

Ergänzende Informationen zur Natura 2000-Verträglichkeitsprüfung zum geplanten Vorranggebiet HD/RNK-VRG 02-W „Lammerskopf“

Herausgegeben am 02.04.2025

Inhaltsverzeichnis

1	Wie viele WEA liegen außerhalb der Natura 2000-Gebiete?	2
2	Was garantiert die Erhaltungsziele der Mopsfledermaus in den FFH-Gebieten?	2
3	Was garantiert die Erhaltungsziele des Großen Mausohrs in den FFH-Gebieten?	5
4	Was garantiert die Erhaltungsziele der Bechsteinfledermaus in den FFH-Gebieten?	6
5	Methodik der 2024 durchgeführten Fledermaus-Erfassungen	8
	5.1 Datenrecherche	8
	5.2 Netzfänge	9
	5.3 Kurzzeitlemetrie	12
	5.4 Akustikerfassung mit anschließender Analyse	12
	5.5 Quartiersuche und Ausflugzählungen	32
6	Zur Charakteristik der Wochenstubenquartiere der Mopsfledermaus im Wald	52
7	Zur Bechsteinfledermaus	57
8	Zum Großen Mausohr	58
9	Zu weiteren streng geschützten Fledermausarten	60
10	Akustische Fledermauserfassung am Teltschikturm	60
11	Detaillkartierung des Eichenanteils	63
12	15° Hangneigung und überdurchschnittliche Zahl an potenziellen Quartieren	67
13	Quartiere in Douglasie und Fichte	68
14	Beispiele für denkbare WEA-Standorte	69
14.1	Die Zuwegung zu potenziellen WEA-Standorten	72
14.2	Durchforstungsvorhaben an den potenziellen WEA-Standorten	72
15	Test	73
16	Zusammenfassung	75
17	Literatur	76
18	Anhang	78
	Kategorisierung der akustischen Aktivität der Mopsfledermaus	78
	Bereich A	78
	Bereich B	96
	Bereich C	106
	Bereich D	114
	Bereich E	121

1 Wie viele WEA liegen außerhalb der Natura 2000-Gebiete?

Das Vorranggebiet „Lammerskopf“ in der neuen Abgrenzung mit 900 m Siedlungsabstand erstreckt sich über etwa 313 ha, von denen nur Teile Natura 2000-Gebiet sind. Von den Bereichen A-E befinden sich die nördlichen Flächen D und E vollständig außerhalb der Natura 2000-Gebiete mit insgesamt 56,55 ha grünen Flächen, in denen vier WEA denkbar sind. Obwohl sich die Gebiete außerhalb der Natura 2000-Bereiche befinden, wurden die gleichen Kriterien angewendet wie innerhalb.

Tabelle 1: Fläche der Raumwiderstandsklasse „gering“ pro abgegrenztem Bereich im Vorranggebiet

Bereich	Fläche RWK „gering“ [in ha]
A	7,06
B	13,69
C	28,59
D	48,63
E	7,92

2 Was garantiert die Erhaltungsziele der Mopsfledermaus in den FFH-Gebieten?

Der Natura 2000-Managementplan „Steinachtal und Kleiner Odenwald“, „Steinbruch Leimen“ und „Felsenberg“ (6518- 311, 6618-401 und 6618-402) nennt für drei Fledermausarten die folgenden Erhaltungsziele (*kursiv gedruckt*).

Weshalb in Verbindung mit dem VRG Lammerskopf die Einhaltung dieser Erhaltungsziele mit Sicherheit gewährleistet werden begründen die unterstrichenen Texte. In diesem Zusammenhang verweisen die **fett gedruckten Ziffern** auf Kapitel in den nachfolgenden Darstellungen. Diese Kapitel ergänzen die kompakten Darstellungen der Inhalte aus der Natura 2000-VU.

Für die Mopsfledermaus gelten die folgenden Erhaltungsziele:

- *Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen und-außen-rändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen*
 - Dies wird zuverlässig gewährleistet durch die Definition der Ausschlusskriterien (Natura 2000-VU Kap. 7.1 Negativflächenstudie) sowie der grünen Flächen (Natura 2000-VU Kap. 7.2 Positivflächenstudie, **Kapitel 11 bis 14**)
 - Daraus folgt:
 - Keine Standorte für WEA in Laubwäldern
 - Keine Standorte für WEA in Mischwäldern mit Laubwaldanteil > 35 %
 - Keine Standorte für WEA in der Nähe von Gewässern
 - Keine Standorte von WEA auf und in der Nähe von Streuobstwiesen

- *Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Spalten hinter abstehender Borke und Höhlen als Wochenstuben-, Sommer-, Zwischen- und Winterquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation*
 - Umfassend gewährleistet durch:
 - Alle grünen Flächen sind durch ein **weit unterdurchschnittliches Quartierangebot** gekennzeichnet (**Kapitel 13 und 14**). Für die Mopsfledermaus gilt jedoch: „Mopsfledermäuse suchen somit gezielt die Waldareale auf, in denen ein überdurchschnittlich hohes Quartierangebot vorkommt“ (DIETZ et al. 2024 und ausführliche Darstellung in **Kapitel 6**)
 - Folgerichtig wurden in den grünen Flächen keine Wochenstuben oder andere Quartiere der Mopsfledermaus nachgewiesen (Kapitel 5.5 und Karte 6.1.1 der Natura 2000-VU)
 - Die zahlreichen im Rahmen der Netzfänge und der Kurzzeitlemetrie nachgewiesenen Wochenstuben der Mopsfledermaus (**Kapitel 5.5**) (und ein Puffer von mindestens 200 m) sind als Negativflächen ausgewiesen. In Negativflächen ist die Nutzung zur Anlage von WEA von vornherein ausgeschlossen.
 - Zusätzlich zu den nachgewiesenen Quartieren wurden auch die sie umgebenden strukturell ähnlichen Wälder als nachgewiesene „Quartierwälder“ ausgewiesen (Kriterien dargestellt in der Natura 2000-VU Tabelle 2) und die Quartierwälder wieder zusammen mit einem 200 m Puffer als Negativfläche ausgewiesen.
 - Wälder, die den Quartierwäldern mit Wochenstubennachweisen strukturell entsprechen (Kriterien dargestellt in der Natura 2000-VU Tabelle 2, Seite 38), wurden als „potentielle Quartierwälder mit Wochenstuben“ klassifiziert und obwohl dort keine Wochenstubenquartiere nachgewiesen wurden sie inklusive eines 200 m Puffers ebenfalls als Negativfläche ausgewiesen
 - Um darüber hinaus Gefährdungen für Wochenstubenquartiere mit Sicherheit auszuschließen wurde zusätzlich eine dritte Kategorie „Prüffläche“ ausgewiesen (Kriterien dargestellt in der Natura 2000-VU Tabelle 2, Seite 38).
 - Wenn WEA näher als 200 m von diesen Prüfflächen entfernt errichtet werden sollten wäre im Genehmigungsverfahren vorher zu prüfen ob in einem Abstand von weniger als 200 m eine Wochenstube existiert (Kapitel 7 der Natura 2000-VU)
 - Der Nachweis einer Wochenstube würde auch im Genehmigungsverfahren dazu führen, dass im 200 m Radius keine WEA errichtet werden könnte
- *Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Tunneln, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation*

- Zuverlässig gewährleistet durch:
 - In den Eingriffsbereichen gibt es keine Höhlen, Stollen, Keller, Tunnel, Gebäude und andere Bauwerke. Sie können demnach vorhabenbedingt nicht betroffen sein
- *Erhaltung von für die Mopsfledermaus zugänglichen Spaltenquartieren in und an Gebäuden, insbesondere Fensterläden oder Verkleidungen als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere*
 - Zuverlässig gewährleistet durch:
 - In den Eingriffsbereichen gibt es keine Gebäude. Spaltenquartiere in und an Gebäuden können demnach vorhabenbedingt nicht betroffen sein
- *Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren*
 - Zuverlässig gewährleistet durch:
 - Um die nachgewiesenen Quartiere sowie die strukturell abgegrenzten Quartierwälder gewährleistet ein Puffer von 200 m in dem keine WEA errichtet werden, dass sich die klimatischen Bedingungen nicht ändern. Winterquartiere kommen in den Eingriffsbereichen nicht vor.
- *Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere flugaktive Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen*
 - Zuverlässig gewährleistet durch:
 - Die umfangreichen akustischen Analysen (Kapitel 5.4) haben nachgewiesen, dass die innerhalb der grünen Flächen denkbaren WEA Standorte als Nahrungsraum keine oder nur eine geringe Bedeutung haben. (Karte 6.1.3 und Kapitel 7.1.1.1, 7.2.1.1, 7.3.1.1, 7.4.1.1 und 7.5.1.1 der Natura 2000-VU)
- *Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien*
 - Zuverlässig gewährleistet durch:
 - Die konsequente Aussparung der Quartiere, Quartierwälder sowie der intensiv genutzten Jagdhabitats aus den grünen Flächen
 - Entgegen früherer Annahmen zählen Mopsfledermäuse nicht zu den kollisionsempfindlichen Arten. Es besteht für die Art kein Risiko infolge des Betriebs von WEA. Nicht bei der Nahrungssuche und auch nicht bei Transferflügen.
 - Die Anlage von WEA schafft neue Waldinnenränder die zur Jagd und auch als Leitlinien genutzt werden können.

3 Was garantiert die Erhaltungsziele des Großen Mausohrs in den FFH-Gebieten?

Für das Große Mausohr sind die folgenden Erhaltungsziele benannt:

- *Erhaltung von großflächigen Laub- und Laubmischwäldern mit einem ausreichenden Anteil an Beständen mit geringer Strauch- und Krautschicht*
 - Dies wird zuverlässig gewährleistet durch die Definition der Ausschlusskriterien (Natura 2000-VU Kap. 7.1 Negativflächenstudie) sowie der grünen Flächen (Natura 2000-VU Kap. 7.2 Positivflächenstudie)
 - Daraus folgt:
 - Keine Standorte für WEA in Laubwäldern
 - Keine Standorte für WEA in Mischwäldern mit einem Laubwaldanteil > 35 %
 - Bestände mit geringer Strauch- und Krautschicht wurden in den Positivflächen flächendeckend kartiert. Die Akustikerfassung zeigte, dass eines der kartierten Nahrungshabitate mit einer Größe von 2,5 ha als Nahrungshabitat genutzt wurde (Kapitel 8). Ob die sich die anderen kartierten Nahrungshabitate als solche eignen, ist fraglich.
- *Erhaltung von vielfältigen, reich strukturierten Kulturlandschaften mit Grünland, Äckern, Streuobstwiesen, Bäumen, Hecken und Feldgehölzen*
 - Dies wird zuverlässig gewährleistet durch die Definition der Ausschlusskriterien (Natura 2000-VU Kap. 7.1 Negativflächenstudie) sowie der grünen Flächen (Natura 2000-VU Kap. 7.2 Positivflächenstudie)
 - Daraus folgt:
 - Keine Standorte von WEA auf und in der Nähe von Streuobstwiesen oder in der Nähe von Gewässern
 - Nur Standorte für WEA in Nadelwäldern oder Mischwäldern mit einem Laubwaldanteil > 35 %
 - Grünland, Äcker, Hecken und Feldgehölze kommen im geplanten Vorranggebiet nicht vor. Sie können demnach vorhabenbedingt nicht betroffen sein.
- *Erhaltung der Wochenstubenquartiere, insbesondere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sowie von weiteren Sommer- und Zwischenquartieren in Baumhöhlen, Spalten, Gebäuden und Bauwerken, auch im Hinblick auf die Einflugsituation*
 - Die Wochenstubenquartiere in Gebäuden mit großen Dachräumen, sind vorhabenbedingt nicht betroffen.
 - Aufgrund der weit unterdurchschnittlichen Zahl von Habitatbäumen in den grünen Flächen (Kapitel 14) ist auch eine Betroffenheit von weiteren Quartieren (z. B. Männchenquartieren) nicht zu erwarten bzw. es der Art möglich ohne Beeinträchtigung auszuweichen.
- *Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen und unterirdischen Bauwerken, wie Stollen und Keller, als Winter- und Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation*

- Diese Quartiertypen kommen im geplanten Vorranggebiet nicht vor und können auch indirekt nicht betroffen sein.
- *Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren*
 - Diese Quartiertypen kommen im geplanten Vorranggebiet nicht vor und können auch indirekt nicht betroffen sein.
- *Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere Laufkäfer und weitere Insekten im Wald und in den Streuobstwiesen*
 - Wald mit geringer oder fehlender Kraut- und Strauchschicht wurde in den Positivflächen flächendeckend kartiert und alle Flächen als Prüfraum gekennzeichnet (Karte 6.2 und Kapitel 7 der Natura 2000-VU). Nur in einer der Flächen (2,5 ha zusammenhängendes geeignetes Nahrungshabitat im Alteichenbestand in Bereich E) wurde bei der Akustikerfassung die Nutzung als Nahrungshabitat nachgewiesen (**Kapitel 8**). Durch die Ausweisung als Prüfraum wird vor einer evtl. Inanspruchnahme für WEA eine detaillierte Überprüfung aller Flächen mit geringer Strauch- und Krautschicht durchgeführt. Schutzmaßnahmen sind hier ggfls. Möglich (**Kapitel 8**).
- *Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien*
 - Zuverlässig gewährleistet durch:
 - Große Mausohren gehören nicht zu den kollisionsempfindlichen Arten. Es besteht für die Art kein Risiko infolge des Betriebs von WEA. Nicht bei der Nahrungssuche und auch nicht bei Transferflügen.
 - Quartiere sowie intensiv genutzte Jagdhabitats liegen nicht in grünen Flächen (**Kapitel 8**).
 - Die Anlage von WEA schafft neue Waldinnenränder die zur Jagd und auch als Leitlinien genutzt werden können (**Kapitel 8**).

4 Was garantiert die Erhaltungsziele der Bechsteinfledermaus in den FFH-Gebieten?

Für die Bechsteinfledermaus sind die folgenden Erhaltungsziele benannt:

- *Erhaltung von strukturreichen Laub- und Laubmischwäldern mit Waldinnen und-außenrändern, gewässerbegleitenden Gehölzbeständen und großflächigen Streuobstwiesen*
 - Dies wird zuverlässig gewährleistet durch die Definition der Ausschlusskriterien (Natura 2000-VU Kap. 7.1 Negativflächenstudie) sowie der grünen Flächen (Natura 2000-VU Kap. 7.2 Positivflächenstudie, Kapitel **11, 13 und 14**)
 - Daraus folgt:
 - Keine Standorte für WEA in Laubwäldern
 - Keine Standorte für WEA in Mischwäldern mit Laubwaldanteil > 35 %
 - Keine Standorte für WEA in der Nähe von Gewässern
 - Keine Standorte von WEA auf und in der Nähe von Streuobstwiesen

- *Erhaltung einer nachhaltigen Ausstattung der Lebensräume mit geeigneten Habitatbäumen, insbesondere mit Höhlen und Spalten als Wochenstuben-, Sommer- und Zwischenquartiere einschließlich einer hohen Anzahl an Wechselquartieren für Wochenstubenverbände, auch im Hinblick auf die Einflugsituation*
 - Umfassend gewährleistet durch:
 - Alle grünen Flächen sind durch ein **weit unterdurchschnittliches Quartierangebot** gekennzeichnet (**Kapitel 14**). Die Bechsteinfledermaus benötigt jedoch eine hohe Quartierdichte (**Kapitel 7**).
 - Unabhängig von der Frage ob die Bechsteinfledermaus im Vorranggebiet auf Populationsebene vorkommt oder dort nur einzelne Männchen der Art nachweisbar sind, gewährleisten die Negativ- und Positivkriterien, dass keine Quartierwälder durch das Vorhaben beansprucht werden (**Kapitel 7**)
 - Die Bechsteinfledermaus besiedelt insbesondere altholzreiche Waldbestände mit hohem Eichenanteil. Da die Habitatansprüche der Mopsfledermaus die der Bechsteinfledermaus umfassen, werden durch die Kriterien der Quartierwälder der Mopsfledermaus (Kriterien dargestellt in der Natura 2000-VU Tabelle 2, Seite 38) auch potenzielle Quartierwälder der Bechsteinfledermaus als Negativflächen ausgewiesen
 - Um darüber hinaus Gefährdungen für Wochenstubenquartiere mit Sicherheit auszuschließen wurde zusätzlich eine dritte Kategorie „Prüffläche“ ausgewiesen entsprechen (Kriterien dargestellt in der Natura 2000-VU Tabelle 2, Seite 38).
 - Wenn WEA näher als 200 m von diesen Prüfflächen entfernt errichtet werden sollten wäre im Genehmigungsverfahren vorher zu prüfen ob in einem Abstand von weniger als 200 m eine Wochenstube existiert (Kapitel 7 der Natura 2000-VU)
 - Der Nachweis einer Wochenstube würde auch im Genehmigungsverfahren dazu führen, dass im 200 m Radius keine WEA errichtet werden könnte
- *Erhaltung von geeigneten, störungsfreien oder störungsarmen Höhlen, Stollen, Kellern, Gebäuden und anderen Bauwerken als Winter- oder Schwärmquartiere, auch im Hinblick auf die Einflugsituation*
 - Zuverlässig gewährleistet durch:
 - In den Eingriffsbereichen gibt es keine Höhlen, Stollen, Keller, Gebäude und andere Bauwerke. Sie können demnach vorhabenbedingt nicht betroffen sein
- *Erhaltung von geeigneten klimatischen Bedingungen in den Quartieren, insbesondere eine hohe Luftfeuchtigkeit und eine günstige Temperatur in den Winterquartieren*
 - Zuverlässig gewährleistet durch:
 - Um die strukturell abgegrenzten Quartierwälder gewährleistet ein Puffer von 200 m in dem keine WEA errichtet werden, dass sich die klimatischen Bedingungen nicht ändern. Winterquartiere kommen in den Eingriffsbereichen nicht vor.

- *Erhaltung eines ausreichenden und dauerhaft verfügbaren Nahrungsangebots, insbesondere nachtaktive Insekten und Spinnentiere im Wald und in den Streuobstwiesen*
 - Zuverlässig gewährleistet durch:
 - Die umfangreichen akustischen Analysen (**Kapitel 5.4**) haben nachgewiesen, dass die innerhalb der grünen Flächen denkbaren WEA Standorte als Nahrungsraum keine oder nur eine sehr geringe Bedeutung haben (**Kapitel 7**)
- *Erhaltung des räumlichen Verbunds von Quartieren und Jagdhabitaten ohne Gefahrenquellen sowie von funktionsfähigen Flugrouten entlang von Leitlinien*
 - Zuverlässig gewährleistet durch:
 - Die Bechsteinfledermaus gehört nicht zu den kollisionsempfindlichen Arten. Es besteht für die Art kein Risiko infolge des Betriebs von WEA. Nicht bei der Nahrungssuche und auch nicht bei Transferflügen.
 - Quartiere sowie intensiv genutzte Jagdhabitats liegen nicht in grünen Flächen (**Kapitel 7**).

5 Methodik der 2024 durchgeführten Fledermaus-Erfassungen

Die Untersuchung der Fledermausfauna erfolgte in der Saison 2024 anhand der folgenden Methoden:

- Datenrecherche
- Netzfänge
- Kurzzeitlemetrie
- Akustikerfassung mit anschließender Rufanalyse
 - Automatische Dauererfassungen (Waldboxen)
 - Schwärmkontrollen
 - Balzkontrollen
- Baumhöhlenkartierung

Die Erfassungsmethoden sind nachstehend beschrieben.

5.1 Datenrecherche

Zur Ermittlung der im Untersuchungsraum vorkommenden Fledermausarten wurden vorhandene Daten zu Fledermausvorkommen ausgewertet. Entsprechend der Vorgaben der LUBW (2014) zur Untersuchung von Fledermausarten bei der Planung von Windenergieanlagen wurde ein Prüfbereich von 5 km um das Untersuchungsgebiet für die Datenrecherche betrachtet.

Folgende Daten gingen in die Auswertung ein:

- Grunddatenerhebung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „6519-304 Odenwald bei Hirschhorn“ und Vogelschutzgebietes „6519-450 Unteres Neckartal bei Hirschhorn“ (RP DARMSTADT 2012)

- Datenabfrage bei der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg (AGF BW, Stand: August 2024)
- SPIELMANN (2023): „Fledermäuse im FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ bei Schönau – eine Sondierung“ sowie weitere unveröffentlichte Daten von Frau Spielmann
- Verbreitungskarten der Fledermäuse Baden-Württembergs (LUBW 2019)
- Verbreitungskarten BfN (2019)

5.2 Netzfänge

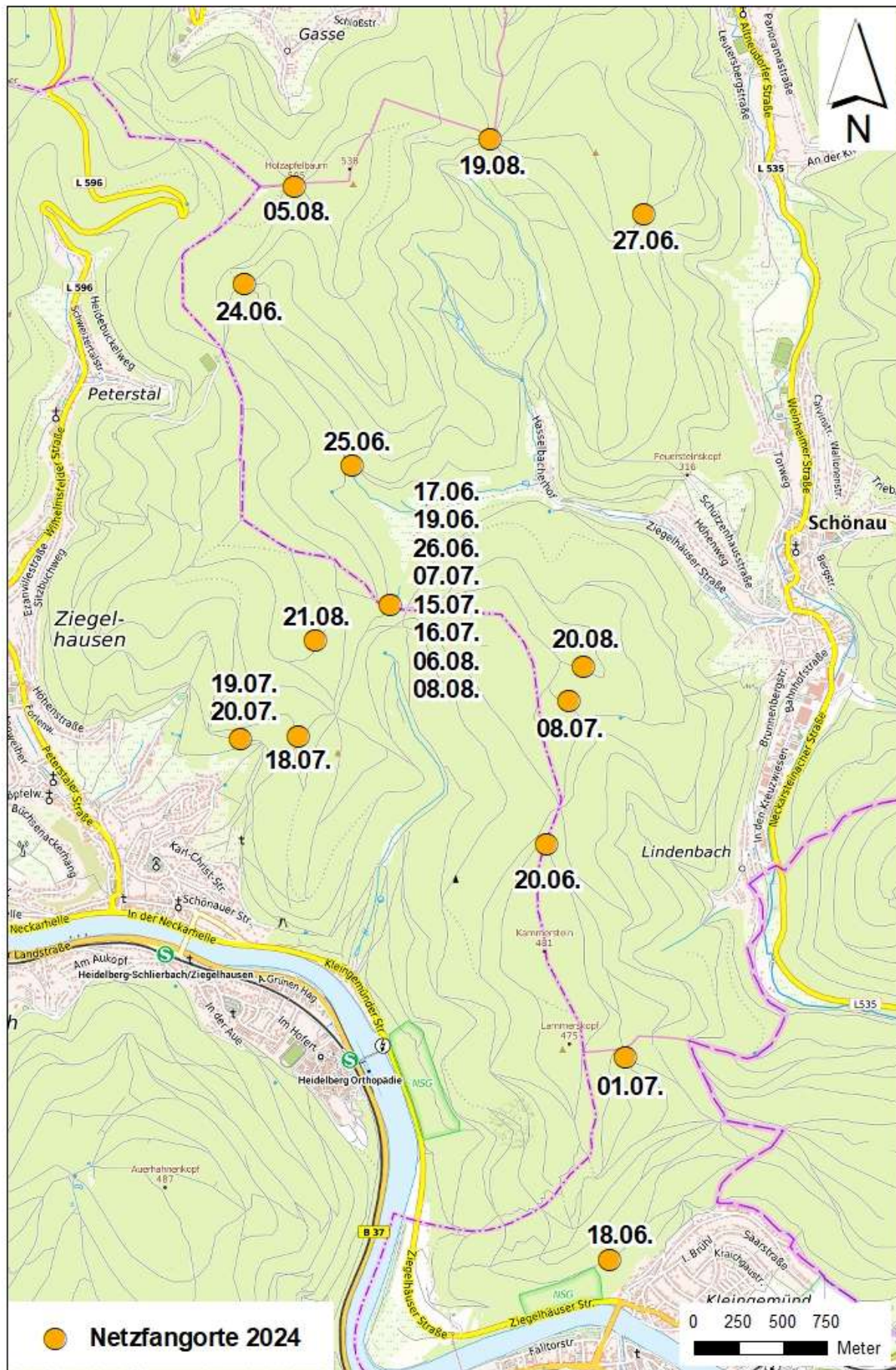
Die Netzfänge wurden nach den Standards der „Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen“ (LUBW 2014) durchgeführt.

Die Netzfänge fanden hauptsächlich zur Wochenstubenzeit, mit Aussparung der sensiblen Geburtenphase statt. Auch im Spätsommer, zur Auflösung der Wochenstuben, wurden Netzfänge durchgeführt. Pro Netzfangstandort wurden durchschnittlich zehn Japannetze (16 x 16 mm Maschenweite, 2,5 bis 5 m Höhe, 3 bis 15 m Länge) bzw. Puppenhaarnetze (14 x 14 mm Maschenweite, 2,8 bis 4 m Höhe, 6 bis 12 m Länge) verwendet. Bei 13 von 22 Netzfängen wurde an zentralen Netzen Lockgeräte (Avisoft Bioacoustics UltraSoundGate Player BL Pro, Sussex Autobat) eingesetzt. Die Fangnetze wurden in der abendlichen Dämmerung aktiviert und bis in die zweite Nachthälfte (mindestens bis 4 h nach Sonnenuntergang) fängig gehalten und während dieser Zeit stetig auf gefangene Tiere kontrolliert. Gefangene Fledermäuse wurden umgehend aus dem Netz entnommen, bestimmt, vermessen und anschließend wieder freigelassen. Um den Stress der Tiere möglichst gering zu halten, wurde auf eine Vermessung und Bestimmung des Reproduktionsstatus bei häufigen Arten wie der Zwerg- und Breitflügelfledermaus verzichtet.

Die Netzfänge erfolgten überwiegend im Wald. Um Fledermäuse mit unterschiedlichem Jagdverhalten zu erfassen, wurden die Netze in/an verschiedenen Habitaten und Strukturen wie an Waldwegen, im –bestand, an Gewässerufeln und auf einer Streuobstwiese gestellt. Zur Maximierung des Fangerfolgs wurden u. a. mögliche Flugstraßen ermittelt und mit Netzen versperrt. Um nah an Strukturen und dem Boden jagende Arten (v. a. Bechsteinfledermaus und Braunes Langohr) zu erfassen, wurden bei jedem Netzfangtermin auch Netze im Bestand gestellt.

Tabelle 2: Termine der Netzfänge

Datum	Standort	Zeit	Witterungsbedingungen
17.06.2024	Münchelhütte	21:30 - 01:30	20-15 °C, 0/8, 1 Bft
18.06.2024	Rothsnasenweg	21:30 - 01:30	23-17 °C, 2 Bft, 8/8, zwischendurch leichter Nieselregen
19.06.2024	Münchelhütte	21:20 - 01:30	19-13 °C, 0/8, 2-3 Bft
20.06.2024	zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein (nahe Waldbox W17)	21:30 - 02:50	20-19 °C, 8/8, 1 Bft
24.06.2024	nördlich der Sitzbuchhütte (Schönbuchwaldweg, Siebenbrunnensteig)	21:30 - 02:45	20-18 °C, 0/8, 2 Bft
25.06.2024	Schafbachtal	21:45 - 01:30	19-17 °C, 0/8, 2 Bft
26.06.2024	Münchelhütte	21:30 - 23:45	18-17 °C, 8/8, 0-1 Bft, leichter Regen, Nebel, Abbruch wegen Gewitter
27.06.2024	Leiterberg	21:30 - 01:00	23-20 °C, 3/8, 1 Bft
01.07.2024	Kreuzung nördlich von Mühlsteinhütte (südlich des Lammerskopfs)	21:30 - 01:50	13 °C, 4/8-7/8, 0-2 Bft
07.07.2024	Münchelhütte	21:30 - 01:45	17-15 °C, 0/8, 0-1 Bft
08.07.2024	Streuobstwiese zwischen Münchel und Lärchengartenhütte	21:30 - 01:30	22-18 °C, 2/8, 1 Bft
15.07.2024	Münchelhütte	21:30 - 02:00	18°C, 8/8, 0-1Bft; zwischendurch Regenschauer
16.07.2024	Münchelhütte	22:30 - 04:30	18-16°C, 1/8, 0-1Bft
18.07.2024	Westlich vom Tanzplatz	21:30 - 02:00	24-19 °C, 1/8, 2 Bft
19.07.2024	Schimmelsteig	21:30 - 02:00	24-19 °C, 1/8, 1 Bft
20.07.2024	Schimmelsteig	21:30 - 02:00	24-21 °C, 1/8, 2 Bft
05.08.2024	Holzapfelbaum	20:30 - 03:00	24-17 °C, 0/8, 1-2 Bft
06.08.2024	Münchelhütte	20:45 - 02:00	27-23C°, 0/8, 1 Bft
08.08.2024	Münchelhütte	20:45 - 01:00	21-17C°, 0/8, 1 Bft
19.08.2024	Lindenhütte	20:10 - 01:10	18-16C°, 0/8, 1 Bft
20.08.2024	Salzlackenbuschweg	20:15 - 01:00	21-18 °C, 6/8, 2-3 Bft
21.08.2024	Suhlrückenweg	20:15 - 01:00	18-16 °C, 2/8, 3 Bft



© Bundesamt für Kartographie und Geodäsie (2024), Datenquellen: https://sgx.geodatenzentrum.de/web_public/Datenquellen_TopPlus_Open_22.10.2024.pdf

Abbildung 1: Netzfangorte mit Datum, zu dem der jeweilige Fang stattfand

5.3 Kurzzeitlemetrie

Für die Telemetrie wurden die gefangenen Fledermäuse des Anhangs II der FFH-Richtlinie besendert, insbesondere laktierende und postlaktierende Mopsfledermaus-Weibchen. Die verwendeten Sender (Plecotus Solutions GmbH) wiegen weniger als 0,4 g, was weniger als 5 % des Körpergewichts des besenderten Tiers entspricht. Sie wurden mit Silikon-Hautkleber (Typ 50.22, Manfred Sauer GmbH) knapp unterhalb der Schulterblätter auf das Rückenfell geklebt. Nach wenigen Tagen lösen sich die Sender aus dem Fell und fallen ab. Telemetriert wurde mit biotrack Sika (Biotrack Ltd.) und Lotek Biotracker VHF Receivern mit Lotek Liteflex 3-Element VHF Yagi Antennen (Lotek UK Ltd.).

Quartiersuche

Sofern die Quartiere nicht durch den Einflug am Ende der nächtlichen Telemetrie nachgewiesen wurden, erfolgte eine Quartiersuche am Folgetag der Besenderung sowie an den darauffolgenden Tagen, bis zum Abfall des Senders.

Sofern die Sichtverhältnisse es zuließen (Einsehbarkeit Quartier nicht durch Vegetation behindert), fanden Ausflugbeobachtungen an den Quartieren zur Zählung der ausfliegenden Individuen statt. Für die Ausflugszählungen wurden Wärmebildkameras (Zoom ZH50 V2 von InfiRay und Falcon FQ25 von HIKMICRO) verwendet. Die Ausflugszählung wurde von einer halben Stunde vor Sonnenuntergang bis ca. eine halbe Stunde nach Ausflug des letzten Tieres durchgeführt.

5.4 Akustikerfassung mit anschließender Analyse

Automatische Dauererfassungen (Waldboxen)

Für die automatische Dauererfassung wurden von März bis November 2024 Batcorder in der „Waldbox Erweiterung“ (ecoObs GmbH) an repräsentativen Punkten im Untersuchungsgebiet ausgebracht. Die Erfassung erfolgte mit 15 Waldboxen „stationär“, d. h. diese Waldboxen verblieben über den gesamten Erfassungszeitraum am selben Standort. Fünf, bzw. ab Mitte Juni/Juli sieben weitere, „mobile“ Waldboxen wurden in regelmäßigen Zeitabständen an wechselnde Standorte verbracht.

Eine der stationären Waldboxen wurde in rd. 30 m Höhe am Teltschikturm (Gemeinde Wilhelmsfeld) angebracht.

Die Waldboxen zeichnen eigenständig die abendliche und nächtliche Fledermausaktivität während des Erfassungszeitraums auf.

Die Batcorder wurden mit folgenden Einstellungen betrieben:

- Qualität (Quality): 20
- Empfindlichkeit (Threshold): -36 dB
- Aufnahmezeit nach Signal (Posttrigger): 200 ms
- Frequenz ab der ein Ruf erkannt wird (Critical Frequency): 16 kHz

Bei den Waldboxen W07, W14A, W15 und W16 wurde aufgrund des hohen Anteils an Störgeräuschen im April zudem der Noisefilter aktiviert.

Tabelle 3: Laufzeiten der Waldboxen in der Saison 2024

Waldbox- Nr.	Laufzeit	Aufzeichnungs-nächte
Mobile Waldboxen		
W05A	15.05.-25.05.	10
W06A	15.05.-25.05.	8
W11A	15.05.-25.05.	10
W12A	15.05.-25.05.	10
W16A	15.05.-25.05.	10
W05B	25.05.-04.06.	10
W06B	25.05.-04.06.	10
W11B	25.05.-04.06.	10
W12B	25.05.-04.06.	10
W16B	25.05.-04.06.	10
W05C	04.06.-14.06.	10
W06C	04.06.-14.06.	10
W11C	04.06.-14.06.	10
W12C	04.06.-14.06.	10
W16C	04.06.-14.06.	10
W05D	14.06.-24.06.	10
W06D	14.06.-24.06.	10
W11D	14.06.-24.06.	10
W12D	14.06.-24.06.	10
W16D	14.06.-24.06.	10
W05E	24.06.-04.07.	10
W06E	24.06.-04.07.	10
W11E	24.06.-04.07.	10
W12E	24.06.-04.07.	10
W16E	24.06.-04.07.	10
W05F	04.07.-14.07.	10
W06F	04.07.-14.07.	10
W11F	04.07.-14.07.	10
W12F	04.07.-14.07.	10
W16F	04.07.-14.07.	10

Waldbox- Nr.	Laufzeit	Aufzeichnungs-nächte
W05G	14.07.-08.08.	25
W06G	14.07.-08.08.	25
W11G	14.07.-08.08.	25
W12G	14.07.-08.08.	25
W16G	14.07.-08.08.	25
W05H	08.08.-19.08.	11
W06H	08.08.-19.08.	11
W11H	08.08.-19.08.	11
W12H	08.08.-19.08.	11
W16H	08.08.-19.08.	11
W05I	19.08.-29.08.	10
W06I	19.08.-29.08.	9
W11I	19.08.-29.08.	10
W12I	19.08.-29.08.	10
W16I	19.08.-29.08.	10
W21I	19.08.-29.08.	10
W22I	15.08.-29.08.	14
W05J	29.08.-10.09.	12
W06J	29.08.-10.09.	12
W11J	29.08.-10.09.	12
W12J	29.08.-10.09.	12
W16J	29.08.-10.09.	12
W21J	29.08.-10.09.	12
W22J	29.08.-10.09.	12
W05K	10.09.-27.09.	1
W06K	10.09.-27.09.	17
W11K	10.09.-27.09.	17
W12K	10.09.-27.09.	17
W16K	10.09.-27.09.	17
W21K	10.09.-27.09.	17
W22K	10.09.-27.09.	17
W06L	27.09.-01.11.	21
W11L	27.09.-01.11.	23

Waldbox- Nr.	Laufzeit	Aufzeich- nungs- nächte
W12L	27.09.-01.11.	35
W16L	27.09.-01.11.	34
W21L	27.09.-01.11.	11
W22L	27.09.-01.11.	35
W02	14.03.-03.04.	20
W05	14.03.-15.05.	43
W06	14.03.-10.05.	54
W11	14.03.-15.05.	62
W12	14.03.-15.05.	57
W14	14.03.-19.04.	22
W14A_2	01.05.-01.07.	61
W16	14.03.-15.05.	62
W21	19.06.-19.08.	59
W22	18.07.-15.08.	28
Stationäre Waldboxen		
W01	14.03.- 01.11.	193
W02A	03.04.- 01.11.	180
W03	14.03.- 01.11.	176
W04	14.03.- 01.11.	203
W07	14.03.- 01.11.	219
W08	14.03.- 01.11.	217
W09	24.04.- 01.11.	212
W10	14.03.- 01.11.	219
W13	14.03.- 01.11.	183

Waldbox- Nr.	Laufzeit	Aufzeich- nungs- nächte
W14A	19.04.- 01.11.	171
W15	14.03.- 01.11.	232
W17	14.03.- 01.11.	211
W18	14.03.- 01.11.	225
W19	14.03.- 01.11.	231
W20	14.03.- 01.11.	232

Schwärmkontrollen

Die Schwärmkontrollen wurden auf den Positivflächen durchgeführt. Während der Schwärmkontrollen in Bereich B wurde zudem die Lärchengartenhütte und in Bereich E die Lindenhütte untersucht, da diese potenziell geeignete Gebäudequartiere aufweisen.

Die Schwärmkontrollen erfolgten ca. zwei Stunden vor Sonnenaufgang bis Sonnenaufgang bei geeigneten Witterungsbedingungen (Temperaturen in der ersten Nachthälfte über 10 °C, kein Niederschlag, schwacher Wind). Die Begehungen wurden durch eine Person pro Bereich durchgeführt. Die Fledermausaktivität wurde mittels eines Detektors (Petterson M500) registriert und die Rufe über ein angeschlossenes Tablet sichtbar gemacht (Sonagramm). Die Fledermausrufe wurden während der Erfassung auf Gattungs-/Artniveau bestimmt. Bei Registrierung von Fledermausaktivität über den Detektor wurde mithilfe einer Wärmebildkamera auf Schwärmverhalten und Einflüge geachtet.

