

Faunistisches Gutachten

Windpark Steinloge - Ahlhorner Heide

Gemeinde Großenkneten

Brutvögel, Gastvögel & Fledermäuse



Dr. Marc Reichenbach (Dipl.-Biol., Dipl.-Ökol.)

Dr. Sonja Schaper (Dipl.-Biol.)

Laura Weyhausen (M.Sc. Umweltplanung)

Lena Steinmann (M.Sc. Landschaftsökologie)

Britta Haack (B.Sc. Ökosystemmanagement)

Stand: 07.08.2025

NWP Planungsgesellschaft mbH

Gesellschaft für räumliche
Planung und Forschung

Escherweg 1
26121 Oldenburg

Postfach 5335
26043 Oldenburg

Telefon 0441 97174 -0
Telefax 0441 97174 -73

E-Mail info@nwp-ol.de
Internet www.nwp-ol.de





Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung und Vorgehensweise	1
2	Brutvögel.....	7
2.1	Methode.....	7
2.2	Ergebnisse.....	9
2.2.1	Bestand.....	9
2.3	Bewertung	21
3	Gastvögel	24
3.1	Methode.....	24
3.2	Ergebnisse.....	25
3.2.1	Bestand.....	25
3.2.2	Bewertung	32
4	Fledermäuse	33
4.1	Methode.....	33
4.1.1	Detektorerfassung	33
4.1.2	Akustische Dauererfassung	36
4.2	Ergebnisse.....	41
4.2.1	Überblick.....	41
4.2.2	Kurzcharakterisierung der Arten	42
4.2.3	Detektorerfassung	43
4.2.4	Akustische Dauererfassung	48
4.3	Bewertung	75
4.3.1	Verbalargumentative Bewertung der Kartierungsdaten	75
4.3.2	Akustische Dauererfassung	76
4.4	Konfliktanalyse	79
4.4.1	Gegenwärtiger Kenntnisstand	79
4.4.2	Zu erwartende Beeinträchtigung.....	81
4.5	Hinweise zur Konfliktbewältigung.....	82
5	Literatur.....	85
6	Anhang	88

1 Aufgabenstellung und Vorgehensweise

Im Landkreis Oldenburg, Gemeinde Großenkneten, soll der Windpark Steinloge - Ahlhorner Heide entstehen. Für dieses Vorhaben wurden als Grundlage für die Bearbeitung der Anforderung der Eingriffsregelung und des Artenschutzes 2024/2025 Erhebungen von Brutvögeln, Gastvögeln und Fledermäusen durchgeführt.

Das Erfassungsprogramm beruht auf den Anforderungen des Leitfadens zur Umsetzung des Artenschutzes bei der Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen in Niedersachsen (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt, Energie und Klimaschutz 2016).

Im Überblick wurde folgendes Erfassungsprogramm durchgeführt:

Erfassung der Brutvögel

- 8 Kartierdurchgänge zur Erfassung tagaktiver Arten im Zeitraum März bis Juli 2024; 500 m Radius: alle Rote-Liste-Arten inkl. alle WEA-empfindlichen Arten, Arten des Anhangs I der VSRL sowie lebensraumtypische Arten, 1.000 m Radius: Greif- und Großvögel, 1.200 m Radius: Rotmilan
- für Eulen und weitere nachtaktive Arten 4 Nachttermine im Februar und März bzw. im Mai und Juni 2024 im 500 m Radius, Uhu im 1.000 m Radius
- 12 Termine Standard-Raumnutzungsbeobachtungen mit zwei Beobachtern im Bereich der geplanten WEA-Standorte von März bis Juli 2024

Erfassung der Gastvögel

- Erfassung rastender / Nahrung suchender / überfliegender Vögel aus dem Artenspektrum der in Niedersachsen bewertungsrelevanten Gastvögel gemäß Krüger et al. (2020) sowie der als WEA-sensibel gelisteten Gastvogel-Arten (einschließlich Graureiher und aller Greifvögel)
- an 24 Terminen von September 2024 bis März 2025

Erfassung der Fledermäuse

- akustische Dauererfassung mit 12 Anabats am Boden an 12 möglichen Anlagenstandorten im Zeitraum April bis Mitte November 2024
- Detektorkartierung inkl. Quartiersuche an 8 Terminen im Zeitraum Juni bis Oktober 2024 im 500 m Radius (gemäß Kap. 5.2.3.3 des Leitfadens)

Nachfolgend werden Methodik und Ergebnisse der Erhebungen dargestellt und entsprechende Bestandsbewertungen durchgeführt. In den Karten dargestellt sind die der Kartierung zugrundeliegenden Radien des frühzeitigen Planungsstandes, sowie potenzielle Standorte von WEAs.

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich in der Gemeinde Großenkneten und reicht kleinräumig auch in das Gebiet der Gemeinde Visbek und der Stadt Wildeshausen hinein. Es grenzt im Westen an den Ortsteil Ahlhorn und im Norden an den Ortsteil Hagel. Es liegt in der naturräumlichen Region Tiefland West. Bei den Flächen des UG handelt es sich um eine Mischung aus intensiv genutzten Ackerflächen und Grünlandflächen, zerteilt durch eine Vielzahl von kleineren Waldgebieten. Im Norden und Süden des UG befinden sich große Forstwaldgebiete der Niedersächsischen Landesforsten. Zudem sind entlang der Wege lineare Gehölzstrukturen vorhanden. Im Norden und Süden des 500 m Radius befinden sich zwei Stillgewässer. Im Zentrum wird das UG von der Wildeshauser Straße und im Süden von der A1 zerschnitten.

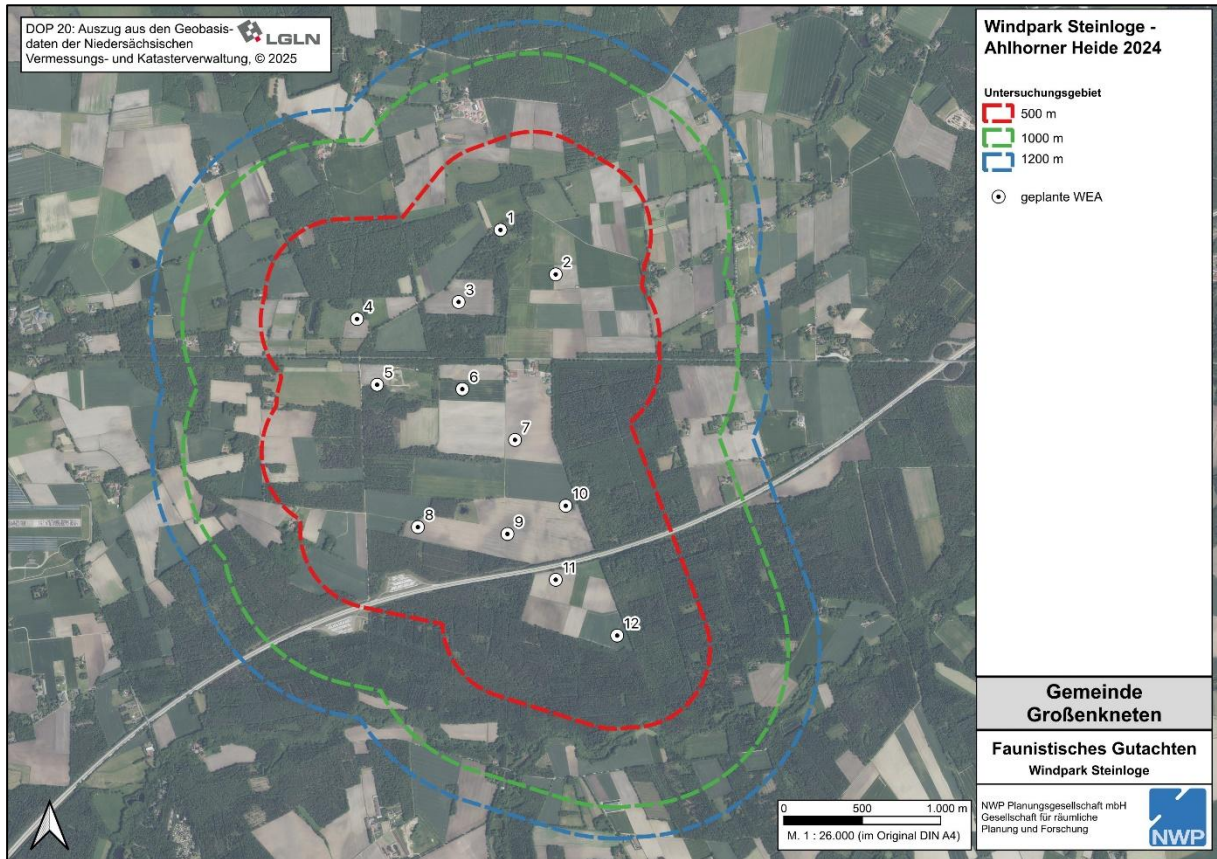


Abbildung 1: Übersicht über das Untersuchungsgebiet



Abbildung 2: Blick auf Ackerfläche und Waldgebiet im Norden des UG (Blick aus Ost)



Abbildung 4: Waldweg im Forstwald der Landesforsten (Blick aus Nord)



Abbildung 3: Ackerfläche und Waldgebiet im Westen des 500 m Radius (Blick aus Süd)



Abbildung 5: Weidefläche mit Stillgewässer nördlich der A1 (Blick aus Nord-West)



Abbildung 6: Stillgewässer im Nord-Westen des 500 m Radius (Blick aus Nord)



Abbildung 7: Ackerflächen im Nord-Westen des UG (Blick aus Süd-Ost)



Abbildung 8: Grünland und Waldgebiet im Norden des 500 m Radius (Blick aus West)



Abbildung 9: Ackerflächen und Gehölzbereiche im Westen des UG (Blick aus Ost)

2 Brutvögel

2.1 Methode

Die Erfassung des Brutvogelbestandes erfolgte im Rahmen einer erweiterten Revierkartierung (Bibby et al. 1995; Südbeck et al. 2005). Während der Brutzeit 2024 fanden hierfür von Mitte Februar bis Juli insgesamt 12 Erfassungsdurchgänge nach Vorgabe des niedersächsischen Windenergie-Erlasses (Niedersächsisches Ministerium für Umwelt Energie und Klimaschutz 2016) statt. Acht Termine davon wurden ab Sonnenaufgang begonnen, vier Termine vor Sonnenuntergang (vgl. Tabelle 1).

Während der Brutvogelerfassungen wurden aus dem untersuchten Artenspektrum (s.u.) im 500 m Radius alle Rote Liste-Arten sowie im 1.000 m Radius Greif- und Großvögel mit territorialem oder brutbezogenem Verhalten (z. B. Balzflüge, Gesang, Nestbau, Fütterung) kartiert (gemäß Artenschutzleitfaden Kap. 5.1.2). Zusätzlich wurden nahrungssuchende und fliegende Tiere erfasst. Die artspezifische Erfassung und Auswertung erfolgte nach den einschlägigen Methodenstandards (Südbeck et al. 2005).

Das Untersuchungsgebiet wurde bei jedem Erfassungstermin auf sämtlichen Wegen zu Fuß und mit dem Fahrrad begangen/befahren und die Acker- und Grünlandflächen akustisch und mit dem Fernglas abgesehen. Die Gehölze im 500 m Radius wurden abgelaufen und auf Gesangsaktivität verhört. Zudem erfolgte eine gezielte Horstsuche in den Gehölzbeständen. Festgestellte Horststandorte wurden im weiteren Verlauf der Brutzeit erneut aufgesucht, um ihre tatsächliche Nutzung zu überprüfen.

Im Februar und März wurde an je einem Abendtermin gezielt nach rufenden Rebhühnern und Eulen gesucht, dabei wurde eine Klangattrappe eingesetzt. Im Juni erfolgten zwei weitere Nachttermine, bei denen speziell auf rufende Wachteln, Wachtelkönige sowie bettelnde Jungeulen geachtet wurde, ebenfalls mit Hilfe einer Klangattrappe. Zusätzlich wurden Daten nachtaktiver Vogelarten aus den Fledermauskartierungen einbezogen.

Ein Schwerpunkt der Kartierung wurde in Hinblick auf die planerische Fragestellung (Beeinträchtigungen durch Windenergieanlagen) auf Bewohner des Offenlandes bzw. Halboffenlandes gelegt, die gegenüber Windenergieanlagen als besonders empfindlich gelten. Dazu gehören in erster Linie Wiesenvögel, sowie Acker- und Grabenbrüter. Innerhalb des 500 m Radius wurden alle Rote Liste-Arten punktgenau erfasst. Die Kartierung von Greifvögeln erstreckte sich bis in 1.000 m Entfernung zu den WEA-Standorten, im Fall des Rotmilans bis 1.200 m. Häufig vorkommende gehölz- oder gebäudebewohnende Singvögel wurden nicht quantitativ erfasst, da eine Beeinträchtigung dieser Arten durch die Windenergieanlagen nicht zu erwarten ist. Es erfolgte jedoch eine Aufnahme des Gesamtartenspektrums.

Bei der Auswertung wurde in Ergänzung zu den methodischen Vorgaben von Südbeck et al. (2005) vorsorglich bei ausgewählten Arten bereits eine Brutzeitfeststellung, d.h. eine einmalige Sichtung mit revieranzeigendem Verhalten, wie ein Brutverdacht (mind. zweimalige Sichtung) gewertet. Grundlage für diese Vorgehensweise ist eine Studie zum Erfassungsgrad von Spechten in einer durch Beringung vollständig bekannten Population. Diese ergab, dass ein strenges Vorgehen nach der Methode von Südbeck et al. (2005) zu einer deutlichen Unterschätzung der Bestände führt (Hennes 2012). Es wird davon ausgegangen, dass dieses Ergebnis auf eine Reihe weiterer Arten übertragbar ist.

Ein weiterer Schwerpunkt bestand in der Erfassung von Flugbewegungen von Greif- und Großvögeln. Hierzu wurde an zwölf Terminen eine sog. Standardraumnutzungsuntersuchung durchgeführt, bei der jeweils zwei Kartierer vier Stunden innerhalb der Hauptaktivitätszeit von Greifvögeln

für Thermik- bzw. Balz- und Revierflüge gezielte Beobachtungen durchführten, dabei wurden drei stationäre Beobachtungsposten für vier Stunden im Süden und je zwei Stunden im Norden bezogen (vgl. Tabelle 2).

Für jede Beobachtung eines relevanten Vogels erfasste der Beobachter die Vogelart (ggf. mit Angaben zu Alter und Geschlecht), die Anzahl, die Flugroute, den Zeitpunkt der Beobachtung, das Verhalten und die Flugdauer in unterschiedlichen Höhenklassen (Standard-Raumnutzungsbeobachtungen gemäß Kap. 5.1.3.1 des Artenschutzleitfadens). Es wurden drei Höhenklassen unterschieden: Höhenklasse I (< 80 m = deutlich unter Rotorhöhe), II (80-260 m = Rotorhöhe) und III (> 260 m = über Rotorhöhe). Die Grenzen der verschiedenen Höhenklassen wurden so gewählt, dass die nicht zu vermeidenden Unsicherheiten bei der Höhenschätzung durch eine worst-case-Annahme aufgefangen wurden. Es wurden somit nur Flüge als unterhalb oder oberhalb der Rotorhöhe klassifiziert, die auch tatsächlich deutlich außerhalb des Rotorbereichs der geplanten Windenergieanlagen (ca. 88 - 250 m) verliefen. Im Zweifelsfall wurde somit eine Flugbewegung der Höhenklasse II zugeordnet.

Die Beobachtungen fanden zu unterschiedlichen Tageszeiten statt, so dass ein möglichst repräsentatives Bild zur Raumnutzung entstand. Hauptaugenmerk lag dabei jedoch auf der Hauptaktivitätszeit von Greifvögeln, also von Vormittag bis in den späten Nachmittag (vgl. Tabelle 2). Für die WEA-empfindlichen Groß- und Greifvögel (Rotmilan, Schwarzmilan, Wiesen-, Korn- und Rohrweihe, Baumfalke, Weißstorch und Seeadler) erfolgte eine Dokumentation aller einzelnen Beobachtungen mittels Flugpfeilen. Auf eine detaillierte Darstellung der Flugbewegungen von Mäusebussard und Turmfalke wurde verzichtet.

Tabelle 1: Termine und Witterung der Brutvogelkartierungen im Windpark (WP) Steinloge 2024

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Witterung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
29.02.2024 (Abendtermin)	S	2-3	100	100	11	8	Trocken.
14.03.2024 (Abendtermin)	S	2-3	100	100	15	12	Trocken.
19.03.2024	SO-SW	2	100	100	5	14	Trocken, zeitw. sonnig.
11.04.2024	SW	3	90	100	11	13	Trocken, 8:15 - 8:45 Schauer.
18.04.2024	NW	1	20	80	0	11	Trocken.
04.05.2024	S	2	0	0	11	18	Trocken.
23.05.2024	SW	1-3	10	90	13	19	Trocken, sonnig.
01.06.2024	NW	1-2	100	40	13	22	Trocken.
01.06.2024 (Abendtermin)	NW	1	100	100	14	14	Trocken.
20.06.2024	SO	1	70	50	8	19	Trocken, sonnig.
26.06.2024 (Abendtermin)	N-S	1	0	0	26	21	Trocken.
03.07.2024	SW	2-3	100	100	12	15	Trocken, ab 9 Uhrsonnig.

Tabelle 2: Termine, Beobachtungszeiten und Witterung der Raumnutzungsbeobachtungen im WP Steinloge 2024

Datum	Uhrzeit		Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Witterung
	von	bis	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
08.03.2024	13:00	17:00	O	4	0	0	6	8	Trocken, sonnig.
26.03.2024	13:20	17:20	SO	4-2	100	100	10	10	Trocken.
02.04.2024	10:00	14:00	W	4-3 (6)	80	90	9	10	Trocken, zeitw. sonnig.
17.04.2024	8:40	12:40	W-NW	2	50	100	4	8	Trocken, sonnig.
24.04.2024	8:15	12:15	W	3	90	70	3	5	Trocken, kurze Schauer: 8:44-50, 9:00-15, 10:15-45.
02.05.2024	9:00	13:00	O	3-4	5	10	18	22	Trocken, sonnig.
16.05.2024	16:10	20:10	SO	5-3	95	90	23	17	Trocken, 17:10-40 Schauer, ab 19:00 sonnig.
28.05.2024	12:30	16:30	SW	3	50	40	16	18	Trocken, sonnig.
04.06.2024	11:00	15:00	SW	2-3	100	100	16	17	Trocken.
17.06.2024	10:00	14:00	S-SW	(4)	60	80	17	19	Trocken, sonnig, 12:10-20 Schauer
24.06.2024	9:00	13:00	NW	1-2	10	10	16	23	Trocken, sonnig.
27.06.2024	17:15	21:15	S-O	2	100	10	26	22	
15.07.2024	9:00	13:00	SW	2	0	50	17	23	Trocken, sonnig.

2.2 Ergebnisse

2.2.1 Bestand

2.2.1.1 Überblick

Insgesamt wurden in der Brutzeit 2024 im Untersuchungsgebiet 87 Vogelarten erfasst (Gesamtartenliste siehe Anhang). Aus dem untersuchten Artenspektrum wurden 23 Arten quantitativ als Brutvögel erfasst, von denen 20 Vogelarten gemäß der aktuellen Roten Liste Niedersachsens mindestens auf der Vorwarnliste geführt werden (vgl. Tabelle 3, Abbildung 10 - 12). Charakteristische Brutvogelarten sind vor allem die Offenlandarten Baumpieper, Feldlerche, Goldammer, Kiebitz und Wachtel. Aus der Gruppe der Greifvögel wurden Brutvorkommen vom Mäusebussard nachgewiesen. Zudem wurden Waldohreule und Waldkauz erfasst.

Tabelle 3: Brutbestand der quantitativ und qualitativ erfassten Arten 2024

Zahl = Anzahl der Brutpaare, Bn = Brutnachweis, Bv = Brutverdacht Bzf= Brutzeitfeststellung

Kategorien: * = ungefährdet, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; § = besonders geschützt, §§ = streng geschützt

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NDS ¹	RL BRD ²	EU-VSR Anhang I ³	Schutz-Status ⁴	Anzahl Brutreviere bzw. Status im UG
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	19 Bv + 2 Bzf
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	-	§	2 Bzf
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	12 Bv + 2 Bzf
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	3 Bzf
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	1 Bzf
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	15 Bv + 3 Bzf
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	1 Bv + 1 Bzf
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§	1 Bv + 1 Bzf
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	X	§§	3 Bv + 3 Bzf
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§	2 Bv
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	§	1 Bv + 1 Bzf
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	4 Bn + 2 Bv
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	V	*	-	§	1 Bzf
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§	1 Bv
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	-	§	1 Bv
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	X	§§	1 Bv + 1 Bzf
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	5 Bv + 2 Bzf
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-	§	1 Bv + 1 Bzf
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	1 Bv
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	2 Bv + 4 Bzf
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	-	§§	1 Bv + 1 Bzf
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	*	-	§§	1 Bzf
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V	-	§	1 Bv + 3 Bzf

2.2.1.2 Besondere Vorkommen

Im Untersuchungsgebiet wurden im 500 m Radius mit Bluthänfling, Feldlerche, Gartengrasmücke, Kiebitz, Kuckuck, Pirol, Rauchschwalbe, Star und Waldohreule neun Brutvogelarten nachgewiesen, die gemäß der aktuellen Roten Liste in Niedersachsen und Bremen (Krüger & Sandkühler 2021) mindestens als gefährdet eingestuft werden. Dazu kommen mit Baumpieper, Gelbspötter, Goldammer, Grauschnäpper, Heidelerche, Nachtigall, Stieglitz, Stockente, Wachtel und Waldschnepfe zehn weitere Brutvogelarten der Vorwarnliste (vgl. Tabelle 3, Abbildung 10 - 12).

¹ KRÜGER & SANDKÜHLER (2021)

² RYSLAVY *et al.* (2020)

³ SÜDBECK *et al.* (2005)

⁴ THEUNERT (2008)

Unter den Offenlandarten kam der **Baumpieper** mit 21 Revieren häufig und gleichmäßig verteilt vor. Von der **Feldlerche** traten 12 Brutvorkommen sowie zwei Brutzeitfeststellungen gleichmäßig verteilt auf den Ackerflächen im UG auf. Die **Goldammer** war mit insgesamt 18 Revieren ebenfalls sehr häufig und flächendeckend im gesamten Gebiet vertreten. Es wurden sechs Reviere der **Heidelerche** im Norden und Süd-Westen nachgewiesen. Zwei Reviere des **Kiebitzes** traten zentral und im Norden des UG auf. Ein Brutrevier der **Stockente** wurde am Stillgewässer im Norden des UG beobachtet. Die **Wachtel** war mit sechs und die **Waldschnepfe** mit vier Revieren vertreten.

Die zahlreichen Waldbereiche und Feldgehölze boten Nistmöglichkeiten für Gehölzbrüter wie **Bluthänfling** (ca. 2 Reviere), **Gartengrasmücke** (ca. 3 Reviere), **Gelbspötter** (ca. 1 Revier), **Kuckuck** (ca. 2 Reviere), **Nachtigall** (1 Revier), **Pirol** (1 Revier), **Rauchschwalbe** (1 Revier), **Star** (ca. 7 Reviere) und **Stieglitz** (ca. 2 Reviere). **Grünspecht** und **Schwarzspecht** waren mit je 2 Revieren im UG vertreten.

Unter den Greifvögeln waren **Mäusebussarde** mit sechs Brutplätzen in den Waldbereichen im UG vertreten (Abbildung 12).

Unter den Eulen wurden ein Revier der **Waldohreule** in einem Waldbereich im Nordwesten nachgewiesen. Zwei Reviere des **Waldkauzes** wurden im Nordwesten sowie im Osten festgestellt.

Als Nahrungsgäste traten **Feldsperling**, **Graureiher**, **Kolkrabe**, **Sperber**, **Turmfalke**, **Wiesenpieper** und **Wiesenweihe** auf. Letztere wurde als Paar beim Nestbau nordöstlich des UG beobachtet, knapp außerhalb des 1.000 m Radius.

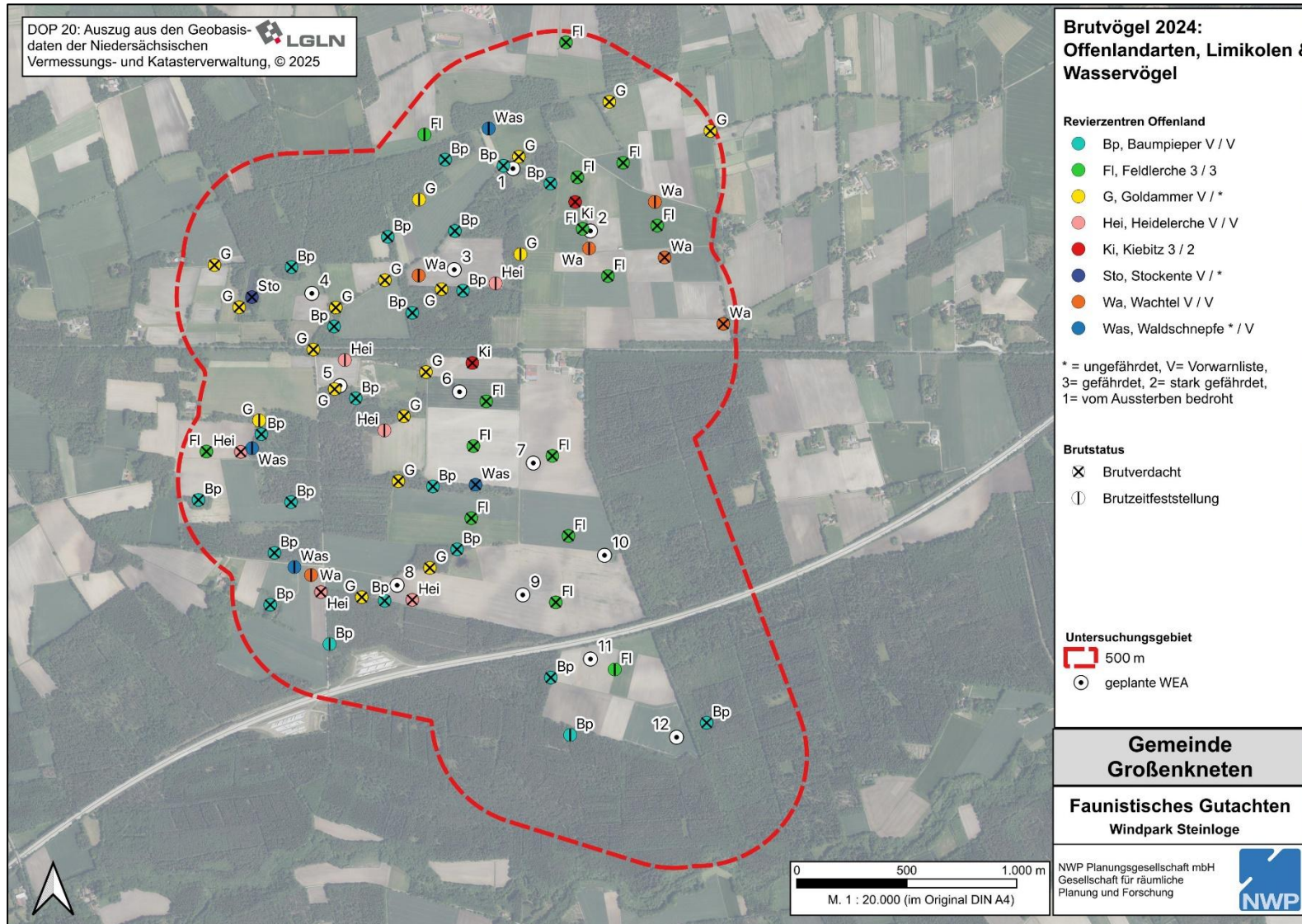


Abbildung 10: Revierzentren von Offenlandarten und Limikolen im WP Steinloge - Ahlhorner Heide 2024

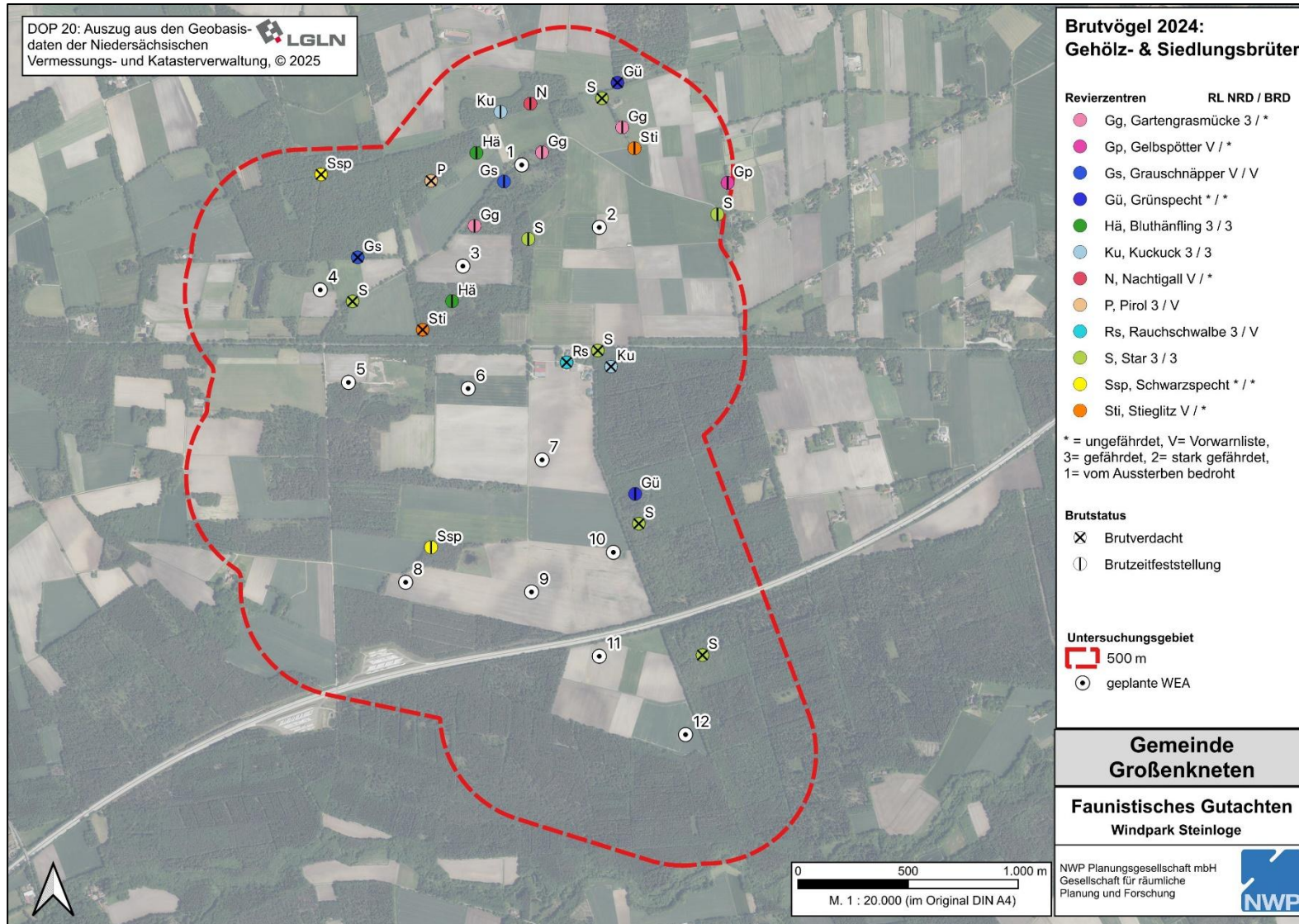


Abbildung 11: Revierzentren von Gehölz- und Siedlungsbrütern im WP Steinloge - Ahlhorner Heide 2024

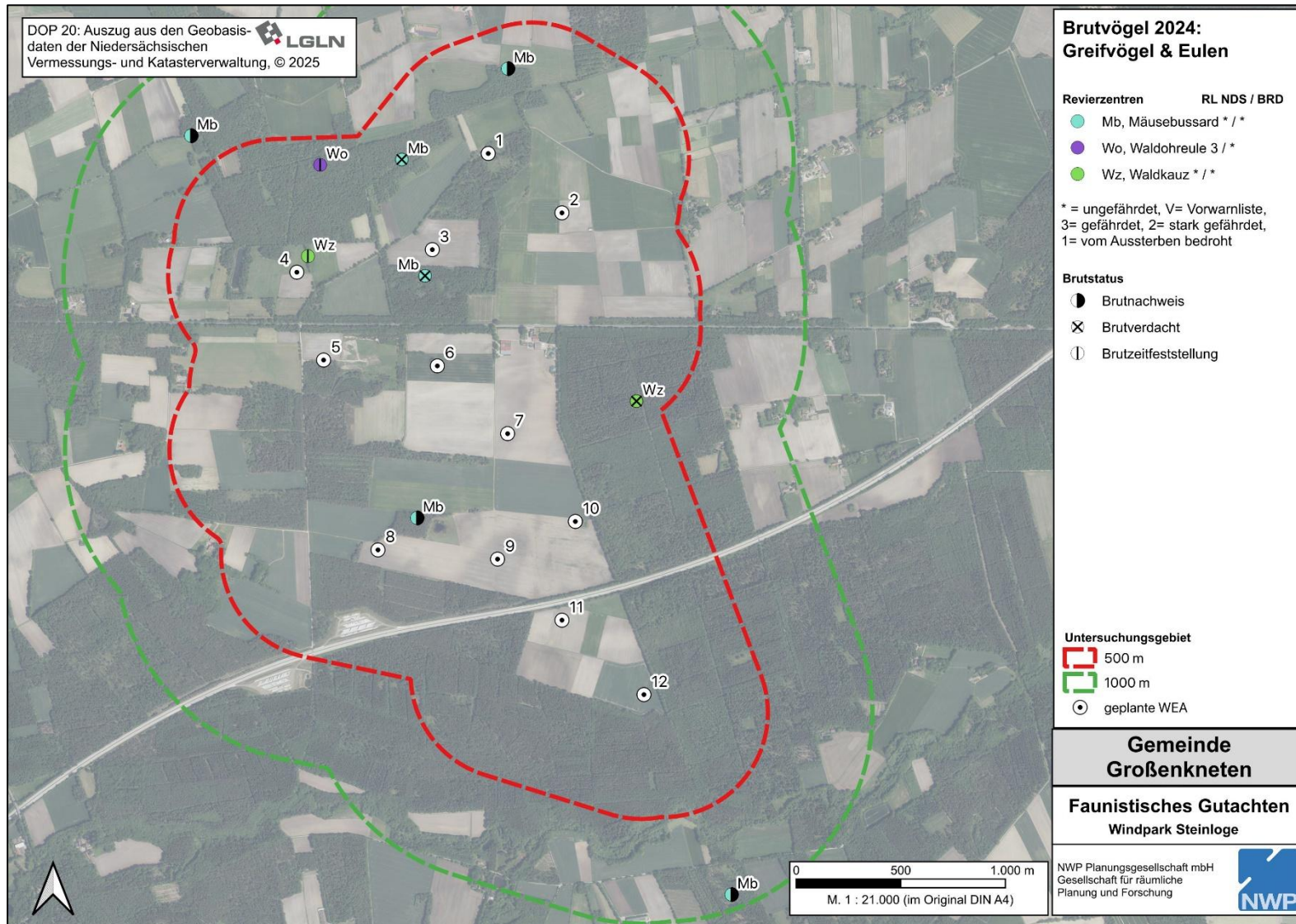


Abbildung 12: Revierzentren von Greifvögeln und Eulen im WP Steinloge - Ahlhorner Heide 2024

2.2.2.3 Flugaktivität von Greif- und Großvögeln

Im Zuge der durchgeführten Brutvogelkartierung (Abbildung 14) und Raumnutzungsbeobachtungen wurden 13 Greif- und Großvogelarten festgestellt (Tabelle 4 & Tabelle 5, Abbildung 13 - 17), Flüge von Mäusebussard und Turmfalke wurden nur protokolliert, wenn keine prioritären Arten im Fokus waren, so dass die Flugaktivität nur einen qualitativen Eindruck vermittelt.

Der **Baumfalke** wurde zweimal beim Flug unter Rotorhöhe beobachtet.

Ein **Habicht** wurde einmalig in Rotorhöhe innerhalb des 500 m Radius erfasst.

Rotmilane nutzten das UG mit 29 Flugbewegungen eher selten zur Jagd, die Flüge fanden unter und in Rotorhöhe statt, neun Flüge wurden auf Rotorhöhe im 500 m-Radius erfasst.

Rohrweihen wurden mit acht Flugbewegungen vor allem im Nord-Osten des UGs gesichtet. Davon eine auf Rotorhöhe im 500 m-Radius.

Jagende **Kornweihen** wurden mit 17 Flügen im niedrigen Flug unter Rotorhöhe, größtenteils im Nordosten des UGs gesichtet.

Mäusebussarde wurden mit 267 Flugbewegungen am häufigsten und im gesamten UG verzeichnet. Die Flüge fanden überwiegend in und unter Rotorhöhe statt. In Rotorhöhe im 500 m-Radius wurde die Art 43-mal erfasst.

Weißstörche querten das UG nur dreimal im Norden. Alle Flüge verliefen in Rotorhöhe, davon zwei im 500 m Radius.

Graureiher wurden nur sehr selten im niedrigen Streckenflug beobachtet.

Ein **Sperber** wurde einmalig im Westen des UG beobachtet.

Vom **Turmfalke** wurden 26 Flugbewegungen, hauptsächlich bei der Nahrungssuche, verzeichnet. Diese erfolgten ausschließlich unter Rotorhöhe.

Ein **Kranich** wurden im Südwesten des UG beobachtet.

Ab Juni wurden neun Flugbewegungen des **Wespenbussards**, vornehmlich im Zentrum des UG, beobachtet (Abbildung 18). Davon erfolgten sieben Flüge in Rotorhöhe innerhalb des 500 m Radius. Aufgrund der Balzaktivität eines Wespenbussard-Paares wurde der Waldbereich im Osten des 500 m Radius als potenzielles Brutrevier ausgewiesen. Während der späten Horstsuche, den Wartungsterminen der Anabats sowie der frühen Gastvogeltermine wurde keine weitere Aktivität festgestellt.

Die **Wiesenweihe** jagte zentral und im Nord-Osten des UG. Insgesamt wurden 10 Flüge verzeichnet, davon zwei in Rotorhöhe.

Tabelle 4: Raumnutzungsbeobachtung 2024: Anzahl Flüge je Art und Flughöhe

Artname	Anzahl Flüge	Davon nur unter Rotorhöhe	Davon nur über Rotorhöhe	Davon (zeitweise) in Rotorhöhe	Davon (zeitweise) in Rotorhöhe im 500 m Radius
Baumfalke	2	2			
Habicht	1			1	1
Rotmilan	29	16		10	9
Rohrweihe	8	7		1	1
Kornweihe	17	17			
Mäusebussard	267	177	3	66	43
Weißstorch	3			3	2
Graureiher	2	2			
Sperber	1	1			
Turmfalke	26	26			
Kranich	1	1			
Wespenbussard	9	1		8	7
Wiesenweihe	10	8		2	
Gesamtergebnis	376	258	3	91	63

Tabelle 5: Raumnutzungsbeobachtung 2024: Flugdauer je Art und Flughöhe

Artname	Flugdauer unter Rotorhöhe [min]	Flugdauer in Rotorhöhe [min]	Flugdauer über Rotorhöhe [min]
Baumfalke	2		
Habicht		2	
Rotmilan	71	42	
Rohrweihe	22	5	
Kornweihe	69		
Mäusebussard	602	246	12
Weißstorch	1	8	
Graureiher	2		
Sperber	3		
Turmfalke	105		
Kranich	2		
Wespenbussard	10	17	
Wiesenweihe	34	5	
Gesamtergebnis	923	325	12

