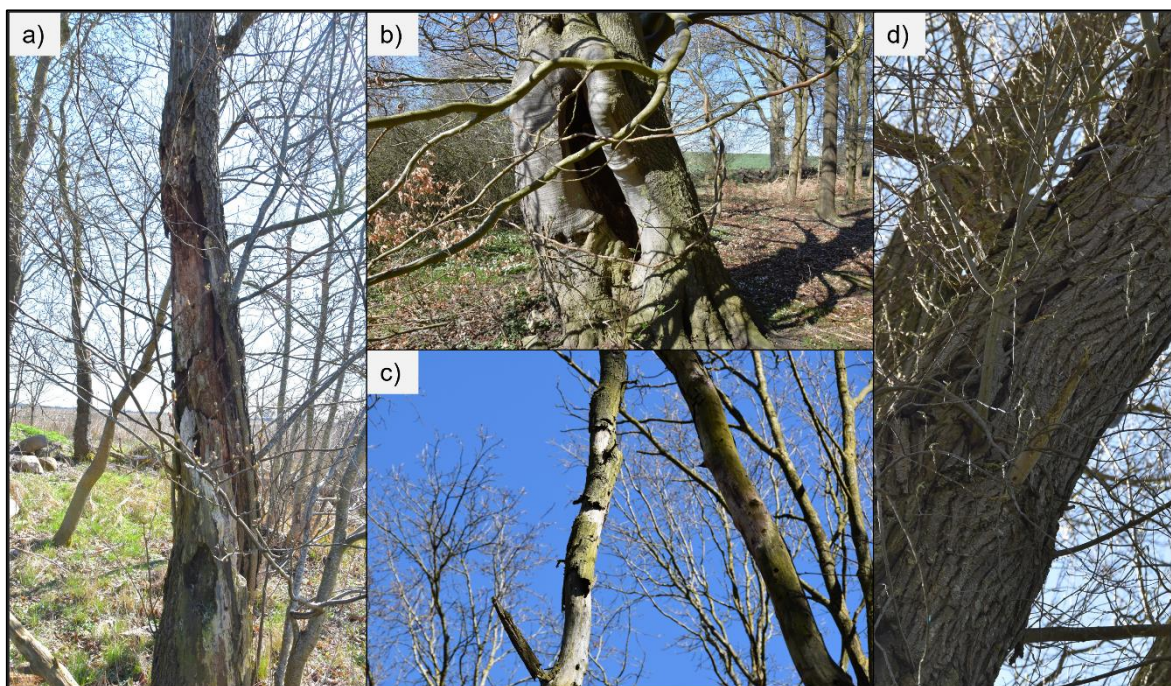


Abbildung 4: Beispielaufnahmen von potenziellen Quartierstrukturen aus dem Plangebiet zzgl. eines 50 m-Puffers: a) Stammriss, b) Stammfußhöhle, c) Borkenschollen/Rindentaschen, d) gefurchte Borke mit Riss

4.3 Jagdaktivitäten und Flugstraßen

Im Zuge der Detektorbegehungen wurden 5 Fledermausarten (Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Zwerg-, Rohhaut- und Mückenfledermaus) sowie nicht weiter bestimm-
bare Rufe von „Nyctaloiden“, *Pipistrellus*- und *Myotis*-Arten jagend im Untersuchungsge-
biet festgestellt. Eine Gesamtübersicht der Jagdaktivitäten aller Arten über den gesamten
Untersuchungszeitraum ist in Tabelle 4, Abbildung 5 und Abbildung 6 dargestellt.

*Tabelle 4: Übersicht über die Anzahl der Rufkontakte pro Detektorbegehung während
des Kartierzeitraums von Mai – September 2024*

Art	27.05.	20.06.	18.07.	27.08.	23.09.	Gesamt (Aufnahmen pro Art)
Großer Abendsegler	2	2	1	1	2	8
Breitflügelfledermaus	1	1	29	0	0	31
Zwergfledermaus	6	13	20	25	24	88
Mückenfledermaus	43	8	16	23	39	129
Rohhautfledermaus	1	0	0	0	1	2
„Nyctaloid“	1	2	36	1	2	42
<i>Pipistrellus spec.</i>	12	5	3	6	20	46
<i>Myotis spec.</i>	1	0	0	1	0	2
Gesamt (Aufnahmen pro Begehung)	67	31	105	57	88	348

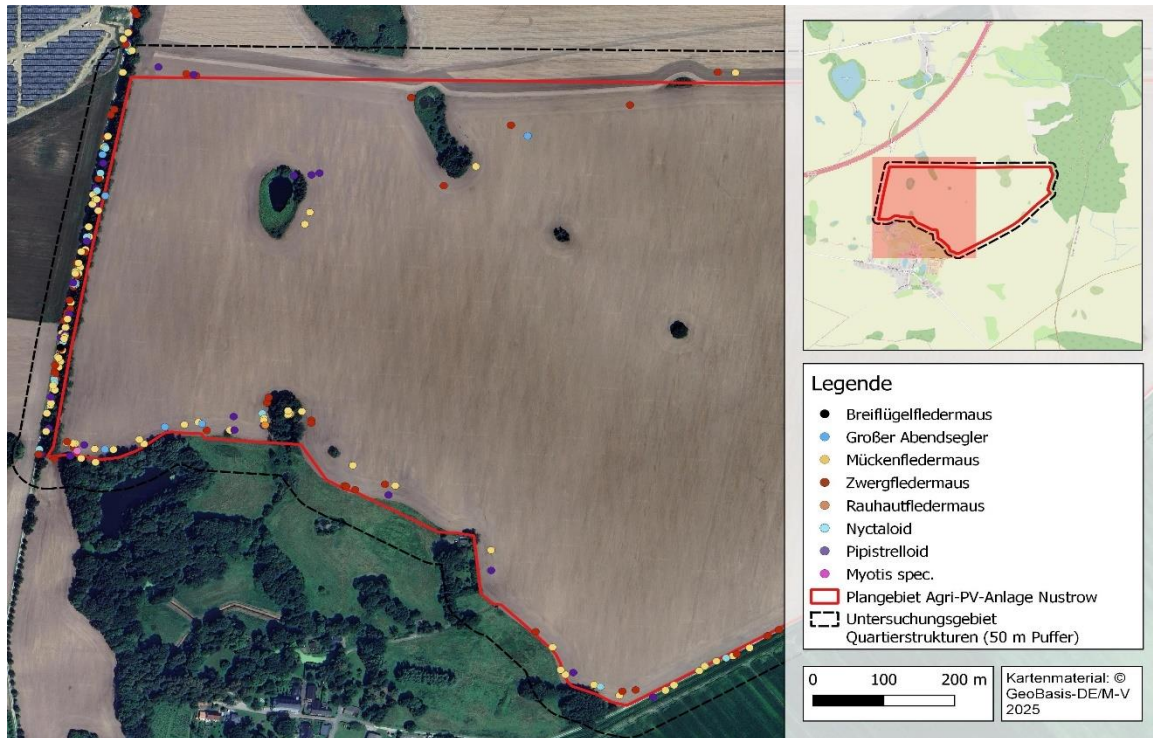


Abbildung 5: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten über den gesamten Kartierzeitraum – westlicher Bereich des Untersuchungsgebiets



Abbildung 6: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten über den gesamten Kartierzeitraum – östlicher Bereich des Untersuchungsgebiets

Da Fledermäuse in ihrem Jahresrhythmus ihre Nahrungshabitate unterschiedlich intensiv zum Jagen nutzen, werden zur besseren Einordnung der Bedeutung des Untersuchungsgebietes als Nahrungshabitat nachfolgend die Jagdaktivitäten für die einzelnen Arten/Artengruppen nach Monaten dargestellt.

4.3.1 Zwergfledermaus

Die Zwergfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet als zweithäufigste Fledermausart detektiert. (88 Detektor-Kontakte). Die Art wurde regelmäßig bei allen Begehungen mit mittlerer Kontaktzahl auf dem gesamten Transekt nachgewiesen (s. Abbildung 7). Die monatliche Auswertung zeigt regelmäßige Aktivitäten im Zeitraum Mai bis September 2024, mit einem zunehmenden Trend bis August.