Tabelle 4: Termine der Schwärmkontrollen

Datum	Bereich	Uhrzeit	Witterung
03.06.2024	A und B	03:20-05:20	13-14 °C, 6/8, 2 Bft
06.06.2024	C, D und E	03:15-05:15	15 °C, 6/8, 2 Bft
10.06.2024	A, B und C	03:05-05:10	12 °C, 2/8, 2-3 Bft
11.06.2024	D und E	03:15-05:15	11-12 °C, 6/8, 2 Bft
15.07.2024	B	03:30-05:30	18 °C, 6/8, 1-2 Bft
21.07.2024	A	03:40-05:40	17 °C, 1/8, 2 Bft
06.08.2024	B	04:00-06:00	15 °C, 2/8, 2 Bft
08.08.2024	C, D	04:00-06:00	14 °C, 3/8, 1 Bft
09.08.2024	E	04:00-06:00	15 °C, 0/8, 1-2 Bft
03.09.2024	C und E	04:45-06:45	16 °C, 0/8, 1 Bft
05.09.2024	A, B und D	04:45-06:45	18 °C, 7/8, 1-2 Bft

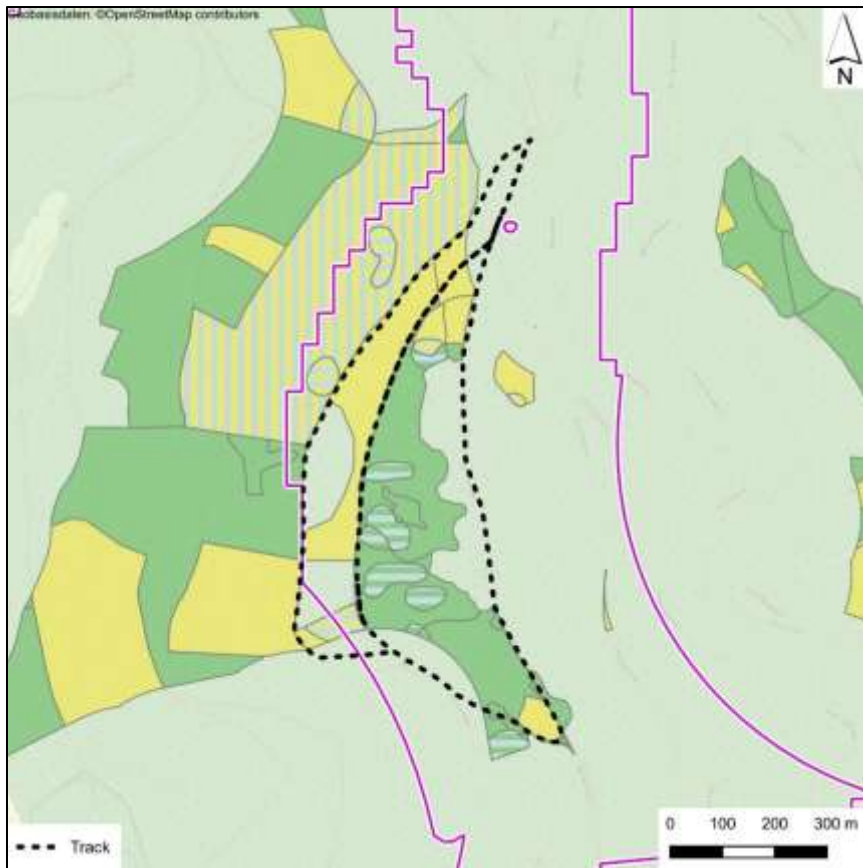


Abbildung 2: Streckenverlauf der Schwärmkontrollen in Bereich A

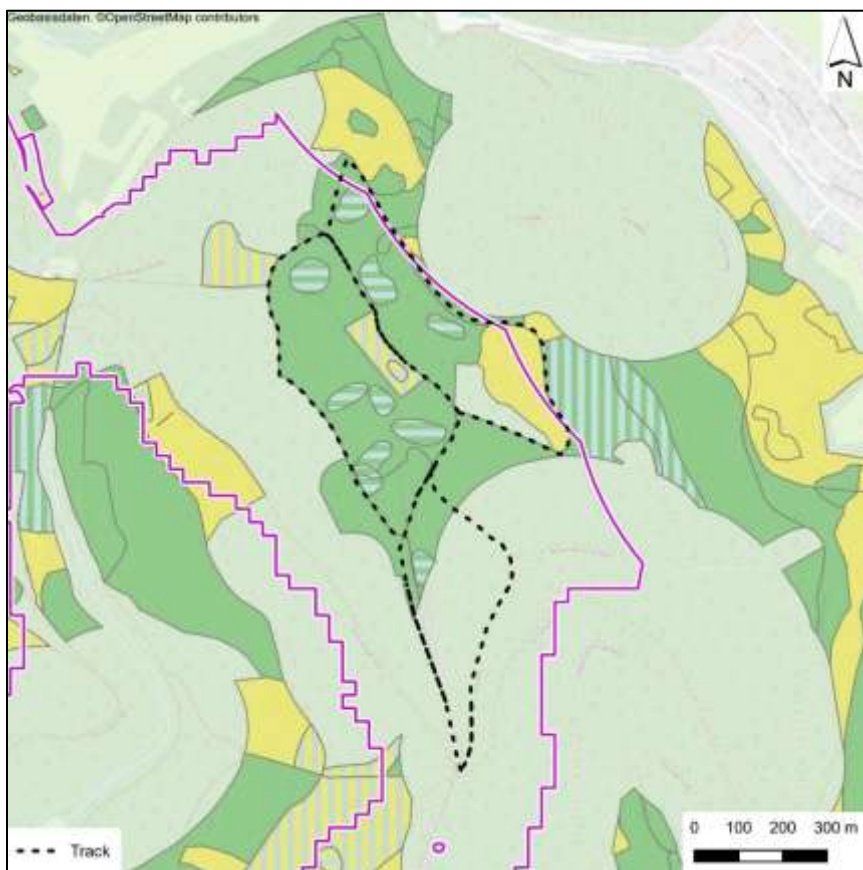


Abbildung 3: Streckenverlauf der Schwärmkontrollen in Bereich B

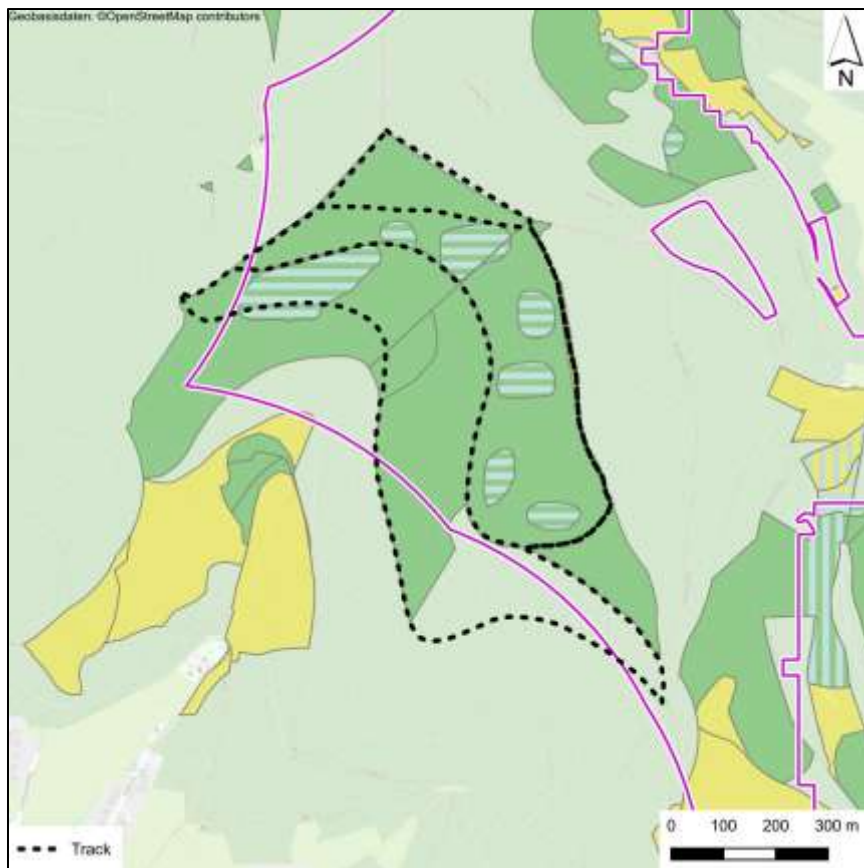


Abbildung 4: Streckenverlauf der Schwärmkontrollen in Bereich C

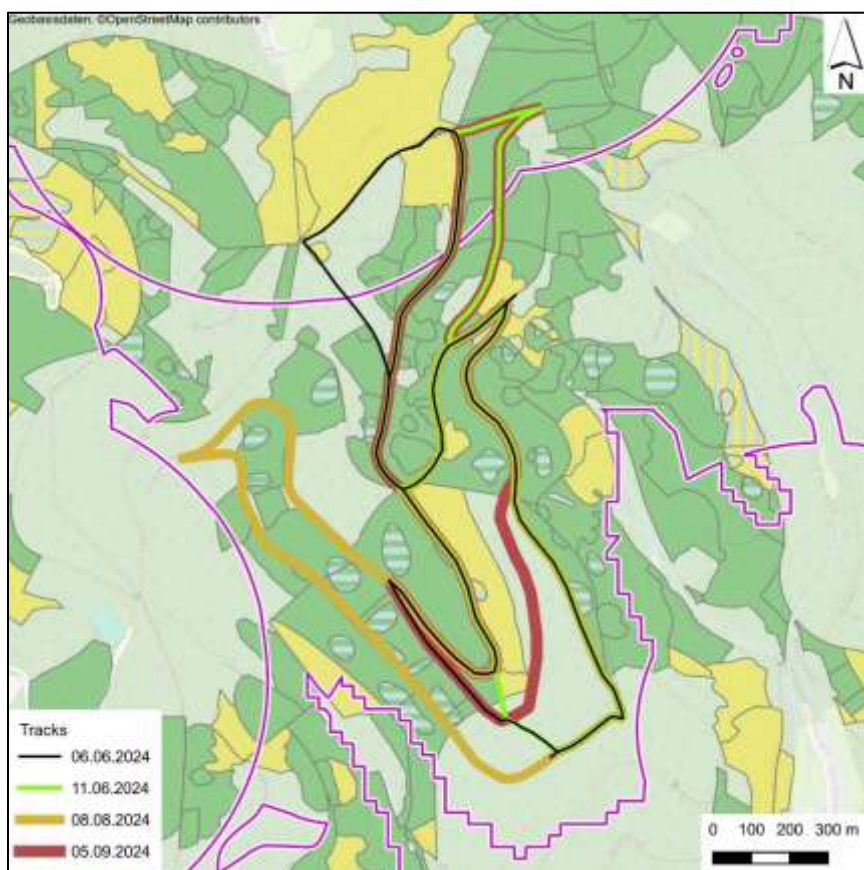


Abbildung 5: Streckenverläufe der Schwärmkontrollen in Bereich D

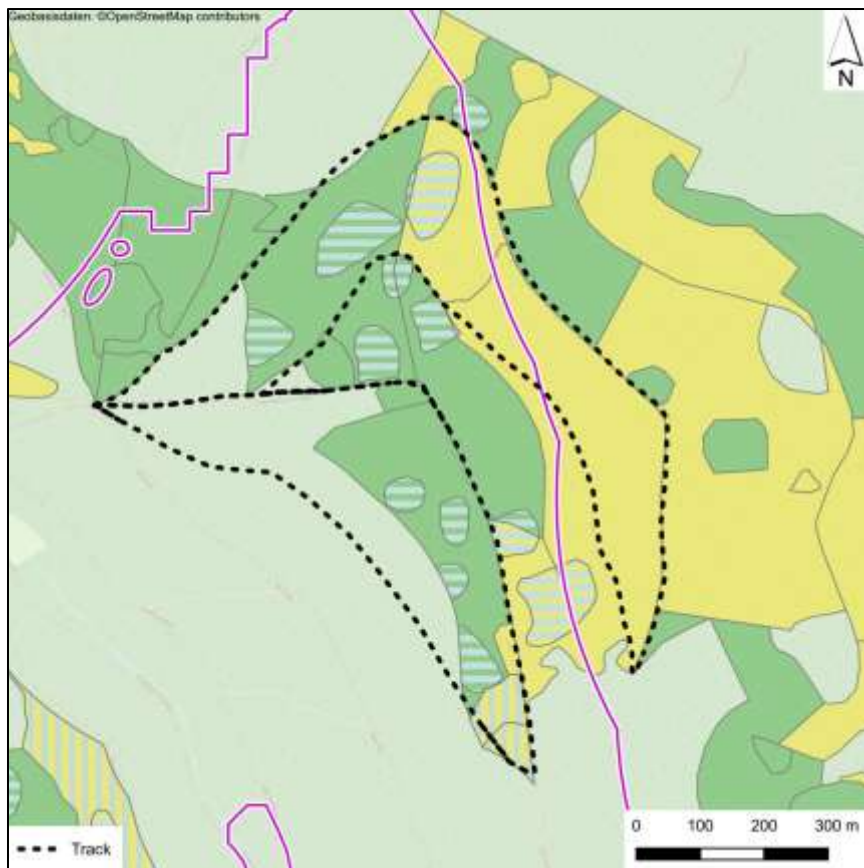


Abbildung 6: Streckenverlauf der Schwärmkontrollen in Bereich E

Balzkontrollen

Der Leitfaden der LUBW (2014) fordert bei Vorhandensein von baumhöhlenreichen Waldbeständen mit Quartierpotenzial für windkraftempfindliche Fledermausarten die Durchführung von Balzkontrollen.

Das geplante Vorranggebiet wurde aufgrund der Größe in fünf Bereiche (A-E) unterteilt. Pro Begehung und Erfasser wurde ein Teilgebiet abgedeckt. Für eine vollständige Begehung des gesamten Vorranggebietes waren somit 5 Teilbegehungen notwendig. Insgesamt wurde jeder Bereich mind. vier Mal begangen. Die Balzkontrollen erfolgten von ca. Sonnenuntergang bis etwa vier Stunden nach Sonnenuntergang bei geeigneten Witterungsbedingungen (Temperaturen in der ersten Nachthälfte über 10 °C, kein Niederschlag, schwacher Wind).

Die Fledermausaktivität wurde mittels eines Detektors (Pettersen M500) registriert und die Rufe über ein angeschlossenes Tablet sichtbar gemacht (Sonagramm) und aufgezeichnet. Die Fledermausrufe wurden während der Erfassung zumindest auf Gattungsniveau bestimmt und für eine detailliertere Rufanalyse (s. u.) gesichert. Der akustische Nachweis von Balzaktivität ist insbesondere für den Großen Abendsegler, den Kleinabendsegler und der Rauhaufledermaus möglich. Die Sozialrufe der Zwergfledermaus werden zur Balzzeit im Spätsommer und Herbst ebenfalls als Balzrufe interpretiert.

Tabelle 5: Termine der Balzkontrollen

Datum	Bereich	Uhrzeit	Witterung
01.09.2024	B	20:00-00:00	27-23°C, 0/8, 0-2 Bft
03.09.2024	C und E	20:00-00:00	24-20°C, 0/8, 2 Bft
04.09.2024	A	20:00-00:00	24-21 °C, 2 /8, 1-3 Bft
05.09.2024	D	20:00-00:00	22-19°C, 6/8, 1-3 Bft; 20:15 Schauer
10.09.2024	A und C	19:45-23:45	12-17°C, 8/8, 1-3 Bft
16.09.2024	B	19:30-23:00	15-12C°, 1/8, 1-2 Bft
27.09.2024	E	19.00-23.00	9-11°, 1/8, 2-6 Bft
30.09.2024	D und A	19.00 - 23.00	15-14°, 8/8, 3-4 bft
05.10.2024	D	19.00-23.00	8°. 4/8, 1-2 bft
17.10.2024	C und B	18:15-22:15	20-17 °C, 2-3 Bft, 3/8
19.10.2024	E	18.20-22:30	15°, 7/8, 1-2bft
20.10.2024	A	18:00-22:15	12C°, 8/8, 1 Bft, Nebel
21.10.2024	C und B	18:15-22:15	20-17 °C, 3-4 Bft, 8/8-6/8
23.10.2024	D	18:15-22:15	10-8C°, 0/8, 1-3 Bft
24.10.2024	E	18:15-22:15	12C°, 8/8, 1 Bft
26.10.2024	E	17:55-22:00	16-13 °C, 4/8, 2 Bft
28.10.2024	A	16:45-20:45	14C°, 0/8, 1 Bft

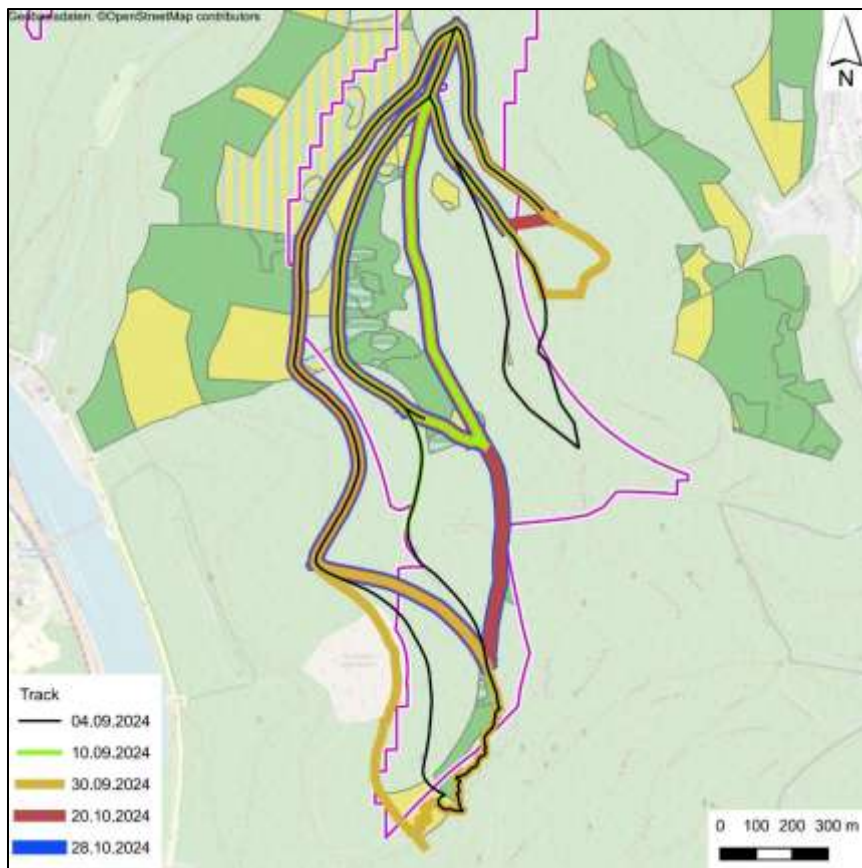


Abbildung 7: Streckenverläufe der Balzkontrollen in Bereich A

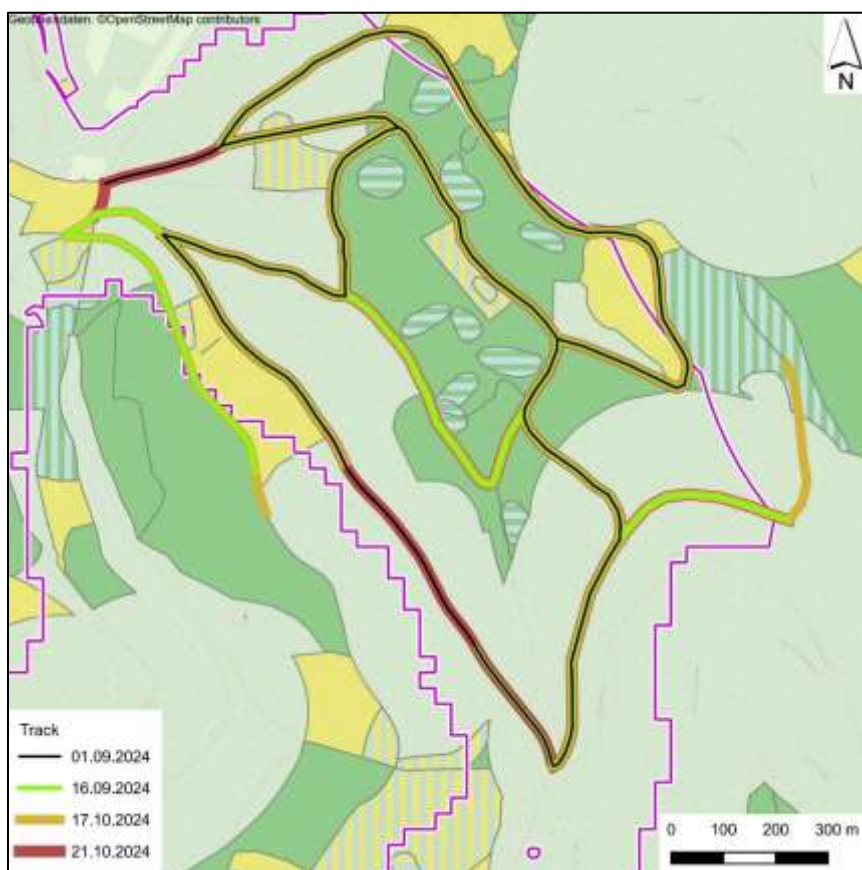


Abbildung 8: Streckenverläufe der Balzkontrollen in Bereich B

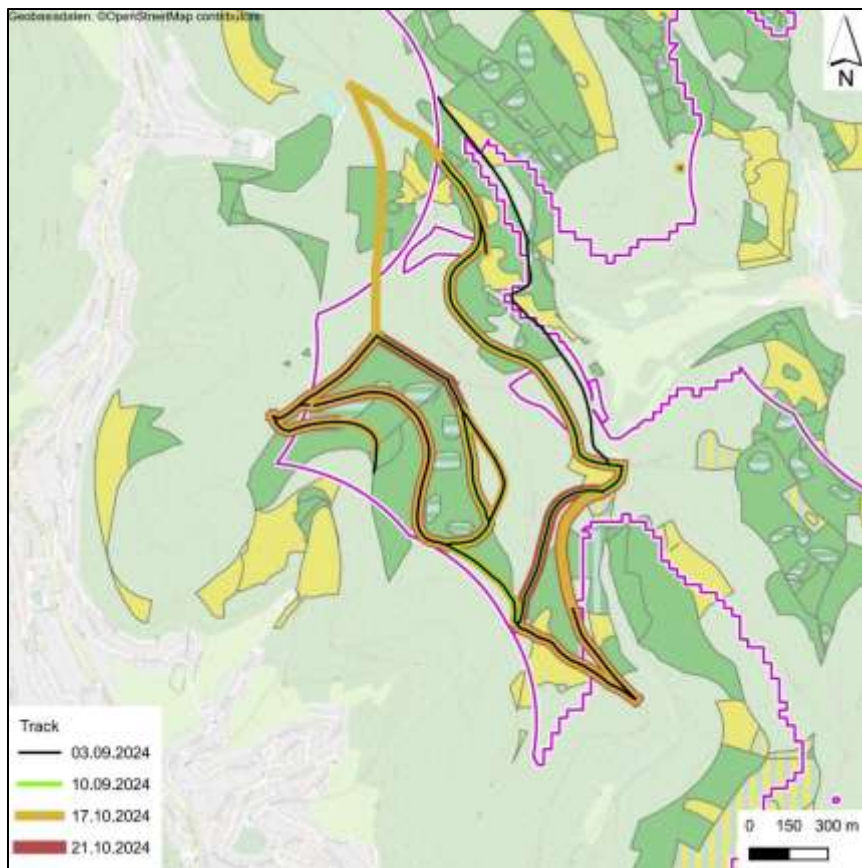


Abbildung 9: Streckenverläufe der Balzkontrollen in Bereich C

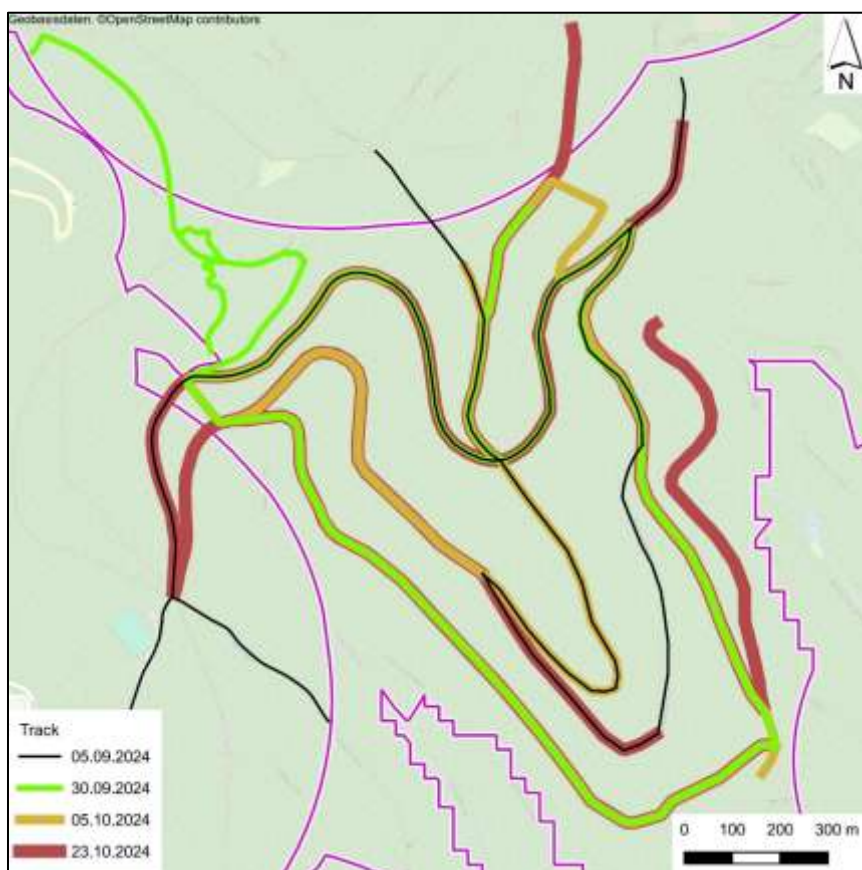


Abbildung 10: Streckenverläufe der Balzkontrollen in Bereich D

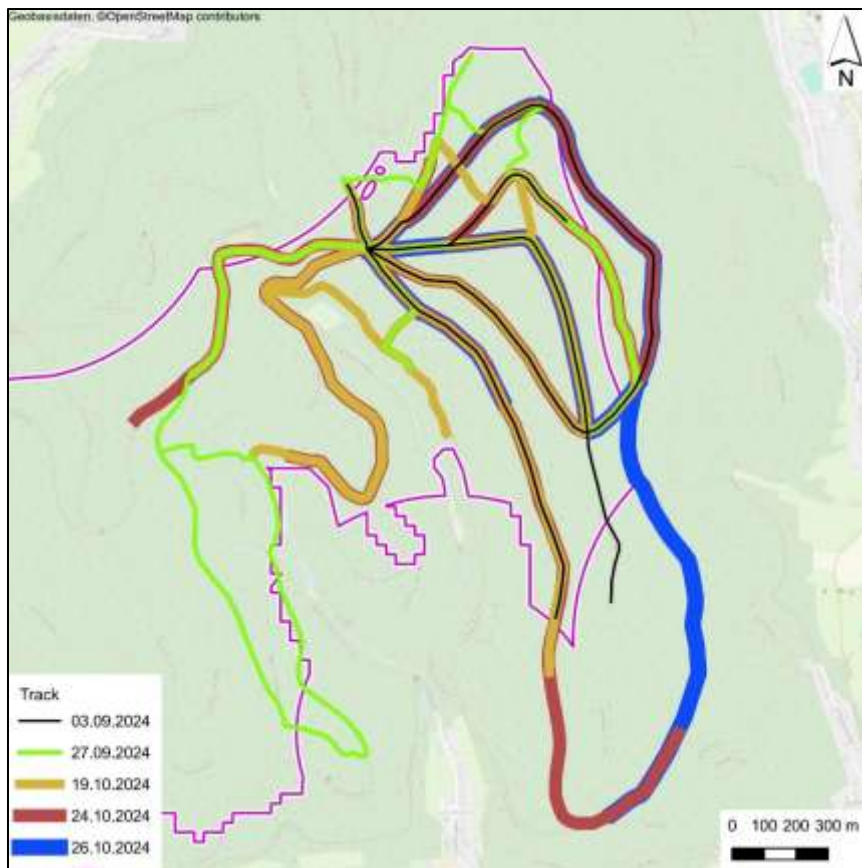


Abbildung 11: Streckenverläufe der Balzkontrollen in Bereich E

Auswertung der Rufaufnahmen

Die aufgezeichneten Rufe wurden mit der Software bcAdmin 4 (ecoObs GmbH) automatisch ausgewertet und die Bestimmung anschließend manuell anhand der Sonogramme einzeln geprüft und bei Bedarf nachbestimmt. Artnachweise basieren auf den Kriterien der LFU (2020, 2022). Lautaufnahmen, welche diesen Kriterien nicht gänzlich genügen, wurden als Hinweise für potentielle Vorkommen der betreffenden Art gewertet.

Auf Artniveau ausgewertet wurden die relevanten Arten des Anhang II der FFH-Richtlinie (Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus). Aufgrund der vergleichsweise hohen Ungenauigkeit der automatischen Analyse bei diesen Arten wurden die Rufe manuell geprüft.

Insgesamt wurden an 93 Aufnahmestandorten rd. 1 Million Aufnahmen aus rd. 4.000 Nächten manuell geprüft.

Nach der manuellen Nachbestimmung der Rufaufnahmen wurde die Rufaktivität der Mopsfledermaus jeder einzelnen Nacht in sog. Nachtgrafiken dargestellt und entsprechend des Aktivitätsmusters in eine oder mehrere Kategorien eingeteilt (Kriterien der Kategorisierung in folgendem Kapitel „Kategorisierung der akustischen Dauererfassung der Mopsfledermaus“).

Die Nachtgrafiken jeder Erfassungsnacht können bei IUS angefragt werden. Es handelt sich um rd. 4.000 Abbildungen, was ausgedruckt einem Umfang von rd. 6,5 Leitz-Ordnern entspricht.

Kategorisierung der akustischen Dauererfassung

Die Auswertung der akustischen Dauererfassung erfolgte über sogenannte Nachtgrafiken. Diese stellen die Anzahl der Aufnahmen (zusammengefasst in 15 Minuten-Intervallen) der Mopsfledermaus über den Nachtverlauf dar. Entsprechend der Aktivitätsmuster wurden die Nachtgrafiken jeder Erfassungsnacht in eine oder mehrere der folgenden Kategorien eingeteilt:

- T/A: Transferflüge zur Ausflugzeit
- T/E: Transferflüge zur Einflugzeit
- T: Transferflüge
- N: Nahrungssuche

Die Ergebnisse der Kategorisierung jedes Erfassungstages sind im Anhang (Kapitel 18) dargestellt.

T/A: Transferflüge zur Ausflugzeit

Die Mopsfledermaus legt nach dem Ausflug auf dem Weg zum Nahrungshabitat Transferstrecken von bis zu 7 km (DIETZ & KIEFER, 2014) zurück, wobei auch größere Aktionsradien bekannt sind (z. B. 13 km in HILLEN (2010)). Die Nahrungshabitate werden dabei auf möglichst direktem Weg angefliegen (HILLEN 2010). Bei einer Fluggeschwindigkeit von bis zu 30 km/h (z. B. GOERLITZ 2010) kann die Mopsfledermaus somit 7 km in 14 min zurücklegen. Die Zeitpunkte des Ausflugs lag auf Grundlage der Ausflugkontrollen und der in unmittelbarer Nähe von nachgewiesenen Quartieren exponierten Waldboxen im Schnitt bei einer Viertelstunde nach Sonnenuntergang.

Der Kategorie der „Transferflüge zur Ausflugzeit“ werden daher jene Nächte zugeordnet, welche Rufaufnahmen innerhalb einer halben Stunde nach Sonnenuntergang aufweisen. Eine beispielhafte Auswahl von Nachtgrafiken befindet sich in Abbildung 12.

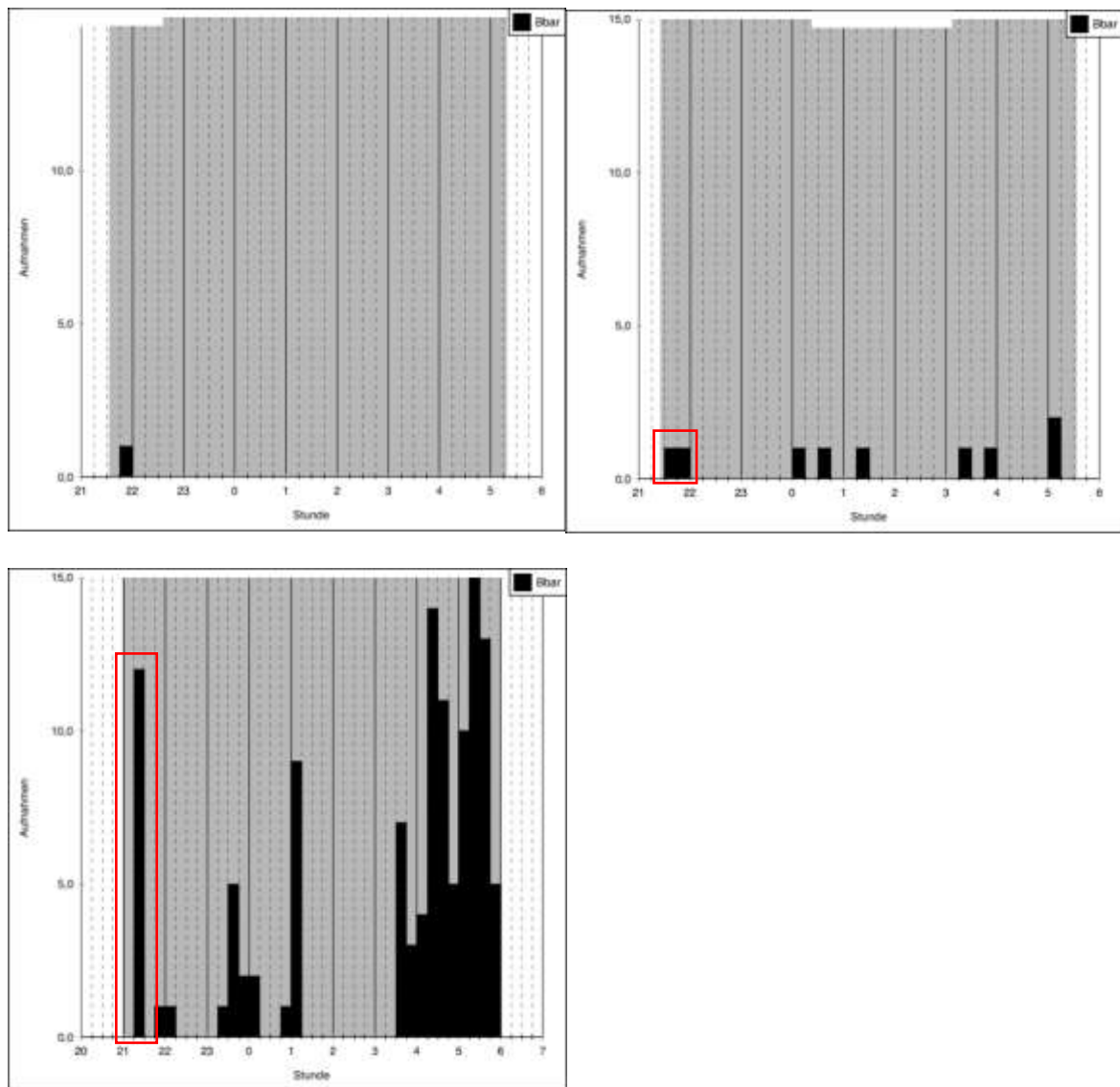


Abbildung 12: Beispiele für Nachtgrafiken der Kategorie „Transfer zur Ausflugszeit“.

T/E: Transferflüge zur Einflugzeit

Der Kategorie der „Transferflüge zur Einflugzeit“ werden jene Nächte zugeordnet, welche Rufaufnahmen innerhalb einer halben Stunde vor Sonnenaufgang aufweisen (analog zur Kategorie „Transferflüge zur Ausflugszeit“). Eine Auswahl beispielhafter Nachtgrafiken befindet sich in Abbildung 13.

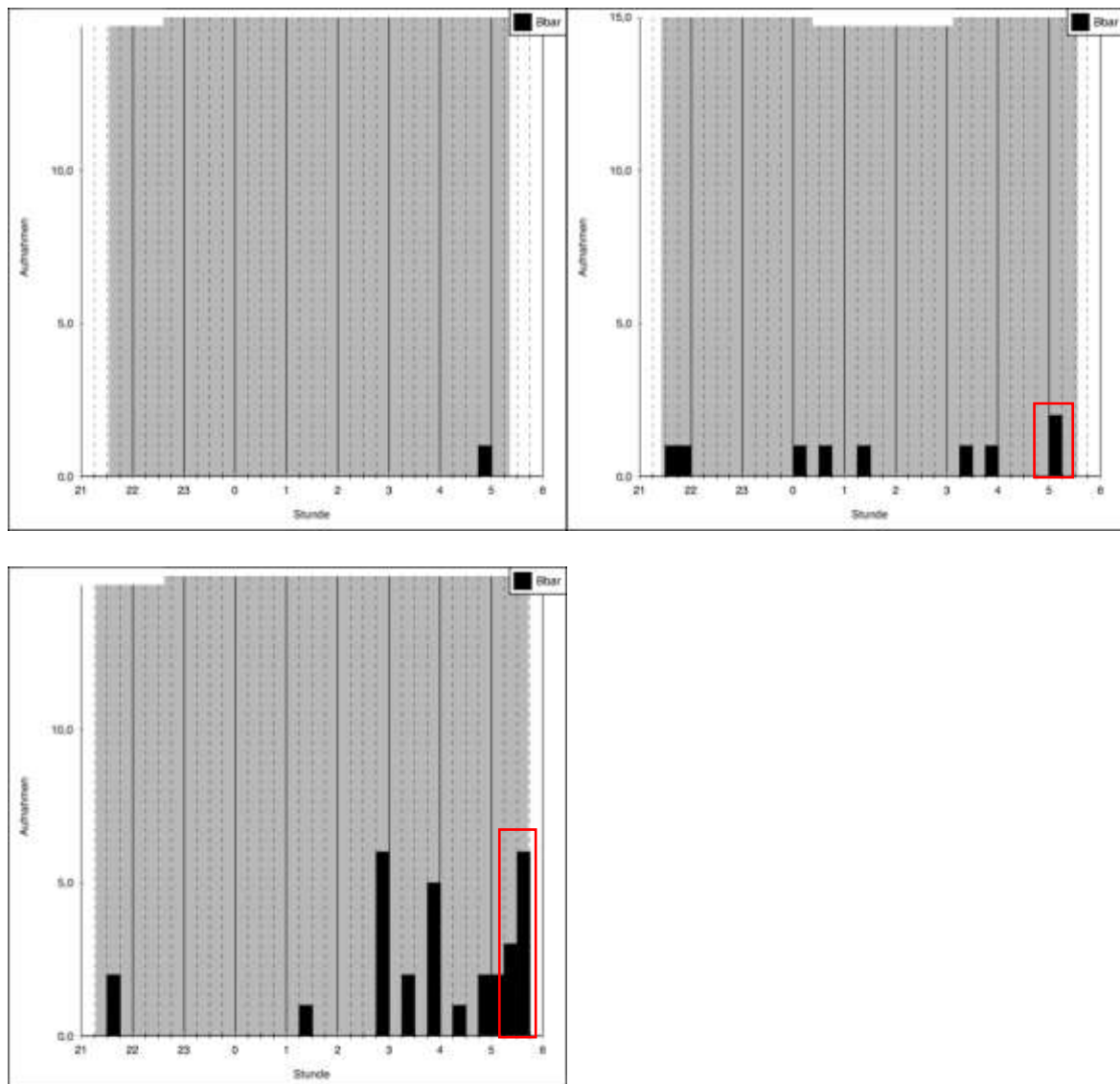


Abbildung 13: Beispiele für Nachtgrafiken der Kategorie „Transfer zur Einflugzeit“.