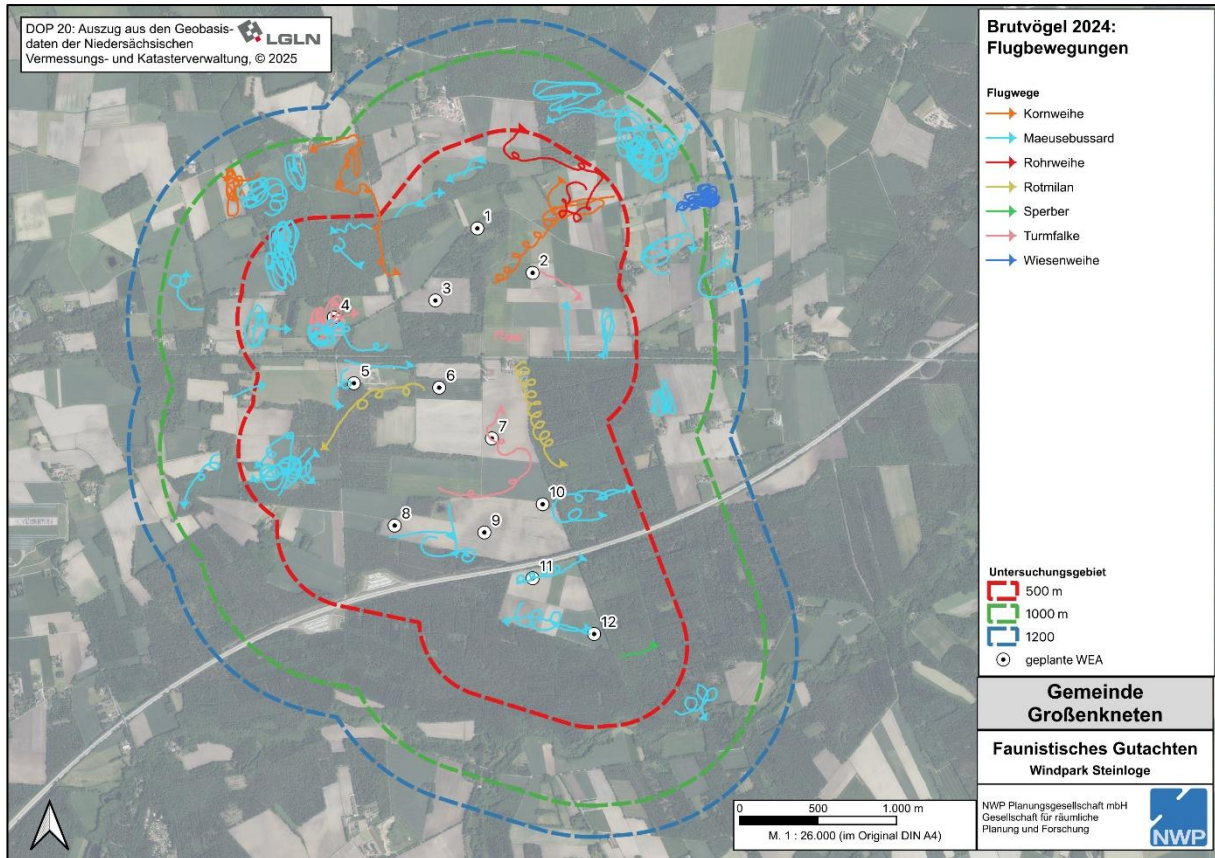


Abbildung 14: Flugbewegungen während der Brutvogelkartierung

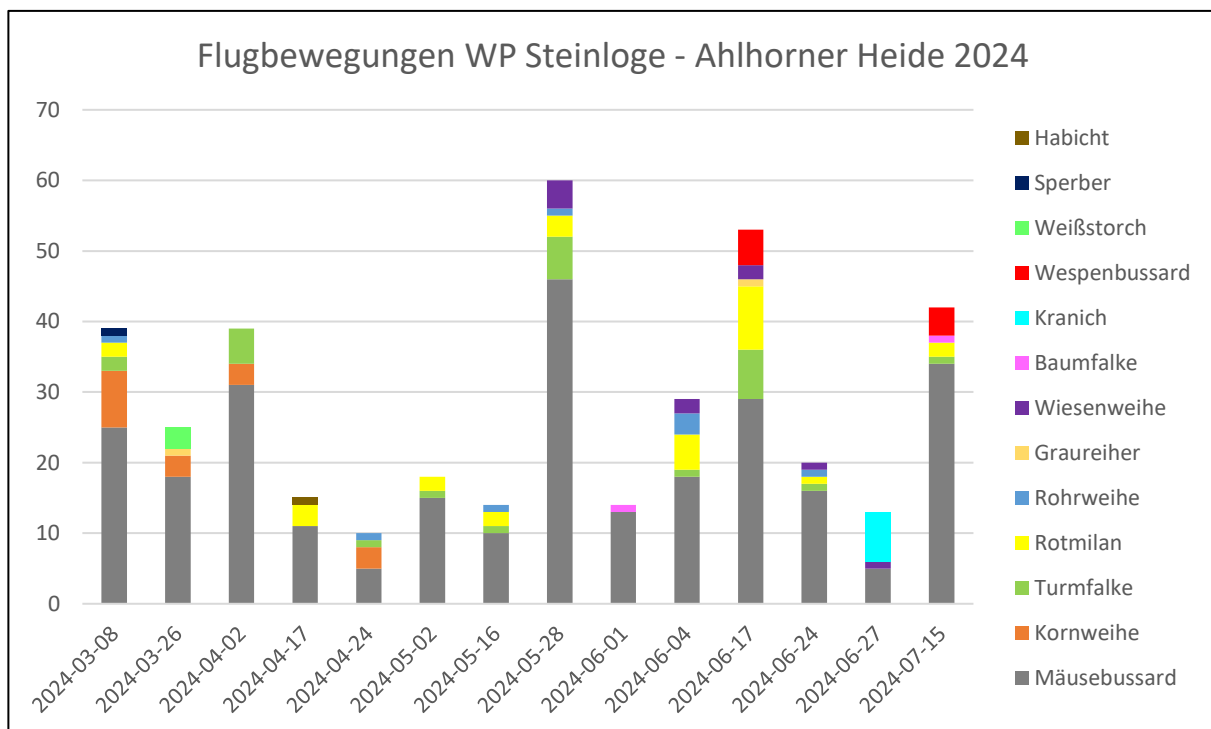


Abbildung 13: Anzahl Flüge pro Termin und Art bei den Raumnutzungsbeobachtungen

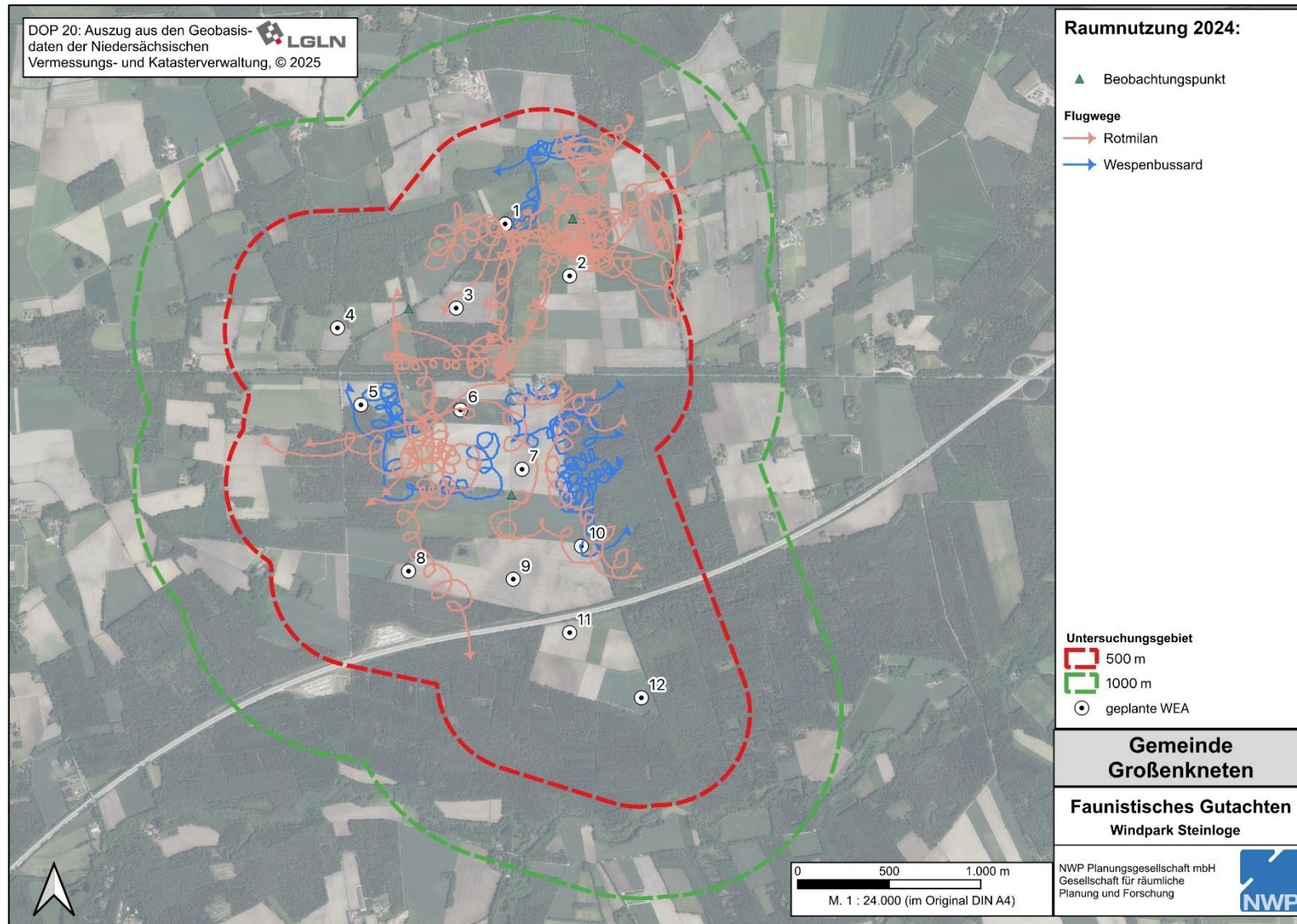


Abbildung 15: Raumnutzung von Rotmilan und Wespenbussard 2024

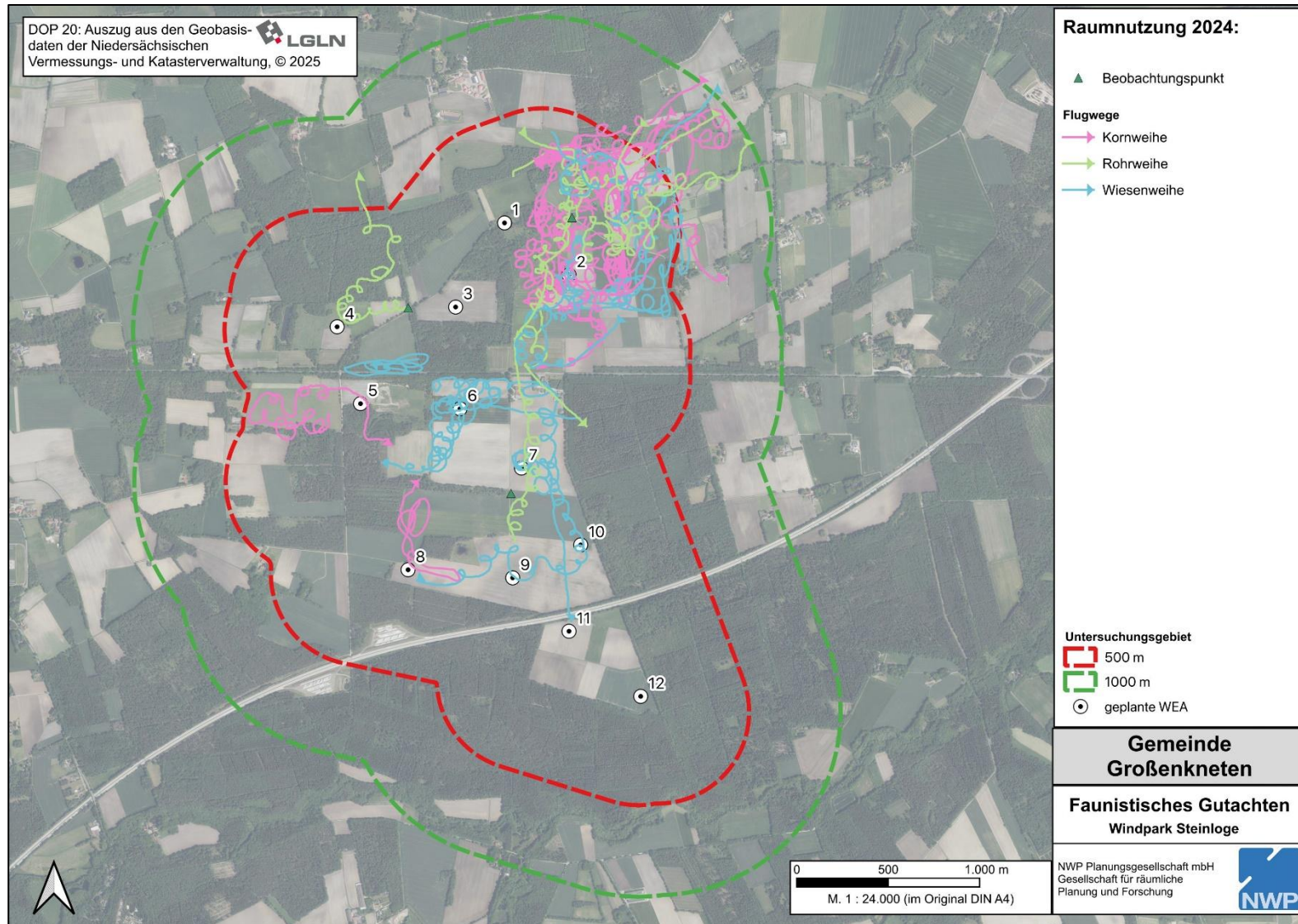


Abbildung 16: Raumnutzung von Korn-, Rohr- und Wiesenweihe 2024

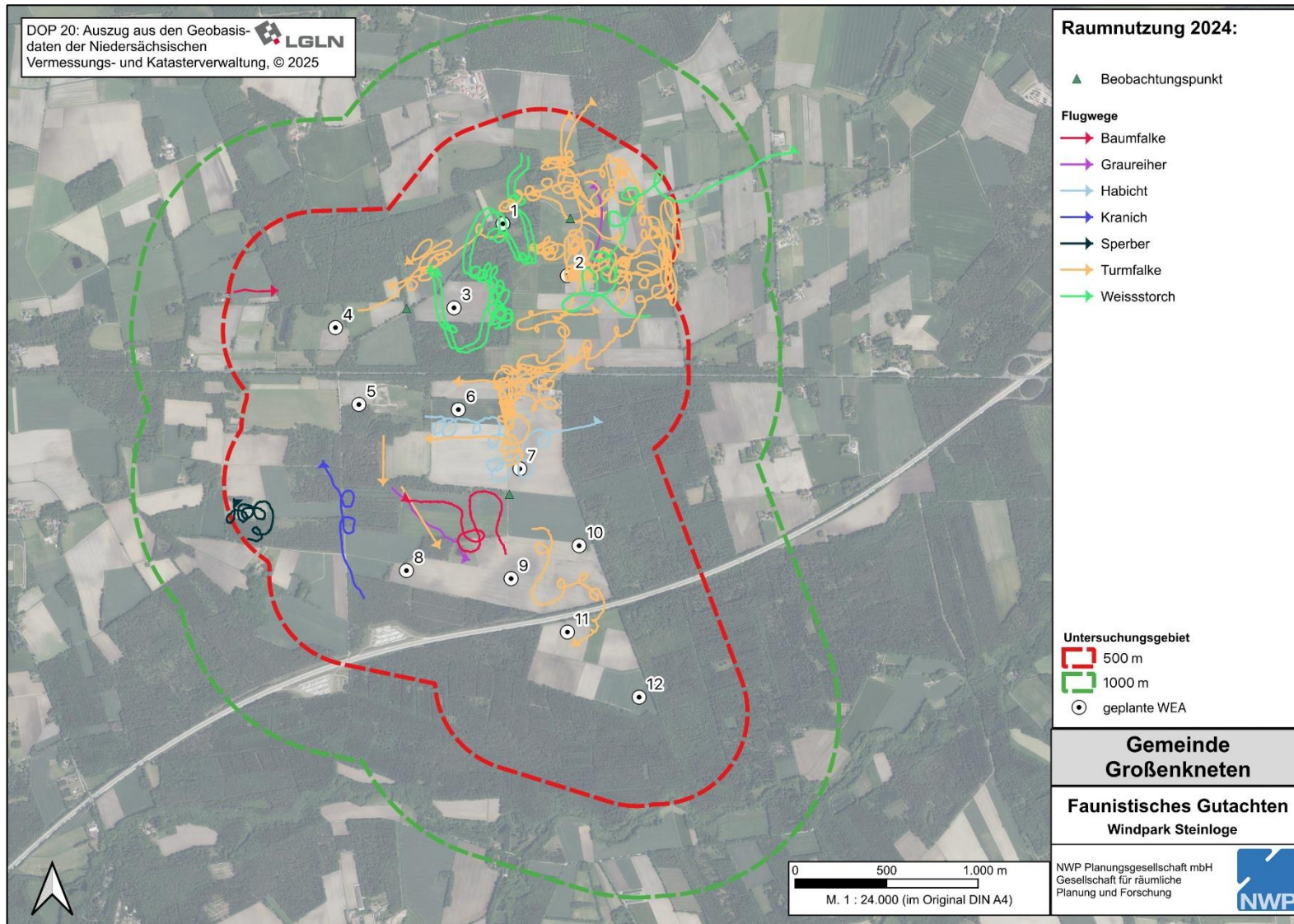


Abbildung 17: Raumnutzung von sonstigen Arten 2024

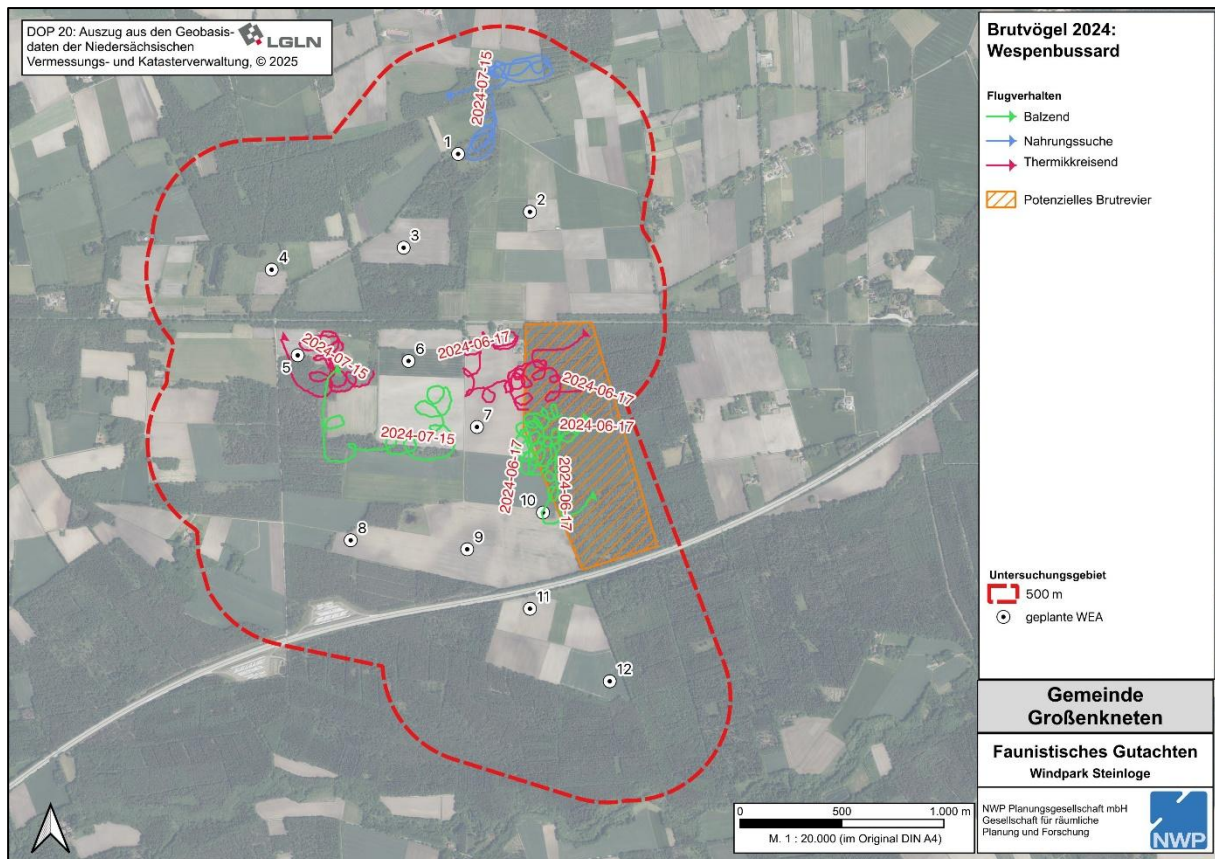


Abbildung 18: Flugverhalten des Wespenbussards

2.3 Bewertung

Die Bedeutung von Vogelbrutgebieten wird in Niedersachsen üblicherweise nach dem standardisierten Verfahren von Wilms et al. (1997) bzw. von Behm & Krüger (2013) auf der Grundlage des Vorkommens von Rote-Liste-Arten ermittelt. Hierbei werden den festgestellten Brutpaaren von Rote-Liste-Arten definierte Punktzahlen zugeordnet, die in ihrer Summe, nach Division durch einen Flächenfaktor (bei Gebietsgrößen über 100 ha), eine Einstufung als Brutgebiet von lokaler (≥ 4 Punkte), regionaler (≥ 9 Punkte), landesweiter (≥ 16 Punkte) oder nationaler (≥ 25 Punkte) Bedeutung ermöglichen. Maßgeblich für die Einstufung als lokal und regional bedeutsam ist die Rote-Liste-Region (hier Tiefland West), für die Einstufung als landesweit bedeutsam die Rote Liste Niedersachsens. Für eine nationale Bedeutung ist die Rote Liste Deutschlands heranzuziehen. Die Größe der zu bewertenden Gebiete soll ca. 80 - 200 ha aufweisen und sich in ihrer Abgrenzung an Biotoptypengrenzen orientieren.

Die Anwendung des Bewertungsverfahrens für die Gefährdung, Region Tiefland Ost, ergibt, dass die drei Teilflächen im 500 m Radius folgende Bedeutung als Vogelbrutgebiet aufweisen (Tabelle 6 - 8, vgl. Flächen Abbildung 19):

Teilgebiet 1 - 3: Unter lokaler Bedeutung

Nach dem Bewertungsverfahren der Gefährdung in Niedersachsen bleiben die Flächen, trotz wertgebender Arten wie Feldlerche, Kiebitz und Star unter einer lokalen Bedeutung (Tabelle 6 - 8).

Tabelle 6: Bewertung des Untersuchungsgebietes (500 m Radius), Teilgebiet 1, gemäß Behm & Krüger (2013)

Region Tiefland West		Punktebewertung des Teilgebiets								
TG 1		ca. 230 ha								
Art	Brutpaare	Gefährdung Tiefland Ost (Rote Liste Region)		Punkte	Gefährdung NDS (Rote Liste Nds)		Punkte	Gefährdung BRD (Rote Liste D)		Punkte
Star	3	3	gefährdet	2,5	3	gefährdet	2,5	3	gefährdet	2,5
Kuckuck	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1
Endpunktzahl				1,52			1,52			1,52
Bedeutung als Vogelbrutgebiet		< Lokale Bedeutung			< landesweit			< national		

Tabelle 7: Bewertung des Untersuchungsgebietes, Teilgebiet 2, gemäß Behm & Krüger (2013)

Region Tiefland West		Punktebewertung des Teilgebiets								
TG 2		ca. 294 ha								
Art	Brutpaare	Gefährdung Tiefland Ost (Rote Liste Region)		Punkte	Gefährdung NDS (Rote Liste Nds)		Punkte	Gefährdung BRD (Rote Liste D)		Punkte
Feldlerche	12	3	gefährdet	5,2	3	gefährdet	5,2	3	gefährdet	5,2
Kiebitz	2	3	gefährdet	1,8	3	gefährdet	1,8	2	stark gefährdet	3,5
Rauchschwalbe	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1
Star	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1
Endpunktzahl				3,06			3,06			3,64
Bedeutung als Vogelbrutgebiet		< Lokale Bedeutung			< landesweit			< national		

Tabelle 8: Bewertung des Untersuchungsgebietes, Teilgebiet 3, gemäß Behm & Krüger (2013)

Region Tiefland West		Punktebewertung des Teilgebiets								
TG 3		ca. 238 ha								
Art	Brutpaare	Gefährdung Tiefland Ost (Rote Liste Region)		Punkte	Gefährdung NDS (Rote Liste Nds)		Punkte	Gefährdung BRD (Rote Liste D)		Punkte
Feldlerche	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1
Pirol	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	V	Vorwarnliste	1
Star	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1	3	gefährdet	1
Endpunktzahl				1,26			1,26			1,26
Bedeutung als Vogelbrutgebiet		< Lokale Bedeutung			< landesweit			< national		

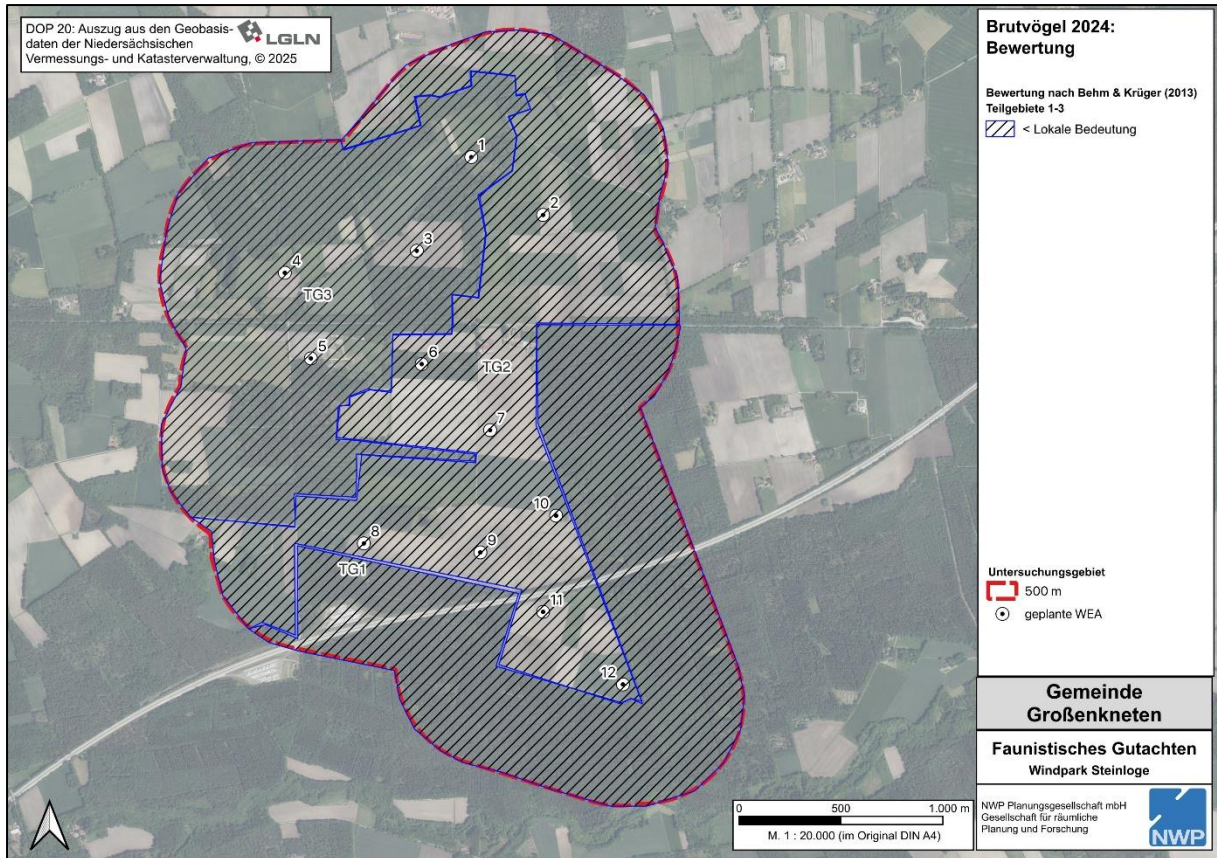


Abbildung 19: Bewertung des Untersuchungsgebietes in den Teilgebieten Nord, West und Ost gemäß Behm & Krüger (2013)

3 Gastvögel

3.1 Methode

Zur Untersuchung des Gastvogelvorkommens wurden im Zeitraum Juli 2024 bis März 2025 insgesamt 24 Erfassungstermine im Untersuchungsgebiet in einem 14-tägigen Rhythmus (Tabelle 9) durchgeführt (zuzüglich der Erhebungen während der Brutzeit, bei denen ebenfalls Gastvögel erfasst wurden, vgl. Tabelle 1). Ebenfalls wurden ggf. große Gastvogeltrupps während sonstiger Termine wie der Wartung der Fledermaus-Dauererfassungen im UG aufgenommen.

Das Untersuchungsgebiet für Gastvögel umfasste einen 1.000 m-Radius um die geplanten WEA. Das gesamte Untersuchungsgebiet wurde bei jedem Termin auf sämtlichen Wegen mit dem Auto befahren, um alle Flächen bei entsprechenden Beobachtungshalten mit dem Fernglas bzw. Spektiv nach Vögeln abzusuchen. Nicht einsehbare Flächen wurden zusätzlich zu Fuß begangen.

Der Schwerpunkt der Erfassung lag auf den gemäß Krüger et al. (2020) zu bewertenden Gastvogelarten, wie beispielsweise Kraniche, Gänse, Möwen oder Kiebitze, die sich in Trupps auf den offenen Flächen aufhielten. Zusätzlich wurden sämtliche Sichtungen von Greifvögeln und Reiher dokumentiert. Kleinvögel in den Gehölzstrukturen wurden hingegen nicht erfasst. Eine genaue Zählung von Kleinvögeln auf den offenen Flächen oder von Arten, die sich in deckungsreichem Gelände aufhalten, ist mit dieser Methode nur eingeschränkt möglich. Daher wurden lediglich größere Trupps verzeichnet. Im Hinblick auf die Fragestellung – Auswirkungen von Windenergieanlagen – ist diese Vorgehensweise jedoch gerechtfertigt und im Rahmen von planungsrelevanten Untersuchungen auch gängige Praxis.

Tabelle 9: Termine und Witterung der Gastvogelkartierung im WP Steinloge – Ahlhorner Heide 2024/25

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Witterung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
18.07.2024	SW-W	2	10	50	19	24	Trocken, sonnig.
01.08.2024	NO	2	5	10	17	23	Trocken, sonnig.
14.08.2024	SW	1	50	50	21	23	Trocken, sonnig, leichter Niesel
29.08.2024	SW-W	3	0	90	29	27	Trocken, sonnig.
09.09.2024	NW	2	50	30	15	23	Trocken.
18.09.2024	N	1-2	90	50	16	19	Trocken.
25.09.2024	S	3	100	100	17	16	Trocken, leichter Regen.
07.10.2024	SW-SO	3-2	30	10	19	15	Trocken.
17.10.2024	SO-SW	2-3	80	100	13	19	Trocken.
25.10.2024	S	2	10	0	11	16	Trocken, sonnig.
01.11.2024	SW-W	3	100	100	11	12	Trocken.
08.11.2024	O	3-2	100	100	4	5	Trocken.
15.11.2024	W	2	90	100	7	10	Trocken.
20.11.2024	W	2-3	100	90	3	4	Trocken.
28.11.2024	NW	3-4	80	100	5	7	Trocken, kurzer Schauer.
03.12.2024	NW	2-3	80	80	5	6	Trocken.
12.12.2024	O	3	100	100	3	3	Trocken.
20.12.2024	SW	2-3	40	70	4	5	Trocken.
02.01.2025	W	1-2	10	10	4	4	Trocken, sonnig.

Datum	Wind		Bewölkung [%]		Temperatur [°C]		Witterung
	Richtung	Stärke [Bft]	von	bis	von	bis	
14.01.2025	SW	1	100	100	0	2	Trocken.
01.02.2025	SW	1	100	40	-1	2	Trocken.
17.02.2025	O	1	10	10	-3	-1	Trocken, sonnig.
02.03.2025	SW	1-2	0	0	0	3	Trocken, sonnig.
15.03.2025	NO	2-3	20	20	7	7	Trocken, sonnig.

3.2 Ergebnisse

3.2.1 Bestand

In Tabelle 10 ist für das 2024/25 bearbeitete Untersuchungsgebiet eine Gesamtliste der an den jeweiligen Erfassungsterminen festgestellten Gastvögel zusammengestellt. Diese Liste umfasst alle registrierten Gänse, Wasser- und Watvögel, Greifvögel, Möwen und Reiher. Unter den Singvögeln sind nur jene Arten berücksichtigt, die als größere Trupps angetroffen wurden. Für jede Art ist die Gesamtzahl der bei der jeweiligen Begehung im Untersuchungsgebiet festgestellten Individuen angegeben.

Nachfolgend wird das Untersuchungsgebiet hinsichtlich des Gastvogelaufkommens charakterisiert, dessen räumliche Verteilung in Abbildung 20 – 23 dargestellt ist.

Rastende Gänsetrupps wurden mit Bläss-, Grau-, Kanada-, Nil-, und Tundrasaatgans im UG beobachtet, besonders im Bereich der Stillgewässer (Abbildung 20). Die Blässgans erreichte dabei ein Tagesmaximum mit sechs Individuen am 17.10.2024, die Kanadagans mit 65 am 07.10.2024, die Tundrasaatgans mit 20 ebenfalls am 17.10.2024, die Nilgans mit sechs am 17.02.2025 und die Graugans mit vier Individuen am 01.02 & 15.03. 2025.

Stockenten traten außerhalb der Brutzeit in kleinen Trupps im UG auf. Von der Krickente wurden insgesamt neun Tiere beobachtet. Einmalig wurden Mandarinenten nachgewiesen (Abbildung 21).

Kraniche wurden nur überfliegend festgestellt.

Rastende Möwentrupps wurden mit Herings-, Lach- und Sturmmöwe im Nord-Osten des UG beobachtet (Abbildung 21). Die Heringsmöwe erreichte ein Tagesmaximum mit 30 Individuen am 14.01.2025, die Lachmöwe mit 70 am 15.03.2025 und die Sturmmöwe mit 30 ebenfalls am 15.03.2025.

Vereinzelt waren Silber- und Graureiher vor allem im Norden des UGs anzutreffen. Graureiher traten mit einem Tagesmaximum von sechs Tieren, Silberreiher mit fünf Individuen (Abbildung 22) auf.

Unter den Greifvögeln wurde außerhalb der Brutzeit vor allem der Mäusebussard regelmäßig im UG beobachtet. Deutlich seltener trat der Turmfalke auf, einmalig wurde eine Rohrweihe beobachtet (vgl. Abbildung 23, Tabelle 10).

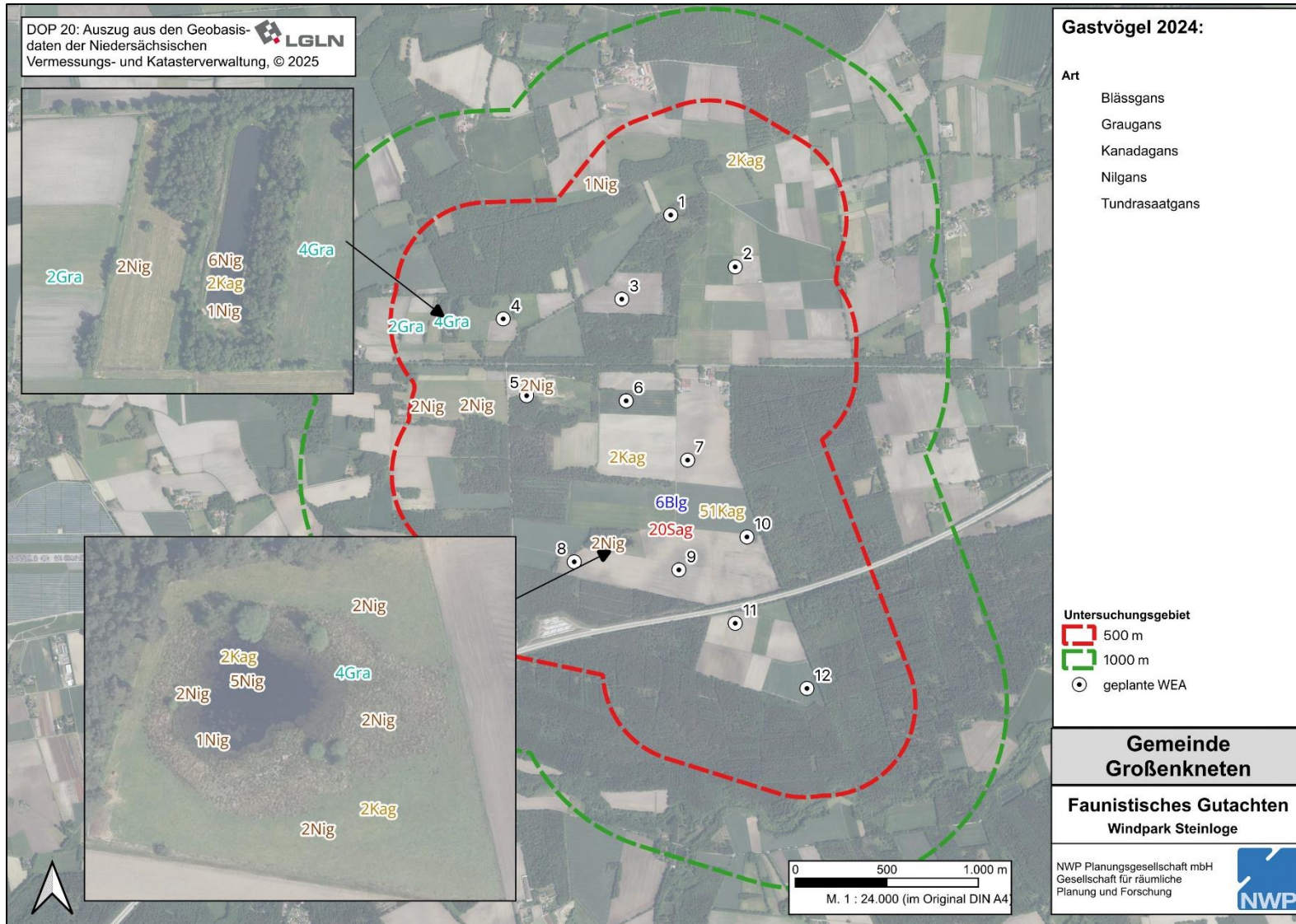


Abbildung 20: Räumliche Verteilung von Gänsen im Zuge der Gastvogelerfassungen 2024/25

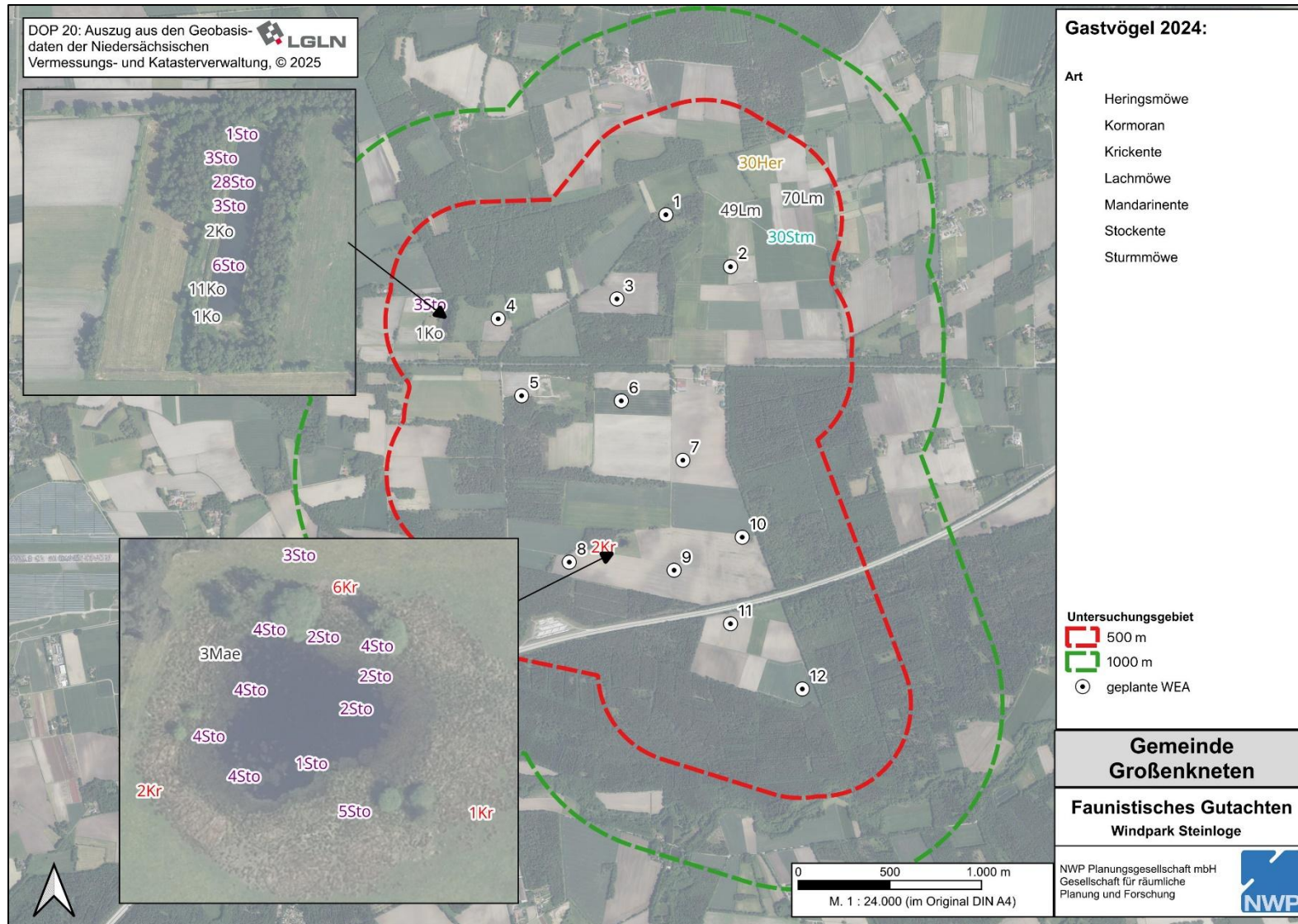


Abbildung 21: Räumliche Verteilung von Enten und Möwen im Zuge der Gastvogelerfassungen 2024/25

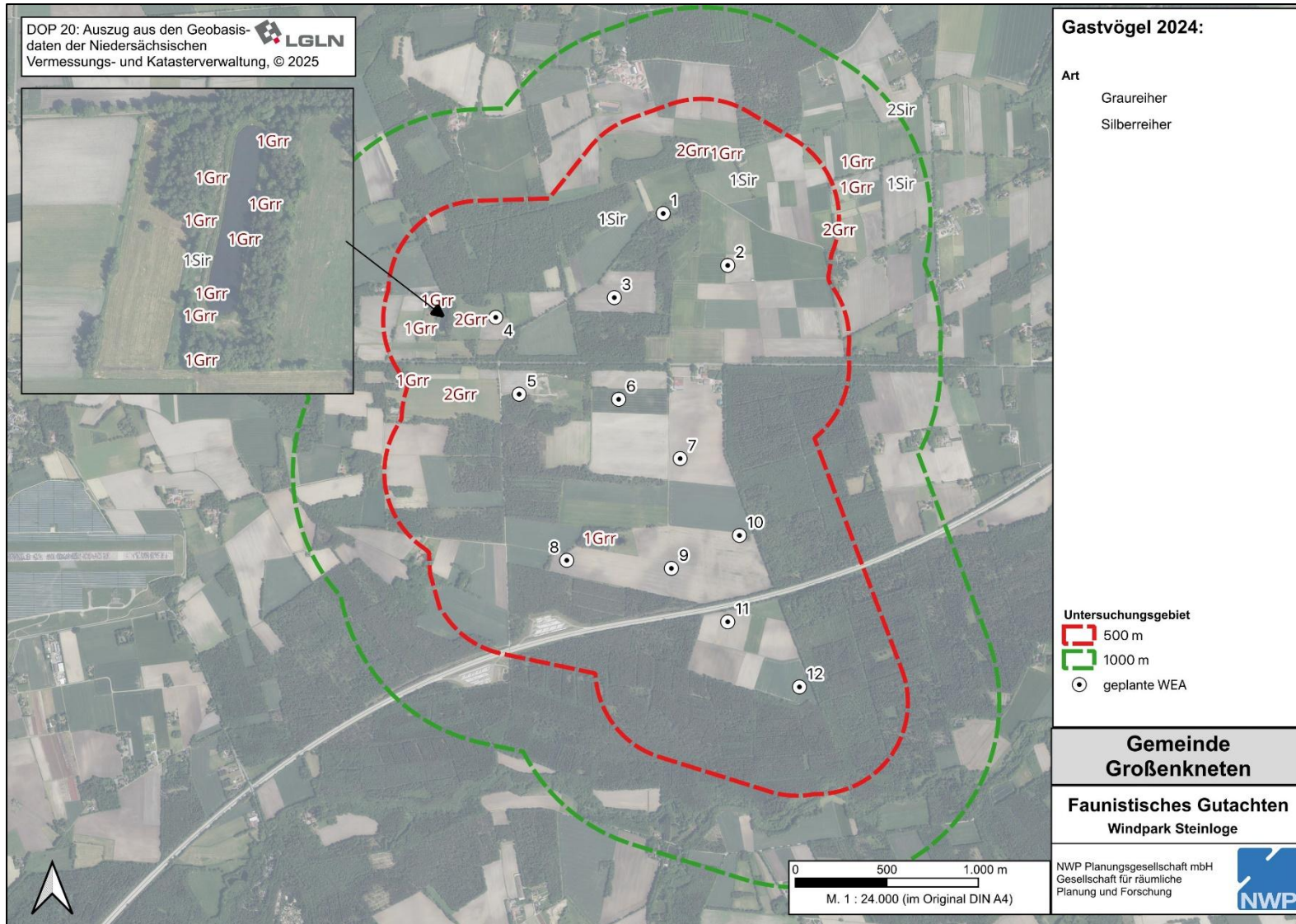


Abbildung 22: Räumliche Verteilung von Reihern im Zuge der Gastvogelerfassungen 2024/25

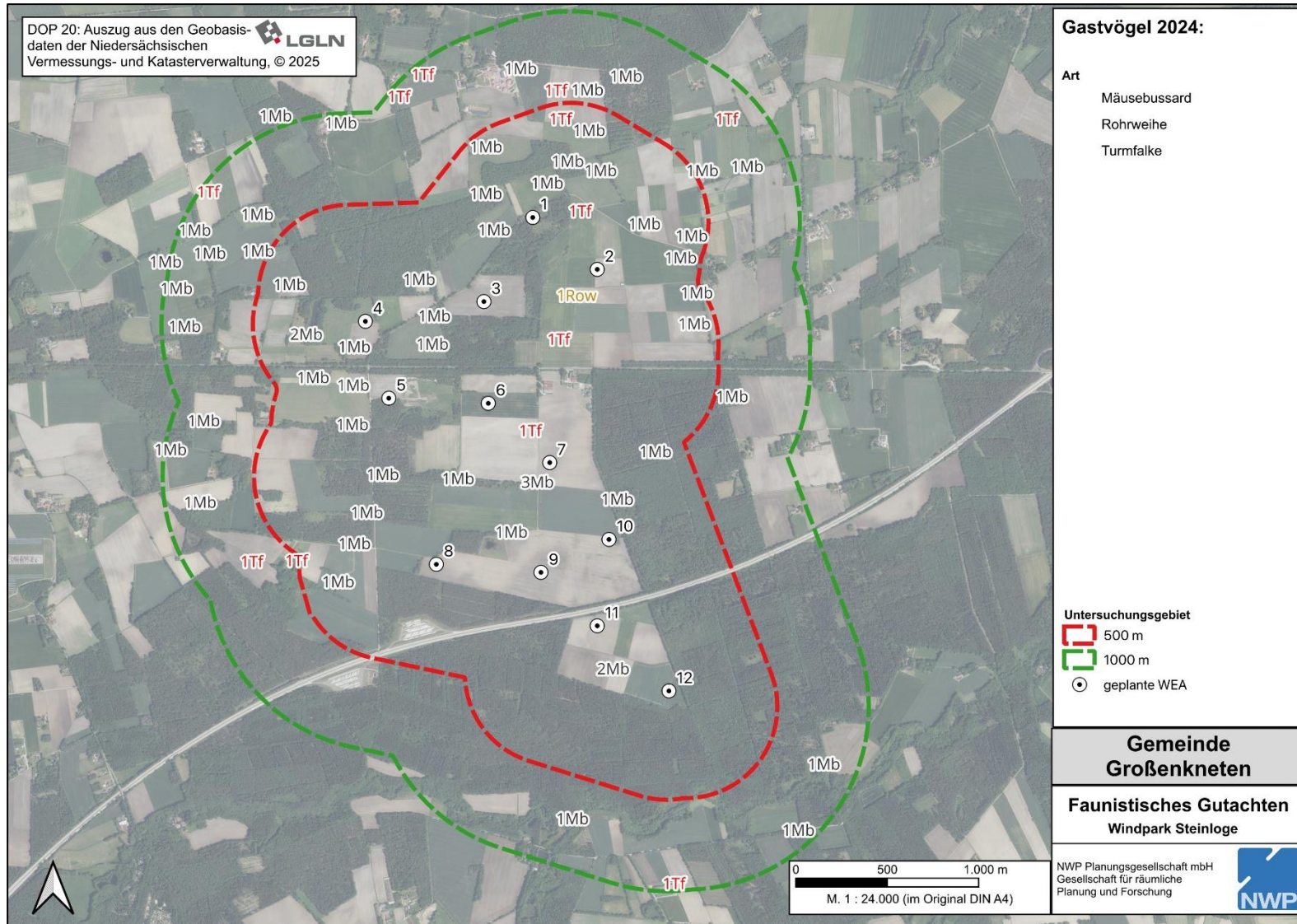


Abbildung 23: Räumliche Verteilung von Greifvögeln im Zuge der Gastvogelerfassungen 2024/25

Datum	Ber	Blg	B	Brg	Fe	Gra	Grr	Her	Kag	Kch	Ko	Kr	Lm	Mb	Ma e	Nig	Re	Row	Rm	Sm	Sag	Sir	S	Sti	Sto	Stm	Tf	Wd
01.11.2024		1*										2			1	1						1						3
08.11.2024							1							2				1*				1			1			
15.11.2024		250*				122*	1					1		6								2			2			
20.11.2024			40				1							5								1						
28.11.2024		88*				2 + 4*	2							5		2						1			5		1	60
03.12.2024							2							6								1		40	4		1	
12.12.2024							4							5		2									3		2	
20.12.2024		90*	30				2							4								1			2		3	90
02.01.2025							1							7								1		40	3			
14.01.2025						30*	4		30					4		2											1	50
01.02.2025						4	5		1	39*			49	5		2											1	80
17.02.2025														3		6									28			
02.03.2025	30		20				1		2					7													1	
15.03.2025						4	3			15*			70	9		2						1			10	30	2	

gelber Wert = lokale Bedeutung

3.2.2 Bewertung

Eine Einstufung der Bedeutung des Gebietes für Wasser- und Watvögel kann nach der standardisierten Methode von Krüger et al. (2020) vorgenommen werden. Dieses Verfahren bewertet Gastvogellebensräume nach den beobachteten Tagesmaxima und ordnet diese bestimmten Kategorien von lokaler bis internationaler Bedeutung zu. Grundsätzlich gilt dabei, dass ein Gebiet nur dann eine bestimmte Bedeutung erreicht, wenn mindestens für eine Art das jeweilige Kriterium in der Mehrzahl der untersuchten Jahre erreicht wird. Bei nur einjährigen Untersuchungen muss jedoch davon ausgegangen werden, dass eine Bedeutung des Gebietes auch bei nur einmaligem Überschreiten des Kriterienwertes gegeben ist (Krüger et al. 2020). Dabei werden jedoch nur direkt im Gebiet rastende Gastvögel gewertet. Sowohl überfliegende als auch außerhalb des 1.000 m-Radius rastende Bestände fließen nicht in die Endbewertung mit ein.

Für das Untersuchungsgebiet WP Steinloge ergibt sich für den Zeitraum 2024/25 nach Krüger et al. (2020) folgende Bedeutung (vgl. Tabelle 10):

- Heringsmöwe: 1x lokale Bedeutung (30 Ind. 14.01.2025)

Damit ergibt sich eine lokale Bedeutung des Untersuchungsgebietes für die Heringsmöwe.

