



**Faunistische Standortuntersuchung zur
Fledermausfauna
im Bereich des B-Plangebietes Zossen Nord, OT Dabendorf
2022**

Ergänzende Untersuchungen zum Fachbeitrag: Faunistische Standortuntersuchung zur Fledermausfauna im Bereich des B-Plangebietes Zossen Nord, OT Dabendorf 2018

Auftraggeber:

IDAS Planungsgesellschaft mbH
Goethestraße 18
14943 Luckenwalde

Auftragnehmer:

Dipl.-Biol. Tobias Teige
Büro für faunistisch-ökologische Fachgutachten
Goldsternweg 34
12524 Berlin

Bearbeiter:

Dipl.-Biol. Tobias Teige

Version: 1.0
15.03.2022

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung:	2
2. Erfassungsmethoden Fledermausfauna:	2
3. Ergebnisse und Bewertung:	6
3.1. Fledermausfauna	6
3.1.1. Zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsgebietes in Bezug auf die nachgewiesene Fledermausfauna	9
4. Literatur	11
5. Anhang	13

1. Aufgabenstellung:

Im Vorlauf zur Planung einer Nutzung auf der Fläche des Gewerbegebiet Zossen Nord, OT Dabendorf, wurde im Jahr 2018 eine faunistische Untersuchung zum Vorkommen Fledermausarten mit dem Ziel durchgeführt, die faunistisch-ökologische Wertigkeit der Fläche für die Fledermausfauna zu erfassen und die Fläche hinsichtlich der Lebensraumeignung zu bewerten. Im Jahr 2022 wurde diese Erfassung auf 3 Erweiterungsflächen (s. Karte 1) erweitert. Im Zuge des Verfahrens sind im Vorfeld die Belange von besonders und streng geschützten Tierarten im Planungsgebiet zu berücksichtigen. Die rechtlichen Grundlagen für die Berücksichtigung der Fledermäuse ergeben sich aus dem für sie geltenden hohen nationalen und internationalen Schutzstatus^{1, 2,}

2. Erfassungsmethoden Fledermausfauna:

Die Erfassung der Fledermausfauna erfolgte zwischen Juni und September 2022 an 5 Untersuchungstagen (s. Tabelle 4) um eine Bewertung des Gebietes für die nachgewiesenen Fledermauspopulationen zu treffen. Weiterhin sollte festgestellt werden, ob sich im Untersuchungsgebiet wichtige Jagdgebiete oder Transfer Routen, zwischen Quartierbereichen und Jagdgebieten, befinden, die durch eine Trassenführung der geplanten Ortsumgehung maßgeblich beeinträchtigt werden. Die Untersuchung ist eine Erweiterung, der im Jahr 2018 durchgeführten Fledermauserfassung im B-Plan Gebiet Zossen-Nord, OT Dabendorf. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung der Erweiterungsflächen wurden die damals festgestellten Bereiche dahingehend überprüft, in wie weit es massive Änderungen in den für Fledermäusen geeigneten Habitaten gab, die eine Neukartierung dieser Flächen erforderlich gemacht hätten.

Die Erfassung von Fledermaus-Sommerquartieren erfolgte mit folgenden Erfassungsmethoden:

- *Visuelle und akustische Erfassung/Kontrolle hinsichtlich vorhandener Fledermausquartiere am Tag und in der Dämmerung/1. Nachthälfte unter Einsatz von Taschenlampe (Modell LUPINE Wilma TL, Wärmebildkamera (PULSAR Helion XP 50) und bei erreichbaren Baumhöhlen (Leiter) mit Endoskop.*
- *Kartierung mittels Fledermausdetektor Erfassung und Aufzeichnung von Fledermausultraschalllauten (= bioakustische Methoden):*

Einsatz von Batcordern des Typs 2.0, 3.0 und 3.1 zur bodengestützten Erfassung von Fledermausultraschalllauten im Bereich von definierten Referenzräumen (=Fledermausfunktionsräumen),

Transektkartierung mit Hilfe des Fledermausdetektors (Batlogger, Firma elekon AG) und EchoMeter Touch 2 Pro bzw. SongMeter Mini Bat (Firma Wildlife Acoustics) zur Erfassung von Fledermausultraschalllauten im Bereich von definierten Referenzräumen zur Erfassung von Fledermausarten, artspezifischen Verhaltensmustern, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebieten

¹ „FFH-Richtlinie“ Richtlinie 92/43 EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.

² Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege in der Fassung vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542)

Das automatische Aufzeichnen von Fledermausultraschalllauten zur Ermittlung von Aktivitätsindices in definierter Referenzräumen und die Erfassung von Fledermausarten, -gattungen und -artengruppen erfolgte bodengestützt mit Hilfe von Batcordern 2.0, 3.0, 3.1 der Firma ecoObs (Nürnberg, Deutschland). Der Batcorder ermöglicht eine vollautomatische, lückenlose und ereignisgenaue Erfassung und Aufzeichnung von Fledermausultraschalllauten in Echtzeit, die computergestützt mit Hilfe des Programms bcAdmin 4 verwaltet und vermessen werden (Einstellungen: Quality: 20, Threshold: -36, Posttrigger: 400-600ms, Critical Frequency: 16kHz). In einem weiteren Schritt werden mit Hilfe der Software bcIdent 1.5 die vermessenen Fledermausrufe auf der Grundlage von ermittelten Messwerten unter Anwendung des random Forest-Verfahren einzelnen Arten, Gattungen und Artengruppen zugeordnet (s. Abb. 1 und 2). Es können bis zu drei Arten je Aufnahme gespeichert und von bcAdmin übernommen werden. Eine Überprüfung einzelner Rufsequenzen durch das Programm bcAnalyse3 Pro dient einer weiteren Validierung der Untersuchungsergebnisse. Bei den ermittelten Rufsequenzen handelt es sich nicht um absolute Individuenzahlen, da jede neue Rufsequenz als neue Aktivität gewertet wird. Die Verwendung von „Batcordern“ ermöglicht die Ermittlung von Fledermausaktivitäten und -arten in Bereichen definierter Referenzräume. Der Vergleich von Aktivitätsabundanzen und Fledermausarten in unterschiedlichen beprobten Referenzräumen wird durch das parallele Aufstellen einer größeren Anzahl an „Batcordern“ möglich und dient als eine Grundlage für die Analyse und Bewertung von Referenzräumen innerhalb eines Untersuchungsgebiets. Die Rufaktivitäten werden über Präsenz-Absenz-Ergebnisse ermittelt, d.h. die Konflikte werden über relative Aktivitätsänderungen ermittelt.

Die Transektkartierung mit Hilfe eines Fledermausdetektors dient der Erfassung von Fledermausarten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebieten, und artspezifischen Verhaltensmustern. Es werden dabei unterschiedlich lange Transekte nach der Punkt-Stop-Methode langsam zu Fuß begangen und Fledermausarten sowie das Verhalten von Einzelindividuen aufgenommen (Russ et al. 2003, Jüdes 1987). Diese Methode hat im Gegensatz zur Erfassung und Aufzeichnung von Fledermausultraschalllauten mit Hilfe von Voiceboxen den Vorteil, dass eine Ermittlung von Fledermausarten mit Hilfe von Rufaufzeichnungen und anschließender Computerauswertung erfolgen kann. Der Nachteil dieser Methode liegt im Vergleich zu den zum Einsatz kommenden „Batcordern“ darin, dass kein direkter zeitlich übereinstimmender Vergleich von Aktivitätsabundanzen zwischen den Transekten möglich ist. Die Ermittlung von einzelnen Fledermausarten auf Grundlage von aufgenommenen Rufsequenzen erfolgte mit der Software bcAnalyse3 Pro (ecoObs, Nürnberg, Deutschland). Die Artbestimmung erfolgt über die Analyse von Spektr- und Oszillogrammen sowie deren Vergleich mit Referenzrufen einer Datenbank. Es wurden die Fledermausdetektoren „Batlogger“ der Firma elekon AG und EchoMeter Touch 2 Pro bzw. SongMeter Mini Bat (Firma Wildlife Acoustics) im Rahmen der Feldarbeiten eingesetzt, die sowohl nach dem Prinzip der Zeitdehnung als auch nach dem Prinzip der Frequenzmischung arbeiten, um Fledermäuse bioakustisch zu erfassen. Die Artanalyse mit Hilfe von Computerprogrammen ist oft mit Schwierigkeiten verbunden, da die ausgesendeten Rufsequenzen einer Fledermausart an unterschiedliche Faktoren bei der Orientierung im Raum angepasst werden und somit auch intraspezifisch variieren können (Benk 1999). Es werden deshalb im Rahmen der bioakustischen Feldarbeiten weitere Parameter, die Habitate, die Silhouetten der fliegenden Fledermäuse, das Flugverhalten und -höhen etc. beschreiben, protokolliert, um den sich anschließenden Rufanalyseprozess zu unterstützen. Rufsequenzen oder Einzelrufe, die eindeutig Fledermäusen oder einzelnen Gattungen aber keiner Art zugeordnet werden können, finden ihren Eingang in die Kategorien *Chiroptera spec.* oder *Myotis spec.* bzw. *Pipistrellus spec.*. Die Problematiken der bioakustischen Artbestimmungen von Fledermäusen werden u.a. von Weid (1988), Zingg, (1990) und Barataud (1996) dargelegt.