T: Transferflüge

Im Nachtverlauf wechseln Mopsfledermäuse mehrmals das Nahrungshabitat, laktierende Weibchen müssen zudem regelmäßig zum Säugen zu ihren Jungtieren ins Quartier zurückkehren.

Der Kategorie „Transferflüge“ werden Nächte zugeordnet, in denen ein bis zwei Aufnahmen innerhalb eines 15 Minuten-Intervalls aufgezeichnet wurden, welche in der charakteristischen Zeit der Nahrungssuche (halbe Stunde nach Sonnenuntergang bis halbe Stunde vor Sonnen-
aufgang) liegen.

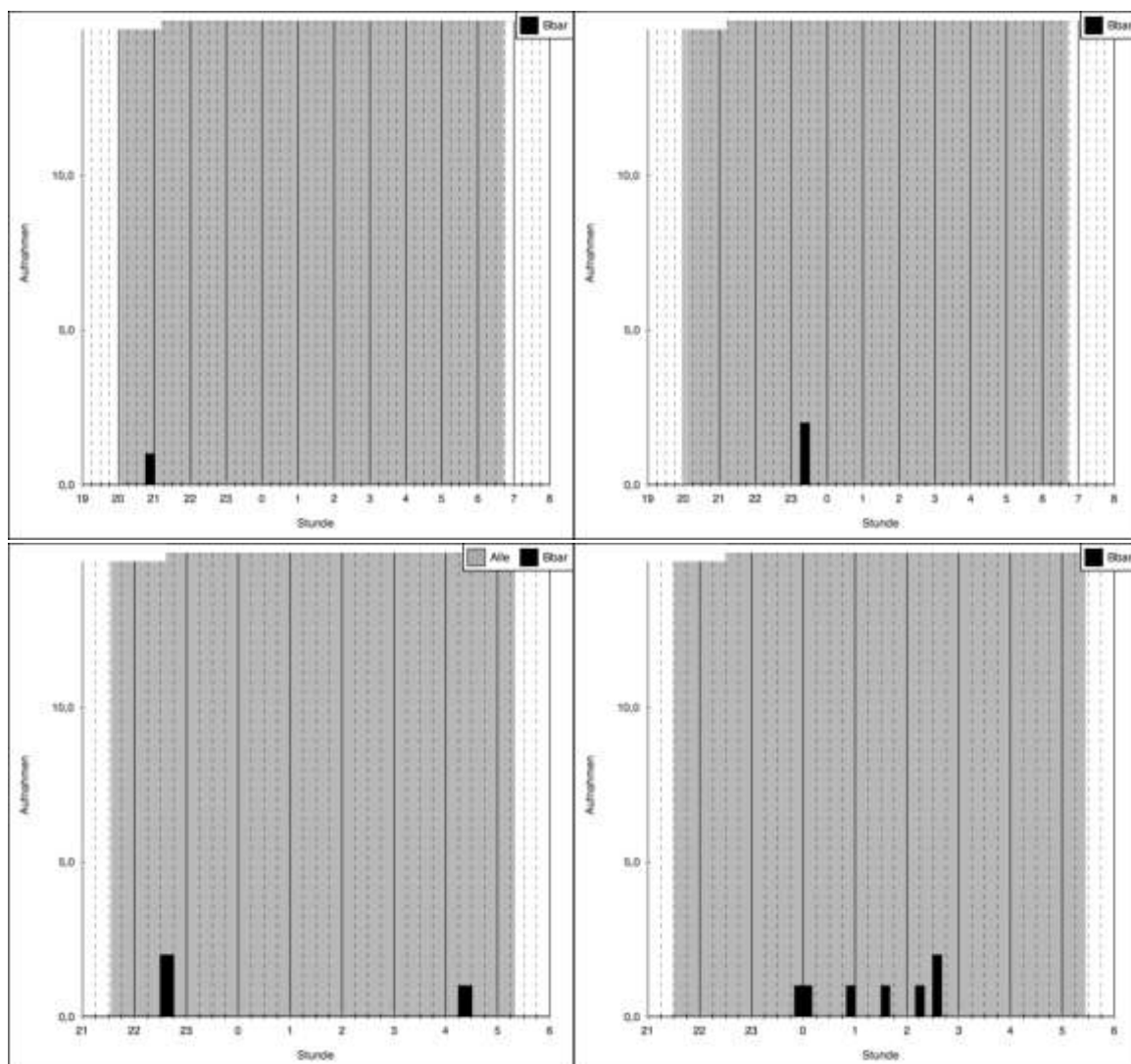


Abbildung 14: Beispiele für Nachtgrafiken der Kategorie „Transfer“.

N: Nahrungssuche

In die Kategorie der „Nahrungssuche“ werden Nächte mit erhöhter Aktivität zur charakteristischen Zeit der Nahrungsaufnahme eingeteilt:

- Mindestens 3 Aufnahmen innerhalb eines 15 min-Intervalls oder angrenzender 15 min-Intervalle
- Im Zeitraum zwischen einer halben Stunde nach Sonnenuntergang und einer halben Stunde vor Sonnenaufgang

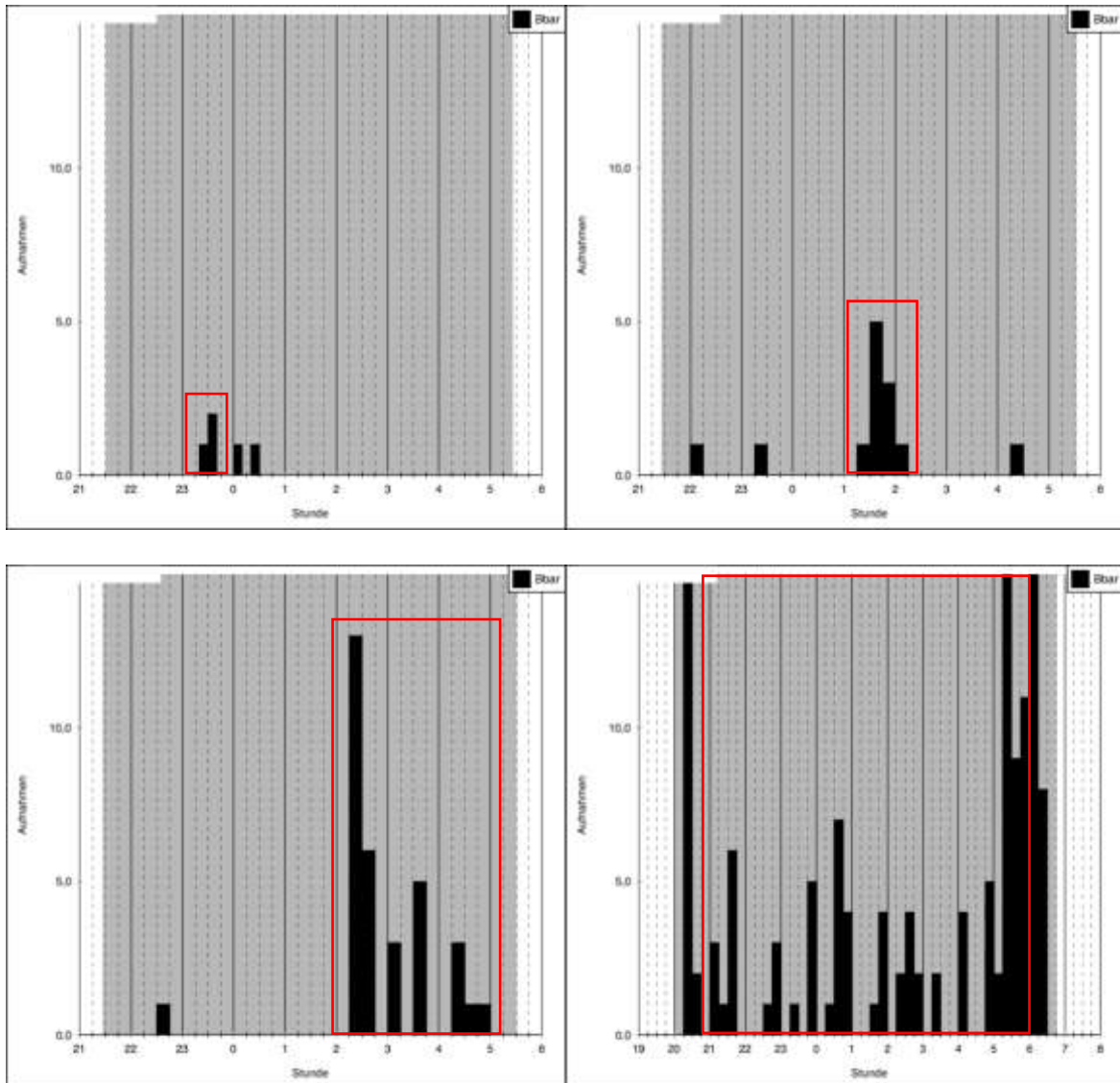


Abbildung 15: Beispiele für Nachtgrafiken der Kategorie „Nahrungssuche“.

Beispiele für die Auswertung der Nachtgrafiken

Erfassungsstandort W10

Abbildung 16 zeigt beispielhaft die Nachtgrafiken der Nächte mit der höchsten Aktivität der Mopsfledermaus an Erfassungsstandort W10. Entsprechend der oben beschriebenen Kategorien wurden die Aktivitätsmuster als Transferflug und Nahrungssuche kategorisiert.

Die Aktivitätsmuster über den gesamten Erfassungszeitraum wurden in einer Gesamtbewertung zusammengefasst und in der Natura 2000-VU als Abbildung dargestellt (Abbildung 17). Die Gesamtbewertung für W10 lautet: T/A, T, (N).

Diese Kategorien wurden dem Standort aus folgenden Gründen zugeordnet:

- T/A (Transferflüge zur Ausflugszeit): eine bzw. drei Aufnahmen am 09.09. und 10.09. zur Ausflugszeit
- T (Transferflüge): mehrmalige Aufzeichnung von Aktivität, die den Kriterien der Transferflüge entspricht (z. B. am 19.08., siehe Abbildung 16)
- (N) (Nahrungssuche, geringe Aktivität): mehrmaliger Nachweis von Aktivität zur charakteristischen Zeit der Nahrungssuche, die Aktivität der Nahrungssuche in den jeweiligen Nächten ist jedoch als gering zu bewerten.

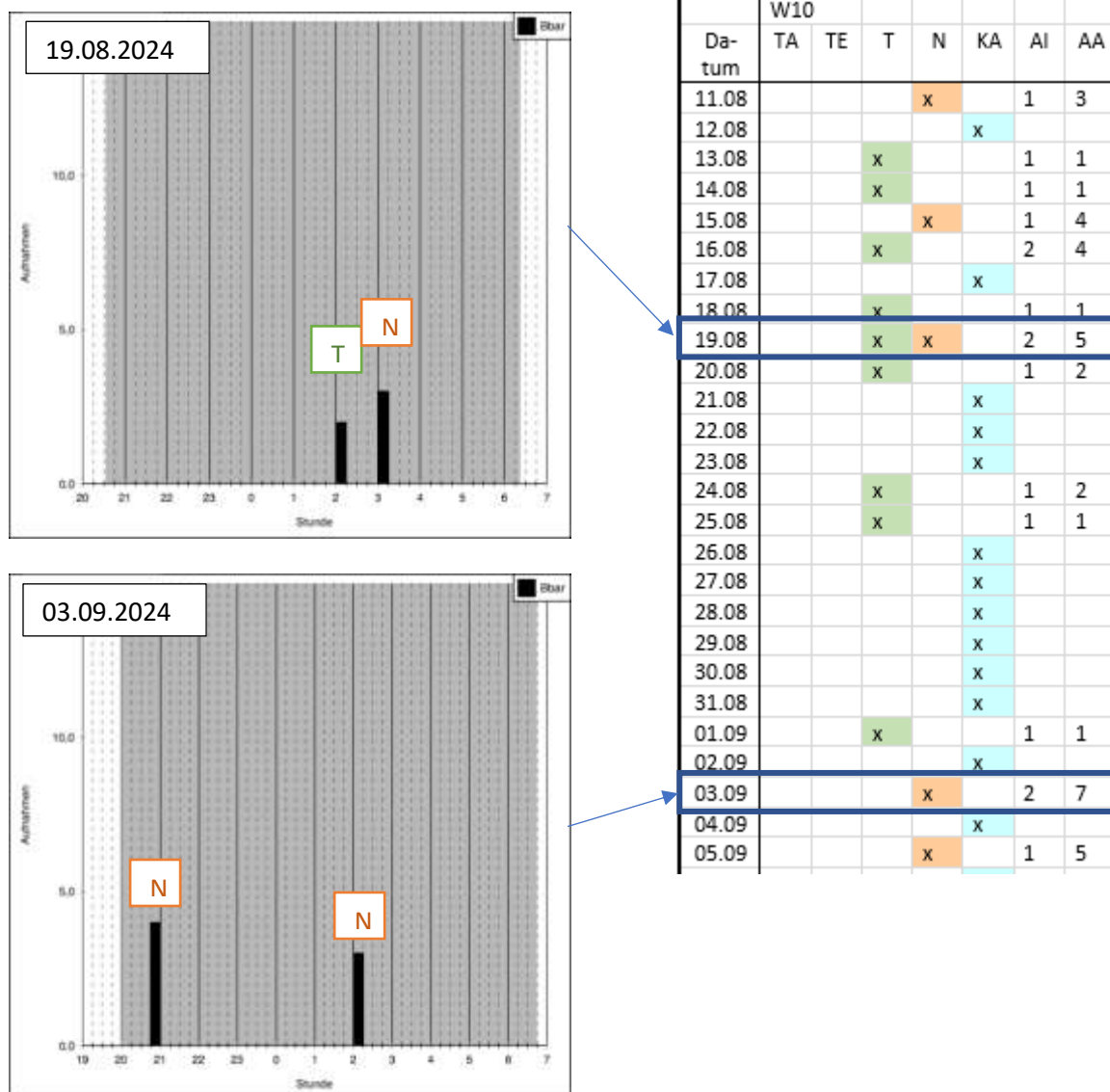


Abbildung 16: Beispiel für die Kategorisierung der Aktivität der Mopsfledermaus am Erfassungsstandort W10. Linke Seite: Nachtgrafiken vom 19.08. und 03.09.2024, rechte Seite: Ausschnitt aus der zusammenfassenden Tabelle im Anhang (Kapitel 18, Bereich D). N – Nahrungssuche, T – Transferflug, KA – keine Aktivität, AI – Anzahl der 15 Minuten-Intervalle mit Aktivität der Mopsfledermaus, AA – Anzahl der Aufnahmen mit Rufen der Mopsfledermaus.

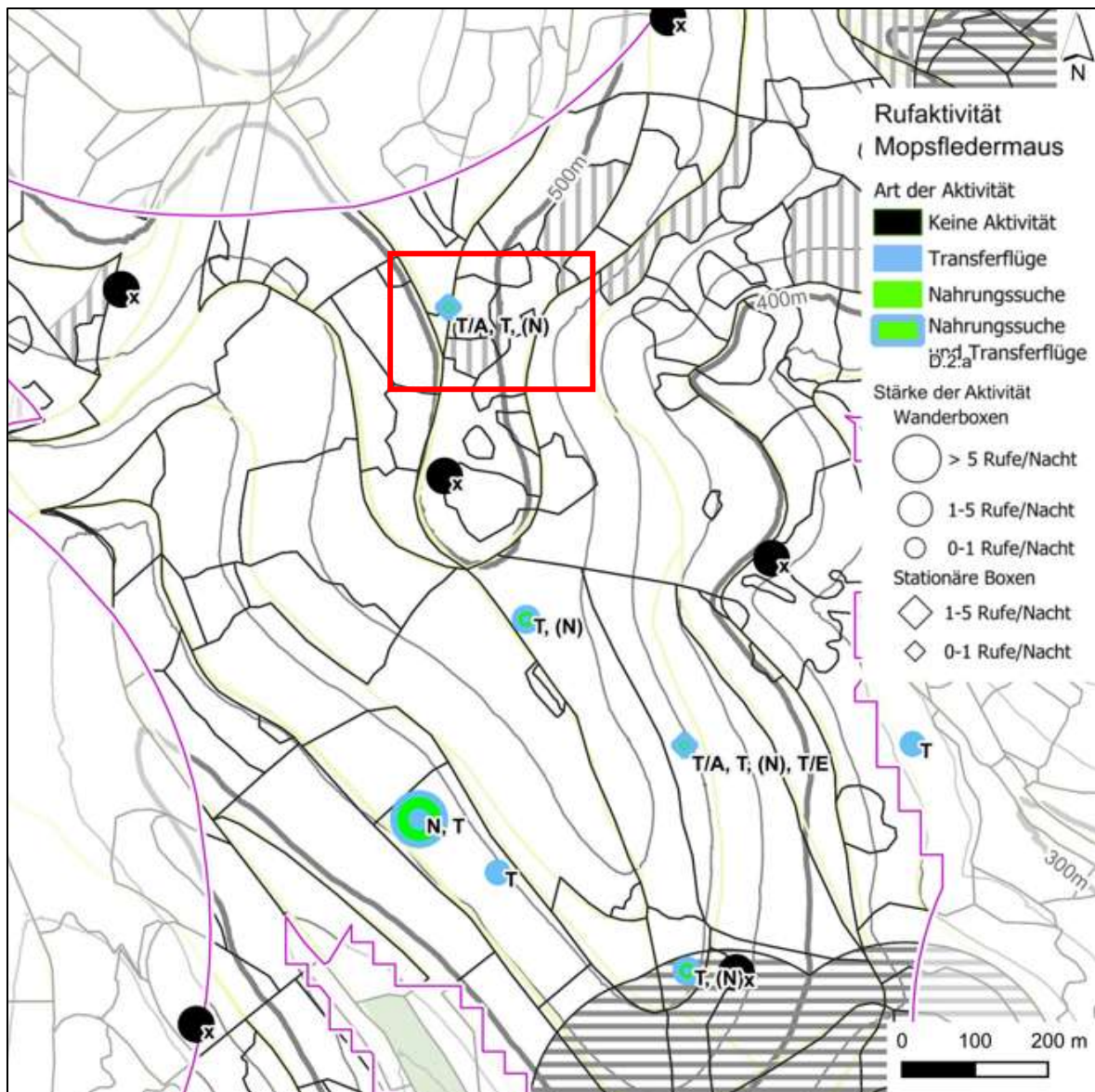


Abbildung 17: Durchschnittlich erfasste Rufsequenzen pro Nacht der Mopsfledermaus und die Art der Aktivität (x – keine Aktivität; T – Transferflüge; T/A – Transferflüge im Bereich der Ausflugszeit; T/E – Transferflüge zur Einflugzeit; (N) – Nahrungssuche (geringe Aktivität); N – Nahrungssuche (erhöhte Aktivität). Zudem dargestellt sind (potentielle) Quartierwälder inkl. eines 200 m Puffers, Prüfräume innerhalb der Flächenkulisse D. (entnommen aus der Natura 2000-VU)

Erfassungsstandort W07

Der Erfassungsstandort befindet sich in der Negativfläche östlich des Kammersteins in Bereich A. Abbildung 18 zeigt beispielhaft die Nachtgrafiken der Nächte mit einer hohen Aktivität der Mopsfledermaus an Erfassungsstandort W07. Entsprechend der oben beschriebenen Kategorien wurden die Aktivitätsmuster als Transferflug zur Ausflugzeit, Transferflug und Nahrungssuche kategorisiert.

Die Aktivitätsmuster über den gesamten Erfassungszeitraum wurden in einer Gesamtbewertung zusammengefasst und in der Natura 2000-VU als Abbildung dargestellt (Abbildung 19). Die Gesamtbewertung für W07 lautet: T/A, T/E, N, T.

Diese Kategorien wurden dem Standort aus folgenden Gründen zugeordnet:

- T/A (Transferflüge zur Ausflugszeit): mehrmals Aufnahmen zur Ausflugszeit (bis zu einer halben Stunde nach Sonnenuntergang)
- T/E (Transferflüge zur Einflugzeit): Aufnahmen innerhalb einer halben Stunde vor Sonnenaufgang am 27.06. und 26.07.2024
- N (Nahrungssuche, hohe Aktivität): mehrmaliger Nachweis von Aktivität zur charakteristischen Zeit der Nahrungssuche, die Aktivität der Nahrungssuche in den jeweiligen Nächten war aufgrund der Aufnahmezahlen als hoch zu bewerten.
- T (Transferflüge): häufige Aufzeichnung von Aktivität, die den Kriterien der Transferflüge entspricht

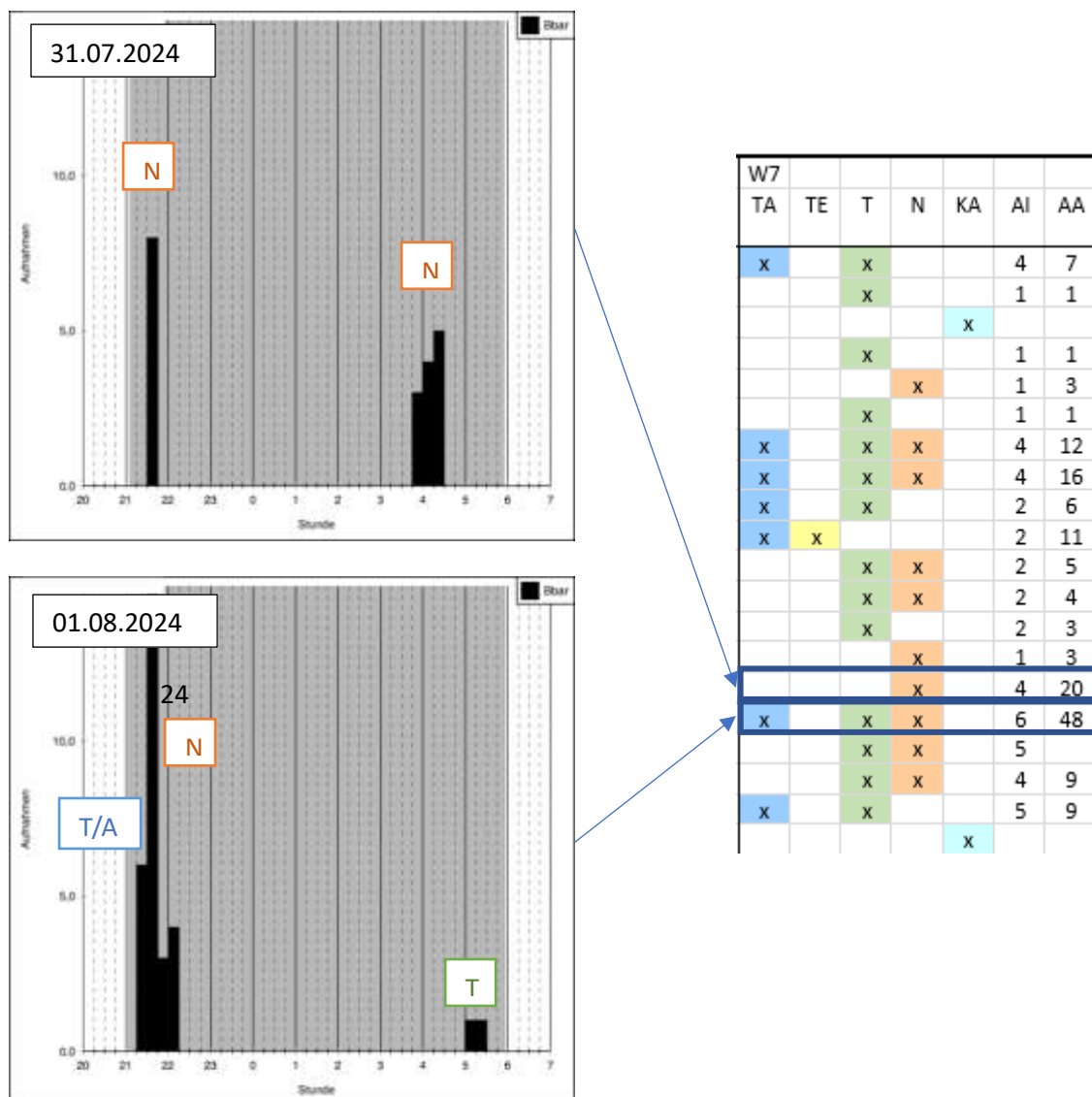


Abbildung 18: Beispiel für die Kategorisierung der Aktivität der Mopsfledermaus am Erfassungsstandort W07. Linke Seite: Nachtgrafiken vom 31.07. und 01.08.2024, die Zahl gibt die Anzahl der Aufnahmen des abgeschnittenen Balkens an. rechte Seite: Ausschnitt aus der zusammenfassenden Tabelle im Anhang (Kapitel 18, Bereich D). N – Nahrungssuche, T – Transferflug,

KA – keine Aktivität, AI – Anzahl der 15 Minuten-Intervalle mit Aktivität der Mopsfledermaus, AA – Anzahl der Aufnahmen mit Rufen der Mopsfledermaus.

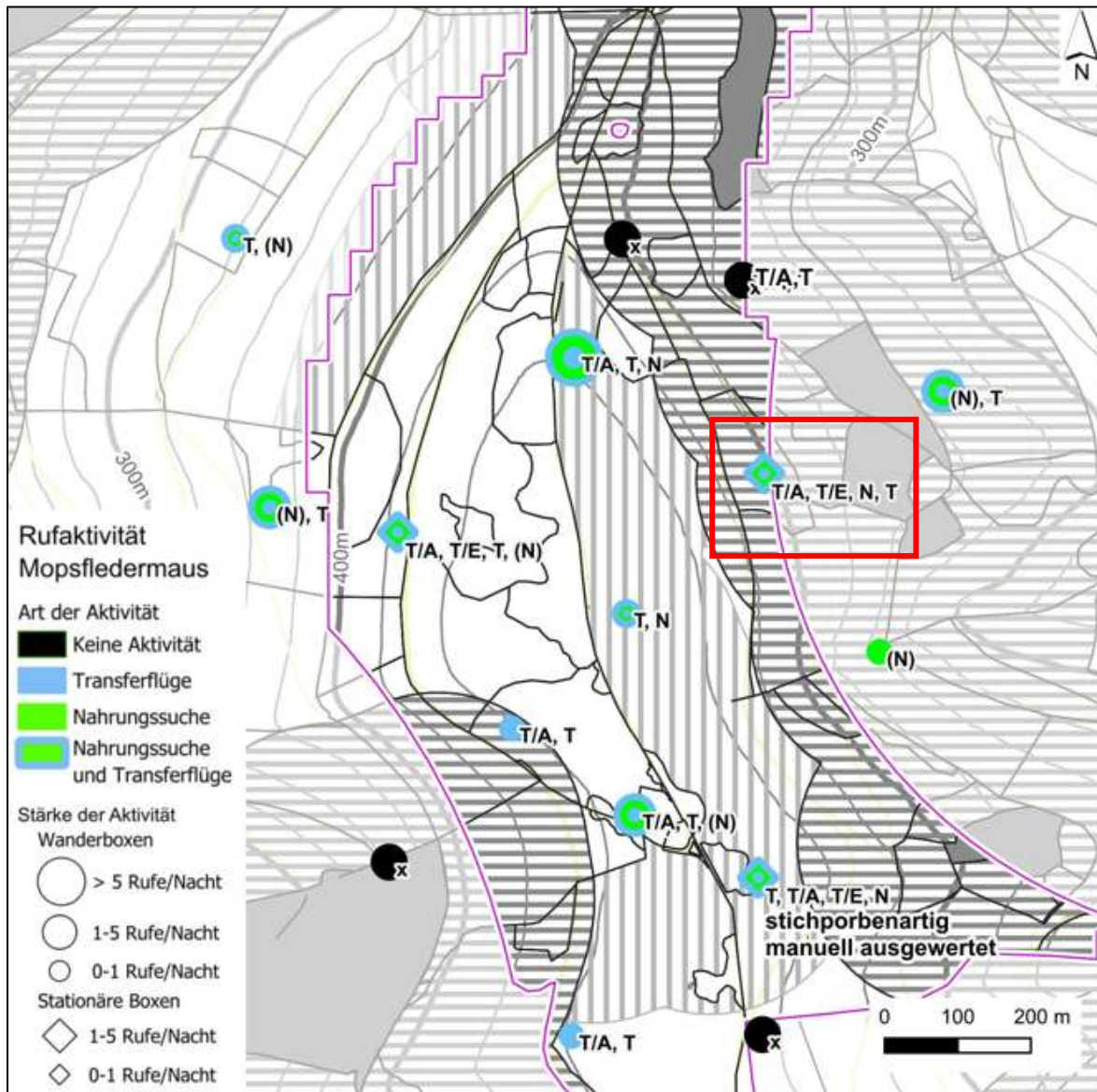


Abbildung 19: Durchschnittlich erfasste Rufsequenzen pro Nacht der Mopsfledermaus und die Art der Aktivität (x – keine Aktivität; T – Transferflüge; T/A – Transferflüge im Bereich der Ausflugszeit; T/E – Transferflüge zur Einflugzeit; (N) – Nahrungssuche (geringe Aktivität); N – Nahrungssuche (erhöhte Aktivität). Zudem dargestellt sind (potentielle) Quartierwälder inkl. eines 200 m Puffers, Prüfräume innerhalb der Flächenkulisse A. (entnommen aus der Natura 2000-VU)

5.5 Quartiersuche und Ausflugzählungen

Im Rahmen der Netzfänge wurden 6 laktierende, weibliche Mopsfledermäuse besendert und tagsüber zur Quartiersuche telemetriert. Durch die Telemetrie konnten 29 Wochenstubenquartiere nachgewiesen werden, welche sich alle außerhalb des geplanten Vorranggebietes befanden. Fast alle nachgewiesenen Quartiere waren Rindentaschen. Nur Wochenstubenquartier Q4.4 befand sich in einem Spalt einer abgebrochenen Rotbuche und Q4.7 im Riss am Zwieselansatz einer Rotbuche. Q5.2 war nicht einsehbar. Das Sendesignal wurde von weit oben aus den Baumkronen empfangen, sodass es möglich ist, dass sich das Quartier in einer Rindentasche einer schwachen, vergleichsweise dünnen und geneigten Kiefer oder einer unmittelbar angrenzenden Eiche befand.

Tabelle 6: Nachgewiesene Wochenstubenquartiere in 2024

Wochenstuben-quartier-Nr.	Sendertier/ Nachweisart	Baumart	nachgewiesene Belegung	Anzahl Individuen
Q1.1	Bbar1	Eiche (tot)	18.06.2024	12 Individuen
			19.06.2024	15 Individuen
	Akustischer Nachweis		23.-27.06., 06.07.24.-31.07., 18.08.2024	
Q1.2	Bbar1	Eiche	20.06.2024	11 Individuen
Q1.3	Bbar1	Eiche (tot)	21.06.2024	13 Individuen
			22.06.2024	12 Individuen
Q2.1	Bbar2	Eiche (tot)	08.07.2024	9 Individuen
			09.07.2024	6 Individuen
Q2.2	Bbar2	Eiche	11.07.2024	Nicht einsehbar
Q3.1	Bbar3	Kiefer (tot)	09.07.2024	11 Individuen
Q3.2	Bbar3	Fichte (tot)	10.07.2024	14 Individuen
			11.07.2024	13 Individuen
Q3.3	Bbar3	Eiche	12.07.2024	11 Individuen
			13.07.2024	8 Individuen
Q4.1	Bbar4	Eiche	17.07.2024	17 Individuen
Q4.2	Bbar4	Eiche (tot)	18.07.2024	22 Individuen
Q4.3	Bbar4	Fichte (tot)	19.07.2024	1 Individuum
			20.07.2024	Mind. 4 Individuen (schwer einsehbar)
Q4.4	Bbar4	Rotbuche	21.07.2024	10 Individuen

Wochenstuben- quartier-Nr.	Sendertier/ Nachweisart	Baumart	nachgewiesene Belegung	Anzahl Individuen
Q4.5	Bbar4	Fichte (tot)	22.07.2024	11 Individuen
Q4.6	Bbar4	Eiche	23.07.2024	15 Individuen
Q4.7	Bbar4	Rotbuche	24.07.2024	14 Individuen
Q4.8	Bbar4	Eiche (tot)	25.07.2024	16 Individuen
Q4.9	Bbar4	Eiche (tot)	26.07.2024	21 Individuen
			27.07.2024	22 Individuen
			28.07.2024	19 Individuen
			29.07.2024	16 Individuen
			30.07.2024	18 Individuen
			01.08.2024	17 Individuen
			02.08.2024	15 Individuen
Q4.10 (gleicher Quartierbaum wie Q3.1)	Bbar4	Kiefer (tot)	31.07.2024	16 Individuen
Q5.1	Bbar5	Eiche	17.07.2024	4 Individuen
	akustischer Nach- weis	Eiche	18.07., 01.08., 07.08.2024	
Q5.2	Bbar5	Eiche	19.-21.07.2024	Nicht einsehbar
Q5.3	Bbar5	Eiche	22.07.2024	7 Individuen
Q5.4	Bbar5	Eiche	23.07.2024	5 Individuen
Q7.1	Bbar7	Fichte (tot)	07.08.2024	7 Individuen
Q7.2	Bbar7	Eiche (tot)	08.08.2024	8 Individuen
Q7.3	Bbar7	Fichte (tot)	11.08.2024	5 Individuen
Q7.4	Bbar7	Eiche	14.08.2024	5 Individuen
			15.08.2024	7 Individuen
Q7.5	Bbar7	Eiche (tot)	16.08.2024	8 Individuen
Q7.6	Bbar7	Eiche (tot)	17.08.2024	6 Individuen
Q7.7	Bbar7	Eiche	18.08.2024	9 Individuen
Q3.1/Q4.9/Q4.10 (gleicher Quar- tierbaum)	Akustischer Nach- weis		14., 16., 17., 23., 25.- 30.07., 01.- 04., 06., 07.08.2024	
Q3.1/Q4.10 (gleicher Quar- tierbaum)	Nachweis mit Wärmebildkamera	Kiefer (tot)	06.08.2024	

Netzfangergebnisse/Fangprotokolle

An 22 Netzfangterminen wurden insgesamt 134 Fledermäuse aus 9 Arten gefangen.

Tabelle 7: Zusammenfassung der durch Netzfang erfassten Arten und Individuen

Art (wiss. Name)	Art (deutscher Name)	Männchen	Weibchen	Gesamt
<i>Barbastellus barbastellus</i>	Mopsfledermaus	8	9	17
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	32	3	35
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	0	1	1
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	3	0	3
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	2	0	2
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	7	0	7
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	28	34	62
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	3	0	3
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	4	0	4
	Summe	87	47	134

Tabelle 8: Detailauflistung aller durch Netzfang erfassten Individuen.