4 Fledermäuse

4.1 Methode

Für Fledermäuse wurden gemäß den Vorgaben des niedersächsischen Artenschutzleitfadens Daten mit zwei methodischen Ansätzen generiert, die nachfolgend beschrieben werden:

- Detektorkartierung inkl. Quartiersuche im 500 m Radius gemäß Kap. 5.2.3.3 des Artenschutzleitfadens des niedersächsischen Windenergie-Erlasses (8 Termine im Zeitraum Juni bis Oktober 2024, vgl. Tabelle 11)
- Bodengestützte Dauererfassung mit 12 Anabat Express vom 1. April bis 15. November 2024 an den geplanten WEA-Standorten (derzeitiger Planstand)

4.1.1 Detektorerfassung

Im Zeitraum von Mitte Juni bis Anfang Oktober 2024 wurden acht Termine mittels Ultraschall-Detektor zur Erfassung von Jagdaktivität, Flugstraßen und Quartierstandorten im 500 m Radius durchgeführt. Die Detektorerfassung der Fledermäuse begann i.d.R. jeweils ca. eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang und endete etwa bei Sonnenaufgang. Die letzten beiden Termine wurden bereits in den Nachmittagsstunden begonnen, um in einem ersten Durchgang gezielt auf ggf. früh fliegende Abendsegler achten zu können. Der Kartierer postierte sich zur Ausflugzeit zunächst an strukturell günstigen Punkten (potenzielle Quartiere oder Flugstraßen), wo er so lange verblieb, bis der Ausflug als beendet angesehen werden konnte. Danach wurde das Untersuchungsgebiet auf unterschiedlichen Routen befahren bzw. teilweise begangen, um die Verteilung jagender Fledermäuse zu erfassen (vgl. Abbildung 24). Morgens wurden erneut potenzielle Flugstraßen und Quartierstandorte kontrolliert, um durch die Feststellung von gerichteten Streckenflügen und des charakteristischen Schwärmverhaltens der Fledermäuse vor dem Einflug weitere Hinweise auf Quartiere zu erhalten.

Bei den Kartierterminen (vgl. Tabelle 11) wurde auf diese Weise das Untersuchungsgebiet mindestens zweimal während des Erfassungsdurchgangs bearbeitet. Es handelt sich somit nicht um eine flächendeckende Erfassung, sondern um eine Transektmethode.

Tabelle 11: Termine und Witterung der Detektorkartierungen im WP Steinloge 2024

Datum	Durchgänge	Dauer	Uhrzeit		Wind		Bewölkung (%)		Temperatur (°C)		Bemerkung
			Von	Bis	Richtung	Stärke (Bft)	Von	Bis	Von	Bis	
27.06.24	2	1 Nacht	21:15	05:00	O-SW	2-3	10	20	22	13	Trocken.
11.07.24	2	1 Nacht	21:15	05:15	NW-N	2-1	40	10	20	12	Trocken, morgens Nebel
30.07.24	2	1 Nacht	20:50	05:40	NW	2-1	40	80	22	15	Trocken.
08.08.24	2	1 Nacht	20:35	6:00	S	1-3	80	100	20	18	Trocken.
26.08.24	2	1 Nacht	20:00	06:30	SW-SO	1	50	202	20	11	Trocken.
05.09.24	2	1 Nacht	19:35	06:40	O	3	0	20	28	19	Trocken.
17.09.24	3	1 Nacht	18:30	7:00	NO	1-2	100	70	17	13	Trocken.
07.10.24	3	1 Nacht	17:20	7:35	S-SO	2	30	100	19	14	Trocken, 3:30-4:00 leichter Regen

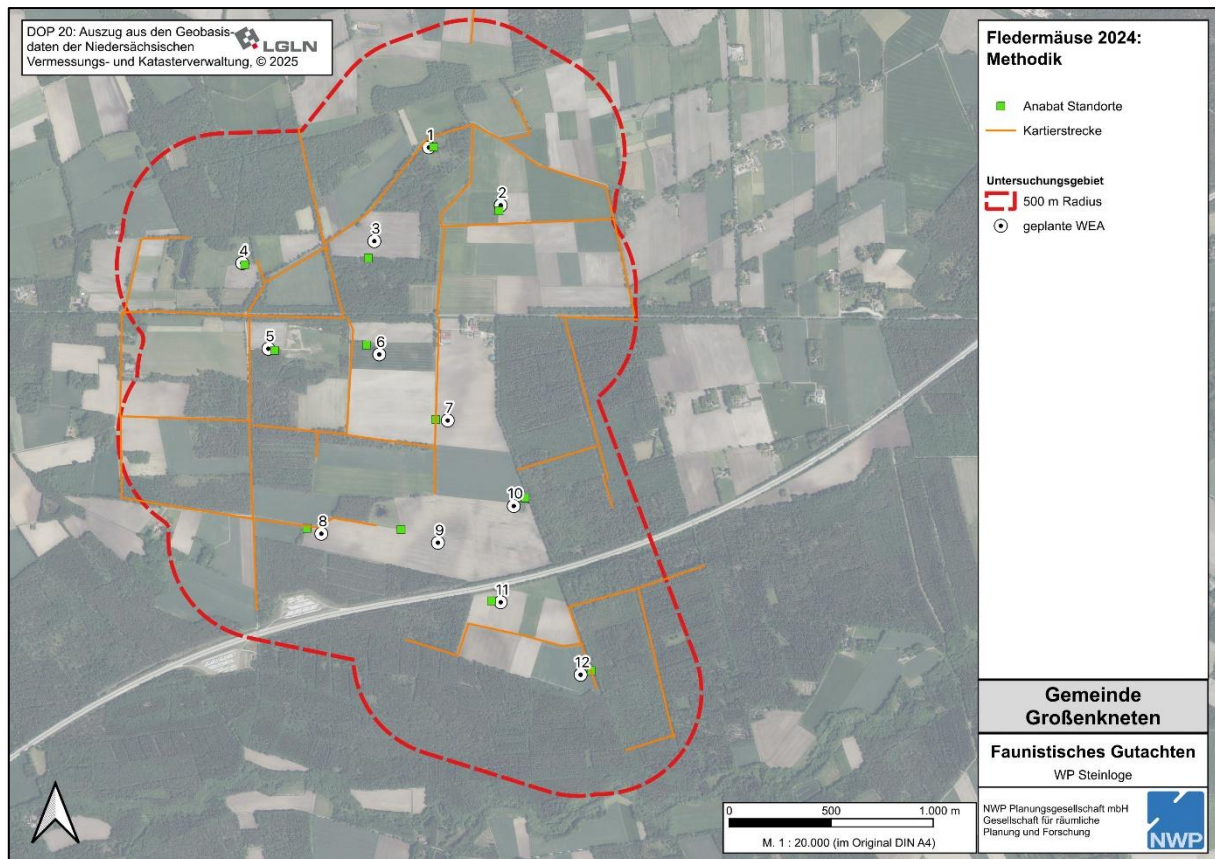


Abbildung 24: Kartierstrecken und Anabat-Standorte (Dauererfassung) im UG

Im Folgenden wird aus Gründen der Nachvollziehbarkeit in den Bestandskarten jeder einzelne Fledermauskontakt dargestellt. Sollte im Gelände ein Individuum über längere Zeit geortet worden sein und war der Kartierer überzeugt, dass es sich nicht um mehrere Individuen handeln konnte, wurde dies in der Bestandskarte als ein einzelner Kontakt dargestellt.

Bei den Abendkartierungen platzierte sich der Kartierer zur Ausflugzeit ab ca. 30 Minuten vor Sonnenuntergang an verschiedenen Stellen im UG, mit gutem Blick auf potenzielle Quartierstrukturen (Gebäude, Altbäume), wo so lange verblieben wurde, bis der etwaige Ausflug als beendet angesehen werden konnte (bis ca. 1 Std. nach vollständiger Dunkelheit). Anschließend wurde das gesamte UG begangen, um auch jagende Tiere zu erfassen.

Morgens erfolgte zunächst die Kontrolle des Gebiets auf jagende Fledermäuse sowie eine Suche nach Balzquartieren (ab ca. 1 Std. vor einsetzender Dämmerung), anschließend wurde nach dem charakteristischen Schwärmverhalten der Tiere gesucht, um ggf. vor dem Einflug weitere Hinweise auf Quartiere zu erlangen. Diese Vorgehensweise entspricht den Anforderungen von Brinkmann et al. (1996), Rahmel et al. (1999) sowie Dense & Rahmel (1999).

Die Kartierungen wurden mit Hilfe von Ultraschall-Detektoren (Pettersson D 240x und Elekon Batlogger M) sowie Sichtbeobachtungen durchgeführt. Mit dem Detektor ist es möglich, die Ultraschalllaute, die Fledermäuse zur Orientierung und zum Beutefang einsetzen, für menschliche Ohren hörbar zu machen.

Beim Pettersson D-240x handelt es sich um einen Detektor mit einem Empfindlichkeitsbereich von 10–120 kHz und mit zwei unabhängigen Systemen zur Umwandlung von Ultraschall: dem Heterodyn (Mischer)- System und dem Zeitdehner.

Der Detektor wird im Mischermodus mit einer Wechselrate von ca. 3 sec zwischen den Frequenzen 18 und 65 kHz bedient. Bei manueller Auslösung (TRIG Schalter auf MAN) dient der MANUAL Start/Stop Taster zum Ein- und Ausschalten der digitalen Aufnahme. Der Detektor speichert die Mikrofonsignale im internen Speicher mit einer maximalen Speicherzeit von 3,4 sec. Die Aufnahme kann im Mischersystem und im Zeitdehner in einer Endlosschleife abgehört werden. Das Signal kann auf dem linken Stereo Kopfhörer so wiedergegeben werden, wie es im Mischersystem, bei der jeweils eingestellten Frequenz, zu hören gewesen wäre (NORMAL/TE \square HET Schalter in Stellung TE \square HET und der HET/TIME EXP Schalter in der HET-Stellung). Auf dem rechten Stereo Kopfhörer werden die aufgezeichneten Signale 10-fach zeitgedehnt wiedergegeben. Die Frequenzregelung beeinflusst das Zeitdehnungssystem nicht.

Die Artbestimmung, anhand der akustischen Charakteristika der Fledermausrufe, erfolgte nach Ahlèn (1990b; Ahlèn 1990a), Limpens & Roschen (1995) sowie Barataud (2000). Während der Kartierung wurde mit dem Detektor 240x möglichst jeder Fledermauskontakt sofort aufgezeichnet, um anschließend bereits direkt im Gelände die relevanten Hauptfrequenzen der Ultraschalllaute durch längeres Abhören herauszufinden.

Parallel erfolgte eine kontinuierliche Aufnahme aller Kontakte durch den Batlogger. Dieser Detektor nimmt die Ultraschallrufe über die gesamte Frequenzbandbreite (10-150 kHz) von Fledermäusen in Echtzeit auf und speichert sie ab. Zusätzlich zu den Fledermausrufen (WAVE-Dateien) werden in einer weiteren *.xml-Datei, Zeit, Datum, Ort der Aufnahme (GPS-Daten) und Temperatur abgespeichert. Der Batlogger wird in der Regel mit dem eingebauten Lautsprecher betrieben, um weiterhin Umgebungsgeräusche bei der Kartierung zu Fuß wahrnehmen zu können. Die Fledermausrufe werden nach dem Mischer-Prinzip in den für Menschen hörbaren Bereich umgewandelt und automatisch und fortlaufend der aktuell detektierten Frequenz der rufenden Fledermausart angepasst.

Die Einstellungen des Batloggers orientieren sich am Handbuch (Standardwerte) und gewährleisten eine hohe Empfindlichkeit bei der Rufaufzeichnung:

- Trigger Mode: Crest Advanced (automatische Triggerung mit Crest Faktor, verbesserte Ruferkennung und reduzierte Stömpfindlichkeit)
- Min. Crest factor: 7 (minimaler Crest Faktor zur Trigger Bedingung)
- Autotrigger (Getriggert wird automatisch mit dem Crestfaktor)
- Monitoring Ein (Mischer-Ausgabe aus dem Lautsprecher)
- GPS/GPX Ein
- Ultraschallmikrofon FG black (Art.Nr: 212.233) (gute Witterungsbeständigkeit), die Mikrofone werden regelmäßig auf die Funktionstüchtigkeit hin überprüft (Mikrofontest-Funktion).

Sollten durch den Batlogger zusätzliche Kontakte aufgezeichnet worden sein, welche vom D-240x nicht registriert wurden, so wurden diese bereits im Gelände in der Karte verzeichnet. Eine Überprüfung bzw. Absicherung der Artbestimmung wurde in schwierigen Fällen am Computer mit der Analyse-Software Batexplorer (Version 2.1.7.0) anhand von Vergleichsaufnahmen sowie nach Skiba (2003) durchgeführt. Die Ruffolge wird im Batexplorer als Sonagramm, Oszillogramm und Spektrum dargestellt. So ist es möglich charakteristische Rufmerkmale wie die Rufflänge, Rufabstände, Haupt-, Anfangs- und Endfrequenz zu bestimmen. Neben der Wiedergabe im Mischermodus ist ebenfalls eine 10-fach zeitgedehnte Ausgabe möglich.

Die Verwendung von Detektoren bietet den Vorteil, mit einem vertretbaren Arbeitsaufwand relativ schnell zu Aussagen über das Auftreten von Fledermäusen in Jagdgebieten, auf Flugstraßen oder in Quartieren zu gelangen. Es muss jedoch berücksichtigt werden, dass einige Arten, wie z.B. die

Langohren, aufgrund der sehr geringen Lautstärke ihrer Ortungsrufe mit Detektoren nur auf sehr kurze Entfernung wahrgenommen werden können, sodass diese Arten bei Detektorerfassungen in der Regel unterrepräsentiert sind. Bei einigen Arten der Gattung *Myotis* (z.B. Fransen- sowie Große und Kleine Bartfledermaus) ist eine eindeutige Determination mit Detektoren bei kurzen Kontakten schwierig, da sich die Ortungslaute auf Artniveau nur wenig unterscheiden. Zusätzliche Sichtbeobachtungen zum Jagdverhalten können hier bei längerer Verweildauer der Fledermaus hilfreich sein. Insgesamt jedoch lassen sich die meisten der in Nordwestdeutschland vorkommenden Fledermausarten mit Detektoren gut erfassen (vgl. Pettersson et al. 2004, Rahmel et al. 2004). Dies gilt insbesondere für die Gattungen *Nyctalus* und *Pipistrellus*, die als potenziell besonders gefährdet durch Windenergieanlagen gelten, sowie die Breitflügelfledermaus.

4.1.2 Akustische Dauererfassung

Vor allem für die Erfassung der Phänologie der Fledermausaktivität über den Jahresverlauf wurden im Bereich der geplanten WEA-Standorte (Planungsstand zum Beginn der Kartierung) zwölf Dauererfassungsgeräte (Anabat Express) in wetterfesten Boxen installiert. Diese verblieben von Ende März bis Mitte November im Gelände. Die Geräte wurden an einem Baum bzw. Holzpfahl befestigt (vgl. Abbildung 25 - Abbildung 36). Die Mikrofone wurden in Richtung des potenziellen WEA-Standortes ausgerichtet.



Abbildung 25: Anabat-Standort 1



Abbildung 26: Anabat-Standort 2



Abbildung 27: Anabat-Standort 3



Abbildung 28: Anabat-Standort 4



Abbildung 29: Anabat-Standort 5



Abbildung 30: Anabat-Standort 6



Abbildung 31: Anabat-Standort 7



Abbildung 32: Anabat-Standort 8



Abbildung 33: Anabat-Standort 9



Abbildung 34: Anabat-Standort 10



Abbildung 35: Anabat-Standort 11



Abbildung 36: Anabat-Standort 12

Die interne Elektronik der Mikrofone ist grundsätzlich vor eindringendem Wasser geschützt. Doch kann die Aufprallkraft von Regentropfen dazu führen, dass die empfindliche Mikrofonkapsel dauerhaft beschädigt wird und sich die Aufnahmeempfindlichkeit verringert. Die Mikrofone werden daher mit einer Konstruktion vor direkten Regentropfen geschützt. Die Kapsel wird dabei nicht verdeckt, sodass die Aufnahmeempfindlichkeit nicht eingeschränkt wird. Nach jeder Feldsaison werden die Mikrofone im Service (Thomas Mönnich, Hannover) auf ihre Funktionalität und Empfindlichkeit hin überprüft.

Das Anabat-System zeichnet Fledermausrufe bzw. Ultraschallfrequenzen mittels des sogenannten Zero-Crossing-Prinzips auf. Dieses ist eine Form des Teilverfahrens, bei welchem eingehende Ultraschallrufe durch einen bestimmten Faktor (Teilrate) geteilt und somit in eine wahrnehmbare Frequenz umgewandelt werden. Das Zero-Crossing-Prinzip nutzt die Tatsache, dass Töne um einen Nullpunkt oszillieren. Durch das Verfahren kann die Hauptfrequenz eines Signals bestimmt werden, indem das Anabat die Dauer der Momente misst, in denen das Signal diesen Nullpunkt in einem bestimmten Zeitraum über- oder unterschreitet. Anschließend generiert das Gerät dann, bei einer beispielhaften Teilrate von acht, aus acht dieser wellenförmigen Nullpunktüber- oder -Unterschreitungen eine einzelne Welle. Je niedriger dabei die Teilrate eingestellt ist, umso mehr Details des Signals werden abgebildet (Corben 2004, Limpens & McCracken 2004, Parsons et al. 2000, Pettersson 2004 & Skiba 2009).

Das Anabat zeichnet eingehende Fledermaussignale über die gesamte Frequenzbandbreite (10-150 kHz) auf und sichert diese mit einer sekundengenauen Zeitinformation auf einer Speicherkarte. So ist eine dauerhafte (gesamter Nachtverlauf) und ereignisgenaue Erfassung der Fledermausaktivitäten an einem eng begrenzten Standort möglich. Dies lässt Rückschlüsse darauf zu, wie attraktiv der untersuchte Standort für Fledermäuse ist und wie sich die Fledermausaktivität über den Jahreslauf ändert. Bei den Abendseglern kann davon ausgegangen werden, dass diese aufgrund ihrer

tieffrequenten Rufe deutlich über 60 m hinaus erfasst werden. Die Pipistrellus-Arten hingegen werden in einem Bereich von mehr als 30 bis 40 m vermutlich nicht mehr erfasst (Runkel et al. 2018).

Entsprechend den Empfehlungen des Herstellers war die Aufnahmeempfindlichkeit der Geräte auf ‚hoch‘, die Teilrate (Division Ratio) auf 8 eingestellt. Die Batterien und die Speicherkarte wurden im wöchentlichen Abstand gewechselt und die aufgezeichneten Daten ausgelesen, kontrolliert und gespeichert (vgl. Abbildung 37; Abbildung 38).



Abbildung 37: Wartung der Anabats



Abbildung 38: Wechsel der Batterien und SD-Karte

Die Bestimmung der Laute erfolgte mit der dazugehörigen Software AnalookW (Version 4.4a). Anhand der dort generierten Spektrogramme lassen sich die meisten vorkommenden Arten bis auf Gattungs- oder Artniveau sicher bestimmen. Da sich jedoch nicht alle Fledermausarten mit dem Anabat-System verlässlich bestimmen bzw. unterscheiden lassen, wurden einige Arten in Artengruppen zusammengefasst. Ebenso wurden kurze oder untypische Ruffolgen einem Komplex von infrage kommenden Arten zugeordnet und die Ergebnisse zur Auswertung anschließend in Excel-Tabellen übertragen.

Die Auswertung der Daten erfolgte anhand der Kontaktzahl. Ein Kontakt entspricht dabei einer Datei mit aufgezeichneter Ruffolge. Die unterschiedliche Länge einzelner Aufnahmen wird bei dieser Methode nicht berücksichtigt, was die Vergleichbarkeit der einzelnen Aufnahmen untereinander allerdings einschränkt (Runkel et al. 2018).

Beim regelmäßigen Austausch der Akkus und der Speicherkarten sowie der Kontrolle der geschriebenen Daten im Feld wurden von April bis Oktober an drei der zwölf Geräte folgende Ausfälle festgestellt:

Tabelle 12: Übersicht über die Ausfallzeiten der Anabats

Standort	Datum	Anzahl Nächte	Ausfallrate %
3	09.&10.04, 10.07, 13.-24.07.24	15	6,5
11	24.-27.06, 9.&10.07, 15.-17.07.24	9	3,9
12	17.-24.04, 07.-10.07, 03.&04.09, 04.-10.10.24	21	9,2

Diese Ausfallraten bewegen sich in einem akzeptablen Rahmen und weisen nur an fünf Tagen (09.&10.07. und 15.-17.07) Überschneidungen zwischen einzelnen Geräten auf. Der Gesamtzeitraum ist jedoch vollständig abgedeckt und es besteht kein Einfluss der Ausfallraten auf die Aussagekraft der Ergebnisse, zumal neun der zwölf Geräte völlig ohne Ausfälle blieben.

4.2 Ergebnisse

4.2.1 Überblick

Insgesamt wurden mindestens sieben Arten und vier Gattungen bzw. Artengruppen im UG festgestellt (vgl. Tabelle 13). Die beiden Abendsegler-Arten konnten nicht immer sicher voneinander unterschieden werden und werden in dem Fall auf Gattungsniveau zusammengefasst. Die Artengruppe ‚Nyctaloid‘ umfasst die Abendsegler-Arten sowie Breitflügelfledermaus und ggf. Zweifarbfledermaus. Die einzelnen Arten der Gattung *Myotis* können mittels Anabat-Dateien nicht stets bis auf Artniveau bestimmt werden und werden daher auf Gattungsniveau zusammengefasst. Die beiden Langohren-Geschwisterarten können aufgrund ähnlicher Rufcharakteristika im Freiland und auf den Anabat-Dateien nicht voneinander getrennt werden.

Bei den Detektorerfassungen wurde die Zwergfledermaus mit Abstand am häufigsten erfasst, gefolgt von Breit- und Flughautfledermaus. Im Zuge der Dauererfassung war ebenfalls die Zwergfledermaus die mit Abstand am häufigsten aufgezeichnete Art., gefolgt von der Breitflügelfledermaus. Vertreter der Gattung *Myotis* wurden mittels Anabat vergleichsweise oft registriert. Insgesamt wurde das in der Region zu erwartende Artenspektrum festgestellt.

Tabelle 13: Nachgewiesenes Artenspektrum mit Gesamthäufigkeiten im WP Steinloge 2024

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NDS	RL BRD	Anzahl Kontakte Detektor	Anzahl Kontakte Anabats
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	27	12.943
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D	2	217
Gattung <i>Nyctalus</i>	<i>Nyctalus spec.</i>			7	
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3	107	21.083
Nyctaloid	<i>Nyctalus noctula</i>	2	V	13	14.177
	<i>Nyctalus leisleri</i>	1	D		
	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	3		
	<i>Vespertilio murinus</i>	1	G		
Gattung <i>Plecotus</i>	<i>Plecotus spec.</i>	2/2	V/2		204
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	+	316	135.705
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	+	32	3.755
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>		+	1	141
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	3	+	14	
Gattung <i>Myotis</i>	<i>Myotis spec.</i>			5	13.829

RL BRD = Meinig et al. (2009), RL NDS = Rote Liste Niedersachsen und Bremen (Heckenroth 1991); Anmerkung: Einstufungen müssen als veraltet angesehen werden

1 = vom Aussterben bedroht V = Vorwarnliste 2 = stark gefährdet G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes 3 = gefährdet
 D = Datenlage defizitär + = ungefährdet R = durch extreme Seltenheit (potentiell) gefährdet

4.2.2 Kurzcharakterisierung der Arten

Die **Zwergfledermaus** ist in weiten Teilen Deutschlands und Europas die häufigste Fledermausart. In ähnlicher Weise wie die Breitflügel-Fledermaus besiedelt sie vor allem Dörfer und Städte mit Parks und Gärten und bezieht hier als Sommerquartiere enge Spalten und Ritzen in Dachstühlen, Mauern, Wandverkleidungen und hinter Verschalungen oder Fensterläden. Auf ihren Jagdflügen hält sie sich eng an dichte und strukturreiche Vegetationsformen und bevorzugt dabei Waldränder, Gewässer, Baumwipfel und Hecken, wo sie Kleininsekten erbeutet. Die Quartiere werden häufig gewechselt (im Durchschnitt alle 11-12 Tage). Zwergfledermäuse jagen auf kleinen Flächen in einem Radius von ca. 2.000 m um das Quartier (Petersen et al. 2004).

Die **Rauhautfledermaus** besiedelt naturnahe reich strukturierte Waldhabitate. Jagdgebiete liegen in Wäldern, an Waldrändern, Gewässern und Feuchtgebieten, die die Art besonders auf dem Zug (Weitstreckenwanderer) aufsucht. Quartiere befinden sich in Rindenspalten und Baumhöhlen, auch in Nischen in Gebäuden und Felsspalten. Die Art jagt schnell und geradlinig entlang von Waldwegen, Schneisen, Waldrändern, über Gewässern und um Straßenlaternen (Dietz et al. 2007).

Stärker als die Zwergfledermaus ist die **Mückenfledermaus** an Gewässer, Niederungen und Auwälder gebunden, dagegen werden landwirtschaftliche Nutzflächen und Grünland eher gemieden. Auch diese Art sucht Quartiere in Außenverkleidungen von Häusern, Flachdachverkleidungen und sonstige kleine Hohlräume, aber auch Baumhöhlen als Tagesquartiere auf. Balzquartiere liegen in exponierten Baumhöhlen oder Gebäuden (Dietz & Kiefer 2014).

Die **Breitflügel-Fledermaus** ist in Nordwestdeutschland nicht selten und kommt vor allem in Dörfern und Städten vor. Dort bezieht sie Spaltenquartiere vor allem in den Firstbereichen von Dachstühlen und hinter Fassadenverkleidungen. Die diversen Jagdgebiete befinden sich meist über offenen Flächen, teils mit randlichen Gehölzstrukturen: Waldränder, beweidetes Grünland mit Hecken, Gewässerufer, Parks und Baumreihen (Petersen et al. 2004).

Große Abendsegler bilden in Deutschland Lokalpopulationen und treten zusätzlich auf dem Zug aus Nordosteuropa auf. Als Quartiere werden Spechthöhlen in Laubbäumen bevorzugt, einzelne Männchen können jedoch auch Balzquartiere in Spalten und Rissen beziehen. Die Abendsegler jagen im freien Luftraum über Wäldern und Gewässern, Jagdflüge können leicht über 10 km vom Quartier wegführen. Auf dem Zug können die Tiere über 100 km pro Nacht fliegen (Petersen et al. 2004). Auch **Kleinabendsegler** sind Wanderfledermäuse, die saisonbedingt weite Strecken zurücklegen. Als typische Baumfledermäuse beziehen sie Quartier in Fäulnishöhlen, die sie gegenüber Spechthöhlen bevorzugen, auch in überwucherten Spalten oder Astlöchern. Sie jagen geradlinig dicht über oder unterhalb der Baumkronen, auch über größeren Gewässern und um Straßenlaternen. Dabei werden geeignete Habitate großräumig befliegen (Dietz & Kiefer 2014).

Langohren sind heimliche Arten, deren geringe Rufreichweite eine Erfassung oft erschwert. Vermutlich handelt es sich bei den hier erfassten Tieren um Braune Langohren, da diese Art in Niedersachsen flächendeckend verbreitet ist. Das Schwerpunkt-vorkommen des Grauen Langohrs liegt dagegen in Südniedersachsen. Aufgrund der ähnlichen Rufcharakteristika kann nicht zweifelsfrei zwischen den Geschwisterarten unterschieden werden. Braune Langohren sind typische Waldbewohner, Jagdhabitate liegen aber auch an isolierten Bäumen in Parks und Gärten. Insekten werden in der Luft gefangen oder von der Oberfläche der Vegetation abgesammelt. Sommerquartiere können sowohl in Bäumen als auch in Gebäuden liegen. An Bäumen werden alle Spalträume von abstehender Rinde bis hin zu Fäulnis- und Spechthöhlen besiedelt (Dietz et al. 2007).

Wasserfledermäuse fliegen vorwiegend über Gewässern oder in Gewässernähe, wobei die Quartiergebiete entweder in Auwäldern, den gewässerbegleitenden Gehölzstreifen oder aber in entfernt

liegenden Waldgebieten und Siedlungen liegen. Im Sommer bilden sich Wochenstuben und Männchenquartiere vor allem in Baumhöhlen und Fledermauskästen, aber auch in Gewölbespalten und Dehnungsfugen von Brücken, seltener in Gebäuden. Zwischen Quartieren und Jagdgebieten gibt es traditionelle Flugstraßen. Die Art hat in weiten Teilen ihres mitteleuropäischen Verbreitungsgebietes stark zugenommen und ist nirgends gefährdet (Dietz et al. 2007).

4.2.3 Detektorerfassung

Die festgestellten Fledermausarten zeigten im Aufkommen z.T. jahreszeitliche (vgl. Tabelle 14) und räumliche Unterschiede (vgl. Abbildung 39 - Abbildung 41). Mit 316 Kontakten war die Zwergfledermaus mit Abstand die häufigste Art, gefolgt von der Breitflügelfledermaus mit 107 Kontakten. Rauhautfledermaus (32 Kontakte) und Großer Abendsegler (27 Kontakte) kamen ähnlich häufig vor.

Die Zwergfledermaus wurde während des gesamten Erfassungszeitraums im UG nachgewiesen. Die höchsten Kontaktzahlen wurden im Juli und August verzeichnet. Breitflügel- und Rauhautfledermaus wurden bis auf den Oktober ebenfalls regelmäßig, jedoch mit deutlich weniger Kontakten nachgewiesen. Die Rauhautfledermaus wurde vergleichsweise selten zur Zeit des Herbstzugs erfasst.

Die Kontakte der Zwergfledermaus verteilen sich relativ gleichmäßig im UG mit einem leichten Schwerpunkt entlang von Feldgehölzen und Waldgebieten. Die Rauhautfledermaus trat vereinzelt über das gesamte UG gleichmäßig verstreut auf. Die Mückenfledermaus wurde nur einmal im Westen nachgewiesen.

Der Große Abendsegler wurde vor allem im Norden festgestellt. Der Kleinabendsegler wurde einmal im Süd-Westen und ein weiteres Mal weiter im Süden erfasst. Die Breitflügelfledermaus wurde gleichmäßig im UG registriert, mit Schwerpunkt entlang von Wäldern und Feldgehölzen.

Die Wasserfledermaus wurde fast ausschließlich am nördlichen Gewässer nachgewiesen. Weitere Vertreter der Gattung *Myotis* wurden besonders im Norden des UG erfasst.

Tabelle 14: Ergebnisse der Detektorkartierungen 2024

GA = Großer Abendsegler, KA = Kleinabendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, As = Abendsegler spec., Zw = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, Wa = Wasserfledermaus, My = *Myotis* spec.

Datum	Runde	GA	KA	Bf	As	Nyc	Zw	Rh	Mü	Wa	My	Gesamt
27.06.24	1. Runde	5		12			15	3			1	36
	2. Runde	1		4			17					22
	Gesamt	6		16			32	3			1	58
11.07.24	1. Runde	4	1	17			15	1				38
	2. Runde			1			11					12
	Gesamt	4	1	18			26	1				50
30.07.24	1. Runde	6	1	20		1	23	7		1		59
	2. Runde	1		4			20					25
	Gesamt	7	1	24		1	43	7		1		84
08.08.24	1. Runde	5		18	3		33	2		1	3	65
	2. Runde	2		2			17	1				22
	Gesamt	7		20			50	3		1	3	84
26.08.24	1. Runde			7		11	30	1	1		1	51
	2. Runde			1			2					3
	Gesamt			8		11	32	1	1		1	44
05.09.24	1. Runde			4	2	1	31	2		1		41

Datum	Runde	GAs	KAs	Bf	As	Nyc	Zw	Rh	Mü	Wa	My	Gesamt
	2. Runde			2			21	3		1		27
	Gesamt			6		1	52	5		2		66
17.09.24	AS/KAs Runde											0
	1. Runde	1		5			32	4				42
	2. Runde	2		6			20	3				31
	Gesamt	3		11			52	7				73
07.10.24	1. AS/KAs Runde				2							2
	1. Runde			2			22	5				29
	2. Runde						9					9
	Gesamt			2			31	5				28
Gesamt		27	2	107	7	13	316	32	1	14	5	505

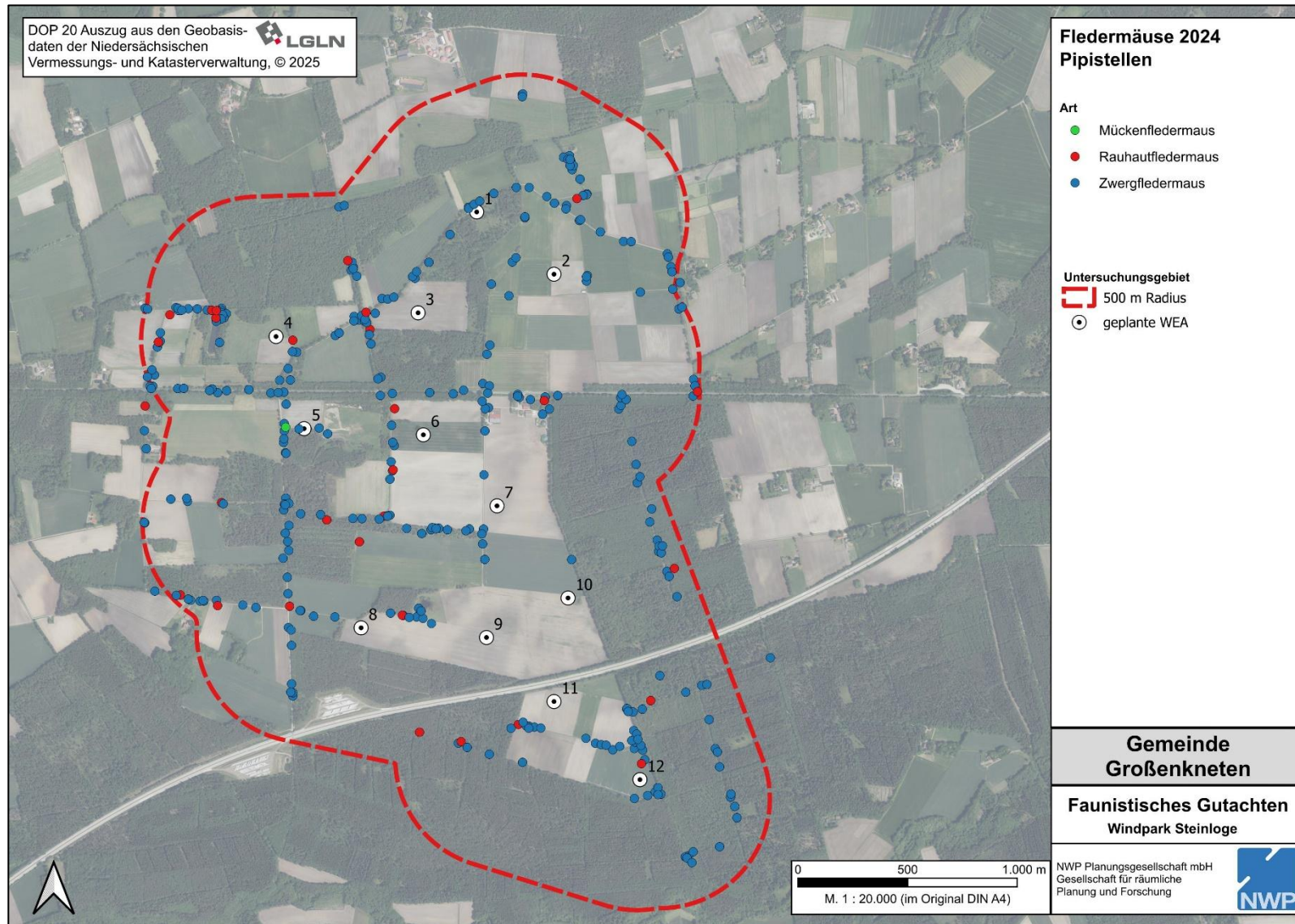


Abbildung 39: Räumliche Verteilung aller Kontakte der Gattung *Pipistrellus* im UG

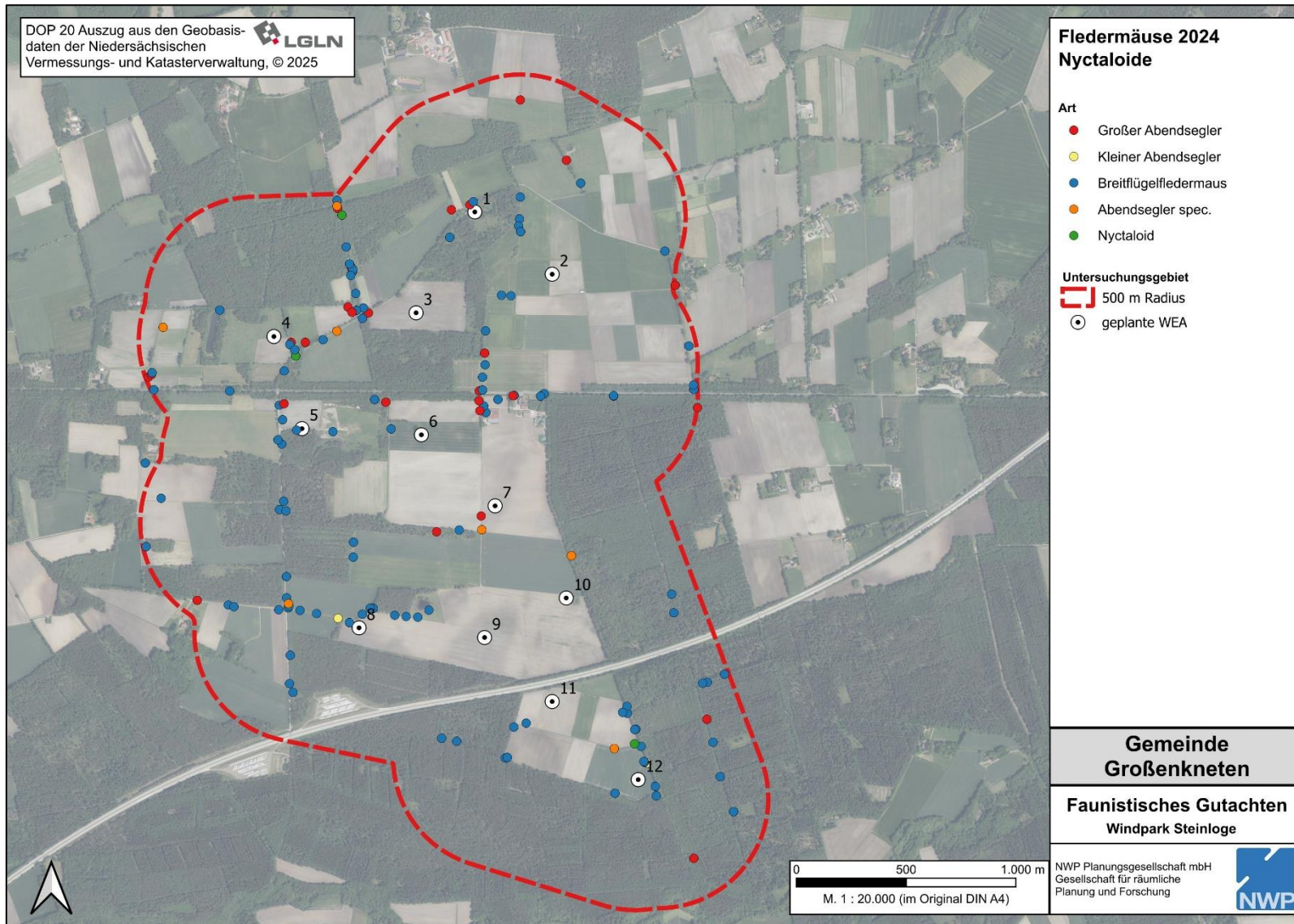


Abbildung 40: Räumliche Verteilung aller Kontakte der Nyctaloide im UG

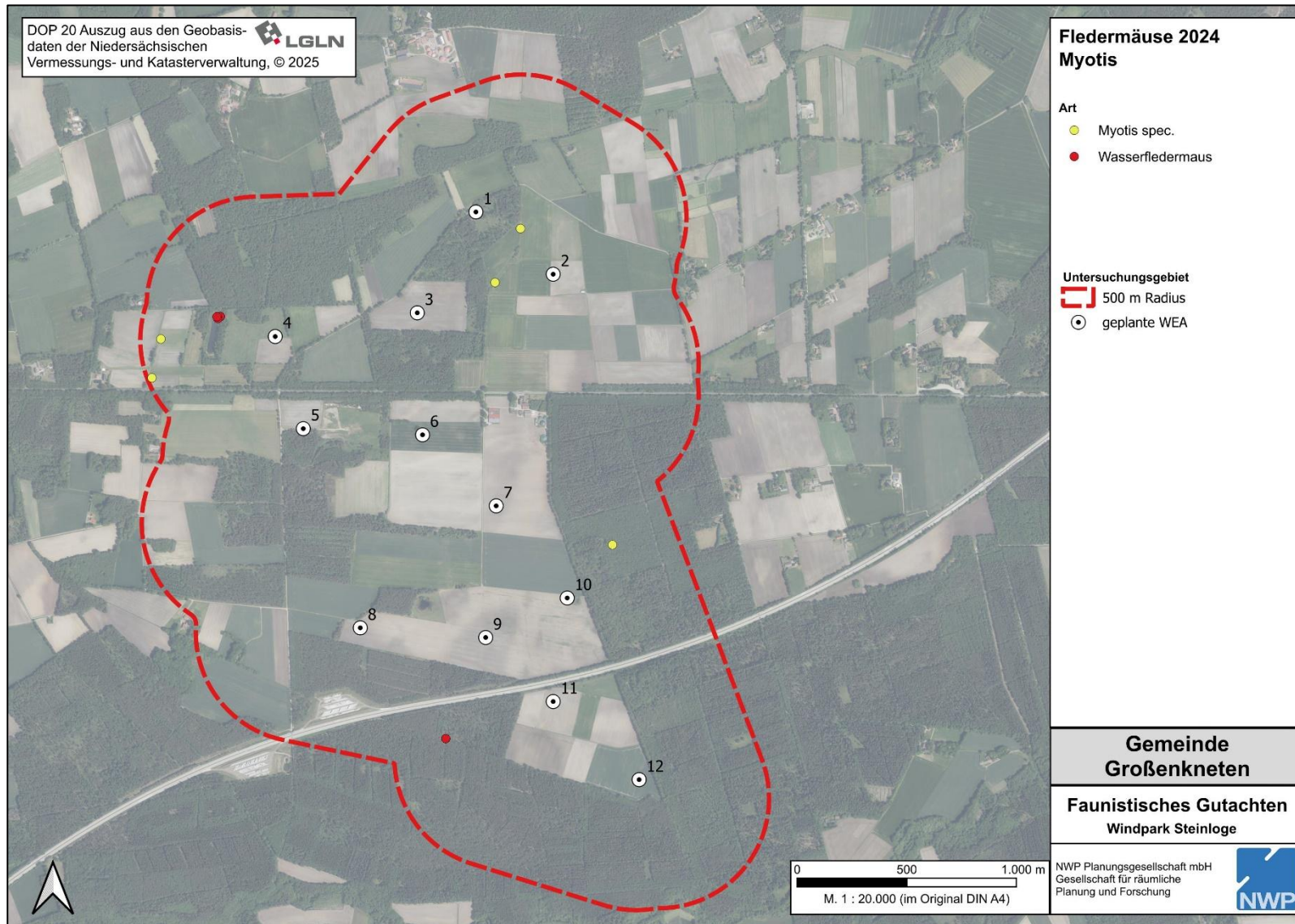


Abbildung 41: Räumliche Verteilung aller Kontakte der Gattung *Myotis* im UG

4.2.4 Akustische Dauererfassung

Nachfolgend werden die Ergebnisse der akustischen Dauererfassung mittels Anabat-Geräten betrachtet. Die phänologische Darstellung der Kontaktzahlen erfolgt sowohl für die Einzeltage als auch – zur besseren Übersichtlichkeit – zusammenfassend für Kalenderwochen (Abbildung 44 - Abbildung 67). Eine vollständige tabellarische Dokumentation der Daten findet sich im Anhang.

Über den Erfassungszeitraum von Anfang April bis Mitte November wurden insgesamt 201.182 Fledermaus-Kontakte aufgezeichnet. Es zeigten sich deutliche Unterschiede zwischen den einzelnen Standorten (Abbildung 42). Die Zwergfledermaus wurde mit 135.705 Kontakten, rund 67 % der Gesamtkontakte, mit Abstand am häufigsten erfasst, gefolgt von der Breitflügelfledermaus mit 21.083 Kontakten (Tabelle 15).

An den strukturreichen Standorten mit Waldrandlage bzw. angrenzenden Gehölzreihen (Standorte 1, 3, 6, 8, 10 & 12) wurden die höchsten Fledermauskontaktzahlen erfasst. Eine Ausnahme stellt Anabat 7 dar, dessen Standort sich zwischen intensiv bewirtschafteten Ackerflächen befand, jedoch ähnlich hohe Kontaktzahlen aufwies. Standort 5, der ebenfalls an Gehölzstrukturen positioniert war, wies hingegen vergleichsweise geringe Kontaktzahlen auf. Die niedrigsten Aktivitätsraten wurden an den Standorten 4, 9 und 11 registriert, die sich in offenen Landschaftsbereichen auf Acker- bzw. Grünlandflächen befinden.