Weiterhin ist anzumerken, dass eine nur mit Hilfe des Fledermausdetektors durchgeführte Erfassung jedoch zwangsläufig kein repräsentatives Artenspektrum ergeben muss, da „leise“ rufende Arten (z.B. *Plecotus auritus*, *Myotis nattereri*) gegenüber den „laut“ rufenden Arten (z.B. *Eptesicus serotinus*, *Nyctalus noctula*) unterrepräsentiert sind. Es wurden auf der Grundlage der Erfassung von potenziellen Fledermausfunktionsräumen 3 Transektbereiche innerhalb des Untersuchungsgebiets ausgewählt, die pro Nacht 1,0 - 2,0 Std. im rotierenden Rhythmus innerhalb von 5 Nächten in den Monaten Juni bis September 2022 beprobt wurden (s. Karte 1). Neben der bioakustischen Erfassung erfolgte eine Suche nach Quartieren in den dafür in Frage kommenden Waldrandbereichen im Süden der Fläche und den Alleebäumen im Osten.

1. Die Aufzeichnungen, Analysen und Bewertungen von Fledermausrufen ermöglichen erste Aussagen über die quantitative Nutzung von planungsrelevanten Referenzräumen.
2. Die Anzahl an Fledermausrufen kann sich höhenpezifisch unterscheiden.
3. Die Nutzung von unterschiedlichen Höhen als Jagd- und Transferräume ist abhängig von jeweiligem Biotop, vom Angebot an Nahrung und den Funktionszeiträumen im Jahresverlauf. Darüber hinaus sind artspezifische Verhaltensmuster und Ortswechselstrategien zu berücksichtigen.
4. Die in den beprobten Referenzräumen ermittelten Aktivitätsindices sind im Zusammenhang mit funktionalen Bezügen von einzelnen Fledermausarten in Form von ermittelten Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer und Migrationsgebieten zum untersuchten Referenzraum zu sehen.
- 5.

Die folgenden Kriterien dienen als Grundlage für die Bewertungen von aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen. Sie ermöglichen die Umrechnung von absoluten Werten in gemittelte Werte pro Zeiteinheit, hier „aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Std“. Es können somit Datenreihen ausgewertet werden, die zeitlich nicht von Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang aufgenommen worden sind. Fernerhin können Fledermausaktivitäten innerhalb definierter Zeiträume (Monatsdekaden) oder Funktionszeiträume (Wochenstubenzeit, Migration etc.) extrahiert und bewertet werden. Es ist abschließend anzumerken, dass derzeit keine allgemein anerkannten Schwellenwerte für die Einstufungen von aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen gibt, die zu rechtsverbindlichen Konsequenzen bei der Planung führen.

Im Rahmen der ersten Gebietsbegehung im Jahr 2022 wurden 6 planungsrelevante Bereiche der Erweiterungsflächen, die potenzielle Fledermausfunktionsräume darstellen können, als zu untersuchende Referenzräume für die Bioakustik (Batcorderstandorte und Transektbereichsbegehungen) festgelegt, um deren Bedeutung für die Fledermausfauna des Untersuchungsgebietes zu ermitteln.

Tabelle 1: Batcorder, Standort, Referenzbereich und Standortkoordinaten

Referenzbereich	Batcorder Standort/ Transekt (Länge)	Koordinaten (ETRS 89)	Standortbeschreibung
RBC1	BC1	UTM 394278 5790819	Grünlandfläche, Nähe B96
RBC2	BC2	UTM 392929 5790997	Baum-, Heckenstruktur in Feldflur
RBC3	BC3	UTM 391608 5790615	an Graben mit Heckenstrukturen
RTB1	TB1 (ca. 300m)	UTM 393476 5790913	Grünland mit Heckenreihe
RTB2	TB2 (ca. 300m)	UTM 392763 5791104	Graben zwischen Wiese und Feldflur
RTB3	TB3 (ca. 200m)	UTM 391260 5790684	Gehölzrand, Grünlandfläche

Tabelle 2: Bewertungskriterien für die aufgezeichneten Fledermausaktivitätsdaten („Fledermausrufe“) ermittelt durch Batcorder oder Batdetector

