

Untersuchung der Fledermausfauna zum Bebauungsplan Nr. 30 „Bimbacher Feld“ der Gemeinde Philippsthal, Werra



Im Auftrag von



K+S Minerals and Agriculture GmbH
Werk Werra
Hattorfer Straße 78
36269 Philippsthal



Büro LIMNA Wasser & Landschaft
Lotzestraße 34
37083 Göttingen

Göttingen, im Februar 2024

Auftragnehmer: LIMNA Wasser & Landschaft
Lotzestraße 34
37083 Göttingen
Fon: 0551-7700100
Fax: 0551-7706058
E-Mail: info@limna.de
www.limna.de

Sachbearbeitung: Jürgen Rommelmann, Dipl. Biol., M.Sc. agr.
David Singer, M.Sc. Biodiv. / Ökologie
Björn Böhme, M.Sc. Conserv. Biology

Technische Mitarbeit: Johann Busse, B.Sc. eng.



Jürgen Rommelmann, Dipl.-Biol., M.Sc. agr.
Öffentlich bestellter und vereidigter Sachverständiger
der Landwirtschaftskammer Niedersachsen

Göttingen, den 29. Februar 2024

Titelbild: Blick über das „Bimbacher Feld“ im südlichen Teil des B-Plangebietes mit Blickrichtung nach Nordosten.

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass der Untersuchung	4
2	Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes	4
3	Untersuchungsmethodik	6
3.1	Baumquartierkontrollen	6
3.2	Mobile Detektorkontrollen	6
3.3	Erfassung der Fledermausfauna mit Horchboxen	8
4	Untersuchungsergebnisse	9
4.1	Ergebnisse der Baumquartierkontrollen	9
4.2	Ergebnisse der Detektorkontrollen	11
4.3	Ergebnisse der Horchboxenkontrollen	14
5	Zusammenfassende Bewertung und Empfehlung	16
6	Literaturverzeichnis	18
	Anhang	19

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich des B-Plangebiet Nr. 30 „Bimbacher Feld“	4
Abbildung 2: Faunistisches Untersuchungsgebiet zum B-Plan	5
Abbildung 3: Schema zur Analyse der Fledermausrufe	8
Abbildung 4: Standorte der Horchboxen	9
Abbildung 5: Lage der kontrollierten Höhlenbäume aus der faunistischen Erfassung	11
Abbildung 6: Artspezifische Rufnachweise aller Termine	13
Abbildung 7: Heatmap der Rufaktivität im Untersuchungsgebiet	14
Abbildung 8: Ergebnisse der Horchboxenauswertung	16

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Kontrolltermine und Wetterbedingungen	6
Tabelle 2: Ergebnisse der Baumquartierkontrolle in der östlichen und südlichen Baum-, Strauchhecke	10
Tabelle 3: Rufverteilung und Anzahl der Rufe bei den Detektorkontrollen mit Gefährdung	12
Tabelle 4: Ergebnisse der stationären Horchboxenkontrollen	15

Anhang

Anhang-Tabelle 1: Biologie und Ökologie der im Untersuchungsgebiet erfassten Fledermausarten
Karten der artspezifischen Rufnachweise der Arten bzw. Artengruppen (aus Detektorkontrollen)

1 Anlass der Untersuchung

Mit Beschluss vom 02.05.2022 hat die Gemeindevertretung der Marktgemeinde Philippsthal das Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 30 „Bimbacher Feld“ eingeleitet, um die notwendigen planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Realisierung der Werkserweiterung von K+S am Standort Hattorf zu schaffen. Diese umfasst den Neubau von Gleisen als Verlängerung der auf dem Betriebsgelände bestehenden Gleise sowie die Schaffung einer Logistikfläche für die Annahme und Umschlag von Haldenabdeckmaterial. Des Weiteren sind an den Gleisen innerbetriebliche Verkehrsflächen vorgesehen. Hierzu sollen zunächst Flächen des sog. Bimbacher Feldes in das Betriebsgelände einbezogen werden. Dabei handelt es sich um land- und forstwirtschaftliche Flächen (PLAN UND RECHT 2023).

Im Rahmen des Aufstellungsverfahrens ist die Erfassung der Fledermausfauna fachgutachterlicher Bestandteil der begleitenden faunistischen Untersuchungen, die von der Genehmigungsbehörde gefordert wurden. Damit beauftragte K+S das Büro LIMNA aus Göttingen.

2 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes

Das etwa 12,4 ha große Plangebiet liegt südwestlich der Ortschaft Philippsthal/Werra an der südlichen Gemeindegrenze. Direkt an das Plangebiet schließt die thüringische Gemeinde Unterbreizbach an (Abbildung 1).



Abbildung 1: Geltungsbereich des B-Plangebietes Nr. 30 „Bimbacher Feld“

Gestrichelte Linie: Grenze des B-Plangebietes; Quelle: Plan und Recht (Stand: 24.08.2023, frühzeitige Beteiligung PLAN Nr. 30))

Im Norden grenzt das Plangebiet an das bestehende Betriebsgelände des K+S-Werks Werra, Standort Hattorf und im Osten die Landesstraße L 2604. Südlich befindet sich auf Thüringer Landesfläche in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet das Gewerbegebiet „Im Wolfsgraben“. Die Flächen der Rückstandshalde von K+S sowie land- und forstwirtschaftlich genutzte Flächen schließen westlich an das Plangebiet an.

Nach der aktuellen Biotoptypenkartierung (BÜRO DR. WEISE 2023) werden die Gehölzflächen im nördlichen Teil und am westlichen Rand des Plangebietes dem hessischen Biotoptyp der „**Feldgehölze**“ zugeordnet. Daran schließen südlich bzw. östlich Offenlandflächen an, die zum großen Teil als „Ruderales Grünland, artenarme Grünlandbrachen“ charakterisiert werden. Darin treten kleinflächiger andere flächige Biotoptypen wie „Ackerland“ und „Sonstiges Grünland frischer Standorte“, die von Hecken, Feldgehölzen und Feldwegen strukturiert werden. Östlich der Landesstraße befinden sich außerhalb des Plangebietes Wasserflächen der werkseigenen Absetzbecken.

Das faunistische Untersuchungsgebiet geht über den Geltungsbereich des B-Plangebietes hinaus, hat eine Größe von ca. 40 ha und ist in Abbildung 2 dargestellt.



Abbildung 2: Faunistisches Untersuchungsgebiet zum B-Plan

Auszug aus einer Powerpoint-Präsentation von 11/2022 (Quelle: K+S).

3 Untersuchungsmethodik

Die Untersuchungen zur Fledermausfauna des Gebietes umfassten mobile Detektorkontrollen und Erfassungen mit stationären Horchboxen. Ergänzend wurden nach **Abstimmung mit dem Auftraggeber die Bäume**, die im direkten Eingriffsbereich stehen und vom Büro Dr. Weise als Habitatbäume für Vögel klassifiziert. Sie wurden auf ihre Eignung als Quartierbäume für Fledermäuse geprüft.

3.1 Baumquartierkontrollen

Die Baumquartierkontrolle erfolgte am 17.11.2023 vom Boden aus (ohne Leiter) und hatte das Ziel, die Quartierpotenziale der Bäume sowohl für Tagesquartiere als auch für mehrfach bzw. länger genutzte Quartiere (Wochenstuben) einzuschätzen. Dafür wurden die vom BÜRO DR. WEISE (2023) kartierten Habitatbäume mit den Nummern 3, 4/5, 6, 7, 8 und 9 als die zum Eingriffsraum nächstliegenden Bäume auf die Präsenz von Strukturen geprüft, die als Quartiermöglichkeit für Fledermäuse in Frage kommen (z.B. Asthöhlen, Borkenspalten und Stammaushöhlungen). Mit dieser Prüfung soll die grundsätzliche Eignung der Bäume für Fledermausquartiere eingeschätzt werden, ohne dass damit das tatsächliche Vorhandensein vollumfänglich geprüft wurde, da dies nur unter Zuhilfenahme von Leitern bzw. eines Hubsteigers möglich ist, mit dem jede einzelne Struktur auf ihre aktuelle oder zurückliegende Nutzung kontrolliert werden kann.

Als Hinweise/Befunde einer Quartiernutzung durch Fledermäuse gelten Kotnachweise, tote/verendete Fledermäuse, Haare, Reste von Nahrungstieren an Fraßplätzen (z.B. Flügeldecken von Käfern, Falterflügel) oder Holz-/Steinverfärbungen, wie sie z.B. an Hangplätzen durch Kontakt mit Körperfett oder durch Abgabe von Urin/Kot beim Ein- und Ausfliegen in Quartiere entstehen.

3.2 Mobile Detektorkontrollen

Die Begehungen zur Detektorkontrolle erfolgten flächendeckend in dem in Abbildung 2 abgegrenzten Bereich. Zur Untersuchung der Fledermausfauna im Untersuchungsgebiet sollte die Nutzung des Gebietes durch Fledermäuse erfasst werden. Dies erfolgte auftragsgemäß durch vier Begehungen mit Detektorkontrolle am 16.05., 09.06., 22.07. und am 21.08.2023. Die Kontrollgänge wurden bei geeigneten Wetterbedingungen durchgeführt (Tabelle 1) und begannen etwa eine halbe Stunde vor Sonnenuntergang, um bis zum Eintritt der Dämmerung auch Sichtbeobachtungen fliegender Tiere erfassen zu können (Größe, Anzahl, Flughöhe und Art des Fluges) und diese Beobachtungen ergänzend zur Auswertung der mit dem Detektor aufgenommenen Rufe zu verwenden.

Tabelle 1: Kontrolltermine und Wetterbedingungen

LT = Lufttemperatur

Datum	Wetterbedingungen
16.05.2023	LT: 9-11°C, trocken, 70 % Bewölkung, windstill
09.06.2023	LT: 20-25°C, 20 % Bewölkung, trocken, NO-Wind, WS 1-3
22.07.2023	LT.:15-18°C, 50 % Bewölkung, trocken, windstill
21.08.2023	LT.:19-23°C, wolkenlos, trocken, windstill

Die Kontrollrouten wurden so gelegt, dass eine möglichst flächige Erfassung des Untersuchungsgebietes gewährleistet war. Die Rufe der Fledermäuse wurden mit dem Detektor „Batlogger“ der Firma Elekon (Schweiz) erfasst. Dieser ist so eingestellt, dass er während der Begehung automatisch alle Ultraschallrufe in einem Bereich von 10 - 150 kHz aufzeichnet und zusätzlich folgende Informationen für jede Aufzeichnung abspeichert: Aufnahmeort, die Lufttemperatur [°C] und den

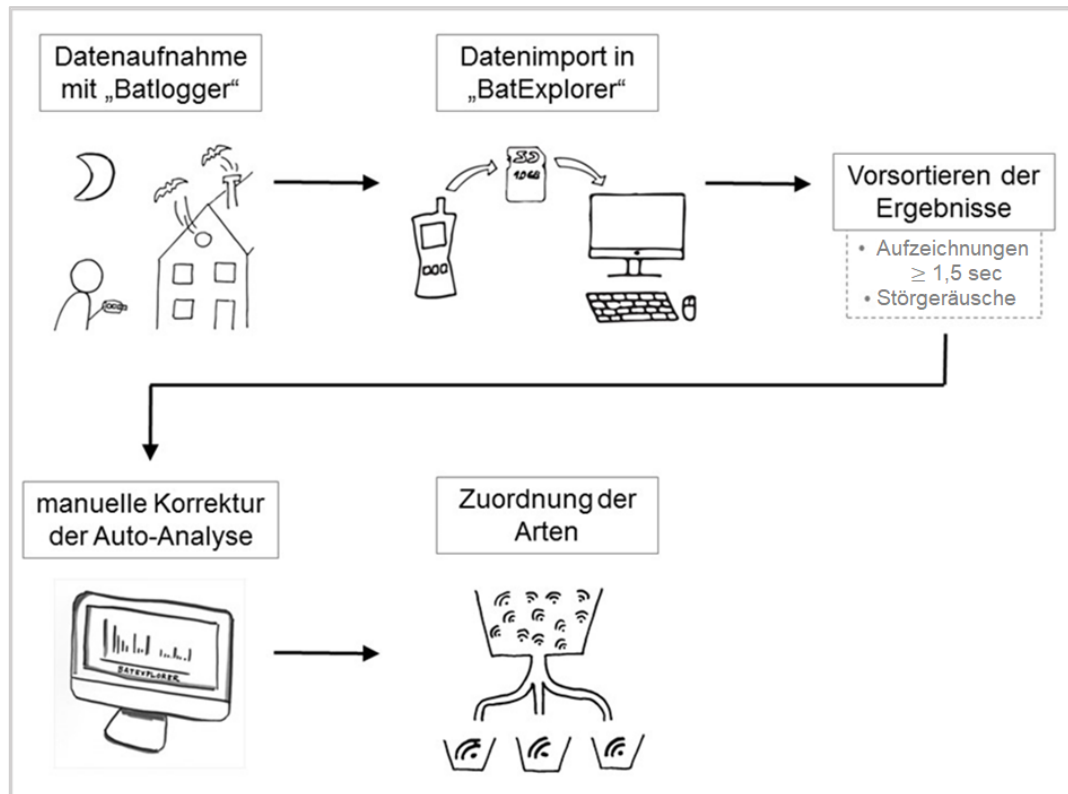
Zeitpunkt sowie der Route der Begehung. Um Artefakte in der späteren bildlichen Darstellung der Rufdichten zu vermeiden, erfolgte die Rufaufnahme bei möglichst gleichmäßiger zügiger Schrittgeschwindigkeit; bei längeren Stopps wurde die Aufnahme unterbrochen.