Tabelle 15: Überblick über die Ergebnisse der akustischen Dauererfassung 2024

GA = Großer Abendsegler, KA = Kleinabendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, LO = *Plecotus spec.*, Zw = Zwergfledermaus, Rh = Rauhaufledermaus, M = Mückenfledermaus, My = *Myotis spec.*

Anabat Standort	GA	KA	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
1	3.380	9	1.610	2.229	5	9.637	268	15	822	17.985
2	1.486	12	395	154	11	7.225	351	7	374	10.015
3	1.107	25	4.205	1.062	4	11.418	274	15	872	18.982
4	1.163	10	593	336	21	3.185	295	3	846	6.452
5	658	5	1.581	289	2	3.093	404	7	973	7.012
6	1706	28	1028	627	18	10.309	362	14	1458	15.550
7	278	33	923	129	26	14.119	274	16	361	16.159
8	195	6	4.010	1.549	25	7.517	484	8	999	14.793
9	442	3	85	259	5	5.232	219	6	495	6.746
10	585	3	2.258	2.767	16	30.837	310	14	1.592	38.382
11	251	26	339	437	12	1.894	216	9	452	3.636
12	1.692	57	4.056	4.339	59	31.239	298	27	4.585	46.352
Gesamt	12.943	217	21.083	14.177	204	135.705	3.755	141	13.829	201.182

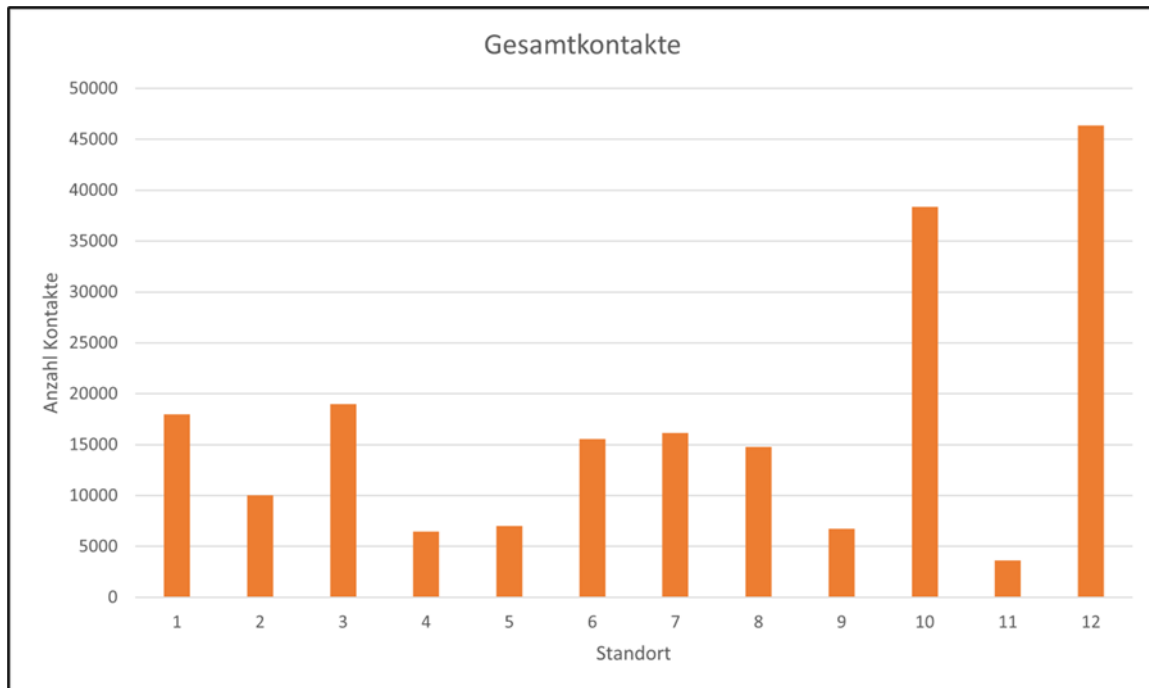


Abbildung 42: Darstellung der Gesamtkontakte pro Standort

Im Hinblick auf die Phänologie der Fledermausaktivität über den Untersuchungszeitraum zeigt sich eine artspezifisch und standortabhängig variierende Aktivitätsverteilung. Nicht nur zwischen den Standorten, auch zwischen den verschiedenen Arten ließen sich deutliche Unterschiede bezüglich der Phänologie der registrierten Fledermausaktivität feststellen (Abbildung 43). An **Standort 1** ist zur Zugzeit Mitte Mai sowie Ende Juni und im Juli ein leichter Anstieg der Fledermausaktivität zu beobachten. Die höchste nächtliche Kontaktzahl wurde am 11.06. mit 654 Kontakten registriert, von denen 652 auf die Zwergfledermaus entfielen. Die Art hatte bei allen hohen Kontaktzahlen einen hohen Anteil und stellte über den gesamten Zeitraum rund 53,6% der Gesamtkontakte an diesem Standort. Die zweithäufigste Art war der Große Abendsegler, mit einem Anteil von 18,8%. An **Standort 2** nahm die Aktivität ab Juli zu und erreichte im Zeitraum von Ende Juli bis Anfang August ihr Maximum. Der höchste nächtliche Wert wurde am 26.07. mit 417 Kontakten erreicht, wobei 387 Kontakte auf die Zwergfledermaus entfielen. Dabei erzielte die Art einen Anteil von rund 72% der Gesamtaktivität, auch hier gefolgt von Großen Abendsegler, mit einem Anteil von 14,8%. An **Standort 3** gab es ein ungewöhnlich hohes Vorkommen der Zwergfledermaus Anfang April. Ein erneuter Anstieg der Gesamtaktivität wurde ab Ende Juli bis Mitte August verzeichnet. Den höchsten Wert erreichte dieser Standort am 04.04. mit 1.521 Kontakten, von denen 1.511 Kontakte der Zwergfledermaus zuzuordnen waren. Abseits der hohen Zwergfledermaus-Aktivität wurde der Höchstwert am 06.08. registriert, von denen 446 Kontakte auf die Breitflügelfledermaus entfielen. Die Art wies die zweithöchste Aktivität auf, mit einem Anteil von 23,2% der Gesamtkontakte. An **Standort 4** war ein moderater Anstieg von Mitte Juli bis Anfang September festzustellen. Der höchste Aktivitätswert wurde am 22.08. verzeichnet, mit 160 Kontakten der Zwergfledermaus. Letztere erzielte einen Anteil von 49,4% der Gesamtaktivität, gefolgt vom Großen Abendsegler mit 18%. An **Standort 5** wurden bereits im Mai hohe Kontaktzahlen erfasst. Im weiteren Verlauf stieg die Aktivität erneut ab Mitte Juli an und nahm ab Anfang September wieder ab. Der nächtliche Höchstwert wurde am 15.07. mit 230 Kontakten aufgezeichnet. Davon entfielen 132 auf die Breitflügelfledermaus. Neben der Zwergfledermaus als häufigste Art, kam die Breitflügelfledermaus am zweithäufigsten vor, 22,6% der Gesamtkontakte. An **Standort 6** wurde ebenfalls bereits im Frühjahr hohe Kontaktzahlen verzeichnet.

Ein erneuter Anstieg erfolgte ab Ende Juli bis Mitte August, besonders durch den Großen Abendsegler. Die höchste nächtliche Aktivität, nach der hohen Frühjahrsaktivität, wurde am 09.08. mit 396 Kontakten gemessen, davon 249 des Großen Abendseglers. An **Standort 7** fiel die Aktivität im Frühjahr relativ gering aus. Ein deutlicher Anstieg wurde ab Mitte/Ende Juli bis Mitte September verzeichnet. Der nächtliche Höchstwert wurde am 26.07. erreicht, mit 692 Kontakten, davon 657 durch die Zwergfledermaus. **Standort 8** wies höhere Aktivität im Frühjahr auf, die dann ab Anfang Juli bis Anfang September erneut anstieg. Hier wurde der höchste Wert am 30.07. mit 432 Kontakten registriert, darunter 205 Kontakte der Breitflügelfledermaus. An **Standort 9** wurde geringe Aktivität im Frühjahr registriert. Ein deutlicher Anstieg trat ab Mitte Juli bis Mitte September auf. Die maximale Aktivität wurde am 29.07. mit 450 Kontakten registriert, wovon 431 auf die Zwergfledermaus entfielen. An **Standort 10** wurde im Frühjahr besonders hohe Aktivität der Zwergfledermaus verzeichnet. Ein erneuter Anstieg erfolgte Ende August/Anfang September. Am 08.04. wurde der Höchstwert von 2.477 Kontakten aufgezeichnet, davon 2.453 nur durch die Zwergfledermaus. Der zweithöchste Wert folgte am 05.09. Mit 1.568 Kontakten. **Standort 11** hatte die geringste Gesamtaktivität. Besonders hohe Kontakte wurden von Mitte Juli bis Anfang September registriert. Die höchste nächtliche Aktivität wurde am 22.07. erzielt. Davon erfolgten 82 Kontakte durch die Zwergfledermaus. Am **Standort 12** wurde hingegen die höchste Gesamtaktivität erfasst. Nach einem ersten Anstieg im Mai stieg die Aktivität erneut von Mitte Juli bis Mitte September. Der Höchstwert wurde am 05.09. aufgezeichnet, die Nacht ergab 3.416 Kontakte, davon 2.512 nur durch die Zwergfledermaus.

Die Rauhautfledermaus war an allen Standorten relativ gleichmäßig vertreten. Im Zeitraum des Frühjahrs- und Herbstzugs wurde vermehrte Aktivität aufgezeichnet, was auf ein Zuggeschehen im UG hinweist. Die höchsten Kontaktzahlen wurden jeweils in diesen Phasen registriert. Die Aktivitäten des Abendseglers sowie anderer Vertreter der Gattung *Nyctalus* konzentrierten sich überwiegend auf den Spätsommer und Herbst, was ebenfalls auf ein Zuggeschehen im UG hindeutet. Die Frühjahrsaktivität fiel im Vergleich dazu geringer aus.

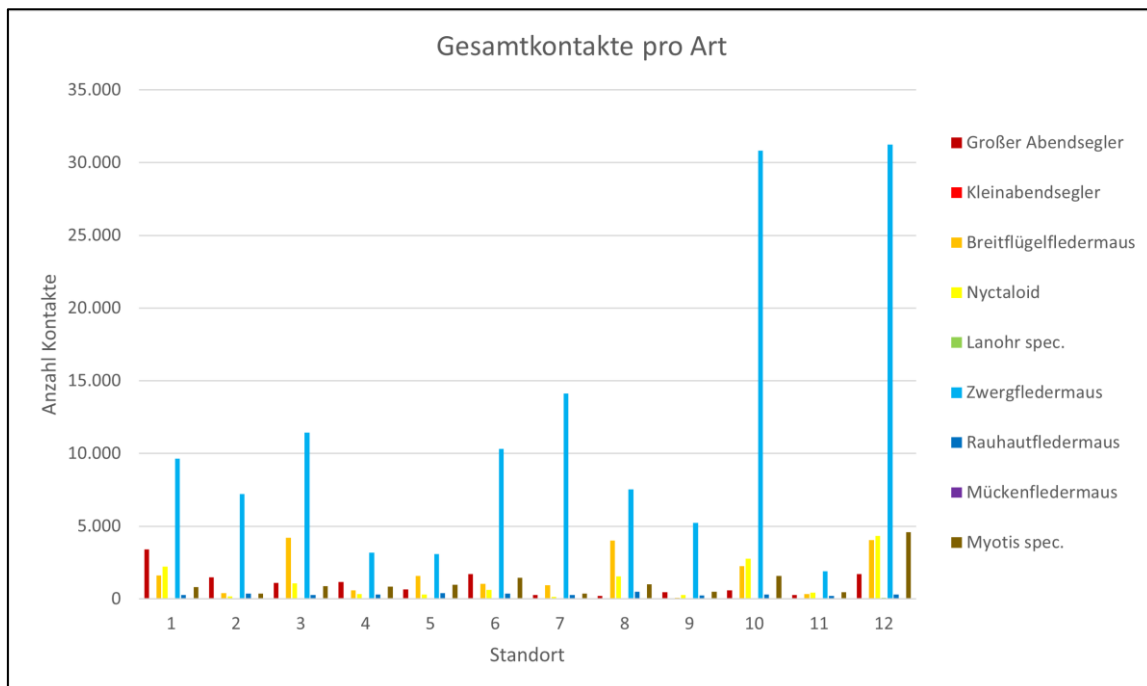


Abbildung 43: Darstellung der Gesamtkontakte pro Art an den einzelnen Standorten

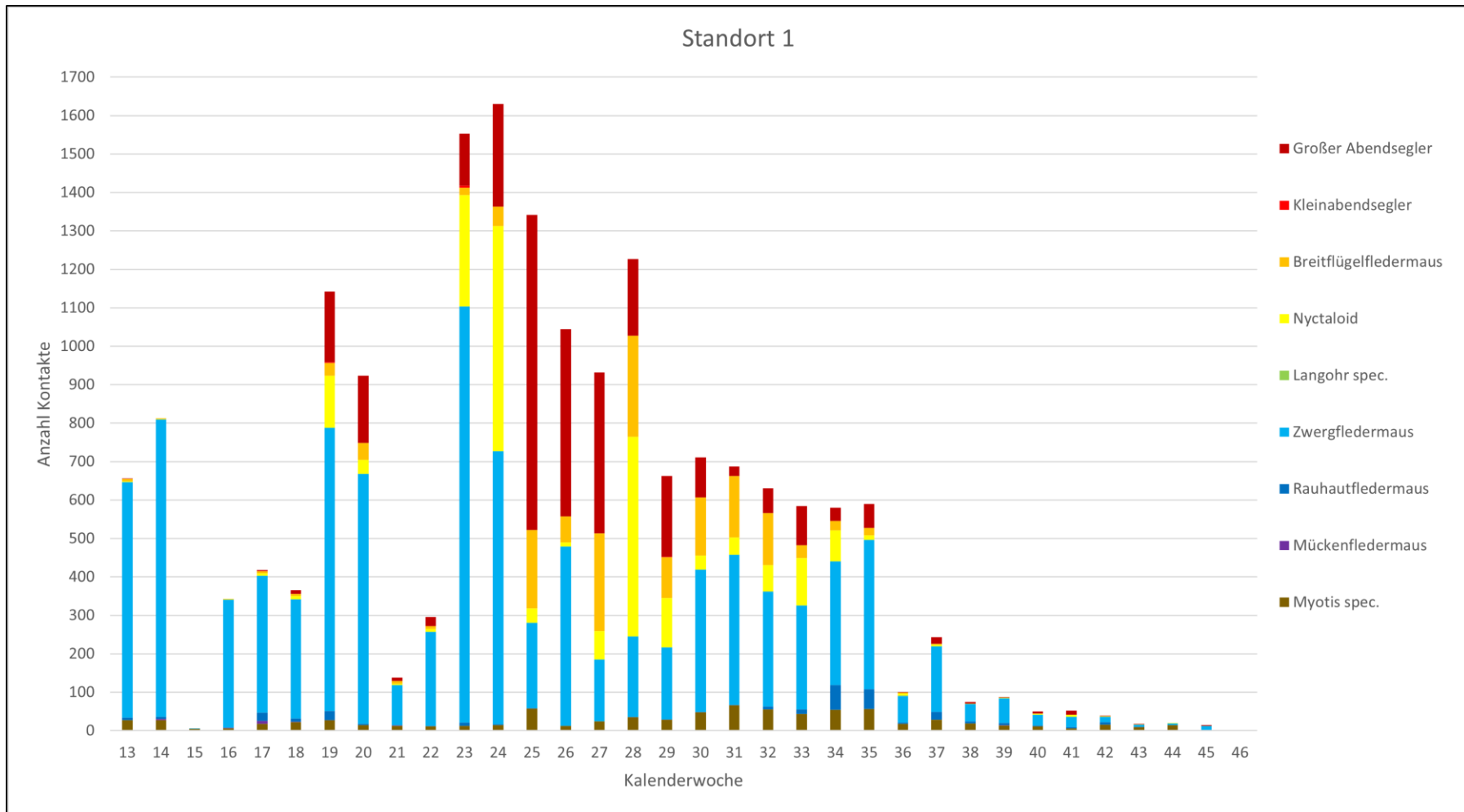


Abbildung 44: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 1)

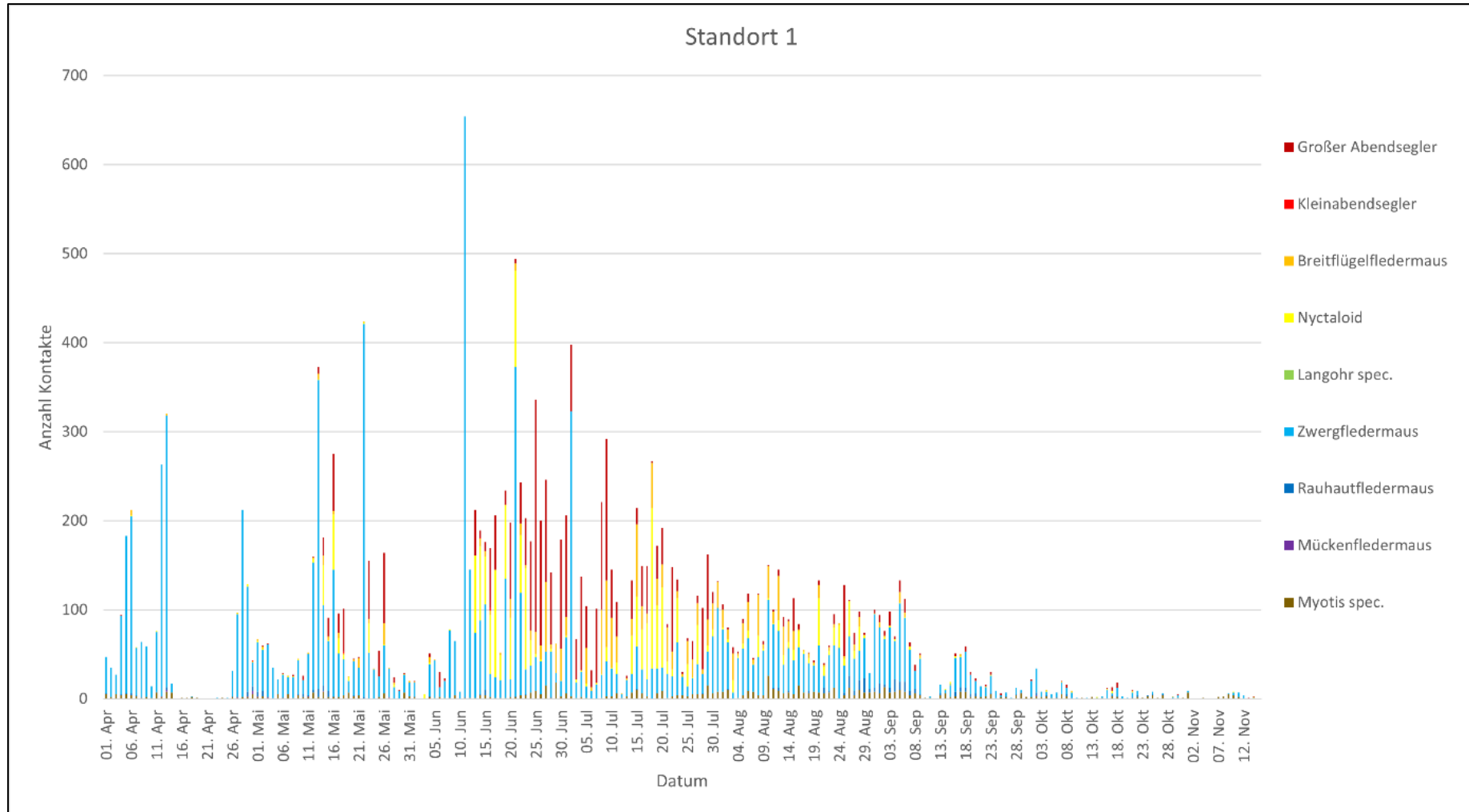


Abbildung 45: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 1)

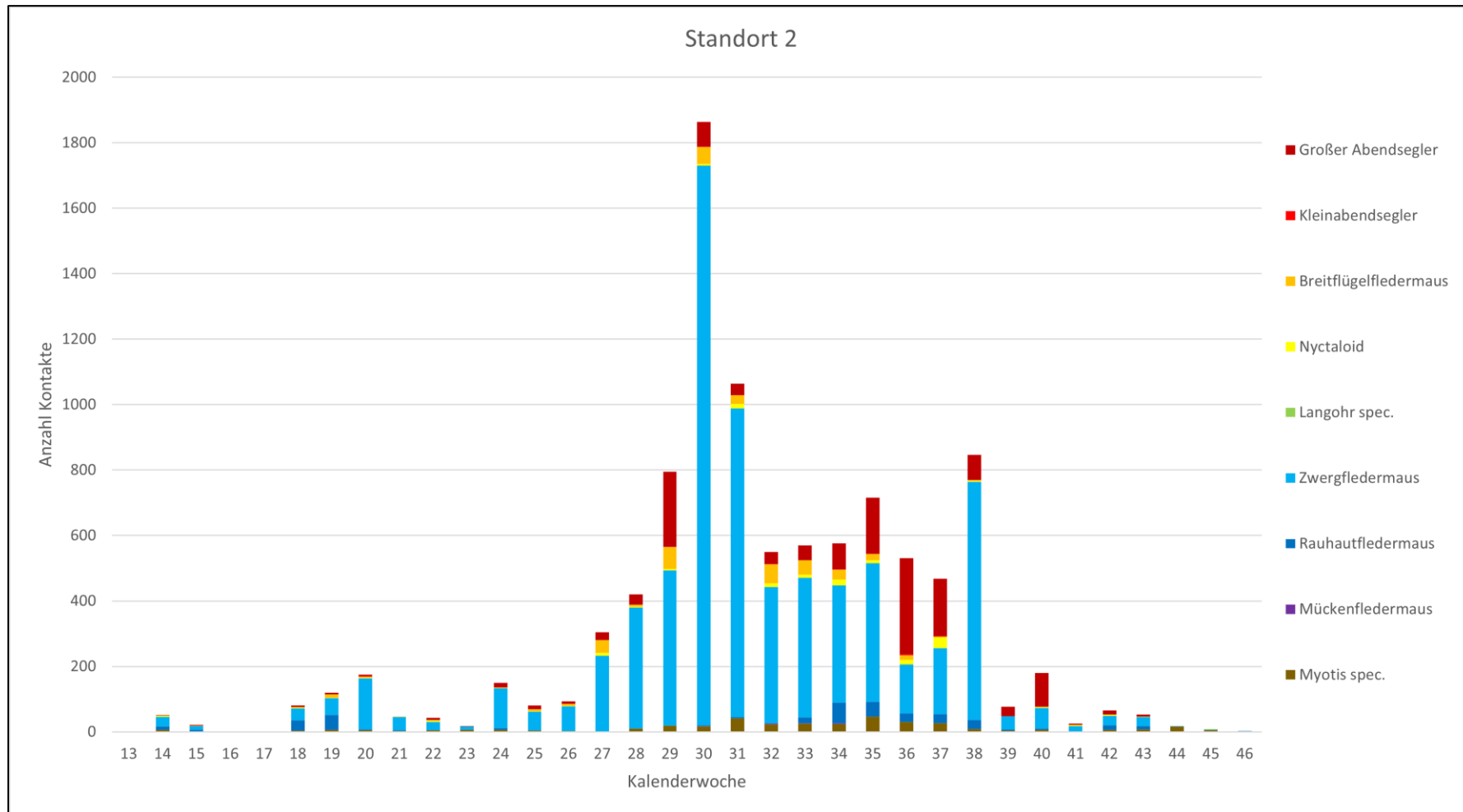


Abbildung 46: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 2)

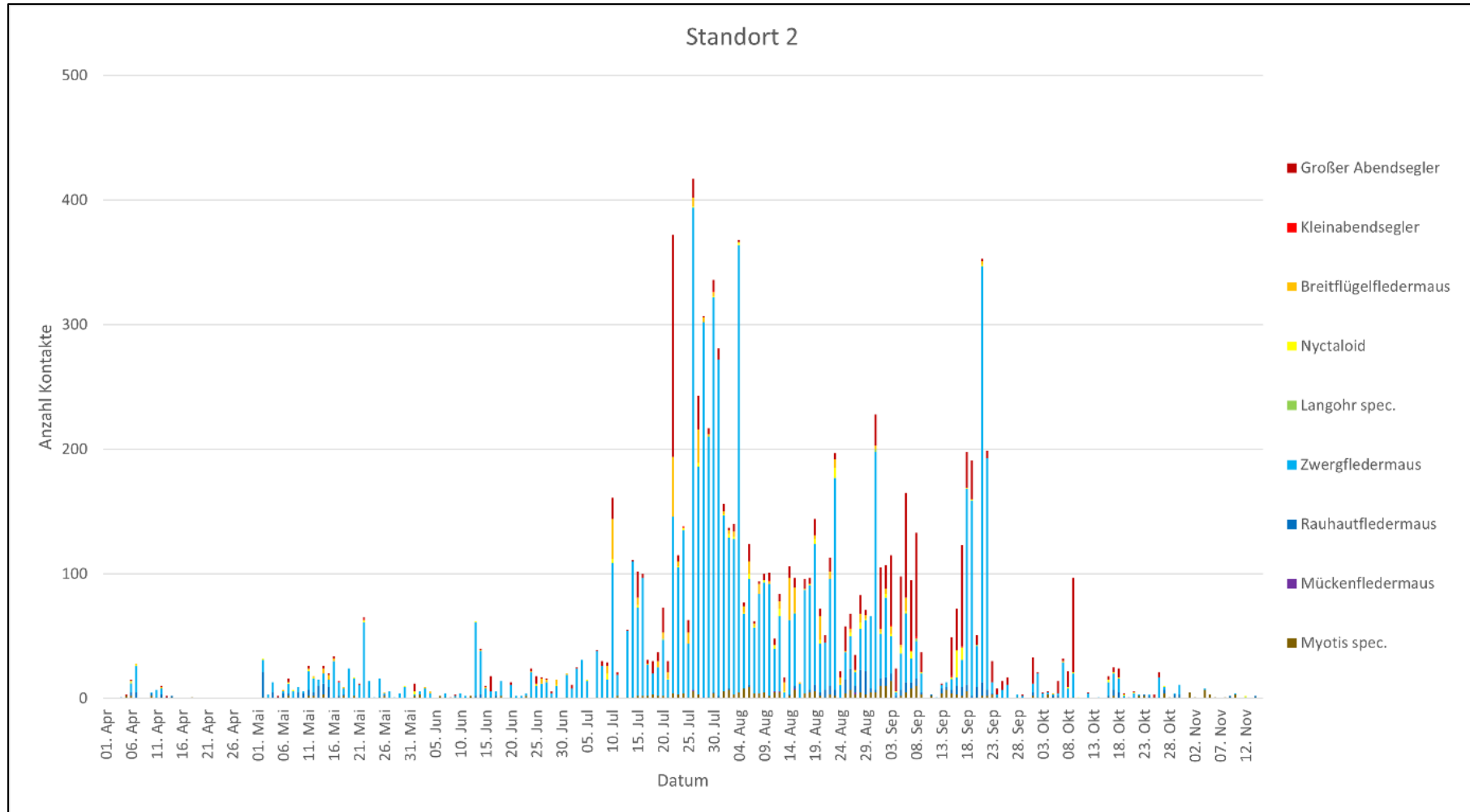


Abbildung 47: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 2)

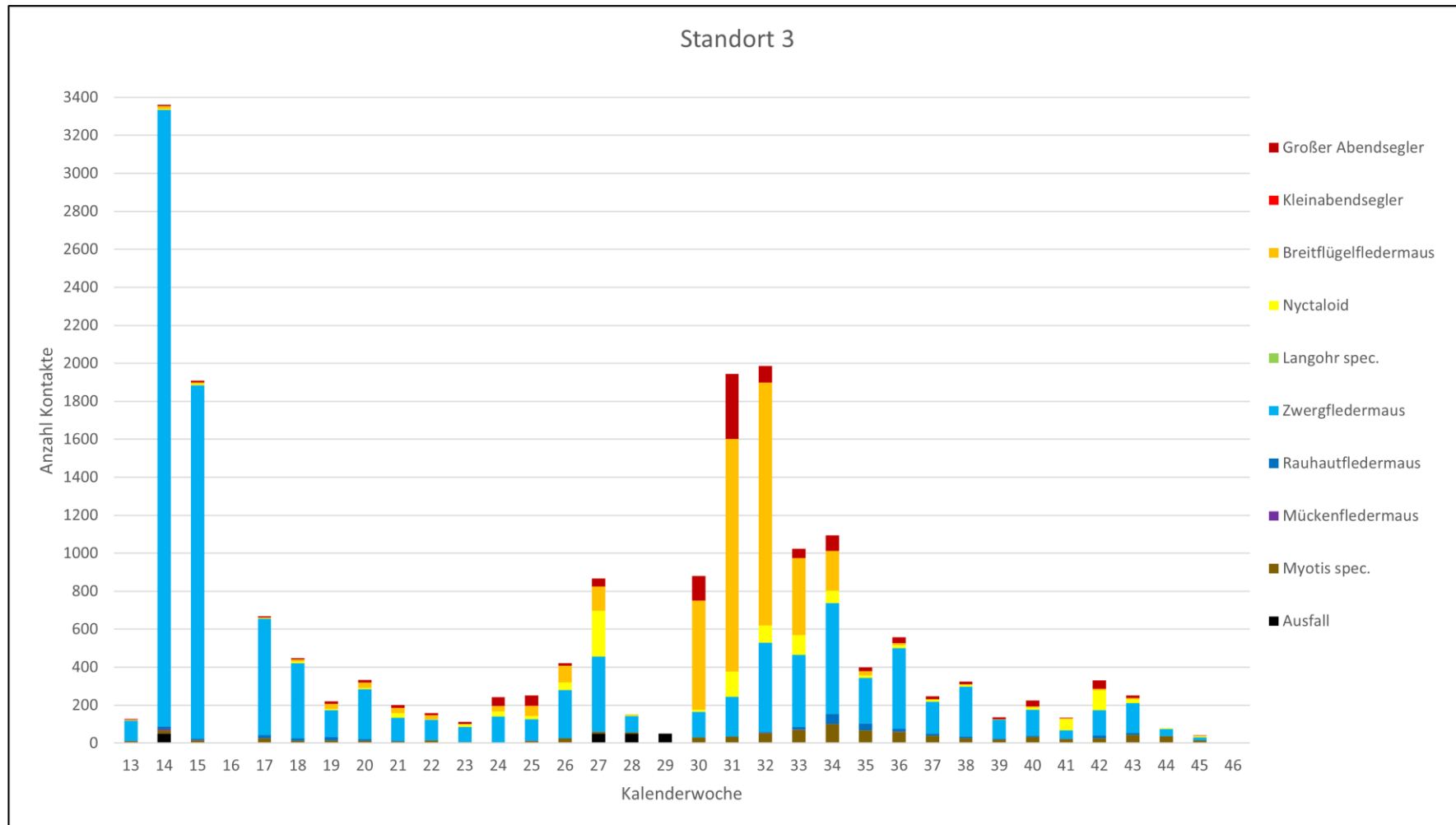


Abbildung 48: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 3)

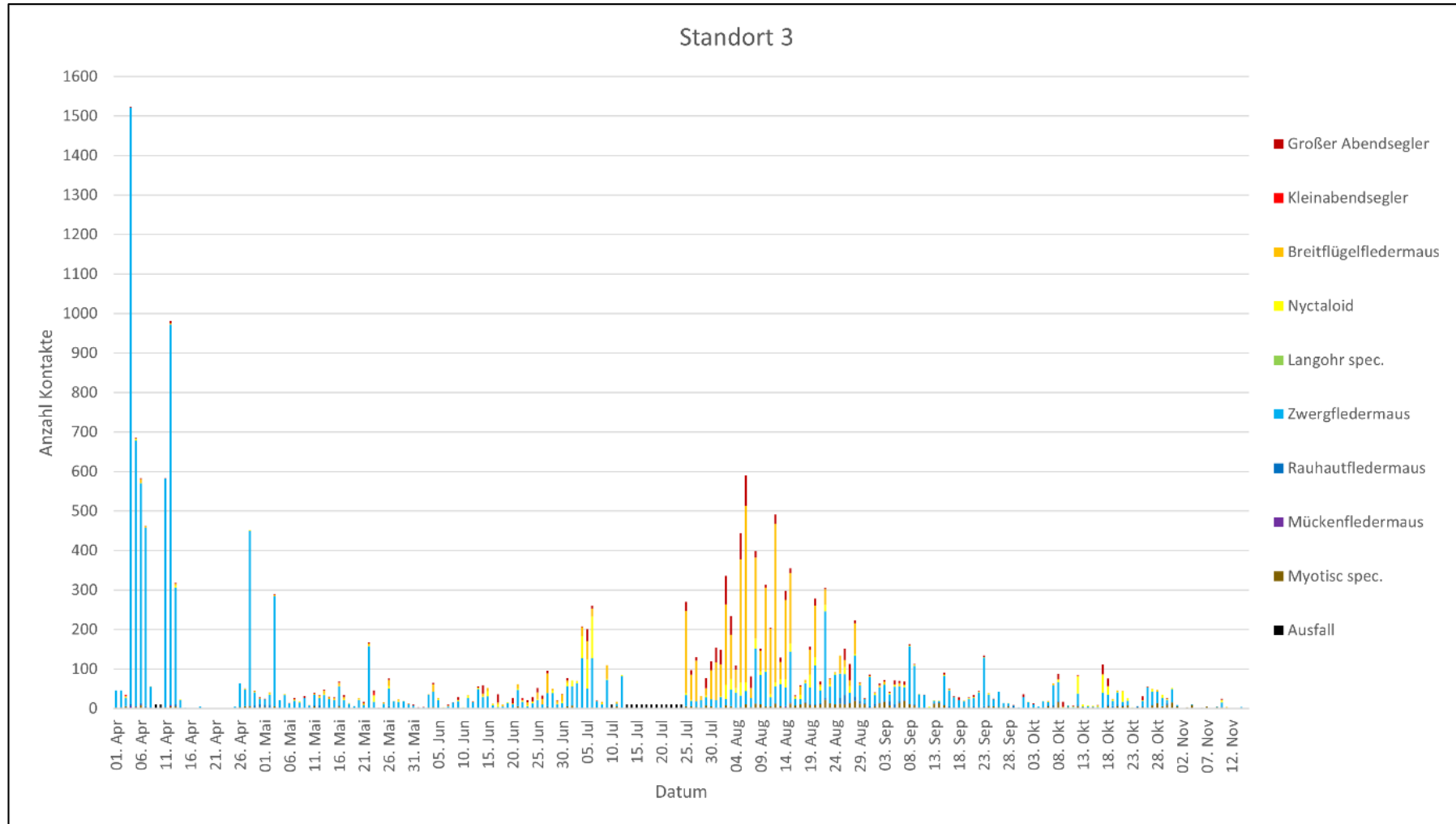


Abbildung 49: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 3)

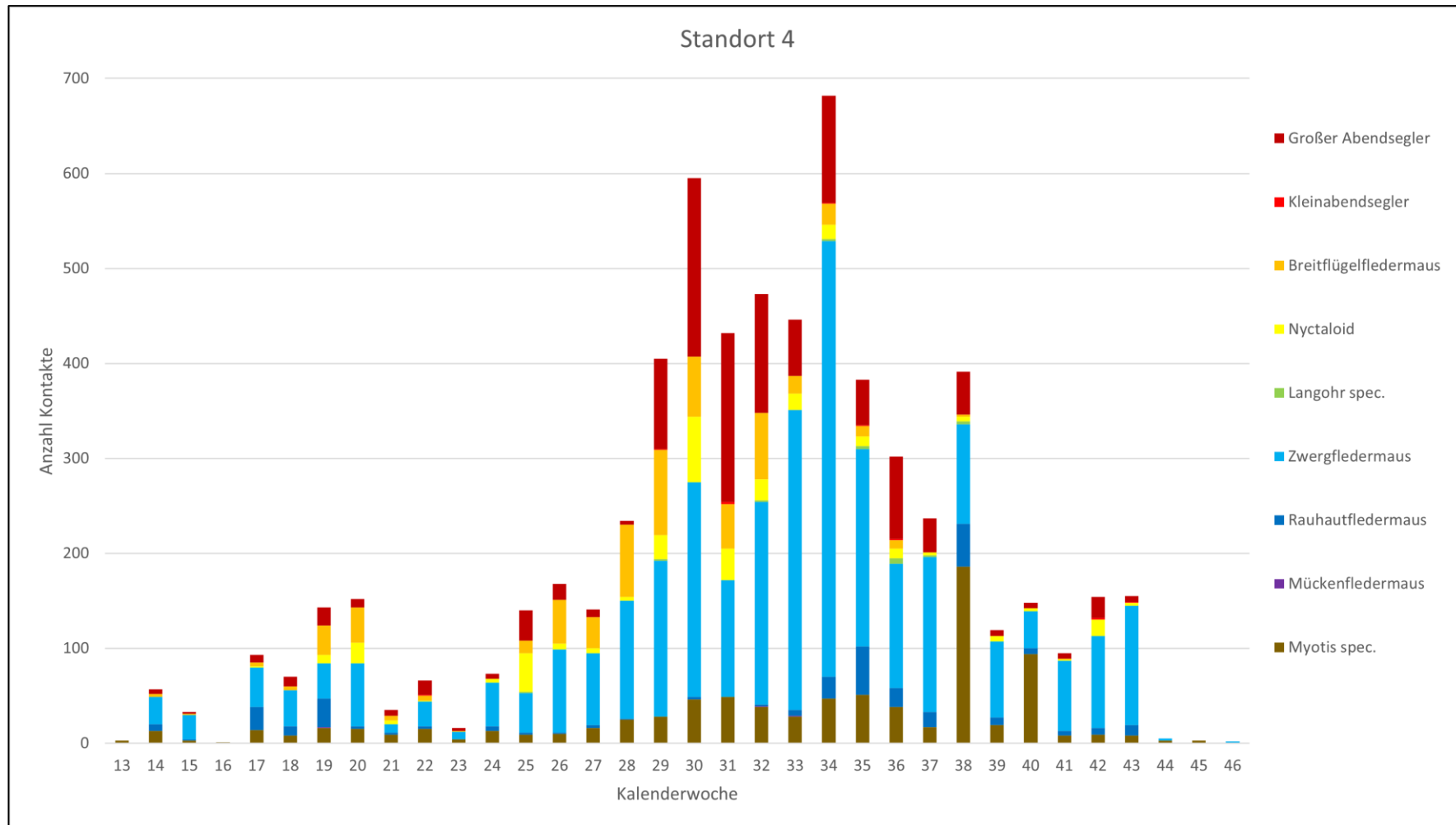


Abbildung 50: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 4)

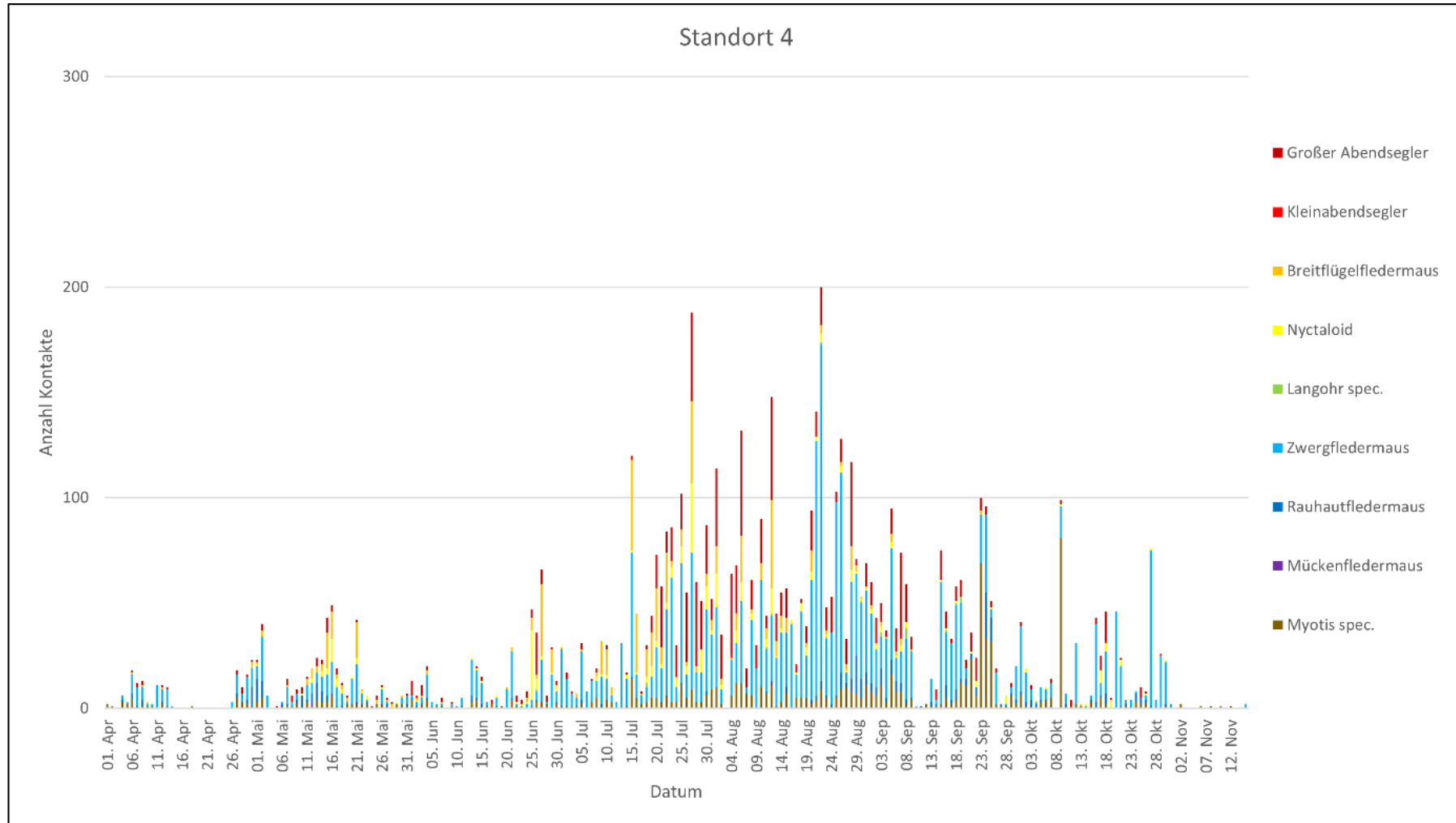


Abbildung 51: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 4)

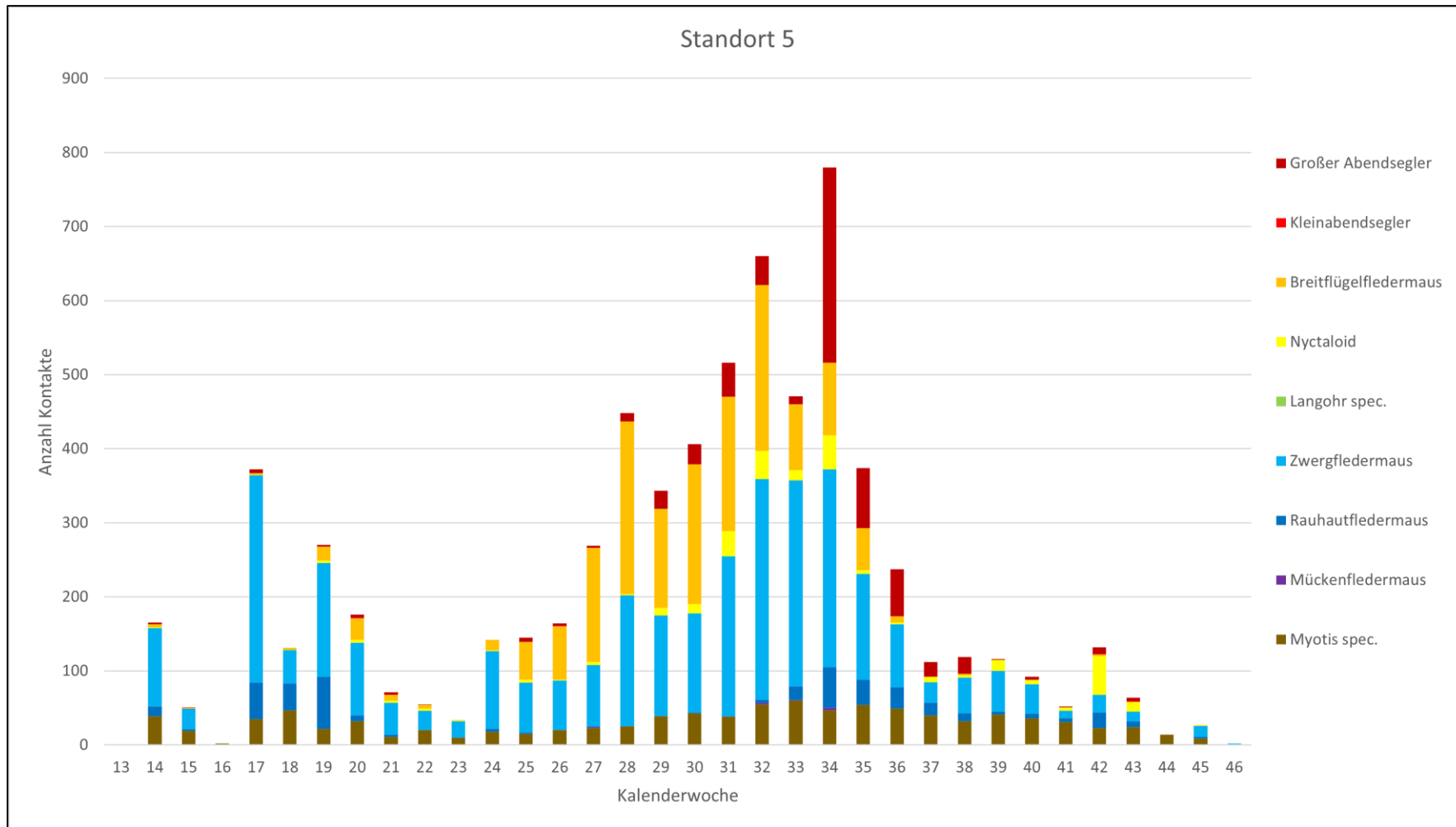


Abbildung 52: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 5)

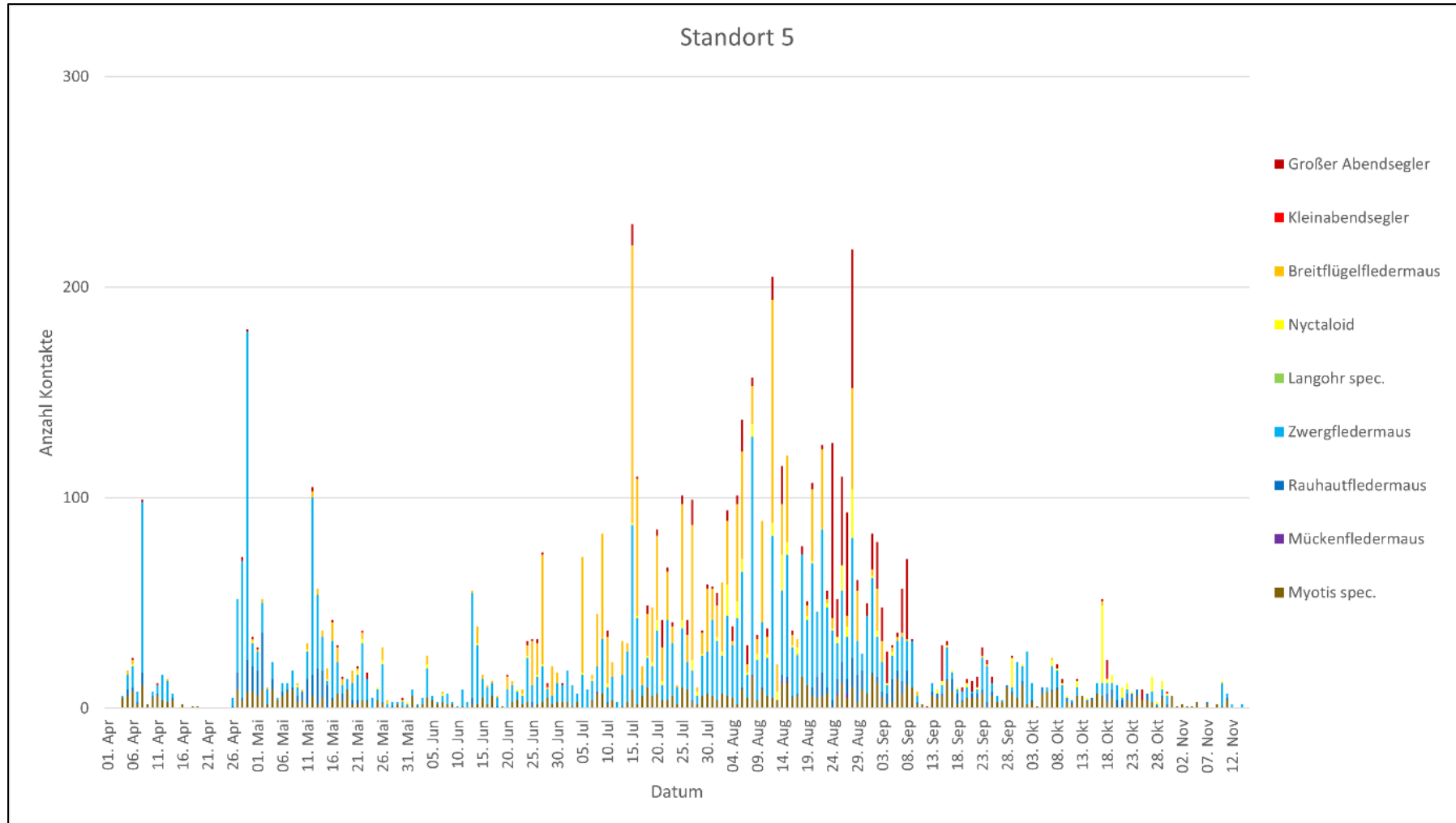


Abbildung 53: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 5)