Bedeutung der Bewertungskriterien für Fledermausaktivitäten	Kriterien
5 sehr hohe Fledermausaktivität	>35 Fledermausrufsequenzen pro Stunde oder >50 Tiere, die regelmäßig am Standort jagen
4 hohe Fledermausaktivität	>25-35 Fledermausrufsequenzen pro Stunde oder 10-50 Tiere, die regelmäßig am Standort jagen
3 mittlere Fledermausaktivität	>15-25 Fledermausrufsequenzen pro Stunde oder 3-10 Tiere, die regelmäßig am Standort jagen
2 geringe Fledermausaktivität	>5-15 Fledermausrufsequenzen pro Stunde oder 1-2 Tiere, die regelmäßig am Standort jagen
1 keine oder sehr geringe Fledermausaktivität	0-5 Fledermausrufsequenzen pro Stunde

Tabelle 3: Untersuchungstermine Fledermäuse 2022

Datum 2022	Leistungen
25.06.2022	Geländebegehung Tag, Bioakustik
15.07.2022	Bioakustik
28.07.2022	Bioakustik
15.08.2022	Bioakustik
12.09.2022	Bioakustik

Tabelle 4: Wetterdaten im Untersuchungszeitraum 2022

Datum	Temp max °C	Temp min °C	Niederschlag	Wind	Beobachtungszeitraum
25.06.2022	29,0	17,5	trocken	leichte Briesse	10-15 Uhr, 21 Uhr-06 Uhr
15.07.2022	20,5	11,0	trocken	schwache Briesse	21 Uhr-06 Uhr
28.07.2022	23,0	7,0	trocken	leichte Briesse	21 Uhr-06 Uhr
15.08.2022	30,0	17,0	trocken	leichte Briesse	21 Uhr-06 Uhr
12.09.2022	21,0	9,5	trocken	fast windstill	20 Uhr-06 Uhr

3. Ergebnisse und Bewertung:

3.1. Fledermausfauna

Im Verlauf der Untersuchung konnten 6 Fledermausarten festgestellt werden, die das Untersuchungsgebiet hauptsächlich als Nahrungsgebiet nutzte oder es überflogen. Dazu kommen einzelne Nachweise von *Myotis sp.*, die nicht genau bestimmt werden konnten. Aufgrund einzelner beobachteter typischer Flugbewegungen über den Wasserflächen der Gräben wird angenommen, dass es sich dabei um Wasserfledermäuse gehandelt hat. Für den Abendsegler liegt ein Quartierfund in einem Kiefernforst vor und für die Zwergfledermaus ein Quartierverdacht aus dem Bereich des bestehenden Gewerbegebietes.

Im Rahmen der durchgeführten Fledermauserfassungen konnten mittels bioakustischer Erfassungsmethoden (Einsatz Fledermausdetektor) insgesamt 8 Arten nachgewiesen werden, die das Gebiet und die unmittelbar angrenzenden Flächen als Jagdgebiet nutzen (Tabelle 5). Quartierfunde liegen aus dem Untersuchungsgebiet nicht vor.

Tabelle 5: 2022 nachgewiesene Fledermausarten im Untersuchungsgebiet mit Schutzstatus. (Legende: Dc: Detektornachweis, S: Sichtnachweis, Arten des Anhangs II, IV = FFH-Anhang ; RL D = Rote Liste Deutschland (BfN 2020); RL BB = Rote Liste Brandenburg (Altenkamp et al. 2005); 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, 4 = potentiell gefährdet, V = Vorwarnliste, D = Daten unzureichend, G = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, R = extrem seltene Arten oder Arten mit Restriktionen)

Art	RL BB ¹	RL D ²	FFH-Anhang	Art des Nachweises	Gebietsstatus
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	2	3	IV	Dc	Jagdgebiet Sommerquartierpotential Zwischenquartierpotential in den angrenzenden Waldbereichen
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	4	-	IV	Dc, S	Jagdgebiet Sommerquartierpotential Zwischenquartierpotential in den angrenzenden Waldbereichen
Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	3	V	IV	Dc, S	Jagdgebiet Sommerquartierpotential Zwischenquartierpotential in den angrenzenden Waldbereichen
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	3	IV	Dc, S	Jagdgebiet
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	4	-	IV	Dc, S	Jagdgebiet
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	3	-	IV	Dc	Jagdgebiet Sommerquartierpotential Zwischenquartierpotential in den angrenzenden Waldbereichen
Rauhhaufledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	3	-	IV	Dc	Jagdgebiet Sommerquartierpotential Zwischenquartierpotential in den angrenzenden Waldbereichen
Braunes bzw. Graues Langohr (<i>Plecotus auritus</i> bzw. <i>austriacus</i>)	3	V	IV	Dc	Jagdgebiet Sommerquartierpotential Zwischenquartierpotential in den angrenzenden Waldbereichen