Eine Rufaufzeichnung umfasst in der Regel mehrere Einzelrufe und endet nach maximal 20,5 Sekunden. Das ermöglicht anschließend eine detaillierte computergestützte Auswertung mit der von Elekon hierfür entwickelten Software – dem „BatExplorer“ (Version 2.1.7.0). Die Software gleicht die Fledermausrufe automatisch mit einer stetig wachsenden Referenzdatenbank ab und stellt die Rufe in Form verschiedener Diagramme und Ansichten (z.B. Spektrogramm oder Karte) dar. Spektrogramm- und Wellenformdarstellungen mit Ausmesshilfen und die programmseitige erste Vorbestimmung mit Hilfe der integrierten Fledermaus-Artenbibliothek ermöglichen dem Bearbeiter eine individuelle Anpassung/Korrektur der Auto-Analyse und der Zuweisungsvorschläge des Programms (basierend auf SKIBA 2009). Ausgewertet wurden nur Aufzeichnungen mit einer Mindestlänge von 1,5 Sekunden, da nur diese eine eindeutige Bestimmung zulassen; Aufzeichnungen mit Störgeräuschen (z.B. Heuschreckenrufe oder andere, beim Laufen erzeugte Geräusche), die die Fledermausrufe überlagern, wurden ebenfalls nicht ausgewertet. War in den Rufaufnahmen mehr als eine Art deutlich erkennbar, wurde die Aufnahme verdoppelt, um beide Arten zuordnen zu können. Eine Übersicht zum Ablauf der Auswertung gibt Abbildung 3.

Unterstützend zur Detektorkontrolle mit dem „Batlogger“ wurde bei den Begehungen mit einsetzender Dunkelheit ebenfalls eine Wärmebildkamera mitgeführt, da sich viele der heimischen Fledermausarten auch anhand ihrer Körpergröße und vor allem ihrem Flugverhalten unterscheiden lassen. Mögliche Beobachtungen wurden protokolliert und sind wie die Sichtbeobachtungen bei Dämmerung zusätzlich in die Auswertung der Rufkontakte miteingeflossen.

Grundsätzlich wurde eine Bestimmung der Rufkontakte auf Artniveau angestrebt, was bei der Gruppe der Gattung *Myotis* sowie einiger Arten, die im niedrig frequenten Bereich um 30 kHz rufen, nicht möglich ist. Rufe von Arten, die eigentlich artspezifisch zuzuordnen sind (z.B. Gr. Abendsegler), aber aus verschiedenen Gründen nicht eindeutig zugeordnet werden konnten, wurden in die Gruppe der „Nyctaloiden“ eingeordnet. Dazu gehören die Gattung *Nyctalus* (Großer / Kleiner Abendsegler), die Gattung *Eptesicus* (Breitflügel- und Nordfledermaus) und die Art *Vespertilio murinus* (Zweifarbflledermaus).

Auch bei anderen Gattungen (z.B. *Pipistrellus*) kann es aus oben genannten Gründen zu Verwechslungen kommen. Konnte ein Ruf nicht eindeutig bestimmt werden, wurde daher die nächsthöhere Gattung/Gruppe angegeben.

**Abbildung 3: Schema zur Analyse der Fledermausrufe**

Quelle: eigene Darstellung

3.3 Erfassung der Fledermausfauna mit Horchboxen

Zur Untersuchung der Fledermausaktivität im Gebiet, wurden neben den Detektorbegehungen zusätzlich automatische Erfassungsgeräte (Horchboxen; Hersteller Fa. Elekon Modell Batlogger A/A+) eingesetzt. Diese wurden an den jeweiligen Untersuchungsterminen zu Beginn der mobilen Detektorkontrolle drei Horchboxen an drei Terminen an verschiedenen Stellen des Untersuchungsgebietes installiert und am darauffolgenden Morgen wieder abgebaut. Die Termine waren wie folgt: 16./17.05., 09./10.06., 22./23.07.2023. Entsprechend der Abbildung 4 wurden die Horchboxen für die Auswertung durchgehend nummeriert und den Terminen wie folgt zugeordnet:

16./17.05.2023	Horchboxen 1-3
09./10.06.2023	Horchboxen 4-6
22./23.07.2023	Horchboxen 7-9



Abbildung 4: Standorte der Horchboxen

Erläuterungen: Horchboxenstandorte 1-9; Zuordnung der Standorte zu den Kontrollterminen siehe vorstehende Tabelle. Kartengrundlage: Google Earth

4 Untersuchungsergebnisse

4.1 Ergebnisse der Baumquartierkontrollen

Die in der Höhlenbaumkartierung vom Büro Dr. Weise (2023) erfassten Bäume nahe des geplanten Eingriffsbereiches waren z.T. gefällt; dies galt für die Bäume Nr. 3 und 4, die in oder nahe an der steilen Böschung zur Landstraße standen und vermutlich aus Verkehrssicherheitsgründen gefällt wurden (Tabelle 2, Abbildung 5). Das im Vergleich höchste Quartierpotenzial hatte eine Espe (Nr. 5) mit einem ausgefaulten Astloch, das allerdings wegen der Lage am Stamm in ca. 4,5 m Höhe nicht genauer überprüft werden konnte. Soweit vom Boden erkennbar, gab es keine Hinweise auf eine regelmäßige oder längerfristige Quartiernutzung vorhanden.

Ein sehr geringes Quartierpotenzial, max. für Tagesquartiere, besteht für den gesamten Jungbaumbestand um die Standorte der Birken von Nr. 6 und 7. Dieser Bestand hat unter der Trockenheit der letzten Jahre stark gelitten und zahlreiche Bäume sind abgestorben. Aufgrund des geringen Alters der Bäume wird das sich daraus entwickelnde Quartierpotenzial aber als eher sehr gering eingeschätzt.

Von insgesamt höheren Quartierpotenzialen ist in den Gehölzbeständen im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes auszugehen. Die hier vereinzelt aber regelmäßig vorkommenden älteren Bäume weisen eine Vielzahl von unterschiedlichsten Strukturen auf, die für Fledermäuse als Quartiere attraktiv sind.

Tabelle 2: Ergebnisse der Baumquartierkontrolle in der östlichen und südlichen Baum-, Strauchhecke

Erläuterungen: Nr. der ersten Spalte aus BÜRO DR. WEISE (2023), Tabelle 7: Höhlenbäume im Untersuchungsraum; BHD = Brusthöhendurchmesser.

Heise-Nr.	Position Koordinaten	Ergebnisse
03	50.83497 / 9.98625	Baum wurde wahrscheinlich aus Verkehrssicherheitsgründen gefällt, da der Standort im steilen Böschungsbereich zur Straße liegt und der Baum wohl abgestorben war.
04	50.83500 / 9.98556	Baum ebenfalls gefällt, Stämme liegen direkt nebeneinander.
05	50.83499 / 9.98595	Espe, BHD 35 cm, ausgefaultes Astloch in c. 4,5 m Höhe; keine Hinweise auf eine Nutzung durch Fledermäuse erkennbar.
06+07	50.83484 / 9.98426 50.83452 / 9.98443	Im Umfeld dieser beiden Standorte stehen überwiegend junge Bäume mit max. 15-20 cm BHD, davon viele Birke, die oft abgestorben sind und in den oberen Stammbereichen oft mit Spuren von Spechtbearbeitung aufweisen (z.B. aufgehämmerte und z.T. herabhängende Borke, flache Stammlöcher). Hier ergibt sich max. eine potenzielle Eignung für Tagesquartiere; aufgrund des jungen Baumbestandes dürfte die Zahl von möglichen Tagesquartieren in diesem Bereich eher sehr gering sein.
08	50.83385 / 9.98453	Abgestorbene und umgefallene Kirsche, ohne sichtbare Quartierstrukturen
09	50.83349 / 9.98417	Weide, mehrstämmig, mit 2 Spechtlöchern in 2,5 und 3 m Höhe, Ø der Öffnungen 5 cm, geeignet als Tagesquartiere aber keine sichtbaren Hinweise auf aktuelle Nutzung; sonstige Strukturen (abstehende Borke, Spalten) liegen im unteren Stammbereich (< 2m) und sind deshalb für Fledermäuse ungeeignet.

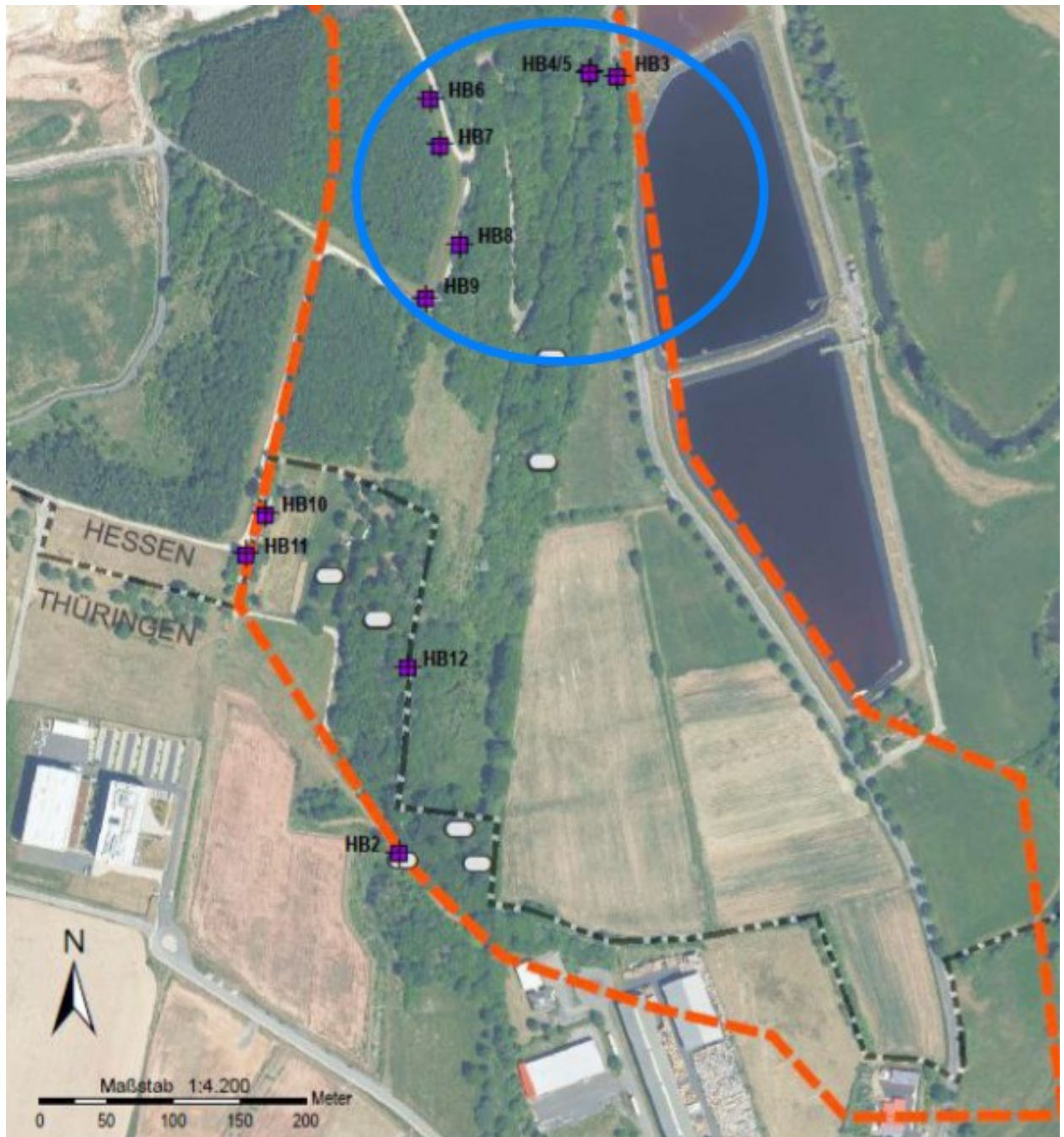


Abbildung 5: Lage der kontrollierten Höhlenbäume aus der faunistischen Erfassung

Kontrollierte Höhlenbäume = violette Quadrate (HB3-9) im blauen Kreise; Quelle: Kartenausschnitt aus Abb. 14, S. 26 in BÜRO DR. WEISE (2023); Kartengrundlage: Offene Geodaten Hessen und Thüringen (Stand August 2023).