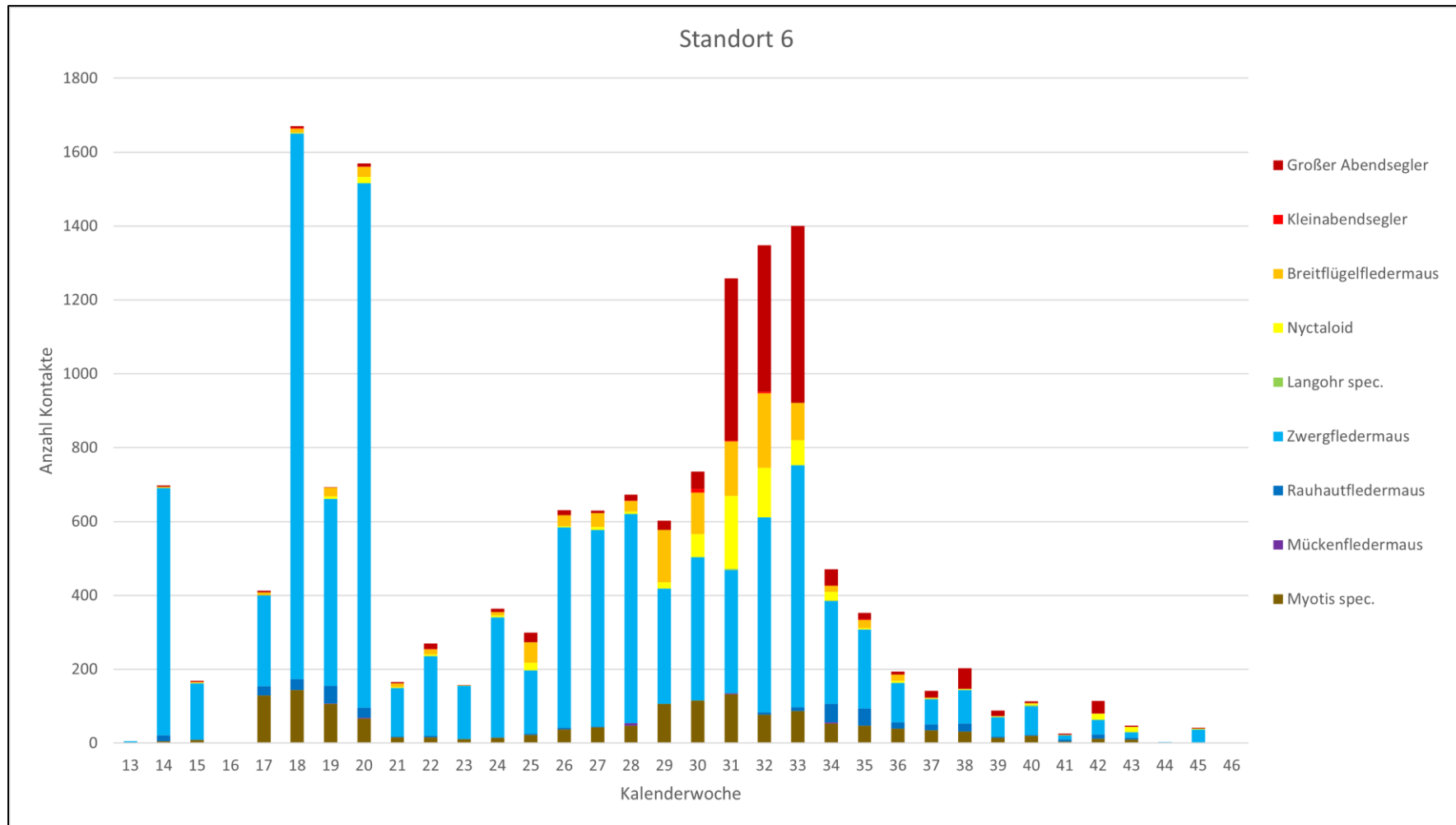


Abbildung 54: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 6)

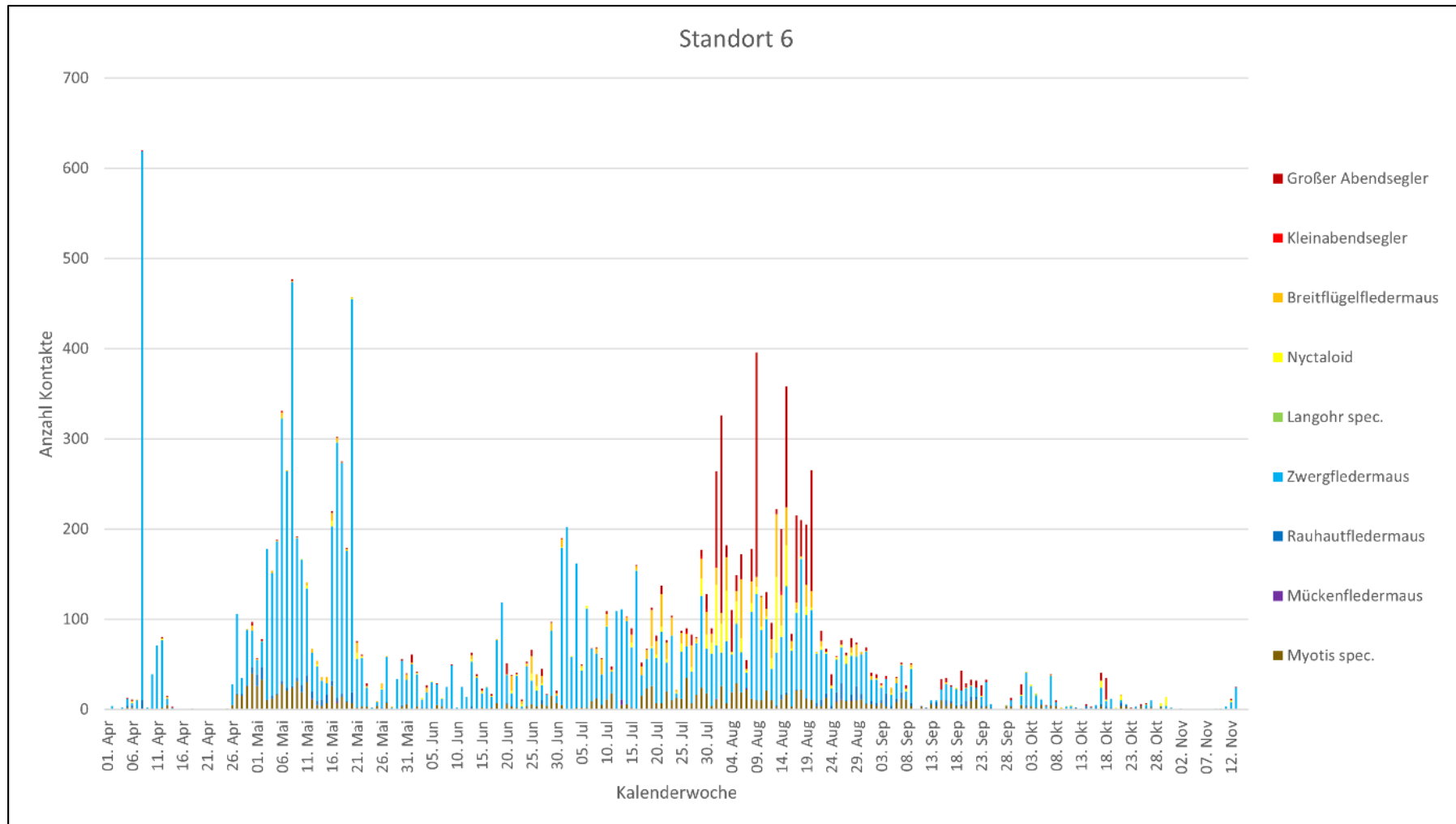


Abbildung 55: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 6)

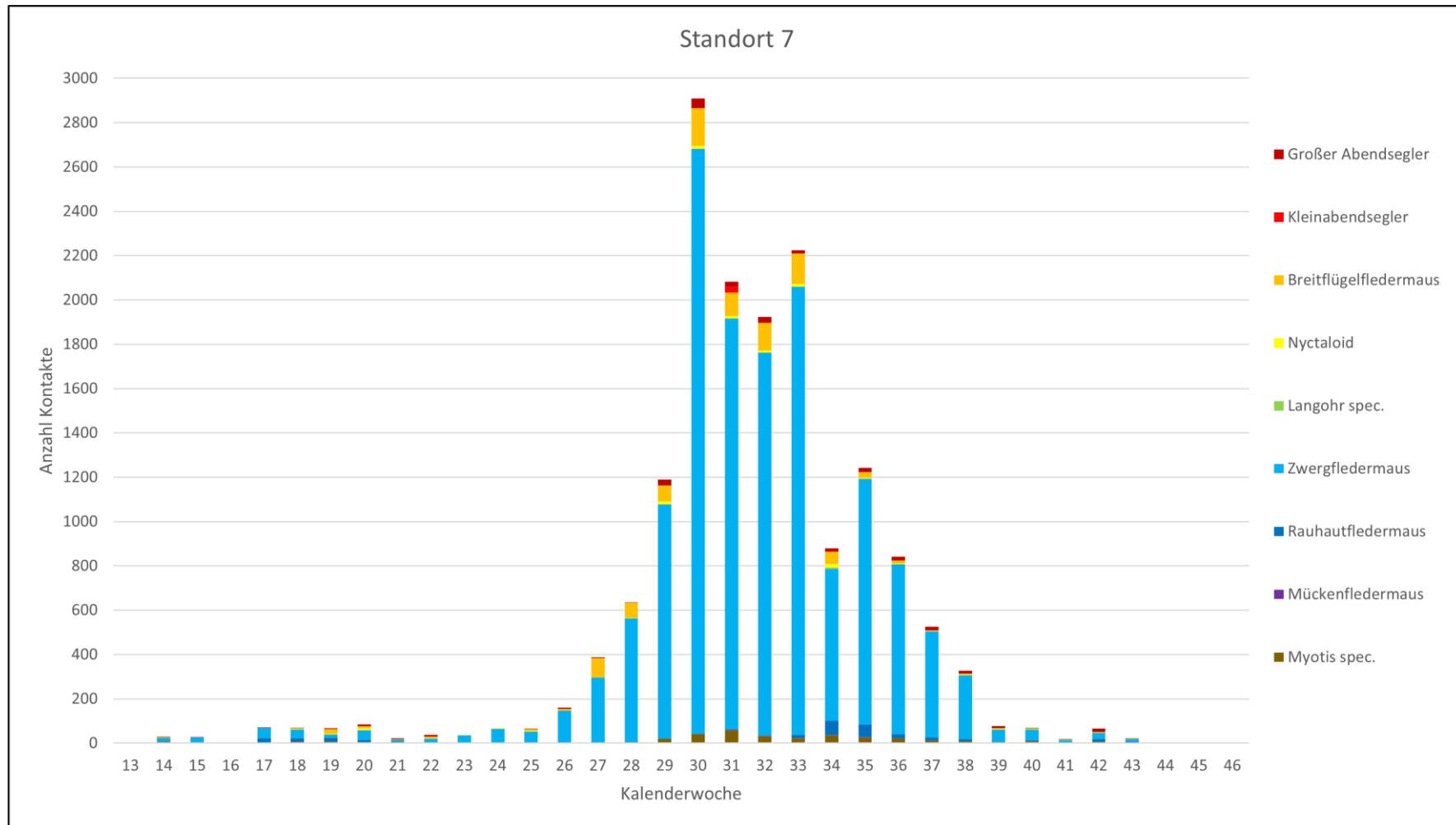


Abbildung 56: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 7)

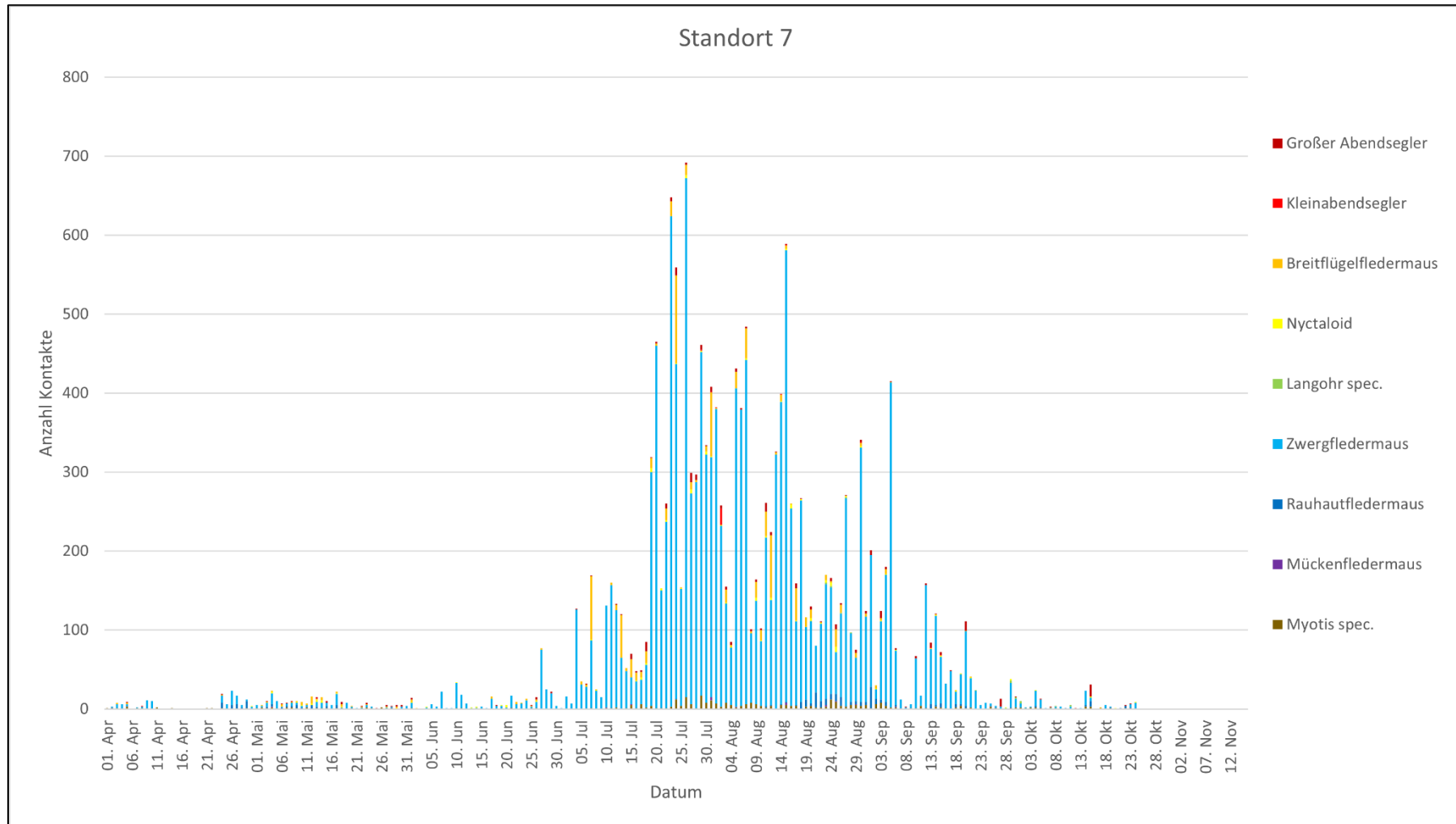


Abbildung 57: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 7)

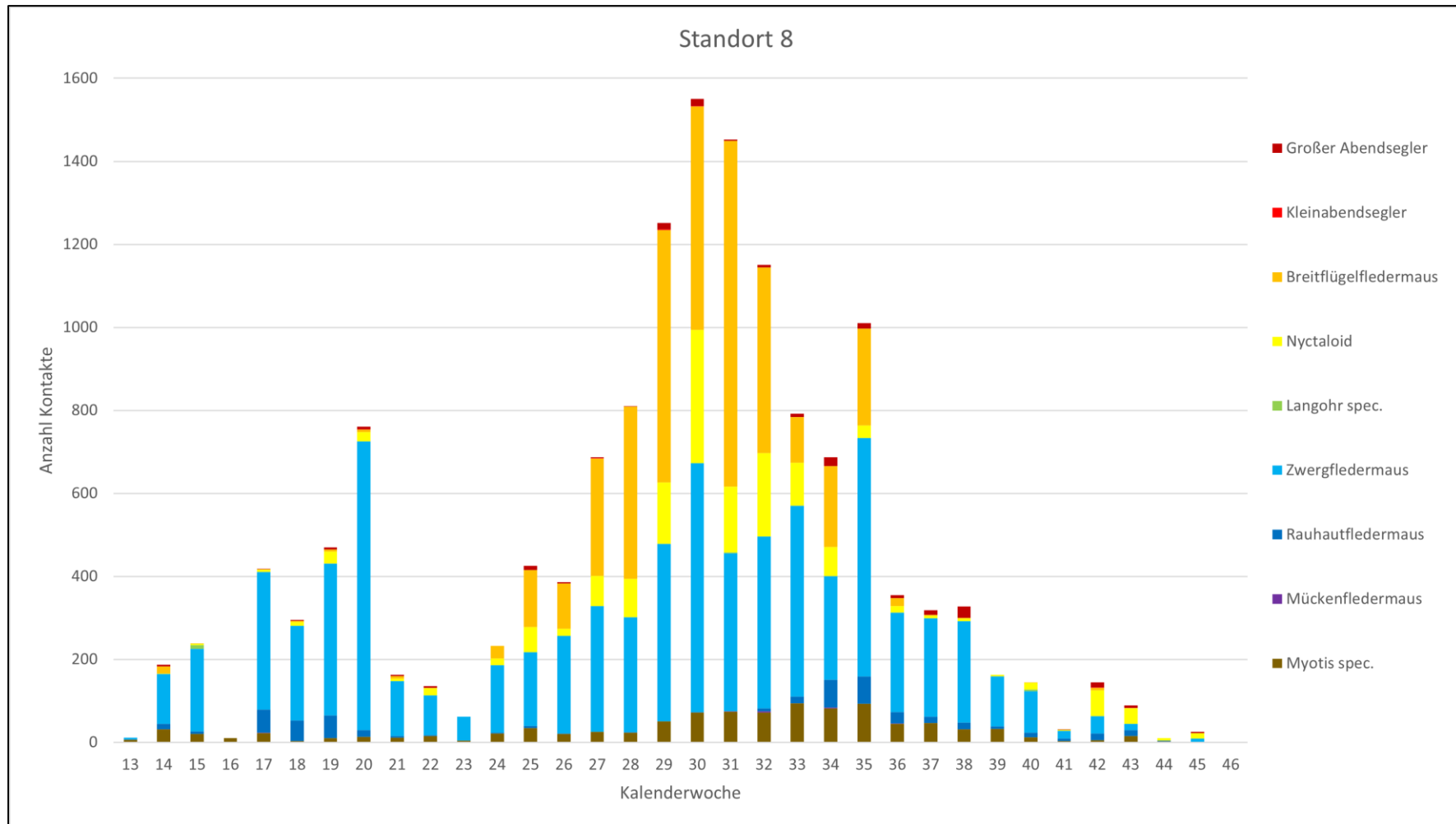


Abbildung 58: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 8)

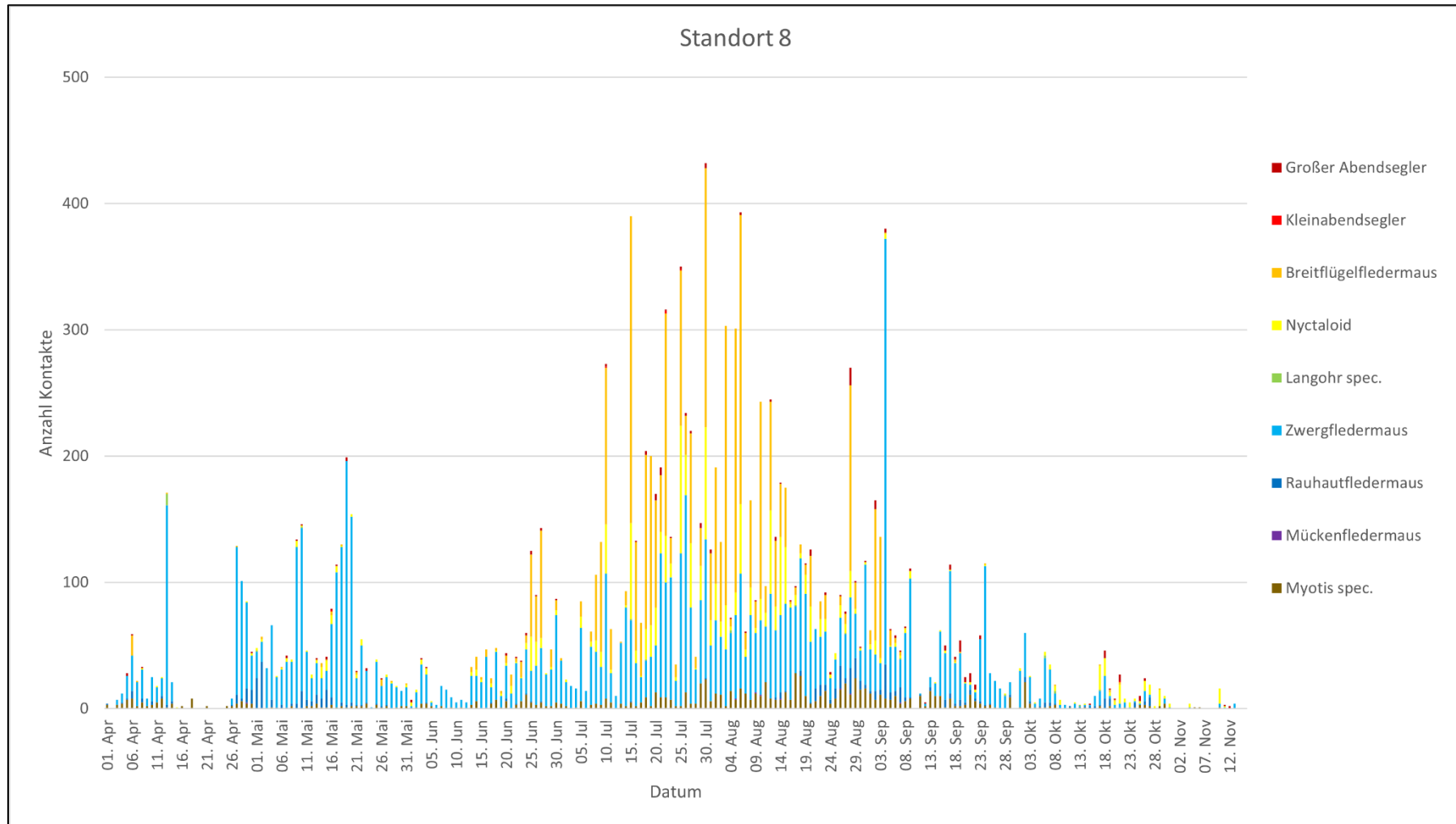


Abbildung 59: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 8)

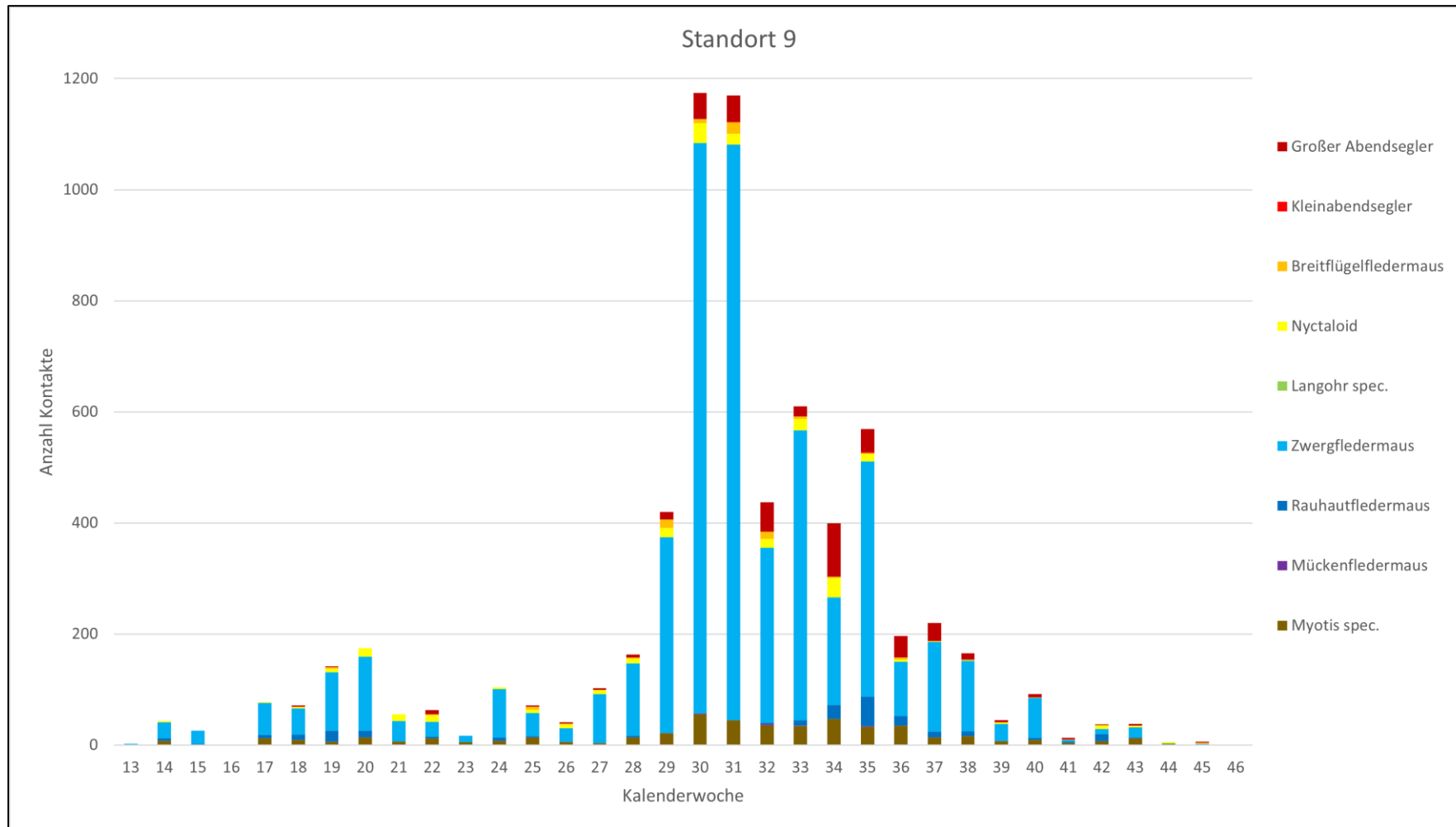


Abbildung 60: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 9)

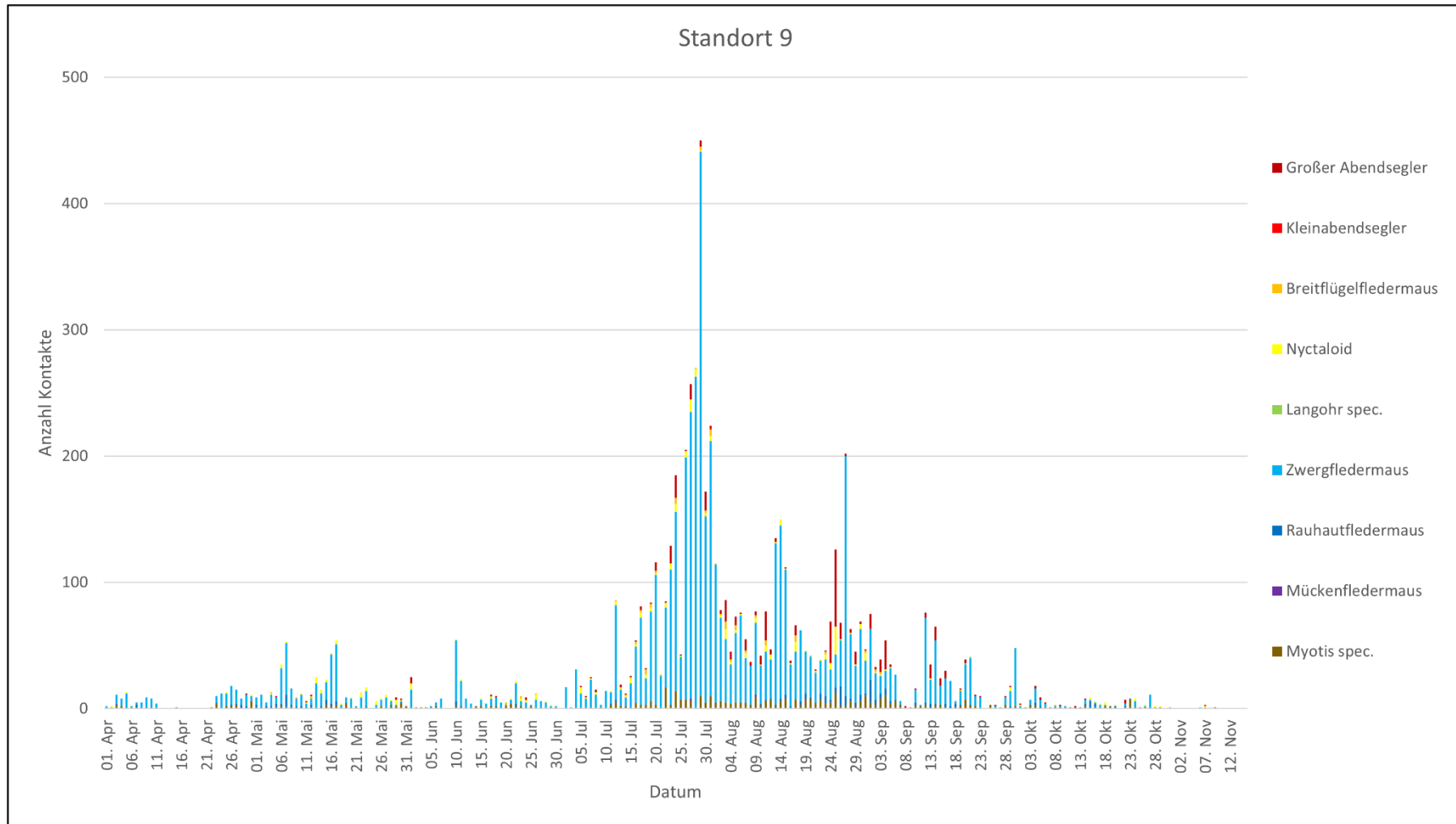


Abbildung 61: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 9)

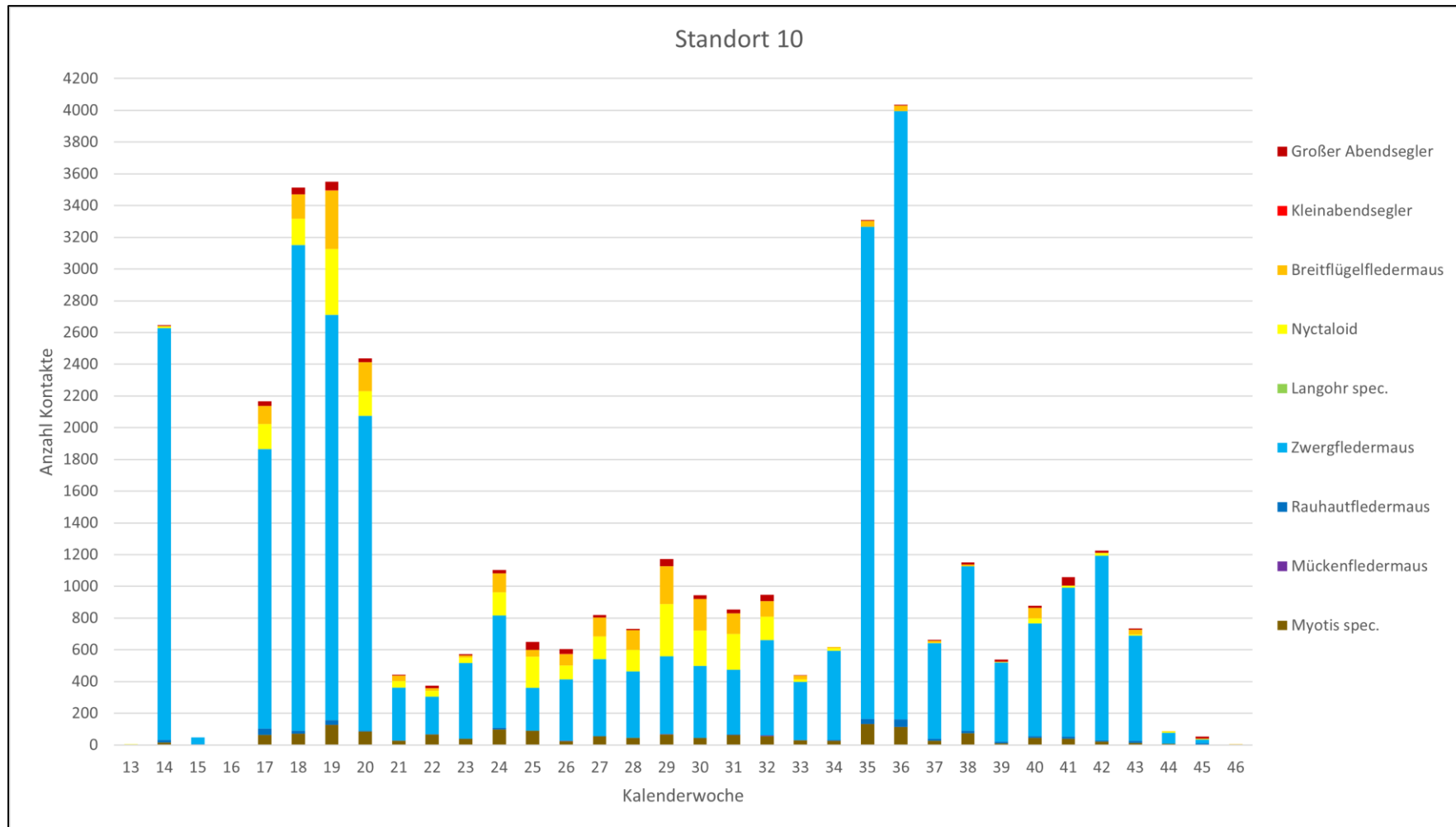


Abbildung 62: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 10)

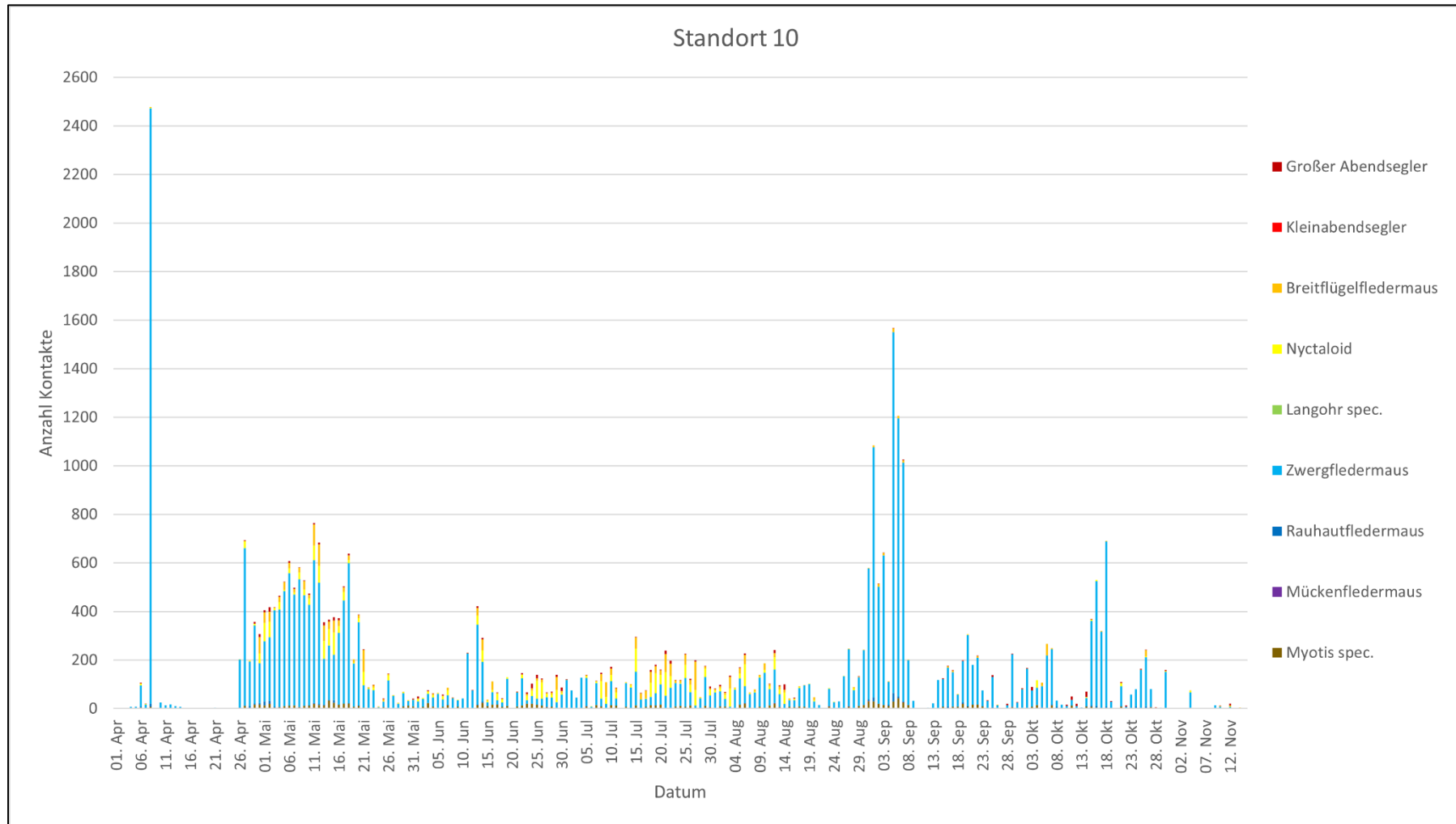


Abbildung 63: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 10)

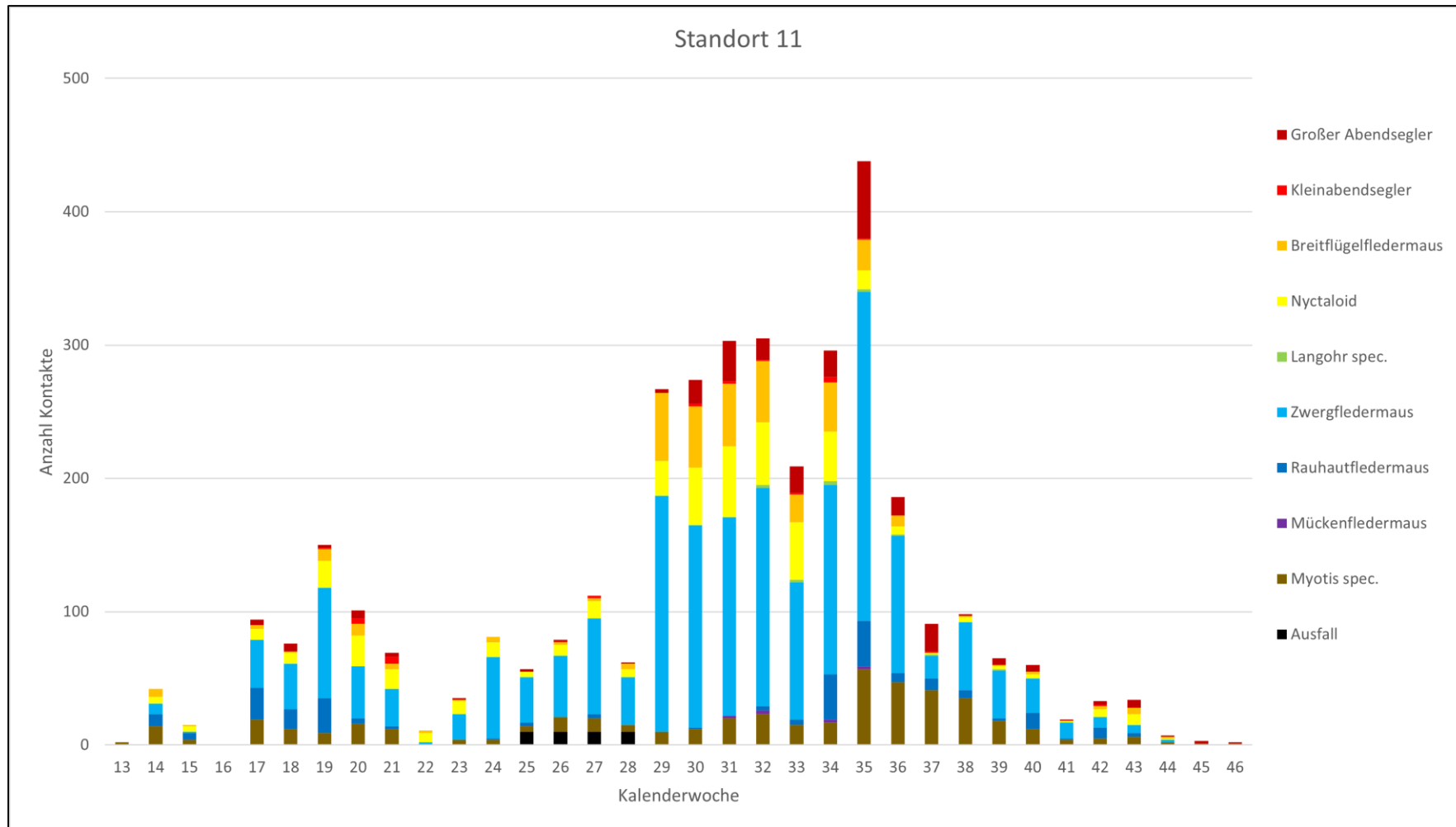


Abbildung 64: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 11)

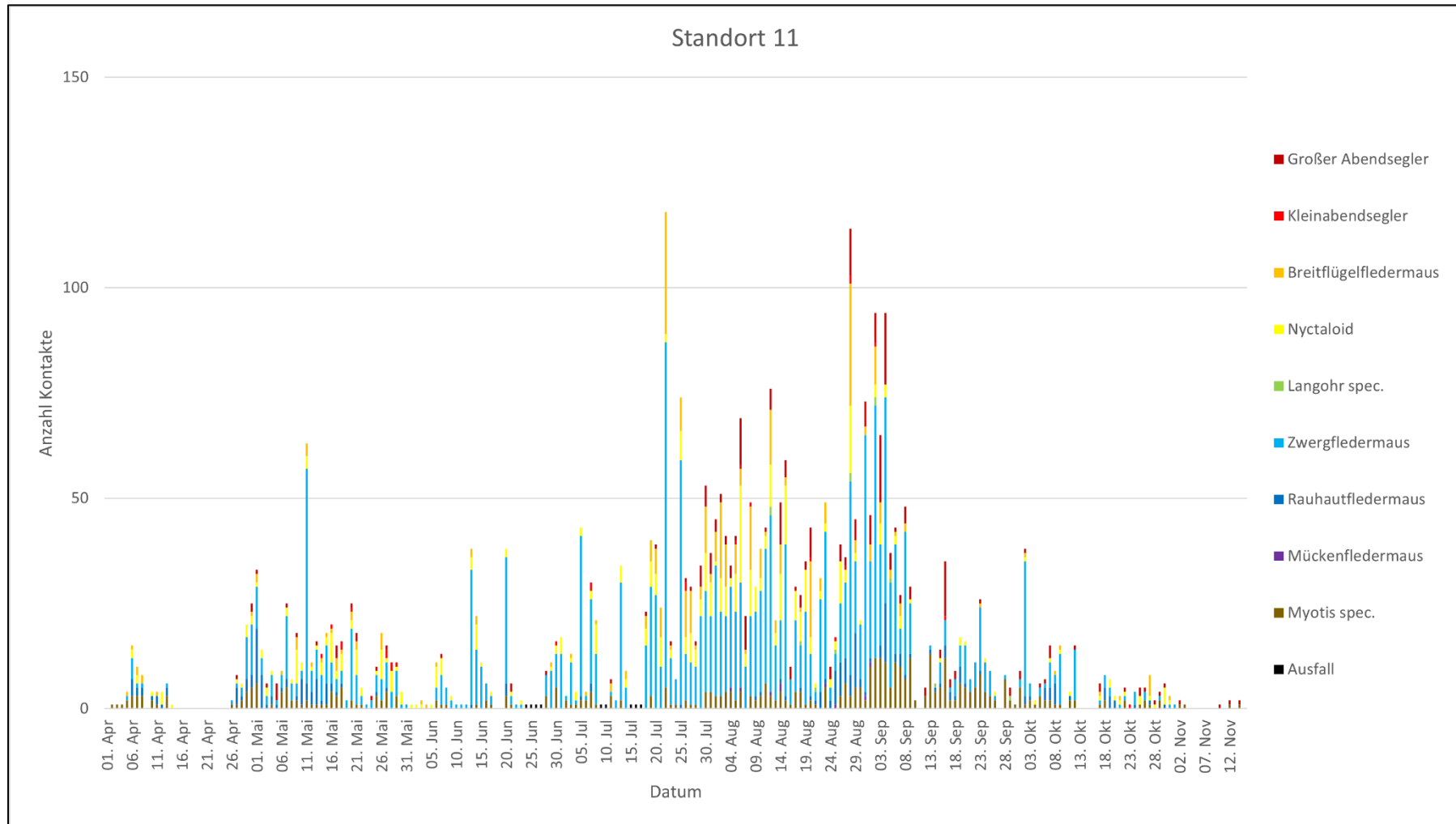


Abbildung 65: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 11)