Es wurden 3 Referenzräume RTB1-RTB3 (Transektbereiche TB1-TB3) in Bezug auf die Erfassung von Fledermausarten, Fledermausaktivitäten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten, Jagd-, Transfer- und Migrationsgebieten, im Rahmen von Transektbegehungen mit Hilfe von Fledermausdetektoren beprobt. Transektbegehungen haben gegenüber Batcorderaufzeichnungen, die synchronen Beprobungen mehrerer Referenzräume über eine oder eine größere Anzahl von Nächten ermöglichen, den Nachteil, dass sie nur einen kurzen Ausschnitt einer Nacht darstellen. Die Möglichkeit, dass die dabei gewonnenen Ergebnisse einen Referenzraum über- oder unterrepräsentieren ist somit gegeben. Die Untersuchungsdauer pro Transektbereich betrug ca. 1 Std. in einer Untersuchungsnacht. Lage und Beschreibungen der Transektbereiche sind der Karte 1 und der Tabelle 1 zu entnehmen.

Es konnten insgesamt 210 Rufsequenzen aufgezeichnet und ausgewertet werden. Die nachfolgende Tabelle 6 gibt einen Überblick über die der Anzahl der Fledermausaktivitäten (absolute Werte) und der durchschnittlichen Aktivitäten pro Std. (gemittelte Werte) im Bereich der Referenzräume RTB1-RTB3 sowie der Gesamtsumme der dort ermittelten Fledermausaktivitäten.

Tabelle 6: Ergebnisse der Transektbegehungen (ca. 1h pro Untersuchungstermin pro Transekt), aufgezeichnete Fledermausrufsequenzen pro Stunde (absolute und gemittelte Werte)

Referenzbereich	Transekt	Fledermausrufsequenzen aus 5 Stunden/Transekt (absolute Werte)	Fledermausrufsequenzen pro Stunde (gemittelte Werte)
RTB1	TB1	23	4,6
RTB2	TB2	28	5,6
RTB3	TB3	159	31,8
gesamt		210	

Im Zuge der akustischen Fledermausaktivitätserfassung, im Bereich der Batcorderstandorte BC1-BC3, konnten insgesamt 1849 Fledermausrufsequenzen registriert werden. Die Tabellen 7 und 8 geben einen zusammenfassenden Überblick zu den, an den einzelnen Untersuchungsterminen, erfassten Aktivitäten an den Einzelstandorten und deren Bewertung im Bereich der Referenzräume der RBC1-RBC3.

An den Standorten BC1 und BC2 unterscheiden sich die ermittelten Aktivitäten kaum. Deutlich höhere Aktivitäten liegen aus dem Bereich BC3 vor.

Tabelle 7: Aktivitätsdaten (absolut) ermittelt aus Langzeitaufzeichnung mittels Batcorder, Untersuchungstermin und Untersuchungsdauer (pro Termin zwischen 21:00 Uhr – 06.00 Uhr)

Zeitraum/Datum / Anzahl Stunden (h)	Batcorder Standort 1 Anzahl Aktivitäten	Batcorder Standort 2 Anzahl Aktivitäten	Batcorder Standort 3 Anzahl Aktivitäten
Juni 2022 / 9h	42	79	259
Juli 2022 / 9h	62	61	209
Juli 2022 / 9h	54	73	319
August 2022 / 9h	42	39	294
September 2022 / 9h	36	27	253
Aktivitäten gesamt 54h/BC-Standort	236	279	1334
Fledermausaktivität gesamt	1849		

Tabelle 8: Ergebnisse der aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen pro Stunde (absolute und gemittelte Werte) an den Batcorderstandorten

Referenzbereich	BC	Fledermausrufsequenzen aus 54 Stunden/Batcorder (absolute Werte)	Fledermausrufsequenzen pro Stunde (gemittelte Werte)
RBC1	BC1	236	4,4
RBC2	BC2	279	5,2
RBC3	BC3	1334	24,7

Die nachfolgenden Analysen und Bewertungen der in den Referenzräumen aufgezeichneten Fledermausaktivitäten berücksichtigen folgende definierte Funktionszeiträume. Die nachfolgenden zeitlichen Einordnungen stellen eine allgemeine Aussage dar, die sich artspezifisch unterscheiden können. Es sind Überschneidungen der dargestellten Zeiträume möglich. Der Funktionszeitraum I, II und der der Überwinterung von November bis Februar wurde auf Grund nicht erhobener Daten nicht berücksichtigt:

- Der **Funktionszeitraum I** betrachtet die aufgezeichneten Fledermausrufe im Zeitraum der Auflösung der Überwinterungsgesellschaften, der Frühjahrmigration, den Zeitraum der Nutzung von Ruhestätten (Zwischenquartieren) in den Monaten März bis Anfang Mai.
- Der **Funktionszeitraum II** betrachtet die Phase der Konstituierung der Wochenstuben (Fortpflanzungsstätten) im Monat Mai.
- Der **Funktionszeitraum III** berücksichtigt die registrierten Fledermausrufe während der Wochenstubenzeit und deren beginnende Auflösung im Zeitraum Juni bis Juli.
- Der **Funktionszeitraum IV** betrachtet die registrierten Fledermausrufe in der Phase der sich auflösenden Wochenstuben, der Zeit der Zwischenquartiere, der Zeit des Schwärmens vor den Winterquartieren und die spätsommerlichen/ herbstlichen Migrationsphasen in der Zeit zwischen August bis Oktober.

Die aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen (gemittelte Werte) variieren in den untersuchten Referenzräumen RBC1-RBC3 und RTB1-RTB3 zwischen „sehr geringen“ und „sehr hohen“ Fledermausaktivitäten.

Tabelle 9: Auflistung der Fledermausaktivitäten (gemittelte Werte) in den Referenzräumen RBC1-RBC2 und RTB1-RTB3 in den Funktionszeiträumen III-IV 2022

Referenzbereich Batcorderstandort	Fledermausrufsequenzen pro Stunde in den unterschiedlichen Funktionszeiträumen (Median)	
	III (Juni-Juli) n=3	IV (August-September) n=2
RBC1	5,8	4,3
RBC2	7,9	3,7
RBC3	29,1	30,4
RTB1	5,3	3,2
RTB2	6,0	5,0
RTB3	39,3	25,5

Funktionszeitraum I und II (März-Mai): In vorliegender Untersuchung nicht betrachtet.

Funktionszeitraum III (Juni-Juli): Für die Untersuchungsbereiche konnten in diesem Zeitraum „mittlere“ bis „hohe“ Fledermausaktivitäten verzeichnet werden. Die Zahlen weisen hier wahrscheinlich, neben der Nahrungsverfügbarkeit, auf die höhere Anzahl an Individuen am Ende der Wochenstubenzeit hin, wo auch der Anteil jagender/überfliegender

Jungtiere einen Einfluss hat. Es wird daher davon ausgegangen, dass auch im Funktionszeitraum I geringer Aktivitäten im Untersuchungsraum vorhanden sind.

Funktionszeitraum IV (August-Oktober): Die Anzahl der durchschnittlich pro Std. aufgezeichneten Fledermausrufsequenzen verringert sich in den beprobten Referenzräumen zum September hin grundsätzlich. Ein erhöhtes Migrationsaufkommen ist nicht erkennbar. Die sehr hohen Aktivitätszahlen im Bereich RBC3 werden auf ein deutlich erhöhtes Nahrungsvorkommen, vor allem an den Randstrukturen der Wald- bzw. Heckenbereiche, im Übergang zu Offenflächen mit Gewässer zurückgeführt. Weitere Gründe für erhöhte Aktivitäten in diesem Zeitraum sind auf Balzflüge von Zwerg- und Mückenfledermaus zurückzuführen

3.1.1. Zusammenfassende Bewertung des Untersuchungsgebietes in Bezug auf die nachgewiesene Fledermausfauna

In Bezug auf die Prüfung des Untersuchungsgebietes, das im Jahr 2018 bearbeitet worden ist, kann festgestellt werden, dass sich die Bedingungen hinsichtlich Fledermausvorkommen, vorkommende Arten und Vorhandensein potentieller Quartierstrukturen in den Baumbeständen (Wald und innerhalb der Baumreihen) nicht ausschlaggebend geändert haben, so dass in vorliegender Untersuchung ausschließlich Augenmerk auf die 3 Erweiterungsflächen (s. Karte 1) gelegt worden ist.