4.2 Ergebnisse der Detektorkontrollen

Bei den von Mai bis August durchgeführten Detektorkontrollen konnten von den gesammelten Rufen nach der Datenaufbereitung 561 Rufkontakte für die artspezifische Zuordnung verwendet werden konnten.

Hierbei konnten sechs Arten sicher festgestellt werden: Mopsfledermaus, Breitflügelfledermaus, Großer Abendsegler, Rauhaufledermaus, Zwergfledermaus, Mückenfledermaus (Tabelle 3). Die übrigen Rufe konnten der Gattung *Myotis* (Mausohrart); der Gattung *Nyctalus* (Abendseglerart) und der Rufgruppe der Nyctaloiden zugeordnet werden.

Von den nachgewiesenen Arten ist die Mopsfledermaus die in Hessen am stärksten gefährdete Art und gilt als vom Aussterben bedroht (Kat. 1). Die Breit- und Rauhautfledermaus gelten landesweit als stark gefährdet (Kat. 2) und der Große Abendsegler sowie die Zwergfledermaus als gefährdete Arten (Kat. 3).

Die meisten Rufe stammten mit fast 80 % von der Zwergfledermaus, gefolgt von den der Breitflügelfledermaus (14 %) und denen aus der nyctaloiden Rufgruppe (6,1 %). Die beiden erstgenannten Arten kamen mit hoher Stetigkeit an Kontrollterminen vor, während die nyctaloiden Rufe nur in der Juli-Kontrolle auftraten. Zeitlich gesehen wurden die meisten Rufe bei der Begehung im Mai registriert.

Tabelle 3: Rufverteilung und Anzahl der Rufe bei den Detektorkontrollen mit Gefährdung

Erläuterungen: RL D = Rote Liste Deutschland nach MEINIG et al. (2020) | RL Ni = Rote Liste Niedersachsen nach HECKENROTH, H. (1993) | Gefährdungskategorien: 0 = ausgestorben oder verschollen | 1 = vom Aussterben bedroht | 2 = stark gefährdet | 3 = gefährdet | V = Vorwarnliste | D = Daten zu Verbreitung mangelhaft | R = extrem selten | * = ungefährdet | ♦ = nicht bewertet | - = nicht in Liste aufgeführt | FFH = Art, die in den Anhängen II, IV, V der FFH-Richtlinie geführt wird.

Arten	Datum				Summe / Anteile	Stetigkeit	Gefährdung/Schutz		
	16.05.2023	09.06.2023	22.07.2023	21.08.2023			RL D	RL He	FFH
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	0	0	0	1	1	1/4	2	1	II, IV
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	0	4	4	0	8	2/4	3	2	IV
Mausohr-Art <i>Myotis spec.</i>	4	7	9	6	26	4/4			
Nyctaloide Arten	2	15	1	3	21	4/4			
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	0	5	0	0	5	1/4	V	3	IV
Abendsegler-Art <i>Nyctalus spec.</i>	2	20	0	2	24	3/4			
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	1	7	0	7	15	3/4	*	2	IV
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	110	104	75	170	459	4/4	*	3	IV
Mückenfledermaus <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	0	0	0	2	2	1/4	*	-	IV
Gesamt	119	162	89	191	561				

Die meisten Rufkontakte wurden am Augusttermin mit 191 Rufkontakten registriert, gefolgt von den Kontrollterminen im Juni, Mai und Juli.

Die mit Abstand meisten Rufe (459, 81,8 %) stammten von der Zwergfledermaus und waren über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt (Siehe auch artspezifische Rufkontaktkarten im Anhang). Es folgen mit weitem Abstand die Rufe der Mausohr-Art (26), der Abendsegler-Art (24) der Nyctaloiden (21) und der Rauhautfledermaus (15), die über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt waren, ohne dass Schwerpunkte festzustellen waren. Die beiden Rufkontakte der Mückenfledermaus lagen in der Ulsteraue. Der Nachweis der Mopsfledermaus basiert auf einem Rufkontakt im August aus dem zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes (siehe Anhang-Karte „Rufnachweise der Mopsfledermaus“).

Die höchsten Rufaktivitäten waren am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes im Umfeld des Brunnens („Auf der Ufflange“ -Betriebsgelände K+S, außerhalb des Geltungsbereiches des B-Plans), im zentralen Bereich des Untersuchungsgebietes (zwischen „Bimbacher Rain“ und „Auf

dem Karoth“ am Nordwestrand des B-Plan-Geltungsbereiches bzw. daran angrenzend) sowie am südwestlichen und südöstlichen Rand des Untersuchungsgebietes festgestellt (Abbildung 7).

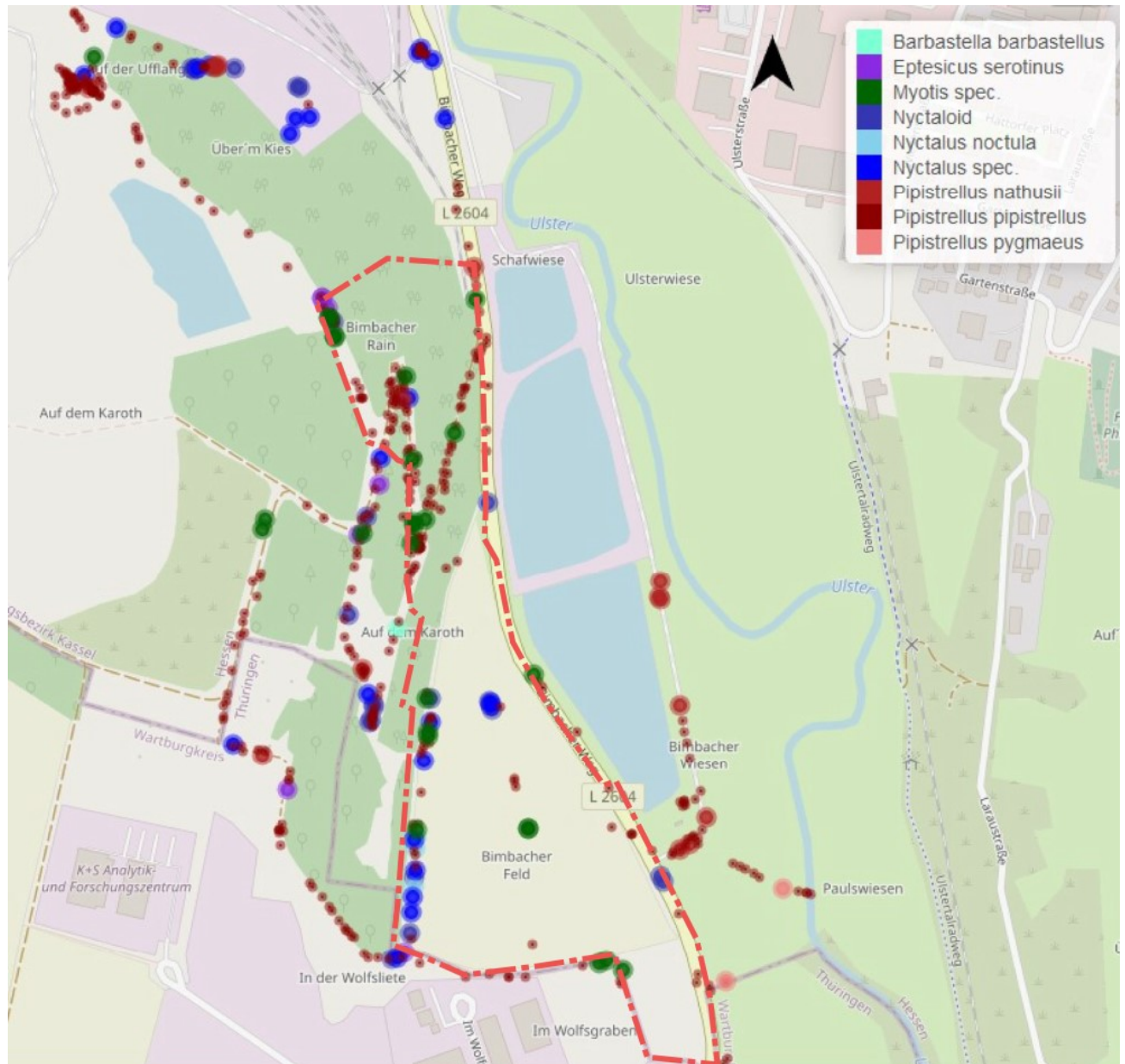


Abbildung 6: Artspezifische Rufnachweise aller Termine

Rufnachweise als artspezifische Punkte, rot gestrichelte Linie: Grenze des Geltungsbereiches des B-Plans (Stand: 24.08.2023); Kartengrundlage: OpenStreetMap.

