

„Generationspark Gutshof Brusendorf“

Faunistische Untersuchung

2023

Auftraggeber	CHRISTBURK Grundbesitz GmbH Wackenbergstraße 93 13156 Berlin
Auftragnehmer	Ingenieurbüro Kramer und Partner Arbeitsgemeinschaft Biotopkartierung Iserstr. 8-10, Haus 2 14513 Teltow
Bearbeiter	Dipl. Biol. N. Fischer Dipl. Ing. E. Kramer, M.Sc. F. Kramer, B.Sc. Dipl. Hw Th. Leschnitz Dipl. Ing. Th. Mehlig T. Schneider I. Leppin, B.Sc.

Oktober 2023

Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung	5
2	Untersuchungsgebiet.....	5
3	Brutvögel	7
3.1	Methodik	7
3.2	Ergebnisse	8
3.3	Naturschutzfachliche Bewertung	9
4	Fledermäuse	11
4.1	Methodik	11
4.2	Ergebnisse	12
4.3	Bewertung.....	16
5	Habitatstrukturen	18
5.1	Methodik	18
5.2	Ergebnisse	19
5.2.1	Habitatstrukturkartierung.....	19
5.2.2	Eingehende Untersuchungen.....	22
5.3	Naturschutzfachliche Bewertung	28
6	Amphibien	29
6.1	Methodik	29
6.2	Ergebnisse	29
6.3	Bewertung.....	33
7	Reptilien	34
7.1	Methodik	34
7.2	Ergebnisse	34
7.3	Naturschutzfachliche Bewertung	38
8	Xylobionte Käfer	39
8.1	Methodik	39
8.2	Ergebnisse	40
8.3	Naturschutzfachliche Bewertung	41
9	Hügelbauende Waldameisen.....	43
9.1	Methodik	43
9.2	Ergebnisse	43
9.3	Naturschutzfachliche Bewertung	44
10.	Zufallsbeobachtungen und Datenrecherche	45

11. Literaturverzeichnis	46
--------------------------------	----

Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht Untersuchungsgebiet	6
Abbildung 2: Stammhöhle an Eibe (Nr. 58), Spinnweben deuten auf aktuelle Nichtnutzung durch Fledermäuse hin	23
Abbildung 3: Langer Stämmingsriss an Esche (Nr. 24) mit Sommerquartier-Potenzial für Fledermäuse	23
Abbildung 4: Großflächig abgelöste Rindenpartien an Robinie (Nr. 6) mit Sommerquartier-Potenzial für Fledermäuse	24
Abbildung 5: Große Stammhöhle (Linde, Nr. 95) mit Winterquartier-Potenzial für Fledermäuse	25
Abbildung 6: Trockenes Gewässer im März 2023.....	31
Abbildung 7: Schlammige Bereiche auf Gewässersohle 03/2023	32
Abbildung 8: Wasser führendes Loch 07/2023	32
Abbildung 9: Östliche Gewässerböschung im April 2023.....	36
Abbildung 10: Südliche Grünlandbrache im April 2023.....	37
Abbildung 11: Waldeidechse in südlicher Grünlandbrache im Mai 2023.....	37
Abbildung 12: Esche mit großer Stammhöhle (links, roter Pfeil) und abgängige Eiche (rechts)	41
Abbildung 13:Nest der Kahlrückigen Waldameise (links) und der Kerbameise (rechts)	44

Tabellen

Tabelle 1: Kartierdaten Brutvögel mit Witterungsangaben	7
Tabelle 2: Nachgewiesene Brutvögel	8
Tabelle 3: Übersicht Erfassungstermine Detektor und Horchboxen	12
Tabelle 4: Nachgewiesene Kontakte Detektor	14
Tabelle 5: Kontaktzahlen der Horchboxenerfassungen je Art	14
Tabelle 6: Gefährdung und Schutzstatus der nachgewiesenen Fledermausarten im UG.....	15
Tabelle 7: Festgestellte Habitatstrukturen.....	19
Tabelle 8: Bäume mit Habitatstrukturen.....	19
Tabelle 9: Ergebnisse der eingehenden Untersuchung	26
Tabelle 10: Kartierdaten Amphibien mit Witterungsangaben	29
Tabelle 11: Amphibien im UG	29
Tabelle 12: Kartierdaten Reptilien mit Witterungsangaben	34
Tabelle 13: Nachgewiesene Reptilien in der Grube „Karcher Weg“	35
Tabelle 14: Festgestellte Ameisennester	43