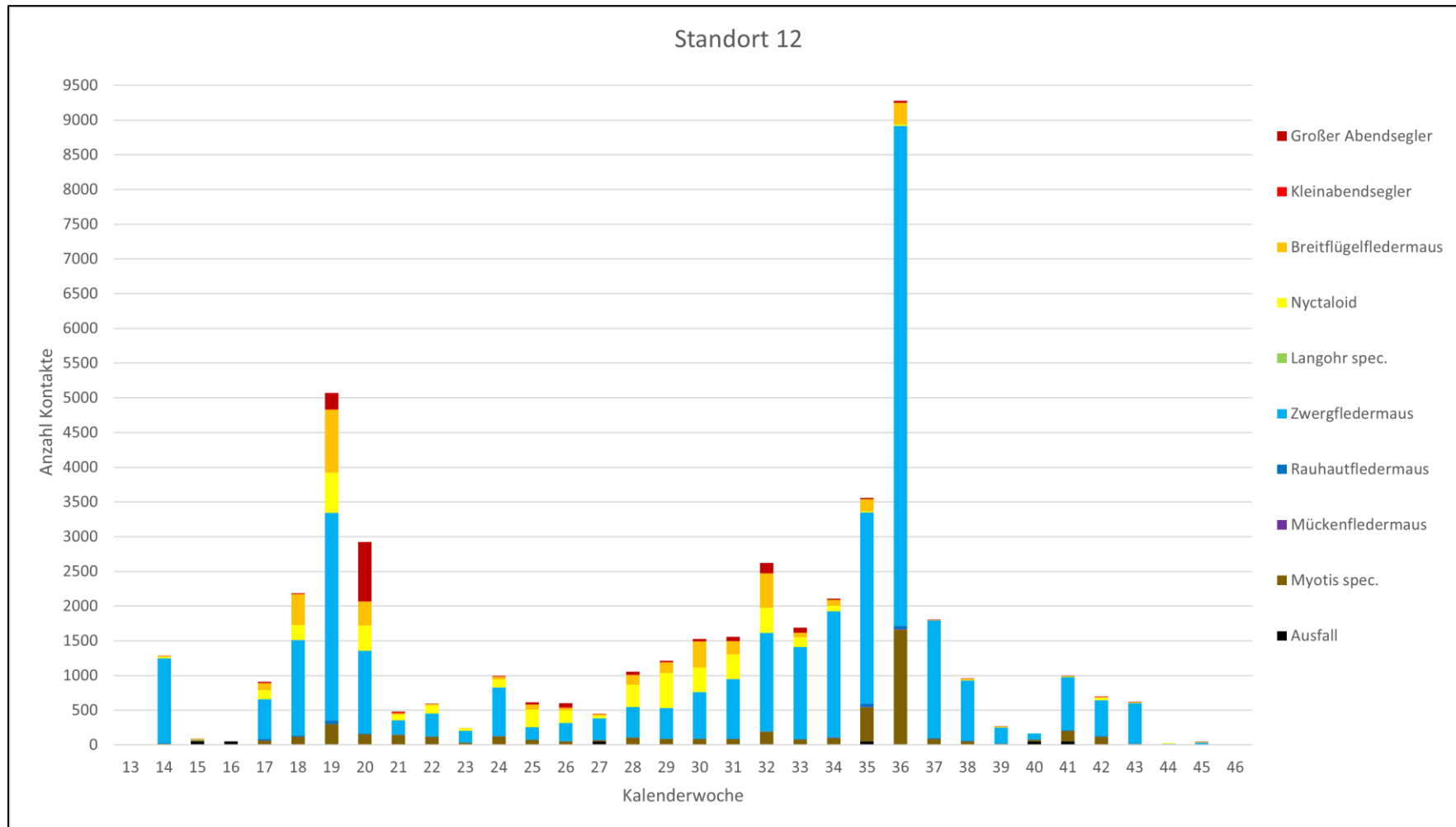


Abbildung 66: Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung bezogen auf Kalenderwochen (Anabat Standort 12)

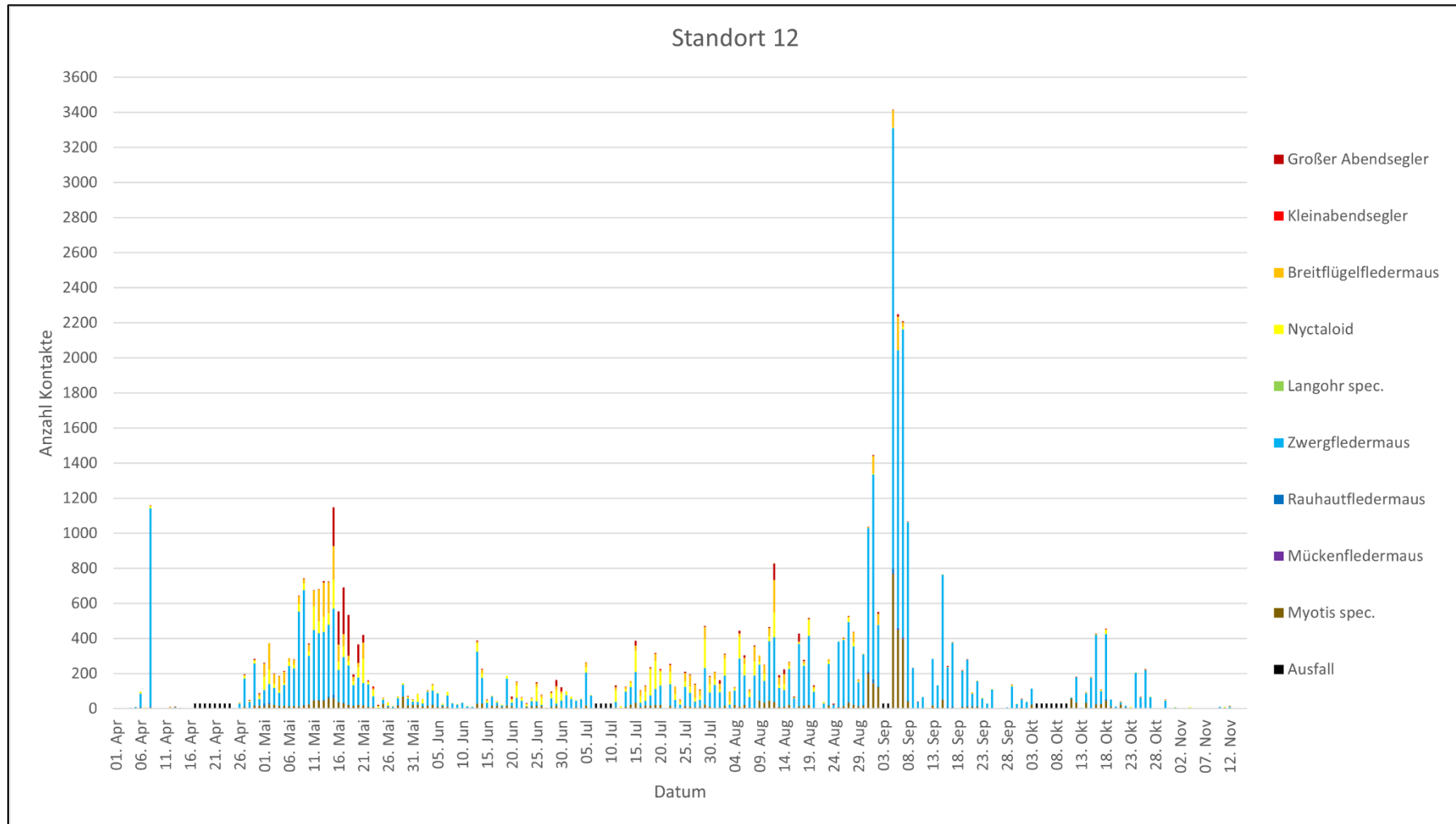


Abbildung 67: Tagesgenaue Darstellung der Ergebnisse der akustischen Dauererfassung (Anabat Standort 12)

4.3 Bewertung

4.3.1 Verbalargumentative Bewertung der Kartierungsdaten

Für die Bewertung von Landschaftsausschnitten mit Hilfe fledermauskundlicher Daten gibt es bisher keine anerkannten Bewertungsverfahren. Nachfolgend wird daher für die Detektordaten auf eine verbal-argumentative Bewertung anhand von Artenspektrum, Individuenzahlen und Lebensraumfunktionen zurückgegriffen, anhand derer eine Einordnung auf einer dreistufigen Skala (geringe-mittlere-hohe Bedeutung) vorgenommen wird. Grundsätzlich ist bei der durchgeführten Erfassung zu berücksichtigen, dass die tatsächliche Anzahl der Tiere, die ein bestimmtes Jagdgebiet, ein Quartier oder eine Flugstraße im Laufe der Zeit nutzen, nicht genau feststellbar oder abschätzbar ist. Gegenüber den stichprobenartigen Beobachtungen kann die tatsächliche Zahl der Tiere, die diese unterschiedlichen Teillebensräume nutzen, deutlich höher liegen. Diese generelle Unterschätzung der Fledermausanzahl wird bei der Zuweisung der Funktionsräume mittlerer und hoher Bedeutung berücksichtigt.

Auf der Grundlage vorstehender Ausführungen werden folgende Definitionen der Bewertung der Funktionsräume von geringer, mittlerer und hoher Bedeutung zugrunde gelegt:

Funktionsraum hoher Bedeutung

- Quartiere aller Arten, gleich welcher Funktion.
- Gebiete mit vermuteten oder nicht genau zu lokalisierenden Quartieren.
- Alle bedeutenden Habitate: regelmäßig genutzte Flugstraßen und Jagdgebiete von Arten mit besonders hohem Gefährdungsstatus.
- Flugstraßen und Jagdgebiete mit hoher bis sehr hoher Aktivitätsdichte.

Funktionsraum mittlerer Bedeutung

- Flugstraßen mit mittlerer Aktivitätsdichte oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus.
- Jagdgebiete mit mittlerer Aktivitätsdichte oder wenigen Beobachtungen einer Art mit besonders hohem Gefährdungsstatus.

Funktionsraum geringer Bedeutung

- Flugstraßen und Jagdgebiete mit geringer Aktivitätsdichte.

Nach diesen Definitionen ergeben sich für das Untersuchungsgebiet folgende Bewertungen:

- Hohe Bedeutung: Jagdgebiete der Breit- und Rauhaufledermaus mit leichtem Schwerpunkt entlang von Gehölzen und am Gewässer im Norden, Süd-Westen und Süden
- Mittlere Bedeutung: Jagdgebiete der Zwergfledermaus mit Schwerpunkt entlang von Gehölzen
- Geringe Bedeutung: Jagdgebiete der Offenlandflächen im Norden und Süden

Diese Bewertung wird durch eine Einordnung des MLUK Brandenburg aus dem Jahr 2023 unterstützt, in der im Vorfeld, ohne vorherige Fledermauserfassungen, Funktionsräume mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse festgelegt und dadurch Abschaltzeiträume und Abschaltparameter definiert werden (MLUK Brandenburg 2023).

Funktionsräume mit besonderer Bedeutung für Fledermäuse, in denen mit einer erhöhten Frequenzierung des Gefahrenbereichs während der gesamten Aktivitätsperiode zu rechnen ist, werden hier wie folgt definiert:

- Flächen < 250 m zu Gehölzstrukturen und Waldrändern
- Flächen < 500 m zu Gewässern und Feuchtgebieten
- Alle Wald- und Forststandorte

Bei den übrigen Flächen handelt es sich um Funktionsräume allgemeiner Bedeutung

Dem Untersuchungsgebiet als **Gesamtkomplex** kann somit eine **mittlere (allgemeine) bis hohe** Bedeutung als Fledermauslebensraum zugeordnet werden.

4.3.2 Akustische Dauererfassung

Für akustische Dauererfassungen von Fledermäusen existiert bislang kein standardisiertes Bewertungsverfahren. Lediglich aus Brandenburg liegen Vorgaben vor, die sich zwar auf Dauererfassungen in den Gondeln von Windenergieanlagen beziehen, jedoch zumindest eine erste Vergleichsmöglichkeit bieten: Als Bewertungsgrundlage dient hierfür die vom 11. Juli bis 20. Oktober ermittelte Gesamtaktivität (**Tabelle 16: Übersicht der Gesamtaktivität während des Bewertungszeitraums** Tabelle 16):

0-100 Aktivitäten = sehr gering

101 bis 200 Aktivitäten = gering

201 bis 300 Aktivitäten = mittel

301 bis 400 Aktivitäten = hoch

401 bis 500 Aktivitäten = sehr hoch

Tabelle 16: Übersicht der Gesamtaktivität während des Bewertungszeitraums

Standort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Kontakte	6.555	8.736	8.737	5.064	4.828	7.697	14.839	10.149	5.678	18.385	2.687	29.270

Daraus ergibt sich an allen Standorten, besonders an den Standorten 7, 10 und 12, eine **sehr hohe** Bedeutung.

Dies beruht in erster Linie darauf, dass die Fledermausaktivität in Bodennähe in der Regel deutlich höher ist als in Gondelhöhe, da nicht alle Arten bis in diese Höhe fliegen (siehe Brinkmann et al. 2011). Dies gilt insbesondere für die Arten Breitflügel- und Zwergfledermaus, die in der betrachteten Fläche einen großen Anteil an der Gesamtaktivität ausmachen. Zusätzlich sind die Standorte 1, 3, 5, 8, 10 und 12 zu nennen, die sich an Gehölzstrukturen befanden. Diese strukturgebenden Elemente könnten die teilweise hohen Kontaktzahlen erklären, da Arten wie die Zwergfledermaus üblicherweise häufig entlang von Baumreihen und Feldgehölzen jagen.

Aus diesem Grund ist das dargestellte Bewertungsverfahren für den vorliegenden Fall nur eingeschränkt geeignet.

Der Anteil von Kontakten der hochfliegenden und besonders kollisionsgefährdeten Arten wie Rauhaufledermaus und Abendsegler stellt sich wie folgt dar:

Die **Rauhaufledermaus** wurde an allen 12 Standorten eher selten mittels Anabat erfasst – Aktivitätsschwerpunkte fielen dabei besonders in den Zeitraum Mai und August/September. Insgesamt wurden im April bis Anfang Mai rund 771 Kontakte aufgezeichnet. Von August bis Oktober wurden rund 2.326 Kontakte registriert. Es fielen somit rund 3.097 von 3.755 Kontakten auf die Zeit des Frühjahrs- und Herbstzugs. Demnach haben ziehende Individuen einen Anteil von 82,5% an der Gesamtaktivität dieser Art.

Die beiden **Abendsegler** Arten wurden ebenfalls an allen Standorten erfasst. Die höchsten Aktivitäten erfolgten an den Standorten 1 - 4, 6 und 12. Aktivitätsschwerpunkte fielen besonders auf den Zeitraum Juni bis August. Insgesamt wurden im April bis Anfang Mai rund 270 Kontakte verzeichnet. Von August bis Oktober wurden 6.437 registriert. Somit fielen rund 6.707 von 13.160 Kontakten auf die Zeit des Frühjahrs- und Herbstzugs, mit einem Anteil von rund 49% der Gesamtaktivität dieser beiden Arten.

Als weiterer Vergleichsmaßstab lassen sich die Bewertungsvorgaben für Daten aus bodengestützten Horchkisten verwenden, die nicht auf einen längeren Gesamtzeitraum abzielen, sondern die Aktivität der einzelnen Nächte bewerten. Hierzu wird die Bewertungsmethodik von Dürr (2007) und LANU (Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein 2008) genutzt, die folgende Klasseneinteilung vorschlagen:

- Äußerst hohe Flugaktivitäten = > 250 Kontakte pro Nacht
- sehr hohe Flugaktivitäten = > 100 Kontakte pro Nacht
- hohe Flugaktivitäten = > 30 - 100 Kontakte pro Nacht
- mittlere Flugaktivitäten = > 10 - 30 Kontakte pro Nacht
- fehlende oder geringe Flugaktivitäten = 0 - 10 Kontakte pro Nacht

Auf der Grundlage dieser Einstufungen erfolgt die Ableitung der Notwendigkeit von Maßnahmen zur Minimierung von Kollisionsverlusten. Als Grundsatz gilt hierbei, dass bis einschließlich einer mittleren Bedeutung nicht von einem erhöhten Kollisionsrisiko ausgegangen wird. Bei der Verwendung dieser Bewertungsmethode ist jedoch darauf zu verweisen, dass die zum damaligen Zeitpunkt (2007/2008) verwendete Aufnahmetechnik deutlich weniger empfindlich war als heutige Geräte (Belkin & Steinborn 2014). Für moderne Aufnahmetechniken wären somit höhere Kontaktzahlen für die jeweiligen Einstufungen zu fordern. Hierzu liegen jedoch bislang keine methodischen Grundlagen vor.

Verwendet man auf dieser Grundlage als konservative Annahme den Schwellenwert von 30 Kontakten pro Nacht als Hinweis auf eine mehr als nur mittlere/durchschnittliche Bedeutung, ergeben sich folgende Zeiträume, für die von der Notwendigkeit von Maßnahmen zur Reduzierung des Kollisionsrisikos ausgegangen werden kann (vgl. Tabelle 18 im Anhang):

Standort 1: 01.&02.04., 04.-09.04., 11.-13.04., 26.-03.05., 09.05., 11.-27.05., 04.-06.06., 08.&09.06., 11.06.-11.07., 14.07.-09.09., 16.-19.09., 23.09., 02.10.2024

Standort 2: 02.05., 16.05., 22.05., 13.&14.06., 04.07., 07.&08.07., 10.07., 13.-12.08., 14.&15.08., 17.-23.08., 25.&26.08., 28.-03.09., 05.-09.09., 15.-23.09., 01.10., 07.10., 09.10.2024

Standort 3: 01.&02.04., 04.-08.04., 11.-13.04., 26.-29.04., 02.&03.05., 05.05., 09.05., 11.-14.05., 16.&17.05., 22.&23.05., 26.05., 03.&04.06., 11.06., 13.-15.06., 17.06., 21.06., 25.-28.06., 30.06.-06.07., 09.07., 12.07., 25.-27.07., 29.07.-15.08., 17.08.-11.09., 15.&16.09., 21.-24.09., 26.09., 01.10., 07.&08.09., 12.10., 17.&18.10., 20.&21.10., 26.-29.10., 31.10.2024

Standort 4: 02.05., 15.&16.05., 21.05., 25.-27.06., 05.07., 09.&10.07., 13.07., 15.&16.07., 18.07.-02.08., 04.-16.08., 18.08.-09.09., 15.-19.09., 21.09., 23.-25.09., 01.10., 09.10., 12.10., 16.10., 18.10., 20.10., 27.10.2024

Standort 5: 08.04., 27.-30.04., 02.05., 11.-14.05., 16.&17.05., 22.05., 13.&14.06., 24.-27.06., 05.07., 08.-10.07., 13.-16.07., 18.-23.07., 25.-27.07., 29.07.-12.08., 14.-29.08., 31.08.-03.09., 05.-09.09., 15.&16.09., 17.10.2024

Standort 6: 08.04., 10.-12.04., 27.04.-22.05., 27.05., 29.05.-02.06., 05.06., 09.06., 13.&14.06., 18.-22.06., 24.-27.06., 29.06., 01.-23.07., 25.07.-02.09., 04.09., 06.&07.09., 09.09., 15.&16.09., 19.09., 21.&22.09., 24.09., 02.10., 07.10., 17.&18.10.2024

Standort 7: 10.06., 27.06., 04.-07.07., 10.07.-06.09., 10.09., 12.-17.09., 19.-21.09., 29.09., 15.10.2024

Standort 8: 06.04., 08.04., 13.04., 27.04.-04.05., 06.-11.05., 13.-23.05., 25.05., 03.&04.06., 13.&14.06., 16.06., 18.06., 20.06., 22.-27.06., 29.06.-01.7., 05.07., 07.-11.07., 13.07.-23.08., 25.08.-09.09., 15.-19.09., 23.&24.09., 01.&02.10., 06.&07.10., 17.&18.10.2024

Standort 9: 06.&07.05., 16.&17.05., 10.06., 04.07., 12.07., 16.-20.07., 22.07.-05.09., 12.-14.09., 16.09., 20.&21.09., 30.09.2024

Standort 10: 06.04., 08.04., 26.04.-23.05., 25.-27.05., 29.05.-19.06., 21.06.-05.07., 07.-11.07., 13.07.-20.08., 23.08., 26.08.-09.09., 14.-25.09., 29.09., 01.-08.10., 11.10., 14.-19.10., 21.10., 23.-27.10., 30.10., 04.11.2024

Standort 11: 01.05., 11.05., 13.06., 20.06., 05.07., 07.07., 13.07., 19.&20.07., 22.07., 25.&26.07., 29.07.-06.08., 08.08., 10.-12.08., 14.&15.08., 19.&20.08., 22.&23.08., 26.-29.08., 31.08.-06.09., 08.09., 16.09., 02.10.2024

Standort 12: 06.04., 08.04., 26.04.-23.05., 25.&26.05., 28.05.-05.06., 07.&08.06., 10.06., 13.-17.06., 19.-26.06., 28.06.-06.07., 11.07., 13.-20.07., 22.07.-20.08., 22.&23.08., 25.08.-02.09., 05.-11.09., 13.-17.09., 19.-23.09., 25.09., 29.09., 01.-03.10., 11.&12.10., 14.-19.10., 21.10., 24.-27.10., 30.10.2024

Die nachfolgende Tabelle zeigt zudem die Anzahl an Nächten pro Standort, in denen besonders hohe Flugaktivitäten (>100 Kontakte) aufgezeichnet wurden:

Tabelle 17: Anzahl der Nächte je Standort mit mind. 100 Kontakten der betroffenen Arten

Standort	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Anzahl Nächte	68	35	43	12	16	48	53	51	15	105	2	106

4.4 Konfliktanalyse

Als Grundlage für die weitere Diskussion wurden die relevanten Arten bezüglich ihrer Lebensweise schon in Kapitel 4.2.2. kurz charakterisiert. Die Angehörigen der Gattung *Myotis* sind aufgrund ihrer niedrigen Flughöhe deutlich weniger von Kollisionen an WEA betroffen als z.B. hochziehende Arten wie Abendsegler und Flughautfledermaus (vgl. Brinkmann et al. 2011).

4.4.1 Gegenwärtiger Kenntnisstand

Kollisionsverluste

Etwa seit der Jahrtausendwende hat sich in zunehmendem Maße die Erkenntnis durchgesetzt, dass Fledermäuse an Windenergieanlagen verunglücken können. Solche Kollisionen mit letalen Folgen haben sehr wahrscheinlich größere Auswirkungen auf die betroffenen Arten als non-letale Wirkungen wie Störungen oder Habitatverluste (Brinkmann et al. 2011). Im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Erfordernisse des § 44 Abs. 1 BNatSchG ist daher für die geplanten Windparks in erster Linie das Kollisionsrisiko zu betrachten.

Gemäß dem vorliegenden Kenntnisstand (Köppel et al. 2014; Schuster et al. 2015) und auf der Grundlage der bislang in Europa und Deutschland bekannt gewordenen Kollisionsopfer sind vor allem die Gattungen *Nyctalus* (Abendsegler) und *Pipistrellus* (vor allem Flughaut-, auch Zwerg- und Mückenfledermaus) sowie die Zweifarbfledermaus und in geringerem Maße die Breitflügelfledermaus als besonders kollisionsgefährdet durch Windenergieanlagen einzustufen. Hierbei handelt es sich vor allem um Arten, die aufgrund ihrer Flugweise im freien Luftraum und in größerer Höhe in den Bereich der Rotoren gelangen können. Im Gegensatz dazu stehen z.B. Vertreter der Gattungen *Myotis* (z.B. Mausohren, Bart- und Wasserfledermaus), *Plecotus* (Langohren) und *Rhinolophus* (Hufeisennasen), die strukturgebunden und in niedriger Höhe jagen, so dass sie nur in sehr geringem Maße betroffen sind (vgl. Abbildung 68).

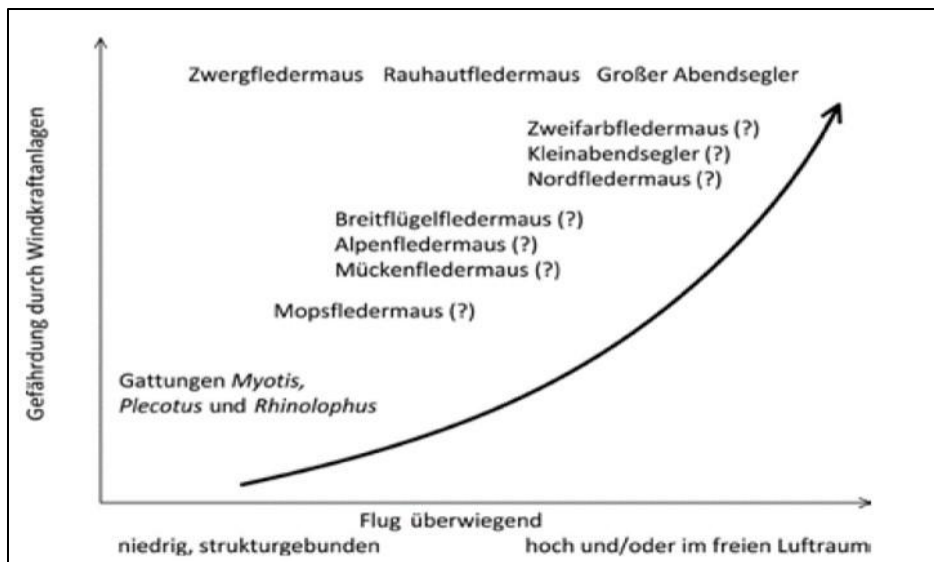


Abbildung 68: Gefährdung von Fledermausarten durch Windenergieanlagen in Abhängigkeit vom Flugverhalten (aus Zahn et al. 2014)

Gemäß des niedersächsischen Artenschutzleitfadens sind aus dem in dieser Untersuchung nachgewiesenen Artenspektrum folgende Arten als kollisionsgefährdet anzusehen:

- Zwerg-, Rauhaut- und Mückenfledermaus
- Großer und Kleiner Abendsegler
- Breitflügelfledermaus

Die Ergebnisse von Kollisionsuntersuchungen an einzelnen Windparks sind nicht verallgemeinerbar und pauschal auf andere Standorte zu übertragen, wie auch die großen Unterschiede in einzelnen Untersuchungen aus den USA zeigen (vgl. z.B. Brinkmann (2004)). Die Konfliktbeurteilung muss daher immer einzelfallbezogen sein. Diesen Unterschied machen auch Seiche et al. (2007) deutlich.

Dazu kommt, dass von Windenergieanlagen offenbar Attraktionswirkungen ausgehen, die zu einem erhöhten Aufkommen von Fledermäusen an den Anlagenstandorten führen können und somit zu einer Erhöhung des Kollisionsrisikos beitragen (Cryan et al. 2014).

In Deutschland wurden bislang die Arten Großer Abendsegler sowie Rauhaut- und Zwergfledermaus am häufigsten unter Windenergieanlagen gefunden (vgl. Abbildung 69). Die Breitflügelfledermaus wurde demgegenüber bislang nur relativ selten als Anflugopfer festgestellt.

Art		Bundesländer, Deutschland																ges.
		BB	BW	BY	HB	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SN	SL	ST	TH		
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	705	8	4	3			42	142	9	3	5	165		180	32	1298	
<i>N. leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	34	19	3		1		1	22	6	16		14		68	19	203	
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	23	2	2				1	19	2		1	11		9	3	73	
<i>E. nilssonii</i>	Nordfledermaus		1	2				1					3				7	
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbfl. Fledermaus	61	6	6		1		1	13		3		27		27	11	156	
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr												1		1		2	
<i>M. dasycneme</i>	Teichfledermaus							2				1					3	
<i>M. daubentonii</i>	Wasserfledermaus	2						1				1	2				8	
<i>M. nattereri</i>	Fransenfledermaus								1						1		2	
<i>M. brandtii</i>	Große Bartfledermaus	1													1		2	
<i>M. mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus		2											1			3	
<i>M. brandtii/mystacinus</i>	Bartfledermaus spec.			1											1		2	
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	194	186	10	1	9		26	109	48	42	9	69		87	30	820	
<i>P. nathusii</i>	Rauhautfledermaus	416	29	20		2	2	41	175	5	15	13	112		273	59	1162	
<i>P. pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	121	7					8	4				6		47	4	197	
<i>Pipistrellus spec.</i>	<i>Pipistrellus spec.</i>	29	5	1				21	16	6	1	1	7		22		109	
<i>Hypsugo savii</i>	Alpenfledermaus														1		1	
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus								1								1	
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	5											1		2		8	
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	3						1	1						1	1	7	
<i>Chiroptera spec.</i>	<i>Fledermaus spec.</i>	16	7	6				2	11	1	2		5		21	11	82	
gesamt:		1610	272	55	4	13	2	146	516	77	82	31	423	1	744	170	4146	

BB = Brandenburg, BW = Baden-Württemberg, BY = Bayern, HB = Hansestadt Bremen, HE = Hessen, HH = Hansestadt Hamburg, MV = Mecklenburg-Vorpommern, NI = Niedersachsen, NW = Nordrhein-Westfalen, RP = Rheinland-Pfalz, SH = Schleswig-Holstein, SN = Sachsen, SL=Saarland, ST = Sachsen-Anhalt, TH = Thüringen

Abbildung 69: Fledermausverluste an Windenergieanlagen (LfU Brandenburg, Stand 26.02.2025)

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand sind vorwiegend ziehende Fledermäuse im Spätsommer und Herbst betroffen (Köppel et al. 2014; Schuster et al. 2015). Warum Tottfunde vorwiegend während des Herbst-, nicht aber während des Frühjahrszugs auftreten, ist bislang unklar. Es deutet sich aber an, dass Fledermäuse im Frühling auf anderen Routen ziehen und/oder ein anderes Zugverhalten zeigen (Bach & Rahmel 2004, 2006).

Brinkmann & Schauer-Weissshahn (2006) führten eine Untersuchung zu Kollisionsverlusten im Schwarzwald durch. Die meisten Kollisionsopfer wurden Ende Juli bis Mitte August und Anfang September registriert. Mit der Zwergfledermaus, die am häufigsten gefunden wurde, ist hier allerdings eine Art betroffen, die nicht zu den ziehenden Arten zählt. Unter Anlagen, die im Wald oder

auf Windwurfflächen stehen, wurden die meisten, unter Anlagen im Offenland dagegen keine Totfunde registriert. Hochgerechnet ergab sich eine Kollisionsrate von ca. 20 Tieren pro Anlage und Jahr.

Arnett (2005), Brinkmann et al. (2011) und Behr et al. (2015) haben gezeigt, dass die Häufigkeit von Fledermauskollisionen eng mit der Witterung zusammenhängt. Hohe Windgeschwindigkeiten sind mit niedrigen Kollisionsraten korreliert und umgekehrt. Als Grenzwert, ab dem die Kollisionsrate stark zurückgeht, zeichnet sich eine Windgeschwindigkeit von mind. 6 m/sec ab. Dies ist jedoch artabhängig, so fliegen Abendsegler und Rauhaufledermaus noch bei deutlich höheren Windgeschwindigkeiten als die Zwergfledermaus. Weitere relevante Einflussfaktoren auf die Fledermausaktivität sind nach Behr et al. (2015) die Jahres- und Nachtzeit sowie die Temperatur, wobei sich dort ähnlich wie bei der Windgeschwindigkeit artspezifische Unterschiede abzeichnen. Dort wird verallgemeinert, dass die Fledermausaktivität im Juli und August und bei Temperaturen über 15°C am höchsten ist. Hinsichtlich der Nachtzeit zeichnet sich ein Aktivitätsmaximum im ersten Viertel der Nacht ab, teilweise war die Aktivität auch kurz vor Sonnenaufgang nochmals erhöht.

Ähnlich wie bei der Windgeschwindigkeit zeigt die Rauhaufledermaus auch bei der Aktivitätsverteilung über die Nacht und über die Jahreszeit ein von den anderen Arten abweichendes Muster. Dies hängt wahrscheinlich mit dem Zugverhalten dieser Art zusammen. Als die in Niedersachsen von Kollisionen am häufigsten betroffene Art ist der Rauhaufledermaus besonders Rechnung zu tragen.

Scheuch- und Barrierewirkung

Nach Brinkmann et al. (2011) wird heutzutage weitgehend davon ausgegangen, dass Scheuch- und Barrierewirkungen bei Fledermäusen keine oder nur eine untergeordnete Rolle spielen. Dementsprechend sind im niedersächsischen Artenschutzleitfaden keine Fledermausarten aufgeführt, für die in Bezug auf den WEA-Betrieb das Störungsverbot einschlägig sein kann.

Eigene Erfahrungen aus zahlreichen Fledermauserfassungen innerhalb bestehender Windparks bestätigen, dass dort z.T. höhere Jagdaktivität von Fledermäusen festzustellen ist als außerhalb. Dies korrespondiert auch mit der grundsätzlichen Kollisionsgefährdung hochfliegender Arten, da bei einer aktiven Meidung der Nähe von Windenergieanlagen die Kollisionszahlen deutlich niedriger liegen müssten.

4.4.2 Zu erwartende Beeinträchtigung

Gemäß dem niedersächsischen Artenschutzleitfaden ist ein erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko durch Kollisionen dann zu erwarten, wenn sich

- eine geplante WEA im Bereich eines regelmäßig von kollisionsgefährdeten Fledermausarten genutzten Aktivitätsschwerpunktes befindet,
- ein Fledermausquartier in einem Abstand kleiner 200 m zu einer geplanten WEA befindet,
- an einer geplanten WEA ein verdichteter Durchzug oder Aufenthalt von Fledermäusen im Herbst oder Frühjahr festzustellen ist.

Diese Bedingungen sind im Untersuchungsgebiet gemäß den vorliegenden Ergebnissen teilweise erfüllt.

Es besteht vor allem eine hohe bis sehr hohe Aktivität jagender Zwerg- und Breitflügel-Fledermäuse (zur Einordnung der Aktivität am jeweiligen Anabat-Standort siehe Kap. 4.2).

Die zweite Bedingung, Vorkommen von Fledermausquartieren in einem Abstand kleiner 200 m zu einer geplanten WEA, wird hier nicht erfüllt.

Die dritte Bedingung bezieht sich auf die jahreszeitliche Verteilung der festgestellten Fledermausaktivität. Ein verdichteter Durchzug von Rauhauffledermäusen und Großen Abendseglern, besonders im Spätsommer/Herbst, wurde festgestellt.

Das Ausmaß der möglichen Kollisionsgefährdung hängt neben dem Standort und dem saisonalen Einfluss auch von den Eigenschaften der geplanten Anlage ab. Bei großen Rotorradien auf nicht sehr hohen Türmen kann der Abstand von der Rotorunterkante zum Boden relativ gering sein. Hierdurch können dann auch Fledermäuse in Flughöhen von ca. 30-40 m betroffen sein. Generell sollte daher im Hinblick auf eher bodennah fliegende Arten ein möglichst großer Abstand zwischen Boden und Rotorspitze angestrebt werden.

4.5 Hinweise zur Konfliktbewältigung

Die wichtigste und in zahlreichen Untersuchungen als besonders effektiv nachgewiesene Maßnahme zur Vermeidung bzw. Verminderung von Kollisionsverlusten von Fledermäusen an Windenergieanlagen ist die temporäre Abschaltung bei artspezifisch saisonal erhöhter Aktivität in Abhängigkeit von den Witterungsbedingungen (Brinkmann et al. 2011, Köppel et al. 2015). Inzwischen wurden praktikable Internet-Tools entwickelt, die auf der Basis der Daten aus einem sog. Gondelmonitoring an den neu errichteten Anlagen den entsprechenden Abschalt-Algorithmus berechnen (<https://oekofofor.shinyapps.io/probat7/>).

Ein solches in den ersten beiden Betriebsjahren durchgeführtes Gondelmonitoring bietet die Möglichkeit, die Aktivität der Fledermäuse in der relevanten Höhe zu erfassen und dabei auch bereits mögliche Anlockungseffekte abzudecken, die ebenfalls mittels Voruntersuchungen nicht erfasst werden können. Auf dieser Basis kann dann ein standortspezifisches temporäres Abschaltregime in Abhängigkeit von der saisonalen und witterungsabhängigen Fledermausaktivität entwickelt werden, welches eine effektive Reduktion der Kollisionsopferzahlen bewirkt (Brinkmann et al. 2011). Zudem erfasst ein solches Vorgehen nur die Aktivität der tatsächlich von Kollisionen betroffenen Fledermausarten, wohingegen mit einer bodengestützten Erfassung stets die gesamte Fledermausaktivität aufgenommen wird, d.h. auch solcher Arten, die aufgrund ihrer niedrigen Flughöhe nicht von Kollisionen betroffen sind.

Nach den vorliegenden Ergebnissen ist im Hinblick auf die artenschutzrechtlichen Erfordernisse des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG derzeit von einer Notwendigkeit von Maßnahmen zur Verminderung des Kollisionsrisikos in Form von temporären nächtlichen Betriebsbeschränkungen auszugehen. Die für dieses Gutachten erhobenen Daten legen nahe, dass besonders für den Zeitraum des Frühjahrszuges und Herbstzuges der Rauhauffledermaus sowie für den Sommerzeitraum aufgrund erhöhter Fledermausaktivität von der Notwendigkeit temporärer Betriebseinschränkungen auszugehen ist, um ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko für Fledermäuse zu verhindern.

Im Einzelnen wird auf der Basis der Kap. 4.2 und 4.3 für die geplanten Anlagen folgende Vorgehensweise vorgeschlagen:

- Phasen mit hoher Aktivität der Zwerg- und Breitflügelfledermaus: Abschaltung bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- Phasen mit deutlicher Zug-Aktivität der Rauhauffledermaus und Abendsegler: Abschaltung bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec

Hieraus ergeben sich folgende temporäre Abschaltungen gemäß den Vorgaben des Artenschutzleitfadens (Temperatur $> 10^{\circ}\text{C}$, kein Regen) von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang:

- **Standort 1:** 01.04.-20.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m; innerhalb dessen: 15.06.- 25.08. bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec
- **Standort 2:** 01.07.-25.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec; innerhalb dessen: 15.07.-31.07, 25.08.-20.09. bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec
- **Standort 3:** 01.04.-15.04., 25.06.-30.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec; innerhalb dessen 25.07.-31.08. bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec
- **Standort 4:** 15.07.-01.10. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec; innerhalb dessen 20.07.-07.09. bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec
- **Standort 5:** 05.07.-20.08. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec; 27.04.-15.05., 21.08.-08.09. bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec
- **Standort 6:** 26.04.-09.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec; innerhalb dessen 01.08.-04.09. bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec
- **Standort 7:** 04.07.-21.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- **Standort 8:** 27.04.-22.05., 22.06.-06.10. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec; innerhalb dessen 21.08.-07.09. bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec
- **Standort 9:** 16.07.-14.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec; innerhalb dessen 24.08.-04.09. bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec
- **Standort 10:** 26.04.-31.10. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- **Standort 11:** 22.07.-08.09. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec
- **Standort 12:** 27.04.-30.10. bei Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/sec; innerhalb dessen 01.-21.05., 12.-17.08., 31.08.-06.09. bei Windgeschwindigkeit $\leq 7,5$ m/sec

Unterstützend gibt das MLUK Brandenburg für ihre definierten Funktionsräume ebenfalls Abschaltzeiten an (MLUK Brandenburg 2023):

Der Abschaltzeitraum von Windkraftanlagen in **Funktionsräumen besonderer Bedeutung** umfasst die Zeit vom 01.04. bis 31.10. eines Jahres. In **Funktionsräumen allgemeiner Bedeutung** wird der Abschaltzeitraum auf die Schwärm- und Zugzeiten vom 11.04. bis 31.05. und vom 01.07. bis 15.10. eines Jahres beschränkt.

In beiden Funktionsräumen gelten folgende Parameter für die Abschaltung von Windkraftanlagen:

- Windgeschwindigkeit ≤ 6 m/Sek
- Lufttemperatur $\geq 10^\circ\text{C}$
- Niederschlag $\leq 0,2$ mm/h

Nach der Durchführung eines zweijährigen Gondelmonitorings sollte das Abschaltregime auf Basis der auf Gondelhöhe ermittelten Daten angepasst werden.

Um etwaige Verschleißvorgänge durch die Zahl der zusätzlichen Aus- und Einschaltvorgänge, die durch den Betriebsalgorithmus vorgegeben werden, zu reduzieren, sollte das Anlaufen ggf. erst erfolgen, wenn in einem Zeitfenster von 30 min die Windgeschwindigkeit (Mittelwert je 10-min-Intervall) die Cut-In-Schwelle in drei aufeinanderfolgenden Intervallen übersteigt. Desgleichen die Abschaltung in dem Fall, dass die Windgeschwindigkeit nach Inbetriebnahme wieder unter die Cut-In-Windgeschwindigkeit fällt.



Alternativ kann eine Hysterese von 0,5 m/s zur Anlaufwindgeschwindigkeit addiert werden, d.h. bei einer Anlaufgeschwindigkeit von 7,5 m/s erfolgt ein erstmaliges Anlaufen erst bei 8 m/s, sinkt die Windgeschwindigkeit danach wieder muss jedoch erst bei einem Wert von 7,5 m/s der Betrieb eingestellt werden. Die Hysterese beim Anlaufen ändert nicht die Schwelle, bei der der Betrieb eingestellt werden muss.

5 Literatur

- AHLÈN, L. (1990a): European bat sounds. Swedish Society for Conservation of Nature.
- AHLÈN, L. (1990b): Identification of bats in flight., Stockholm.
- ARNETT, E. B. (2005): Relationships between bats and wind turbines in Pennsylvania and West Virginia: an assessment of bat fatality search protocols, patterns of fatality, and behavioral interactions with wind turbines. A final report submitted to the Bat and Wind Energy Cooperative. Bat Conservation International Austin, Texas, USA.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2004): Überblick zu Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse - eine Konfliktabschätzung. Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz 7: 245-252.
- BACH, L. & U. RAHMEL (2006): Fledermäuse und Windenergie - ein realer Konflikt? Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 26 (1): 47-52.
- BARATAUD, M. (2000): Fledermäuse. Buch und Doppel-CD. Musikverlag Edition Ample.
- BEHM, K. & T. KRÜGER (2013): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Inform.d.Naturschutz Niedersachs. 33 (2): 55-69.
- BEHR, O., R. BRINKMANN, F. KORNER-NIERVERGELT, M. NAGY, I. NIERMANN, M. REICH & R. SIMON (2015): Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen (RENEBAT II). Institut für Umweltplanung, Hannover, Umwelt und Raum Bd. 7, 368 S.
- BERGEN, F. (2001): Untersuchungen zum Einfluss der Errichtung und des Betriebs von Windenergie auf Vögel im Binnenland. Dissertation. Ruhr Universität, Bochum.
- BIOCONSULT-SH & ARSU (2010): Zum Einfluss von Windenergieanlagen auf den Vogelzug auf der Insel Fehmarn. http://arsu.sutnet3.de/sites/default/files/projekte/gutachten_fehmar_n_2010_03_10.pdf.
- BRAUNEIS, W. (1999): Der Einfluß von Windkraftanlagen auf die Avifauna am Beispiel der „Solzer Höhe“ bei Bebra-Solz im Landkreis Hersfeld-Rotenburg. Untersuchung im Auftrag des BUND Hessen. 93 S.
- BRINKMANN, R. (2004): Welchen Einfluss haben Windkraftanlagen auf jagende und wandernde Fledermäuse in Baden-Württemberg? In: Dokumentation des Fachseminars "Windkraftanlagen - eine Bedrohung für Vögel und Fledermäuse?", Akademie für Natur- und Umweltschutz, Stuttgart.
- BRINKMANN, R., O. BEHR, I. NIERMANN & M. REICH (2011): Entwicklung von Methoden zur Untersuchung und Reduktion des Kollisionsrisikos von Fledermäusen an Onshore-Windenergieanlagen. Umwelt und Raum Band 4, Cuvillier Verlag, Göttingen.
- BRINKMANN, R. & H. SCHAUER-WEISSHAHN (2006): Untersuchungen zu möglichen betriebsbedingten Auswirkungen von Windkraftanlagen auf Fledermäuse im Regierungsbezirk Freiburg. Im Auftrag des Regierungspräsidiums Freiburg.
- CRYAN, P. M., M. P. GORRESEN, C. D. HEIN, M. R. SCHIRMACHER, R. H. DIEHL, M. HUSO, D. T. S. HAYMAN, P. D. FRICKER, F. J. BONACCORSO, D. H. JOHNSON, K. HEIST & D. C. DALTON (2014): Behavior of bats at wind turbines. PNAS: 6 S.
- DIETZ, C., O. VON HELVERSEN & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas, Kosmos Naturführer, Stuttgart.
- DIETZ, C & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas: Kennen, bestimmen und schützen. Kosmos-Verlag.
- DÜRR, T. (2007): Möglichkeit zur Reduzierung von Fledermausverlusten an Windenergieanlagen in Brandenburg. Nyctalus 12 (Heft 2-3): 238-252.
- HECKENROTH, H. (1991): Rote Liste der in Niedersachsen und Bremen gefährdeten Säugetierarten. Naturschutz und Landschaftspflege Niedersachsen 26: 161-164.