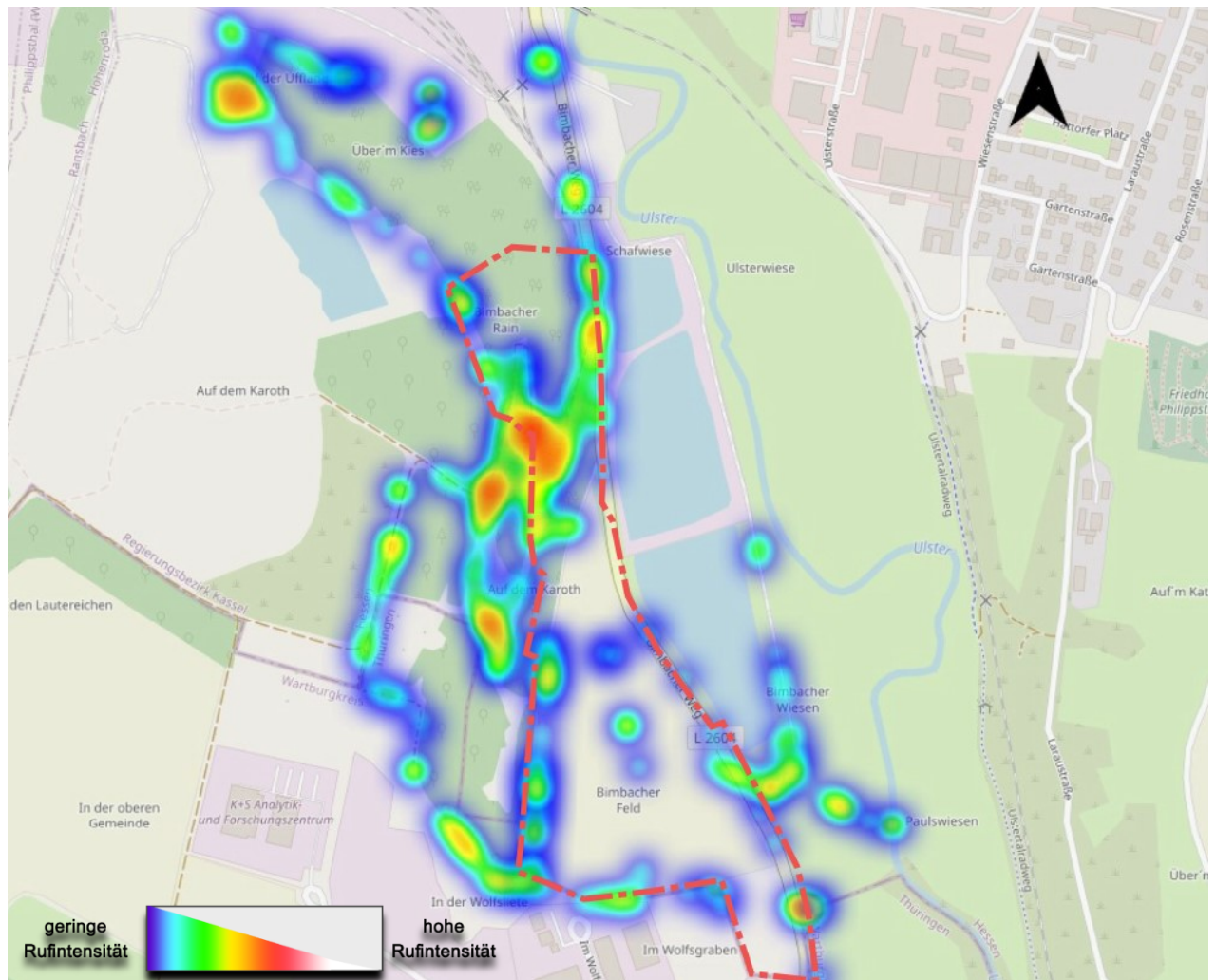


Abbildung 7: Heatmap der Rufaktivität im Untersuchungsgebiet

Summarische Darstellung der Rufdichte aus allen Detektorkontrollterminen; rot gestrichelte Linie: Grenze des Geltungsbereiches des B-Plans (Stand: 24.08.2023); Kartengrundlage: OpenStreetMap.

4.3 Ergebnisse der Horchboxenkontrollen

Bei den von Mai bis Juli durchgeführten Horchboxenkontrollen konnten von den gesammelten Rufen nach der Datenaufbereitung insgesamt 2.335 Rufkontakte für die artspezifische Zuordnung verwendet werden.

Das damit nachgewiesene Artenspektrum war bis auf die fehlende Mückenfledermaus und eine zusätzliche, aber nicht näher determinierbare Fledermausart (Fledermaus/Chiroptera Gen. spec.) identisch mit dem der Detektorkontrollen (Tabelle 4). Die im Vergleich stärksten Rufaktivitäten wurden am nördlichen Rand des Untersuchungsgebietes (Standort 4, außerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches), am Rand zum Bimbacher Feld (Standort 8) und am südöstlichen Rand der Speicherbecken (Standort 7) registriert (Abbildung 7).

An den meisten Standorten dominierten zum weit überwiegenden Teil die Rufe der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*; 1.792 Rufe, 76,7 %). An den Standorten 8 und 9 (Gehölzränder am Bimbacher Rain und Bimbacher Feld) waren Rufe der *Myotis*-Art häufiger vertreten und erreichten am Standort 8 einen Maximalanteil von fast 43 % (229 Rufe); in der Gesamtheit kamen die Rufe dieser Gattung am zweithäufigsten vor (356 Rufe). Die Rufe der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) waren mit insgesamt 83 Rufen die dritthäufigste Art der Horchboxenaufzeichnungen und wurden v.a. an den Standorten 4 und 5 (Nord- bzw. Westrand des Untersuchungsgebietes) erfasst.

Die Summe aller Abendseglerrufe (*Nyctalus noctula*, *Nyctalus spec.*) war mit 47 Rufen deutlich niedriger und verteilten sich auf die Standorte am Nord-, West- und Südrand des Untersuchungsgebietes (Standorte 3, 4, 5, 6). Die Rufe der Nyctaloiden (30 Rufe) wurden an 7 der 9 Standorte nachgewiesen (nicht an den Standorten 2 und 8). Die Mopsfledermaus wurde mit 13 Rufen ausschließlich im Juni am Westrand des Untersuchungsgebietes (Standort 5) registriert.

Tabelle 4: Ergebnisse der stationären Horchboxenkontrollen

Die Tabelle zeigt die mittlere Anzahl der Aufnahmen pro Nacht und Horchboxenstandort.

Art	16./17.05.2023			09./10.06.2023			22./23.07.2023			Gesamt	Steigigkeit
	HB 1	HB 2	HB 3	HB 4	HB 5	HB 6	HB 7	HB 8	HB 9		
Mopsfledermaus <i>Barbastella barbastellus</i>	0	0	0	0	13	0	0	0	0	13	1/3
Chiroptera Gen. spec.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	3/3
Mausohrart <i>Myotis spec.</i>	2	1	4	6	21	27	17	229	49	356	1/3
Breitflügelfledermaus <i>Eptesicus serotinus</i>	0	0	2	4	3	1	1	1	1	13	3/3
Nyctaloide Arten	1	0	3	10	3	9	2	0	2	30	3/3
Großer Abendsegler <i>Nyctalus noctula</i>	0	0	0	1	0	1	0	0	0	2	1/3
Abendseglerart <i>Nyctalus spec.</i>	0	0	1	20	8	16	0	0	0	45	2/3
Rauhautfledermaus <i>Pipistrellus nathusii</i>	0	0	2	70	7	1	3	0	0	83	3/3
Zwergfledermaus <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	138	94	16	311	140	185	486	307	115	1.792	3/3

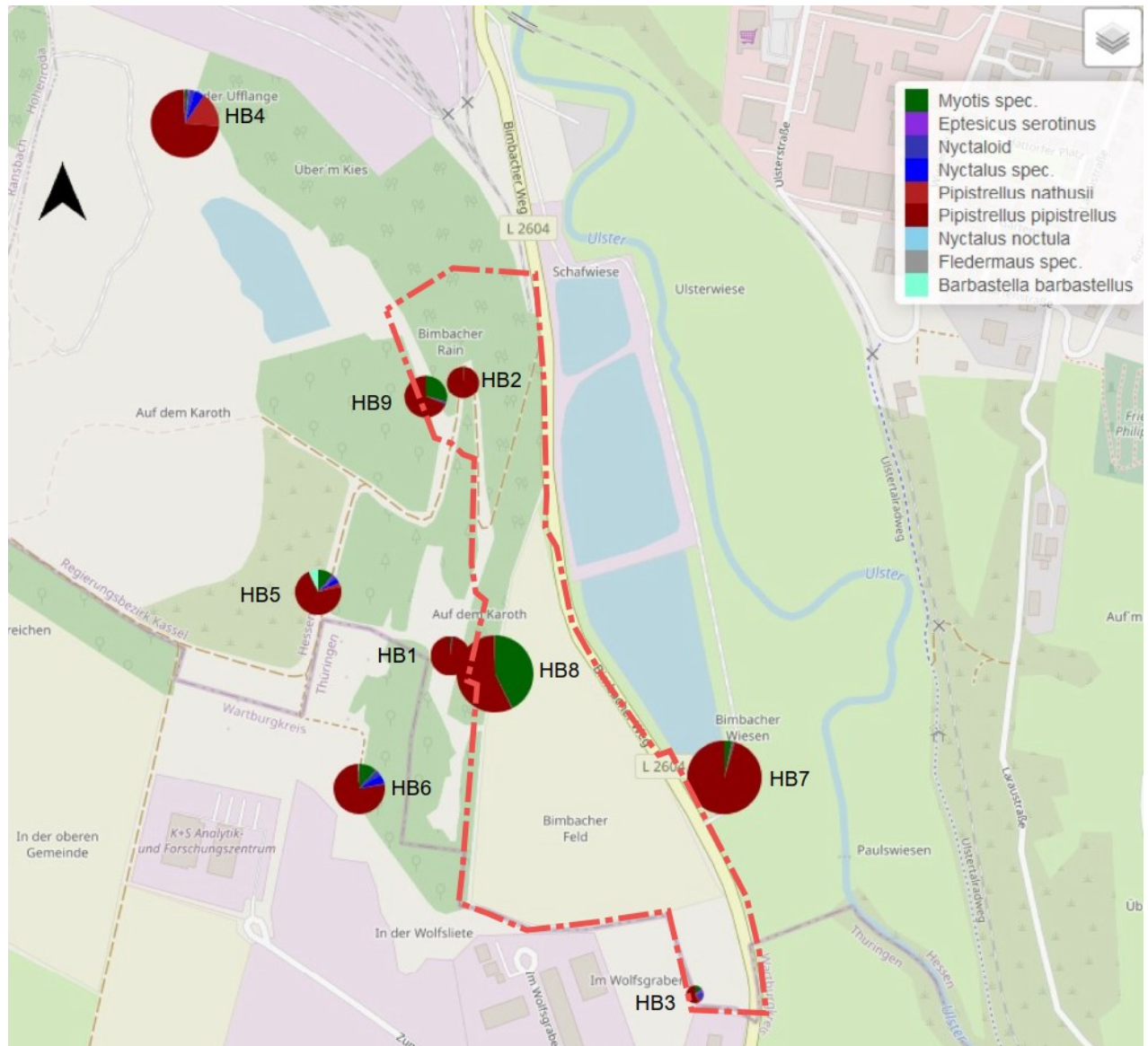


Abbildung 8: Ergebnisse der Horchboxenauswertung

Erläuterung: Die Karte zeigt die Anteile der Arten/Rufgruppen je Nacht und Horchbox-Standort an der Summe der Aktivität. Je größer das Kreisdigramm ist, desto höher war die Gesamtaktivität am Standort; rot gestrichelte Linie: Grenze des Geltungsbereiches des B-Plans (Stand: 24.08.2023); Kartengrundlage: OpenStreetMap.

5 Zusammenfassende Bewertung und Empfehlung

Die Fledermausfauna des Untersuchungsgebietes ist als durchschnittlich artenreich zu bezeichnen und wie an den meisten Untersuchungsstandorten in Deutschland auch hier von der weit verbreiteten euryöken und eurytopen Zwergfledermaus dominiert, die in vielen verschiedenen Lebensräumen Mitteleuropas sowohl in besiedelten als auch unbesiedelten Lebensräumen anzutreffen ist. Im Untersuchungsgebiet hatte die Art die höchste Nachweisfrequenz und wurde in allen Teilbereichen registriert.

Mit der Mopsfledermaus weist das Gebiet zudem das seltene Vorkommen einer Art auf, die in Hessen als vom Aussterben bedroht gilt. Während die Art im letzten Jahrhundert in Hessen noch als weit verbreitet galt, setzte in den 1950er und 1960er Jahren ein starker Rückgang ein, der fast zum Aussterben der Art führte (DIETZ & SIMON 2006). Seit Mitte der 1990er Jahre steigt die Nachweisfrequenz langsam wieder an. Im Zeitraum von 1995-2006 wurden nach DIETZ & SIMON (2006)

in der naturräumlichen Haupteinheit D 47 (Hessisches Bergland, Vogelsberg u. Rhön), in der auch das Untersuchungsgebiet liegt, die meisten Fundpunkte der Art in den hessischen Naturraumeinheiten registriert. Die Art kommt überwiegend in Wäldern vor, besiedelt aber auch gehölzreiche Gärten und Parks und bezieht ihre Quartiere meist hinter abstehender Borke von Bäumen. Man findet sie seltener auch in Gebäudespalten. Die Quartiere einschließlich Wochenstuben werden im Schnitt alle zwei Tage gewechselt, sodass ein entsprechend hohes Angebot an geeigneten Quartieren (Quartierverbund) vorhanden sein muss; die Art kommt deshalb vorwiegend in ungenutzten, urwaldähnlichen oder zumindest naturnahen Wäldern mit hohem Alt- und Totholzanteil vor (DIETZ et al. 2014). Die Rufnachweise aus den Detektor- und Horchboxenkontrollen liegen im gehölzreichen, mittleren und westlichen Teil des Untersuchungsgebietes (südwestlich des Bimbacher Feldes und weiter westlich am Rand des Untersuchungsgebietes, beide Orte liegen außerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches); diese Bereiche eignen sich zwar als Jagdreviere für die Art, die wenigen Rufen liefern aber keine Hinweise auf Quartiere oder Wochenstuben (z.B. Sozialrufe); ergaben. Die dafür erforderlichen Voraussetzungen für einen Quartierverbund sind angesichts der vereinzelter Standorte von Altbäumen nicht gegeben, sodass die Wahrscheinlichkeit für Quartiere der Mopsfledermaus als sehr gering eingeschätzt wird. Das Untersuchungsgebiet ist wahrscheinlich nur ein Teil im gesamten Jagdgebiet der Art.