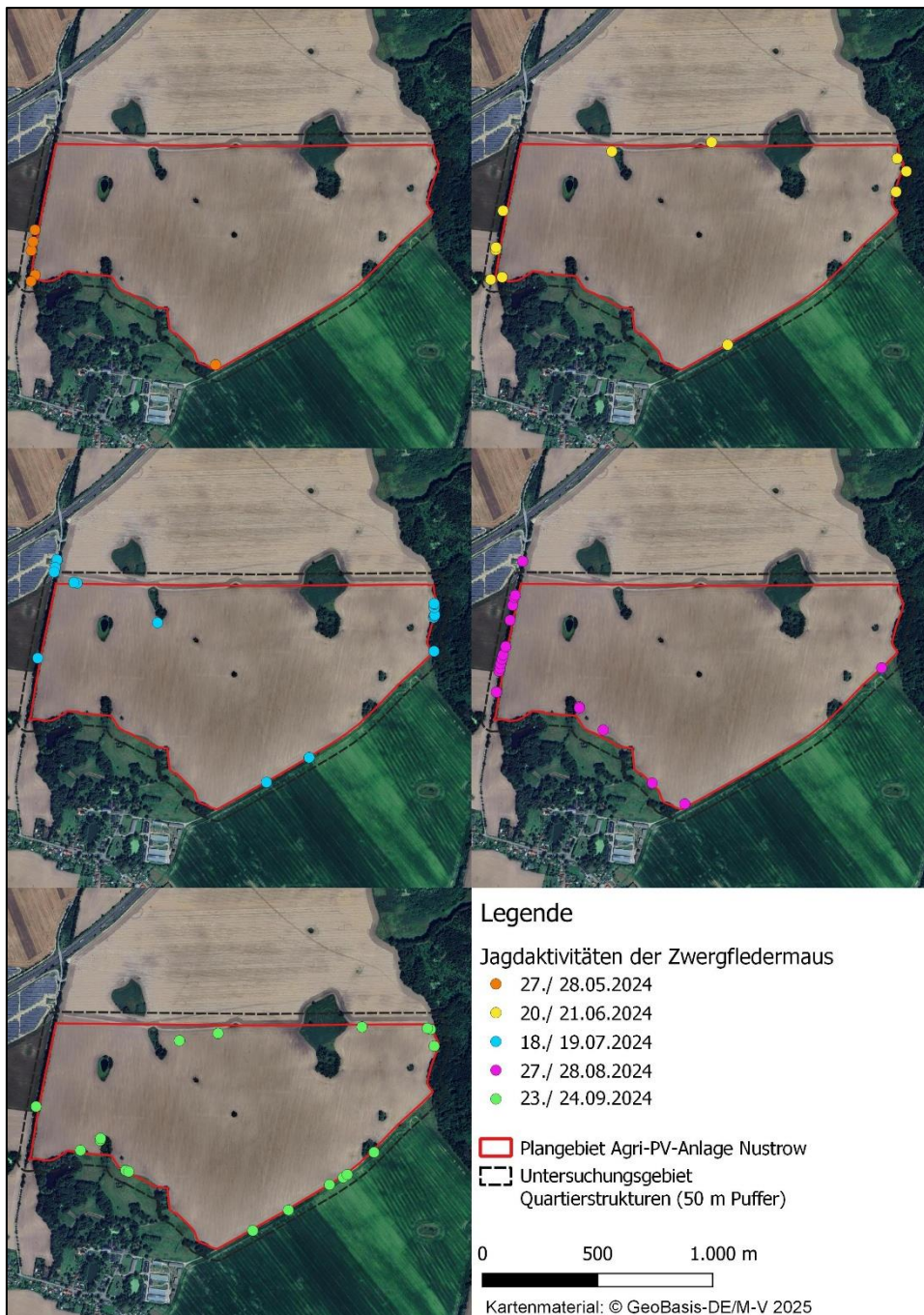


Abbildung 7: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der Zwergfledermaus nach Begehungsterminen

4.3.2 Mückenfledermaus

Die Mückenfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet als häufigste Art nachgewiesen (129 Detektor-Kontakte). Die Art wurde regelmäßig bei allen Begehungen mit mittlerer bis hoher Kontaktzahl nachgewiesen (s. Abbildung 8). Die Nachweise erfolgten im Schwerpunkt entlang der Baumreihe im Westen des Plangebiets sowie den Gehölzen entlang der südlichen Plangebietsgrenze. Die monatsweise Auswertung zeigt regelmäßige Aktivitäten im Zeitraum Mai bis September 2024 mit einer leichten Abnahme im Juni und Juli.

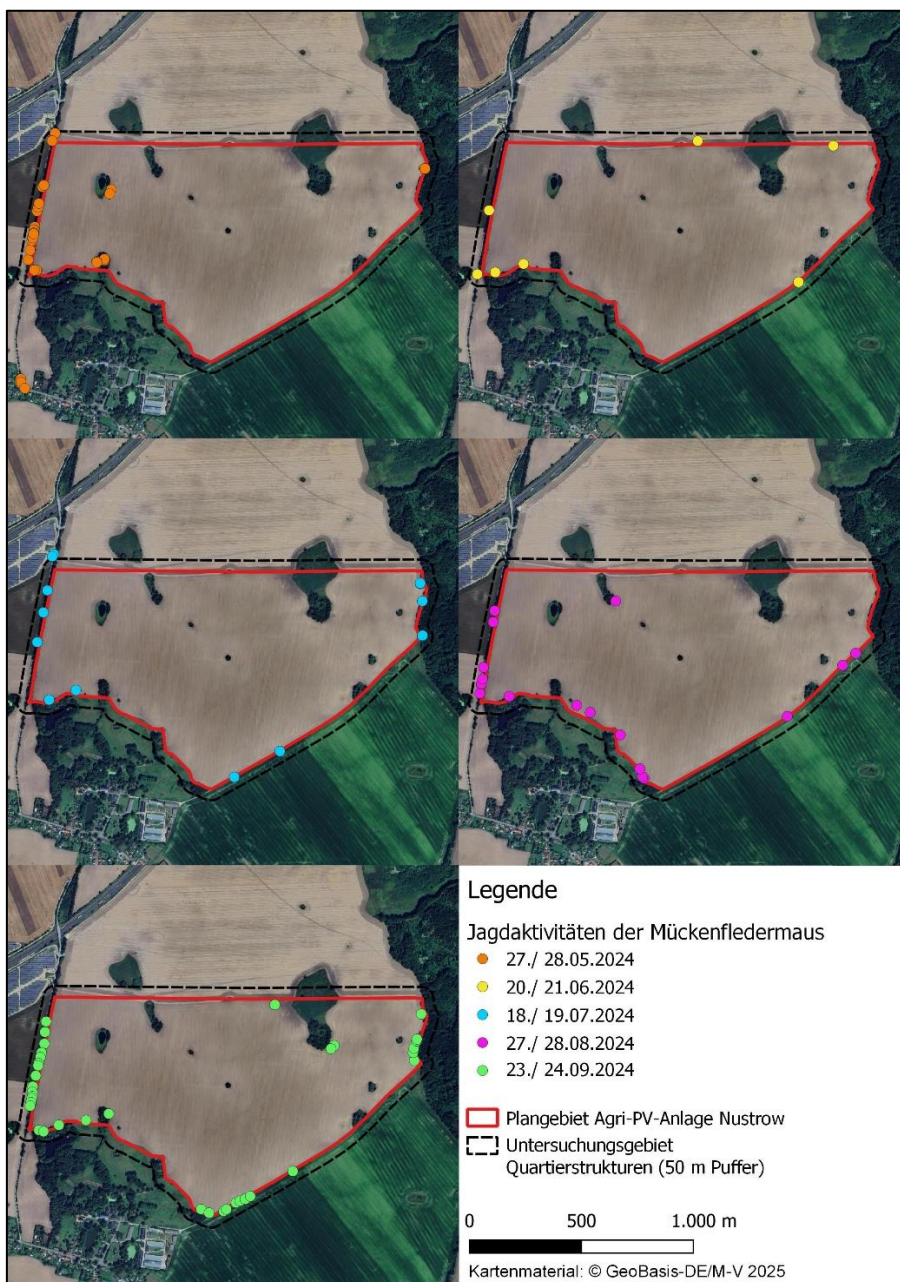


Abbildung 8: Übersicht der erfassten Jagdaktivität der Mückenfledermaus nach Begehungsterminen

4.3.3 Rauhautfledermaus

Als weiterer Vertreter der *Pipistrellen* im Untersuchungsgebiet wurde die Rauhautfledermaus jagend, aber mit sehr geringer Anzahl (insg. 2 Detektor-Kontakte) erfasst. Die Art wurde an den siedlungsnahen Gehölzbereichen sowie einem kleinen Feldgehölz entlang der südlichen Plangebietsgrenze detektiert (s. Abbildung 9).