- HENNES, R. (2012): Fehlermöglichkeiten bei der Kartierung von Burt- und Mittelspecht *Dendrocopus major*, *D. medius* - Erfahrungen mit einer farbberingten Population. Vogelwelt 133 (3): 109-119.
- HÖTKER, H., K.-M. THOMSEN & H. KÖSTER (2004): Auswirkungen regenerativer Energiegewinnung auf die biologische Vielfalt am Beispiel der Vögel und der Fledermäuse – Fakten, Wissenslücken, Anforderungen an die Forschung, ornithologische Kriterien zum Ausbau von regenerativen Energiegewinnungsformen. NABU, gefördert vom Bundesamt für Naturschutz, 80 S.
- KÖPPEL, J., M. DAHMEN, J. HELFRICH, E. SCHUSTER & L. BULLING (2014): Cautious but Comitted: Mowing Toward Adaptive Planning and Operation Strategies for Renewable Energy's Wildlife Implications. Environ. Manage. 54: 744-755.
- KRÜGER, T., J. LUDWIG, P. SÜDBECK, J. BLEW & B. OLTMANN (2020): Quantitative Kriterien zur Bewertung von Rastvogellebensräumen in Niedersachsen. Inform.d.Naturschutz Niedersachs. 33 (2): 70-87.
- KRÜGER, T. & K. SANDKÜHLER (2021): Rote Liste der Brutvögel Niedersachsens und Bremens, 9. Fassung, Oktober 2021. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 41 Jg. Nr. 2 111-174 Hannover 2022.
- LIMPENS, H. J. G. A. & A. ROSCHEN (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. NABU-Projektgruppe "Fledermauserfassung Niedersachsen", mit Kassette.
- MEINIG, H., P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.
- MLUK BRANDENBURG (2023): Anlage 3. Anforderungen an den Ugang mit Fledermäusen im Rahmen von Planungs- und Genehmigungsvorhaben zur Errichtung und Betrieb von Windenergieanlagen im Bundesland Brandenburg /Fledermuse und WEA)
- NIEDERSÄCHSISCHES MINISTERIUM FÜR UMWELT ENERGIE UND KLIMASCHUTZ (2016): Planung und Genehmigung von Windenergieanlagen an Land (Windenergieerlass). Niedersächsisches Ministerialblatt 66. Jahrgang, Nr. 7 Hannover, 24.02.2016. S. 190-225.
- PETERSEN, B., G. ELLWANGER, R. BLESS, P. BOYE, E. SCHRÖDER & A. SSYMANK (2004): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 2: Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.
- PETTERSSON, L. (2004): The Properties of Sound and Bat Detectors. IN: BRIGHAM, R.M. et al. (eds.) (2004): Bat Echolocation Research: Tools, techniques and analysis. Bat Conservation International, Austin, Texas.
- RAHMEL, U., L. BACH, R. BRINKMANN, H. LIMPENS & A. ROSCHEN (2004): Windenergieanlagen und Fledermäuse -Hinweise zur Erfassungsmethodik und zu planerischen Aspekten. In: BUND (Hrsg.) Bremer Beiträge für Naturkunde und Naturschutz. Band 7.
- RUNKEL V, GERDING G, MARCKMANN U (2018) Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung. Hamburg
- RYSLAVY, T. et al. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung. Berichte zum Vogelschutz 57 (2020): 13 – 112.
- SEICHE, K., P. ENDL & M. LEIN (2007): Fledermäuse und Windenergieanlagen in Sachsen - Ergebnisse einer landesweiten Studie 2006. Nyctalus (N.F.) 12 (2007): 170-181.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse, 2. Auflage. Die Neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben
- STEINBORN, H. & M. REICHENBACH (2011): Kiebitz und Windkraftanlagen - Ergebnisse aus einer siebenjährigen Studie im südlichen Ostfriesland. Naturschutz und Landschaftsplanung 43 (9): 261-270.
- STEINBORN, H., M. REICHENBACH & H. TIMMERMANN (2011): Windkraft - Vögel - Lebensräume. Ergebnisse einer siebenjährigen Studie zum Einfluss von Windkraftanlagen und Habitatparametern auf Wiesenvögel, Books on Demand, Norderstedt.

- SÜDBECK, P., H. ANDREZKE, S. FISCHER, K. GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.
- THEUNERT, R. (2008): Verzeichnis der in Niedersachsen besonders oder streng geschützten Arten - Schutz, Gefährdung, Lebensräume, Bestand, Verbreitung - Teil A: Wirbeltiere, Pflanzen, Pilze (Stand: 1. November 2008) (Korrigierte Fassung 1. Januar 2015). Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 3/2008: 69-141.
- WILMS, U., K. BEHM-BERKELMANN & H. HECKENROTH (1997): Verfahren zur Bewertung von Vogelbrutgebieten in Niedersachsen. Vogelkundliche Berichte Niedersachsen 29: 103-111.
- ZAHN et al. (2014) „Potenzielle Auswirkungen von Windenergieanlagen auf Fledermauspopulationen“ aus Anliegen Natur (Bayern), Heft 36

6 Anhang

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NDS ⁵	RL BRD ⁶	EU-VSR Anhang I ⁷	Schutz- Status ⁸	Anzahl Brutreviere bzw. Status im UG
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	-	§	B
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	-	§	B
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	V	3	-	§§	G
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	V	-	§	19 + 2 Bzf
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	◆	◆	-	§	G
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	-	§	B
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	3	-	§	2 Bzf
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	-	§	B
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	-	§	B
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	*	-	§	B
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	-	§	B
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	-	§	B
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-	§	12 + 2 Bzf
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-	§	G
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	-	§	B
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	-	§	B
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	3	*	-	§	3 Bzf
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	*	-	§	B
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	V	*	-	§	1 Bzf
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*	-	§	B
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	V	*	-	§	15 + 3 Bzf
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*	-	§	G
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	3	*	-	§	G
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	V	-	§	1 + 1 Bzf
Grünfink	<i>Chloris chloris</i>	*	*	-	§	B
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	-	§§	1 + 1 Bzf
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	*	*	-	§	B
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	*	-	§§	G
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>					B
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	V	X	§§	3 + 3 Bzf
Heringsmöwe	<i>Larus fucus</i>	*	*	-	§	G
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	-	§	B
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	◆	◆	-	§	B

⁵ KRÜGER & SANDKÜHLER (2021)

⁶ RYSLAVY *et al.* (2020)

⁷ SÜDBECK *et al.* (2005)

⁸ THEUNERT (2008)

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NDS ⁵	RL BRD ⁶	EU-VSR Anhang I ⁷	Schutz- Status ⁸	Anzahl Brutreviere bzw. Status im UG
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	◆	◆	-	§	G
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	3	2	-	§	2
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	-	§	B
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	-	§	B
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	-	§	B
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	-	§	G
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	1	1	X	§§	G
Kranich	<i>Grus grus</i>	*	*	X	§§	G
Krickente	<i>Anas crecca</i>	V	3	-	§	G
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	3	-	§	1 + 1 Bzf
Mandarinente	<i>Aix galericulata</i>	◆	◆	-	-	G
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	-	§§	6
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	*	*	-	§	G
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	-	§	B
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	-	§	G
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	-	§	B
Nachtigall	<i>Luscinia megarhyn- chos</i>	V	*	-	§	1 Bzf
Nilgans	<i>Alopochen aegyptia- cus</i>	◆	◆	-	-	G
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	3	V	-	§	1
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	-	-	B
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	3	V	-	§	1
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-	§	G
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	-	§	B
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	V	*	x	§§	G
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	◆	◆	-	§	G
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	-	§	B
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	3	*	x	§§	G
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	-	§	B
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	-	§	B
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola rubicola</i>	*	*	-	§	B
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	X	§§	1 + 1 Bzf
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	-	R	x	§§	G
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	-	§	B
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	-	§§	G
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	3	-	§	5 + 2 Bzf
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	-	§	1 + 1 Bzf
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	V	*	-	§	1
Straßentaube	<i>Columba livia domes- tica</i>	-	◆	-	-	B
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	*	*	-	§	G
Sumpfmöwe	<i>Poecile palustris</i>	*	*	-	§	B

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL NDS ⁵	RL BRD ⁶	EU-VSR Anhang I ⁷	Schutz- Status ⁸	Anzahl Brutreviere bzw. Status im UG
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*	-	§	B
Tundrasaatgans	<i>Anser serrirostris</i>	◆	-	-	§	G
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	V	*	-	§§	G
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	-	§	G
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	V	V	-	§	2 + 4 Bzf
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	-	§§	1 + 1 Bzf
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	3	*	-	§§	1 Bzf
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	*	V	-	§	1 + 3 Bzf
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	V	x	§§	G
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	3	V	X	§§	G
Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	2	2	-	§	G
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	-	§	B
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	-	§	B
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	-	§	B

Tabelle 18: Tagesgenaue Ergebnisse der Dauererfassung im Windpark Steinloge
Standort 1

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleinabendsegler, Bf = Breitflügelvedermaus, Nyc = Nyctaloid, LO = *Plecotus spec.*, Z = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, My = *Myotis spec.*

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
01. Apr						41	1		5	47
02. Apr						33			2	35
03. Apr						22			5	27
04. Apr	1					88	1		4	94
05. Apr						177	1		5	183
06. Apr			6	1		199	2		4	212
07. Apr				1		53	1		3	58
08. Apr						62	1		1	64
09. Apr						57			2	59
10. Apr						13			1	14
11. Apr				1		67	1		7	76
12. Apr						260		1	2	263
13. Apr			2			305	3	2	8	320
14. Apr						10			7	17
15. Apr										0
16. Apr									1	1
17. Apr									1	1
18. Apr						1			2	3
19. Apr									1	1
20. Apr										0
21. Apr										0
22. Apr										0
23. Apr						1				1
24. Apr									1	1
25. Apr						1				1
26. Apr						28	1		2	31
27. Apr			1	1		93		1	1	97
28. Apr						210			2	212
29. Apr				3		118	5	1	2	129
30. Apr		1	1			27	5	4	5	43
01. Mai			2	2		55	5	1	2	67
02. Mai	1		3	1		46	6		3	60
03. Mai	1					59		1	1	62
04. Mai						34	1			35
05. Mai						17			5	22
06. Mai	1			1		25	1		1	29
07. Mai			1	1		19			5	26
08. Mai	2			1		23			1	27
09. Mai			1	1		38	1		4	45
10. Mai	5					16	3		2	26

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
11. Mai			2			46	1	1	2	52
12. Mai	1		2	4		143	3		7	160
13. Mai	8		6	1		347	9		2	373
14. Mai	20		11	45		90	6	1	8	181
15. Mai	21		4	1		56	7		2	91
16. Mai	64		4	62		142	1		2	275
17. Mai	22		6	17		49			2	96
18. Mai	48	2	2	5		40			4	101
19. Mai			1	4		13			7	25
20. Mai	1		2			38	1		3	45
21. Mai	1		11			31			4	47
22. Mai			1	2		419	2			424
23. Mai	65		5	33		52				155
24. Mai			1			33				34
25. Mai	29					23			2	54
26. Mai	79		24	1		54			6	164
27. Mai			1			32		1	1	35
28. Mai	6		2	3		13				24
29. Mai	1					9				10
30. Mai	1		1			20			7	29
31. Mai			2			15			3	20
01. Jun	1		1			15	1		2	20
02. Jun										0
03. Jun				5						5
04. Jun	4		6	2		36	1		2	51
05. Jun			1			42			1	44
06. Jun	17					11			2	30
07. Jun	3					19			1	23
08. Jun				1		76			1	78
09. Jun						61			4	65
10. Jun						8				8
11. Jun						652	1		1	654
12. Jun						144			1	145
13. Jun	51			87		73			1	212
14. Jun	8	1	9	83		83	1		4	189
15. Jun	10		6	54		96	6		4	176
16. Jun	66	4	5	66		26			2	169
17. Jun	61		1	120		23			1	206
18. Jun			3	28		20			1	52
19. Jun	16		1	82		134			1	234
20. Jun	86		21	69		20			2	198
21. Jun	5		8	108		370	1		2	494
22. Jun	46		13	65		115			4	243
23. Jun	53		3	114		28	1		4	203
24. Jun	100		11	29		30			7	177

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
25. Jun	261		25	3		38			9	336
26. Jun	140		16	2		37			5	200
27. Jun	115		78			38			15	246
28. Jun	81		5	3		51	1		1	142
29. Jun			33			11			18	62
30. Jun	123		36			17			3	179
01. Jul	114		21	2		63			6	206
02. Jul	75					320			3	398
03. Jul	45			4		17			1	67
04. Jul	105		1	1		28			2	137
05. Jul	47		40	3		13			1	104
06. Jul	19		4			9				32
07. Jul	83		1	1		16				101
08. Jul	121		72	1		26			1	221
09. Jul	159		75	16		39			3	292
10. Jul	54		56	1		31			3	145
11. Jul	39		29	13		22			6	109
12. Jul			1			4			1	6
13. Jul	3		2			18			3	26
14. Jul	43		19	43		21			7	133
15. Jul	18		81	56		48	1		10	214
16. Jul	45		26	45		27			6	149
17. Jul	53		11	63		19			3	149
18. Jul	2		51	180		34				267
19. Jul	37		30	71		28			6	172
20. Jul	41		26	90		26			9	192
21. Jul	4		38	14		27			1	84
22. Jul	95		20	8		22			3	148
23. Jul	13		8	50		59			4	134
24. Jul	2		3		1	20			4	30
25. Jul	3		26	25		11			3	68
26. Jul	21		20	1		18			5	65
27. Jul	8	1	24	44		34			5	116
28. Jul	69		5			22	1		5	102
29. Jul	73		29	7		38			15	162
30. Jul	13		29	8		64			6	120
31. Jul	1		29			94			8	132
01. Aug	6		20	2		70			8	106
02. Aug	2		11	4		52	1		10	80
03. Aug	7		30	14		7				58
04. Aug	2		3	2		45			1	53
05. Aug	5		23	6		52			4	90
06. Aug	9		32	9		59			9	118
07. Aug	2		5	1		30			8	46
08. Aug	1		46	24		43			4	118

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
09. Aug	4		5	2		50			4	65
10. Aug	1		36	2		85			26	150
11. Aug	2		13	1		72	1		11	100
12. Aug	7		50	12		64	3		9	145
13. Aug	11		32	11		32			6	92
14. Aug	2		23	6	2	47	2		7	89
15. Aug	37		21	12		38			5	113
16. Aug	6		2	18		43			15	84
17. Aug			2	3		43			7	55
18. Aug	1		5	6		31	3		6	52
19. Aug	2		3	1		29			8	43
20. Aug	5		15	53		53			7	133
21. Aug	2		2	10		14	6		6	40
22. Aug	2		4	5		40	2		7	60
23. Aug	11		4	20		48			12	95
24. Aug			2	26		57				85
25. Aug	80		3	8		30	3		4	128
26. Aug	1			40		44	14		12	111
27. Aug	13		7	9		36	5		4	74
28. Aug	6		11	27		33	11		10	98
29. Aug	2		1	3		45	16		7	74
30. Aug						18	4		7	29
31. Aug	4			1		83	4		8	100
01. Sep	8		6			63	11		6	94
02. Sep	5		2	2		51	3		13	76
03. Sep	16			2		68	5		7	98
04. Sep	3			2		43	14		8	70
05. Sep	13		12	1		88	9		10	133
06. Sep	15		5	1		72	11		8	112
07. Sep	4			4		46	5		4	63
08. Sep	7					20	5		6	38
09. Sep	2		3	1		40	1		4	51
10. Sep									1	1
11. Sep						2			1	3
12. Sep										0
13. Sep						10	2		4	16
14. Sep				1		4			6	11
15. Sep				2	2	13			2	19
16. Sep	3			2		38	5		3	51
17. Sep			2	1		34	5		8	50
18. Sep	6					41	4		8	59
19. Sep	3					22	3		2	30
20. Sep	3					14	3		3	23
21. Sep						12			2	14
22. Sep	2			1		10			3	16

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
13. Jun				1		59	1		1	62
14. Jun	1		1			35	3			40
15. Jun	1		1			7			1	10
16. Jun	12					5			1	18
17. Jun						4	1		1	6
18. Jun						12			2	14
19. Jun										0
20. Jun	2					10			1	13
21. Jun						2				2
22. Jun						2				2
23. Jun						2			2	4
24. Jun	2		1			20			1	24
25. Jun	6		1	1		10				18
26. Jun	1		4			11	1			17
27. Jun	1		2			12			1	16
28. Jun	2					3			1	6
29. Jun			4	1		10				15
30. Jun										0
01. Jul			1			18			1	20
02. Jul	3					8				11
03. Jul	1					24				25
04. Jul						31				31
05. Jul				1		14				15
06. Jul										0
07. Jul	1					37			1	39
08. Jul	4					26				30
09. Jul	3		6	5		14			1	29
10. Jul	17		32	3		109				161
11. Jul	2					17			2	21
12. Jul										0
13. Jul	1					53			1	55
14. Jul	1					109			1	111
15. Jul	21		6	2		71			2	102
16. Jul	3					95			2	100
17. Jul	3		1			25			2	31
18. Jul	10					17			3	30
19. Jul	7		5			23			2	37
20. Jul	20		5		1	45			2	73
21. Jul	9		5	1		14			1	30
22. Jul	178		48			142			4	372
23. Jul	5		4	1		102			3	115
24. Jul		1		2		131			4	138
25. Jul	10		9			43			1	63
26. Jul	15		7	1		387		1	6	417
27. Jul	27		27	3		183			3	243

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
18. Apr							4			1	4
19. Apr											0
20. Apr											0
21. Apr											0
22. Apr											0
23. Apr											0
24. Apr											0
25. Apr							5				5
26. Apr							59			4	59
27. Apr		1		1	1		42			6	45
28. Apr		1			1		443	1		6	446
29. Apr		1		2	1		34	4		3	42
30. Apr		2		1			14	7		4	24
01. Mai		2					14	5		4	21
02. Mai				4	2		26	7		2	39
03. Mai		2		4			279			5	285
04. Mai							17	3		1	20
05. Mai				1	2		32			2	35
06. Mai		1					13				14
07. Mai		3		1	2		17	1		2	24
08. Mai					3		13	1		1	17
09. Mai		5			1		24	1		1	31
10. Mai				1			4	2		2	7
11. Mai		2		3			28	2		5	35
12. Mai		1		5	1		19	6		2	32
13. Mai		3		8	3		30	3		1	47
14. Mai		2		4			21	3			30
15. Mai		1		5	1		17	1		3	25
16. Mai		2	1	8	1		48	3		5	63
17. Mai		5		6	2		19	1		1	33
18. Mai				1	1		8	3		1	13
19. Mai							4			2	4
20. Mai				3	1		19	1		2	24
21. Mai		3		5			8			1	16
22. Mai		3		6	1		157			1	167
23. Mai		6	6	3	14		15			2	44
24. Mai		1					1				2
25. Mai		1		2	1		10			2	14
26. Mai		3		16	6		45	3		3	73
27. Mai				1			17			1	18
28. Mai				3	3		16	1			23
29. Mai				1			18				19
30. Mai		1		1			9			2	11
31. Mai		4					5			2	9
01. Jun		1					1			1	2

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
17. Jul	x										0
18. Jul	x										0
19. Jul	x										0
20. Jul	x										0
21. Jul	x										0
22. Jul	x										0
23. Jul	x										0
24. Jul	x										0
25. Jul		23		208	5		28			6	264
26. Jul		11		64	2		15			5	92
27. Jul		10		103			14			4	127
28. Jul				11			18			3	29
29. Jul		25	1	18	5		21			7	70
30. Jul		23		74			18			5	115
31. Jul		37		96			21				154
01. Aug		37	1	80	2		27			2	147
02. Aug		72	1	203	36		16			8	328
03. Aug		47		112	27		42	1		5	229
04. Aug		11		46	12		39			1	108
05. Aug		67		311	33		29			4	440
06. Aug		77		446	23		34			10	580
07. Aug		29		26			22			4	77
08. Aug		16	1	205	25		139	1		12	387
09. Aug		5		52	9		75			10	141
10. Aug		6	1	209	4		88			5	308
11. Aug		1		167	8		23			5	199
12. Aug		24		400	11		42	2		12	479
13. Aug		11		44	12		55	1		6	123
14. Aug		23		201	21		47	1	2	3	295
15. Aug		12		178	21		129	2	1	12	343
16. Aug		1	1	2	4		18			7	26
17. Aug		3		21	11		14			10	49
18. Aug				7	2		47	3		14	59
19. Aug		7	1	63	33		41	3		9	148
20. Aug		17		130	22		99	2		8	270
21. Aug		7		5	10		32	3		11	57
22. Aug		3		40	15	1	219	5		22	283
23. Aug		2		12	6	1	42			13	63
24. Aug				3	3		76			10	82
25. Aug				45	1		62	14		12	122
26. Aug		29		18	18		53	23		11	141
27. Aug		41	1	14	17		25	2		13	100
28. Aug		7		78	4		104	10	1	19	204
29. Aug		2		7			38	8		12	55
30. Aug		2		1			10	4		10	17

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
31. Aug		4			3		74	4		1	85
01. Sep		1		2	4		22	6		6	35
02. Sep		5		5	1		38	2		13	51
03. Sep		4		6	2		40	3		17	55
04. Sep		3			4		18	10		8	35
05. Sep		10		3	3		45	7		3	68
06. Sep		5	1	7	1		38	4		14	56
07. Sep		8		1	5		33	1	1	19	49
08. Sep		3			2		146	1		11	152
09. Sep		2		1	2		98	3		7	106
10. Sep					1		33			3	34
11. Sep		1					31			3	32
12. Sep					3		2				5
13. Sep					1		6	2		12	9
14. Sep					1		3	2		14	6
15. Sep		5			3		74	1		8	83
16. Sep		2		1	2		41	4		1	50
17. Sep		2			1		24	2		2	29
18. Sep		6			1		18	1		2	26
19. Sep				1	1		14			4	16
20. Sep		2			2		20			4	24
21. Sep		5			2		22	2		3	31
22. Sep		2			1		37	1		3	41
23. Sep		3			2		123	3		3	131
24. Sep				2	2		28	2		5	34
25. Sep		2					18			5	20
26. Sep		1					38			4	39
27. Sep							10			4	10
28. Sep					1		6	1		6	8
29. Sep		2					2	3		2	7
30. Sep							3				3
01. Okt		7					28			1	35
02. Okt					1		13	1		2	15
03. Okt		2					8			3	10
04. Okt							5				5
05. Okt					1		15			3	16
06. Okt		1			2		8	2		6	13
07. Okt		1		4			51	4		4	60
08. Okt		14		2	5		49	2		16	72
09. Okt		13			3		1				17
10. Okt					1		3			4	4
11. Okt		1		1	1		2			2	5
12. Okt		1	1	2	43		29	3		6	79
13. Okt					6		1			4	7
14. Okt					3		4			1	7

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
15. Okt					2		1			4	3
16. Okt		2			3		4				9
17. Okt		24		3	44		39	1			111
18. Okt		19		2	20		26	4		5	71
19. Okt		1			4		13	4		2	22
20. Okt				3	2		32	3		6	40
21. Okt				2	25		10	2		5	39
22. Okt					7		12			8	19
23. Okt					1		1			1	2
24. Okt							1	2		3	3
25. Okt		10		1	1		14	1		4	27
26. Okt		2			1		50	1		2	54
27. Okt				1	7		33	2		7	43
28. Okt				4			29			14	33
29. Okt					9		20	1		5	30
30. Okt		1			3		9	4		9	17
31. Okt					3		34			15	37
01. Nov							4			5	4
02. Nov										1	0
03. Nov										3	0
04. Nov							1			9	1
05. Nov										1	0
06. Nov										2	0
07. Nov										5	0
08. Nov										1	0
09. Nov							1			4	1
10. Nov		3			7		11	1		3	22
11. Nov				2						2	2
12. Nov							1				1
13. Nov							1				1
14. Nov							3			1	3
15. Nov											0
Gesamt		1.107	25	4.205	1.062	4	11.418	274	15	872	18.110

Standort 4

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleinabendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, LO = *Plecotus spec.*, Z = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, My = *Myotis spec.*

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
01. Apr									2	2
02. Apr									1	1
03. Apr										0
04. Apr						2	1		3	6
05. Apr						1			2	3
06. Apr	1		1			9	3		4	18

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
07. Apr	2					9			1	12
08. Apr	2		1			6	3		1	13
09. Apr			1			1			1	3
10. Apr						1			1	2
11. Apr						11				11
12. Apr	1		1			6	1		2	11
13. Apr	1					8			1	10
14. Apr						1				1
15. Apr										0
16. Apr										0
17. Apr										0
18. Apr									1	1
19. Apr										0
20. Apr										0
21. Apr										0
22. Apr										0
23. Apr										0
24. Apr										0
25. Apr										0
26. Apr						3				3
27. Apr	2					9	2		5	18
28. Apr	3					4			3	10
29. Apr	1					11	2		2	16
30. Apr	1		3			9	9		1	23
01. Mai	1		1	1		6	11		3	23
02. Mai	3		3			21	8		5	40
03. Mai						6				6
04. Mai										0
05. Mai	1									1
06. Mai						1	1		1	3
07. Mai	3		1			8	1		1	14
08. Mai	3					2			1	6
09. Mai	2					3	2		2	9
10. Mai	3			1			6			10
11. Mai	1		3			7	1		3	15
12. Mai			5	2		5	5	1	1	19
13. Mai	4		3			5	8		4	24
14. Mai	2		3	3		7	5		3	23
15. Mai	7		17	3		10	3		3	43
16. Mai	3		13	11		15	1		6	49
17. Mai	3		2	4		9			1	19
18. Mai	1		2	2		6	1			12
19. Mai	1		2			1			2	6
20. Mai				1		12			2	15
21. Mai	1		17	3		18	1		2	42

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
22. Mai			1	1		5			2	9
23. Mai				2		1	1		2	6
24. Mai	1									1
25. Mai	2		2						2	6
26. Mai	1			1		7			2	11
27. Mai	1		1			1	1		1	5
28. Mai	1		2							3
29. Mai				1					2	3
30. Mai			1			3			2	6
31. Mai	1					4	1		1	7
01. Jun	7					1	1		4	13
02. Jun		1	1	1		2			1	6
03. Jun	5		1			3			2	11
04. Jun	2		2			11	1		4	20
05. Jun						2			1	3
06. Jun						1			1	2
07. Jun	2		1			1			1	5
08. Jun										0
09. Jun	1					1			1	3
10. Jun						1				1
11. Jun						4			1	5
12. Jun										0
13. Jun				1		17	3		3	24
14. Jun	1			1		13	1		4	20
15. Jun	2			1		10	1		1	15
16. Jun						2			1	3
17. Jun	2								2	4
18. Jun				1		4			1	6
19. Jun									1	1
20. Jun			1			9				10
21. Jun			2			22	1		4	29
22. Jun	3			1		1			1	6
23. Jun	2			1		1				4
24. Jun	3		2	1		2				8
25. Jun	4		6	33		3			1	47
26. Jun	20		2	5	1	4	1		3	36
27. Jun	7		34	2		20			3	66
28. Jun	3					1			2	6
29. Jun	1		11	1		16				29
30. Jun	2			3		5	1		2	13
01. Jul			1			27			1	29
02. Jul	3					13			1	17
03. Jul	1					6			1	8
04. Jul			2			4			1	7
05. Jul	3		1			23	2		2	31

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
06. Jul						8				8
07. Jul	1					10			3	14
08. Jul	2		2	2		8			5	19
09. Jul			16	1		13	1		1	32
10. Jul	2		12	2		10			4	30
11. Jul			4			3			3	10
12. Jul						3				3
13. Jul						31				31
14. Jul	1			2		13			1	17
15. Jul	2		43	1		59	1		14	120
16. Jul			28	1		11			5	45
17. Jul	1		1			4			2	8
18. Jul	2		13	3	2	7			3	30
19. Jul	7	1	16	5		10			5	44
20. Jul	16		25	3		24			5	73
21. Jul	29		8	2		16			3	58
22. Jul	10		24	3		41			6	84
23. Jul	16		3	5		59			3	86
24. Jul	15		1	4		7			3	30
25. Jul	17		8	8		57	1		11	102
26. Jul	33		2	4		11			5	55
27. Jul	42		39	33		65			9	188
28. Jul	40		3			14			3	60
29. Jul	23			11		14			3	51
30. Jul	23		6	11		39	2		6	87
31. Jul	10		5	2		26			9	52
01. Aug	37		13	16		38			10	114
02. Aug	21		3	2		7			2	35
03. Aug										0
04. Aug	39	1	1			17			6	64
05. Aug	22	1	8	6		19			12	68
06. Aug	50		22	9		39			12	132
07. Aug	9					3			7	19
08. Aug	14		2	3		36			6	61
09. Aug	11					19				30
10. Aug	21		8			51			10	90
11. Aug	6		5	4	1	20	1		7	44
12. Aug	49		42	12	1	31	1	1	11	148
13. Aug	13		7	1		23			1	45
14. Aug	11		6	2		33			3	55
15. Aug	14		7			26	3		7	57
16. Aug				2		40				42
17. Aug	4			1		11			5	21
18. Aug	2			4		41			5	52
19. Aug	8		2	4		20			5	39

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
20. Aug	19		10	4		57	1	1	2	94
21. Aug	12			2		121	2		4	141
22. Aug	18		4	4	1	160	4		9	200
23. Aug	10	1	2	1	1	27	1		5	48
24. Aug	17					34	1		1	53
25. Aug	5					92	1		5	103
26. Aug	11		2	3		95	8		9	128
27. Aug	12		3	1		5	2		10	33
28. Aug	40		11	6		46	6		8	117
29. Aug	3		3	1		39	18		7	71
30. Aug			1	1	1	36	9		5	53
31. Aug	11		1	1		39	6		11	69
01. Sep	11		2	2		33	4		8	60
02. Sep	12		1	2		18	4		6	43
03. Sep	8	1	2	3	2	15	8		11	50
04. Sep	3		1			28	2		3	37
05. Sep	12		4	3		53	7		16	95
06. Sep	11		2	1		11	5		8	38
07. Sep	40	1	3	3		15	4		8	74
08. Sep	18			3	5	29	2		2	59
09. Sep	6				1	22	1		4	34
10. Sep						1				1
11. Sep							1			1
12. Sep									2	2
13. Sep						11	2		1	14
14. Sep	5					2	1		1	9
15. Sep	14			1		58			2	75
16. Sep	8			1	1	25	6		5	46
17. Sep	2					27	2		2	33
18. Sep	7			1	1	40	5		4	58
19. Sep	8				3	36	2		12	61
20. Sep	4					5	3		11	23
21. Sep	9			1			3		23	36
22. Sep	11			3			4		6	24
23. Sep	6		2			23			69	100
24. Sep	4					37	22		33	96
25. Sep	3			1		4	11		32	51
26. Sep	2					15			2	19
27. Sep							1		1	2
28. Sep				4		1			1	6
29. Sep	2					3	1		6	12
30. Sep						16	2		2	20
01. Okt	2					31	2		6	41
02. Okt				2		14	2		1	19
03. Okt	2					5	3		1	11

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
04. Okt				1		1	2			4
05. Okt						6	1		3	10
06. Okt				1		5			4	10
07. Okt	2					7			5	14
08. Okt										0
09. Okt	2			1		15			81	99
10. Okt						5	1		1	7
11. Okt	3								1	4
12. Okt						29			2	31
13. Okt			1						1	2
14. Okt				1		1				2
15. Okt						2	1		3	6
16. Okt	3					37	3			43
17. Okt	7			6		6	1		5	25
18. Okt	14	1		4		20	5		2	46
19. Okt		1		4						5
20. Okt						46				46
21. Okt	1			3		19			1	24
22. Okt						2	1		1	4
23. Okt						4				4
24. Okt						1	4		3	8
25. Okt	5						3		2	10
26. Okt	1			1		2	2		2	8
27. Okt				1		74	1			76
28. Okt						4				4
29. Okt		1				25				26
30. Okt				1		20	1		1	23
31. Okt						2				2
01. Nov										0
02. Nov									2	2
03. Nov										0
04. Nov										0
05. Nov										0
06. Nov									1	1
07. Nov										0
08. Nov									1	1
09. Nov										0
10. Nov									1	1
11. Nov										0
12. Nov									1	1
13. Nov										0
14. Nov										0
15. Nov						2				2
Gesamt	1.163	10	593	336	21	3.185	295	3	846	6.452

Standort 5

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleinabendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, LO = *Plecotus spec.*, Z = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, My = *Myotis spec.*

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
01. Apr										0
02. Apr										0
03. Apr										0
04. Apr						1			5	6
05. Apr			2			7	3		6	18
06. Apr	1		2	1		10	2		8	24
07. Apr						5	1		2	8
08. Apr	1					81	6		11	99
09. Apr									2	2
10. Apr						2	1		5	8
11. Apr		1				4	1		6	12
12. Apr						12			4	16
13. Apr			1			10			3	14
14. Apr						2	1		4	7
15. Apr										0
16. Apr									2	2
17. Apr										0
18. Apr									1	1
19. Apr									1	1
20. Apr										0
21. Apr										0
22. Apr										0
23. Apr										0
24. Apr										0
25. Apr										0
26. Apr						4	1			5
27. Apr						35	8		9	52
28. Apr	2					65	1		4	72
29. Apr	1					156	15		8	180
30. Apr	1		1	1		11	12		8	34
01. Mai	1		1			9	12		6	29
02. Mai			1		1	14	27		9	52
03. Mai			1			7			2	10
04. Mai						8	5		9	22
05. Mai						1			4	5
06. Mai						4	2		6	12
07. Mai						3	1		8	12
08. Mai						8	1		9	18
09. Mai			1	1		4	3		3	12
10. Mai			1				4		4	9
11. Mai			3	1		13	12		2	31

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
12. Mai	2		3			84	10		6	105
13. Mai			3			35	17		2	57
14. Mai			3			16	13		5	37
15. Mai			5	1		2	11			19
16. Mai	1		9			27	1		4	42
17. Mai	1		7			15			7	30
18. Mai	1		3			4	3		4	15
19. Mai						5			9	14
20. Mai			6			8	2		2	18
21. Mai	1		1	2		12	2		2	20
22. Mai		1	3	2		27			4	37
23. Mai	3					10	1		3	17
24. Mai						5				5
25. Mai				1		5			4	10
26. Mai			6	2		18	1		2	29
27. Mai			2			2				4
28. Mai						2	1			3
29. Mai						1			2	3
30. Mai	1		1			2			1	5
31. Mai				1		1			1	3
01. Jun						3			6	9
02. Jun						1			1	2
03. Jun						3			2	5
04. Jun			4	2		14			5	25
05. Jun						2			4	6
06. Jun						1			2	3
07. Jun			1	1		3			3	8
08. Jun						5			2	7
09. Jun						1			2	3
10. Jun						1				1
11. Jun						8			1	9
12. Jun						3				3
13. Jun			1			50	3		2	56
14. Jun			8	1		28			2	39
15. Jun			2			9			5	16
16. Jun			1			8			2	11
17. Jun			1			6			6	13
18. Jun			1			4	1			6
19. Jun									1	1
20. Jun	1		6			9				16
21. Jun			2			8			3	13
22. Jun				1		4			4	9
23. Jun			2	1		4			2	9
24. Jun	2		5	1		21			3	32
25. Jun	1		21			8	2		1	33

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
26. Jun	2		15	1		13			2	33
27. Jun	1		52	1		17			3	74
28. Jun	1	1	1			4			5	12
29. Jun			14			4			2	20
30. Jun			5			9			3	17
01. Jul	1					8			3	12
02. Jul						15			3	18
03. Jul						10			1	11
04. Jul						4			3	7
05. Jul			55	1		16				72
06. Jul						9				9
07. Jul			2	1		9			4	16
08. Jul			25			12		1	7	45
09. Jul			50			26			7	83
10. Jul	3		22	2		7	1		2	37
11. Jul			7			11			4	22
12. Jul						3				3
13. Jul			16			15			1	32
14. Jul			4			24			3	31
15. Jul	10		132	1		78			9	230
16. Jul	1		65	1		41			2	110
17. Jul			9			5			6	20
18. Jul	4		20	1		14			10	49
19. Jul			26	2		14			6	48
20. Jul	3		40	5		30			7	85
21. Jul	13		16	2		7			4	42
22. Jul	2		23			38			4	67
23. Jul	2		8			25			6	41
24. Jul			1			8			2	11
25. Jul	4		55	4		28			10	101
26. Jul	7		13			13			9	42
27. Jul	12		64	5		14	1		3	99
28. Jul			2	2		4			2	10
29. Jul	1		10	1		19			6	37
30. Jul	2		30			20			7	59
31. Jul	1		15			36			6	58
01. Aug	6		15	2		28			4	55
02. Aug			33	2		18			7	60
03. Aug	5		30	15		38			6	94
04. Aug	7		2			25			5	39
05. Aug	4		46	8		41			2	101
06. Aug	15		51	6		55	1		9	137
07. Aug	9		4	1		11			5	30
08. Aug	4		18	6		113		1	15	157
09. Aug	2		7	3		19			4	35

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
10. Aug			48			31	1		9	89
11. Aug	4		8	2		18			6	38
12. Aug	11		106	6		77			5	205
13. Aug			13	4					4	21
14. Aug	18		24	17		40	3	1	12	115
15. Aug			41	6		58	2	1	12	120
16. Aug	2		5	1		23	1		5	37
17. Aug			4	3	1	18	1		6	33
18. Aug	4					58			15	77
19. Aug	2		5	2		31			11	51
20. Aug	3		34	1		59	4		6	107
21. Aug						31	10		5	46
22. Aug	2		38			68	11		6	125
23. Aug	4		2	2		38	3		7	56
24. Aug	83		5	1		33	3		1	126
25. Aug	18			3		17	7	1	6	52
26. Aug	42			12		34	10		12	110
27. Aug	49		5	5		20	7	2	5	93
28. Aug	66		48	23		57	14		10	218
29. Aug	5		24			16	13		3	61
30. Aug						8	9		9	26
31. Aug	6					37			7	50
01. Sep	17		3	1		45	1		16	83
02. Sep	22		20	3		19	3		12	79
03. Sep	16		10			14	3		5	48
04. Sep	15			1		4	5		2	27
05. Sep	1		2	2		11	11		3	30
06. Sep	2		2			14	4		14	36
07. Sep	21		2			21	6		7	57
08. Sep	38		1			14	7		11	71
09. Sep	1					22			10	33
10. Sep			2			3	1		2	8
11. Sep									2	2
12. Sep	1									1
13. Sep						4	2		6	12
14. Sep				2			2		5	9
15. Sep	17			2		4	1		6	30
16. Sep	2			1		15	1		13	32
17. Sep				1		3	6		8	18
18. Sep				1		2	5		2	10
19. Sep	2					4	1		3	10
20. Sep	2			2		5			5	14
21. Sep	5					1	2		5	13
22. Sep	5			1		2	2		5	15
23. Sep	4		1			15	2		7	29

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
24. Sep	2		1			17	2		1	23
25. Sep	3					4	2		6	15
26. Sep						3			3	6
27. Sep						1			3	4
28. Sep							1		10	11
29. Sep	1			14		2	1		7	25
30. Sep						17			5	22
01. Okt				1		7	2		11	21
02. Okt						25			2	27
03. Okt						8	1		3	12
04. Okt									1	1
05. Okt							3		7	10
06. Okt						2			8	10
07. Okt			1	3		11	1		8	24
08. Okt	2			1		8	1		9	21
09. Okt	2			1		11				14
10. Okt				1			2		3	6
11. Okt						1	1		2	4
12. Okt	1			3		4			6	14
13. Okt									6	6
14. Okt				1			1		3	5
15. Okt							1		4	5
16. Okt						5			7	12
17. Okt	1		2	37		6			6	52
18. Okt	8	1		2		5	4		3	23
19. Okt				4		3	4		5	16
20. Okt						7	3		1	11
21. Okt				5		1	3		1	10
22. Okt				3		2	3		4	12
23. Okt				1			4		3	8
24. Okt							3		6	9
25. Okt	5								4	9
26. Okt							3		4	7
27. Okt				7		5			3	15
28. Okt				1		1			1	3
29. Okt				4		3	1		5	13
30. Okt		1		1		4	1		1	8
31. Okt									6	6
01. Nov									1	1
02. Nov									2	2
03. Nov									1	1
04. Nov									1	1
05. Nov									3	3
06. Nov										0
07. Nov							1		2	3

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
08. Nov										0
09. Nov									2	2
10. Nov				1		11			1	13
11. Nov						2	1		4	7
12. Nov						2				2
13. Nov										0
14. Nov						2				2
15. Nov										0
Gesamt	658	5	1.581	289	2	3.093	404	7	973	7.012

Standort 6

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleinabendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, LO = *Plecotus spec.*, Z = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, My = *Myotis spec.*

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
01. Apr						1				1
02. Apr						4				4
03. Apr										0
04. Apr						2				2
05. Apr	1					8	2		2	13
06. Apr	2		1	1		2	3		2	11
07. Apr			1			9	1			11
08. Apr		1				609	9		1	620
09. Apr						2				2
10. Apr						38			1	39
11. Apr						70			1	71
12. Apr	1		1	1		75			2	80
13. Apr	1		2			7			5	15
14. Apr		1					1		1	3
15. Apr										0
16. Apr										0
17. Apr										0
18. Apr									1	1
19. Apr										0
20. Apr										0
21. Apr										0
22. Apr										0
23. Apr										0
24. Apr										0
25. Apr									1	1
26. Apr						23			5	28
27. Apr						88	2		16	106
28. Apr						18	2		15	35
29. Apr			1			61	1		26	89
30. Apr	4		6			40	7		40	97

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
01. Mai	1		1			16	13		26	57
02. Mai	2				1	28	14		33	78
03. Mai						167	1		10	178
04. Mai			3			136	3		12	154
05. Mai	1		1			168	2		16	188
06. Mai	1	1	5	1	1	290	4		28	331
07. Mai			1			240	3		21	265
08. Mai	1	1	1			448	2		24	477
09. Mai	1		1			155	4		31	192
10. Mai				1		139	8		19	167
11. Mai			4	3		97	7		30	141
12. Mai			4			43	8	1	11	67
13. Mai			4	2		39	4		5	54
14. Mai			4			21	7		4	36
15. Mai			7			13	9		7	36
16. Mai	2		9	6		171	6		26	220
17. Mai	1		4	1		283	4	2	7	302
18. Mai	1		1			255	4		14	275
19. Mai	1		2			167	1		8	179
20. Mai			1	1		436	12		7	457
21. Mai	2		11	7		54			2	76
22. Mai	1	1		2		54			3	61
23. Mai	3		1	1		21			3	29
24. Mai						2				2
25. Mai			1			4			4	9
26. Mai			6	1		20	1		1	29
27. Mai			1			50	1		7	59
28. Mai			1			2				3
29. Mai						33			1	34
30. Mai	1	1				49	2		3	56
31. Mai	1		6			27			6	40
01. Jun	9		2			49			1	61
02. Jun	1		1	1		36			3	42
03. Jun				2		9	1		1	13
04. Jun	3		5			17	1		1	27
05. Jun				1		29			1	31
06. Jun	1					23			5	29
07. Jun				1		9			3	13
08. Jun						24			1	25
09. Jun	1					49				50
10. Jun						2				2
11. Jun						24			1	25
12. Jun						13			1	14
13. Jun	3		4	3		50	2		1	63
14. Jun	2		2			35				39

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
15. Jun	2		2	1		16			2	23
16. Jun					1	23			1	25
17. Jun	2			1		12			2	17
18. Jun			1			70			7	78
19. Jun						118			1	119
20. Jun	12		1			31	1		6	51
21. Jun	1		16	3		14	1		3	38
22. Jun	2			2		35			2	41
23. Jun	2		3	3		3				11
24. Jun	2		3			44	1		3	53
25. Jun	7		19	8		26			6	66
26. Jun			13	5		18			3	39
27. Jun	8		8	2		17	4		6	45
28. Jun	1					12			4	17
29. Jun	1		9			72			15	97
30. Jun	3		3			8			7	21
01. Jul	1		9	1		174			5	190
02. Jul						201	1			202
03. Jul				1		58				59
04. Jul						160			2	162
05. Jul	1		2	4		41			2	50
06. Jul				3		110			2	115
07. Jul	1					58			9	68
08. Jul	1		6			49	1		12	69
09. Jul	1		17			33	1		5	57
10. Jul	3		13	1		81			11	109
11. Jul	4		2			24			18	48
12. Jul						108			1	109
13. Jul						100		6	5	111
14. Jul		1	4			92			6	103
15. Jul	7		9	5		67			2	90
16. Jul	1		4	1		153			1	160
17. Jul	4		10			23			15	52
18. Jul	1		10			33			23	67
19. Jul	3		40	2		42			26	113
20. Jul	6		15	4		50			7	82
21. Jul	9		36	6		79			7	137
22. Jul	3		18	4		32			20	77
23. Jul	2		20			72			10	104
24. Jul			3	1		5			13	22
25. Jul	2		12	9		52			12	87
26. Jul	4	2	14			35			35	90
27. Jul	11	1	24	5		35			7	83
28. Jul	1		5	1		57			16	80
29. Jul	7	3	22	19		102			24	177

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
30. Jul	16	4	25	16		49			18	128
31. Jul	5	1	10	12		58			4	90
01. Aug	106	1	19	67		59		1	11	264
02. Aug	219		12	32		37			26	326
03. Aug	13		37	56		69			7	182
04. Aug	46		1	2		42			19	110
05. Aug	18		11	24	2	65			29	149
06. Aug	27	1	65	15	1	44			19	172
07. Aug	10		2	2		17	1	1	22	55
08. Aug	36		24	10		96			12	178
09. Aug	249		11	8		118			10	396
10. Aug	1		33	4		78			10	126
11. Aug	18		9	3		79			21	130
12. Aug	18		21	12		35			10	96
13. Aug	5	1	69	84		58	2		3	222
14. Aug	69	4	34	13		64	5		11	200
15. Aug	134		42	45	1	117	3		16	358
16. Aug	8		8	3		62			3	84
17. Aug	96		7	5		85	1		21	215
18. Aug	40		2	1		145			22	210
19. Aug	67		24	9		92	1		12	205
20. Aug	134		18	3		99	1		10	265
21. Aug			1	1		55	4		3	64
22. Aug	11		6	4		55	7		4	87
23. Aug	3		1	1		44	5		13	67
24. Aug	12		2	2		19	4			39
25. Aug		1		2	1	36	10	1	8	59
26. Aug	5		1	2		40	18	1	10	77
27. Aug	3		1	8	1	40	1		9	63
28. Aug	10		6	3	1	43	6	1	9	79
29. Aug	2		12		2	32	16		10	74
30. Aug			3			44	6		11	64
31. Aug	4		1			57	1		6	69
01. Sep	4		4			24	3		6	41
02. Sep	4		1	1		26	3		4	39
03. Sep	1	1	1	2		14	3		7	29
04. Sep	2	1				16	15		3	37
05. Sep			6	2		12	3		1	24
06. Sep	1		6			17	4		8	36
07. Sep	2		1			30	7		12	52
08. Sep	4		1	2		9			11	27
09. Sep	1		3	2		38	3		4	51
10. Sep										0
11. Sep							1		3	4
12. Sep							1		1	2

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
13. Sep						3	1		6	10
14. Sep						2	4		4	10
15. Sep	12					12			10	34
16. Sep	5		2			18	6		4	35
17. Sep	2					16	2		7	27
18. Sep				1	1	17	2		3	24
19. Sep	22					15	2		4	43
20. Sep	5			1		14	6		3	29
21. Sep	6		1			12	5		9	33
22. Sep	8					10	3		11	32
23. Sep	12			1		10	2		2	27
24. Sep	3					26	1		3	33
25. Sep						4	2			6
26. Sep										0
27. Sep										0
28. Sep					1				4	5
29. Sep	3					6	1		3	13
30. Sep										0
01. Okt	12			1		10			5	28
02. Okt			1			36	3		2	42
03. Okt				2		22			4	28
04. Okt				1	2	13			2	18
05. Okt						5	1		5	11
06. Okt	1				1	2			1	5
07. Okt	1		1			32	1		4	39
08. Okt	2					4			4	10
09. Okt			2							2
10. Okt				1		2			1	4
11. Okt				1		3			1	5
12. Okt							1		1	2
13. Okt							1			1
14. Okt	2					1	2		1	6
15. Okt	1					2				3
16. Okt						3	2			5
17. Okt	9			8		18	3		3	41
18. Okt	24			2		6	2		1	35
19. Okt						10	2			12
20. Okt				1		1				2
21. Okt			1	5		3	3		4	16
22. Okt						1	2		3	6
23. Okt	1								1	2
24. Okt						1	1		1	3
25. Okt	2					1			3	6
26. Okt	1				1	3	1		1	7
27. Okt						7	1		2	10