Nr.	Datum	Bereich	X_utm32	Y_utm32	Art	Alter	Geschl.	Reprod.-status	ID
1	17.06.2024	Münchelbrunnen	483917	5475668	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
2	17.06.2024	Münchelbrunnen	483917	5475668	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
3	17.06.2024	Münchelbrunnen	483917	5475668	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
4	17.06.2024	Münchelbrunnen	483917	5475668	<i>Nyctalus leisleri</i>	adult	m	H0NH0	
5	17.06.2024	Münchelbrunnen	483917	5475668	<i>Nyctalus leisleri</i>	adult	m	H1NH0	
6	17.06.2024	Münchelhütte	483886	5475609	<i>Myotis myotis</i>	adult	w	laktierend	
7	17.06.2024	Streuobswiese an der Münchelhütte	483966	5475619	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	w	laktierend	Bbar1
8	17.06.2024	Streuobswiese an der Münchelhütte	483975	5475617	<i>Plecotus auritus</i>	adult	m	H1NH0	
9	19.06.2024	Münchelhütte	483964	5475612	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H0NH0	
10	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484790	5474269	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend,	
11	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484721	5474310	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H0NH0	
12	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484790	5474269	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	
13	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484790	5474269	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
14	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484790	5474269	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
15	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484823	5474420	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H1NH0	
16	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484823	5474420	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H1NH0	

Nr.	Datum	Bereich	X_utm32	Y_utm32	Art	Alter	Geschl.	Reprod.-status	ID
17	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484790	5474269	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
18	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484820	5474180	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	
19	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484790	5474269	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	
20	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484742	5474264	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	m	H0NH0	
21	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484787	5474328	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	m	H1NH0	
22	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484790	5474269	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	Z0	
23	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484811	5474212	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H0NH0	
24	20.06.2024	Kreuzung zwischen Lärchengartenhütte und Kammerstein	484790	5474269	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	Z0	
25	24.06.2024	nördl. Sitzbuche (Schönbuchwaldweg, Siebenbrunnensteig)	483053	5477444	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	
26	24.06.2024	nördl. Sitzbuche (Schönbuchwaldweg, Siebenbrunnensteig)	483154	5477431	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H0NH0	
27	24.06.2024	nördl. Sitzbuche (Schönbuchwaldweg, Siebenbrunnensteig)	483026	5477388	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	Z0	
28	24.06.2024	nördl. Sitzbuche (Schönbuchwaldweg, Siebenbrunnensteig)	483026	5477388	<i>Plecotus auritus</i>	adult	m	H0NH0	
29	24.06.2024	nördl. Sitzbuche (Schönbuchwaldweg, Siebenbrunnensteig)	483026	5477388	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	Z0	
30	24.06.2024	nördl. Sitzbuche (Schönbuchwaldweg, Siebenbrunnensteig)	483026	5477388	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	Z0	

Nr.	Datum	Bereich	X_utm32	Y_utm32	Art	Alter	Geschl.	Reprod.-status	ID
31	24.06.2024	nördl. Sitzbuche (Schönbuchwaldweg, Siebenbrunnensteig)	483119	5477439	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H0NH0	
32	24.06.2024	nördl. Sitzbuche (Schönbuchwaldweg, Siebenbrunnensteig)	483119	5477439	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
33	25.06.2024	Schafbach	483682	5476402	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
34	25.06.2024	Schafbach	483693	5476388	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
35	25.06.2024	Schafbach	483673	5476421	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
36	25.06.2024	Schafbach	483674	5476428	<i>Nyctalus leisleri</i>	adult	m	N0H1	
37	25.06.2024	Schafbach	483674	5476428	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
38	25.06.2024	Schafbach	483673	5476421	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
39	25.06.2024	Schafbach	483673	5476421	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H0NH0	
40	25.06.2024	Schafbach	483674	5476428	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	
41	25.06.2024	Schafbach	483682	5476402	<i>Myotis mystacinus</i>	adult	m	H0NH0	
42	25.06.2024	Schafbach	483673	5476421	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
43	25.06.2024	Schafbach	483682	5476402	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
44	25.06.2024	Schafbach	483677	5476416	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w		
45	25.06.2024	Schafbach	483720	5476367	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w		
46	25.06.2024	Schafbach	483673	5476421	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
47	25.06.2024	Schafbach	483682	5476402	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	
48	25.06.2024	Schafbach	483673	5476421	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
49	25.06.2024	Schafbach	483682	5476402	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	

Nr.	Datum	Bereich	X_utm32	Y_utm32	Art	Alter	Geschl.	Reprod.-status	ID
50	25.06.2024	Schafbach	483673	5476421	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
51	26.06.2024	Münchelhütte	483950	5475613	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
52	26.06.2024	Münchelhütte	483891	5475707	<i>Barbastellus barbastellus</i>	Adult, bei Erfassung verstorben	w	laktierend	
53	26.06.2024	Münchelhütte	483922	5475663	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	
54	26.06.2024	Münchelhütte	483936	5475635	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H1NH1	
55	26.06.2024	Münchelhütte	483922	5475663	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
56	01.07.2024	Kreuzung nördlich Mühlsteinhütte	485189	5473118	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	adult	m	H0NH0	
57	01.07.2024	Kreuzung nördlich Mühlsteinhütte	485189	5473118	<i>Myotis mystacinus</i>	adult	m	H0NH0	
58	07.07.2024	Münchelhütte	483921	5475666	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
59	07.07.2024	Münchelhütte	483921	5475666	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	
60	07.07.2024	Münchelhütte	483921	5475666	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m		
61	07.07.2024	Münchelhütte	483921	5475666	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	
62	07.07.2024	Münchelhütte	483884	5475617	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H1NH0	
63	07.07.2024	Münchelhütte	483884	5475617	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	w	laktierend	Bbar2
64	07.07.2024	Münchelhütte	483884	5475617	<i>Plecotus auritus</i>	adult	m		
65	07.07.2024	Münchelhütte	483981	5475551	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m		
66	07.07.2024	Münchelhütte	483981	5475551	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m		
67	07.07.2024	Münchelhütte	483921	5475666	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	laktierend	
68	07.07.2024	Münchelhütte	483921	5475666	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w		

Nr.	Datum	Bereich	X_utm32	Y_utm32	Art	Alter	Geschl.	Reprod.-status	ID
69	07.07.2024	Münchelhütte	483921	5475666	<i>Nyctalus leisleri</i>	adult	m		
70	07.07.2024	Münchelhütte	483921	5475666	<i>Nyctalus leisleri</i>	adult	m		
71	07.07.2024	Münchelhütte	483931	5475633	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H0NH0	
72	07.07.2024	Münchelhütte	483971	5475617	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m		
73	07.07.2024	Münchelhütte	483948	5475617	<i>Myotis mystacinus</i>	adult	m		
74	07.07.2024	Münchelhütte	483887	5475681	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	w	laktierend	Bbar3
75	15.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		m		
76	15.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		m		
77	15.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		m		
78	15.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		m		
79	15.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		w	laktierend	
80	15.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		m		
81	15.07.2024	Münchelhütte	483951	5475614	<i>Barbastellus barbastellus</i>		w	laktierend	Bbar4
82	15.07.2024	Münchelhütte	483974	5475613	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		m		
83	15.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	m	H0NH0	
84	15.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		m		
85	16.07.2024	Münchelhütte	483952	5475617	<i>Eptesicus serotinus</i>		m		
86	16.07.2024	Münchelhütte	483952	5475617	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		m		
87	16.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		m		
88	16.07.2024	Münchelhütte	483952	5475617	<i>Eptesicus serotinus</i>		m		

Nr.	Datum	Bereich	X_utm32	Y_utm32	Art	Alter	Geschl.	Reprod.-status	ID
89	16.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Eptesicus serotinus</i>		m		
90	16.07.2024	Münchelhütte	483952	5475617	<i>Eptesicus serotinus</i>		m		
91	16.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Eptesicus serotinus</i>		m		
92	16.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Eptesicus serotinus</i>		m		
93	16.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	subadult	w		
94	16.07.2024	Münchelhütte	483919	5475664	<i>Barbastellus barbastellus</i>		w	laktierend	Bbar5
95	05.08.2024	Holzapfelbaum	483312	5478030	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H2NH1/2	
96	05.08.2024	Holzapfelbaum	483312	5478030	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	subadult	m	H0NH0	
97	05.08.2024	Holzapfelbaum	483378	5477975	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H1NH0	
98	05.08.2024	Holzapfelbaum	483405	5477940	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>		w	postlaktierend	
99	05.08.2024	Holzapfelbaum	483419	5477934	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H2NH0	
100	05.08.2024	Holzapfelbaum	483419	5477934	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H2NH1	
101	05.08.2024	Holzapfelbaum	483388	5477964	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H2NH2	
102	05.08.2024	Holzapfelbaum	483396	5478000	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H1NH0	
103	05.08.2024	Holzapfelbaum	483277	5477940	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	m	H1NH0	Bbar6
104	05.08.2024	Holzapfelbaum	483388	5477964	<i>Eptesicus serotinus</i>	subadult	m	H0NH0	
105	05.08.2024	Holzapfelbaum	483378	5477975	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	w	postlaktierend	
106	05.08.2024	Holzapfelbaum	483312	5478030	<i>Eptesicus serotinus</i>	subadult	m	H1NH0	
107	05.08.2024	Holzapfelbaum	483312	5478030	<i>Eptesicus serotinus</i>	subadult	m	H0NH0	
108	05.08.2024	Holzapfelbaum	483284	5477972	<i>Myotis nattereri</i>	adult	m	H1NH0	

Nr.	Datum	Bereich	X_utm32	Y_utm32	Art	Alter	Geschl.	Reprod.-status	ID
109	05.08.2024	Holzapfelbaum	483277	5477940	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	w	postlaktierend	Bbar7
110	05.08.2024	Holzapfelbaum	483312	5478030	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	subadult	m	H0NH0	
111	05.08.2024	Holzapfelbaum	483332	5478014	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	m	H0NH0	
112	06.08.2024	Münchelhütte	483921	5475663	<i>Nyctalus leisleri</i>	adult	m	H1NH2	
113	06.08.2024	Münchelhütte	483921	5475663	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	w	postlaktierend	Bbar8
114	06.08.2024	Münchelhütte	483921	5475663	<i>Nyctalus leisleri</i>	adult	m	H1NH2	
115	06.08.2024	Münchelhütte	483921	5475663	<i>Barbastellus barbastellus</i>	subadult	w		
116	06.08.2024	Münchelhütte	483889	5475681	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H1NH0	
117	06.08.2024	Münchelhütte	483968	5475612	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H2NH0	
118	06.08.2024	Münchelhütte	483876	5475620	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m		
119	06.08.2024	Münchelhütte	483876	5475620	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m		
120	06.08.2024	Münchelhütte	483876	5475620	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m		
121	06.08.2024	Münchelhütte	483949	5475615	<i>Myotis nattereri</i>	adult	m	H0NH0	
122	06.08.2024	Münchelhütte	483966	5475624	<i>Plecotus auritus</i>	adult	m	H0NH0	
123	08.08.2024	Münchelhütte	483868	5475623	<i>Barbastellus barbastellus</i>	subadult	m	H0NH0	
124	08.08.2024	Münchelhütte	483906	5475664	<i>Barbastellus barbastellus</i>	subadult	m	H0NH0	
125	08.08.2024	Münchelhütte	483890	5475673	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	w	postlaktierend	
126	08.08.2024	Münchelhütte	483947	5475619	<i>Eptesicus serotinus</i>	subadult	m	H0NH0	
127	08.08.2024	Münchelhütte	483894	5475665	<i>Barbastellus barbastellus</i>	adult	m	H1NH2	

Nr.	Datum	Bereich	X_utm32	Y_utm32	Art	Alter	Geschl.	Reprod.-status	ID
128	08.08.2024	Münchelhütte	483964	5475607	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H1NH0	
129	08.08.2024	Münchelhütte	483906	5475664	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	adult	m	H2NH0	
130	08.08.2024	Münchelhütte	483890	5475673	<i>Eptesicus serotinus</i>	subadult	m	H0NH0	
131	19.08.2024	Lindenhütte	484455	5478220	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H0NH0	
132	19.08.2024	Lindenhütte	484535	5478269	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	w	postlaktierend	
133	19.08.2024	Lindenhütte	484461	5478267	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	m	H1NH0	
134	19.08.2024	Lindenhütte	484444	5478245	<i>Eptesicus serotinus</i>	adult	w	postlaktierend	

Schwärmkontrollen

Schwärmaktivität wurde nur von der Zwergfledermaus an drei Terminen nachgewiesen:

- Lärchengartenhütte: 21.07.2024 und 06.08.2024
- Lindenhütte: 06.06.2024

Die Lage der Schwärmereignisse sowie weitere, während der Begehungen verzeichnete akustische Nachweise sind in Abbildung 20 bis Abbildung 24 dargestellt. In Tabelle 9 ist die sonstige Rufaktivität (keine Schwärmaktivität) pro Begehung und Art zusammenfassend dargestellt.

Die Zwergfledermaus wies eine überwiegend geringe bis mittlere Aktivität auf, alle weiteren Arten/-Artgruppen eine vorwiegend geringe Aktivität.

Tabelle 9: Sonstige Rufaktivität der Arten/Artgruppen (keine Schwärmaktivität)

Datum	Bereich	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Nyctaloid	Mopsfledermaus	Myotis
03.06.2024	A	Niedrig bis mittel	-	-	Niedrig	-
10.06.2024	A	Niedrig bis mittel	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Niedrig
21.07.2024	A	Niedrig bis mittel	Niedrig	Niedrig	Niedrig	-
05.09.2024	A	Niedrig	Niedrig	-	-	Niedrig
03.06.2024	B	Niedrig bis mittel	-	Niedrig	Niedrig	Niedrig
10.06.2024	B	Niedrig bis mittel	Niedrig	Niedrig	Niedrig	Niedrig
06.08.2024	B	Niedrig bis mittel	Niedrig	Niedrig	-	Niedrig
05.09.2024	B	Niedrig bis mittel	-	-	Mittel	Niedrig
06.06.2024	C	Niedrig bis mittel	-	Niedrig	Niedrig	Niedrig
10.06.2024	C	Niedrig bis mittel	-	Niedrig	Niedrig	Mittel
08.08.2024	C	Niedrig bis mittel	-	Niedrig	-	Niedrig
03.09.2024	C	Niedrig bis mittel	-	Niedrig	-	Niedrig
06.06.2024	D	Niedrig bis mittel	-	Niedrig	Niedrig	-
11.06.2024	D	Niedrig	-	-	Niedrig	Niedrig

Datum	Bereich	Zwergfledermaus	Mückenfledermaus	Nyctaloid	Mopsfledermaus	Myotis
08.08.2024	D	Niedrig bis mittel	-	Niedrig	Niedrig	-
05.09.2024	D	Niedrig bis mittel	-	Niedrig	-	Niedrig
06.06.2024	E	Niedrig bis mittel	-	Niedrig bis mittel	-	Niedrig
11.06.2024	E	Niedrig	-	Niedrig	-	Niedrig
09.08.2024	E	Niedrig	-	Niedrig	Niedrig	-
03.09.2024	E	Niedrig	-	Niedrig	-	-

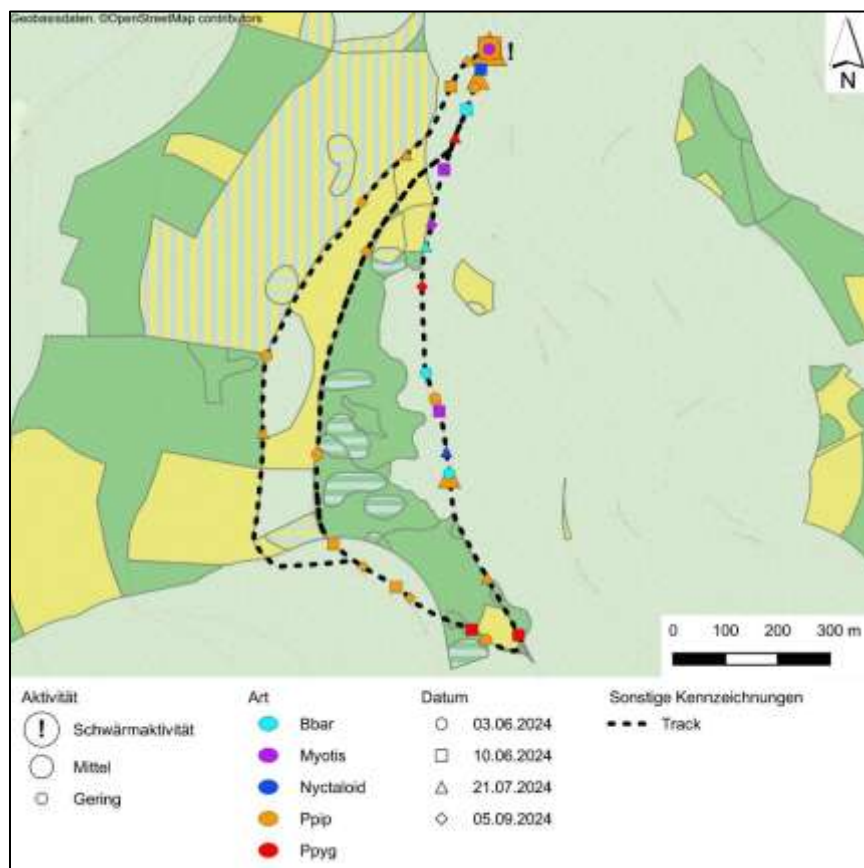


Abbildung 20: Ergebnisse der Schwärmkontrollen in Bereich A

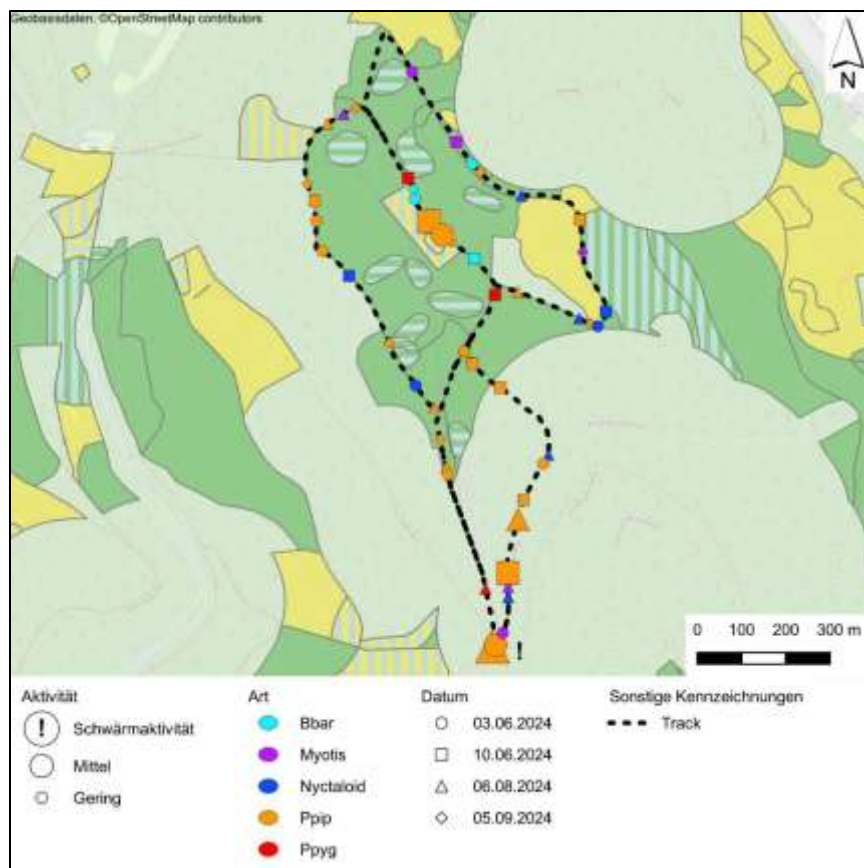


Abbildung 21: Ergebnisse der Schwärmkontrollen in Bereich B

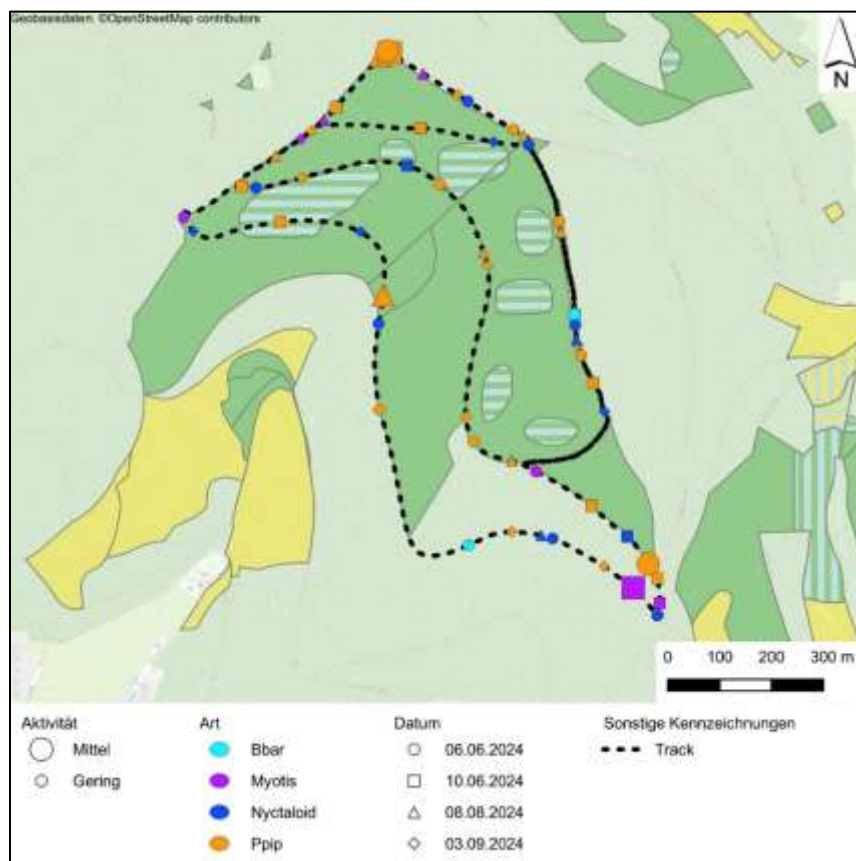


Abbildung 22: Ergebnisse der Schwärmkontrollen in Bereich C

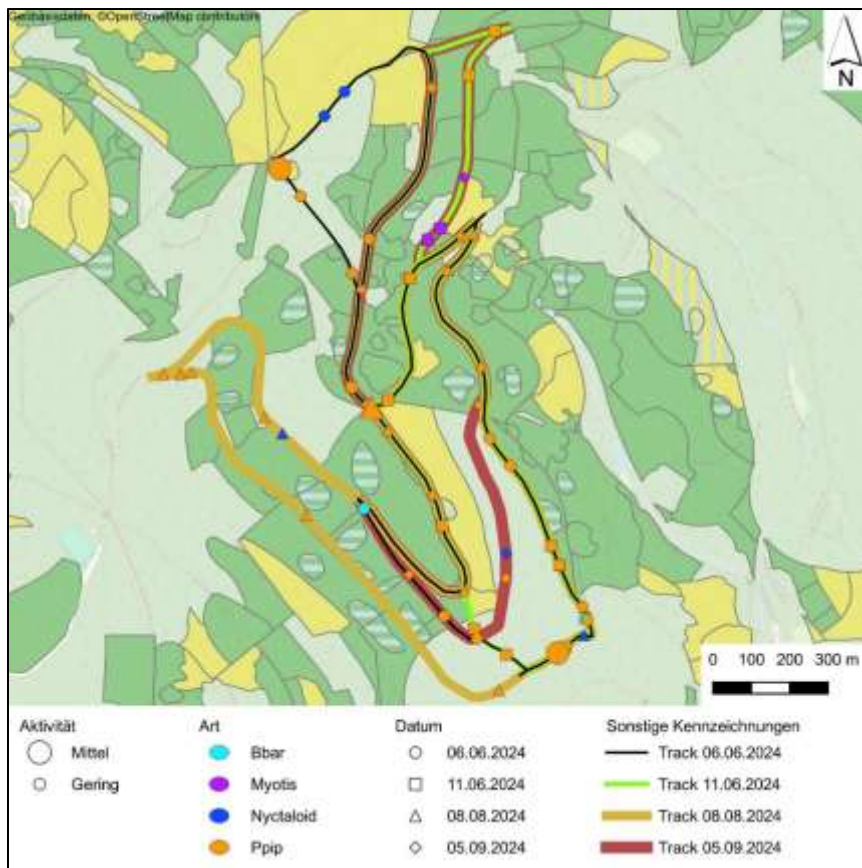


Abbildung 23: Ergebnisse der Schwärmkontrollen in Bereich D

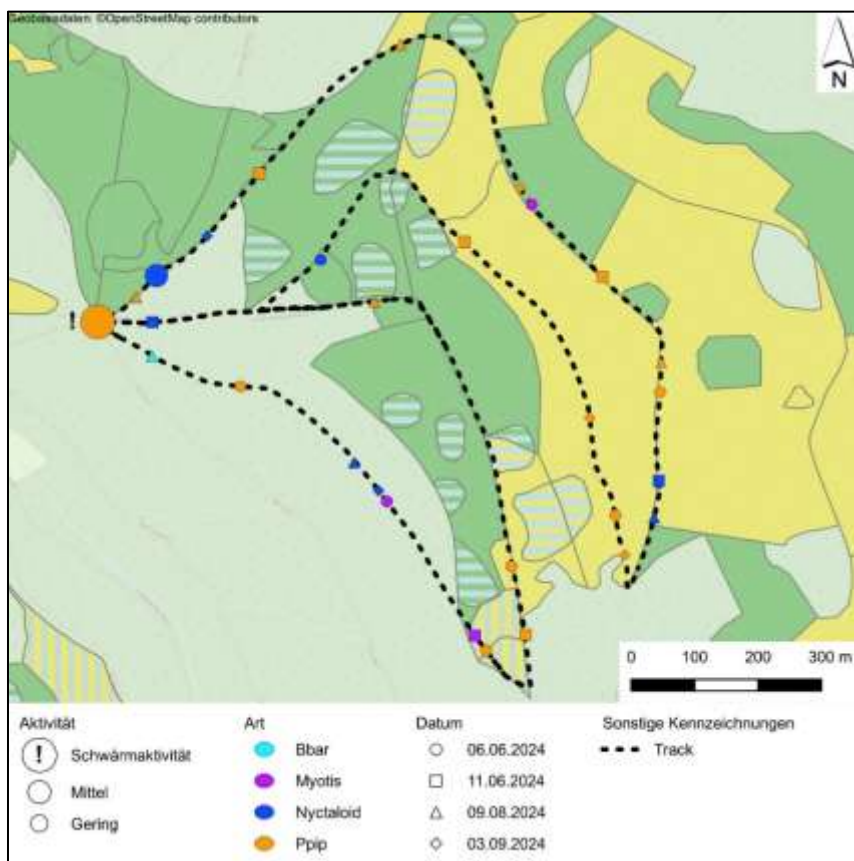


Abbildung 24: Ergebnisse der Schwärmkontrollen in Bereich E

Balzkontrollen

Die Balzkontrollen dienten der Erfassung der Balzaktivität und der Verortung von Balzquartieren. In die Auswertung wurden zusätzlich Daten der stationären akustischen Erfassung (Waldboxen) einbezogen. Balzrufe wurden vom Kleinabendsegler, der Zwergfledermaus und der Mückenfledermaus nachgewiesen. Die Arten können Balzrufe sowohl aus dem Flug als auch vom Quartier aus ausstoßen.

Da die Zwergfledermaus die häufigste Art im Untersuchungsgebiet und zudem eine sehr ruf-freudige Art ist, wurden an nahezu allen stationären Erfassungsstandorten (Waldboxen) Balz-rufe der Art nachgewiesen.

Bereich A

Balzrufe des Kleinabendseglers:

- In den Positivflächen:

Balznachweise des Kleinabendseglers erfolgten bei der stationären Erfassung durch Waldboxen am Kammerkopfweg (westlich des Kammersteins, Waldbox W08). Aufgezeichnet wurde ein Rufblock mit 5 Rufen. Wegen der geringen Rufzahl handelt es sich hierbei um während des Flugs ausgestoßene Rufe.

- In den Negativflächen:

Während der Begehungen zur Balzkontrolle wurden Balzrufe des Kleinabendseglers im Nord-osten des Vorranggebiets in Bereich A entlang des Unteren Sägholzwegs und östlich vom Gipfel des Lammerskopfs entlang des Kammersteinwegs nachgewiesen. An beiden Terminen waren auch unter Zuhilfenahme der Wärmebildkamera keine fliegenden Tiere sichtbar. Dies lässt auf stationär vom Balzquartier aus rufende Männchen schließen. Da die Männchen keine weiteren Rufe ausstießen, konnte das Balzquartier nicht lokalisiert werden.

Weitere Balzrufe des Kleinabendseglers wurden in den Negativflächen am Rand einer Lich-tung zwischen Kammerstein und Lammerskopf (Waldbox W03) und östlich des Kammersteins (Waldbox W07) nachgewiesen.

Balzrufe der Zwergfledermaus:

- In den Positivflächen:

An zwei der fünf Termine, dem 10.09. und 28.10.2024 wurden am Kammerkopfweg Balzrufe nachgewiesen. Die Fledermäuse konnten mithilfe der Wärmebildkamera im Flug beobachtet werden. Zwergfledermäuse können Balzrufe sowohl vom Quartier aus, als auch im Flug ausstoßen.

- In den Negativflächen:

Weitere Balzrufe der Zwergfledermaus wurden in den Negativflächen, z. B. an der Lärchen-gartenhütte aufgezeichnet.

Balzrufe der Mückenfledermaus:

Ein Balzruf der Mückenfledermaus wurde innerhalb des Vorranggebiets zwischen Kammer-stein und Lammerskopf aufgezeichnet.

Bereich B

Balzrufe des Kleinabendseglers:

- In den Positivflächen:

Die stationäre Erfassung mit Waldboxen ergab in den Positivflächen den Nachweis von einem Rufblock mit 3 Rufen am Ringweg (Waldbox W05J) und einem Rufblock mit 8 Rufen im Bereich des Thujabestands (Waldbox W21J). Aus der geringen Balzaktivität von jeweils nur einem Rufblock lässt sich schließen, dass die Rufe aus dem Flug ausgestoßen wurden.

- In den Negativflächen:

Im Rahmen der Balzkontrollen wurde am 16.09.2024 ein Balzruf im Südosten des Bereiches B in einer Negativfläche am Allmendbrunnenweg aufgezeichnet. Es wurde kein Tier im Flug gesichtet, was auf ein stationär rufendes Männchen schließen lässt. Da keine weiteren Balzrufe registriert wurden, konnte das Balzquartier nicht lokalisiert werden.

Am 21.10.2024 erfolgte der Nachweis eines weiteren Balzrufes im Norden des Bereiches am Ringweg. Das Tier konnte im Flug beobachtet werden.

Balzrufe der Zwergfledermaus:

- In den Positivflächen

In den Positivflächen wurden Balzrufe während zwei Begehungen an der Kreuzung von Ringweg und Salzlackenbuschweg verzeichnet. Die Fledermäuse konnten mithilfe der Wärmebildkamera beobachtet werden.

- In den Negativflächen:

Die Schwerpunkte der Balzaktivität der Zwergfledermaus lagen in den Negativflächen. Dort wurden während der Begehungen nahezu flächendeckend Balzrufe nachgewiesen.

Bereich C

Balzrufe des Kleinabendseglers:

- In den Positivflächen

Es wurden keine Balzrufe des Kleinabendseglers in den Positivflächen nachgewiesen.

- In den Negativflächen:

Die stationäre Erfassung am Gewässer nahe der Münchelhütte (Waldbox W01) erbrachte den Nachweis einzelner Balzrufe.

Balzrufe der Zwergfledermaus:

- In den Positivflächen:

Balzrufe der Zwergfledermaus wurden in den Positivflächen, meist an der Grenze zu Negativflächen, nachgewiesen. Die Rufe wurden im Flug ausgestoßen.

- In den Negativflächen:

Es wurden einzelne Balzrufe der Zwergfledermaus in den Negativflächen nachgewiesen.

Bereich D

Balzrufe des Kleinabendseglers:

- In den Positivflächen:

Es wurden keine Balzrufe des Kleinabendseglers in den Positivflächen nachgewiesen.

- In den Negativflächen:

Es wurden keine Balzrufe des Kleinabendseglers in den Negativflächen nachgewiesen.

Balzrufe der Zwergfledermaus:

- In den Positivflächen:

Während der Begehungen zu den Balzkontrollen wurde eine sehr geringe Balzaktivität verzeichnet. Die stationäre Erfassung nördlich den Prinzensitzes ergab eine vergleichsweise hohe Balzaktivität (Waldbox W22I).

- In den Negativflächen:

In den Negativflächen wurden während der Begehungen zu den Balzkontrollen Balzrufe im Südosten des Bereiches D nachgewiesen. Die dort durchgeführte stationäre Erfassung (Waldbox W15) ergab ebenfalls eine erhöhte Balzaktivität.

Bereich E

Balzrufe des Kleinabendseglers:

- In den Positivflächen:

Es wurden keine Balzrufe des Kleinabendseglers in den Positivflächen nachgewiesen.

- In den Negativflächen:

Es wurden keine Balzrufe des Kleinabendseglers in den Negativflächen nachgewiesen.

- Außerhalb des Vorranggebiets:

Südlich des Vorranggebiets wurde bei stationären Erfassungen (Waldbox W11H) eine hohe Balzaktivität des Kleinabendseglers festgestellt. Dies lässt auf ein nahegelegenes Balzquartier schließen. Zur Lokalisation des Quartiers wurde dort eine Begehung durchgeführt. Es wurde jedoch nur ein Einzelruf nördlich des Quartiers aufgezeichnet. Eine Lokalisation des Quartiers war nicht möglich.

Balzrufe der Zwergfledermaus:

- In den Positivflächen:

Es wurden während der Begehungen zur Balzkontrolle keine Balzrufe der Zwergfledermaus in den Positivflächen nachgewiesen.

- In den Negativflächen:

Es wurden während der Begehungen einzelne Balzrufe der Zwergfledermaus in den Negativflächen nachgewiesen.

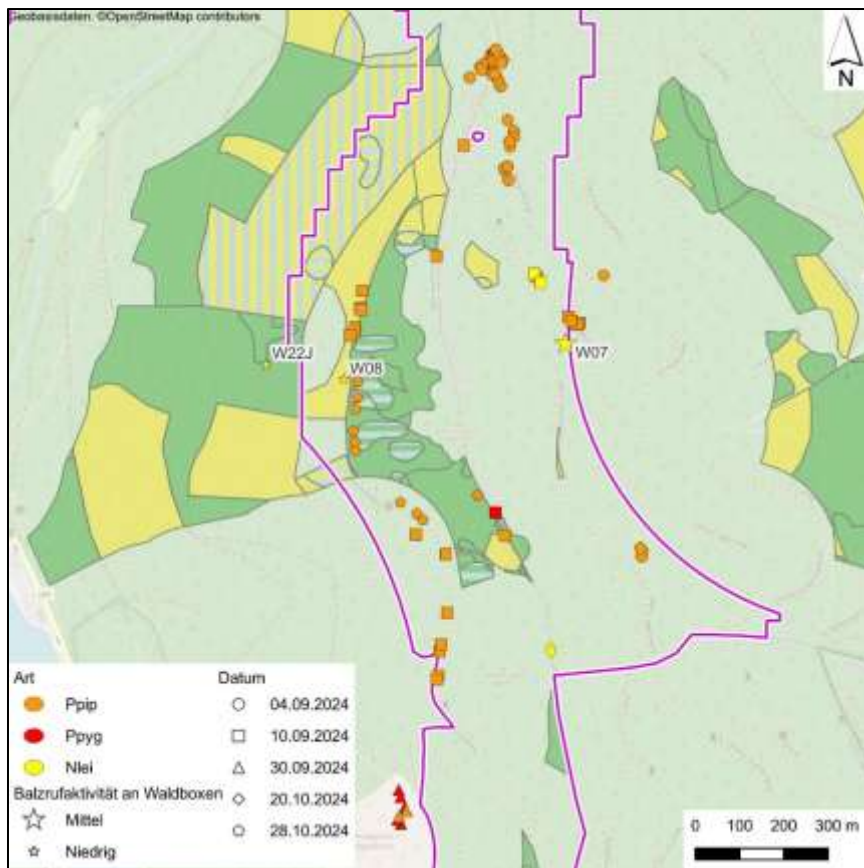


Abbildung 25: Nachweise von Balzaktivität in Bereich A

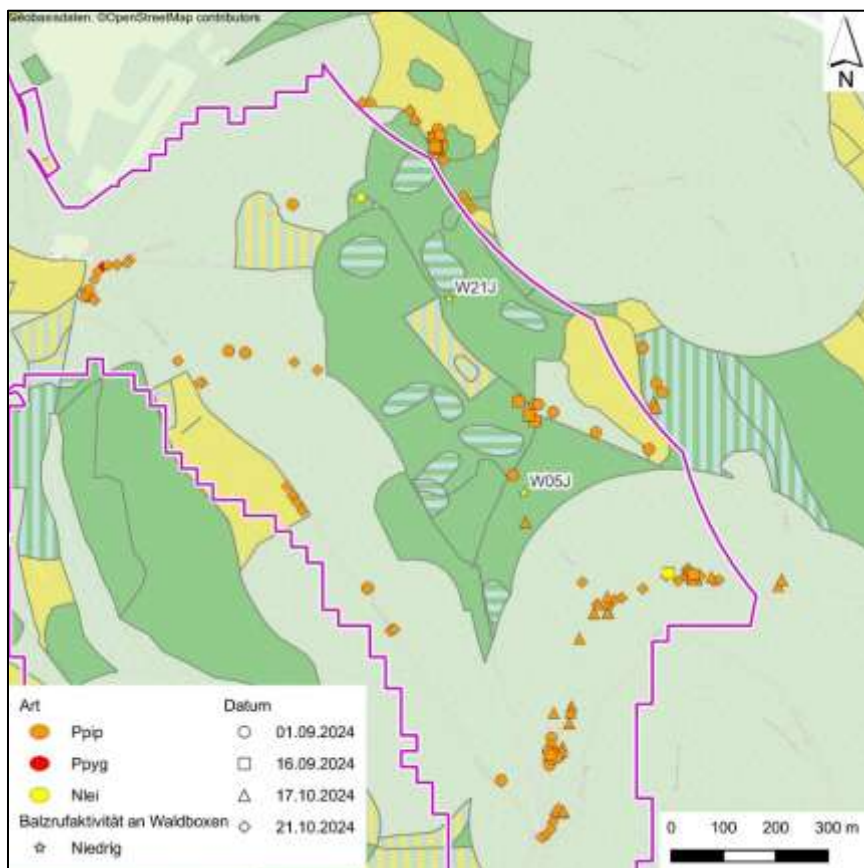


Abbildung 26: Nachweise von Balzaktivität in Bereich B

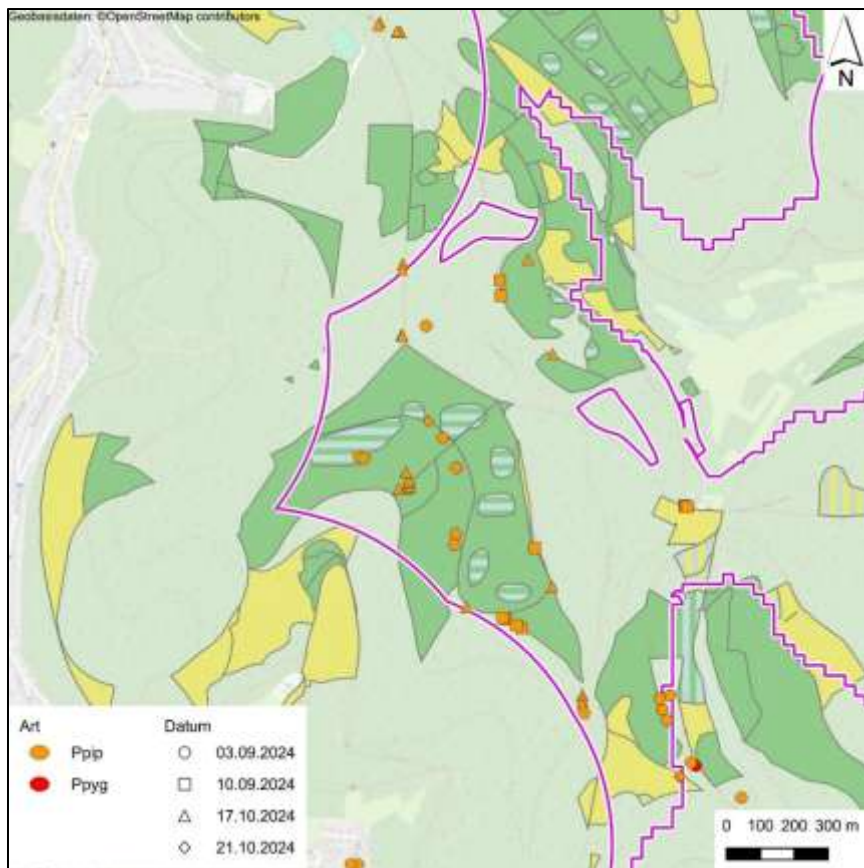


Abbildung 27: Nachweise von Balzaktivität in Bereich B

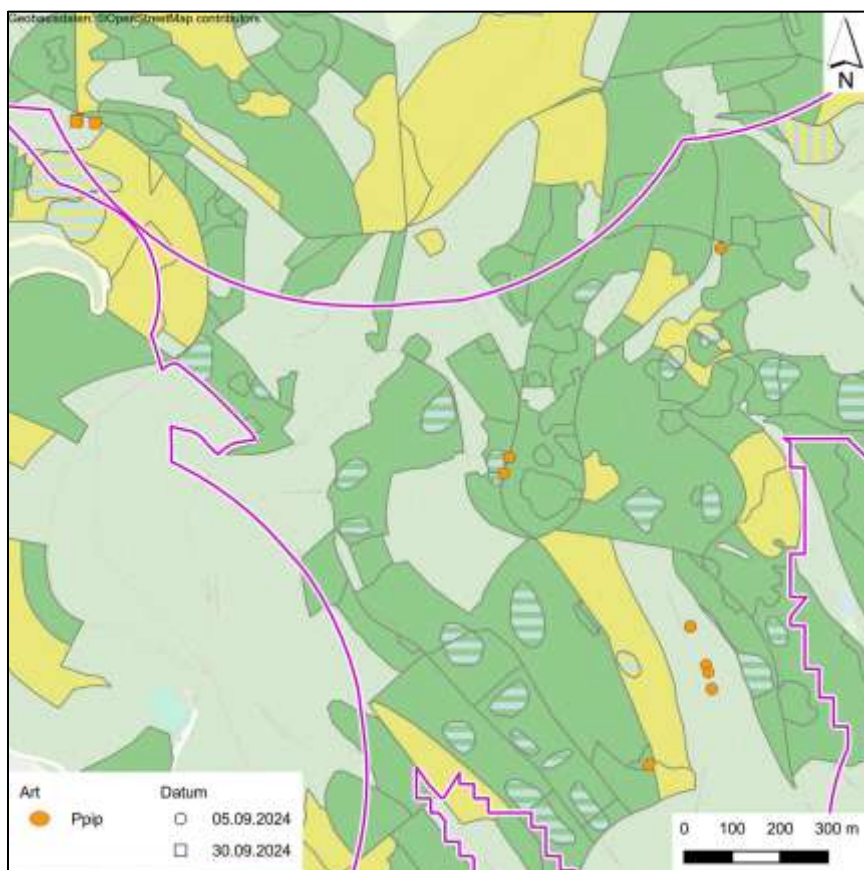


Abbildung 28: Nachweise von Balzaktivität in Bereich D

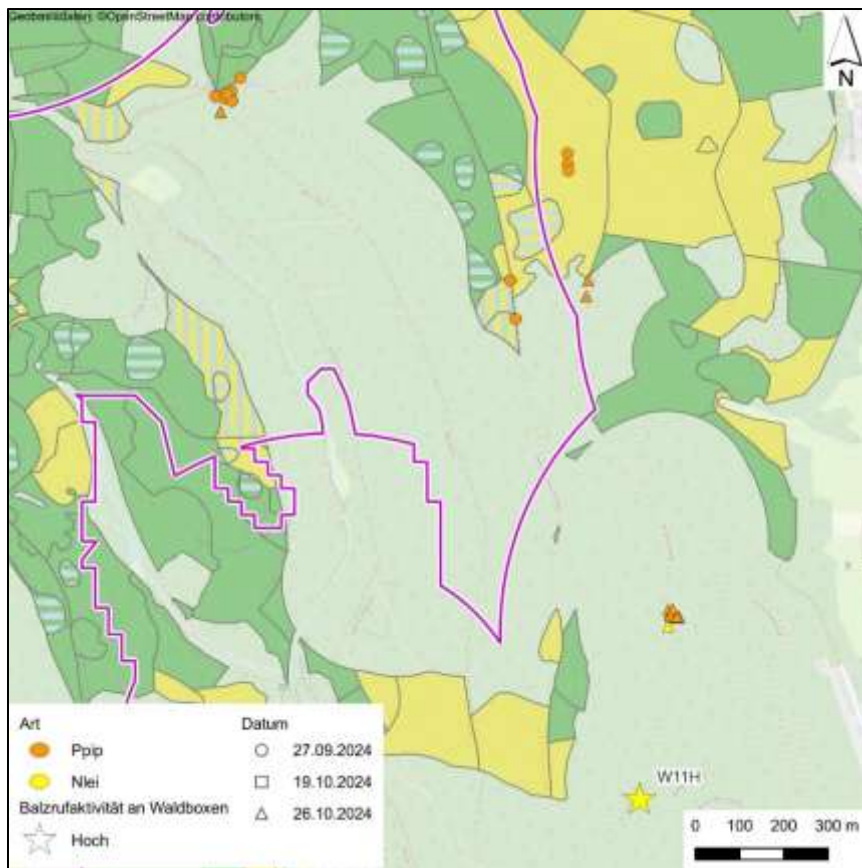


Abbildung 29: Nachweise von Balzaktivität in Bereich E

6 Zur Charakteristik der Wochenstubenquartiere der Mopsfledermaus im Wald

Die Lage der im Umfeld des geplanten VRG Lammerskopf nachgewiesenen Wochenstubennachweise ist in Abb. 6, Seite 16 des Hauptberichts dargestellt. Von den Wochenstubennachweise erfolgten:

- 20 in Rindentaschen an Traubeneichen
- 5 in Rindentaschen an abgestorbenen Fichten
- 2 in Buchen; davon ein Spaltenquartier, das andere Quartier war nicht einsehbar
- 1 in Rindentaschen an einer abgestorbenen Kiefer

Im nahen Umfeld aller nachgewiesenen Wochenstubenquartiere wurde eine überdurchschnittlich Dichte von Habitatbäumen verschiedener Arten nachgewiesen.