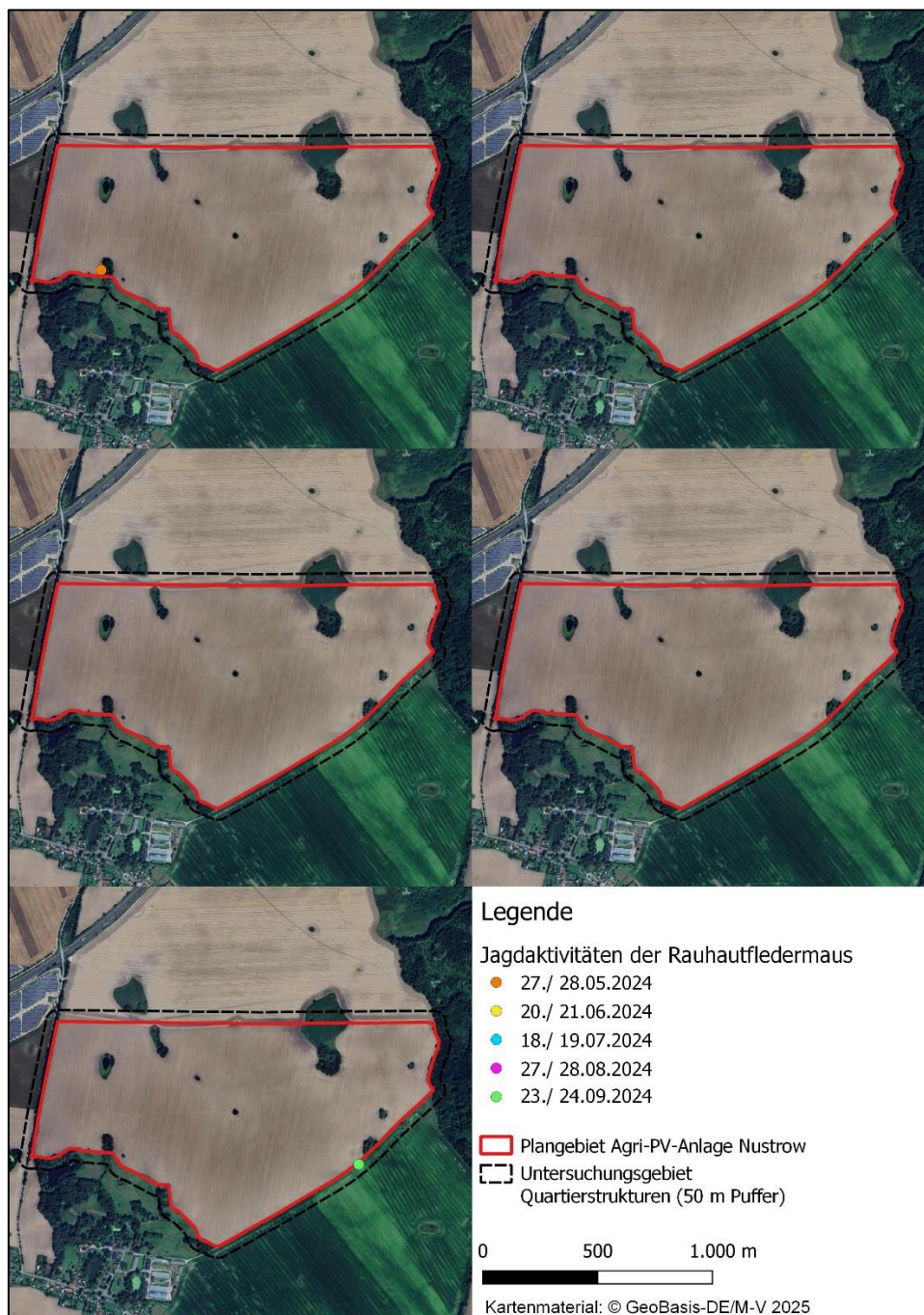


Abbildung 9: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der Rauhautfledermaus nach Begehungsterminen

4.3.4 Großer Abendsegler

Der Große Abendsegler wurde im Untersuchungsgebiet regelmäßig, aber mit sehr geringer Anzahl angetroffen (8 Detektor-Kontakte). Über den gesamten Zeitraum von Mai bis September war die Nachweisdichte in den dargestellten Hauptaktivitätsbereichen annähernd gleich (s. Abbildung 10). Die Nachweise der Art erfolgten entlang der Baumreihe im Westen des Plangebiets, den siedlungsnahen Gehölzbeständen sowie der Waldkante im Osten des Plangebiets.

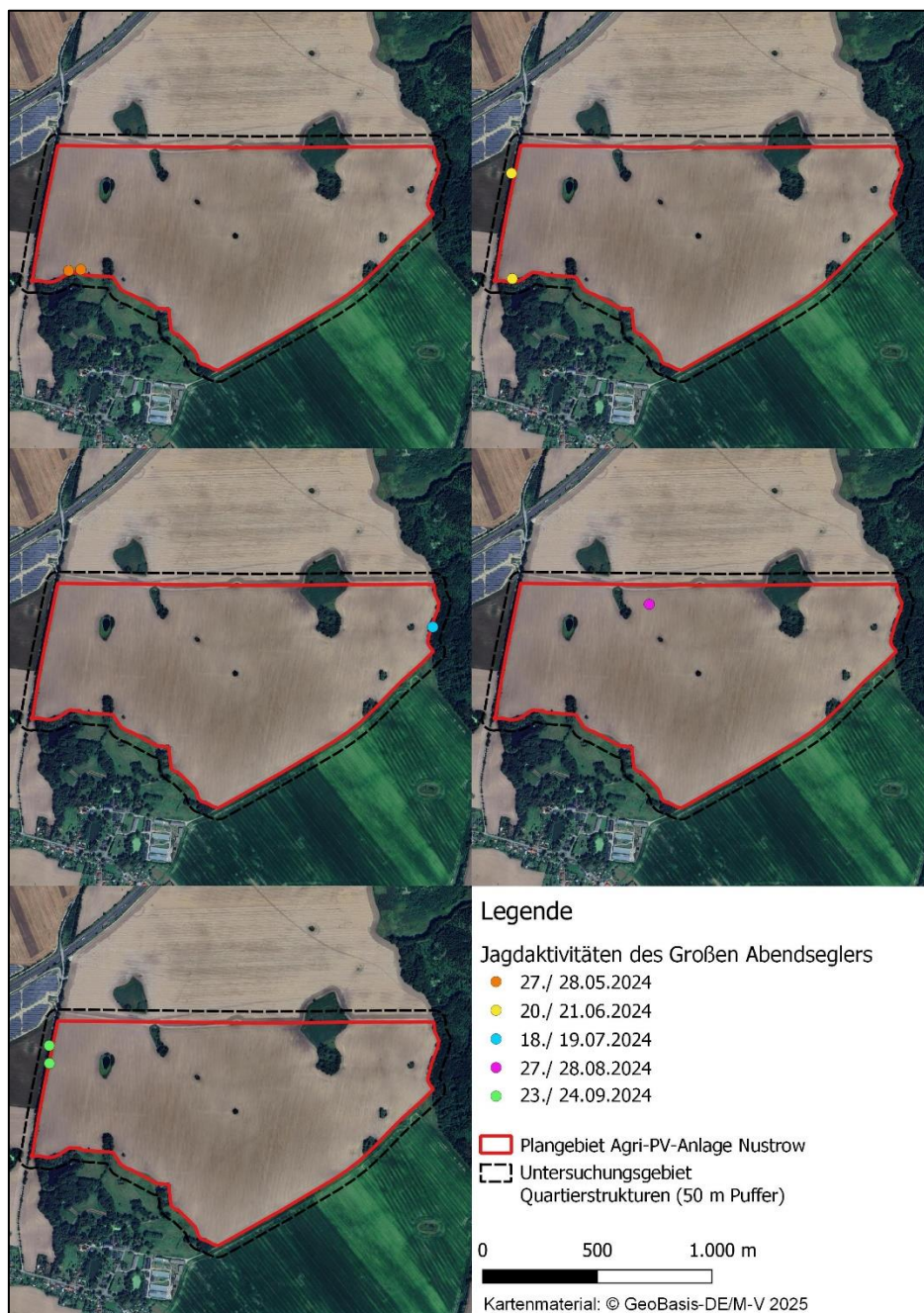


Abbildung 10: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten des Großen Abendseglers nach Begehungsterminen

4.3.5 Breitflügelfledermaus

Die Breitflügelfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet in geringer bis mittlerer Anzahl nachgewiesen (31 Detektor-Kontakte). Die monatsweise Auswertung zeigt zwei Einzelkontakte im Mai und Juni sowie ein deutlich verstärktes Aktivitätsaufkommen im Juli (s. Abbildung 11). Die Nachweise erfolgten im Schwerpunkt entlang der Baumreihe am westlichen Plangebietsrand sowie der Waldkante an der östlichen Plangebietsgrenze.