Die ***Erweiterungsfläche 1*** (ca. 11 ha) ist hauptsächlich gekennzeichnet durch Grünland und offene Feldflur ohne Baum- bzw. Gebäudebestände, die als Quartierstandort für die nachgewiesenen Fledermausarten in Frage kommen könnten. Nur am östlichen Rand finden sich einige Straßenbäume an der dort verlaufenden B96. Bei den hier nachgewiesenen Fledermausarten handelte es sich in erster Linie um Arten, die den freien Luftraum als Jagdgebiet nutzen, wie den Abendsegler, der hier den Großteil der erfassten Aktivitäten ausmacht. Dazu kommen Nachweise von Zwergfledermaus, Breitflügelfledermaus und ab August einzelner Rauhhautfledermäusen. Arten, wie z.B. die *Myotis*-Arten oder *Plecotus*-Arten, die sich bevorzugt an linearen Landschaftselementen orientieren, fehlen auf dieser Fläche. Die „sehr geringen“ bis „geringen“ Fledermausaktivitäten auf dieser Fläche zeigen die geringe Bedeutung dieser Fläche als Jagdhabitat für die vorhandenen Fledermausfauna auf. Baumaßnahmen, wie z.B. der Bau einer Straße wird kaum zu negativen Auswirkungen auf die Fledermausfauna dieser Fläche führen, da hier keine Flugrouten oder Leitlinien zerschnitten werden. Hinsichtlich linearer Landschaftselemente in Bezug auf Jagd- bzw. Transferflächen ist die, zwischen Erweiterungsfläche 1 und Erweiterungsfläche 2 liegende Bahnstrecke zu beachten. Hier sind bei Straßenplanungen, die diese Bahnlinie queren, fledermausfreundlichen Unter- bzw. Überführungen einzuplanen.

Die ***Erweiterungsfläche 2*** (ca. 11 ha) ist weitestgehend gekennzeichnet durch offene Feldflur mit Gräben und Übergang zu Grünlandstandorten im Norden. Im Osten befindet sich ein kleiner Teil einer Baumreihe, in der bei den Untersuchungen 2018 potentielle Quartierstrukturen für Fledermäuse festgestellt werden konnten. Aufgrund der Nutzung dieser Baumreihe als Leitstruktur und als Jagdhabitat von Arten, wie Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Breitflügelfledermaus und Abendsegler, sollte hier davon abgesehen werden, dass etwaige Straßenführungen diese Baumreihe durchschneiden. Es wird hier empfohlen, dass mögliche Straßen mindestens 50m Abstand zu dieser Struktur einhalten. Damit kann ein tiefes Überfliegen von Straßen, das zur Kollision führen könnte, vermieden werden. Die offenen, strukturlosen Flächen werden hier hauptsächlich vom Abendsegler

überflogen bzw. bejagt. Die nachgewiesenen „geringen“ Aktivitäten auf dieser Fläche sind zum größten Teil im Bereich der Baumreihe aufgezeichnet worden.

Die in Bezug auf die nachgewiesenen Fledermausfauna bedeutendste Fläche ist in vorliegender Untersuchung die **Erweiterungsfläche 3** (13,6 ha). Die Fläche liegt am Rand von Waldflächen und ist durch Baum- und Heckenstrukturen und den damit vielfältigen Übergangsbereichen zu den Offenflächen, die im Osten von einem Graben durchzogen werden, gut strukturiert und wird von Fledermäusen häufig als Jagdgebiet genutzt. Für diese Fläche konnten „mittlere“ bis „sehr hohe“ Fledermausaktivitäten festgestellt werden. In diesem Bereich liegt auch die Fläche, die von allen 8 nachgewiesenen Fledermausarten beflogen wird. Hier finden sich neben den Arten, die hauptsächlich den freien Luftraum als Jagdgebiet nutzen (z.B. Abendsegler) auch Arten, die Randstrukturen bejagen, wie z.B. Mückenfledermaus und Zwergfledermaus und Arten, die sich sehr nah an den Vegetationsbeständen aufhalten, wie Fransenfledermaus und Braunes/Graues Langohr. Die vorhandenen Grabenbereiche werden dazu auch noch von einzelnen Wasserfledermäusen als Jagd- bzw. Leitlinie genutzt.

Aufgrund der hohen Fledermausaktivitäten und einer hohen Artenzahl, die das Gebiet als Nahrungs- und Transferraum nutzen, ist beim Bau einer Straße hier stärker mit Konflikten im Hinblick auf Habitatzerschneidung und Kollisionsgefährdung für die dort vorhandenen Fledermausfauna zu rechnen. In Bezug auf den Fledermausschutz wären in diesem Bereich vielfältige Maßnahmen mit einzuplanen, die diese Konflikte vermeiden bzw. vermindern. So müssen die Randstrukturen gegen Licht abgeschirmt werden, es müssen Tempobegrenzungen zwischen 19 Uhr und 07.Uhr eingeplant werden, es dürfen keine Leitlinien direkt auf Straßen zuführen und wenn Leitlinien zerschnitten werden, wie z.B. bei der Querung des Grabens im Osten der Fläche, sind fledermausfreundliche Unter- bzw. Überführungen zu planen und umzusetzen. Es wird daher empfohlen, dass dieser Bereich aus möglichen Planungen herausgenommen wird.