Auch der Große Abendsegler dürfte das Untersuchungsgebiet regelmäßig wegen der flächigen Gehölzbestände aufsuchen, da die Art als typischer Laubwaldbewohner gilt und in Mitteleuropa flächendeckend verbreitet ist; auch wenn die artspezifisch sicheren Rufnachweise eher gering sind, ist davon auszugehen, dass viele Rufe aus der Gruppe der Nyctaloiden und der Gattung *Nyctalus spec.* auch von dieser Art stammen.

Die Raufhautfledermaus gilt ebenfalls als Art gehölzreicher Standorte (Wälder, Gärten, Parks), die bevorzugt in Gewässernähe liegen. Inwieweit hier die Nachbarschaft zu den Speicherbecken eine Rolle spielt, ist unklar: Die meisten Horchboxennachweise stammen vom Horchboxenstandort 4 am Nordrand des Untersuchungsgewässers in unmittelbarer Nähe des einzelnen Speicherbeckens am Fuß der westlich liegenden Halde; andererseits wurden an den Horchboxen-Standorten 2, 8 und 7, die nahe an den drei östlichen Speicherbecken liegen keine oder nur sehr wenige Rufe registriert. Sicher dürfte aber sein, dass die benachbarte Ulster einschließlich ihrer Aue ein wichtiger Faktor für die Anwesenheit der Art ist.

Für die über die Rufe meist nicht näher determinierbaren *Myotis*-Arten ergaben auch die begleitenden Beobachtungen mit der Wärmebildkamera keine Informationen für eine weitergehende Artzuweisung. Für den überwiegenden Teil dieser Artengruppe sind Gehölzstrukturen wichtige Bestandteile des Lebensraumes und bestätigen die Bedeutung der Gehölzbestände des Untersuchungsgebietes auch für diese Fledermausgruppe.

Die Habitatansprüche der Breitflügelfledermaus sind dagegen deutlich weniger spezifisch; zwar zeigt sie kein vergleichbar großes eurytopes und euryökes Verhalten wie die Zwergfledermaus, aber sie besiedelt neben gehölzreichen Offenlandschaften auch die abwechslungsreichen Randbereiche von Siedlungen; wichtig ist dabei insbesondere ein Strukturreichtum der Habitate. Die insgesamt wenigen Rufe in den Aufzeichnungen der Horchboxen sind über das Untersuchungsgebiet verstreut und Schwerpunkte sind daraus nicht erkennbar.

Zusammenfassend sind die Gehölzstandorte des Untersuchungsgebietes ein maßgeblicher Faktor für die Zusammensetzung der Fledermausfauna. Dies gilt allerdings nur für die mittelalten und alten Bäume westlich des „Bimbacher Feldes“, wo vereinzelt auch alte Eichen zu finden sind, die aufgrund ihres höheren Angebotes an Strukturen (z.B. abstehende Borke, Asthöhlen, Stammspalten) ein deutlich höheres Quartierpotenzial bieten. Für die Gehölzflächen, die nördlich des Bimbacher Feldes im Geltungsbereich liegen, wurde über die Habitatbaumkartierung und darauf basierende Fledermausquartierkontrolle ebenfalls eine Beeinträchtigung bzw. ein konkreter Verlust von mehrfach oder dauerhaft genutzten Quartieren ausgeschlossen.

Die Jungholzbestände im mittleren, westlichen Teil des Untersuchungsgebietes (außerhalb des B-Plan-Geltungsbereiches) sind aufgrund des dichten Baumstandes und ihres geringen Alters als Jagd- und Quartiergebiet weitgehend ohne Bedeutung; lediglich die äußeren Ränder dieser Jungwälder werden zur Nahrungssuche befliegen.

Potenzielle bauzeitliche Beleuchtungen am Abend oder in der Nacht sind so weit wie möglich zu vermeiden oder zu minimieren, da einige Fledermausarten lichtempfindlich reagieren und dadurch z.B. die Transfer Routen zwischen Quartieren und Jagdrevieren beeinträchtigt werden. Diesbezüglich gelten die auch im Untersuchungsgebiet vorkommenden Arten der Gattungen *Barbastella*, *Eptesicus* und *Myotis* als lichtscheu. Anlage- und betriebsbedingte Beleuchtungen, die sich aus der späteren Umsetzung des B-Plans ergeben, sind auf ihre Wirkung auf das Umfeld zu überprüfen und ggf. fledermausfreundliche Leuchtmittel, eine entsprechende bauliche Gestaltung von Außenleuchten oder eine Abschirmung zum Umfeld zu berücksichtigen (Minimierung der Lichtverschmutzung).

6 Literaturverzeichnis

- BÜRO DR. WEISE (2023): Faunistische Erfassungen und Bitoptypenkartierung – Bebauungsplan Nr. 30 „Bimbacher Feld“, Gemeinde Philippsthal (Werra). Unveröff. Gutachten i.A. von K+S Minerals and Agriculture GmbH; 64 S., Mühlhausen.
- BUNDESNATURSCHUTZGESETZ (BNatSchG) in der Fassung vom 1. März 2010, zuletzt geändert durch Art. 1 G vom 20.07.2022.
- DIETZ, C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas. 394 Seiten; Kosmos Verlag, Stuttgart.
- DIETZ, M. & M. SIMON (2006): Artensteckbrief Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* in Hessen. Hrsg: Hessen-Forst FENA Naturschutz. Link: https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Fledermause/Steckbriefe/artensteckbrief_2006_mopsfledermaus_barbastella_barbastellus.pdf (Abruf: Januar 2024)
- KOCK, D. & K. KUGELSCHAFTER (1995): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk I, Säugetiere. 3. Fassung, Stand: Juli 1995. - in: Hessisches Ministerium des Inneren und für Landwirtschaft, Forsten und Naturschutz (1996): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. S. 7-21.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. & LANG, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. In: Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- NIETHAMMER, J. & F. KRAPP (2004, Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Bd. 4: Fledertiere, Teil II: Chiroptera II. 1186 S., Wiebelsheim.
- PLAN UND RECHT (2023): Bebauungsplan Nr. 30 „Bimbacher Feld“ Marktgemeinde Philippsthal. Informationsblatt zur frühzeitigen Beteiligung nach § 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB. 6 S., Berlin.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Die neue Brehm Bücherei Nr. 648. 1-220. Hohenwarsleben.
- TEUBNER, J. (2008, Hrsg.): Säugetierfauna des Landes Brandenburg - Teil 1: Fledermäuse. Naturschutz und Landschaftsplanung in Brandenburg 17 (2,3). 191 S., Potsdam.
- TRESS, J., BIEDERMANN, M., GEIGER, H., PRÜGER, J., SCHORCHT, W., TRESS, C. & K.-P. WELSCH (2012): Fledermäuse in Thüringen. 2. Auflage, Naturschutzreport, Heft 27, 656 S.
- VOIGT, C.C, C. AZAM, J. DEKKER, J. Ferguson, M. FRITZE, S. GAZARYAN, F. HÖLKER, G. JONES, N. LEADER, D. LEWANZIK, H.J.G.A. LIMPENS, F. MATHEWS, J. RYDELL, H. SCHOFIELD, K. SPOELSTRA, M. ZAGMAJSTER (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.

Anhang

Anhang-Tabelle 1: Biologie und Ökologie der im Untersuchungsgebiet erfassten Fledermausarten

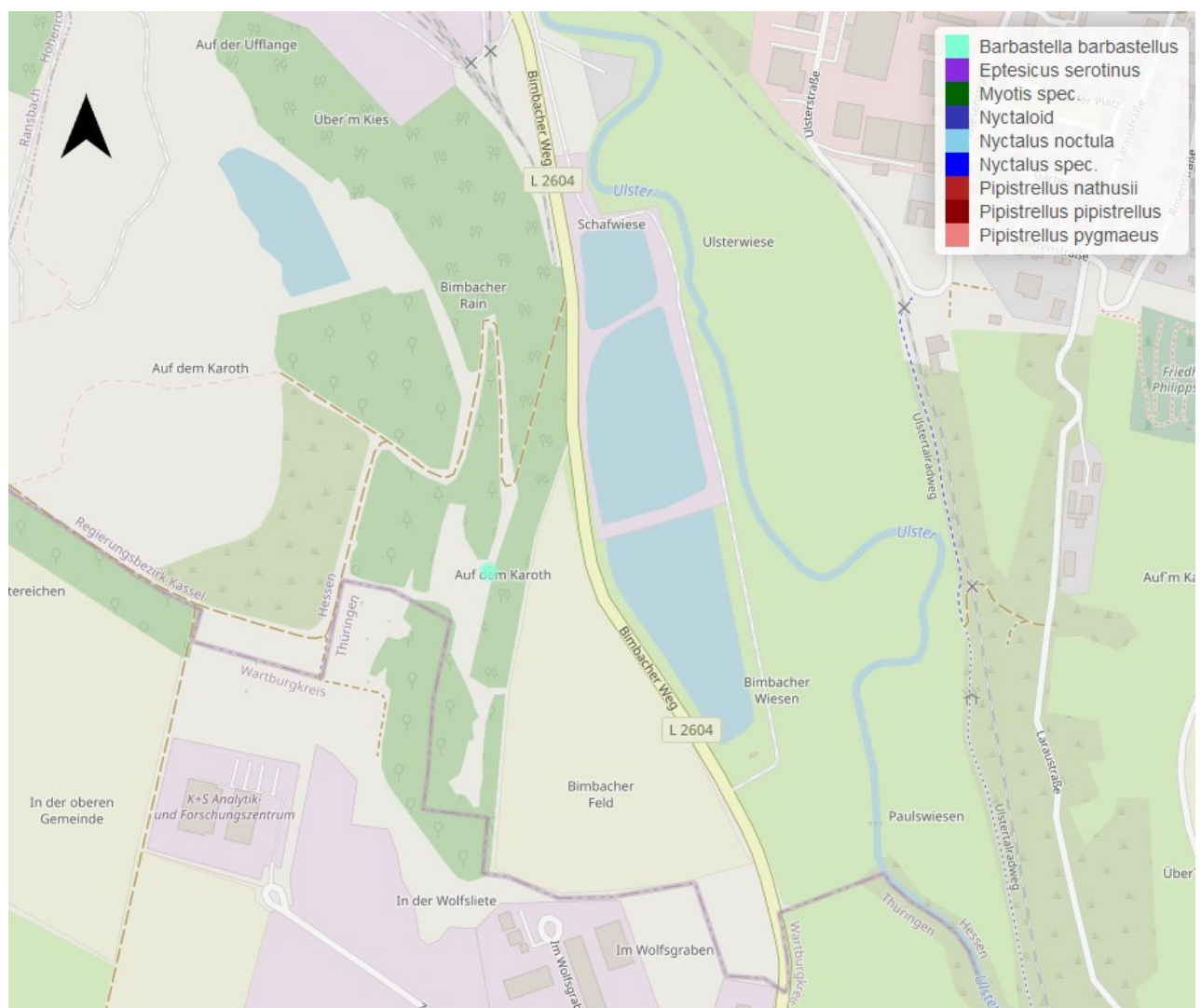
Erläuterungen:

RL D = Rote Liste Deutschland nach MEINIG et al. (2020) | **RL He** = Rote Liste Hessen nach KOCK & KUGEL-SCHAFER (1995) | **Gefährungskategorien**: 0 = ausgestorben oder verschollen | 1 = vom Aussterben bedroht | 2 = stark gefährdet | 3 = gefährdet | V = Vorwarnliste | D = Daten unzureichend | G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes | * = ungefährdet | ♦ = nicht bewertet | - nicht in Liste aufgeführt | **FFH** = Art, die in den Anhängen II, IV, V der FFH-Richtlinie geführt wird | **Biologie und Ökologie** nach DIETZ & KIEFER (2014), NIETHAMMER & KRAPP (2004), SKIBA (2009), TEUBNER (2008) sowie TRESS et al. (2012).