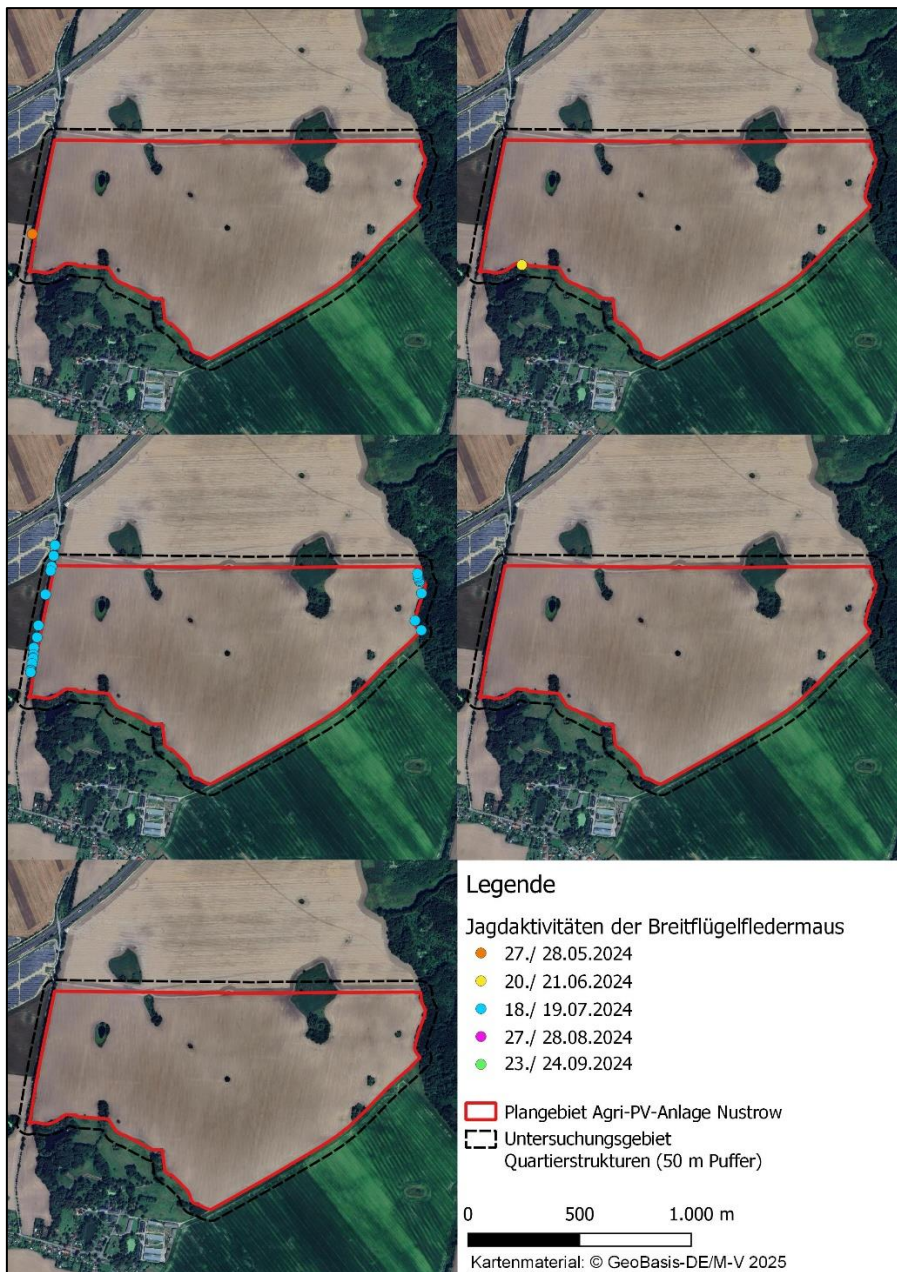


Abbildung 11: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der Breitflügelfledermaus nach Begehungsterminen

4.3.6 „Pipistrelloid“-Gruppe

Die Gattung der Pipistrellen (*Pipistrellus spec.*) umfasst in M-V die Arten Zwerg-, Mücken- und Rauhaufledermaus. Die nicht näher bestimmbaren Rufe pipistrelloider Arten wurden mit mittlerer Anzahl im Untersuchungsgebiet nachgewiesen (46 Detektor-Kontakte). Die monatsweise Auswertung zeigt regelmäßige Aktivitäten im Zeitraum Mai bis September 2024 mit erhöhten Aktivitäten im Mai und im September (s. Abbildung 12). Aufgrund sich überschneidender Rufparameter der drei *Pipistrellus*-Arten (MARCKMANN & PFEIFFER 2020) ist eine Determination auf Artniveau z.T. nicht möglich gewesen (vgl. Kap. 4.1).

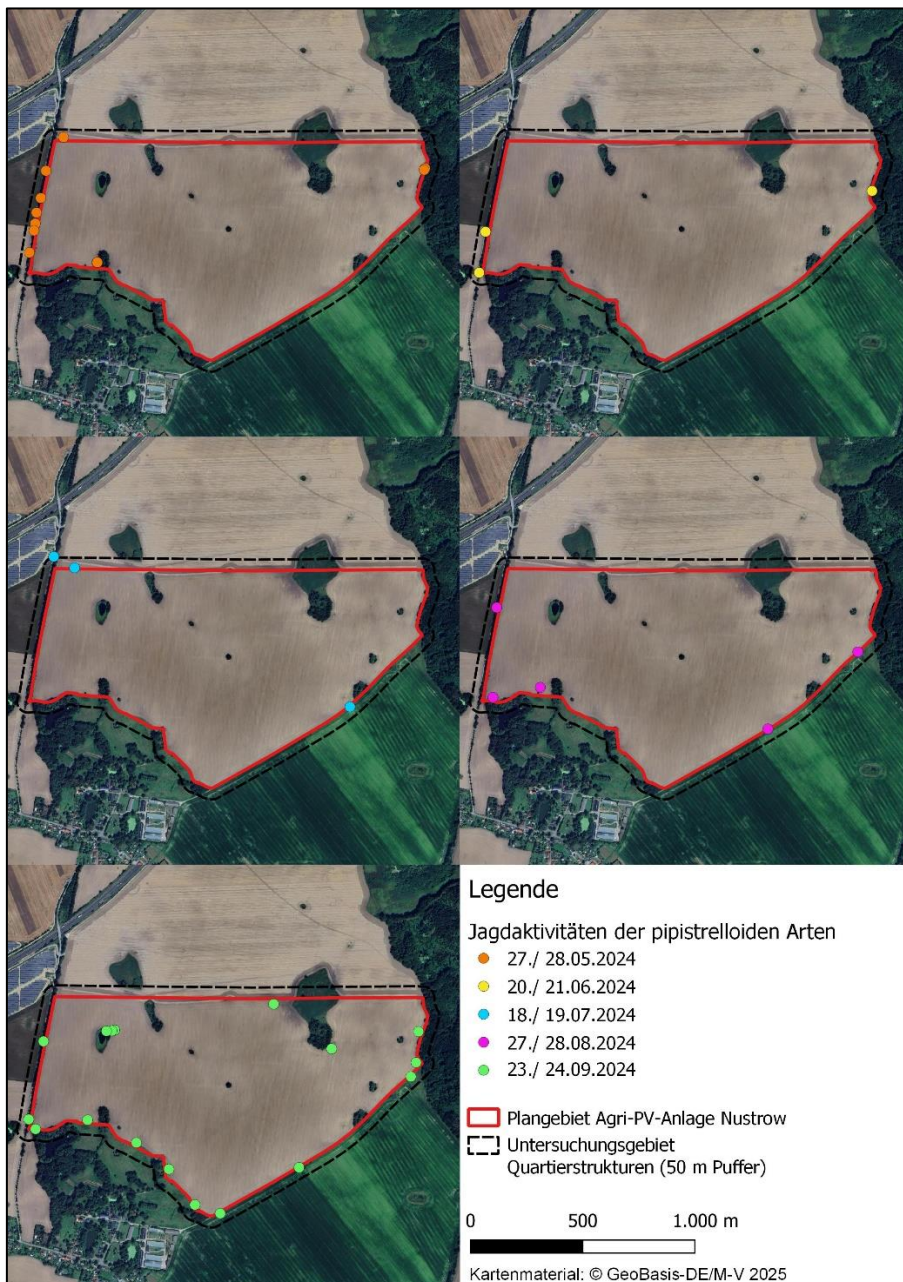


Abbildung 12: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der nicht näher bestimmbaren pipistrelloiden Arten nach Begehungsterminen

4.3.7 „Nyctaloide“-Gruppe

Zu dem Ryftyp „Nyctaloid“ zählen neben den Rufen des Großen und Kleinen Abendseglers sowie der Breitflügelfledermaus auch die Rufe der Nord- und Zweifarbfledermaus. Rufe dieses Ryftyps wurden in mittlerer Anzahl im Untersuchungsgebiet detektiert (42 Rufkontakte). Die monatsweise Betrachtung veranschaulicht eine deutlich erhöhte Aktivitätszeit im Juli (s. Abbildung 13). Im Mai, Juni, August und September wurden nur sehr geringe Aktivitäten erfasst. Aufgrund der Nachweisdichte von Breitflügelfledermaus und Großem Abendsegler in diesem Zeitraum lassen sich die Rufe mit hoher Sicherheit diesen beiden Arten zuordnen.