4. Literatur

ALTENKAMP, A., KALLASCH, C., KLAWITTER, J., KRAUB, M., KÖHLER, D., ROSENAU, S., TEIGE, T. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) von Berlin. In: Saure, C. & Kielhorn, K.-H. (Hrsg.) Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin – Zusammenfassung und Bilanz -, CD-Rom Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Umweltschutz.

BARTSCHV (2005): Verordnung zum Schutz wildlebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005, BGBl. I S. 258, 896, zuletzt geändert durch Art. 3 der Verordnung vom 3. Oktober 2012 (BGBl. I S. 2108).

BNATSCHG (BUNDESNATURSCHUTZGESETZ: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege) in der Fassung vom 25. Juli 2009. (BGBl. I, S. 2542), zuletzt geändert durch Art. 5 des Gesetzes vom 6. Februar 2012 (BGBl. I S. 148).

Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) - Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. Reihe L Nr. 206, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. Dezember 2006 (ABl. Reihe L Nr. 363, S. 368).

GEBHARD, J. & BOGDANOWICZ, W. (2004): *Nyctalus noctula* – Großer Abendsegler. Niethammer, J. & Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II (Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae), Aula-Verlag, Wiebelsheim: 607 – 694.

MEINING, H., BOYE, P., & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere Deutschlands. Stand Oktober 2008. in BFN (Hrsg. 2009): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. Naturschutz und biologische Vielfalt 70 (1): 115-153.

Meschede, A., & Heller, K.-G. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz 66, 374 S.

RUNKEL, -, MARCKMANN, -, & SCHUSTER, - (2008): batcorder Manual. Version 1.12a/de. Ecoobs (33 pp.)

SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2.

SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S., SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. Schriftenr. Landschaftspfl. Naturschutz 76: 275S.

Skiba, R. (2009): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2., akt. u. erw. Aufl. Neue Brehm-Büch., Bd. 648. Hohenwarsleben (220 pp.).

SWIFT, P. A. & RACY, S. M. (1985): Feeding ecology of *Pipistrellus pipistrellus* during pregnancy and lactation. I. Foraging behaviour. J. of Animal Ecology, 54: 205 – 215.

TAAKE, K.-H. & VIERHAUS, H. (2004): *Pipistrellus pipistrellus* – Zwergfledermaus. Niethammer, J. & Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II (Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae), Aula-Verlag, Wiebelsheim: 761 – 814.

Teubner, J., Teubner, J., Dolch, D., & Heise, G. (2008): Säugetierfauna des Landes Brandenburg – Teil 1: Fledermäuse. Natursch. Landschaftspfl. Brandenbg. 17(2, 3), 46-191.

VERBOOM, B. & HUITMA, H. (1997): The importance of linear landscape elements for the pipistrelle, *Pipistrellus pipistrellus*, and serotine bat, *Eptesicus serotinus*. Landscape ecology 12 (2): 117 – 125.

VIERHAUS, H. (2004): *Pipistrellus nathusii* – Flughautfledermaus. Niethammer, J. & Krapp, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II (Vespertilionidae 2, Molossidae, Nycteridae), Aula-Verlag, Wiebelsheim: 825 – 873.

5. Anhang

Kartendokumentation:

Karte 1: Ergebnisse der Fledermauserfassung



Legende

Untersuchungsgebiet

BC1

Batcorder Standort

TB1

Transektbereich

Bewertungskriterien der Flugaktivität

Kategorie 5
sehr hohe Flugaktivitäten,
sehr hohe Bedeutung als Nahrungsraum

Kategorie 2
hohe Flugaktivitäten
hohe Bedeutung als Nahrungsraum

Kategorie 3
mittlere Flugaktivitäten,
mittlere Bedeutung als Nahrungsraum

Kategorie 2
geringe Flugaktivitäten
geringe Bedeutung als Nahrungsraum

Kategorie 1
sehr geringe Flugaktivitäten
sehr geringe Bedeutung
als Nahrungsraum

16.7

Standort Batcorder mit Angabe der
gemittelten Flugaktivitäten pro h
(gesamt: 64h)

11.0

Transektbereich mit Angabe der
gemittelten Flugaktivitäten pro h
(gesamt: ca. 12h)

Auftraggeber:
IDAS Planungsgesellschaft mbH
Goethestraße 18
14943 Luckenwalde

Auftragnehmer:
Dipl.- Biol. Tobias Teige
Büro f. faunistisch-ökologische Fachgutachten
Goldsternweg 34
12524 Berlin

angefertigt von: Tobias Teige am: 05.03.2023