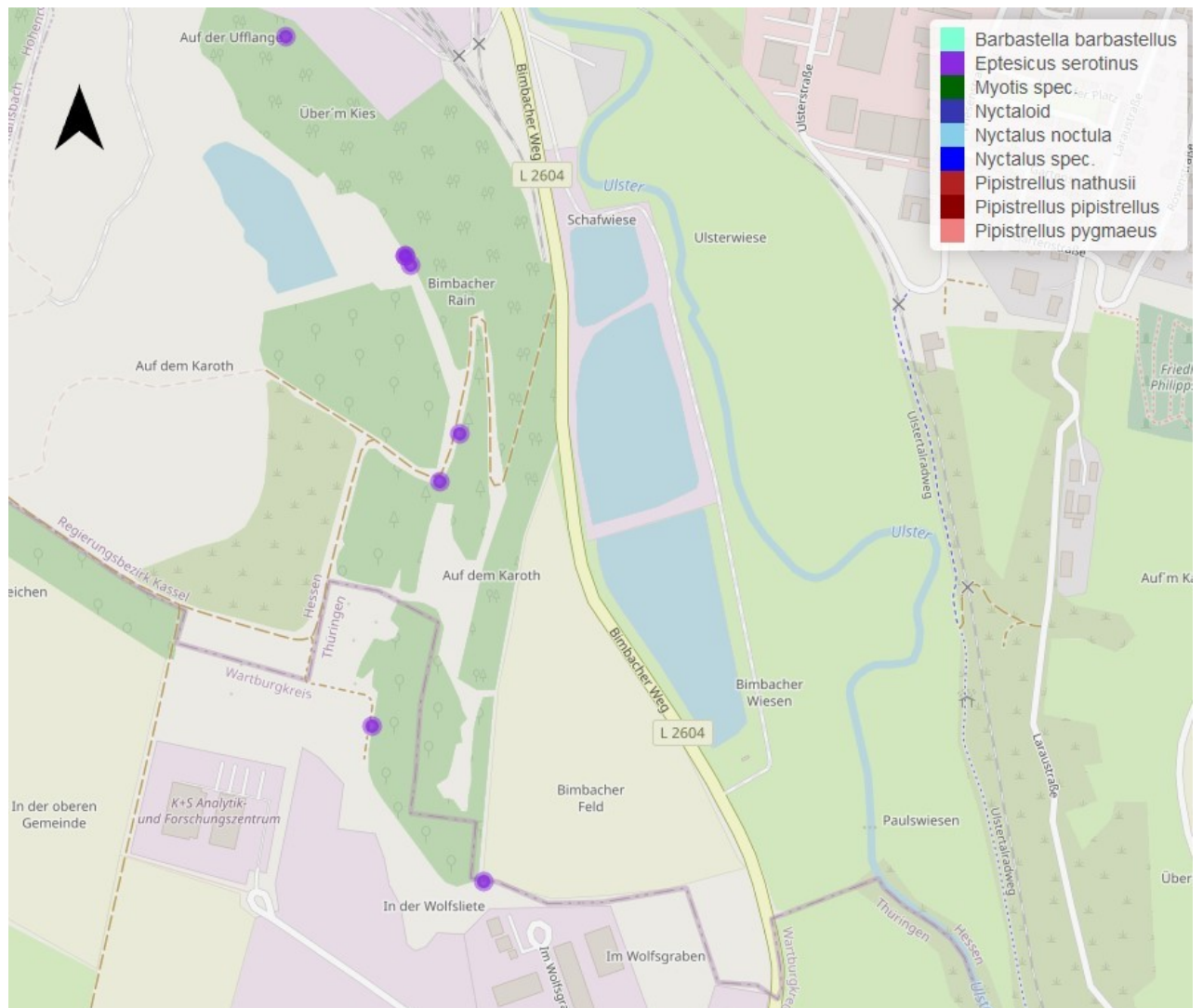
Art	Biologie und Ökologie	RL D	RL He	FFH
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	Mittelgroße Art (45-56 mm Kopf-Rumpflänge, Gewicht 7-11 g), abwechslungsreiches Nahrungsspektrum aus Faltern, Kleinschmetterlingen, Fliegen, Mücken und Käfern. Typische Waldfledermaus, die weitgehend auf diesen Lebensraum beschränkt ist aber auch in walddnahe Gärten und Heckenlandschaften vordringt. Sommerquartiere meist hinter abstehender Baumrinde, die oft täglich gewechselt werden. Im Spätsommer werden zum Schwärmen oft Höhlen aufgesucht. Weitgehend ortstreu, deren Sommer- und Winterquartiere nicht weiter als 40 km auseinander liegen.	2	1	II, IV
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	Große Art (65-80 mm Kopf-Rumpflänge, Gewicht 15-33 g), die sich saisonbedingt von verschiedenen Insektengruppen ernährt. Die Art ist standorttreu und Sommer- und Winterquartiere liegen meist nah beieinander (≤ 50 km). Sommerquartiere mit Wochenstuben finden sich meist in und an Gebäuden selten auch in Bäumen oder Fledermauskästen. Auch Winterquartiere sucht die Art fast ausschließlich an frostfreien Stellen in Gebäuden. Paarungszeit von September-Oktober; Geburt der Jungen ab Mitte Juni bis in den August hinein. Nach 4-6 Wochen sind die Jungen selbständig.	3	2	IV
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	Große Art (65-82 mm Kopf-Rumpflänge, Gewicht 19-40 g), die sich v.a. aus Dipteren, Wanzen, Schmetterlingen und Köcherfliegen und Käfern zusammensetzt. Paarungszeit ab Anfang August bis September, Junge ab Mitte Juni, Sommerquartiere/Wochenstuben fast ausschließlich in Baumhöhlen, Überwinterung gruppenweise in oberirdischen, frostfreien Quartieren (Baumhöhlen, tiefe Felsspalten, Gebäude). Typische Laubwaldart des Tieflands bis 550 m ü. NN. Besiedelt ein weites Spektrum von Waldhabitaten, auch im Siedlungsbereich sofern ein ausreichender Baumbestand vorhanden ist (z. B. Parkanlagen).	V	3	IV
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	Kleine Art (47-55 mm Kopf-Rumpflänge, Gewicht 6-10 g), die sich v.a. von Dipteren (insbesondere Zuckmücken) sowie Käfern und Schmetterlingen ernährt. Bewohnt struktur- und altholzreiche Wälder sowie gehölzreiche Parkflächen mit Wasserflächen an deren Ufern sie gern jagt. Rauhautfledermäuse bevorzugen Spaltenquartiere an Bäumen und besiedeln gern Fledermauskästen, die sehr oft auch als Wochenstuben dienen (in Thüringen stammen 86 % der Sommerquartiernachweise aus Kästen). Daneben werden aber auch Gebäude, Schuppen und Jagdkanzeln als Quartiere genutzt. Geburt der Jungen ab Anfang Juni, die dann bis Ende Juni flügge werden. Die Art führt ausgeprägte Wanderungen durch, die bis zu 1500 km lang sein können.	*	2	IV
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	Sehr kleine Art (35-50 mm Kopf-Rumpflänge, Gewicht 4-7 g), die sich hauptsächlich von Mücken sowie Käfern und Faltern ernährt, die sie in wendigen Flügen um Bäume, Büsche, entlang von Häuserfassaden und an Straßenlaternen erbeutet. Paarungszeit Ende Juli-Anfang September; Junge ab Ende Mai-Mitte Juni, die Ende Juni bis Mitte Juli flügge werden. Sehr anpassungsfähige und ge-	*	3	IV

Art	Biologie und Ökologie	RL D	RL He	FFH
	bietsweise oft die häufigste Fledermausart, die in Siedlungen, Siedlungsrandbereichen, parkähnlichen Landschaften mit großräumigen Freiflächen bis hin zu geschlossenen Gehölzbeständen vorkommt.			
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	Sehr kleine Art (47-55 mm Kopf-Rumpflänge, Gewicht 4-7 g), ähnlich der Zwergfledermaus, von der sie aufgrund genetischer Untersuchungen erst Ende der 1990er Jahre endgültig als eigene Art abgegrenzt wurde. Beutespektrum wie bei der Zwergfledermaus. Paarungszeit Ende Juli-Oktober; Junge ab Ende Mai-Mitte Juni, die ab Ende Juni bis Mitte Juli flügge werden. Die Geschlechtsreife kann bereits im ersten Herbst eintreten. Stärker als Zwergfledermaus auf Auwälder, Niederungen und Gewässer jeder Art angewiesen.	*	-	IV

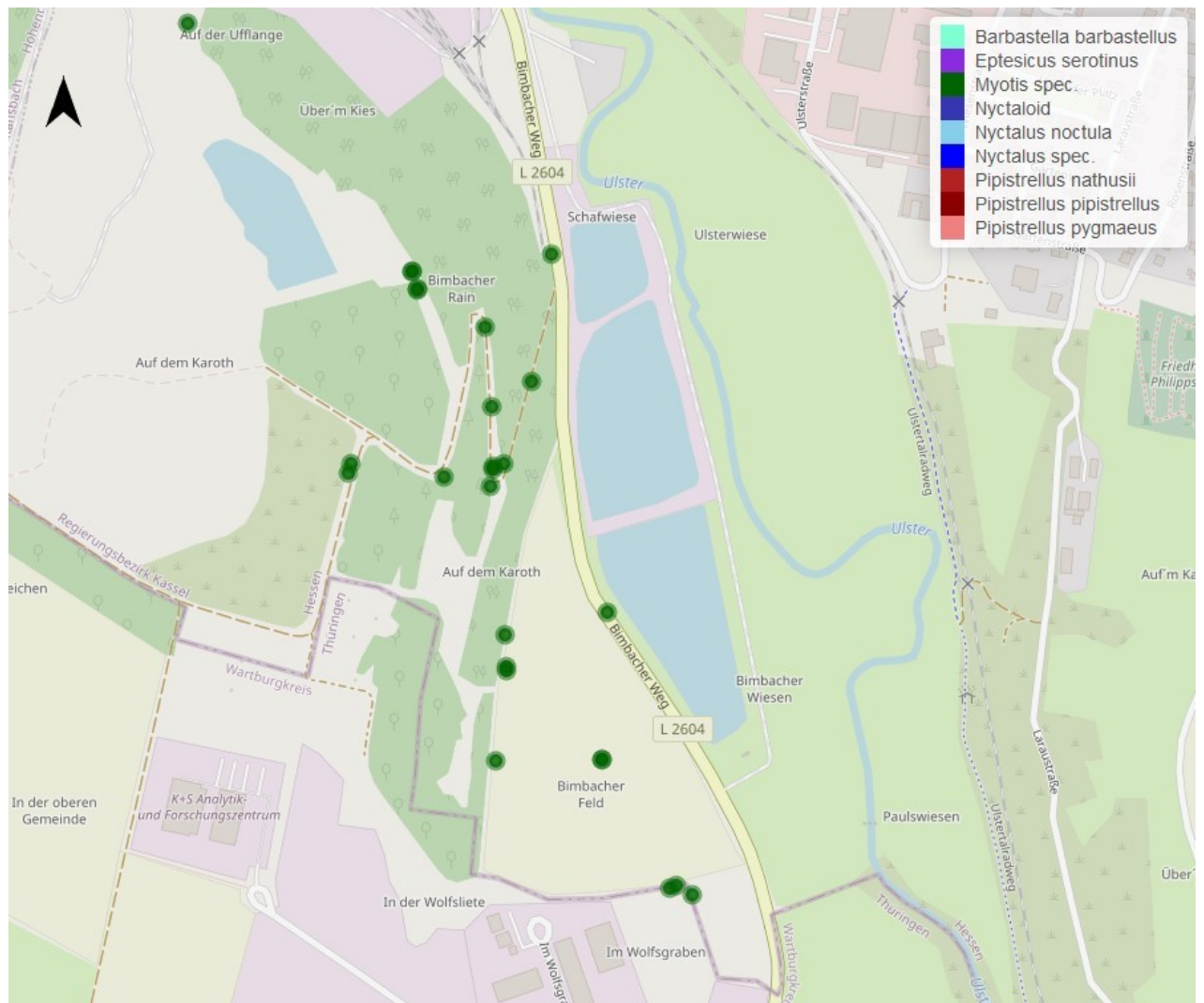
Karten der artspezifischen Rufnachweise aus den Detektorkontrollen