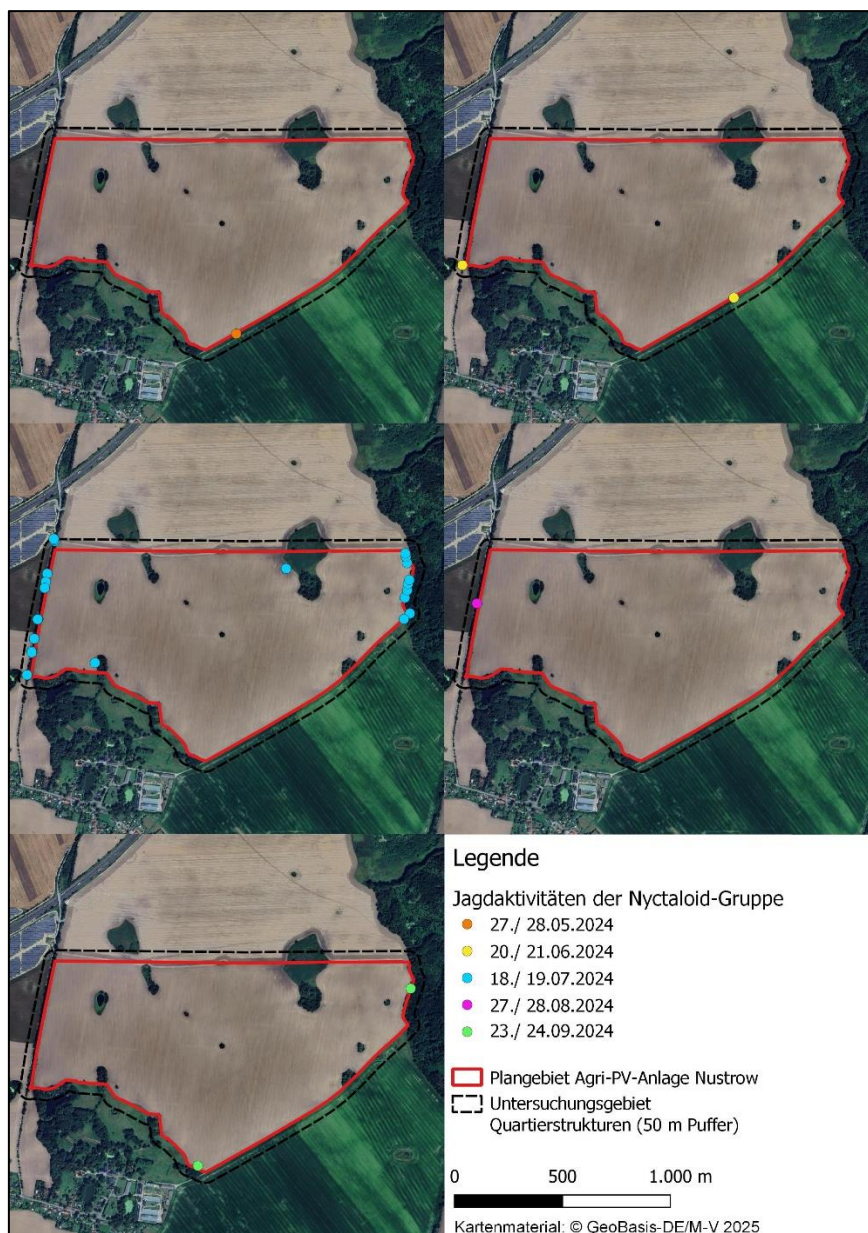


Abbildung 13: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der nicht näher bestimmbaren nyctaloiden Arten nach Begehungsterminen

4.3.8 Myotis-Gruppe

Die Gattung der Mausohrfledermäuse (*Myotis spec.*) umfasst in M-V neben Fransen- und Wasserfledermaus die Arten Großes Mausohr, Teichfledermaus sowie Große und Kleine Bartfledermaus. Die Myotis-Rufe wurden mit 2 Einzelkontakten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Kontakte erfolgten entlang der südlichen Plangebietsgrenze an den siedlungsnahen Gehölzbereichen sowie einem westlicherem kleinen Feldgehölz. Die monatsweise Auswertung zeigt, dass die *Myotis*-Gruppe je einmal im Mai und August nachgewiesen werden konnte (s. Abbildung 14).

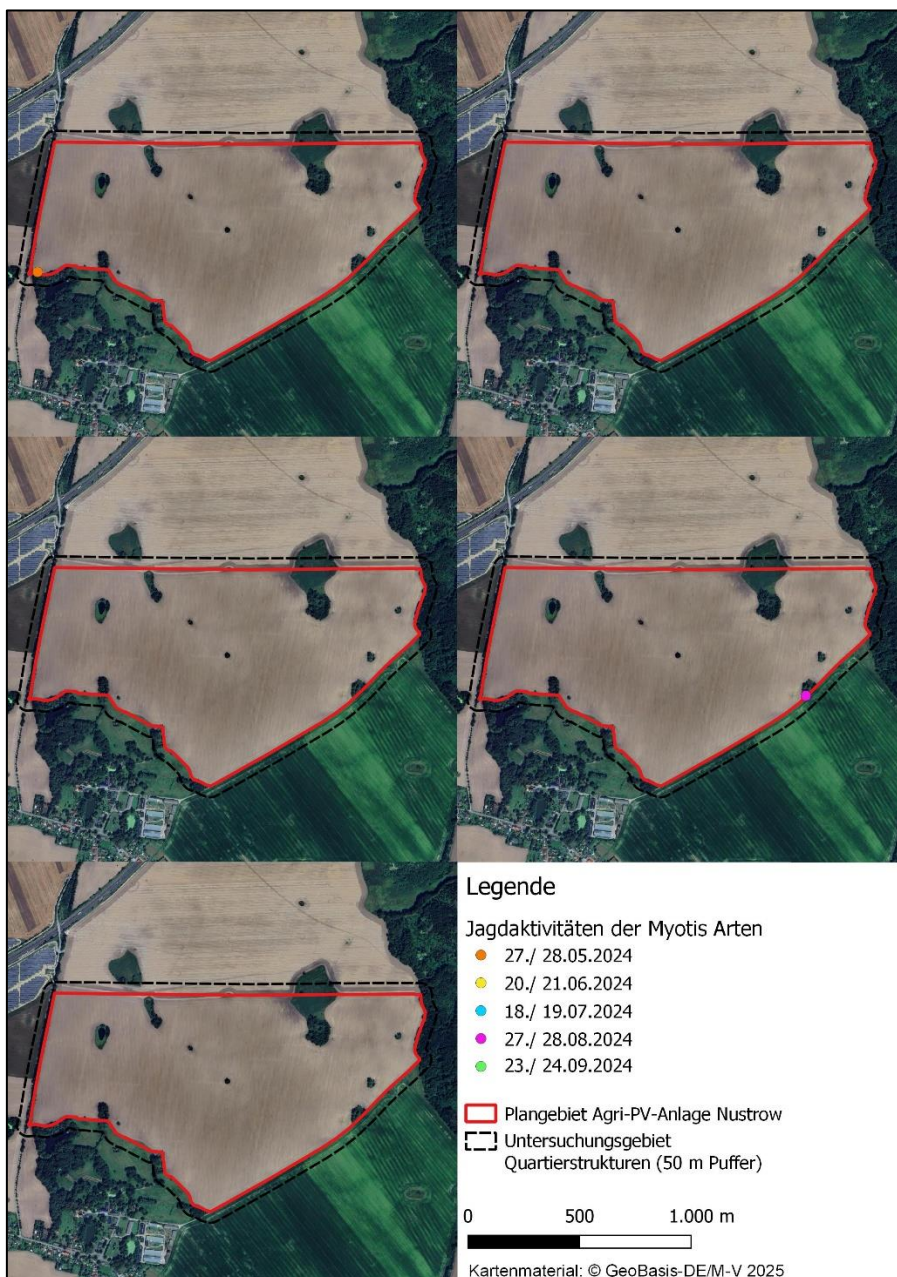


Abbildung 14: Übersicht der erfassten Jagdaktivitäten der nicht näher bestimmbaren *Myotis* Arten nach Begehungsterminen

Weitere Hinweise auf *Myotis*-Vorkommen liefern die stationären Horchboxaufnahmen (s. Kap. 4.4). An allen drei Horchboxstandorten wurden Rufe der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) und an den Horchboxstandorten Nr. 1 und Nr. 3 weitere nicht bestimmbare Rufe der *Myotis*-Gruppe aufgezeichnet. Aufgrund der vorhandenen Lebensraumelemente (angrenzendes Waldgebiet, vegetationsbegleitete und wasserführende Sölle innerhalb der Landwirtschaftsflächen) ist jedoch eine Zuordnung aller zuvor genannter in M-V vorkommenden *Myotis*-Arten möglich.