Anlagen

Anlage 1: Plan „Faunistische Untersuchung – Brutvögel

Anlage 2: Plan „Faunistische Untersuchung – Fledermäuse

Anlage 3: Plan „Faunistische Untersuchung – Habitatstrukturen, xylobionte Käfer, Waldameisen

Anlage 4: Plan „Faunistische Untersuchung – Amphibien, Reptilien

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Christburk Grundbesitz GmbH plant die Entwicklung eines Wohngebietes als Generationspark in Brusendorf, einem Ortsteil der Stadt Mittenwalde im Landkreis Dahme-Spreewald. Hier sind mehrere Wohneinheiten, ein Seniorenwohnheim und Tagespflege sowie betreutes Wohnen und eine Kita geplant. Der östliche Teil soll als öffentliche Parkanlage gestaltet werden.

Im Jahr 2022 erfolgte in diesem Zusammenhang eine erste Prüfung der artenschutzrechtlichen Belange nach § 44 Abs. Nr. 1 bis 3 BNatSchG, aus der weitergehender Untersuchungsbedarf abgeleitet wurde. Die zu untersuchenden Arten bzw. Artengruppen sowie Untersuchungsmethoden und -umfang wurden mit der zuständigen Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Dahme-Spree abgestimmt (Mitteilung AG vom 7.3.2023).

Durch das Fachbüro Kramer & Partner erfolgten im Jahr 2023 die Kartierung der Artengruppen/Arten Vögel, Fledermäuse, Amphibien und Reptilien, xylobionte Käfer, Waldameisen sowie potenziellen Habitatstrukturen, um mögliche Auswirkungen und Konfliktpotenziale des geplanten Vorhabens auf die Artengruppen/Arten abschätzen zu können.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) mit einer Fläche von ca. 4,3 ha befindet sich in Brusendorf, einem Ortsteil der Stadt Mittenwalde. Es handelt sich um die Flurstücke 90, 91 und 92 der Flur 3 sowie 738 und 739 der Flur 1, Gemarkung Brusendorf. Das Grundstück umfasst den alten Gutshof einschließlich ehemaligem Park entlang der Brusendorfer Straße und der Straße Gutshof. Südlich angrenzend wurde eine Grünlandbrache in das UG einbezogen. Auf dem Gelände befinden bzw. befanden sich mehrere Gebäude, sowohl ehemalige Wohngebäude als auch Unterstände und Schuppen, welche teilweise baufällig sind. Die Wohngebäude wurden im Winter 2022/23 abgerissen. Im Osten wird das Gebiet von einem Graben begrenzt, der 2023 dauerhaft trocken war. Auch ein im Osten befindliches Kleingewässer wies überwiegend keine Wasserführung auf. Die Vegetation (u. a. Rohrglanzgras und Binsen) weist auf eine gelegentliche Wasserführung bzw. feuchte Standortverhältnisse hin. Kleine vertiefte Senken (Wildschweinsuhlen oder vom Jagdpächter angelegte Vertiefungen) führten dauerhaft Wasser. Entlang der Brusendorfer Straße begrenzt eine Feldsteinmauer das Grundstück.

Das UG wird durch einen dichten Baumbestand geprägt. Neben den prägenden Eichen, Ulmen, Rosskastanien, Linden, Eschen und Robinien kommen Rotbuche, Walnuss, Spitz-

Ahorn, Hainbuche, Weide, Erle, Lärche und Birke vor. Ein Teil der Bäume weist bereits ein hohes Alter auf und ist als wertgebend einzuschätzen. Naturverjüngung der vorkommenden Baumarten und Sträucher bilden teilweise eine dichte Strauch- und 2. Baumschicht. Der Gehölzbestand ist überwiegend als heimisch einzuschätzen. Im westlichen Abschnitt, entlang der Brusendorfer Straße ist der hohe Anteil sehr alter Robinien erwähnenswert.