Auch DIETZ et al. (2012) konnte im FFH-Gebiet „6519-304 Odenwald bei Hirschhorn“ Wochenstubenquartiere nachweisen. Seine 5 Wochenstubennachweise erfolgten ausschließlich in Eichen und vergleichsweise steilen Hängen.

Der Kenntnisstand zur Mopsfledermaus hat sich in den letzten Jahrzehnten erheblich ausgeweitet. Der aktuelle Stand des Wissens wird in dem von der Naturstiftung David und der Stiftung Fledermaus herausgegebenen Leitfaden „Schutz und Förderung der Mopsfledermaus – Ein Leitfaden für die Praxis“ (Download unter www.mopsfledermaus.de möglich) (DIETZ et al.

2024) zusammengefasst. Nachfolgend wird aus diesem Leitfaden zitiert was in Verbindung mit der Bewertung der Natura 2000-Verträglichkeit in Bezug auf die Quartiere der Mopsfledermaus besonders bedeutsam ist. Für den schnellen Leser wurden die in Verbindung mit dem geplanten VRG Lammerskopf zentralen Sachverhalte durch Unterstreichung und Fettdruck hervorgehoben.

„Eine Untersuchung in der belarussischen Belavushkaya Pushcka, einem der letzten Tieflandwälder in Europa mit Urwaldresten, hat gezeigt, dass die Mopsfledermaus sowohl Nadel- als auch Laubwälder besiedelt, sofern diese alt genug sind. Für Deutschland gilt dies ebenso. Je nach Naturraum können Mopsfledermäuse sowohl in Buchenwäldern als auch in von Nadelwald dominierten Beständen Wochenstubenkolonien ausbilden (S. 11)“

„Als waldgebundene Fledermausart ist die Mopsfledermaus vor allem auf alte Waldökosysteme angewiesen, die auch Lebensraum weiterer seltener Arten wie beispielsweise Wildkatze, Mittelspecht und Eremit sind. Die Anzahl von Baumquartieren, die Zusammensetzung der Baumarten, das Alter und die Geschlossenheit der Waldbestände sowie vertikale und horizontale Strukturen stellen wichtige Qualitätsmerkmale ihres Lebensraums dar.

Insbesondere die Bewirtschaftung des Waldes beeinflusst das Angebot an Quartieren für die darin lebenden Tiere. Daher ist es für den Schutz von Waldfledermausarten wie der Mopsfledermaus unerlässlich, traditionell genutzte Koloniestandorte in Wäldern zu identifizieren, um – wo nötig – wirksame Schutzmaßnahmen umsetzen zu können. (S. 5)“

„Wochenstubenkolonien von Mopsfledermäusen sind, wie bei allen anderen europäischen Fledermausarten auch, stabile Weibchen-Gemeinschaften, die sich matrilinear aufbauen. Dies bedeutet, dass die jungen Weibchen im Folgejahr zu den Geburtskolonien ihrer Mütter zurückkehren, während die jungen Männchen sich einen neuen Lebensraum meist abseits der Geburtsregion suchen müssen. In wenigen Fällen wechseln Mopsfledermaus-Weibchen von einer Wochenstubenkolonie in eine andere.

Im Durchschnitt besteht eine Wochenstubenkolonie aus zehn bis zwanzig Weibchen (S. 15).“

„Mopsfledermäuse suchen ihre Tagesverstecke überwiegend an Bäumen, besiedeln jedoch stellenweise auch Gebäude. Die enge Bindung der Mopsfledermaus an ältere Wälder (> 80 Jahre) mit einem hohen Totholzanteil ist sowohl für die Quartierwahl als auch zur Nahrungssuche durch mehrere Studien belegt. (S.17)

Bevorzugt verstecken sich Mopsfledermäuse in engen Spalten, wo sie mit Bauch und Rücken Kontakt zur Umgebung haben. Analysen von lokalisierten Quartierbäumen zeigen hinsichtlich der Baumartenzusammensetzung keine Präferenzen. Als Quartierbäume werden u.a. Buchen, Eichen, Erlen, Fichten und Kiefern genutzt.

Entscheidender als die Baumart ist der Quartiertyp der abstehenden Rindenscholle. So bevorzugen Mopsfledermäuse in verschiedenen Studien bei 44 – 83 % der gefundenen Quartiere Baumquartiere mit abstehender Rinde. Des Weiteren nutzt die Art Baumspalten, wie etwa bei Druckzwieseln, seltener auch ausgefaulte Baumhöhlen. (S 17)“

„Neben dem beschriebenen Fission-Fusion-Verhalten wechseln Wochenstubenkolonien ihre Quartierbäume regelmäßig, so dass ihre Quartierkomplexe wie bei anderen Waldfledermäusen aus dreißig und mehr Bäumen bestehen. Die Quartierkomplexe, mit anderen Worten ausgewählte Waldstandorte, werden über Generationen genutzt und die Informationen über geeignete Quartiermöglichkeiten werden von den Jungtieren im Laufe ihrer Entwicklung erlernt. Solche Lebensraumtraditionen sind in alten Wäldern mit hoher Lebensraumkonstanz möglich. Für diese nomadisierende Besiedlung des Waldes ist ein hohes Angebot an Baumquartieren der entscheidende Faktor. (S. 17).“

„Zur Ausbildung von Quartierkomplexen sind mit stehendem Totholz angereicherte Waldbestände für die Mopsfledermaus essentiell. Entsprechend wirken sich Intensivierungen in der

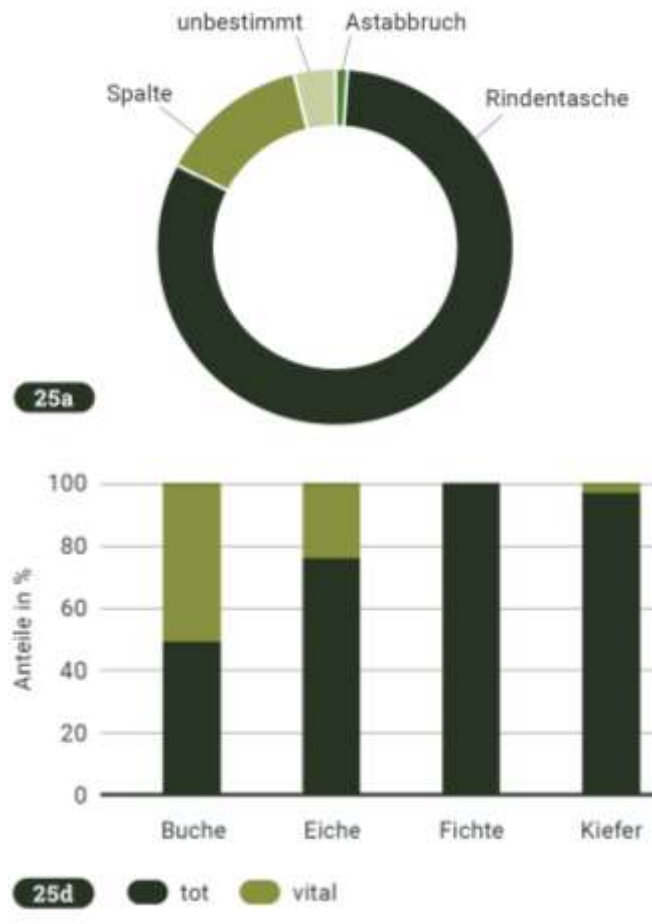
forstlichen Bewirtschaftung verbunden mit der Absenkung des Quartierangebots, z. B. durch die Entnahme von Kalamitätsholz, Höhlenbäumen und Habitatbaumanwärttern, unmittelbar auf die Lebensraumqualität aus. (S.21)“.

„Eine Besonderheit von Fledermäusen ist, dass sie trotz ihrer geringen Körpergröße ein sehr hohes Lebensalter erreichen, das zwanzig Jahre und mehr betragen kann. Aufgrund der Langlebigkeit werden Lebensräume tradiert, was am augenfälligsten bei der jahrzehntelangen Nutzung ein und desselben Waldstandortes ist. Letzteres ist eine offensichtliche Anpassung an den unter natürlichen Bedingungen lange andauernden Lebenszyklus unserer heimischen Laubwälder. (S 24)“

„Rindentaschen und Druckzwiesel – Quartierökologie der Mopsfledermaus

Durch Waldstrukturkartierungen im Bereich der Wochenstuben der Mopsfledermaus sowie vergleichend in zufällig gewählten benachbarten Waldbereichen wurde ermittelt, dass die Anzahl der Bäume mit sich lösenden Rindenstücken und der Anteil stehenden Totholzes als bestimmende Parameter das Auftreten der Mopsfledermaus-Quartiere erklären. **Mopsfledermäuse suchen somit gezielt die Waldareale auf, in denen ein überdurchschnittlich hohes Quartierangebot vorkommt.**

Quartiere unter abstehenden Rinden wurden sowohl bei Eichen als auch bei Kiefern und Fichten bevorzugt – sofern da Angebot bestand. Während bei den Eichen abstehende Rinde auch in vitalen Bäumen vorkommt, ist bei Fichten und Kiefern der Anteil stehenden Totholzes maßgebend. Stammspalten werden v. a. bei Buchen als Quartiere genutzt. Die Analyse der Landschaftszusammensetzung in unterschiedlichen Radien um die Quartierbäume zeigt, dass Mopsfledermäuse in Landschaften leben, die überdurchschnittlich hohe Waldanteile besitzen. (S. 54)“



„Stehendes Totholz mit Rindentaschen

Die Auswertung von 161 Koloniebäumen der Mopsfledermaus mit den als Versteck genutzten Mikrohabitaten ergab eine deutliche Bevorzugung des Quartiertyps Rindentasche, d. h. der enge Raum zwischen der sich lösenden Rinde und dem Stamm (vgl. Abb. „25a“). Mehr als 80 % der erfassten Quartiere gehörten diesem Mikrohabitatstyp an. Zu gut 13 % wurden Spalten bezogen, wobei es sich um Stammspalten infolge von Rindenverletzungen oder um Zwieselspalten Abb. „26 d“ handelte [die anderen Abbildungen wurden hier nicht zitiert]. Beide Spaltenquartiertypen kamen vor allem bei Buchen vor, Aufrisspalten infolge von Splitterbruch auch bei der Eiche.

Als Quartierbäume wurden zu knapp einem Drittel Fichten und Buchen genutzt, rund 23 % aller Wochenstubenquartiere konnten in Eichen gefunden werden und 12 % in Kiefern » Abb. 25c. Buchen, Eichen und Kiefern wurden jeweils im Vergleich zum Angebot im direkten Quartierumfeld (Probekreis) häufiger bezogen.

Die als Quartiere genutzten Fichten und Kiefern waren durchweg Dürrständer, bei den Eichen machten die stehenden Totholzstämme gut Dreiviertel (76 %) der Quartierbäume aus. Bei den Buchen hielten sich vertrocknete Buchen und vitale Buchen die Waage, wobei in vitalen Buchen entsprechend Spalten als Mikrohabitate aufgesucht wurden Abb. 25d (S. 57)“

„Ausgehend von den oben beschriebenen Quartiermerkmalen stellte sich die Frage, ob diese Merkmale in den Waldstandorten mit Quartierbäumen (d. h. im Probekreis) häufiger zu finden waren als in zufallsverteilten Waldstandorten im Umkreis von 200 m um die nachgewiesenen Mopsfledermaus- Bäume (Zufallskreise).

Die Ergebnisse zeigen, dass an den Waldstandorten mit Mopsfledermaus-Bäumen die Anzahl der Bäume sowohl mit Rindentaschen wie auch die auf der Fläche stehende Totholzbiomasse signifikant größer ist als in den Zufallskreisen der Umgebung » Abb. 27a u. b, Abb. 29a u. b (alle p-Werte $\leq 0,001$). Die Rindentaschen korrelieren positiv mit dem stehenden Totholz (Spearman rank correlation 0.63). Mops-fledermäuse siedeln somit innerhalb einer Waldfläche an Standorten, die sich durch Dürrständer und eine signifikant höhere Dichte an Rindentaschen auszeichnen » Abb. 28.

Beim Vergleich der Baumstärken (BHD) ergab sich kein Unterschied zwischen den Waldstandorten mit und ohne Mopsfledermaus-Bäumen. Ebenso sind der Kronenschluss (= weitgehend geschlossen) und das Lebendvolumen der Bestände vergleichbar, während die Zahl der Baumarten in den Probekreisen geringer ist » Tab. 5, Abb. 29a u. b.

Die Waldstrukturen der Probekreise und der Zufallskreise sind somit weitgehend identisch. **Sie unterscheiden sich jedoch in der Anzahl der Rindentaschen und des stehenden Totholzes, die somit als bestimmende Parameter das Auftreten der Mopsfledermaus-Quartiere erklären.**

„Schlussfolgerung

Es zeigt sich in Übereinstimmung mit der Literatur, dass Mopsfledermäuse den Quartiertyp »abstehende Rinde/Rindentaschen« eindeutig bevorzugen, unabhängig davon, ob sie Wälder in Großbritannien, Italien, Polen oder Schweden besiedeln. 218, 216, 38, 203 Zudem werden v. a. in Laubwäldern Stammspalten besiedelt, die u. a. als Folge von Druckzwieseln, Rindenverletzungen oder Splitterbruch entstehen. 96, 109, 99, 216

Die Ergebnisse zeigen eindrucksvoll, dass Mopsfledermäuse gezielt in Waldarealen siedeln, die ein signifikant größeres Angebot an Mikrohabitaten und hier v. a. von Rindentaschen haben als die Waldflächen in der Umgebung. Das Quartierangebot wiederum korreliert positiv mit der Menge stehenden Totholzes. **Mopsfledermäuse sind somit nicht mit gleicher Wahrscheinlichkeit in einem Waldgebiet anzutreffen, sondern vor allem dort, wo es ein überdurchschnittlich hohes Quartierangebot gibt.** Dieses wiederum entsteht v. a. durch absterbende Bäume, an denen sich die Rinde löst, oder an Bäumen, die infolge einer Schädigung (Blitzrinne, Sturmbruch, Rindenschäle u. a. m.) enge Spalten ausbilden. Um Waldflächen mit einer potenziellen Eignung als Quartiergebiet für die Mopsfledermaus zu erkennen, muss somit im besonderen Maße auf stehendes Totholz geachtet werden. Dabei können die Quartierbäume verteilt über den Bestand sein, bei genauerem Hinsehen wird jedoch auffallen, dass ausgehend vom Beobachtenden meist mehrere tote oder absterbende Bäume zu erkennen sind. **Aufgrund der geringen Lebensdauer von Bäumen mit Rindentaschen muss ein für die Mopsfledermaus besonders geeigneter Bestand laufend neue Quartierbäume entwickeln.** Weniger auffällig sind Quartierkomplexe in Laubwaldbeständen, wenn die Kolonie auf Quartiertypen wie Zwiesel- oder Stammspalten geprägt ist. Mit geschultem Blick werden aber auch hier mehrere Bäume mit vergleichbarer Struktur auffallen.

Mit Ausnahme der aktuellen Kalamitätsflächen ist das Angebot an stehendem Totholz in vielen Wäldern noch ein Mangelfaktor. Rechnet man das in den Probekreisen ermittelte Totholzvolumen (stehend) auf einen Hektar hoch, **so ergab sich für nachweislich von der Mopsfledermaus genutzte Habitate ein mittleres stehendes Totholzvolumen von 90 m³.** Da die Bäume jedoch meist gruppiert auftreten und ungleich verteilt sind, kann dieser hochgerechnete Wert nur eine Orientierung sein. Zum Vergleich beziffert die dritte Bundeswaldinventur durchschnittlich 20,6 m³ Totholz pro Hektar, wobei rund 77 % aus liegendem Totholz und Stubben bestehen und lediglich 23 % stehendes Totholz ist. **Dies entspricht einem Wert von 4,7 m³ stehendes Totholz pro Hektar und damit fast 18 Mal weniger als in den Quartierkomplexen der Mopsfledermaus.**

Daher ist es wichtig, dass tote oder absterbende Bäume vor allem in Gebieten mit bekannten Mopsfledermaus-Vorkommen erhalten bleiben, unabhängig von Alter und Durchmesser.

Nachgewiesene und ebenso potenzielle Quartierbäume müssen außerdem von anderen Bäumen, sogenannten Begleitbäumen, umgeben sein, um den notwendigen Wind- und Lichtschutz zu gewährleisten. Letzteres ist ebenso für andere waldbewohnende Fledermäuse wie die Bechsteinfledermaus beschrieben. Freistehende Bäume ohne Waldgefüge werden den Ergebnissen zufolge von Mopsfledermäusen weitestgehend gemieden.

Die gegenwärtig gehäuft auftretenden Absterbeerscheinungen in Wäldern führen dazu, dass es punktuell und mittelfristig eine hohe Dichte an Quartiermöglichkeiten für die Mopsfledermaus gibt. Dies darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass das Waldgefüge und die Eignung der Wälder als Lebensraum erheblich abnehmen können, da stabile Altbestände mit hoher Stammzahldichte zunehmend fehlen werden (S.62)“ (Dietz et al. 2024)

7 Zur Bechsteinfledermaus

Die Bechsteinfledermaus ist als typische Waldart vorwiegend in strukturreichen Wäldern anzutreffen, bevorzugt werden naturnahe Laub- und Mischwälder. Auch in Streuobstwiesen ist die Art häufig anzutreffen. Die Art bezieht fast ausschließlich Quartiere in Bäumen und wechselt diese häufig. Da die Bechsteinfledermaus insbesondere in der Wochenstubenzeit kleinräumig aktiv ist, ist sie auf einer hohen Dichte an Baumquartieren und geeignete Jagdhabitate im nahen Umkreis angewiesen. (BRAUN & DIETERLEN, 2003)

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Erfassungen in Bezug auf die Bechsteinfledermaus dargestellt.

Baumquartierkartierung

Die geplanten WEA-Standorte beanspruchen Nadelwald und Mischwald mit < 35 % Laubbaumanteil. Auf den Flächen wurden 0-4 Baumhöhlen oder Spalten auf jeweils rd. 1 ha nachgewiesen. Die Bechsteinfledermaus nutzt im Laufe eines Sommers bis zu 50 Quartiere auf rd. 40 ha (DIETZ & KIEFER, 2014), was im Durchschnitt rd. 10 Quartieren pro Hektar entspricht. Die Quartierdichte auf den geplanten WEA-Standorten liegt deutlich darunter (Kapitel 14). Zudem überwiegt auf den WEA-Standorten strukturarmer Nadelwald und entspricht somit nicht dem bevorzugten Jagdhabitat. Die Waldbereiche weisen daher kein ausreichendes Potenzial für einen Quartierverbund auf.

Netzfang

Bechsteinfledermäuse sind gut über Netzfang nachweisbar. Gezielt wurden Netzfänge in der Streuobstwiese an der Münchelhütte (Bereich C) und in der Streuobstwiese zwischen Münchel- und Lärchengartenhütte (Bereich B) sowie an der Lindenhütte nahe des Alteichenbestandes (Bereich E) durchgeführt. Bei jedem Netzfangtermin wurde ein Teil der Netze spezifisch für den Fang von Bechsteinfledermäusen in den Bestand gestellt. Es wurden jedoch keine Bechsteinfledermäuse gefangen.

Akustische Dauererfassung

Alle Rufe, die zum Formenkreis der Bechsteinfledermaus zählen, wurden zugunsten eines Nachweises immer engagiert positiv ausgewiesen. Nach Fertigstellung der Studie wurden die Aufnahmen Ulrich Marckmann zur Verfügung gestellt. Ein sicherer Nachweis erfolgte, mit jeweils einer geringen Zahl an Aufnahmen, in Bereich A östlich des Kammersteins in den Negativflächen und mit einem Balzruf am Gewässer an der Münchelhütte. In anderen Gebieten,

in denen IUS ähnliche Untersuchungen durchführt und in denen Nachweise der Bechsteinfledermaus durch Netzfang vorliegen, ist die Zahl der Rufaufnahmen mit Rufen der Bechsteinfledermaus deutlich zweistellig.

Datenrecherche

Von der AGF BW liegt ein Nachweis eines Tieres in einem Fledermauskasten im Vorranggebiet vor. Außerhalb des Vorranggebiets wurde ein Männchen in einem Kasten im Bärenbachtal und zwei weitere an der Sitzbuchenhütte. Dies belegt jedoch kein Vorkommen einer Wochenstubenkolonie.

Das landesweite Habitatmodell von FRINAT (2021) weist im Bereich des Vorranggebietes keine geeigneten Habitate auf.

Fazit

Im Untersuchungsgebiet liegt kein Nachweis eines Wochenstubenverbands vor und in Bezug auf Quartierangebot und Jagdhabitat entsprechen die Eingriffsflächen nicht den bevorzugten Habitatbedingungen der Bechsteinfledermaus. Die Erfassungsergebnisse belegen somit kein Vorkommen der Art auf Populationsniveau. Wird IUS mit weiterführenden Erfassungen beauftragt, werden weitere akustische Erfassungen und Netzfänge durchgeführt.

8 Zum Großen Mausohr

Bevorzugte Nahrungsräume des Großen Mausohrs weisen folgende Eigenschaften auf (AUDET, 1990; GÜTTINGER 1997; BRAUN & DIETERLEN, 2003; DIETZ et al., 2007; MESCHÉDE & HELLER, 2002; MESCHÉDE & RUDOLPH, 2004; RUDOLPH et al., 2009):

- Unterwuchsarm (keine oder schwach ausgebildete Kraut- und Strauchschicht)
- Laub- und Mischwälder bevorzugt (z. B. hallenwaldartige Buchenwälder)
- Seltener werden Nadelwaldbestände genutzt

Auf dieser Grundlage wurden geeignete Nahrungshabitate im geplanten Vorranggebiet abgegrenzt und in Karte 6.2 der Natura 2000-VU dargestellt.

Die Ergebnisse der akustischen Erfassung sind als durchschnittliche Anzahl an Aufnahmen pro Nacht in Abbildung 30 dargestellt. Das einzige intensiv genutzte Nahrungshabitat befand sich im Alteichenbestand in Bereich E. Dort befindet sich ein großes zusammenhängendes potenzielles Nahrungshabitat des Großen Mausohrs. In den anderen als potenzielle Nahrungshabitate kartierten Bereichen war die Aktivität des Großen Mausohrs aufgrund der geringen Größe deutlich niedriger. Außerhalb der potenziellen Nahrungshabitate war die Aktivität erwartungsgemäß ebenfalls niedrig.

Im Falle einer Inanspruchnahme sind zudem Ausgleichsmaßnahmen möglich, indem in Laubwaldbereichen die Strauch- und Krautschicht auf mind. 0,25 ha entfernt wird (GÜTTINGER et al., 2023). Die durch den Bau von Windenergieanlagen geschaffenen Freiflächen können dem Großen Mausohr zusätzlich als Nahrungshabitat dienen (FRINAT, 2025, unveröff.).

9 Zu weiteren streng geschützten Fledermausarten

Der Fokus der FFH-Verträglichkeitsuntersuchung liegt auf den im FFH-Gebiet gemeldeten Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Mopsfledermaus, Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr). Die akustischen Nachweise der Wimperfledermaus, die gelangen, bieten keine Möglichkeit den Status der Art zu bewerten. Die Große Bartfledermaus wurde nicht nachgewiesen.

Tabelle 10: Streng geschützte Fledermausarten Deutschlands und Baden-Württembergs

Deutscher Artname	Lateinischer Artname	RL BW	RL D	FFH-Anh.	LRT 9130	LRT 9160
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	2	II, IV	(K/B)	(K/B)
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	3	IV		(s)
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	2	*	IV		(K/B)
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	i	V	IV	(B)	(B)
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	*	II, IV	(K/B)	(B)
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	IV	(B)	(B)
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	3	*	IV		(s)
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	1	2	II, IV	(B)	(B)
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	G	*	IV		(B)
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	i	*	IV		(B)
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	*	IV		(s)
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	R	2	II, IV	(B)	(B)
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	IV		
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	*	IV		
Zweifarbflöfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	i	D	IV		
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	1	IV		

Rote Liste D (MEINIG et al. 2020) und **Rote Liste BW** (BRAUN & DIETERLEN 2003): 1 - Vom Aussterben bedroht; 2 - stark gefährdet; 3 - gefährdet; V – Vorwarnliste; G - Gefährdung unbekannten Ausmaßes; * - ungefährdet; R - „extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion“; D - Daten defizitär

Lebensraumtypische Arten:

*(K) Diagnostische Kennarten: Arten mit einem Verbreitungsschwerpunkt im LRT

(B) Besondere Indikatorarten: Arten, welche durch ihr Vorkommen bspw. Spezifische biotische und/oder abiotische Umweltbedingungen anzeigen

(s) stete Begleiter: weitere Arten mit einer hohen Stetigkeit bzw. Frequenz des Auftretens in diesem LRT

10 Akustische Fledermauserfassung am Teltschikturm

Am Teltschikturm bei Wilhelmsfeld wurde ein Erfassungsgerät (Erfassungsstandort W09) von Mitte April bis Ende Oktober in rd. 30 m Höhe über dem Boden exponiert. In Abbildung 32 sind alle aufgezeichneten Rufe im Jahresverlauf dargestellt. Bei den im Oktober aufgezeichneten Rufen handelte es sich überwiegend um Störgeräusche. Abbildung 31 zeigt, dass die Rufgruppe der Pipistrelliden, überwiegend Zwergfledermäuse, erwartungsgemäß den größten Anteil der Rufaufnahmen ausmacht. Ebenfalls häufig aufgezeichnet wurden Rufe der Rufgruppe Nyctaloid. Es handelte sich hierbei überwiegend um Rufe des Großen Abendseglers, des Kleinabendseglers und der Breitflügelfledermaus. Die Rufgruppe wurde im Sommer regelmäßig erfasst, mit Schwerpunkt zur Wochenstubezeit von Juni bis August. Zur Zugzeit im

Herbst nahm die Nachweisdichte ab. Über die Kollisionsgefährdung kann auf Grundlage dieser Daten keine Aussage getroffen werden, hierfür ist ein Gondelmonitoring notwendig. Anhand der Daten ist jedoch erkennbar, dass eher strukturgebundene Arten wie die Mopsfledermaus und Vertreter der Gattung *Myotis* bereits kurz oberhalb der Baumkronen nur mit Einzelaufnahmen nachgewiesen wurden.

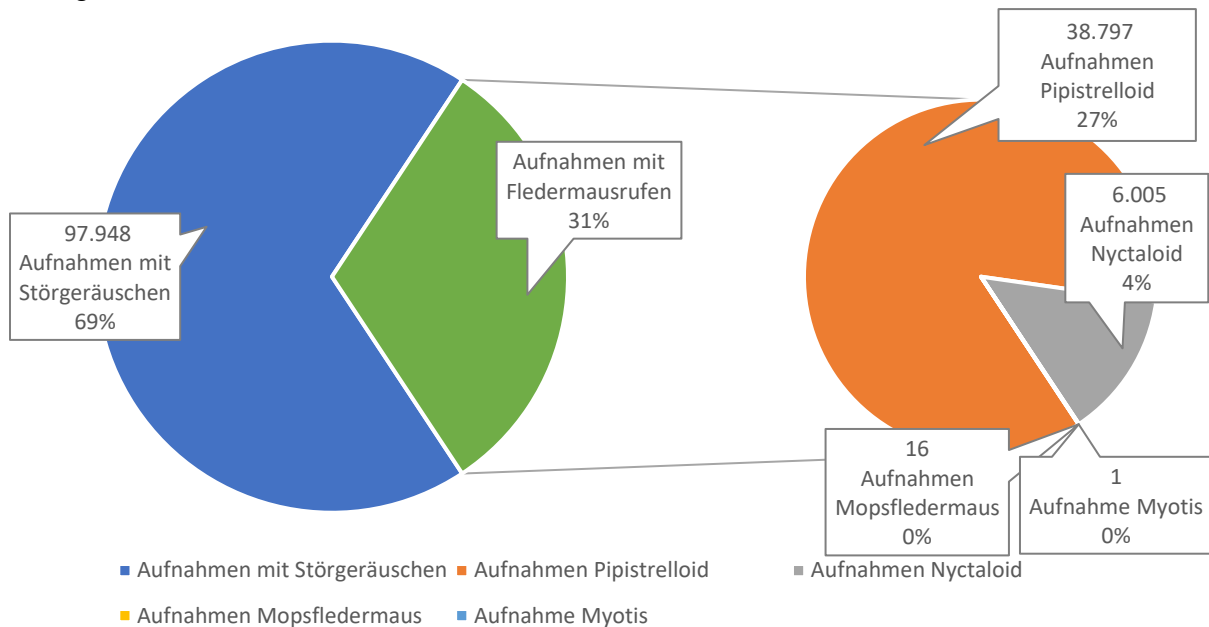


Abbildung 31: automatische akustische Erfassung am Teltschikturm in rd. 30 m Höhe über Boden (Waldbox W09).

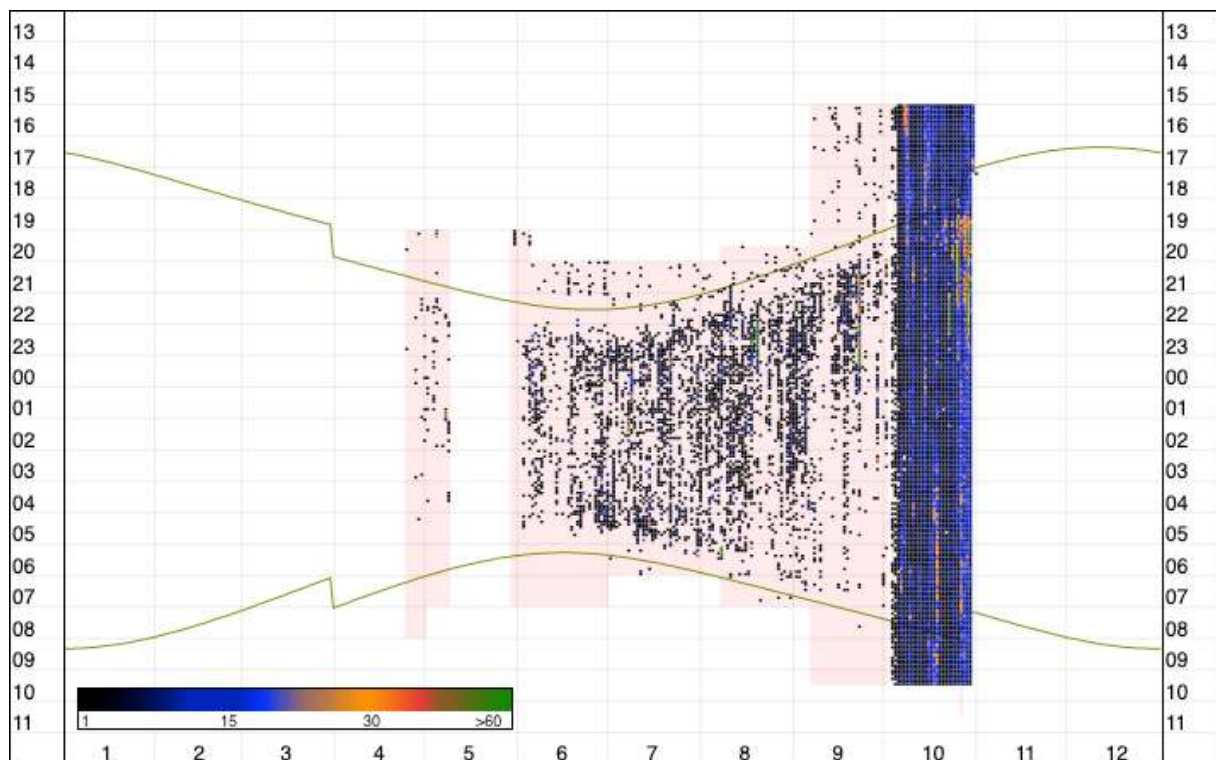


Abbildung 32: Akustische Erfassung am Teltschikturm im Jahresverlauf: alle Aufnahmen (Aufnahmen mit Fledermausrufen und Störgeräusche). X-Achse: Monate (Januar bis Dezember), y-Achse: Uhrzeit, grüne Linie: Sonnenauf- und -untergang.