4.3.9 Heat-Map

Mithilfe einer Clusteranalyse aller Rufaktivitäten ist es möglich, die Schwerpunktbereiche der Jagdaktivitäten im Untersuchungsgebiet visuell zu identifizieren. Grundlage der Analyse bildet eine kernelbasierte Berechnung, welche Flächen mit hoher Belegung zusammenzieht und je nach Belegungsgrad (d.h. Menge vorhandener Datenpunkte) mit unterschiedlicher Farbintensität darstellt. Dabei bedeuten die Flächen mit hoher Farbintensität eine hohe Nachweisintensität bzw. Aktivität und umgekehrt. Abbildung 15 veranschaulicht, dass sich die höchsten Aktivitätskonzentrationen im Zeitraum Mai-September 2024 entlang der Gehölzreihe an der westlichen Plangebietsgrenze sowie dem Waldrand an der östlichen Plangebietsgrenze befanden. Diese lassen sich v. a. auf Mücken-, Zwerg-, und Breitflügelfledermäuse zurückführen.

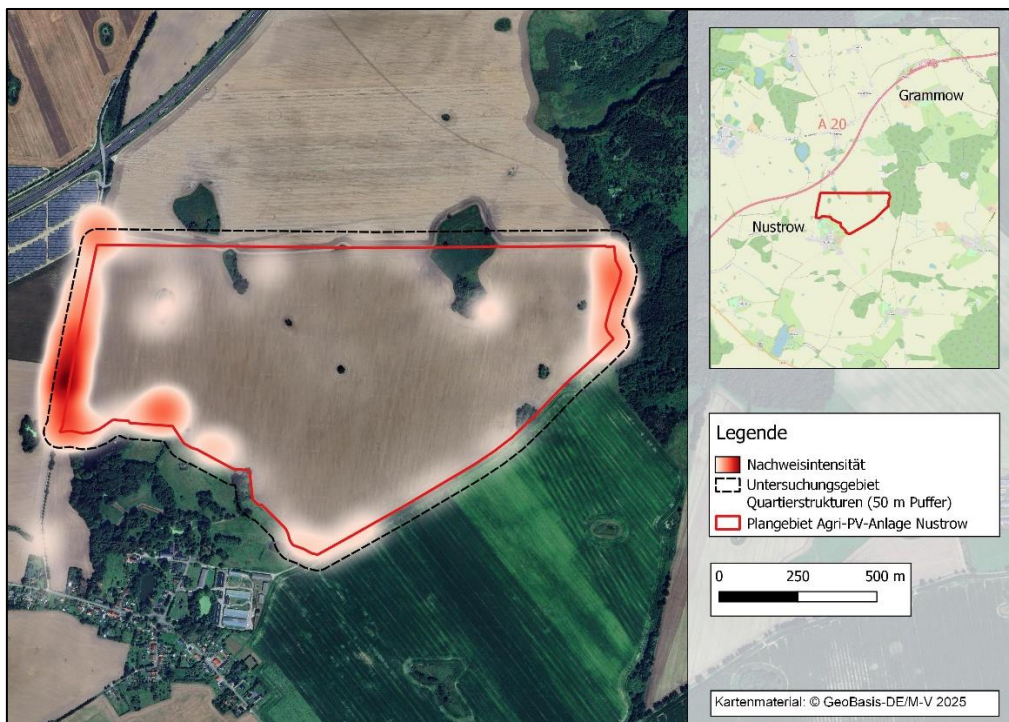


Abbildung 15: Kernelbasierte Heat-Map auf Grundlage der Gesamtaktivitäten aller Fledermausarten über den gesamten Untersuchungszeitraum: Mit der Zunahme der Nachweisintensität steigt auch die Farbintensität (rot)

4.4 Automatisch-stationäre Aktivitäten mit Horchboxen

Mithilfe der Horchboxuntersuchungen konnten 7 Fledermausarten (Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Mopsfledermaus, Fransenfledermaus) im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Zudem wurden nicht näher bestimmbare Rufe der Ruftypgruppen „Nyctaloid“, „Pipistrelloid“ und *Myotis* an allen Standorten festgestellt.

Die an den einzelnen Horchboxstandorten ermittelten Daten werden in den nachfolgenden Steckbriefen zusammenfassend dargestellt:

Standort 1 – Waldrand an westlicher Plangebietsgrenze	
Rechtswert/Hochwert	5989059,012/ 33342846,824 (ETRS89 - UTM Zone 33N EPSG 5650)
Arten/Gesamtaktivitäten	Breitflügelfledermaus: 1 Rufsequenz Großer Abendsegler: 11 Rufsequenzen Zwergfledermaus: 46 Rufsequenzen Mückenfledermaus: 670 Rufsequenzen Mopsfledermaus: 3 Rufsequenzen Fransenfledermaus: 10 Rufsequenzen „Nyctaloid“: 26 Rufsequenzen „Pipistrelloid“: 50 Rufsequenzen <i>Myotis spec.</i> : 12 Rufsequenzen Summe: 829 Rufsequenzen
Sonstige Nachweise	Die „nyctaloide“ Rufgruppe umfasst potenziell Nord- und Breitflügelfledermaus, Großen und Kleinen Abendsegler sowie die Zweifarbfledermaus Die „pipistrelloide“ Artengruppe umfasst potenziell Rauhaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus Die <i>Myotis</i> -Artengruppe umfasst potenziell Große und Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Teich- und Wasserfledermaus
Bewertung	mittlere Artendichte mittlere bis hohe Gesamtaktivität hoher Artenanteil mit mittlerer Strukturbindung im Flug (FÖA LANDSCHAFTSPLAUNG GMBH 2023) geringe Aktivitätszunahme im September

Standort 2 – Feuchtbiotop an der nördlichen Plangebietsgrenze	
Rechtswert/Hochwert	5988572,195/ 33342667,373 (ETRS89 - UTM Zone 33N EPSG 5650)
Arten/Gesamtaktivitäten	Breitflügelfledermaus: 33 Rufsequenzen Großer Abendsegler: 61 Rufsequenzen Zwergfledermaus: 16 Rufsequenzen Mückenfledermaus: 1178 Rufsequenzen Rauhautfledermaus: 12 Rufsequenzen Fransenfledermaus: 1 Rufsequenz Mopsfledermaus: 5 Rufsequenzen „Nyctaloid“: 209 Rufsequenzen

Standort 2 – Feuchtbiotop an der nördlichen Plangebietsgrenze	
	„Pipistrelloid“: 844 Rufsequenzen Summe: 2359 Rufsequenzen
Sonstige Nachweise	Die „nyctaloid“ Rufgruppe umfasst potenziell Nord- und Breitflügelfledermaus, Großen und Kleinen Abendsegler sowie die Zweifarbfledermaus Die „pipistrelloide“ Artengruppe umfasst potenziell Rauhaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus
Bewertung	mittlere Artendichte hohe bis sehr hohe Gesamtaktivität hoher Artenanteil mit mittlerer Strukturbindung im Flug (FÖA LANDSCHAFTSPLAUNG GMBH 2023) deutliche Aktivitätszunahme im September

Standort 3 –Gehölze an der südlichen Plangebietsgrenze, wohngebietsnah	
Rechtswert/Hochwert	5988959,390/ 33344089,839 (ETRS89 - UTM Zone 33N EPSG 5650)
Arten/Gesamtaktivitäten	Großer Abendsegler: 8 Rufsequenzen Zwergfledermaus: 45 Rufsequenzen Mückenfledermaus: 42 Rufsequenzen Fransenfledermaus: 1 Rufsequenz „Nyctaloid“: 1 Rufsequenz „Pipistrelloid“: 5 Rufsequenzen <i>Myotis spec.</i> : 4 Rufsequenzen Summe: 106 Rufsequenzen
Sonstige Nachweise	Die „nyctaloid“ Rufgruppe umfasst potenziell Nord- und Breitflügelfledermaus, Großen und Kleinen Abendsegler sowie die Zweifarbfledermaus Die „pipistrelloide“ Artengruppe umfasst potenziell Rauhaut-, Zwerg- und Mückenfledermaus Die <i>Myotis</i> -Artengruppe umfasst potenziell Große und Kleine Bartfledermaus, Fransenfledermaus, Großes Mausohr, Teich- und Wasserfledermaus
Bewertung	geringe Artendichte geringe Gesamtaktivität hoher Artenanteil mit mittlerer Strukturbindung im Flug, eine Art mit hoher Strukturbindung (FÖA LANDSCHAFTSPLAUNG GMBH 2023) sehr hohe Aktivitäten im Juli und August

Die grafische Aufbereitung der artspezifischen Aktivitäten an den einzelnen Horchboxstandorten sind für jede Untersuchungsnacht (Session) in Abbildung 16 - Abbildung 20 dargestellt.