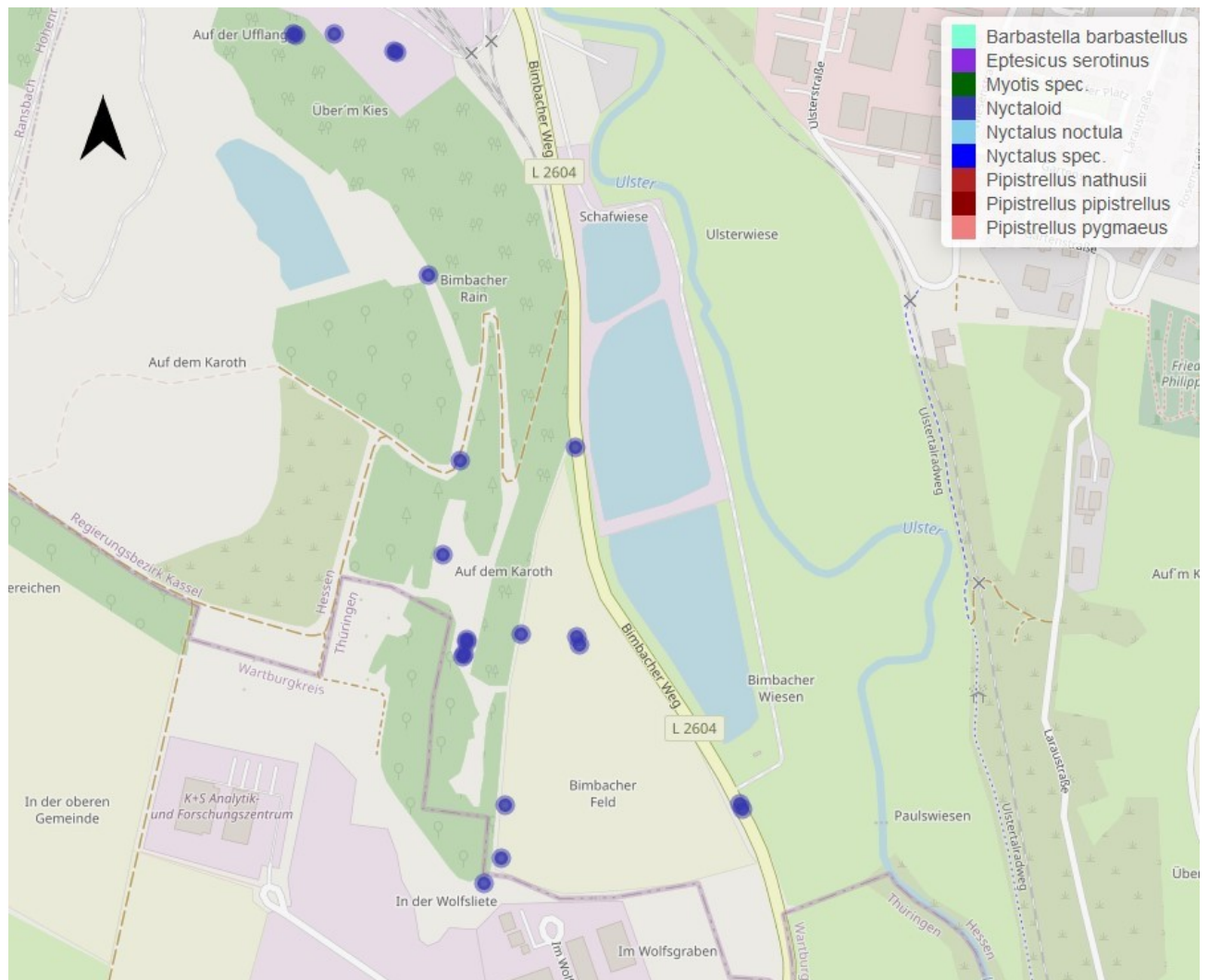
Rufnachweise der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)



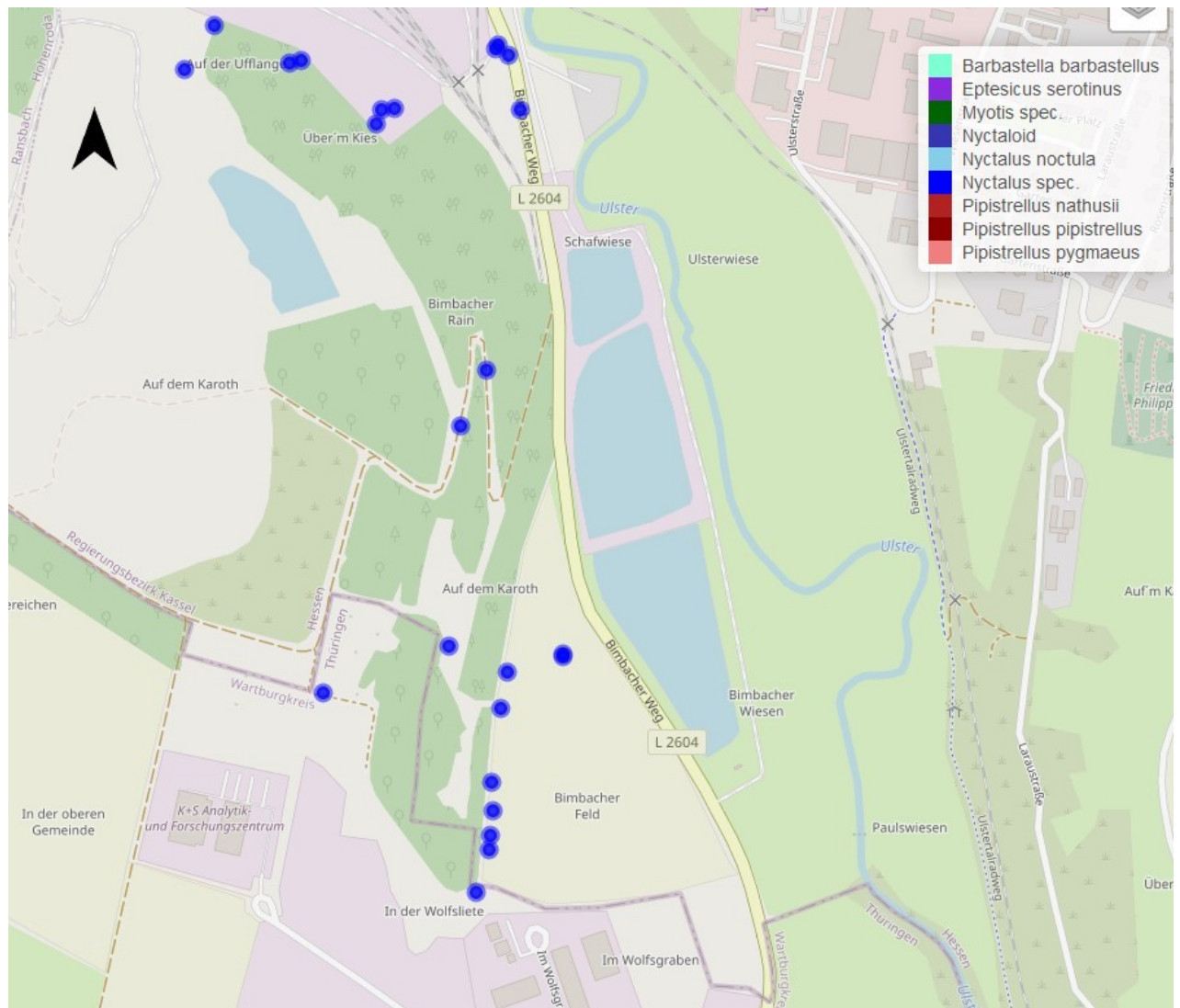
Rufnachweise der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)



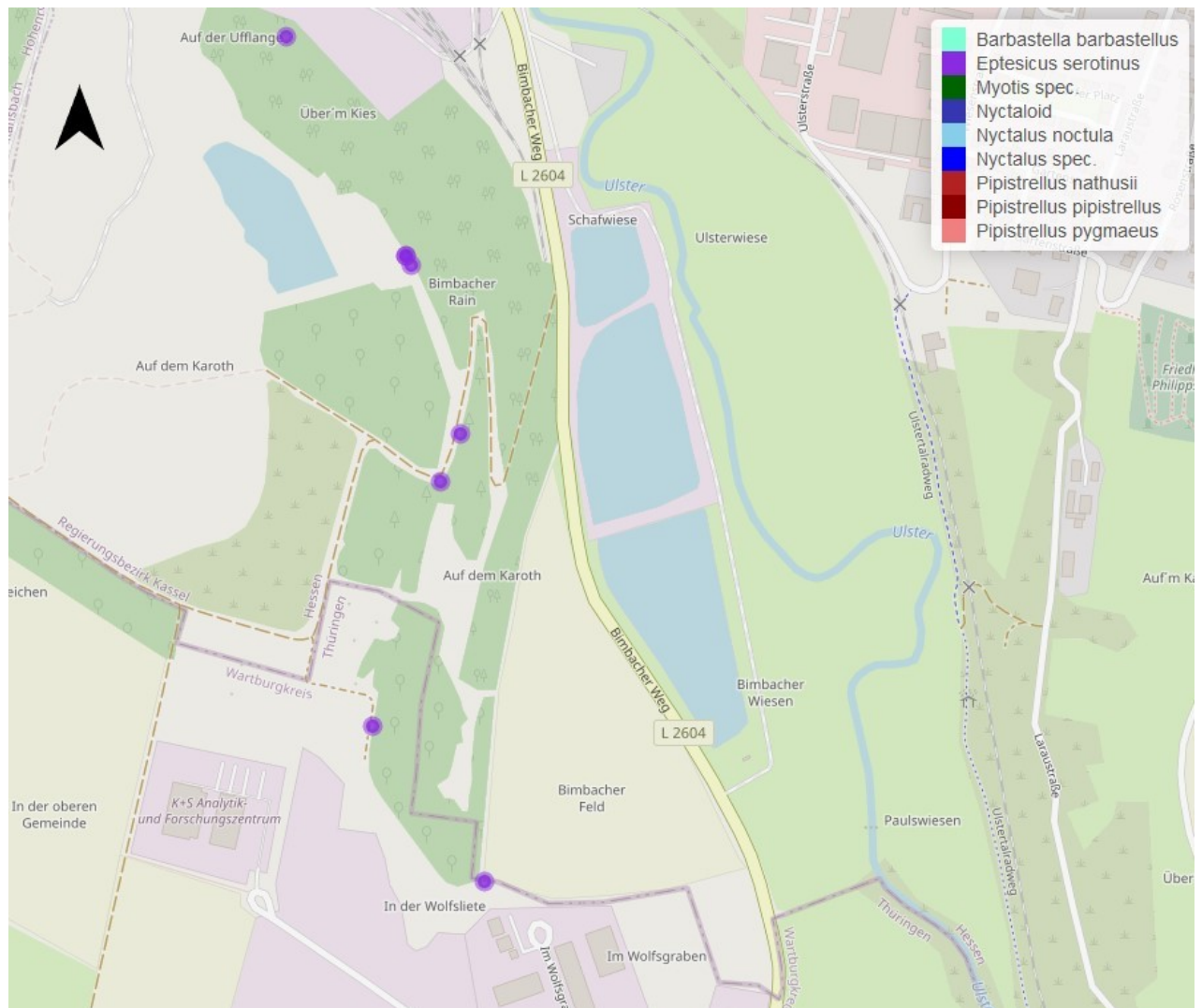
Rufnachweise der Mausohr (*Myotis*)-Art(en)