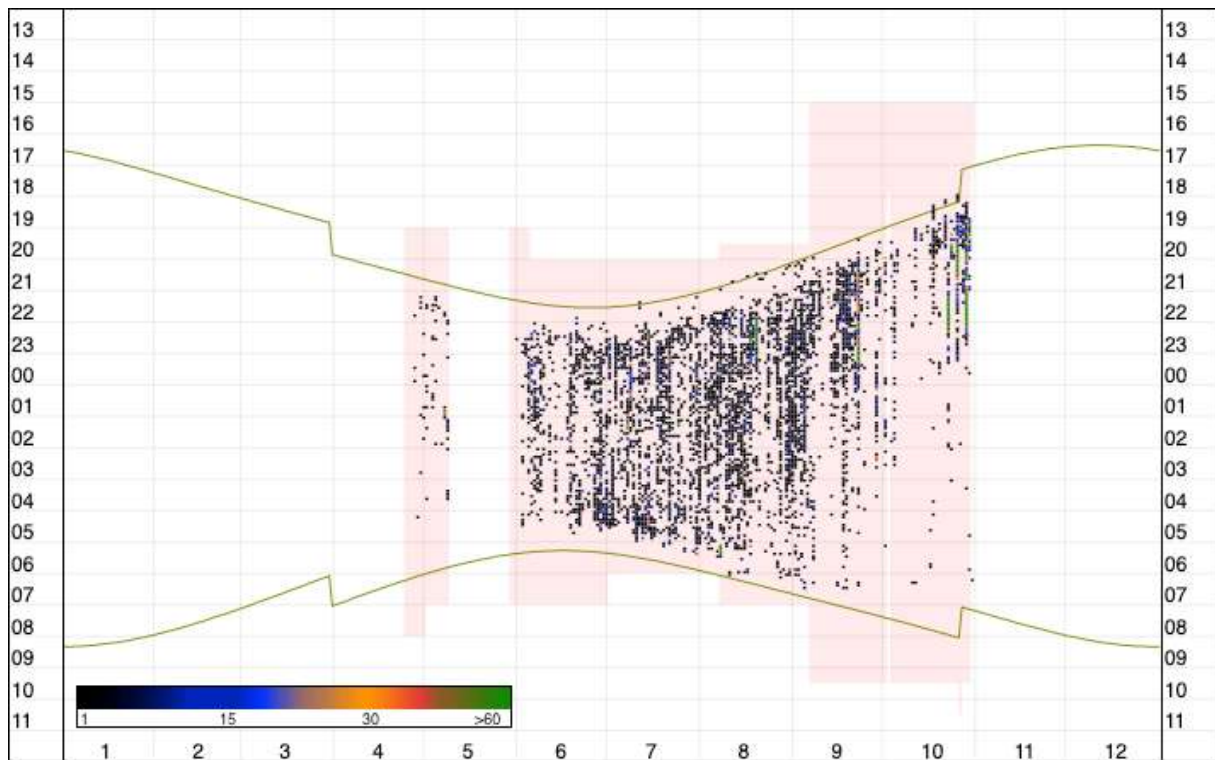


Abbildung 33: Akustische Erfassung am Teltschikturm im Jahresverlauf: Aufnahmen mit Fledermausrufen. X-Achse: Monate (Januar bis Dezember), y-Achse: Uhrzeit, grüne Linie: Sonnenauf- und -untergang.

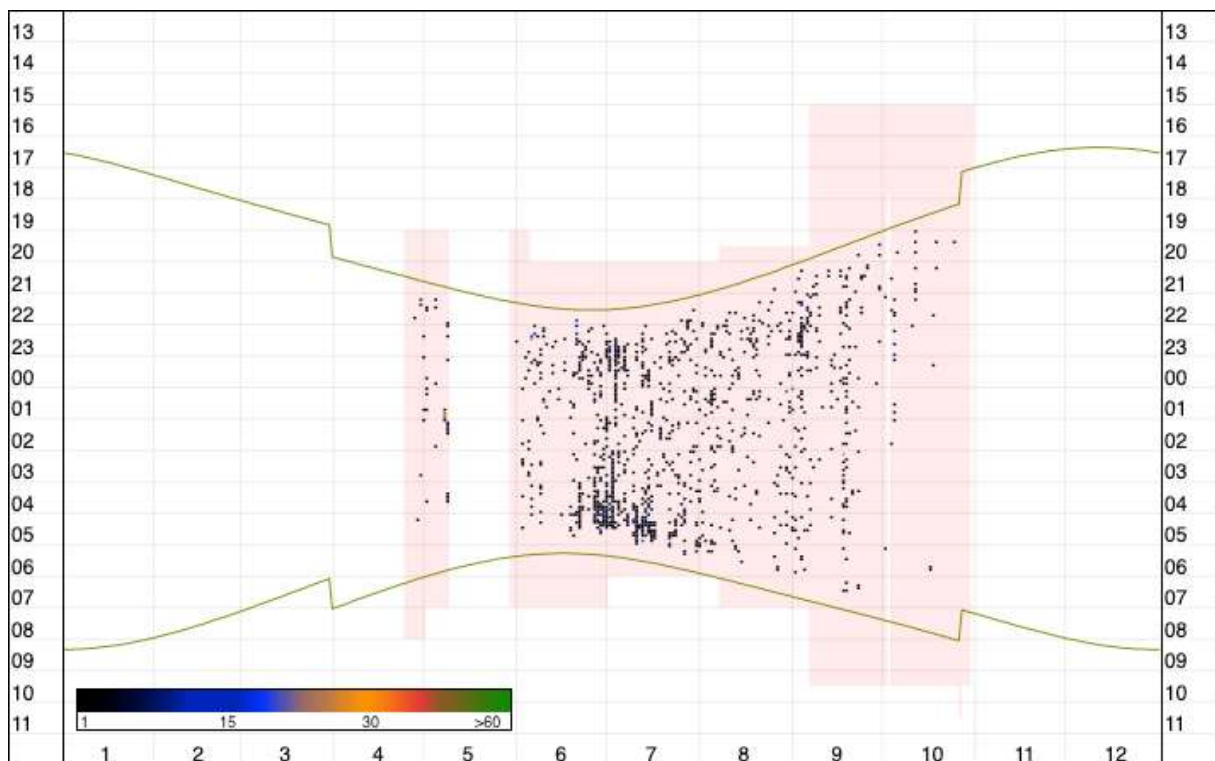


Abbildung 34: Akustische Erfassung am Teltschikturm im Jahresverlauf: Aufnahmen mit Rufen der Rufgruppe Nyctaloid. X-Achse: Monate (Januar bis Dezember), y-Achse: Uhrzeit, grüne Linie: Sonnenauf- und -untergang.

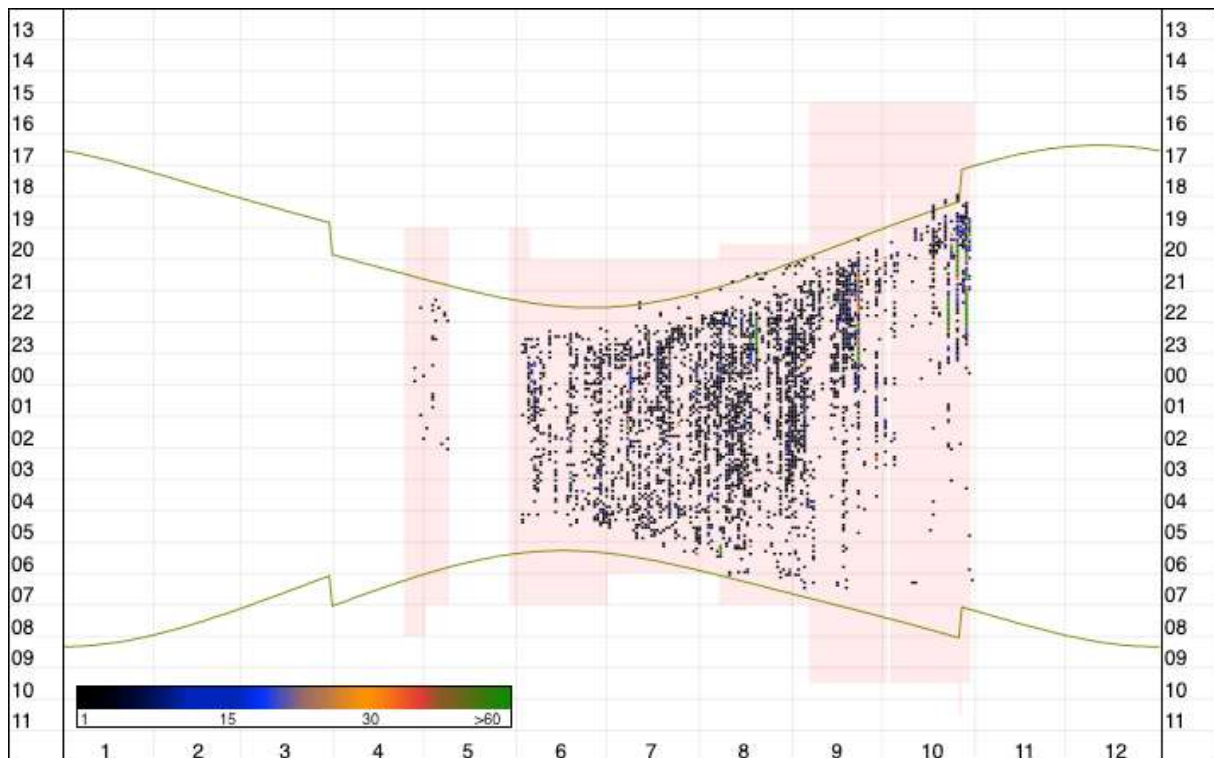


Abbildung 35: Akustische Erfassung am Teltschikturm im Jahresverlauf: Aufnahmen mit Rufen der Rufgruppe Pipistrellus. X-Achse: Monate (Januar bis Dezember), y-Achse: Uhrzeit, grüne Linie: Sonnenauf- und -untergang.

11 Detailkartierung des Eichenanteils

Ursprünglich war vorgesehen, die vegetationsbezogene Bestandsdarstellung auf der Basis der unveränderten FoGIS-Daten durchzuführen. In der Praxis hat sich herausgestellt, dass es für die Zwecke der Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung sinnvoll war, in Teilbereichen die Kartierung mit einer höheren Detaillierung durchzuführen. Dies war insbesondere notwendig bei der:

- Abgrenzung der FFH LRT 55.12 und 55.22
- Darstellung des Eichenanteils

Aus forstlicher Sicht gibt es gute Gründe einen Teil der Bestände im Vergleich zur vegetationskundlichen Praxis großräumiger abzugrenzen. Deshalb erfolgte in der Vegetationsperiode 2024 eine Detailkartierung der FFH-LRT 55.12 (Hainsimsen-Buchen-Wald) und 55.22 (Waldmeister-Buchen-Wald), da diese in Verbindung mit dem Vorhaben besondere Relevanz haben können. Die Detailkartierung verfolgte den Zweck die beiden Buchen-Lebensraumtypen vollständig (d. h. auch auf sehr kleinflächigen Standorten) zu erfassen, um eine anlagenbedingte Inanspruchnahme zuverlässig auszuschließen. In der forstlichen Praxis (die sich an der Bewirtschaftung des Waldes orientiert) ist es in der Regel nur sinnvoll Flächen abzugrenzen die größer als 0,2 ha sind. Oft umfassen die in FoGIS dargestellten Bestände 10 und mehr Hektar.

Bei der vegetationskundlichen Detailkartierung ist es dagegen durchaus üblich Flächen abzugrenzen die deutlich kleiner als 0,2 ha sind.

Auch das Vorkommen von Baumarten in geringer Individuenzahl kann in FoGIS insbesondere aufgrund der großflächigen Abgrenzung der Bestände nur bedingt angegeben werden. In Hinblick auf das Vorkommen von heimischen Eichen stellte sich dieser Umstand als problematisch heraus.

Da eine exakte Ermittlung des Anteils bestimmter Baumarten im Zuge der Biotoptypenkartierung nicht erfolgt, wurde im Winter 2024/25 in allen relevanten Bereichen eine Zählung der Bäume > 20 cm BHD vorgenommen, um den Anteil der heimischen Eichen zu ermitteln. Auf diese Weise veränderte sich die Angabe zum Eichenanteil im Vergleich zu den forstlichen GIS-Daten. In 8 % der Flächen blieb er gleich, in 6 % der Flächen wurden weniger heimische Eichen gezählt. Bei 86 % der Flächen erhöhte sich der Eichenanteil. Meist sind das Flächen, für die FoGIS keine Eichen angibt, in denen tatsächlich aber vereinzelte zu finden sind. Für die forstliche Bewirtschaftung ist diese Information nicht relevant da bei einem sehr geringen Baumartenanteil die Bewirtschaftung nicht auf diesen ausgerichtet werden kann.

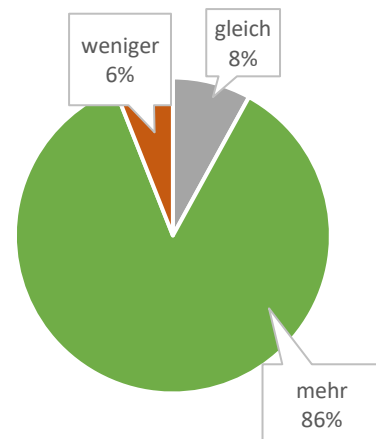
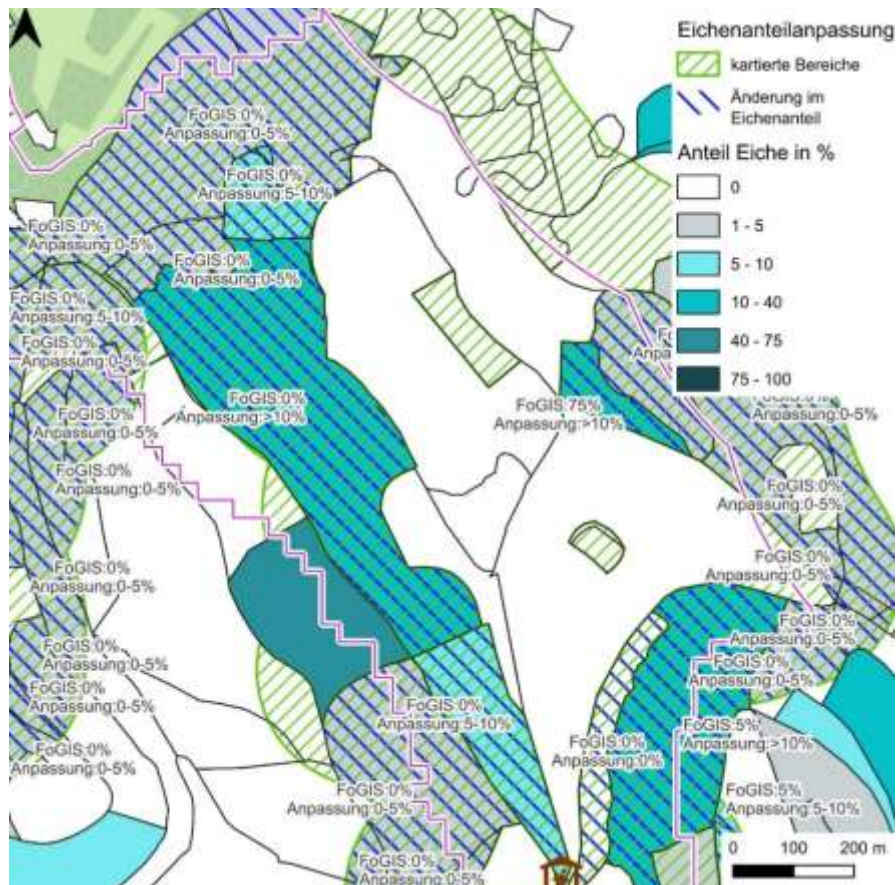
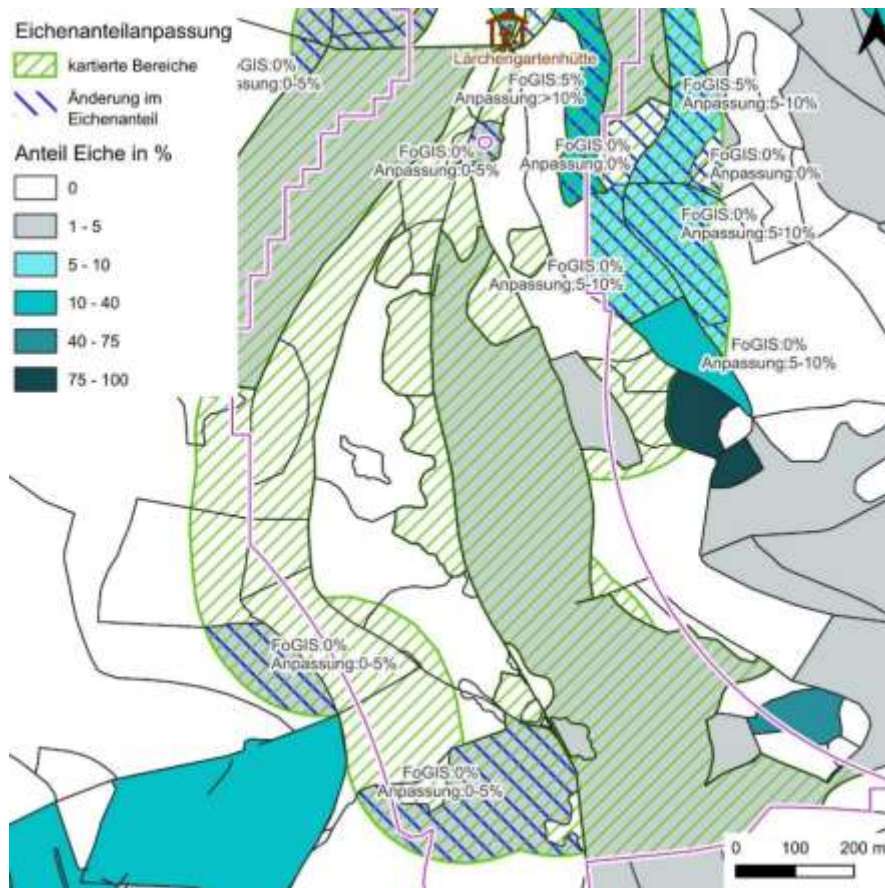


Abbildung 36: anteilige Veränderung des Eichenanteils im Vergleich zu den foGIS-Daten

Die auf der Grundlage der Detailerfassung dargestellte Änderung stellen die Abbildung 37 bis Abbildung 41 dar.



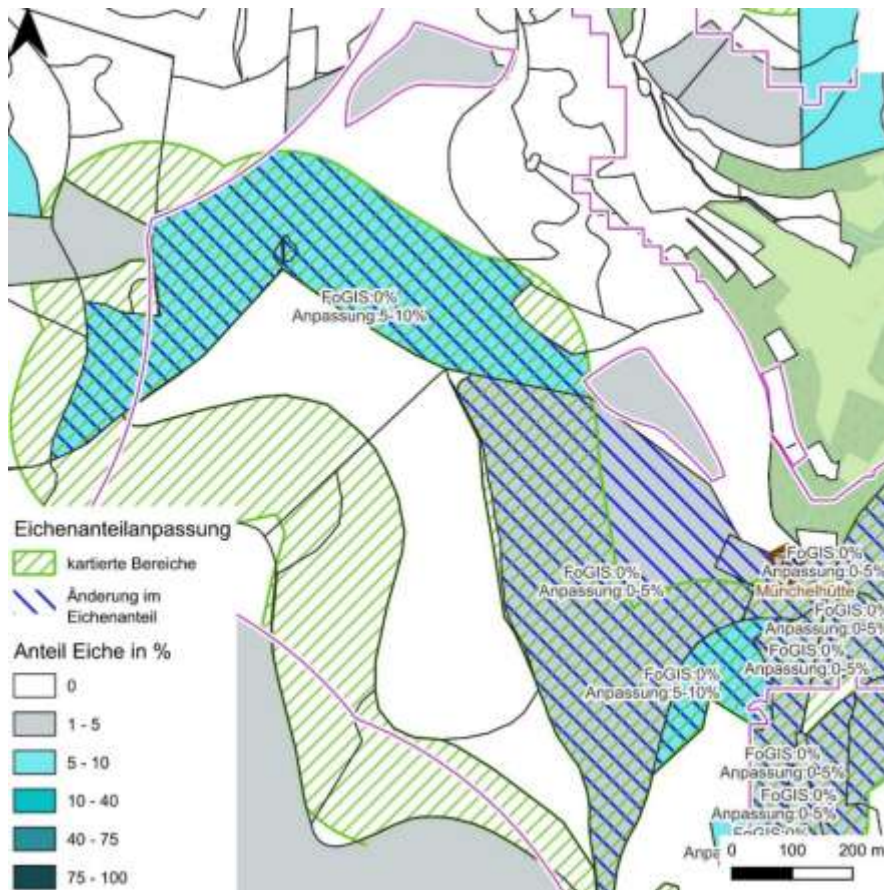


Abbildung 39: Geänderte Eichenanteile in Fläche C

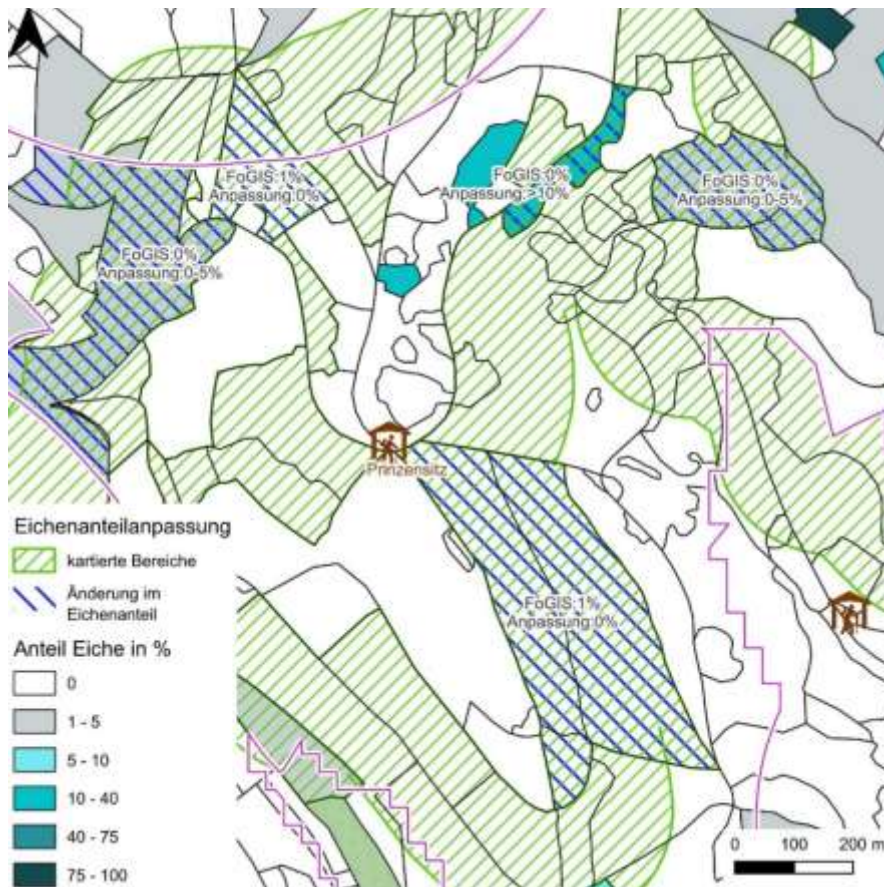


Abbildung 40: Geänderte Eichenanteile in Fläche D

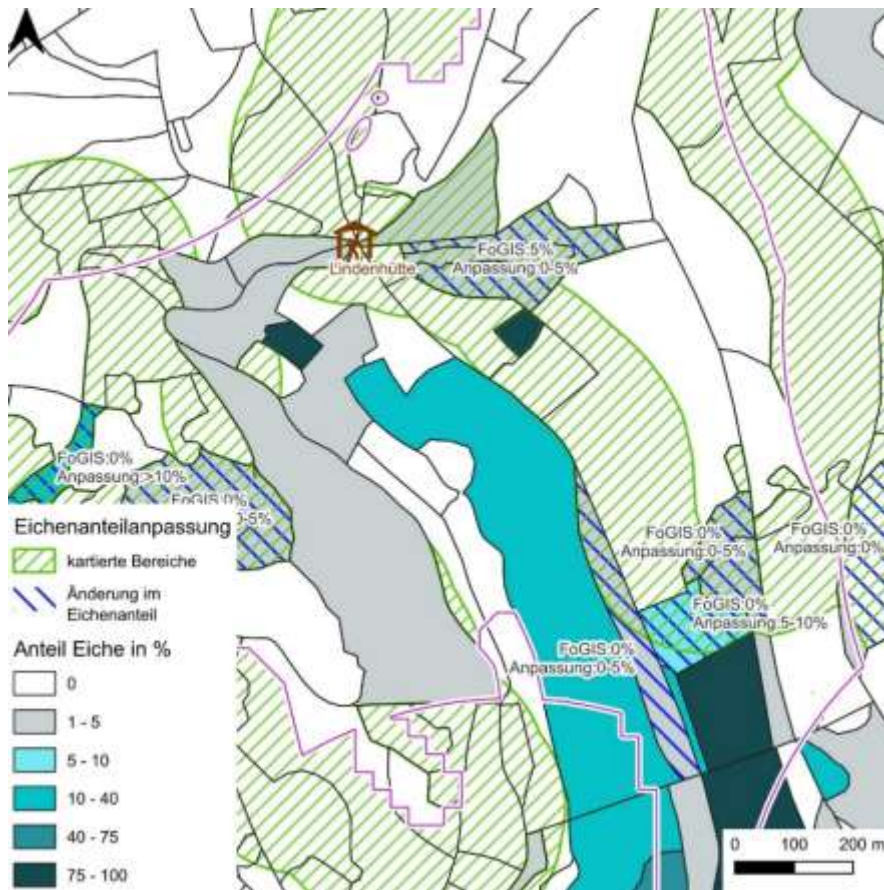


Abbildung 41: Geänderte Eichenanteile in Fläche E

12 15° Hangneigung und überdurchschnittliche Zahl an potenziellen Quartieren

Durch Kurzzeitlemetrie wurden im Umfeld des VRG Lammerskopf 2024 zahlreiche bisher unbekannte Wochenstubenquartiere der Mopsfledermaus nachgewiesen und typologisch untersucht. Abbildung 42 zeigt, dass alle gefundenen Quartiere in steilerem Gelände lagen. Abbildung 43 zeigt die Ergebnisse von DIETZ et al. (2012). Die der Abbildung zugrundeliegenden Daten wurden uns zur Auswertung von Herrn Dr. Dietz dankenswerterweise digital verfügbar gemacht. Die Beobachtungen von IUS aus der Saison 2024 und von DIETZ et al. (2012) zeigen, dass die Wochenstubenquartiere der Mopsfledermaus immer in Hanglage nachgewiesen wurden. Dies ist nicht überraschend: Steilere Bestände erfordern u. a. einen höheren Aufwand bei der forstlichen Bewirtschaftung. Die extensivere Bewirtschaftung führt auch zu einem höheren Anteil an Quartierbäumen pro Hektar. Ein Teil dieser potentiellen Quartiere eignet sich dann auch für die Mopsfledermaus.

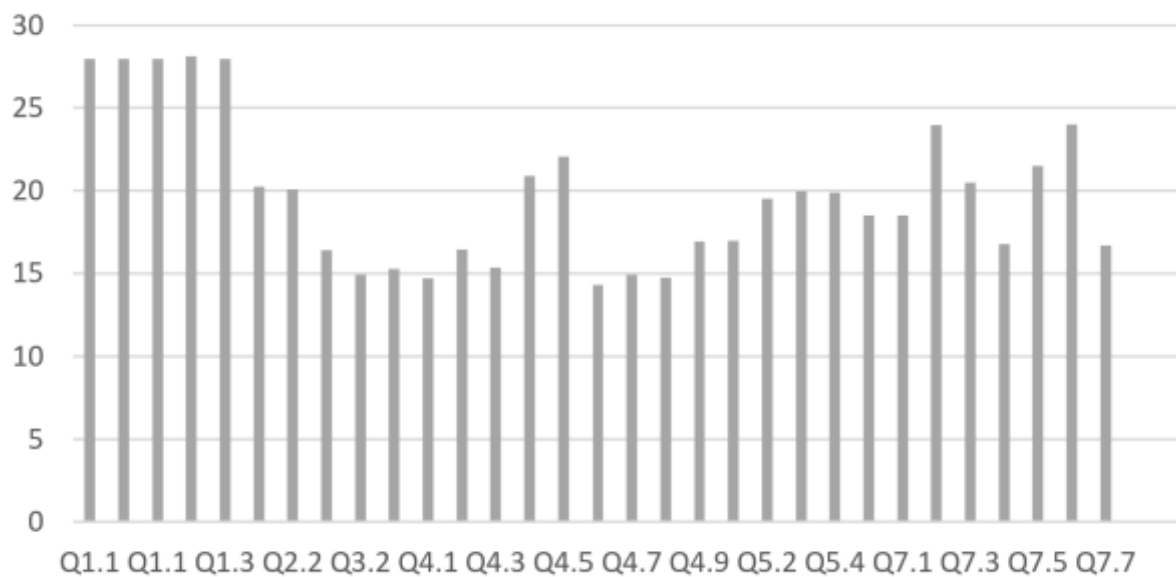


Abbildung 42: Gefälle (in Grad) an allen durch IUS nachgewiesenen Wochenstubenquartieren der Mopsfledermaus im Umfeld des VRG Lammerskopf.

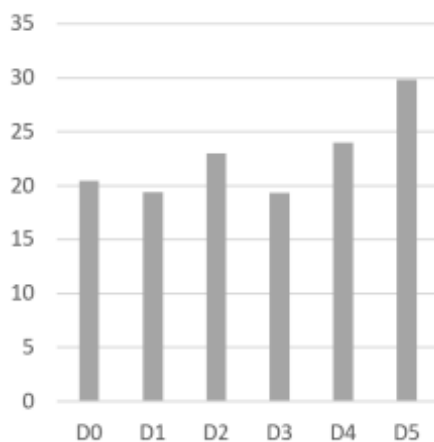


Abbildung 43: Gefälle (in Grad) an den von DIETZ et al. (2012) nachgewiesenen Wochenstubenquartieren der Mopsfledermaus im FFH Gebiet „6519-304 Odenwald bei Hirschhorn“.

13 Quartiere in Douglasie und Fichte

Das nebenstehende Kreisdiagramm zeigt die Verteilung der tatsächlich gefundenen Wochenstuben der Mopsfledermaus auf die vier Baumarten Eiche, Douglasie, Fichte und Buche. Es ist eine klare Präferenz der Eiche zu erkennen.

Um zu testen, ob tatsächlich so wenige Quartiere in Douglasien- und Fichtenforsten zu finden sind wie die Zahlen der von IUS gefundenen Wochenstuben vermuten lassen, wurden 2-3 Probeflächen pro Altersklasse beider Baumarten ausgewertet. Hierfür wurden Probeflächen von je 1 ha abgegrenzt und alle potenziellen Quartiere innerhalb dieses Hektars aufgenommen. Das Ergebnis findet sich in nachstehender Tabelle und macht deutlich, dass selbst die älteren Nadelholz-Forste nur ein weit unterdurchschnittliches Quartierpotenzial bieten.

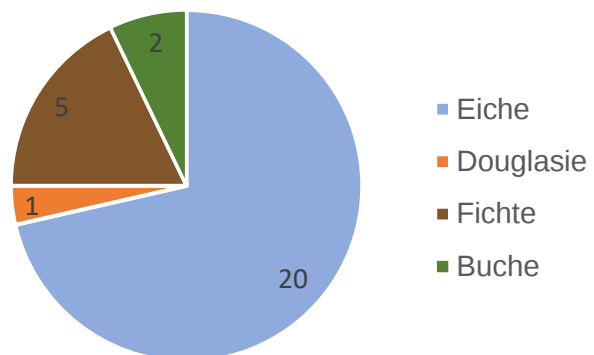


Tabelle 11: Zählung potenzieller Mopsfledermausquartiere pro ha in jeweils 2-3 Probeflächen

	Douglasie	Fichte
< 80 J.	1 2	0 1 0
80-100 J.	1 1	1 3
100-120 J.	2 1	0 1
120 J.	6 3 2	0 1

14 Beispiele für denkbare WEA-Standorte

Im Rahmen einer Visualisierung der Anlagen wurden Anfang des Jahres 2025 in den grünen Flächen denkbare Standorte ermittelt. Die im Folgenden dargestellten Standorte sind demnach nicht auf dem Niveau der Standards für eine Genehmigung detailliert durchgeplant. Sie stellen „nur“ nach dem aktuellen Kenntnisstand denkbare Möglichkeiten innerhalb der grünen Flächen dar.

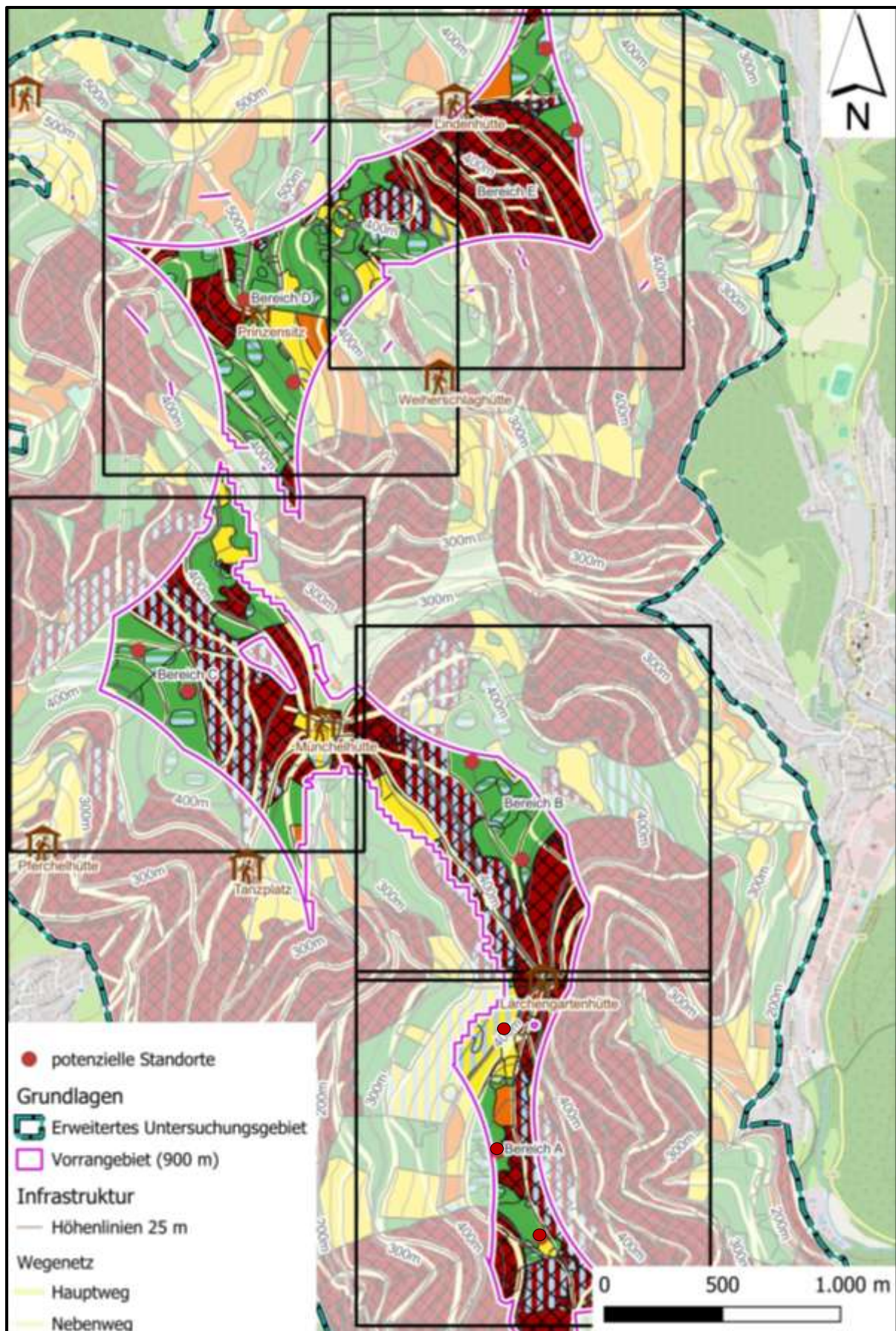


Abbildung 44: pot. WEA-Standorte (roter Punkt). Hintergrund: Negativflächen (Schraffur) und Raumwiderstandsklassen (grün = gering, gelb = mittel, orange = hoch), Legende vgl. Hauptbericht

In der nebenstehenden Abbildung ist beispielhaft ein möglicher „Stempel“ abgebildet, wie eine Zusammensetzung der notwendigen Stell- und Bauflächen für eine WEA aussieht.

In hellblau dargestellt sind temporäre Flächen wie der Kranausleger und die Abstellflächen für die Flügel und die einzelnen Turm-Bestandteile während des Baus. Dunkelblau markiert sind die Flächen, die permanent auch nach dem Bauprozess bestehen bleiben: der Turm selbst, ein Platz für Wartungsarbeiten und die Zuwegung. Besonders die Abstellflächen sind sehr flexibel gestaltbar und können auch ein Stück entfernt platziert werden, wenn es die Umgebung erfordert. Der „Stempel“ kann also von Standort zu Standort ganz unterschiedlich aussehen.



Abbildung 45: Beispielhafter „Stempel“ von Bau- und Baunebenflächen einer WEA Typ N175

Die Festlegung von Standorten in den als grüne Fläche ausgewiesenen Bereichen ermöglichte uns eine Prüfung der Eignung aller bisher angewandten Kriterien. Vor Ort wurde innerhalb der zur Diskussion stehenden Flächen erneut geprüft, ob beispielsweise Baumartenanteile korrekt dargestellt wurden. Zusätzlich wurden alle potenziellen Quartierbäume für Fledermäuse innerhalb der Umrisse der möglichen potenziellen Standorte erfasst und kategorisiert. Nicht alle davon sind geeignet für die Mopsfledermaus, da diese fast ausschließlich Rindentaschen, sowie gelegentlich Spalten nutzt (DIETZ et al. 2024). Bei Douglasien, Kiefern und Fichten ist das bis zu einem Alter von 120 Jahren in der Regel nur möglich, wenn die Bäume stark geschädigt oder abgestorben sind.

In der folgenden Tabelle sind daher zunächst alle potenziellen Quartierbäume dargestellt, sowie anschließend eine Bewertung, wie viele davon für die Mopsfledermaus geeignet sind aufgeführt. In den Flächen für die potentiellen Anlagenstandorte (je knapp 1 ha) stehen bis zu 4 Quartierbäume. Bis zu 2 wären davon aus struktureller Sicht auch für die Mopsfledermaus geeignet. Die Zahlen zeigen, dass die zur Abgrenzung der grünen Flächen verwendeten Kriterien sich sehr gut eignen um überdurchschnittliche Dichten potentieller Quartiere an den pot. WEA Standorten sicher auszuschließen.

Zum Vergleich: Im Gegensatz dazu wurde im Umfeld der von uns in der Saison 2024 nachgewiesenen Wochenstubenquartiere immer eine mindestens zweistellige Zahl von Quartierbäumen pro Hektar nachgewiesen.