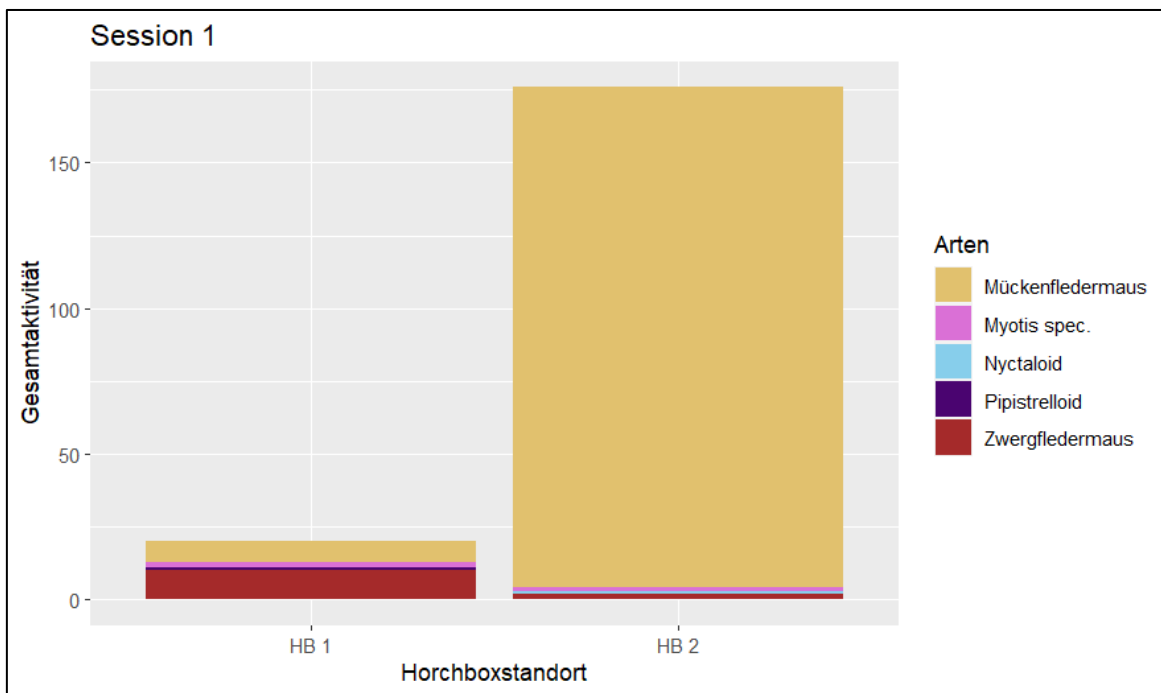


Abbildung 16: Absolute Häufigkeit der Rufkontakte nach Arten an allen drei Standorten am 27./28.05.2024; HB 3 hat keine Fledermausrufe in Session 1 aufgezeichnet

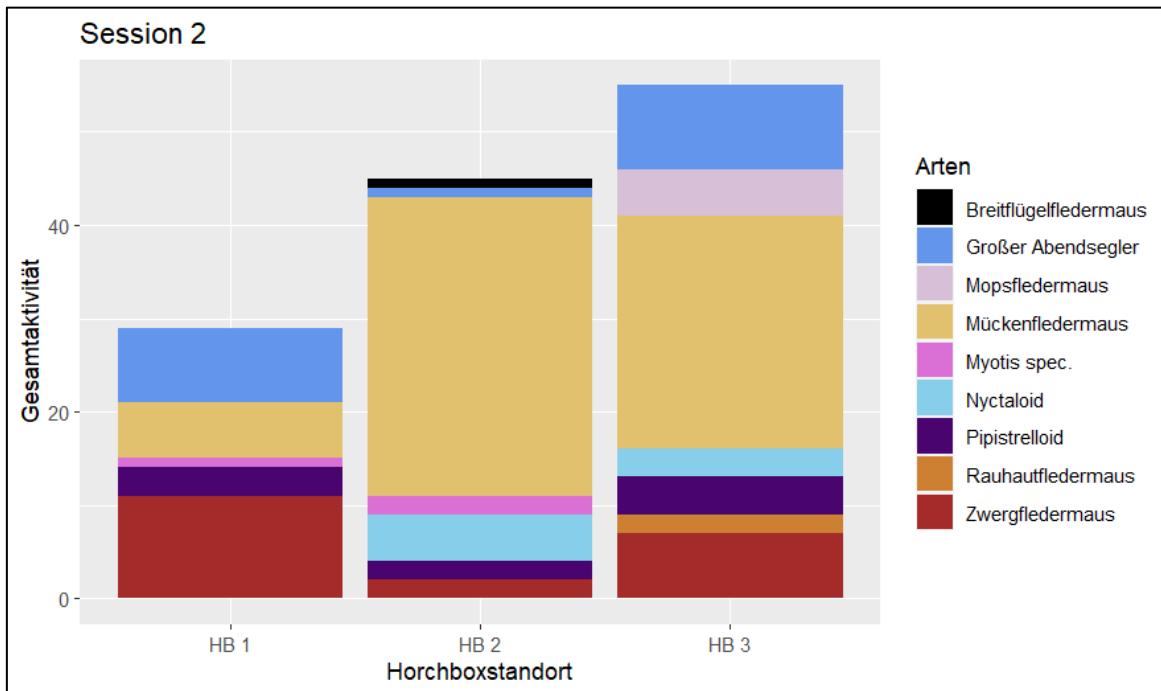


Abbildung 17: Absolute Häufigkeit der Rufkontakte nach Arten an allen drei Standorten am 20./ 21.06.2024

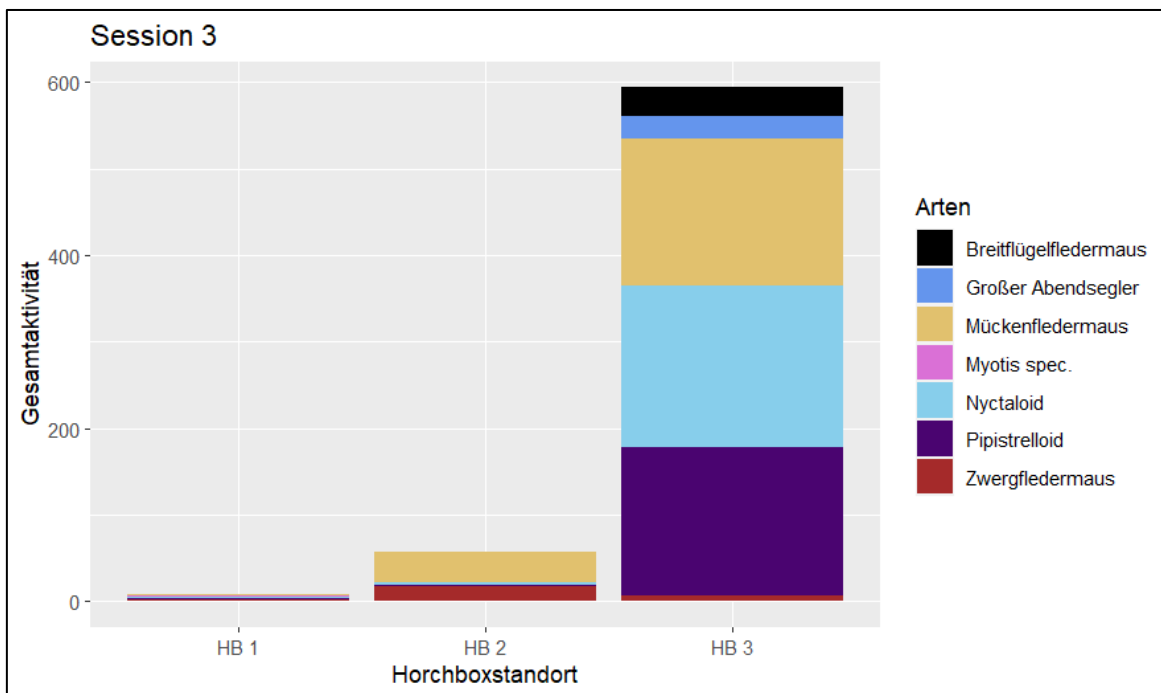


Abbildung 18: Absolute Häufigkeit der Rufkontakte nach Arten an allen drei Standorten am 18./19.07.2024