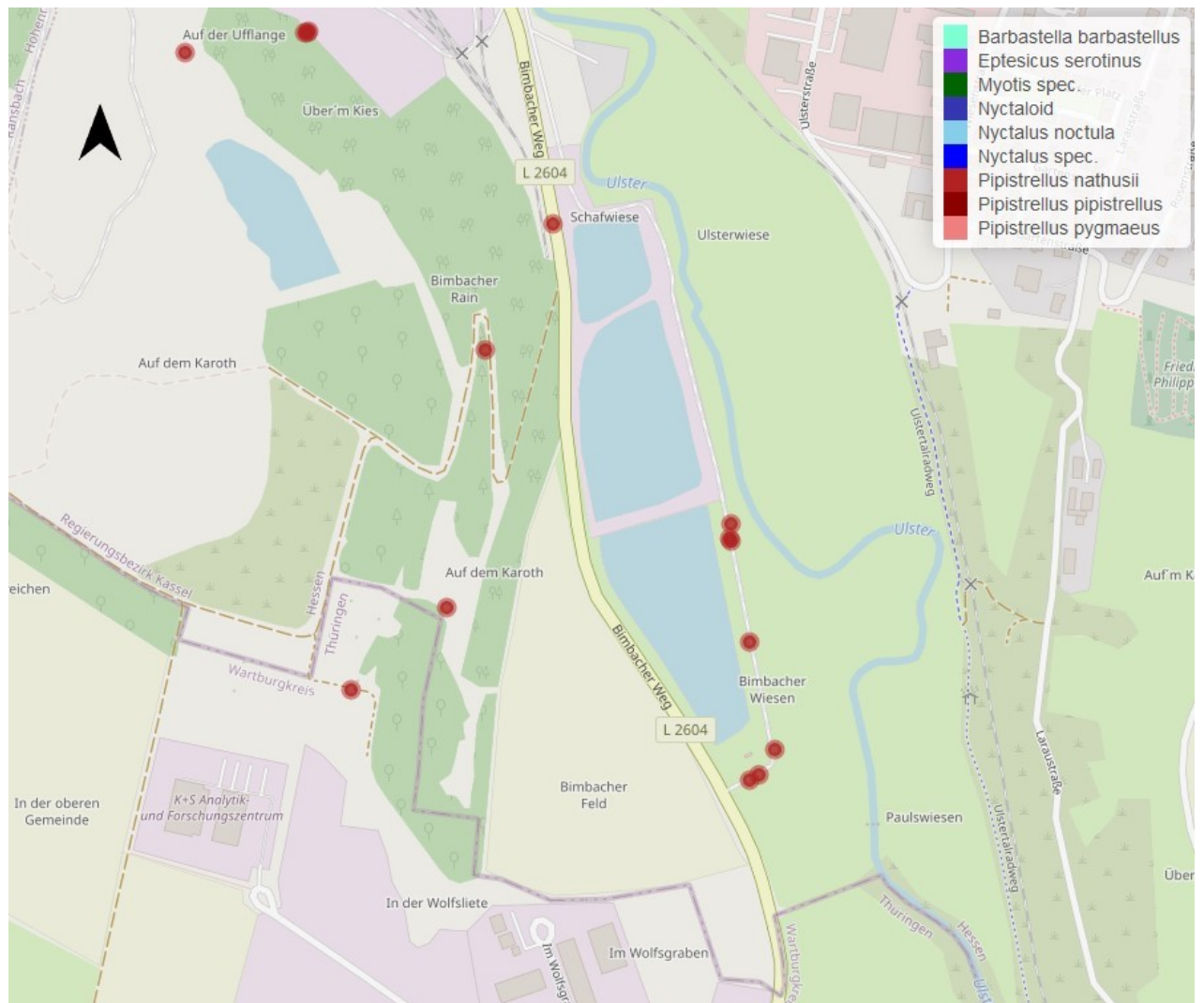
Rufnachweise der Nyctaloiden



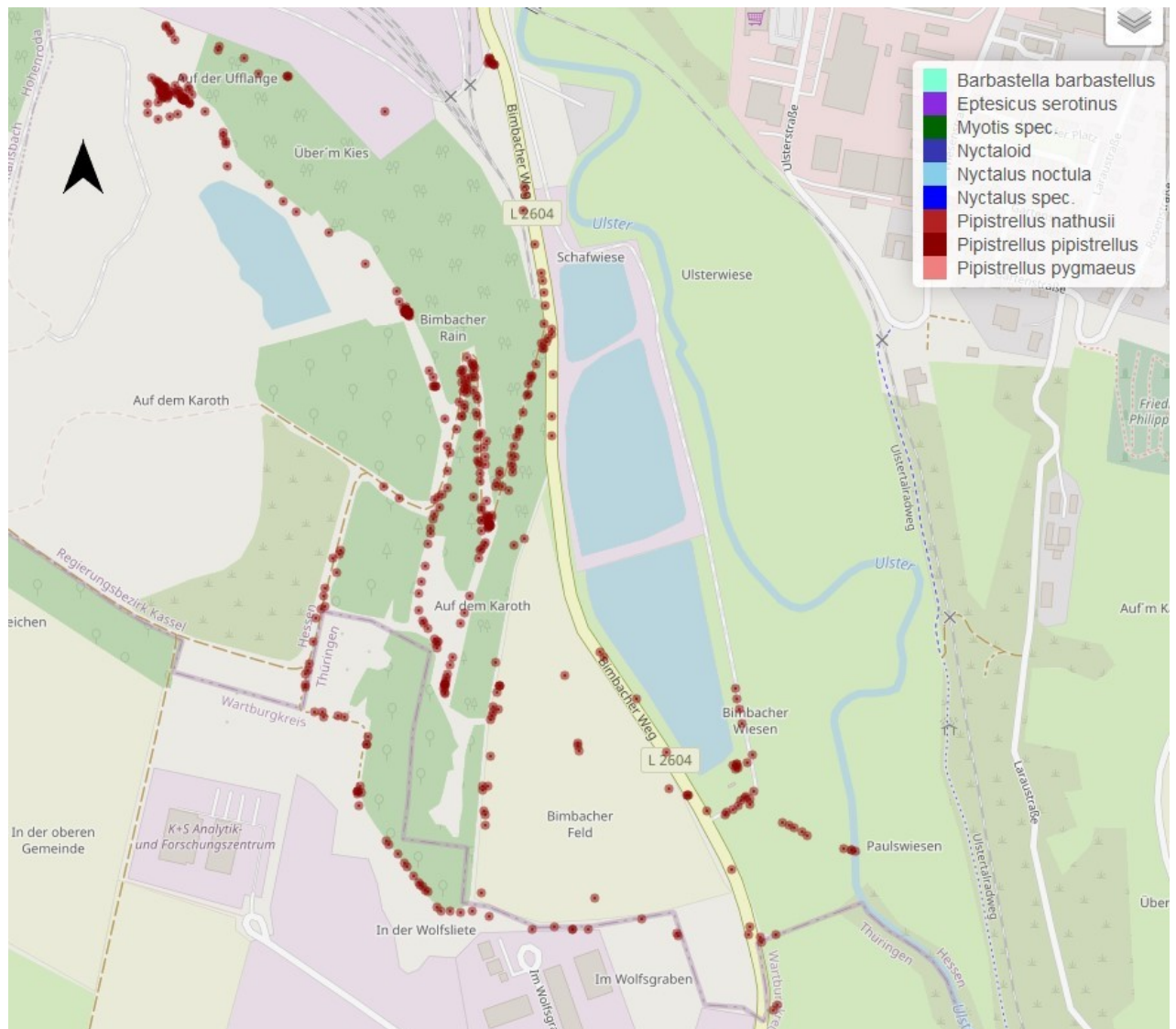
Rufnachweise von Abendseglern (*Nyctalus spec.*)



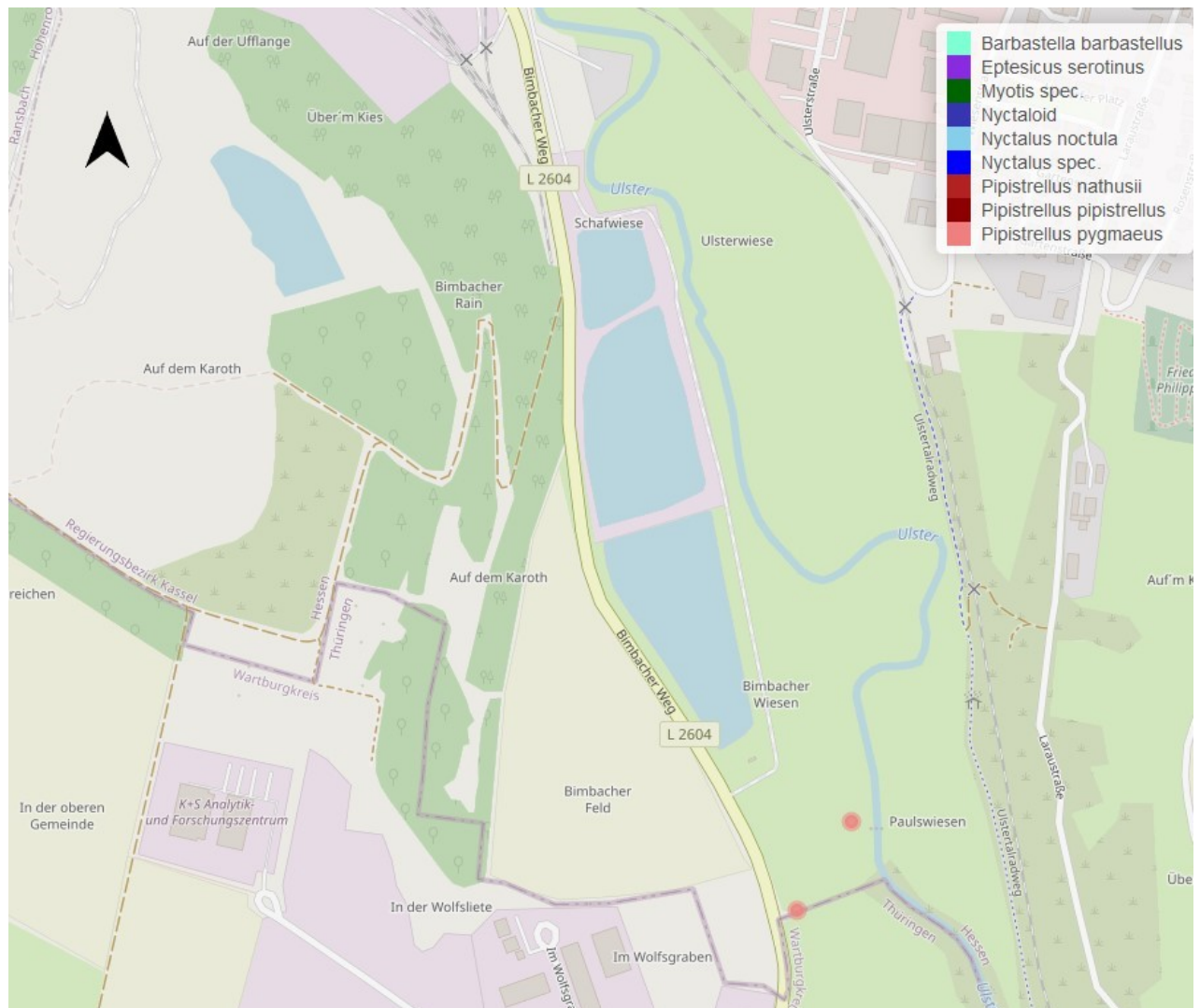
Rufnachweise des Großen Abendseglers (*Nyctalus noctula*)



Rufnachweise der Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*)



Rufnachweise der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)



Rufnachweise der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)