Tabelle 12: potenzielle Fledermausquartiere in den Flächen der potenziellen WEA-Standorte

		A			B		C		D		E	
		WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 4	WEA 5	WEA 6	WEA 7	WEA 8	WEA 9	WEA 10	WEA 11
Rindentaschen	Douglasie		1 0									
	Fichte								1 1		2* 1	1 0
	Buche		1 0									
	Lärche	1 0										

		A			B		C		D		E	
		WEA 1	WEA 2	WEA 3	WEA 4	WEA 5	WEA 6	WEA 7	WEA 8	WEA 9	WEA 10	WEA 11
	Eiche								1 1			
	Roteiche					2 2						
Spalten	Douglasie		1* 0									
	Fichte	1* 0										
	Buche		1 0									1 0
	Lärche			1* 0								
Specht- und/oder Mulmhöhle	Douglasie		1* 0									
	Fichte	2* 0									1* 0	
	Buche			1 0			1 0	1 0	3 0	1 0		
	Lärche		1 0	1* 0								
	Kiefer	1 0										
	Eiche									1 0		
	Roteiche					1 0						
Σ WEA: alle Quartier- bäume		4	4	2	0	3	1	1	5	2	2	0
Σ WEA: Mopsflm.-ge- eignet		0	0	0	0	2	0	0	2	0	1	0

14.1 Die Zuwegung zu potenziellen WEA-Standorten

IUS war für die FFH-Verträglichkeitsuntersuchung im Vorranggebiet beauftragt, nicht für die Untersuchung möglicher Zuwegungen. Zuwegungen zu planen ist erst zu einem deutlich späteren Zeitpunkt möglich, üblicherweise, wenn im Genehmigungsverfahren die Standorte bekannt sind und sicher ist, welche Bauweise/Technik/Anbieter für die WEA in Frage kommen.

14.2 Durchforstungsvorhaben an den potenziellen WEA-Standorten

In den Revierbüchern zur Forsteinrichtung können für alle Abteilungen und Abschnitte Informationen zu derzeitigem und geplantem Umgang mit den dortigen Beständen nachgelesen werden. Für die meisten denkbaren Standorte ist eine einzelstammweise Nutzung, teils auch ein Vorbau oder ein Saumschlag vorgesehen. Zumeist sollen zwischen 90 und 225 Efm/ha entnommen werden, was einer Durchforstung von ein bis zweimal pro Jahrzehnt entspricht. Die Ästung, welche das Quartierpotenzial von Bäumen zusätzlich einschränken kann, von Douglasie und Lärche ist hierbei üblich.

Um die grundsätzliche Eignung der grünen Flächen für die Errichtung von WEA zu testen wurden in den grünen Flächen beispielhaft denkbare Standorte erörtert. Denkbare Standorte von 11 Anlagen stellt die Abbildung 44 dar. Ein grundsätzliches Layout der dauerhaft und temporär belegten Flächen ist modelhaft in Abbildung 45 dargestellt. Auf dieser Grundlage wurde die denkbare Konzeption eines Windparks mit den aus Sicht von Natura 2000 besonders bedeutsamen Indikatoren verknüpft. Eine Übersicht zum Ergebnis zeigt Tabelle 13.

Vier Anlagen sind außerhalb des FFH-Gebiets lokalisiert. Da aber auch außerhalb des FFH-Gebiets die gleichen Vermeidungsmaßnahmen angewendet werden wäre hier die FFH-Unverträglichkeit von vornherein ausgeschlossen.

Buchen LRT's und andere FFH-LRT wären jeweils nicht betroffen.

Auch die Mopsfledermaus bzw. die Flächen die für die Mopsfledermaus besonders bedeutsam sind wären bei 7 Anlagen mit Sicherheit nicht betroffen. 4 Anlagen unterschreiten den Abstand von 200 m zu den Prüfbereichen der Kategorie III. Hier sind deshalb die in der FFH-VU dargestellten Untersuchungen durchzuführen. Auf der Basis der akustischen Erfassungen kann erwartet werden, dass das Ergebnis im Sinne der Windkraftnutzung positiv ausfallen wird. Es ist höchst unwahrscheinlich, dass in allen Prüfbereichen bislang nicht bekannt gewordene Wochenstuben der Mopsfledermaus bestehen.

Auch das Große Mausohr bzw. die Flächen die für das Große Mausohr als Nahrungsraum besonders bedeutsam sind wären bei 6 Anlagen mit Sicherheit nicht betroffen. 5 Anlagen nehmen Flächen ein die auf 0,05 ha bis 0,35 ha durch eine gering entwickelte Kraut- und Strauchschicht gekennzeichnet sind. In diesem Prüfbereich sind deshalb die in der FFH-VU dargestellten Untersuchungen durchzuführen. Auf der Basis der akustischen Erfassungen kann erwartet werden, dass auch hier das Ergebnis im Sinne der Windkraftnutzung positiv ausfallen wird. Vermutlich ist hier die Kleinflächigkeit einer intensiven Nutzung entgegenstehend. Sollten sich dennoch Flächen innerhalb der Prüfbereiche als durch die Großen Mausohren bei der Nahrungssuche intensiv genutzt herausstellen sind prognosesichere Schutzmaßnahmen erprobt.

Zusammenfassend belegt der Test, dass der Bau von Windenergieanlagen im geplanten Vorranggebiet „Lammerskopf“ aus Sicht von Natura 2000 verträglich möglich wäre.

Tabelle 13: Gesamtübersicht aller potenziell möglichen Standorte mit möglicher Betroffenheit

			LRT	Mopsfledermaus	Gr. Mausohr
FFH-Gebiet	A	1	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen
		2	nicht betroffen	Prüfbereich Kat. III in 50 m Abstand	nicht betroffen
		3	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen
	B	4	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen
		5	nicht betroffen	Prüfbereich Kat. III in 100 m Abstand	0,1 ha Prüfbereich
	C	6	nicht betroffen	Prüfbereich Kat. III in 50 m Abstand	0,25 ha Prüfbereich
		7	nicht betroffen	nicht betroffen	0,05 ha Prüfbereich
Kein FFH-Gebiet	D	8	nicht betroffen	Prüfbereich Kat. III in 150 m Abstand	nicht betroffen
		9	nicht betroffen	nicht betroffen	nicht betroffen
	E	10	nicht betroffen	nicht betroffen	0,3 ha Prüfbereich
		11	nicht betroffen	nicht betroffen	0,35 ha Prüfbereich

16 Zusammenfassung

Nachdem vom IUS im Januar die Natura 2000-Verträglichkeitsuntersuchung zum geplanten Vorranggebiet HD/RNK-VRG 02-W „Lammerskopf“ vorgelegt wurde wurden uns verschiedene Fragen gestellt. Schwerpunkte des Interesses bildeten dabei:

- Methodik der Fledermaus-Erfassungen
 - Insbesondere zur Mopsfledermaus
 - die Charakteristik und Verbreitung der Quartiere der Mopsfledermaus
 - Insbesondere warum in den Flächen der grünen Kategorie das Vorkommen von Wochenstuben mit Sicherheit ausgeschlossen werden kann
 - Ob es für Mopsfledermäuse „verboten wäre“ in flacheren Gebieten Quartiere zu beziehen
 - Welche Bedeutung 15 % Hangneigung zukommt
 - Welche Bedeutung der Traubeneichenanteil hat
 - Warum Fichten nicht (wie in anderen Gebieten) ausgezeichnete Quartierwälder darstellen

Weiterhin werden Beispiele für denkbare WEA-Standorte dargestellt.

Vier Anlagen liegen nicht im FFH-Gebiet. Dennoch werden auch für diese Anlagen die strengen Kriterien der Negativ- und Positivflächenstudie angewendet um auch hier die FFH-Verträglichkeit zu gewährleisten. Auch für die innerhalb des FFH-Gebiets gelegenen denkbaren Standorte von 7 Anlagen kann auf der Grundlage der für die Bewertung der Flächenfunktionen verwendeten Kriterien die FFH-Verträglichkeit nachgewiesen werden.

Zusammenfassend bestätigen die vorliegenden „Ergänzenden Informationen“ die Schlussfolgerung, dass der Bau von Windenergieanlagen im Vorranggebiet „Lammerskopf“ aus Sicht von Natura 2000 verträglich möglich wäre.

- AUDET, D. (1990): Foraging behavior and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae). – Journal of Mammalogy 71: 420-427
- BRAUN, M., F. DIETERLEN (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 1. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BFN) (2019): Kombinierte Vorkommen- und Verbreitungskarte der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie. Nationaler FFH-Bericht 2019.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Stuttgart (Kosmos): 399 S.
- DIETZ, M., J. HILLEN, E. HÖHNE, REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (RP DARMSTADT, HRSG.) (2012): Grunddatenerhebung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „6519-304 Odenwald bei Hirschhorn“ und Vogelschutzgebietes „6519-450 Unteres Neckartal bei Hirschhorn“
- DIETZ, C., A. KIEFER. (2014): Die Fledermäuse Europas – kennen, bestimmen - schützen. – Stuttgart (Kosmos): 394 S.
- DIETZ, M., BIEDERMANN, M., BRINKMANN, R., KERTH, G., KRANNICH, A., KUPS, C., NIERMANN, I., VAN SCHAIK, J. & SCHINDLER, D. (2024): Schutz und Förderung der Mopsfledermaus. Ein Leitfaden für die Praxis. 200 Seiten. Hrsg.: Naturstiftung David & Stiftung FLEDERMAUS.
- FRINAT – FREIBURGER INSTITUT FÜR ANGEWANDTE TIERÖKOLOGIE (2021): Schutzkonzept für Fledermäuse in Baden-Württemberg – Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm für windkraft-sensible Fledermausarten.
- FRINAT – FREIBURGER INSTITUT FÜR ANGEWANDTE TIERÖKOLOGIE (2025): Windpark BAK Simmersfeld – Fachgutachten Fledermäuse als Beitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP). Unveröffentlichtes Gutachten.
- GOERLITZ, H. R., H. M. ter HOFSTEDE, M. R. K. ZEALE, G. JONES, M. W. HOLDERIED (2010): Aerial-hawking bat uses stealth echolocation to counter moth hearing. Current Biology 20: 1568-1572.
- GÜTTINGER, R., E. BADER, H. KRÄTTLI (2023): Jagdlebensräume des Großen Mausohrs *Myotis myotis* in der Ostschweiz: Veränderungen ehemals geeigneter Waldflächen nach 30 Jahren. Flattermann, Mitteilungen der Arbeitsgemeinschaft Fledermausschutz Baden-Württemberg e.V., Nr. 35, 2023.
- HILLEN, J., A. KIEFER, M. VEITH (2010): Interannual fidelity to roosting habitat and flight paths by female western barbastelle bats. Acta Chiropterologica, 12(1): 187–195.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.) (2020): Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 1 – Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Pipistrellus* (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns.

- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (HRSG.) (2022): Bestimmung von Fledermausaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 2 – Gattung *Myotis*.
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ BADEN-WÜRTTEMBERG (2014): Hinweise zur Untersuchung von Fledermausarten bei Bauleitplanung und Genehmigung für Windenergieanlagen
- LUBW - LANDESANSTALT FÜR UMWELT BADEN-WÜRTTEMBERG (2019): Verbreitungskarten für die Artengruppe der Fledermäuse. Stand 2019.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM DARMSTADT (RP DARMSTADT) (2012): Grunddatenerhebung zu Monitoring und Management des FFH-Gebietes „6519-304 Odenwald bei Hirschhorn“ und Vogelschutzgebietes „6519-450 Unteres Neckartal bei Hirschhorn“
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 66: 1-374.
- MESCHÉDE, A., B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Verlag Eugen Ulmer GmbH & Co.
- REGIERUNGSPRÄSIDIUM KARLSRUHE (HRSG.) (2020): Managementplan für das FFH-Gebiet 6518- 311 „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ sowie die Vogelschutzgebiete 6618-401 „Steinbruch Leimen“ und 6618-402 „Felsenberg“ - bearbeitet von Spang. Fischer. Natzscha. GmbH
- RUDOLPH, B.-U., A. LIEGL, O. VON HELVERSEN (2009): Habitat selection and activity patterns in the greater mouse-eared bat *Myotis myotis*. Acta Chiropterologica, Volume 11, Number 2, December 2009, pp. 351-361(11)
- SPIELMANN, E. (2023): Fledermäuse im FFH-Gebiet „Steinachtal und Kleiner Odenwald“ bei Schöna – eine Sondierung. Der Flattermann, 35: 16-23.

Kategorisierung der akustischen Aktivität der Mopsfledermaus

Im Folgenden sind die Ergebnisse der Kategorisierung der akustischen Aktivität der Mopsfledermaus dargestellt. Jedem Erfassungstag jedes Erfassungsgerätes wurde entsprechend des Aktivitätsmusters ein oder mehrere Aktivitätscodes zugeordnet. Die Kriterien der Zuordnung sind in Kapitel 5.4 erläutert.

Folgende Kategorien wurden verwendet:

- TA: Transferflüge zur Ausflugzeit
- TE: Transferflüge zur Einflugzeit
- T: Transferflüge
- N: Nahrungssuche

Legende:

	Ausbringungsdatum
	Einholdatum
x	TA: Transferflüge zur Ausflugzeit
x	TE: Transferflüge zur Einflugzeit
x	T: Transferflüge
x	N: Nahrungssuche
x	KA: keine Aktivität der Mopsfledermaus

Bereich A

Caption: *AI: Anzahl Intervalle; *AA: Aufnahmehzahlen, KA: keine Aktivität

W3, W5, W7

Da- tum	W3							W5							W7						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.03																					
14.03					x							x							x		
15.03					x													x		1	1
16.03					x														x		
17.03					x														x		
18.03			x			1	2												x		
19.03					x														x		
20.03					x														x		
21.03					x														x		
22.03					x												x			1	1
23.03					x														x		
24.03					x														x		
25.03					x														x		
26.03					x													x		2	14

Da- tum	W3							W5							W7						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
27.03					x													x		1	4
28.03					x												x			1	1
29.03					x														x		
30.03					x														x		
31.03					x													x		1	3
01.04					x														x		
02.04																			x		
03.04												x							x		
04.04												x							x		
05.04												x							x		
06.04												x							x		
07.04												x							x		
08.04												x							x		
09.04												x							x		
10.04												x							x		
11.04												x							x		
12.04												x							x		
13.04												x							x		
14.04												x							x		
15.04												x							x		
16.04					x							x							x		
17.04												x							x		
18.04												x							x		
19.04					x							x							x		
20.04					x							x							x		
21.04					x							x							x		
22.04					x							x							x		
23.04					x							x							x		
24.04					x							x							x		
25.04					x							x							x		
26.04					x							x							x		
27.04			x			1	1					x					x	x		1	3
28.04			x			1	1					x					x			2	3
29.04					x							x							x		
30.04					x							x					x	x		4	12
01.05			x	x		2	4					x					x			2	3
02.05					x							x						x		1	3
03.05				x		1	3					x					x	x		3	7
04.05			x			1	1				x		1	3			x			1	2
05.05					x							x							x		
06.05					x							x			x			x		2	7
07.05					x							x							x		
08.05					x							x					x			1	1
09.05			x	x		2	5					x							x		
10.05					x							x									
11.05					x							x									
12.05			x			2	2					x									
13.05			x			1	1					x							x		
14.05					x					x			1	1							
15.05																					
16.05																					
17.05																					
18.05																					
19.05																					
20.05																					
21.05					x										x		x	x		3	9

Da- tum	W3							W5							W7						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
22.05					x												x	x		5	13
23.05					x												x			1	2
24.05					x												x			1	1
25.05					x												x	x		7	2
26.05					x												x	x		4	6
27.05					x														x		
28.05					x														x		
29.05					x														x		
30.05					x														x		
31.05					x														x		
01.06					x													x		1	3
02.06					x												x	x		2	6
03.06					x												x			2	4
04.06					x												x			1	2
05.06					x													x		1	7
06.06					x													x		1	5
07.06					x														x		
08.06					x														x		
09.06					x														x		
10.06					x													x		1	3
11.06					x														x		
12.06					x														x		
13.06					x												x			1	2
14.06			x			1	2										x			1	2
15.06					x														x		
16.06					x														x		
17.06			x			2	3												x		
18.06					x												x			1	1
19.06					x														x		
20.06			x			1	1										x	x		3	1
21.06					x														x		
22.06					x												x			2	2
23.06			x	x		3	7										x			2	3
24.06					x												x			1	1
25.06					x														x		
26.06					x												x	x		2	4
27.06					x											x				1	1
28.06		x	x			2	2												x		
29.06					x												x	x		3	8
30.06					x										x					1	1
01.07					x													x		1	4
02.07					x												x			2	2
03.07					x												x	x		3	21
04.07	x		x			2	2								x		x			3	4
05.07					x										x					1	4
06.07					x												x	x		3	9
07.07					x												x	x		3	5
08.07			x			1	1								x					1	1
09.07					x												x			2	2
10.07			x			1	1											x		1	4
11.07		x	x			2	3										x			2	3
12.07					x														x		
13.07					x										x					1	7
14.07					x																
15.07					x														x		
16.07					x												x	x		2	5

Da- tum	W3							W5							W7						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
17.07					x										x		x			4	7
18.07			x			2	2										x			1	1
19.07					x														x		
20.07				x		1	3										x			1	1
21.07																		x		1	3
22.07			x			1	1										x			1	1
23.07			x			1	2								x		x	x		4	12
24.07															x		x	x		4	16
25.07			x			1	2								x		x			2	6
26.07			x			2	2								x	x				2	11
27.07																	x	x		2	5
28.07			x	x		6	11										x	x		2	4
29.07			x			1	2										x			2	3
30.07			x			1	1											x		1	3
31.07																		x		4	20
01.08			x			2	3								x		x	x		6	48
02.08																	x	x		5	
03.08																	x	x		4	9
04.08															x		x		5	9	
05.08																			x		
06.08																					
07.08																			x		
08.08																			x		
09.08			x			1	3														
10.08																					
11.08			x	x		4	9														
12.08																					
13.08					x														x		
14.08			x			1	2								x		x			5	7
15.08					x												x			2	3
16.08					x												x	x		3	7
17.08					x												x	x		2	6
18.08					x												x			2	4
19.08			x	x		9	31										x	x		2	6
20.08			x			3	4											x		1	3
21.08					x												x			1	1
22.08					x														x		
23.08			x			1	2												x		
24.08					x												x			2	3
25.08					x												x			1	2
26.08			x			2	4												x		
27.08			x			2	2												x		
28.08					x														x		
29.08					x												x			2	3
30.08																			x		
31.08																			x		
01.09																		x		1	4
02.09																	x	x		3	12
03.09																	x			2	3
04.09																	x			1	1
05.09																					
06.09			x			1	1												x		
07.09			x	x		2	4										x			1	1
08.09					x														x		
09.09					x												x			1	1
10.09			x			1	1										x			1	1

Da- tum	W3							W5							W7						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
11.09					x														x		
12.09					x														x		
13.09					x														x		
14.09					x														x		
15.09					x												x			1	1
16.09			x			2	3										x	x		2	4
17.09			x	x		9	26										x	x		2	5
18.09	x		x			4	5										x			1	1
19.09			x			1	1												x		
20.09			x			2	4												x		
21.09			x			2	3												x		
22.09					x													x		1	3
23.09					x														x		
24.09					x														x		
25.09					x														x		
26.09																			x		
27.09																			x		
28.09																			x		
29.09																			x		
30.09																			x		
01.10																	x			1	2
02.10					x													x		1	3
03.10					x														x		
04.10			x			1	1								x					1	1
05.10					x														x		
06.10					x														x		
07.10					x														x		
08.10					x														x		
09.10			x	x		9	28										x	x		7	14
10.10					x												x				1
11.10					x												x	x		2	5
12.10					x										x		x	x		5	10
13.10					x												x			7	10
14.10					x												x			1	2
15.10			x	x		2	8										x	x		2	5
16.10			x			10	10										x	x		8	13
17.10					x												x	x		9	21
18.10																	x	x		8	11
19.10															x		x	x		12	24
20.10																	x			2	2
21.10																	x	x		5	11
22.10																	x			1	1
23.10																			x		
24.10																	x			1	1
25.10																			x		
26.10																			x		
27.10																	x			1	1
28.10																	x			1	1
29.10																	x			1	2
30.10																	x	x		2	5
31.10																	x			1	1
01.11																					
02.11																					

W08, W11

Datum	W08							W11						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.03														
14.03					x							x		
15.03					x							x		
16.03					x							x		
17.03					x							x		
18.03												x		
19.03												x		
20.03												x		
21.03												x		
22.03												x		
23.03												x		
24.03												x		
25.03												x		
26.03												x		
27.03												x		
28.03												x		
29.03												x		
30.03												x		
31.03												x		
01.04												x		
02.04												x		
03.04												x		
04.04												x		
05.04												x		
06.04												x		
07.04												x		
08.04												x		
09.04												x		
10.04												x		
11.04												x		
12.04												x		
13.04												x		
14.04												x		
15.04												x		
16.04					x							x		
17.04					x							x		
18.04					x							x		
19.04					x							x		
20.04					x							x		
21.04					x							x		
22.04					x							x		
23.04					x							x		
24.04					x							x		
25.04					x							x		
26.04			x			1	1					x		
27.04					x							x		
28.04					x					x			2	2
29.04			x			2	2					x		
30.04			x			3	3					x		
01.05			x			1	1			x			2	2
02.05			x			3	4	x					1	35
03.05			x			1	1			x			3	5
04.05			x			1	1					x		
05.05			x			1	1			x			1	2
06.05	x		x			3	3					x		

Datum	W08							W11						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
07.05	x		x			3	3			x			2	4
08.05			x			2	2			x			1	1
09.05			x			1	1					x		
10.05	x	x	x			9	13			x			1	1
11.05			x			3	3					x		
12.05	x		x			3	3			x			1	1
13.05			x			2	3					x		
14.05					x							x		
15.05	x					1	1							
16.05					x									
17.05					x									
18.05			x			1	1							
19.05					x									
20.05			x			1	1							
21.05			x			1	1							
22.05			x			1	2							
23.05			x			2	2							
24.05					x									
25.05			x			3	3							
26.05			x			1	1							
27.05					x									
28.05					x									
29.05					x									
30.05					x									
31.05					x									
01.06					x									
02.06					x									
03.06					x									
04.06					x									
05.06			x			1	1							
06.06			x			1	1							
07.06					x									
08.06			x			1	1							
09.06			x			1	1							
10.06					x									
11.06					x									
12.06					x									
13.06			x			1	1							
14.06					x									
15.06					x									
16.06					x									
17.06					x									
18.06					x									
19.06					x									
20.06					x									
21.06			x			1	1							
22.06					x									
23.06					x									
24.06					x									
25.06					x									
26.06			x			1	1							
27.06					x									
28.06					x									
29.06			x			1	1							
30.06					x									
01.07			x			1	1							
02.07					x									

Datum	W08							W11						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
03.07					x									
04.07			x	x		4	7							
05.07					x									
06.07			x			3	3							
07.07	x		x			5	6							
08.07			x			1	1							
09.07					x									
10.07			x			1	1							
11.07					x									
12.07			x			2	2							
13.07					x									
14.07					x									
15.07					x									
16.07				x		1	4							
17.07					x									
18.07					x									
19.07					x									
20.07			x			2	2							
21.07			x			2	2							
22.07					x									
23.07					x									
24.07			x			1	1							
25.07					x									
26.07					x									
27.07					x									
28.07					x									
29.07					x									
30.07					x									
31.07			x			1	2							
01.08					x									
02.08					x									
03.08			x			2	2							
04.08					x									
05.08			x			1	1							
06.08					x									
07.08			x			1	1							
08.08					x									
09.08			x			1	1							
10.08					x									
11.08			x			1	1							
12.08			x			1	1							
13.08	x	x	x			4	5							
14.08	x		x	x		3	12							
15.08			x			2	2							
16.08			x			2	3							
17.08		x	x			2	2							
18.08	x		x	x		4	7							
19.08			x			2	2							
20.08		x	x	x		4	12							
21.08			x			1	1							
22.08	x	x	x			3	4							
23.08					x									
24.08					x									
25.08			x			2	2							
26.08			x			1	2							
27.08			x			1	1							
28.08			x			1	1							

Datum	W08							W11						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
29.08			x			1	2							
30.08					x									
31.08			x			2	3							
01.09			x			1	1							
02.09					x									
03.09			x			2	2							
04.09			x			1	2							
05.09					x									
06.09	x					1	2							
07.09					x									
08.09			x			1	1							
09.09			x			1	1							
10.09					x									
11.09					x									
12.09					x									
13.09					x									
14.09					x									
15.09					x									
16.09					x									
17.09					x									
18.09					x									
19.09			x			1	1							
20.09			x			1	1							
21.09					x									
22.09	x		x			2	2							
23.09					x									
24.09			x			1	1							
25.09	x		x			3	5							
26.09					x									
27.09					x									
28.09					x									
29.09														
30.09					x									
01.10					x									
02.10					x									
03.10					x									
04.10					x									
05.10					x									
06.10					x									
07.10					x									
08.10					x									
09.10					x									
10.10					x									
11.10					x									
12.10					x									
13.10					x									
14.10					x									
15.10	x					1	1							
16.10		x				1	1							
17.10			x			2	3							
18.10					x									
19.10			x			1	1							
20.10					x									
21.10					x									
22.10			x			1	1							
23.10			x			1	1							
24.10					x									

	W08							W11						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
25.10					x									
26.10					x									
27.10					x									
28.10					x									
29.10					x									
30.10			x			1	1							
31.10					x									
01.11														
02.11														

W17, W05B, W11B

	W17							W05B							W11B						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.03																					
14.03					x																
15.03. bis 07.04. keine Nachweise					x																
08.04			x			1	1														
09.04. 24.05. keine Nachweise					x																
25.05					x					x	x		2	4			x	x		9	25
26.05					x					x			1	2	x		x	x		10	17
27.05					x					x			1	1					x		
28.05					x							x					x	x		6	20
29.05					x							x							x		
30.05					x							x							x		
31.05					x							x							x		
01.06					x							x							x		
02.06					x							x							x		
03.06					x							x							x		
04.06					x																
05.06. bis 11.07. keine Nachweise					x																
12.07			x			1	1														
13.07. bis 04.09. keine Nachweise					x																
05.09. bis 01.10. Ausfallzeit																					
02.10. bis 31.10. keine Nachweise					x																
01.11																					

W05E, W06E, W06J

	W05E							W06E							W06J						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
23.06																					
24.06			x			3	5			x			2	2							
25.06					x							x									
26.06	x					1	3			x	x		2	5							
27.06			x			2	3				x		1	3							
28.06				x		1	3				x		1	3							

Da- tum	W05E							W06E							W06J						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
29.06	x		x			3	6			x			1	2							
30.06			x			1	1			x	x		3	7							
01.07				x		1	7			x			2	2							
02.07					x							x									
03.07					x					x	x		5	7							
04.07																					
05.07. bis 28.08. keine Erfassungen an diesen Standorten																					
29.08																			x		
30.08															x					1	1
31.08																	x			1	1
01.09																	x			1	1
02.09															x					1	2
03.09																	x			1	1
04.09																			x		
05.09																			x		
06.09															x					1	1
07.09																			x		
08.09																			x		
09.09																			x		
10.09																					
11.09																					

W02, W16J, W21

Da- tum	W16J							W02							W21						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.03																					
14.03												x									
15.03												x									
16.03												x									
17.03												x									
18.03												x									
19.03												x									
20.03										x			1	1							
21.03												x									
22.03										x			1	2							
23.03. bis 12.04. keine Nachweise												x									
13.04																					
14.04. bis 18.06. keine Erfassungen an diesen Standorten																					
18.06																					
19.06																	x			7	8
20.06																					
21.06															x		x			10	12
22.06															x	x	x			6	13
23.06															x	x	x	x		11	24
24.06															x	x	x	x		7	30
25.06															x		x	x		12	29
26.06															x	x	x	x		14	45
27.06															x		x	x		13	42
28.06																x	x	x		6	13
29.06																	x	x		5	7

Da- tum	W16J							W02							W21						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
30.06																x	x	x		20	51
01.07																	x	x		13	43
02.07																x	x			2	2
03.07															x		x	x		10	46
04.07. bis 31.07. keine Nachweise																			x		
01.08																x	x	x		6	11
02.08																x	x	x		6	10
03.08																		x		3	14
04.08																x	x	x		3	25
05.08																	x			2	2
06.08																	x			3	8
07.08																	x	x		6	18
08.08																	x	x		4	15
09.08																					
10.08																	x	x		4	15
11.08																x		x		2	5
12.08																	x			2	4
13.08																		x		1	5
14.08																x	x			6	8
15.08																	x	x		3	6
16.08															x		x			4	7
17.08																x	x	x		4	11
18.08															x	x	x	x		5	7
19.08																					
20.08. bis 28.08. keine Erfassungen an diesen Standorten																					
29.08					x																
30.08					x																
31.08					x																
01.09					x																
02.09					x																
03.09					x																
04.09					x																
05.09					x																
06.09					x																
07.09					x																
08.09					x																
09.09					x																
10.09																					

W20, W11E, W16B

Da- tum	W20							W11E							W16B						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.03																					
14.03					x																
15.03					x																
16.03					x																
17.03					x																
18.03					x																
19.03					x																
20.03			x			1	1														
21.03					x																
22.03					x																

Da- tum	W20							W11E							W16B						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
23.03					x																
24.03					x																
25.03					x																
26.03					x																
27.03					x																
28.03					x																
29.03					x																
30.03					x																
31.03					x																
01.04					x																
02.04					x																
03.04					x																
04.04					x																
05.04					x																
06.04					x																
07.04	x					1	1														
08.04			x			1	1														
09.04					x																
10.04					x																
11.04					x																
12.04					x																
13.04					x																
14.04					x																
15.04					x																
16.04					x																
17.04					x																
18.04					x																
19.04					x																
20.04					x																
21.04					x																
22.04					x																
23.04					x																
24.04					x																
25.04					x																
26.04					x																
27.04					x																
28.04					x																
29.04			x			1	1														
30.04					x																
01.05					x																
02.05					x																
03.05					x																
04.05					x																
05.05	x					1	1														
06.05		x				1	3														
07.05					x																
08.05					x																
09.05					x																
10.05			x	x		3	7														
11.05					x																
12.05			x			1	1														
13.05					x																
14.05					x																
15.05					x																
16.05					x																
17.05					x																

Da- tum	W20							W11E							W16B						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
18.05					x																
19.05					x																
20.05					x																
21.05				x		1	3														
22.05					x																
23.05					x																
24.05					x																
25.05					x												x			1	2
26.05			x			2	2								x		x			2	2
27.05					x										x					1	2
28.05					x												x			1	1
29.05					x												x			1	1
30.05					x														x		
31.05					x												x			1	1
01.06					x														x		
02.06					x														x		
03.06					x														x		
04.06					x																
05.06					x																
06.06					x																
07.06					x																
08.06					x																
09.06					x																
10.06					x																
11.06					x																
12.06					x																
13.06					x																
14.06					x																
15.06					x																
16.06					x																
17.06					x																
18.06	x					1	3														
19.06			x			1	1														
20.06					x																
21.06			x			1	1														
22.06					x																
23.06					x																
24.06					x								x								
25.06			x			1	1					x									
26.06				x		1	3	x					1	1							
27.06			x			1	2			x			2	2							
28.06					x					x			1	1							
29.06					x					x			1	1							
30.06					x				x				1	1							
01.07					x					x			1	1							
02.07					x					x			1	1							
03.07					x					x			2	3							
04.07					x																
05.07					x																
06.07					x																
07.07					x																
08.07				x		1	3														
09.07					x																
10.07		x				1	7														
11.07					x																
12.07			x			1	1														

Da- tum	W20							W11E							W16B						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.07					x																
14.07					x																
15.07					x																
16.07					x																
17.07					x																
18.07			x			2	3														
19.07					x																
20.07			x			1	2														
21.07					x																
22.07	x					1	2														
23.07		x				1	1														
24.07					x																
25.07		x				1	2														
26.07					x																
27.07		x				1	2														
28.07		x				1	1														
29.07			x			1	1														
30.07					x																
31.07			x			1	1														
01.08					x																
02.08					x																
03.08					x																
04.08					x																
05.08					x																
06.08			x			1	1														
07.08				x		1	3														
08.08					x																
09.08					x																
10.08					x																
11.08			x			1	1														
12.08					x																
13.08					x																
14.08					x																
15.08			x			2	3														
16.08					x																
17.08			x			1	1														
18.08			x			1	1														
19.08					x																
20.08			x			1	1														
21.08			x			1	2														
22.08					x																
23.08					x																
24.08					x																
25.08					x																
26.08			x			1	1														
27.08			x			1	1														
28.08			x			1	1														
29.08					x																
30.08					x																
31.08					x																
01.09					x																
02.09			x	x		2	7														
03.09					x																
04.09					x																
05.09					x																
06.09					x																

Da- tum	W20							W11E							W16B						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
07.09	x		x			2	2														
08.09					x																
09.09					x																
10.09					x																
11.09					x																
12.09					x																
13.09					x																
14.09					x																
15.09					x																
16.09					x																
17.09					x																
18.09			x			1	1														
19.09					x																
20.09					x																
21.09					x																
22.09					x																
23.09					x																
24.09					x																
25.09	x					1	1														
26.09					x																
27.09					x																
28.09					x																
29.09					x																
30.09					x																
01.10					x																
02.10					x																
03.10			x			1	1														
04.10					x																
05.10					x																
06.10					x																
07.10					x																
08.10					x																
09.10			x			1	2														
10.10	x					2	1														
11.10					x																
12.10					x																
13.10					x																
14.10					x																
15.10					x																
16.10					x																
17.10			x			1	1														
18.10			x			1	1														
19.10					x																
20.10			x			1	1														
21.10					x																
22.10			x			1	1														
23.10					x																
24.10					x																
25.10					x																
26.10					x																
27.10					x																
28.10					x																
29.10					x																
30.10					x																
31.10				x		1	3														
01.11																					

Da- tum	W20							W11E							W16B						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
02.11																					

W12B, W06B, W16G

Da- tum	W12B							W06B							W16G						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
24.05																					
25.05				x		1	3					x									
26.05			x			3	4					x									
27.05					x							x									
28.05				x		1	4				x		1	6							
29.05					x							x									
30.05					x							x									
31.05					x							x									
01.06				x		1	3					x									
02.06					x							x									
03.06					x							x									
04.06																					
05.06. bis 13.07. keine Erfassungen an diesen Standorten																					
14.07																	x			3	3
15.07																			x		
16.07																	x			1	1
17.07																			x		
18.07																			x		
19.07																			x		
20.07															x		x			2	2
21.07																			x		
22.07															x					1	1
23.07																			x		
24.07																			x		
25.07																			x		
26.07																			x		
27.07																			x		
28.07																			x		
29.07																			x		
30.07																			x		
31.07																			x		
01.08															x					1	1
02.08															x					1	2
03.08																			x		
04.08																			x		
05.08																			x		
06.08															x		x			2	2
07.08															x		x			2	2
08.08																					

W06G, W05G, W22J

Da- tum	W06G							W05G							W22J						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.07																					
14.07	x	x	x	x		16	102					x									
15.07	x	x	x	x		12	82			x			1	1							
16.07	x	x	x	x		22	176					x									
17.07	x	x	x	x		17	218			x			1	2							
18.07	x	x	x	x		22	127					x									
19.07	x			x		12	206					x									
20.07	x	x	x	x		17	94					x									
21.07	x	x	x	x		13	61					x									
22.07	x	x	x	x		12	95					x									
23.07	x	x	x	x		18	96			x			1	1							
24.07	x	x	x	x		9	48					x									
25.07	x	x		x		15	51			x			2	2							
26.07	x	x		x		15	108			x			1	1							
27.07	x	x	x	x		17	110					x									
28.07	x	x	x	x		8	27			x			1	1							
29.07	x		x	x		13	51			x			1	2							
30.07	x		x	x		7	54					x									
31.07			x	x		7	19					x									
01.08	x	x	x	x		22	114					x									
02.08	x	x	x	x		21	111			x	x		2	4							
03.08	x		x	x		12	50					x									
04.08	x		x	x		13	60			x			3	4							
05.08		x	x	x		9	26			x			4	4							
06.08	x	x	x	x		12	23			x			2	4							
07.08	x		x	x		13	77					x									
08.08																					
09.08. bis 28.08. keine Erfassungen an diesen Standorten																					
29.08																	x			2	3
30.08																		x			
31.08										x	x								2	4	
01.09																	x				
02.09										x									1	1	
03.09										x	x								3	6	
04.09										x	x								4	7	
05.09										x									1	2	
06.09										x	x								3	7	
07.09											x								1	3	
08.09																		x			
09.09																		x			
10.09																					
11.09																					

Bereich B

Caption: *AI: Anzahl Intervalle; *AA: Aufnahmehzahlen, KA: keine Aktivität

W04, W06, W14A

Da- tum	W04							W06							W14A						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.03																					
14.03					x							x							x		
15.03					x							x							x		
16.03					x							x							x		
17.03					x							x							x		
18.03												x							x		
19.03												x							x		
20.03												x							x		
21.03												x							x		
22.03												x									
23.03												x									
24.03												x									
25.03												x									
26.03												x									
27.03												x									
28.03												x									
29.03												x									
30.03												x									
31.03												x									
01.04												x									
02.04					x							x							x		
03.04					x							x							x		
04.04					x							x							x		
05.04					x							x							x		
06.04			x			1	1					x							x		
07.04					x														x		
08.04					x														x		
09.04					x														x		
10.04					x							x							x		
11.04					x							x							x		
12.04					x							x									
13.04					x							x									
14.04					x							x									
15.04					x							x							x		
16.04					x							x							x		
17.04					x							x							x		
18.04					x							x							x		
19.04					x							x							x		
20.04					x							x							x		
21.04					x							x							x		
22.04					x							x							x		
23.04					x							x							x		
24.04					x							x							x		
25.04					x							x							x		
26.04					x							x							x		
27.04					x							x							x		
28.04					x							x					x			1	1
29.04					x							x							x		
30.04					x							x									
01.05			x			1	1			x			1	2							