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
19. Apr										0
20. Apr										0
21. Apr									1	1
22. Apr									1	1
23. Apr										0
24. Apr	1		1			9	7		1	19
25. Apr						6				6
26. Apr						18	5			23
27. Apr						11	6			17
28. Apr						3	2			5
29. Apr						2	9		1	12
30. Apr				1		3				4
01. Mai						4			1	5
02. Mai			1			2			2	5
03. Mai	1			1		5	2		1	10
04. Mai			1	2		14	3	1	2	23
05. Mai						9	1			10
06. Mai	1		3			1	2			7
07. Mai	1					3	2		2	8
08. Mai	1		1			4	2		2	10
09. Mai			1	1		3	4		1	10
10. Mai			4	1		2	2			9
11. Mai			2			2	1		2	7
12. Mai			9	2			5			16
13. Mai	1	1	1	3		6	2		1	15
14. Mai			4	3		7			1	15
15. Mai	2					4	3		1	10
16. Mai						5				5
17. Mai			2	1		14	4		1	22
18. Mai	3		3	1		1			1	9
19. Mai						8				8
20. Mai			1			2			1	4
21. Mai						1				1
22. Mai	1		1			1			1	4
23. Mai	2		1			3			2	8
24. Mai						2			1	3
25. Mai	1									1
26. Mai									2	2
27. Mai	2			1		1			1	5
28. Mai	1					1	1		1	4
29. Mai	2		2	1						5
30. Mai	2					3				5
31. Mai						3	1			4
01. Jun	2		3	1		7			1	14
02. Jun			1							1

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
03. Jun										0
04. Jun				1		2				3
05. Jun						6				6
06. Jun						3				3
07. Jun						22				22
08. Jun						1				1
09. Jun						1				1
10. Jun				1		32			1	34
11. Jun						17			1	18
12. Jun						7				7
13. Jun				1		1				2
14. Jun				1	1	1				3
15. Jun						3				3
16. Jun						1				1
17. Jun			3			13				16
18. Jun	1					4				5
19. Jun				1		4				5
20. Jun				3		1	1			5
21. Jun						15	1		1	17
22. Jun			3			6				9
23. Jun			1			7				8
24. Jun			2			11				13
25. Jun	1		1			2			1	5
26. Jun	3		2	1		8			1	15
27. Jun			2			75				77
28. Jun						25				25
29. Jun	2					20				22
30. Jun						4				4
01. Jul						1				1
02. Jul						16				16
03. Jul						7				7
04. Jul	1					126				127
05. Jul			4			31				35
06. Jul	1		3			27	1			32
07. Jul	1		80	1		86			1	169
08. Jul			1	1		23				25
09. Jul						15				15
10. Jul						129		1	1	131
11. Jul			3			156			1	160
12. Jul	1		7			123			2	133
13. Jul	1		54			65				120
14. Jul			4			47			1	52
15. Jul	7		23			34		1	5	70
16. Jul	2		10	1		34			1	48
17. Jul	2		7	3		31			6	49

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
18. Jul	12		15	2		54			2	85
19. Jul	1		13	5		296			4	319
20. Jul	2		3			459			1	465
21. Jul				3		149			1	153
22. Jul	6		15	2		236			1	260
23. Jul	5		19			621			3	648
24. Jul	10		111	1		424	1		12	559
25. Jul			1	1		148			4	154
26. Jul	3		13	4		657			15	692
27. Jul	12		9	5		267			6	299
28. Jul	7		3			286			1	297
29. Jul	6	1	1	1		435			17	461
30. Jul	1		7	4		314			8	334
31. Jul	6	1	81	1		304		4	11	408
01. Aug		1		1		373			7	382
02. Aug	4	21		1		229			3	258
03. Aug	3	1	16	1	1	125			8	155
04. Aug	4		2	1		73			5	85
05. Aug	4		21			403		1	2	431
06. Aug	2					375			4	381
07. Aug	2		38	2		436			6	484
08. Aug	2	1	2			88			8	101
09. Aug	3		20	4		131			6	164
10. Aug	2		13	1		82			4	102
11. Aug	11		31	2		213	2		2	261
12. Aug	4		79	3		133	1		4	224
13. Aug	1		3			322				326
14. Aug		1	8	1		383	1		5	399
15. Aug	1	1	4	2		572	1	3	5	589
16. Aug			1	5		250			4	260
17. Aug	6		41	1		106	1		4	159
18. Aug	1			2		255	9			267
19. Aug			12			92	9		3	116
20. Aug	4		11	3	1	104	3		4	130
21. Aug						59	19		2	80
22. Aug	1		1	1		98	8		2	111
23. Aug			7	3	2	145	8	2	3	170
24. Aug	4		2	4	2	135	7		12	166
25. Aug	6		22	7		53	9	1	9	107
26. Aug	2		10		1	106	11		4	134
27. Aug	1			2	1	263	1		3	271
28. Aug					1	87	4		5	97
29. Aug	4		6			55	4	1	5	75
30. Aug	3	1	4	2		322	5		4	341
31. Aug	3		4			108	4		5	124

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
01. Sep	6					167	27		1	201
02. Sep			4	1		12	7		6	30
03. Sep	9		3	1		99	4		8	124
04. Sep	3		6	1		161	5		4	180
05. Sep	1				1	411			2	415
06. Sep	2			1		69	2	1	2	77
07. Sep						11	1			12
08. Sep	1					2				3
09. Sep						5			1	6
10. Sep	3					63			1	67
11. Sep						13			4	17
12. Sep	2					155	1		1	159
13. Sep	6	1		1		70	6			84
14. Sep	1		1	1		113	2		3	121
15. Sep	3	1	1	1		59	5		2	72
16. Sep						31			1	32
17. Sep	1					48				49
18. Sep			1	1		16	4		2	24
19. Sep				1		38	2		4	45
20. Sep	12				1	94	3		1	111
21. Sep			1	1		37			2	41
22. Sep					1	23				24
23. Sep						5				5
24. Sep						8				8
25. Sep						3	1		3	7
26. Sep						2	1		1	4
27. Sep	10					3				13
28. Sep				1		1				2
29. Sep				2	3	31	1		1	38
30. Sep	1				2	11			2	16
01. Okt					3	5			2	10
02. Okt						1			1	2
03. Okt						1			2	3
04. Okt				1		19	2		2	24
05. Okt	1					10	1		1	13
06. Okt						1				1
07. Okt	1				1		1			3
08. Okt					1	2			1	4
09. Okt						3				3
10. Okt							1			1
11. Okt					2	3				5
12. Okt	1									1
13. Okt						1				1
14. Okt						18	2		3	23
15. Okt	15			1	1	4	7		3	31

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
16. Okt										0
17. Okt			1						1	2
18. Okt						4	1			5
19. Okt						1	1		1	3
20. Okt				1						1
21. Okt							1			1
22. Okt	1						3		1	5
23. Okt	1					4	1		1	7
24. Okt				1		7	1			9
25. Okt										0
26. Okt										0
27. Okt										0
28. Okt										0
29. Okt										0
30. Okt										0
31. Okt										0
01. Nov										0
02. Nov										0
03. Nov										0
04. Nov										0
05. Nov										0
06. Nov										0
07. Nov										0
08. Nov										0
09. Nov										0
10. Nov										0
11. Nov										0
12. Nov										0
13. Nov										0
14. Nov										0
15. Nov										0
Gesamt	278	33	923	129	26	14.119	274	16	361	16.159

Standort 8

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleinabendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, LO = *Plecotus spec.*, Z = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, My = *Myotis spec.*

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
01. Apr							1		3	4
02. Apr										0
03. Apr						4			3	7
04. Apr						7	1		4	12
05. Apr	2					18	1		7	28
06. Apr	1		16			28	6		8	59

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
07. Apr			1			19			2	22
08. Apr	1			1		23	3		5	33
09. Apr						6			2	8
10. Apr						19	3		3	25
11. Apr				1		12			5	18
12. Apr				1		14	2		8	25
13. Apr			1		9	158	2		1	171
14. Apr						15	2		4	21
15. Apr				1						1
16. Apr									2	2
17. Apr										0
18. Apr									8	8
19. Apr										0
20. Apr										0
21. Apr									2	2
22. Apr										0
23. Apr										0
24. Apr										0
25. Apr									2	2
26. Apr						5	1		2	8
27. Apr			1			117	7		4	129
28. Apr						93	2		6	101
29. Apr				1		68	11	1	4	85
30. Apr	1			2		27	11		4	45
01. Mai				2	1	21	24			48
02. Mai			2	2		16	37			57
03. Mai						32				32
04. Mai						59	6		1	66
05. Mai				1		24	1			26
06. Mai			1	1		28	3			33
07. Mai	2			3		36	1			42
08. Mai				2		33	2		2	39
09. Mai	1			5		124	4			134
10. Mai	1			1	1	129	14			146
11. Mai				1		38	5		2	46
12. Mai				3		18	4		2	27
13. Mai	1		1	2		25	7		4	40
14. Mai			3	9		16	7		1	36
15. Mai	2		1	8		15	14		1	41
16. Mai	1	1	3	7		58	6		3	79
17. Mai	1			5		107			1	114
18. Mai			1	1		123	3		2	130
19. Mai	3					193	2		1	199
20. Mai				2		147	3		2	154
21. Mai	1		2	3		21	1		2	30

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
22. Mai				5		47	1		2	55
23. Mai	2					25	1		4	32
24. Mai						1				1
25. Mai				2		33	1		3	39
26. Mai	1		5			16	1		1	24
27. Mai				2		22	1		2	27
28. Mai			1	1		20				22
29. Mai				1		16			1	18
30. Mai						12			2	14
31. Mai			1	2		15			2	20
01. Jun	2			3		1	1			7
02. Jun				2		12			1	15
03. Jun	1			4		31			4	40
04. Jun	1			5		22	1		4	33
05. Jun				1		3			2	6
06. Jun						3				3
07. Jun						16			2	18
08. Jun						15				15
09. Jun						8			1	9
10. Jun						5				5
11. Jun						6			1	7
12. Jun						5				5
13. Jun			4	3		23			3	33
14. Jun			10	5		20			6	41
15. Jun			2	2		21				25
16. Jun			6			40	1			47
17. Jun			4	3		12	1		4	24
18. Jun			2	1		38			7	48
19. Jun			2	2		9			1	14
20. Jun	2		6	2		26	2		6	44
21. Jun			9	6		12				27
22. Jun	1		3	1		32	1		3	41
23. Jun	1		12	1		18			6	38
24. Jun	2		6	5		35	1		11	60
25. Jun	3		65	27		24	1		5	125
26. Jun	1		36	19		31			3	90
27. Jun	2		85	8		42	1		5	143
28. Jun				1		25			2	28
29. Jun			14	2		29			2	47
30. Jun	1		8	4		69			5	87
01. Jul			2			34			4	40
02. Jul				2		19			2	23
03. Jul						18				18
04. Jul						15			1	16
05. Jul			12	9		58			6	85

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
06. Jul						14				14
07. Jul			8	4		46			3	61
08. Jul			52	9		41			4	106
09. Jul			87	12		30			3	132
10. Jul	2	1	124	39		99			8	273
11. Jul			32	3		23			5	63
12. Jul						10				10
13. Jul			1			48			4	53
14. Jul			11	2		78			2	93
15. Jul			243	76	1	64	1		5	390
16. Jul	1		86	10		34			2	133
17. Jul			42	1		20			5	68
18. Jul	3		138	24	1	29			9	204
19. Jul			134	25		39			2	200
20. Jul	5		85	30		37			13	170
21. Jul	6		45	17		114			9	191
22. Jul	1	2	176	37		91			9	316
23. Jul	1		20	11		97			7	136
24. Jul			10	3		20			2	35
25. Jul	2	1	123	101		121			2	350
26. Jul	2		31	32		156			13	234
27. Jul	2		87	51		76			4	220
28. Jul			9	1		27			4	41
29. Jul	4		30	27		66			20	147
30. Jul	4		205	89		110	1		23	432
31. Jul	3		53	20		44			6	126
01. Aug			92	29		58			12	191
02. Aug			63	12		46			11	132
03. Aug			221	35		45			2	303
04. Aug	1		6	3	2	46			14	72
05. Aug			209	18		66		1	7	301
06. Aug	2		229	55		91			16	393
07. Aug	1		13	6		29			12	61
08. Aug			69	22		67			7	165
09. Aug	1		21	4		47		1	12	86
10. Aug			156	17		59		1	10	243
11. Aug			21	11		44			21	97
12. Aug	2		86	66		83			8	245
13. Aug	3		52	19		53	2		7	136
14. Aug	1		42	62		61	5	1	7	179
15. Aug			47	45		69	1		13	175
16. Aug	1		2	3		73			7	86
17. Aug	1		6	8	1	53			28	97
18. Aug			7	4		89	4		26	130
19. Aug	1		8	15		81			10	115

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
20. Aug	5		40	28		48	1		4	126
21. Aug						47	10		6	63
22. Aug			14	14		38	9		10	85
23. Aug	2		19	10		42	5		14	92
24. Aug	2			3		17	3		4	29
25. Aug				5		23	8		8	44
26. Aug	1		7	10		38	18	1	15	90
27. Aug	2		8	7	1	35	4		20	77
28. Aug	14		147	21		56	20	1	11	270
29. Aug	1		21	4		35	16		24	101
30. Aug	1			2		24	7		15	49
31. Aug	1			2		95	3		16	117
01. Sep			11	4		33	2		12	62
02. Sep	7		104	11		29	7		7	165
03. Sep			96	4		21	4		11	136
04. Sep	3		1	4		337	27		8	380
05. Sep	1		12	1		36	6		7	63
06. Sep	2		4	3		35	4		10	58
07. Sep	1		3	2	1	22	12	1	4	46
08. Sep	1		1	3		51	3		6	65
09. Sep	2			6		94	1		8	111
10. Sep										0
11. Sep						1	1		10	12
12. Sep	1					2			2	5
13. Sep						8	3		14	25
14. Sep				1		10			10	21
15. Sep				1		51			10	62
16. Sep	4			2		37	6		1	50
17. Sep	4			1		97	4		8	114
18. Sep	2		2	1		32	2		2	41
19. Sep	9		1			37	5		2	54
20. Sep	4			1		15	2		3	25
21. Sep	7			2		4	4		11	28
22. Sep	4			2		5	2		6	19
23. Sep	3					49	2		4	58
24. Sep			1	1		110	1		2	115
25. Sep						24	1		3	28
26. Sep						21			1	22
27. Sep						16				16
28. Sep				1	1	10				12
29. Sep						10	2		9	21
30. Sep										0
01. Okt				2		29			1	32
02. Okt						35	4		21	60
03. Okt				1		19	2		4	26

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
04. Okt				1		3			1	5
05. Okt						6	1		1	8
06. Okt				3	2	35	4		1	45
07. Okt				4		26	3		2	35
08. Okt			1	4	2	8	1		3	19
09. Okt				4		3				7
10. Okt						3				3
11. Okt							1		1	2
12. Okt				1		4				5
13. Okt					1	1			1	3
14. Okt				1		1	1		1	4
15. Okt	1					1	2			4
16. Okt						8	2			10
17. Okt			1	19	1	11	1		2	35
18. Okt	6			14		18	8			46
19. Okt	1		2	3		2	6		2	16
20. Okt	1		1	3		3				8
21. Okt	5	1	2	15		3	1			27
22. Okt				3		4			1	8
23. Okt				4		1				5
24. Okt				2		1	4		1	8
25. Okt	4			2		1			3	10
26. Okt	2			8		8	3		3	24
27. Okt				8		2	7		2	19
28. Okt				2						2
29. Okt			1	13					2	16
30. Okt				2		4			4	10
31. Okt				3			1			4
01. Nov										0
02. Nov										0
03. Nov										0
04. Nov				3			1			4
05. Nov									1	1
06. Nov									1	1
07. Nov										0
08. Nov										0
09. Nov										0
10. Nov				12		3			1	16
11. Nov	1			1		1				3
12. Nov	2									2
13. Nov						4				4
14. Nov										0
15. Nov										0
Gesamt	195	6	4.010	1.549	25	7.517	484	8	999	14.793

Standort 9

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleinabendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, LO = *Plecotus spec.*, Z = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, My = *Myotis spec.*

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
01. Apr						1			1	2
02. Apr				1		1				2
03. Apr						7	1		3	11
04. Apr						6			2	8
05. Apr				1		11	1			13
06. Apr						1			1	2
07. Apr						2	2		1	5
08. Apr						5				5
09. Apr						9				9
10. Apr						7	1			8
11. Apr						3			1	4
12. Apr										0
13. Apr										0
14. Apr										0
15. Apr									1	1
16. Apr										0
17. Apr										0
18. Apr										0
19. Apr										0
20. Apr										0
21. Apr										0
22. Apr									1	1
23. Apr						5	1		4	10
24. Apr						12				12
25. Apr				1		10			2	13
26. Apr						15	1		2	18
27. Apr						11	1		3	15
28. Apr						5	3			8
29. Apr	1					9	2			12
30. Apr				1		4			6	11
01. Mai						6	2		1	9
02. Mai						11				11
03. Mai						3	2			5
04. Mai			1	1		9	1		1	13
05. Mai	1					5	3		1	10
06. Mai				3		28	2		2	35
07. Mai				1		41	10		1	53
08. Mai						13	2		1	16
09. Mai			1			6	1		1	9
10. Mai				1		9	2			12
11. Mai	1			1		3	1			6

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
12. Mai	1		2			5	2		1	11
13. Mai				5		19	1			25
14. Mai				3		10	1		1	15
15. Mai				2		14	4		3	23
16. Mai				1		39	2		2	44
17. Mai				3		45	3		3	54
18. Mai				1		2			1	4
19. Mai						4	1		4	9
20. Mai				1		7			1	9
21. Mai						1			1	2
22. Mai				4		8			1	13
23. Mai				3		12	1		1	17
24. Mai										0
25. Mai				3		3				6
26. Mai				1		5			2	8
27. Mai				2		8			1	11
28. Mai				1		3	1		2	7
29. Mai	2			4		1			2	9
30. Mai	1		1			1	1		4	8
31. Mai									2	2
01. Jun	5			5		14	1			25
02. Jun									1	1
03. Jun									1	1
04. Jun									1	1
05. Jun						1			1	2
06. Jun						3			2	5
07. Jun						8				8
08. Jun										0
09. Jun										0
10. Jun				1		48	4		2	55
11. Jun				1		20	1		1	23
12. Jun						7	1			8
13. Jun						4				4
14. Jun									2	2
15. Jun				1		5			2	8
16. Jun						3			1	4
17. Jun	1		1	1		6			2	11
18. Jun	1					7			2	10
19. Jun						5				5
20. Jun			2			1			2	5
21. Jun				1		3			4	8
22. Jun				2		16	2		2	22
23. Jun			2	2		4			2	10
24. Jun	2		1	1		4	1			9
25. Jun						1			2	3

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
26. Jun			1	4		6			1	12
27. Jun						5			1	6
28. Jun				1		5				6
29. Jun				1		2				3
30. Jun						1			1	2
01. Jul										0
02. Jul						16	1			17
03. Jul						1				1
04. Jul						30			1	31
05. Jul	1			5		12				18
06. Jul	1			1		7			1	10
07. Jul	1			1		22			1	25
08. Jul	2			2		10			1	15
09. Jul						2			1	3
10. Jul						14				14
11. Jul				1		9	1		3	14
12. Jul			1	3		75	2		5	86
13. Jul	2		1	1		13			2	19
14. Jul	1		1	1		7			2	12
15. Jul	1		1	4		19			1	26
16. Jul	1		2	2		44	1		4	54
17. Jul	3		2	4		69			3	81
18. Jul	1		4	3		21			3	32
19. Jul	1		3	3		71			6	84
20. Jul	7		2	1		103			3	116
21. Jul			1			25			1	27
22. Jul	1		1	3		63			17	85
23. Jul	14			5		107			3	129
24. Jul	18		5	6		142			14	185
25. Jul	1			1		34			7	43
26. Jul	1			5		192			7	205
27. Jul	12			10		227		2	6	257
28. Jul			1	6		262			1	270
29. Jul	5		3	1		431			10	450
30. Jul	15		2	2	1	147			5	172
31. Jul	2	1	5	4		202			10	224
01. Aug			1			109			5	115
02. Aug	3		1	2		66			6	78
03. Aug	17		6	8		50			5	86
04. Aug	6		2	2		31			4	45
05. Aug	7		4	2		55			5	73
06. Aug	1			1		69			5	76
07. Aug	9		2	4		35			5	55
08. Aug	3					31			3	37
09. Aug	3		2	4		57		2	9	77

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
10. Aug	7		1			30	1		3	42
11. Aug	23		4	5		38	1		6	77
12. Aug	4			4		31	1		7	47
13. Aug	3			1		128			3	135
14. Aug				5		137	2		6	150
15. Aug	1			1		99	3		8	112
16. Aug	2			1		33	1	1		38
17. Aug	8		5	8		38			7	66
18. Aug						56	3		3	62
19. Aug				1		33	5		7	46
20. Aug					1	32	1		8	42
21. Aug	1			1	1	23	1		4	31
22. Aug				1		26	5		7	39
23. Aug	1		2	4		29	6		4	46
24. Aug	33			5		24	2		5	69
25. Aug	61			22		26	5		12	126
26. Aug	13			1		36	16		2	68
27. Aug	2					190	8		2	202
28. Aug	3			1		51	2		6	63
29. Aug	10			1		29	2	1	2	45
30. Aug	2			4		52	5		6	69
31. Aug	1		2	6		26	2		10	47
01. Sep	11	1				40	18		5	75
02. Sep	2		2	1		21	4		3	33
03. Sep	10		2	1		14	4		8	39
04. Sep	23			1		14	6		10	54
05. Sep	2			1		26	2		4	35
06. Sep						20	1		6	27
07. Sep						3			3	6
08. Sep	1								1	2
09. Sep									1	1
10. Sep	1					10	3		2	16
11. Sep						1			2	3
12. Sep	4					67	2		3	76
13. Sep	11			1		19	4			35
14. Sep	11					50	1		3	65
15. Sep	6					15			3	24
16. Sep	6					20	3		1	30
17. Sep						20	2			22
18. Sep						2	3		1	6
19. Sep	1		1			11	1		2	16
20. Sep	3				1	28			7	39
21. Sep					1	37			3	41
22. Sep	1					8			2	11
23. Sep	1					9				10

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
24. Sep										0
25. Sep									3	3
26. Sep	1					2				3
27. Sep						1				1
28. Sep	1					6			3	10
29. Sep	1			3		12	1		1	18
30. Sep						46			2	48
01. Okt	1			1		2				4
02. Okt						1				1
03. Okt						4			3	7
04. Okt	2					11	3		2	18
05. Okt	2					5	1		1	9
06. Okt	1					3			1	5
07. Okt									1	1
08. Okt			1			1			1	3
09. Okt	1					1	1			3
10. Okt						1			1	2
11. Okt									1	1
12. Okt	2									2
13. Okt							1			1
14. Okt	1					3	2		2	8
15. Okt				2		1	6			9
16. Okt				1		1	3		1	6
17. Okt				1		3				4
18. Okt				2		1			2	5
19. Okt									2	2
20. Okt				1			2			3
21. Okt										0
22. Okt	3					2	1		1	7
23. Okt							1		7	8
24. Okt				2		5			1	8
25. Okt									1	1
26. Okt				1		1			1	3
27. Okt						10			1	11
28. Okt				1					1	2
29. Okt				1					1	2
30. Okt										0
31. Okt						1				1
01. Nov										0
02. Nov										0
03. Nov										0
04. Nov										0
05. Nov										0
06. Nov						1				1
07. Nov		1		1		1				3

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
08. Nov				1						1
09. Nov	1									1
10. Nov										0
11. Nov										0
12. Nov										0
13. Nov										0
14. Nov										0
15. Nov										0
Gesamt	442	3	85	259	5	5.232	219	6	495	6.746

Standort 10

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleinabendsegler, Bf = Breitflügelfledermaus, Nyc = Nyctaloid, LO = *Plecotus spec.*, Z = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, My = *Myotis spec.*

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
01. Apr										0
02. Apr						1				1
03. Apr				2		1				3
04. Apr						7				7
05. Apr						6	1		1	8
06. Apr	3		2	7		88	2		5	107
07. Apr	1			2		17				20
08. Apr			1	3		2453	13		7	2.477
09. Apr									1	1
10. Apr						24			2	26
11. Apr						11			3	14
12. Apr						18				18
13. Apr						10				10
14. Apr						5	2			7
15. Apr										0
16. Apr										0
17. Apr										0
18. Apr										0
19. Apr										0
20. Apr										0
21. Apr						4				4
22. Apr										0
23. Apr										0
24. Apr										0
25. Apr									1	1
26. Apr				2		197	1		4	204
27. Apr	3		2	28		649	1		11	694
28. Apr				4		183	8		3	198
29. Apr	7		1	6	1	321	5		16	357

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
30. Apr	12		67	40	1	164	6		17	307
01. Mai	9		44	75	1	247	17		13	406
02. Mai	19		41	63	2	261	12	1	19	418
03. Mai	2		3	8		397	3		5	418
04. Mai	4		22	31		400	2		6	465
05. Mai	2		31	6		474			10	523
06. Mai	7		23	20		546			12	608
07. Mai	5		14	8	2	456			13	498
08. Mai	2		20	28		525	2		6	583
09. Mai	3		35	24		455	1		11	529
10. Mai	5		15	26		414	2		12	474
11. Mai	6		87	60	1	588	3	1	19	765
12. Mai	7		89	70		499	4		15	684
13. Mai	13		64	74		187	5		13	356
14. Mai	7		31	68		224	3		33	366
15. Mai	13	1	49	92		187	11		24	377
16. Mai	9		24	28	1	294	1		16	373
17. Mai	4		19	35	1	424			21	504
18. Mai	8		19	13		577	1		21	639
19. Mai			13	4		178			8	203
20. Mai	1		13	17		342	3		11	387
21. Mai	2		90	55	1	91			5	244
22. Mai			5	2		78			3	88
23. Mai	1		10	11		71			5	98
24. Mai			3			4			2	9
25. Mai	3		9	2		21	1		6	42
26. Mai	1		6	21		113			3	144
27. Mai			2	1	1	50	2			56
28. Mai			2	2		19			1	24
29. Mai			1	4		54	1		9	69
30. Mai			2	2		19			12	35
31. Mai	4			1		27			9	41
01. Jun	8		1	11		25	1		4	50
02. Jun				4		33			7	44
03. Jun	3		4	8		38			23	76
04. Jun	2		6	10		37	1		8	64
05. Jun			1	2		57			4	64
06. Jun	5		2	13		31			7	58
07. Jun			10	20		41	1		14	86
08. Jun	1			1		41			2	45
09. Jun				1		27			8	36
10. Jun						40			2	42
11. Jun	2			1		222			5	230
12. Jun	2					74			1	77
13. Jun	7		32	37		329	3		14	422

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
14. Jun	7		45	47	1	163	5		24	292
15. Jun			5	5		16	1		10	37
16. Jun			35	9		52			16	112
17. Jun	2		3	27		17	1		17	67
18. Jun	3			14		19			7	43
19. Jun				6		112			11	129
20. Jun										0
21. Jun	2		1	1		57			9	70
22. Jun	5			16		112			13	146
23. Jun	6		8	18		15			20	67
24. Jun	19		10	22		32			20	103
25. Jun	15		10	74		24	1		16	140
26. Jun	4		12	67		29			12	124
27. Jun	2		3	15		40		1	6	67
28. Jun	2	2	7	14		37			8	70
29. Jun	9		54	50		23			4	140
30. Jun	14		8	7		54			4	87
01. Jul	1			1		117			1	120
02. Jul						74	1			75
03. Jul						43			2	45
04. Jul						126			2	128
05. Jul	2		4	7		117		1	9	140
06. Jul				1		6			2	9
07. Jul	1		1	7		90			15	114
08. Jul	6		29	72		31	1		9	148
09. Jul			61	28		16			4	109
10. Jul	7		26	26		99			14	172
11. Jul	2		17	25		30			12	86
12. Jul										0
13. Jul			1	2		97			8	108
14. Jul			5	9		85			2	101
15. Jul	3		46	95		139			13	296
16. Jul	1		24	1		36			2	64
17. Jul	2		31	3		33			7	76
18. Jul	7		45	59		34			14	159
19. Jul	6		29	82		51		1	12	181
20. Jul	3		18	40		84			16	161
21. Jul	14		75	97		52			1	239
22. Jul	12		51	48		82			4	197
23. Jul	2		11	1		96			9	119
24. Jul	1		10	3		92			11	117
25. Jul	3		42	55		119			7	226
26. Jul	5		19	31		55			13	123
27. Jul	5		117	64		11			2	199
28. Jul			1	3		41			2	47

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
29. Jul	2		9	35		119			11	176
30. Jul	8		5	24		47	1		6	91
31. Jul	1		6	9		62			4	82
01. Aug	6		8	13		61	1		9	98
02. Aug	3		9	17		31			9	69
03. Aug	5		48	75		7			1	136
04. Aug			3	6		74	1	1	2	87
05. Aug	3		22	20	1	108			16	170
06. Aug	6		38	90		71		1	21	227
07. Aug			2	5		55			5	67
08. Aug			9	4		63			3	79
09. Aug			10	2		120			8	140
10. Aug			27	12		143			5	187
11. Aug	2		9	12		67			13	103
12. Aug	13		17	50	1	138		2	21	242
13. Aug	3		14	19	1	52		1	6	96
14. Aug	22		12	47		16	2		1	100
15. Aug			6	1		28			7	42
16. Aug	2		4	4		28	1		6	45
17. Aug			2	5		76			9	92
18. Aug			1			89			7	97
19. Aug				1		100	1			102
20. Aug			12	5		29			1	47
21. Aug						15				15
22. Aug				1		2				3
23. Aug				3		72		1	9	85
24. Aug				1		26	1			28
25. Aug						26			4	30
26. Aug				2		129	1		3	135
27. Aug			2			234	2	1	8	247
28. Aug			6	7		74			2	89
29. Aug	1		3			118			11	133
30. Aug			1			224	2		15	242
31. Aug			3			539	7	1	30	580
01. Sep			8			1030	16		30	1.084
02. Sep	2		11	1		482			20	516
03. Sep	1		10			615	1		15	642
04. Sep			1			94	6		11	112
05. Sep	2		15			1486	36		29	1.568
06. Sep			9	1		1145	8		43	1.206
07. Sep	3		10			984	2	1	26	1.026
08. Sep			1			184	1		15	201
09. Sep						31			1	32
10. Sep						1				1
11. Sep						2				2

Datum	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
12. Sep						3			1	4
13. Sep						18	1		3	22
14. Sep						118				118
15. Sep	3					114	1		7	125
16. Sep	1		6			160	7		2	176
17. Sep	1		7			141	2		7	158
18. Sep			1	1		49	1		8	60
19. Sep	3					170	7		19	199
20. Sep			1	2		292	4		7	306
21. Sep						163	1		16	180
22. Sep	1		8			192			17	218
23. Sep						65	1		9	75
24. Sep	3					29			3	35
25. Sep	7					125	3		3	138
26. Sep			1			10	4			15
27. Sep	1									1
28. Sep	6					14				20
29. Sep	1					215	3		6	225
30. Sep	2					25				27
01. Okt	3			1		76			4	84
02. Okt	2		1			159	3		2	167
03. Okt	15					67			8	90
04. Okt				31		71			15	117
05. Okt			13	2		86	2		4	107
06. Okt			48			215	1		3	267
07. Okt			4			229	3		13	249
08. Okt						26	4		3	33
09. Okt						15	1			16
10. Okt	5					9			2	16
11. Okt	14					24			12	50
12. Okt	10					9			1	20
13. Okt						1	1		2	4
14. Okt	22			4		34	1		9	70
15. Okt	2		1	5		348	5		8	369
16. Okt				5		514	6		5	530
17. Okt			3			313	1		3	320
18. Okt			1			682	3		4	690
19. Okt	3					25	1		2	31
20. Okt									2	2
21. Okt	4			14		82	1		9	110
22. Okt	5					5	2		1	13
23. Okt						58				58
24. Okt						73	6		1	80
25. Okt	3		2			158			1	164
26. Okt	1		25	4		203	6		3	242

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
18. Apr											0
19. Apr											0
20. Apr											0
21. Apr											0
22. Apr											0
23. Apr											0
24. Apr											0
25. Apr											0
26. Apr							1			1	2
27. Apr		1			1		1	4		1	8
28. Apr					1		2	1		2	6
29. Apr					3		10	3		4	20
30. Apr		2		1	2		12	3		5	25
01. Mai		1		2	1		10	13		6	33
02. Mai					2		4	8			14
03. Mai		1			2		2	1			6
04. Mai					1		5	2		1	9
05. Mai		4					1	1			6
06. Mai				1			3	1		4	9
07. Mai		1			2		15	2		5	25
08. Mai					1		4			2	7
09. Mai		1		3	8		3	1		2	18
10. Mai					2		2	6		1	11
11. Mai				3	3		51	4		2	63
12. Mai				1	1		5	3		1	11
13. Mai		1			1		7	6		1	16
14. Mai			1	1	3		6	1		1	13
15. Mai				1	2		9	5		1	18
16. Mai			1	1	7		5	2		4	20
17. Mai		3		3	2		3	1		3	15
18. Mai			2	1	4		3	1		5	16
19. Mai							2				2
20. Mai		1	1	2	2		17			2	25
21. Mai		2		2	6		7			1	18
22. Mai					2		2			1	5
23. Mai							1				1
24. Mai		1					2				3
25. Mai		1			1		4	1		3	10
26. Mai				4	7		5			2	18
27. Mai		1	2		1		6	1		4	15
28. Mai			2		5		4				11
29. Mai			1		1		6			3	11
30. Mai					3		1				4
31. Mai							1				1
01. Jun					1						1

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
17. Jul	x										0
18. Jul		1		3	4		15				23
19. Jul				5	6		26			3	40
20. Jul		1		6	5		27				39
21. Jul				7	7		10				24
22. Jul				29	2		82			5	118
23. Jul		1		1	2		11			1	16
24. Jul							6			1	7
25. Jul				8	7		58	1			74
26. Jul		1	2	11	4		11			2	31
27. Jul		1		10	7		10			1	29
28. Jul		1		1	4		9			1	16
29. Jul		5		3	4		22				34
30. Jul		5		11	9		24			4	53
31. Jul		5		2	8		18			4	37
01. Aug		3		7	1		31			3	45
02. Aug		2		18	8		20			3	51
03. Aug		2		10	7		18			4	41
04. Aug		3			2		24		1	4	34
05. Aug		1	1	7	9		21			2	41
06. Aug		11	1	4	23		25		1	4	69
07. Aug		8		1	3		10				22
08. Aug			1	15	11		19			3	49
09. Aug					6		20	1		2	29
10. Aug				7	3		24	1		3	38
11. Aug		1		1	3		32			6	43
12. Aug		5		13	10	2	42		1	3	76
13. Aug				3	3		13			2	21
14. Aug		10		7	11		14	1	2	4	49
15. Aug		4		2	14		36	1		2	59
16. Aug		3					6			1	10
17. Aug		1			7		17			4	29
18. Aug		3		1	7	1	10	1		4	27
19. Aug		2			10		22			1	35
20. Aug		7	1	18	4		10	1		2	43
21. Aug					1	1	2	1		1	6
22. Aug				3	2		22	4			31
23. Aug				5	2		35	1	1	5	49
24. Aug		3			2		3	2			10
25. Aug			1		2	1	4	8	1		17
26. Aug		4			10		14	8		3	39
27. Aug		2	1		3		18	6		6	36
28. Aug		11	2	29	16	2	46	5		3	114
29. Aug		5		3	2		17	13		5	45
30. Aug					1		13	2		5	21

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
15. Okt											0
16. Okt											0
17. Okt		2		1	1		1			1	6
18. Okt							3	3		2	8
19. Okt					2		2	3			7
20. Okt					1			2			3
21. Okt				1	1		1				3
22. Okt		1			1		1			2	5
23. Okt			1								1
24. Okt							3	1			4
25. Okt		2			2					1	5
26. Okt		1					2			2	5
27. Okt				5	1			1		1	8
28. Okt		1			1						2
29. Okt		1					1			2	4
30. Okt		1			4			1			6
31. Okt				1	1		1				3
01. Nov							1				1
02. Nov		1								1	2
03. Nov										1	1
04. Nov											0
05. Nov											0
06. Nov											0
07. Nov											0
08. Nov											0
09. Nov											0
10. Nov		1									1
11. Nov											0
12. Nov		1								1	2
13. Nov											0
14. Nov		1								1	2
15. Nov											0
Gesamt		251	26	339	437	12	1.894	216	9	452	3.636

Standort 12

GAs = Großer Abendsegler, KAs = Kleinabendsegler, Bf = Breitflügel-Fledermaus, Nyc = Nyctaloid, LO = *Plecotus* spec, Z = Zwergfledermaus, Rh = Rauhautfledermaus, Mü = Mückenfledermaus, My = *Myotis* spec.

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
01. Apr						1				2	3
02. Apr										1	1
03. Apr				1							1
04. Apr								1		3	4
05. Apr					1		7	1		1	10

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
06. Apr				2	10		78	2		6	98
07. Apr					3		4				7
08. Apr			2	1	14		1.130	5		7	1.159
09. Apr										1	1
10. Apr											0
11. Apr					1		2				3
12. Apr		1		1	3		3			1	9
13. Apr		1			3		4	1		3	12
14. Apr										5	5
15. Apr										1	1
16. Apr							1			1	2
17. Apr	x										0
18. Apr	x										0
19. Apr	x										0
20. Apr	x										0
21. Apr	x										0
22. Apr	x										0
23. Apr	x										0
24. Apr	x										0
25. Apr							3			1	4
26. Apr		1		1	3		24	2		2	33
27. Apr		1	1	4	16	1	159	2		10	194
28. Apr		1		4	4		35			4	48
29. Apr		6		4	16	1	239			18	284
30. Apr		5		14	14		36	2		17	88
01. Mai		4		74	75	3	75	17		13	261
02. Mai				151	82	1	104	12		24	374
03. Mai		1		57	23		97			21	199
04. Mai		3		80	13	1	72	2	1	15	187
05. Mai		1	1	65	10		120			16	213
06. Mai				21	23	2	228	1		13	288
07. Mai		2		30	19	1	213	1		15	281
08. Mai		3		45	42		540	2		12	644
09. Mai		2	1	27	35	3	652	5		18	743
10. Mai		3	3	38	26		273	4		24	371
11. Mai		1		91	134	1	397	3		48	675
12. Mai		1		182	67	1	380	4		46	681
13. Mai		8		195	86	1	386	6		45	727
14. Mai		3	1	177	66		407	11		60	725
15. Mai		220	1	193	164		490	21		59	1.148
16. Mai		190		97	47		184			37	555
17. Mai		265		70	62		260	4		30	691
18. Mai		232		30	26		223	3		20	534
19. Mai		14		25	21	1	117	1		16	195
20. Mai		105		25	59		154	3		20	366

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
21. Mai		44		92	138	1	125	2		19	421
22. Mai		1	3	7	11		127			11	160
23. Mai		4	7	10	34		59			12	126
24. Mai		7			9		4			2	22
25. Mai		2		2	7		25		1	26	63
26. Mai				2	16		8			10	36
27. Mai					3		6			6	15
28. Mai				5	5	2	40		1	18	71
29. Mai					9	1	66		1	69	146
30. Mai		1		7	4		41			18	71
31. Mai		1			11		20			20	52
01. Jun				3	43		16			22	84
02. Jun				1	23		17			13	54
03. Jun		1			6	2	78			18	105
04. Jun		3		5	29		81	2		20	140
05. Jun					3		76	1		10	90
06. Jun				1	7		7			13	28
07. Jun					21		63			12	96
08. Jun					2		28			3	33
09. Jun					2	1	21			2	26
10. Jun						1	32				33
11. Jun					1		10			3	14
12. Jun						1	8			1	10
13. Jun		4	1	11	47	1	295			29	388
14. Jun		4	1	20	26	2	144	2		29	228
15. Jun		1		8	10	1	26			6	52
16. Jun				2	2		51	2		16	73
17. Jun				2	6		19			16	43
18. Jun					5		9	1		9	24
19. Jun					17		152			19	188
20. Jun		13	1	8	13		21			14	70
21. Jun		1		21	70		60			1	153
22. Jun			1	1	19		40			4	65
23. Jun		4		1	13		3			10	31
24. Jun		1		4	14		29	1		13	62
25. Jun		6	1	22	80	1	23	1		17	151
26. Jun		2		14	43		5			15	79
27. Jun				2			2			2	6
28. Jun		1	2	5	28		49			10	95
29. Jun		35	2	20	78		13			16	164
30. Jun		19	7	12	38	1	38			8	123
01. Jul				2	20		75			2	99
02. Jul					15		54			1	70
03. Jul					1		36			10	47
04. Jul					1		51			3	55

Datum	Ausfall	GA's	KA's	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
05. Jul		2		26	30		187			19	264
06. Jul					3		75				78
07. Jul	x										0
08. Jul	x										0
09. Jul	x										0
10. Jul	x										0
11. Jul		11		17	66		31			8	133
12. Jul				4	8		2				14
13. Jul			1	14	13		86			11	125
14. Jul				11	23	1	100			23	158
15. Jul		27	1	30	120		176			33	387
16. Jul			1	33	38	1	23			9	105
17. Jul		4		32	52		25			19	132
18. Jul		5		9	146	1	59			16	236
19. Jul		5		40	159	1	91			21	317
20. Jul		3	4	8	79		111			21	226
21. Jul											0
22. Jul		6	1	38	70	1	122			17	255
23. Jul				44	34		42			7	127
24. Jul		2		13	13		21			3	52
25. Jul		7		48	31	1	108		2	14	211
26. Jul		2	3	65	35		78			12	195
27. Jul		5		76	20	1	32			8	142
28. Jul		1	1	32	23		41			10	108
29. Jul		6		69	166		206			24	471
30. Jul		5		44	44	4	79			11	187
31. Jul		2		43	30	1	129			6	211
01. Aug		21		31	16	2	84	1		8	163
02. Aug		4		26	94	2	170			17	313
03. Aug				59	16		21		1	2	99
04. Aug		2		7	11		83			20	123
05. Aug		17		19	123		274			12	445
06. Aug		14	2	35	65		167	1	1	20	305
07. Aug		2		17	24		60			6	109
08. Aug		5	1	86	80		183			6	361
09. Aug				36	17		204			47	304
10. Aug		1		50	39	2	124			34	250
11. Aug		6		45	29	1	337			47	465
12. Aug		95		184	141		370	1		37	828
13. Aug		13		41	18		108			10	190
14. Aug		28		55	35		93	1		12	224
15. Aug		1		22	17		204			22	266
16. Aug		6		1	3	1	54			5	70
17. Aug		46		9	4		356			13	428
18. Aug		7	1	14	11		227		1	17	278

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
19. Aug		5		8	88	1	394			21	517
20. Aug		8		10	19		93			3	133
21. Aug											0
22. Aug				2	7		26	1		3	39
23. Aug				16	11	1	235	1		18	282
24. Aug		7					19			3	29
25. Aug					3		371	3		8	385
26. Aug		3		5	5		377			15	405
27. Aug		3		6	25		457	1	2	34	528
28. Aug		3		59	22		330	3		21	438
29. Aug		1		12	3		133	5		12	166
30. Aug				1		1	288	4		17	311
31. Aug		2		4	1	1	818	10	2	199	1.037
01. Sep		5		100	6		1.168	22	2	143	1.446
02. Sep		11		60	3		350	4		123	551
03. Sep	x										0
04. Sep	x										0
05. Sep		3		100	3		2.512	29	2	767	3.416
06. Sep		15		189	1		1.582	10	4	448	2.249
07. Sep		6		28	12		1.755	5	5	398	2.209
08. Sep		1			1		1.020	3		41	1.066
09. Sep		1					227	1		2	231
10. Sep		1					39				40
11. Sep							64			2	66
12. Sep					1		4				5
13. Sep							264			19	283
14. Sep							125	2		6	133
15. Sep					1		712		1	51	765
16. Sep		4	1	1	2		227	5		4	244
17. Sep		1			1		363	6		6	377
18. Sep											0
19. Sep		1		1	1		205	1		9	218
20. Sep		1		1			263	5		10	280
21. Sep				9			69	5		10	93
22. Sep				3	1		143	3		10	160
23. Sep					1		55			4	60
24. Sep							26	1		2	29
25. Sep					2		104	1		5	112
26. Sep											0
27. Sep											0
28. Sep							3			4	7
29. Sep		1			7	2	122	3		2	137
30. Sep					1		24			2	27
01. Okt		2			1		46	1		6	56
02. Okt				1			36			1	38

Datum	Ausfall	GAs	KAs	Bf	Nyc	LO	Zw	Rh	Mü	My	Gesamt
03. Okt							90	1		23	114
04. Okt	x										0
05. Okt	x										0
06. Okt	x										0
07. Okt	x										0
08. Okt	x										0
09. Okt	x										0
10. Okt	x										0
11. Okt							5			58	63
12. Okt		3			1		143			35	182
13. Okt							1			3	4
14. Okt		1			3		55			32	91
15. Okt		2			1		171	1		4	179
16. Okt		1		1	4		392	6		23	427
17. Okt			1	2	6		71	2		27	109
18. Okt		2	2	5	22		371	9		45	456
19. Okt							40			12	52
20. Okt							9	1		2	12
21. Okt		2		1	1		12			24	40
22. Okt							8	1		7	16
23. Okt					6		2			3	11
24. Okt					2		201	3		1	207
25. Okt		1			1		61			3	66
26. Okt		4		1	1		212	2		5	225
27. Okt					2		61	3		2	68
28. Okt				1							1
29. Okt							3				3
30. Okt			1		3		45			2	51
31. Okt					2		1				3
01. Nov					1		6			1	8
02. Nov					1		1				2
03. Nov							1			1	2
04. Nov					4		3	1		1	9
05. Nov											0
06. Nov										1	1
07. Nov							1				1
08. Nov							1				1
09. Nov							3				3
10. Nov							11				11
11. Nov				1	2		6				9
12. Nov		1			3		10	1			15
13. Nov											0
14. Nov											0
15. Nov											0
Gesamt		1.692	57	4.056	4.339	59	31.239	298	27	4.585	46.352