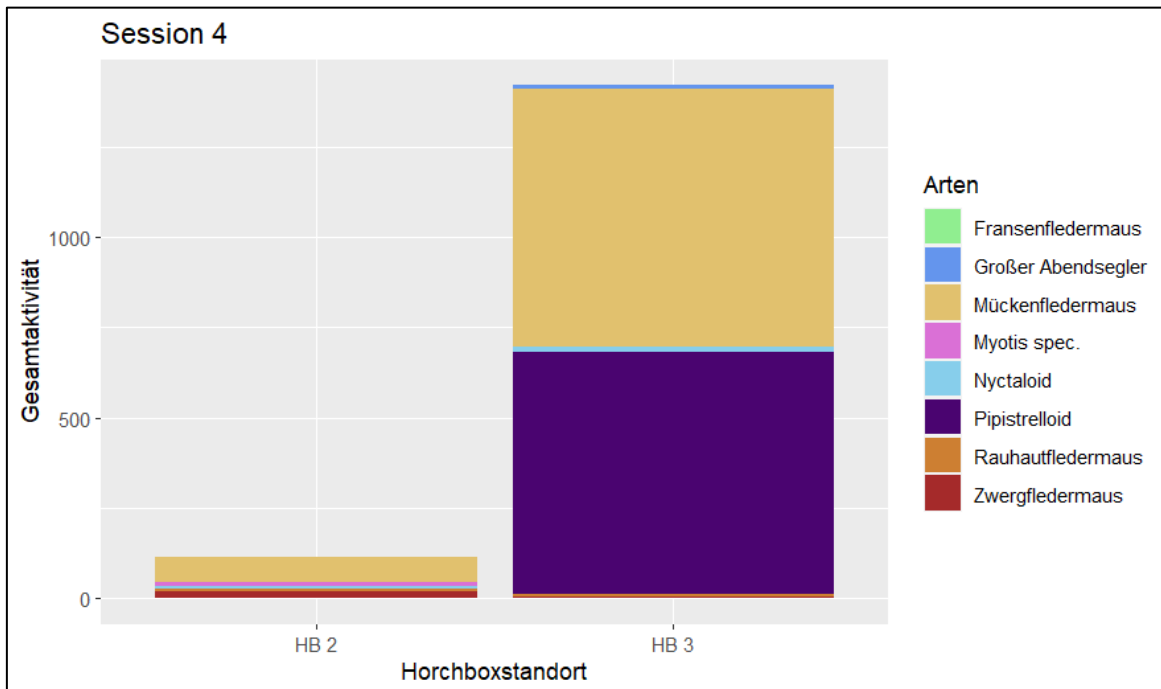


Abbildung 19: Absolute Häufigkeit der Rufkontakte nach Arten an Standort 1 und 2 am 27./28.08.2024; aufgrund eines technischen Fehlers wurden keine Rufe an Standort 1 aufgezeichnet

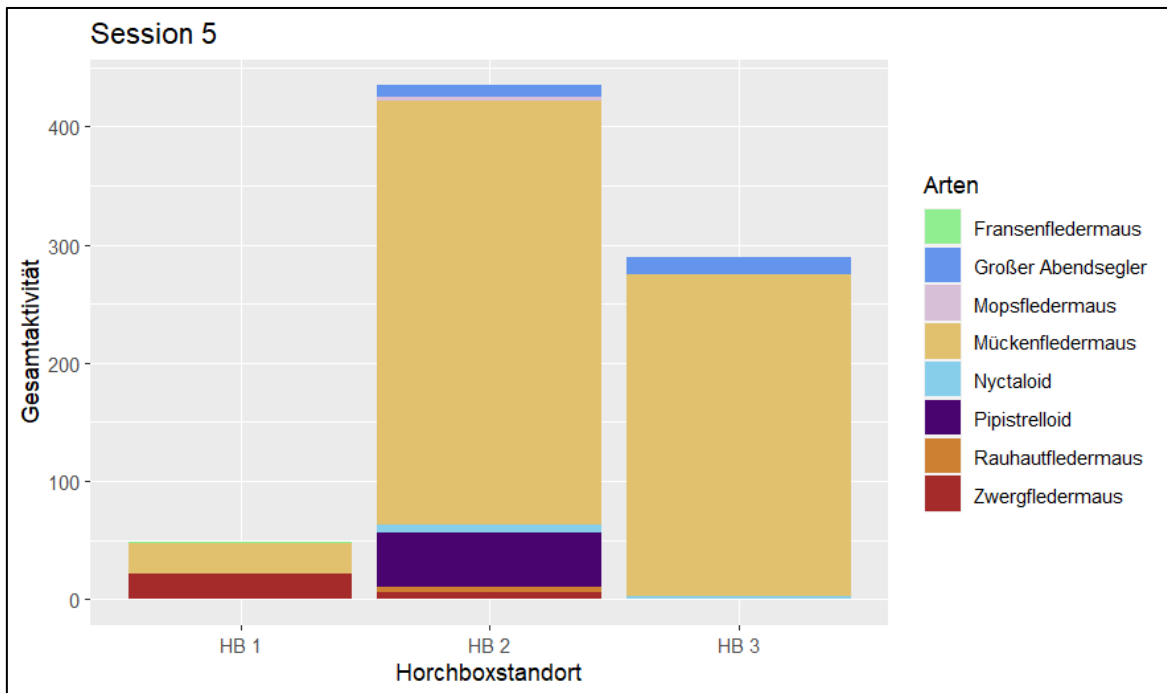


Abbildung 20: Absolute Häufigkeit der Rufkontakte nach Arten an allen drei Standorten am 23./ 24.09.2024

Das Aktivitätsgeschehen wurde über den gesamten Untersuchungszeitraum an fast allen Standorten von der Mückenfledermaus, bzw. pipistrelloiden Arten dominiert. An einzelnen Standorten hatten auch nyctaloide Arten hohe Aktivitätsanteile (s. Abbildung 18). Im Juli ergab sich im Verhältnis zu den anderen Arten ebenfalls eine erhöhte Aktivität von der nyctaloiden Artengruppe.

Die Auswertung der Hochboxen der drei Standorte ergaben insgesamt 3.295 Fledermausaufnahmen, wobei die meisten Rufe im August erfasst wurden. Im Vergleich der Einzelstandorte ist v.a. der Horchboxstandort 3 (Waldrand an östlicher Plangebietsgrenze) auffällig. Hier wurden im Juli und August sehr hohe Aktivitäten aufgezeichnet. Wohingegen in diesen Monaten an den Standorten Horchbox-Standorten 1 und 2 nur eine geringe, bzw. sehr geringe Fledermausaktivitäten festgestellt wurden. Ebenfalls auffällig ist ein starker Aktivitätsanstieg für den Horchboxstandort 2 im September.

5 Quellenverzeichnis

BARATAUD, MICHEL (Hg.) (2020):

Acoustic ecology of European bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour:

Barataud, M., Tupinier, Y. und Limpens, H. 2. Aufl., Mèze, Paris, Biotope; Muséum National d'Histoire Naturelle (Inventaires & biodiversité series)

CULMSEE, H., HEINZE, B. und POLTE, T. (2023):

Natura-2000-Landesbericht Mecklenburg-Vorpommern. Ergebnisse des Fauna-Flora-Habitat-Berichts und des EU-Vogelschutzberichts 2019 für das Land Mecklenburg-Vorpommern Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) (Hg.) (Schriftenreihe des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie M-V, 1/2023)

FÖA LANDSCHAFTSPLAUNG GMBH (2023):

Lüttmann, J. et al.: Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bestandserfassung - Wirkungsprognose - Vermeidung / Kompensation Bundesministerium für Digitales und Verkehr (BMDV) (Hg.) 150.

LABES, R., EICHSTÄDT, W., ST. LABES, GRIMMBERGER, E., RUTHENBERG, H. und LABES, H. (1991):

Rote Liste der gefährdeten Säugetiere Mecklenburg-Vorpommerns. Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG M-V) (Hg.) 33.

LFA FLEDERMAUSSCHUTZ M-V (2025):

Landesfachausschuss für Fledermausschutz und -forschung Mecklenburg-Vorpommern. Online verfügbar unter <https://www.lfa-fledermausschutz-mv.de/>

MARCKMANN, U.; PFEIFFER, B. (2020):

Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 1 - Gattungen Nyctalus, Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns. Hg. v. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_zoologie/fledermaeuse/lautaufzeichnungen/index.htm

MEINIG, H., PETER, B., DÄHNE, M., HUTTERER, R. und LANG, J. (2020):

Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hg.), Bonn-Bad Godesberg 73 (Naturschutz und Biologische Vielfalt, 170 (2))

PFEIFFER, B.; MARCKMANN, U. (2022):

Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 2 - Gattung Myotis. Hg. v. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU). Online verfügbar unter https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_zoologie/fledermaeuse/lautaufzeichnungen/index.htm

FFH-RICHTLINIE (1992):

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, AB L 206 S.7, in der aktuell gültigen Fassung). FFH-RICHTLINIE

SKIBA, R. (2009):

Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. Aufl., VerlagsKG Wolf, Magdeburg (Die neue Brehm-Bücherei, Bd. 648)