Da- tum	W04							W06							W14A						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
02.05					x					x	x		2	5							
03.05					x							x									
04.05					x							x					x	x		3	6
05.05					x							x					x	x		3	8
06.05					x							x					x			1	1
07.05				x		1	4					x							x		
08.05					x							x					x	x		3	7
09.05			x	x		2	6					x					x	x		3	5
10.05					x												x			3	5
11.05					x												x			6	8
12.05			x			2	3										x	x		14	44
13.05			x			1	2										x	x		6	18
14.05			x			1	1										x			5	7
15.05					x												x			1	1
16.05			x			1	1										x	x		6	39
17.05					x														x		
18.05					x												x			1	2
19.05					x												x	x		3	7
20.05					x												x	x		13	46
21.05					x														x		
22.05			x			1	1										x	x		8	98
23.05			x			1	1												x		
24.05					x												x	x		4	15
25.05					x												x	x		9	15
26.05					x												x	x		6	19
27.05					x														x		
28.05					x												x			2	3
29.05					x														x		
30.05					x														x		
31.05					x														x		
01.06					x														x		
02.06			x			1	1												x		
03.06					x														x		
04.06					x												x	x		3	6
05.06					x														x		
06.06					x														x		
07.06					x														x		
08.06					x														x		
09.06					x														x		
10.06					x														x		
11.06					x														x		
12.06			x			1	1												x		
13.06					x														x		
14.06			x			1	2												x		
15.06					x														x		
16.06					x														x		
17.06					x														x		
18.06					x														x		
19.06					x														x		
20.06					x														x		
21.06					x														x		
22.06					x														x		
23.06			x			1	2												x		
24.06			x			1	1												x		
25.06																			x		
26.06																			x		

Da- tum	W04							W06							W14A						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
27.06																	x			1	1
28.06																	x			1	2
29.06																	x			1	1
30.06																			x		
01.07					x												x			1	2
02.07					x														x		
03.07					x														x		
04.07					x														x		
05.07					x														x		
06.07					x														x		
07.07					x														x		
08.07					x														x		
09.07					x														x		
10.07					x														x		
11.07					x														x		
12.07					x												x			1	1
13.07					x														x		
14.07					x												x			2	2
15.07					x														x		
16.07					x													x		1	4
17.07			x			1	1											x		1	3
18.07					x												x	x		4	11
19.07					x												x	x		4	11
20.07					x												x	x		5	12
21.07					x												x	x		6	15
22.07					x												x	x		7	40
23.07					x												x	x		6	13
24.07					x														x		
25.07					x												x	x		4	12
26.07					x												x	x		2	6
27.07					x														x		
28.07					x												x			4	6
29.07					x												x			5	7
30.07					x												x			2	2
31.07					x											x	x			5	7
01.08					x														x		
02.08					x												x			2	3
03.08					x												x			6	9
04.08					x												x	x		2	4
05.08					x												x			3	3
06.08					x												x			3	3
07.08					x												x	x		4	10
08.08	x					1	3										x			3	3
09.08	x					1	2										x	x		3	6
10.08					x												x			2	2
11.08			x			1	1								x		x			3	3
12.08					x												x	x		6	20
13.08					x												x	x		4	9
14.08	x	x	x			3	13										x			1	2
15.08					x												x	x		3	9
16.08					x												x			3	5
17.08	x					1	2										x	x		3	10
18.08					x												x			3	6
19.08					x														x		
20.08	x					1	2												x		
21.08	x					1	1												x		

Da- tum	W04							W06							W14A						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
22.08					x												x			1	1
23.08					x												x			4	6
24.08					x														x		
25.08					x														x		
26.08					x														x		
27.08					x														x		
28.08			x			1	1										x			1	1
29.08			x			1	2												x		
30.08					x														x		
31.08					x												x			1	1
01.09					x												x			1	1
02.09				x		1	4												x		
03.09					x														x		
04.09			x			1	1										x			1	1
05.09																					
06.09					x														x		
07.09					x														x		
08.09					x														x		
09.09																			x		
10.09					x														x		
11.09					x														x		
12.09					x														x		
13.09				x		1	3												x		
14.09					x														x		
15.09					x														x		
16.09					x														x		
17.09			x			2	2												x		
18.09					x														x		
19.09			x			3	5												x		
20.09	x					1	1												x		
21.09					x														x		
22.09					x														x		
23.09					x														x		
24.09			x			1	1												x		
25.09					x														x		
26.09					x														x		
27.09					x														x		
28.09					x														x		
29.09					x														x		
30.09					x														x		
01.10			x			1	1												x		
02.10																			x		
03.10					x														x		
04.10					x														x		
05.10					x														x		
06.10					x														x		
07.10					x														x		
08.10					x																
09.10					x																
10.10					x																
11.10					x																
12.10					x																
13.10					x																
14.10					x																
15.10			x			1	1														
16.10					x																

Da- tum	W04							W06							W14A						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
17.10					x																
18.10					x																
19.10					x																
20.10					x																
21.10					x																
22.10					x																
23.10					x																
24.10					x																
25.10					x																
26.10					x																
27.10					x																
28.10					x																
29.10					x																
30.10					x																
31.10					x																
01.11																					
02.11																					

W14A2, W06A, W16A

Datum	14A2							W06A							W16A						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
30.04																					
01.05			x	x		11	21														
02.05			x			3	4														
03.05					x																
04.05			x			3	6														
05.05			x			3	4														
06.05					x																
07.05					x																
08.05			x	x		2	5														
09.05			x	x		4	6														
10.05			x			2	3														
11.05			x			5	6														
12.05			x	x		8	19														
13.05			x	x		7	19														
14.05			x			2	2														
15.05			x			1	1					x					x	x		8	27
16.05			x	x		3	10					x					x	x		4	7
17.05					x							x							x		
18.05				x		1	4					x					x	x		5	9
19.05			x			2	3					x							x		
20.05			x	x		8	26					x					x	x		9	16
21.05					x				x	x			2	2				x		1	3
22.05			x	x		5	13					x					x	x		8	16
23.05					x														x		
24.05			x			3	4								x		x	x		4	10
25.05			x	x		6	11														
26.05			x	x		6	9														
27.05					x																
28.05			x			1	1														
29.05. bis 19.06. keine Nachweise					x																
20.06			x			1	2														
21.06					x																

	14A2							W06A							W16A						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
22.06			x			1	2														
23.06					x																
24.06					x																
25.06					x																
26.06					x																
27.06					x																
28.06			x			1	2														
29.06			x			1	2														
30.06					x																
01.07																					

W05D, W06D, W16D

	W05D							W06D							W16D						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.06																					
14.06					x							x							x		
15.06					x							x							x		
16.06					x							x							x		
17.06			x	x		4	9					x							x		
18.06					x							x							x		
19.06			x	x		2	7					x							x		
20.06				x		1	3					x							x		
21.06					x					x			1	2					x		
22.06					x					x			1	1					x		
23.06			x	x		3	8					x							x		
24.06																					
25.06																					

W05J, W21J, W06L

	W05J							W21J							W06L						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
28.08																					
29.08					x			x		x	x		14	83							
30.08					x			x	x	x	x		33	217							
31.08					x			x		x	x		39	161							
01.09			x			1	1	x		x	x		12	138							
02.09			x			1	2	x	x	x	x		17	88							
03.09			x			1	1	x		x	x		25	91							
04.09					x			x	x	x	x		26	161							
05.09			x			1	1	x	x	x	x		21	77							
06.09	x		x			3	5	x		x	x		16	62							
07.09					x			x		x	x		14	36							
08.09					x				x		x		2	5							
09.09					x							x									
10.09																					
11.09.	bis 26.09. keine Erfassungen an diesen Standorten																				
27.09																					

Da- tum	W05J							W21J							W06L						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
28.09																			x		
29.09																			x		
30.09																			x		
01.10																	x	x		2	7
02.10																			x		
03.10																			x		
04.10															x		x			3	5
05.10																			x		
06.10																	x			1	2
07.10																			x		
08.10																			x		
09.10																	x	x		2	5
10.10																			x		
11.10																	x	x		2	5
12.10																			x		
13.10																			x		
14.10																			x		
15.10															x		x			3	4
16.10																	x	x		7	27
17.10																x	x			5	7
18.10																			x		
19.10																					

W11L, W12L, W16L

Da- tum	W11L							W12L							W16L						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
26.09																					
27.09					x							x									
28.09					x							x							x		
29.09					x							x							x		
30.09					x							x							x		
01.10	x					1	2					x							x		
02.10					x							x							x		
03.10					x					x			1	1					x		
04.10	x		x	x		5	8	x		x			3	6					x		
05.10					x							x							x		
06.10			x			1	1					x							x		
07.10					x							x							x		
08.10					x							x							x		
09.10			x			1	2			x			2	2					x		
10.10					x							x							x		
11.10				x		1	3			x			1	2					x		
12.10			x			1	1			x			1	1					x		
13.10					x							x							x		
14.10					x							x							x		
15.10	x		x			3	4					x							x		
16.10			x	x		6	11			x			3	3					x		
17.10			x			3	3			x	x		5	7					x		
18.10					x							x							x		
19.10			x		x	2	3			x			2	5					x		
20.10												x							x		

Da- tum	W11L							W12L							W16L						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
21.10										x			1	2					x		
22.10												x							x		
23.10										x			6	10					x		
24.10												x							x		
25.10												x							x		
26.10												x							x		
27.10												x							x		
28.10										x			1	1					x		
29.10												x							x		
30.10										x			1	1					x		
31.10												x							x		
01.11												x							x		
02.11										x			1	1					x		
03.11												x							x		
04.11												x							x		
05.11												x							x		
06.11												x							x		
07.11												x							x		
08.11												x							x		
09.11												x							x		
10.11												x							x		
11.11												x							x		
12.11										x			1	1					x		
13.11												x							x		
14.11												x							x		
15.11												x							x		
16.11												x							x		
17.11												x							x		
18.11												x							x		
19.11												x							x		
20.11																					

W21L, W22L, W16H

Datum	W21L							W22L							W16H						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
07.08																					
08.08																			x		
09.08																			x		
10.08																			x		
11.08																			x		
12.08																			x		
13.08																			x		
14.08																			x		
15.08																			x		
16.08																	x			1	1
17.08																			x		
18.08																			x		
19.08																					
20.08. bis 26.09 keine Erfassungen an diesen Standorten																					
27.09					x							x									
28.09					x							x									
29.09					x					x	x		2	6							
30.09			x			1	1					x									

Datum	W21L							W22L							W16H						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
01.10					x							x									
02.10					x							x									
03.10					x							x									
04.10	x			x		2	10	x		x	x		4	11							
05.10					x							x									
06.10			x			1	1					x									
07.10					x							x									
08.10												x									
09.10										x	x		4	10							
10.10												x									
11.10										x			1	2							
12.10										x	x		2	4							
13.10												x									
14.10												x									
15.10										x			2	3							
16.10										x	x		7	12							
17.10												x									
18.10										x	x		2	6							
19.10										x	x		2	4							
20.10										x			1	1							
21.10										x	x		3	6							
22.10										x			1	1							
23.10										x			4	6							
24.10										x			1	2							
25.10										x			1	2							
26.10												x									
27.10												x									
28.10										x			1	1							
29.10												x									
30.10										x			1	1							
31.10												x									
01.11												x									
02.11											x		1	3							
03.11												x									
04.11												x									
05.11												x									
06.11												x									
07.11												x									
08.11												x									
09.11												x									
10.11												x									
11.11												x									
12.11										x			1	2							
13.11												x									
14.11												x									
15.11												x									
16.11												x									
17.11												x									
18.11												x									
19.11												x									
20.11																					

W12D, W12G, W5H

Da- tum	W12D							W12G							W05H						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.06																					
14.06																					
15.06			x			1	1														
16.06					x																
17.06			x			2	2														
18.06					x																
19.06					x																
20.06					x																
21.06					x																
22.06			x			1	1														
23.06					x																
24.06																					
25.06.	bis 14.07. keine Erfassungen an diesen Standorten																				
14.07												x									
15.07												x									
16.07												x									
17.07												x									
18.07												x									
19.07										x			2	2							
20.07												x									
21.07												x									
22.07												x									
23.07												x									
24.07												x									
25.07												x									
26.07												x									
27.07												x									
28.07										x			3	3							
29.07												x									
30.07										x			2	2							
31.07										x			1	2							
01.08												x									
02.08												x									
03.08												x									
04.08												x									
05.08												x									
06.08												x									
07.08												x									
08.08																	x	x		2	4
09.08																	x			1	1
10.08																		x			
11.08																	x	x		2	5
12.08																	x	x		2	5
13.08																	x	x		4	8
14.08																	x	x		2	4
15.08																			x		
16.08																	x			1	2
17.08																	x			2	4
18.08																			x		
19.08																					
20.08																					

W06H

	W06H						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
08.08					x		
09.08					x		
10.08					x		
11.08					x		
12.08					x		
13.08					x		
14.08					x		
15.08					x		
16.08			x			1	1
17.08					x		
18.08					x		
19.08							

Bereich C

Caption: *AI: Anzahl Intervalle; *AA: Aufnahmehzahlen, KA: keine Aktivität

W01 – W19

	W01							W18							W19						
Da- tum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.03																					
14.03					x							x							x		
15.03					x							x							x		
16.03					x							x							x		
17.03			x			3	5					x							x		
18.03					x							x							x		
19.03			x	x		4	8					x							x		
20.03	x		x			5	8					x							x		
21.03					x							x							x		
22.03			x			5	7					x							x		
23.03			x			1	1					x							x		
24.03					x							x							x		
25.03				x		1	7					x							x		
26.03			x			3	3					x							x		
27.03					x							x							x		
28.03					x							x							x		
29.03					x							x							x		
30.03			x			2	2					x							x		
31.03			x			1	1					x							x		
01.04					x							x							x		
02.04					x							x									
03.04					x							x							x		
04.04			x			1	2					x							x		
05.04			x			7	5					x							x		
06.04			x			16	17					x							x		
07.04			x	x		7	12					x							x		
08.04			x	x		7	15					x							x		
09.04					x							x							x		
10.04					x							x							x		
11.04			x	x		4	7					x							x		

Da- tum	W01							W18							W19						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
12.04			x	x		6	10					x							x		
13.04			x			8	10					x							x		
14.04			x			2	3					x							x		
15.04												x							x		
16.04					x														x		
17.04					x							x							x		
18.04					x							x							x		
19.04					x							x							x		
20.04					x							x							x		
21.04					x							x							x		
22.04					x							x							x		
23.04					x							x							x		
24.04					x							x							x		
25.04					x					x			1	6					x		
26.04			x	x		3	7					x							x		
27.04			x	x		5	10					x				x				2	2
28.04			x			3	4					x							x		
29.04			x	x		8	24					x							x		
30.04			x			4	5					x							x		
01.05												x							x		
02.05												x							x		
03.05												x							x		
04.05					x							x							x		
05.05					x							x							x		
06.05			x			1	2					x							x		
07.05					x							x							x		
08.05			x			1	2					x				x				1	1
09.05			x	x		8	17		x	x			3	7					x		
10.05					x							x							x		
11.05			x	x		8	14					x				x				1	1
12.05			x	x		10	13					x				x				1	1
13.05			x			3	3					x							x		
14.05			x	x		4	7					x							x		
15.05					x														x		
16.05			x	x		2	4												x		
17.05					x														x		
18.05			x			2	2												x		
19.05			x			1	2												x		
20.05			x	x		6	12									x				1	1
21.05			x			1	2					x							x		
22.05			x			7	8					x				x				3	3
23.05			x			1	2					x							x		
24.05			x			4	4					x				x				1	1
25.05			x			6	8					x				x				1	1
26.05			x			2	3					x							x		
27.05					x					x			1	3					x		
28.05			x			2	2					x							x		
29.05					x							x							x		
30.05					x							x							x		
31.05					x							x							x		
01.06					x							x							x		
02.06			x			3	4					x							x		
03.06			x			2	2					x							x		
04.06			x			3	3					x							x		
05.06			x			3	3					x							x		
06.06			x			4	5					x							x		

Da- tum	W01							W18							W19						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
07.06			x	x		8	10				x		1	3					x		
08.06	x		x	x		6	8					x							x		
09.06	x	x	x			4	5			x			1	1					x		
10.06					x							x							x		
11.06					x							x							x		
12.06			x			2	2					x							x		
13.06	x		x			3	4					x							x		
14.06			x			1	1					x							x		
15.06			x	x		4	6					x							x		
16.06			x			1	1					x							x		
17.06			x	x		7	34					x							x		
18.06			x	x		2	4					x							x		
19.06			x	x		3	7					x							x		
20.06			x			5	6			x			1	2					x		
21.06			x			2	2					x							x		
22.06			x			3	3					x							x		
23.06			x	x		5	26					x							x		
24.06			x	x		5	15					x							x		
25.06			x			6	8					x							x		
26.06		x	x	x		8	13					x							x		
27.06	x		x	x		7	12					x							x		
28.06			x			3	3					x							x		
29.06	x		x			2	3					x							x		
30.06			x	x		3	6					x							x		
01.07												x							x		
02.07												x							x		
03.07												x							x		
04.07												x							x		
05.07											x		1	3					x		
06.07												x							x		
07.07										x			1	1					x		
08.07												x							x		
09.07												x							x		
10.07												x							x		
11.07												x							x		
12.07										x			1	1					x		
13.07											x		1	3					x		
14.07												x							x		
15.07												x							x		
16.07												x							x		
17.07												x							x		
18.07												x							x		
19.07												x							x		
20.07										x			1	1					x		
21.07												x							x		
22.07												x							x		
23.07												x							x		
24.07										x			1	1					x		
25.07												x							x		
26.07								x					1	2					x		
27.07												x							x		
28.07												x							x		
29.07										x			1	1					x		
30.07										x			1	1					x		
31.07												x							x		
01.08										x			1	1					x		

Da- tum	W01							W18							W19						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
02.08										x			1	1					x		
03.08												x							x		
04.08												x							x		
05.08										x			1	2					x		
06.08												x							x		
07.08												x							x		
08.08			x			2	3					x							x		
09.08			x	x		4	12					x							x		
10.08			x			5	5					x							x		
11.08			x	x		5	26					x							x		
12.08			x	x		5	8			x			1	2					x		
13.08			x			3	5					x							x		
14.08			x	x		4	7					x							x		
15.08			x	x		2	4					x							x		
16.08			x			2	2					x							x		
17.08			x			2	3					x							x		
18.08					x							x							x		
19.08		x				1	5					x							x		
20.08			x			2	3			x			1	2					x		
21.08			x			2	2					x							x		
22.08			x			1	2					x							x		
23.08	x		x			3	3					x							x		
24.08			x	x		2	6					x							x		
25.08					x							x							x		
26.08			x			1	1					x							x		
27.08			x			3	4					x							x		
28.08			x			2	3					x							x		
29.08			x			1	1					x							x		
30.08			x	x		3	10					x							x		
31.08			x	x		2	4					x							x		
01.09					x							x							x		
02.09			x			3	3					x							x		
03.09			x			4	5					x							x		
04.09			x			1	1					x							x		
05.09					x							x							x		
06.09					x							x							x		
07.09					x							x							x		
08.09					x							x							x		
09.09					x							x							x		
10.09					x							x							x		
11.09					x							x							x		
12.09					x							x							x		
13.09					x							x							x		
14.09					x							x							x		
15.09			x			1	1					x							x		
16.09			x			1	1					x							x		
17.09			x			2	2			x			1	1					x		
18.09			x			2	2					x							x		
19.09			x			1	1					x							x		
20.09			x			1	1					x							x		
21.09			x			2	3					x							x		
22.09					x							x							x		
23.09	x					1	1					x							x		
24.09					x							x							x		
25.09	x					1	1			x			1	1					x		
26.09					x							x							x		

Da- tum	W01							W18							W19						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
27.09					x							x							x		
28.09					x							x							x		
29.09					x							x							x		
30.09					x							x							x		
01.10					x							x							x		
02.10					x							x							x		
03.10					x							x							x		
04.10					x							x							x		
05.10					x							x							x		
06.10					x							x							x		
07.10					x							x							x		
08.10					x							x							x		
09.10					x							x							x		
10.10					x							x							x		
11.10					x							x							x		
12.10			x			1	1			x			1	1					x		
13.10					x							x							x		
14.10					x							x							x		
15.10					x					x			2	3					x		
16.10					x					x	x		4	8					x		
17.10					x					x			2	3					x		
18.10					x			x					1	1					x		
19.10					x					x			1	1					x		
20.10					x							x							x		
21.10					x			x		x			2	2					x		
22.10					x							x							x		
23.10					x					x			2	2					x		
24.10					x							x							x		
25.10	x					1	1			x			2	2					x		
26.10					x							x							x		
27.10					x					x			1	2					x		
28.10					x					x			1	1					x		
29.10					x							x							x		
30.10					x							x							x		
31.10					x							x							x		
01.11																					
02.11																					

W05A, W11A, W12A

Da- tum	W05A							W11A							W12A						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
14.05																					
15.05					x							x							x		
16.05			x			1	2			x			1	1					x		
17.05					x							x							x		
18.05			x			1	1					x							x		
19.05					x							x							x		
20.05			x			4	5			x			1	1			x			1	1
21.05			x			2	2					x							x		
22.05			x			3	3			x			1	2			x			2	3
23.05					x							x							x		
24.05					x					x			1	1			x			1	2
25.05																					

W06I, W12J, W22

Da- tum	W06I							W12J							W22						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
16.07																					
17.07																					
18.07															x			x		9	44
19.07															x		x			4	5
20.07																		x			
21.07															x	x		x		3	9
22.07																	x	x		4	12
23.07																x	x	x		8	50
24.07															x			x		4	16
25.07																		x		1	5
26.07																	x	x		2	6
27.07																	x	x		4	9
28.07																			x		
29.07																	x	x		3	6
30.07															x		x			2	4
31.07															x		x			2	3
01.08															x	x	x			4	6
02.08																x		x		3	5
03.08															x		x			2	2
04.08																			x		
05.08																	x			1	1
06.08																	x			1	1
07.08															x					5	17
08.08															x		x			2	2
09.08																	x			1	1
10.08															x		x			2	2
11.08															x					1	1
12.08																	x			1	1
13.08																		x		1	3
14.08															x		x			3	4
15.08																					
16.08																					
17.08																					
18.08																					
19.08																					
20.08			x				4	4													
21.08			x				1	1													
22.08			x				3	4													
23.08			x				5	5													
24.08			x				7	8													
25.08			x				1	1													
26.08			x				1	1													
27.08						x															
28.08			x				1	1													
29.08																					
30.08																					
31.08																					
01.09																					
02.09																					
03.09																					
04.09																					
05.09																					

Da- tum	W06I							W12J							W22						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
06.09								x		x			2	3							
07.09												x									
08.09										x			1	1							
09.09												x									
10.09																					
11.09																					
12.09																					

W12H, W16H, W11K

Da- tum	W12H							W16H							W11K						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
07.08																					
08.08			x	x		2	6					x									
09.08			x	x		4	11					x									
10.08			x			5	5					x									
11.08			x	x		7	14					x									
12.08			x	x		9	26					x									
13.08			x	x		3	5					x									
14.08				x		1	3					x									
15.08			x	x		4	23					x									
16.08			x	x		3	6			x			1	1							
17.08			x	x		3	8					x									
18.08			x			1	1					x									
19.08																					
20.08																					
21.08																					
22.08																					
23.08																					
24.08																					
25.08																					
26.08																					
27.08																					
28.08																					
29.08																					
30.08																					
31.08																					
01.09																					
02.09																					
03.09																					
04.09																					
05.09																					
06.09																					
07.09																					
08.09																					
09.09																					
10.09																	x			2	2
11.09																	x			1	1
12.09																			x		
13.09																			x		
14.09																			x		
15.09																			x		
16.09																			x		
17.09																			x		

Da- tum	W12H							W16H							W11K						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
18.09																	x			2	3
19.09																	x			2	2
20.09																			x		
21.09																	x			1	1
22.09																			x		
23.09																			x		
24.09																			x		
25.09																			x		
26.09																			x		
27.09																					
28.09																					
29.09																					

W12K, W05K, W22K

Datum	W12K							W05K							W22K						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
09.09																					
10.09					x					x			1	1					x		
11.09					x														x		
12.09					x														x		
13.09					x														x		
14.09					x														x		
15.09					x														x		
16.09					x														x		
17.09			x			2	3												x		
18.09			x			2	3											x		1	1
19.09			x			1	2												x		
20.09					x														x		
21.09					x														x		
22.09					x														x		
23.09					x														x		
24.09					x														x		
25.09					x														x		
26.09					x														x		
27.09																					
28.09																					

W21K, W06K

Datum	W21K							W06K						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
09.09														
10.09				x		1	3					x		
11.09					x							x		
12.09					x							x		
13.09					x							x		
14.09					x							x		

	W21K							W06K						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
15.09					x							x		
16.09					x							x		
17.09			x	x		3	7					x		
18.09			x			2	2					x		
19.09					x				x				1	1
20.09					x				x				2	4
21.09					x							x		
22.09			x			1	1			x			3	13
23.09					x							x		
24.09					x							x		
25.09					x			x					1	1
26.09					x							x		
27.09														
28.09														

Bereich D

Caption: *AI: Anzahl Intervalle; *AA: Aufnahmehzahlen, KA: keine Aktivität

W10, W12, W13

	W10							W12							W13						
Da- tum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.03																					
14.03					x							x							x		
15.03. bis 06.04. keine Nachweise					x							x							x		
07.04					x				x				1	1					x		
08.04					x							x							x		
09.04					x							x							x		
10.04					x														x		
11.04					x							x							x		
12.04			x			1	1					x							x		
13.04					x							x							x		
14.04					x							x							x		
15.04					x							x							x		
16.04					x							x							x		
17.04					x							x									
18.04					x							x									
19.04					x							x							x		
20.04					x							x									
21.04					x							x									
22.04					x							x									
23.04					x							x									
24.04					x							x							x		
25.04					x							x							x		
26.04					x							x							x		
27.04					x				x				1	1					x		
28.04					x							x							x		
29.04					x							x				x				1	2
30.04					x							x							x		
01.05					x							x							x		
02.05					x				x				1	1					x		
03.05					x							x							x		
04.05					x							x							x		

Da- tum	W10							W12							W13						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
05.05					x							x							x		
06.05					x							x							x		
07.05					x							x							x		
08.05					x							x							x		
09.05					x					x	x		2	5					x		
10.05					x					x			3	3					x		
11.05					x					x			1	1					x		
12.05					x							x							x		
13.05					x							x							x		
14.05					x							x							x		
15.05					x														x		
16.05. bis 13.06. keine Nachweise					x														x		
14.06			x	x		1													x		
15.06. bis 05.07. keine Nachweise					x														x		
06.07					x																
07.07					x																
08.07					x																
09.07					x																
10.07					x																
11.07					x																
12.07					x																
13.07					x																
14.07					x																
15.07					x																
16.07					x																
17.07					x																
18.07					x																
19.07					x																
20.07					x																
21.07					x																
22.07					x																
23.07					x																
24.07					x																
25.07					x																
26.07					x																
27.07					x																
28.07					x																
29.07					x																
30.07			x			1	1														
31.07					x																
01.08					x																
02.08			x			1	1														
03.08			x			1	1														
04.08					x																
05.08					x																
06.08																					
07.08																					
08.08																					
09.08																			x		
10.08				x		1	3														
11.08				x		1	3														
12.08					x																
13.08			x			1	1												x		
14.08			x			1	1												x		

Da- tum	W10							W12							W13						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
15.08				x		1	4												x		
16.08			x			2	4												x		
17.08					x														x		
18.08			x			1	1												x		
19.08			x	x		2	5												x		
20.08			x			1	2												x		
21.08					x														x		
22.08					x														x		
23.08					x														x		
24.08			x			1	2												x		
25.08			x			1	1												x		
26.08					x														x		
27.08					x														x		
28.08					x														x		
29.08					x														x		
30.08					x														x		
31.08					x														x		
01.09			x			1	1												x		
02.09					x														x		
03.09				x		2	7												x		
04.09					x														x		
05.09				x		1	5												x		
06.09					x														x		
07.09					x														x		
08.09					x														x		
09.09	x					1	1												x		
10.09	x					1	3												x		
11.09. bis 27.09. keine Nachweise					x														x		
28.09																			x		
29.09																			x		
30.09																			x		
01.10																			x		
02.10					x														x		
03.10					x														x		
04.10					x														x		
05.10					x														x		
06.10					x														x		
07.10					x														x		
08.10					x														x		
09.10			x	x		2	4												x		
10.10					x														x		
11.10					x														x		
12.10					x														x		
13.10			x	x		2	4												x		
14.10					x														x		
15.10					x														x		
16.10			x			1	1												x		
17.10			x			1	2												x		
18.10			x			2	3												x		
19.10					x														x		
20.10					x														x		
21.10			x			1	2												x		
22.10					x														x		
23.10			x			1	1												x		
24.10					x														x		

Da- tum	W10							W12							W13						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
25.10					x														x		
26.10					x														x		
27.10																			x		
28.10																			x		
29.10																			x		
30.10																			x		
31.10																			x		
01.11																					
02.11																					

W15, W16, W22A/I

Datum	W15							W16							W22A/I						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.03																					
14.03					x							x									
15.03. bis 06.04. keine Nach- weise					x							x									
07.04			x			1	2					x									
08.04					x							x									
09.04					x							x									
10.04					x							x									
11.04					x							x									
12.04			x			1	1					x									
13.04. bis 26.04. keine Nach- weise					x							x									
27.04			x			3	4					x									
28.04					x							x									
29.04			x			3	3					x									
30.04			x			2	2					x									
01.05			x			2	2					x									
02.05					x							x									
03.05					x							x									
04.05					x							x									
05.05					x							x									
06.05					x							x									
07.05					x							x									
08.05			x	x		7	1					x									
09.05			x	x		2	4					x									
10.05			x			3	3					x									
11.05			x			3	4					x									
12.05			x			3	4					x									
13.05			x			1	1					x									
14.05					x							x									
15.05					x																
16.05			x			5	5														
17.05					x																
18.05					x																
19.05					x																
20.05			x			2	3														
21.05					x																
22.05					x																
23.05					x																
24.05					x																
25.05			x			1	1														

Datum	W15							W16							W22A/I						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
26.05			x			2	2														
27.05					x																
28.05			x			1	1														
29.05	x					1	1														
30.05					x																
31.05					x																
01.06					x																
02.06			x			3	4														
03.06. bis 19.06. keine Nachweise					x																
20.06			x			1	1														
21.06					x																
22.06					x																
23.06					x																
24.06					x																
25.06			x			1	1														
26.06					x																
27.06					x																
28.06					x																
29.06					x																
30.06					x																
01.07					x																
02.07					x																
03.07					x																
04.07					x																
05.07			x			1	1														
06.07					x																
07.07					x																
08.07					x																
09.07			x			1	1														
10.07					x																
11.07			x			1	1														
12.07			x			3	4														
13.07			x			1	1														
14.07			x			1	2														
15.07					x																
16.07					x																
17.07					x																
18.07					x																
19.07			x			1	1														
20.07					x																
21.07			x			2	3														
22.07			x			2	2														
23.07			x			1	2														
24.07			x			1	1														
25.07					x																
26.07					x																
27.07					x																
28.07		x	x			3	3														
29.07			x			5	5														
30.07					x																
31.07			x			1	1														
01.08					x																
02.08					x																
03.08			x			2	2														
04.08			x			1	1														
05.08			x			1	1														

Datum	W15							W16							W22A/I						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
06.08			x			2	2														
07.08			x			1	1														
08.08					x																
09.08					x																
10.08					x																
11.08				x		1	1														
12.08			x			1	1														
13.08			x			3	3														
14.08			x			1	1														
15.08					x														x		
16.08			x			2	2												x		
17.08			x			1	1												x		
18.08			x			1	1												x		
19.08. bis 28.08. keine Nachweise					x														x		
29.08					x																
30.08			x			4	4														
31.08			x			2	2														
01.09			x			1	1														
02.09					x																
03.09					x																
04.09			x			1	1														
05.09. bis 18.09. keine Nachweise					x																
19.09			x			1	1														
20.09. bis 28.09. keine Nachweise					x																
29.09	x					1	1														
30.09					x																
01.10					x																
02.10					x																
03.10			x			1	1														
04.10					x																
05.10					x																
06.10					x																
07.10					x																
08.10					x																
09.10	x					1	1														
10.10					x																
11.10			x			2	2														
12.10					x																
13.10			x			1	1														
14.10					x																
15.10					x																
16.10			x			1	1														
17.10			x			3	4														
18.10					x																
19.10					x																
20.10					x																
21.10			x			1	1														
22.10					x																
23.10					x																
24.10					x																
25.10					x																
26.10					x																
27.10					x																
28.10			x			1	1														

	W15							W16							W22A/I						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
29.10					x																
30.10					x																
31.10					x																
01.11																					
02.11																					

W06C, W11C, W12C

	W06C							W11C							W12C						
Da- tum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
03.06																					
04.06					x					x	x		2	4			x			1	2
05.06					x					x			3	3					x		
06.06					x					x			1	1					x		
07.06					x							x					x				
08.06					x							x							x	2	3
09.06					x					x			2	2					x		
10.06					x							x							x		
11.06					x							x							x		
12.06					x							x							x		
13.06					x					x			2	2					x		
14.06																					
15.06																					

W16C, W05I

	W16C							W05I							W09						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
23.04																					
24.04																			x		
25.04. bis 09.05. keine Nachweise																			x		
10.05. bis 28.05. Ausfallzeitraum																					
29.05																			x		
30.05																			x		
31.05																			x		
01.06																			x		
02.06																			x		
03.06																			x		
04.06					x														x		
05.06					x														x		
06.06					x												x			1	1
07.06. bis 13.06. keine Nachweise																			x		
14.06																			x		
15.06. bis 13.08. keine Nachweise																			x		
14.08																	x			1	2
15.08																			x		
16.08																			x		
17.08																			x		
18.08																			x		
19.08													5	22					x		
20.08										x	x		7	13					x		

	W16C							W05I							W09						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
21.08										x	x		2	5					x		
22.08										x	x		3	7					x		
23.08										x			2	2					x		
24.08												x							x		
25.08										x			2	3					x		
26.08												x							x		
27.08												x							x		
28.08										x			1	1					x		
29.08																			x		
30.08																			x		
31.08																			x		
01.09																			x		
02.09																			x		
03.09																			x		
04.09																	x	x		4	11
05.09																		x		1	3
06.09. bis 30.10. keine Nachweise																			x		
31.10																					
01.11																					
02.11																					

W05C

	W05C						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
03.06							
04.06			x			1	1
05.06			x			1	1
06.06			x			1	1
07.06					x		
08.06					x		
09.06					x		
10.06					x		
11.06					x		
12.06					x		
13.06					x		
14.06							
15.06							

Bereich E

Caption: *AI: Anzahl Intervalle; *AA: Aufnahmehzahlen, KA: keine Aktivität

W02A, W11I, W16I

	W02A							W11I							W16I						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
02.04																					
03.04																					
04.04. bis 16.04. Ausfallzeitraum																					
17.04. bis 07.05. keine Nachweise																					
08.05			x			1	2														
09.05			x			1	1														

Datum	W02A							W11I							W16I						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
10.05			x			1	1														
11.05. bis 12.07. keine Nachweise					x																
13.07			x			1	1														
14.07					x																
15.07					x																
16.07					x																
17.07					x																
18.07			x			1	1														
19.07					x																
20.07					x																
21.07			x			1	1														
22.07. bis 10.08. keine Nachweise					x																
11.08			x			1	1														
12.08					x																
13.08					x																
14.08					x																
15.08			x			1	1														
16.08					x																
17.08					x																
18.08					x																
19.08					x							x							x		
20.08					x							x							x		
21.08					x							x							x		
22.08					x							x							x		
23.08			x			1	1					x							x		
24.08					x					x			1	1					x		
25.08					x							x							x		
26.08					x							x							x		
27.08					x							x							x		
28.08					x			x					1	2					x		
29.08					x																
30.08					x																
31.08					x																
01.09					x																
02.09			x			1	1														
03.09. bis 13.10. keine Nachweise					x																
14.10. bis 31.10. Ausfallzeitraum																					
01.11																					
02.11																					

W21I, W06F, W5F

Da- tum	W21I							W06F							W05F						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
03.07																					
04.07										x			2	2			x			2	2
05.07												x			x		x			9	13
06.07												x			x		x			7	13
07.07										x			3	5	x		x	x		4	6
08.07										x			2	2			x			3	4
09.07												x					x			4	6
10.07												x			x		x			5	14
11.07										x	x		9	33		x	x	x		13	22
12.07										x	x		7	13	x		x			2	3
13.07										x			2	2	x		x	x		5	8

Da- tum	W21I							W06F							W05F						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
14.07																					
15.07. bis 18.08. keine Erfassungen an diesen Standorten																					
19.08					x																
20.08					x																
21.08					x																
22.08					x																
23.08					x																
24.08					x																
25.08					x																
26.08					x																
27.08					x																
28.08					x																
29.08																					
30.08																					

W16F, W12F, W11F

Da- tum	W16F							W12F							W11F						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
03.07																					
04.07					x					x			1	1					x		
05.07					x							x							x		
06.07					x							x							x		
07.07					x							x					x			4	5
08.07					x							x					x			6	7
09.07					x							x					x			4	4
10.07					x							x							x		
11.07					x							x							x		
12.07					x							x			x					1	1
13.07					x							x					x			4	4
14.07																					
15.07																					

W11G, W11H

Datum	W11G							W11H						
	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
13.07														
14.07	x	x	x			8	9							
15.07		x	x			7	10							
16.07	x	x	x	x		14	31							
17.07	x	x	x			8	11							
18.07		x	x			10	13							
19.07	x		x	x		3	9							
20.07	x	x	x	x		9	39							
21.07	x	x	x	x		13	30							
22.07		x	x	x		11	16							
23.07	x	x	x	x		10	32							
24.07		x	x	x		11	38							
25.07	x	x	x	x		23	105							
26.07	x	x	x	x		13	113							
27.07	x	x	x	x		22	77							
28.07	x		x	x		20	98							

	W11G							W11H						
Datum	TA	TE	T	N	KA	AI	AA	TA	TE	T	N	KA	AI	AA
29.07	x	x	x	x		23	283							
30.07	x	x	x	x		27	730							
31.07	x		x	x		11	57							
01.08	x	x	x	x		25	1509							
02.08	x	x	x	x		22	526							
03.08	x					1	4							
04.08	x	x	x			13	121							
05.08	x	x	x	x		19	153							
06.08	x	x	x	x		13	66							
07.08	x	x	x	x		15	70							
08.08										x	x		3	7
09.08										x	x		2	5
10.08										x	x		3	8
11.08												x		
12.08										x			1	2
13.08											x		1	4
14.08												x		
15.08								x					4	7
16.08										x			1	1
17.08												x		
18.08										x			2	3
19.08														
20.08														