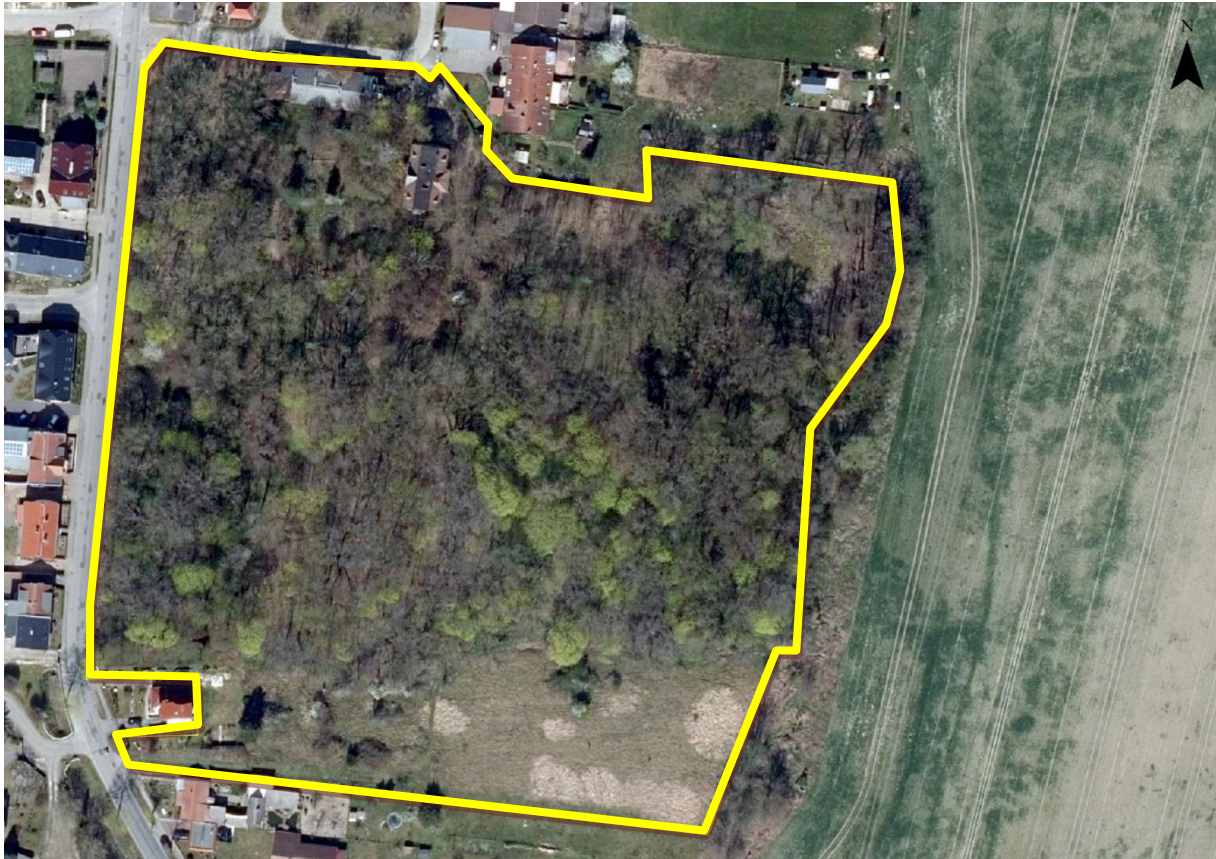


Abbildung 1: Übersicht Untersuchungsgebiet (ohne Maßstab)

3 Brutvögel

3.1 Methodik

Zur Erfassung der Brutvögel im UG wurden acht Kartierungsgänge in den Monaten März (2. Dekade) bis Juni (2. Dekade) 2023 gemäß den üblichen Methodenstandards (Südbeck et al. 2005) durchgeführt. Dabei kam entsprechend der Zielstellung eine flächendeckende Revierkartierung zum Einsatz, welche eine punktgenaue Ergebnisdarstellung ermöglicht.

Während der Begehungen wurden alle akustisch oder optisch wahrnehmbaren, an die Fläche gebundenen Vögel in Tageskarten eingetragen und in einem Feldprotokoll erfasst. Das Hauptinteresse liegt bei dieser Methode auf der Erfassung Revier anzeigender Merkmale.

Der Status „Brutvogel“ wird in der Ergebnisdarstellung/Auswertung gemäß den EOAC-Kriterien in drei Kategorien unterteilt:

- Brutzeitfeststellung / mögliches Brüten (A-Nachweis)
- Brutverdacht (B-Nachweis)
- Brutnachweis (C-Nachweis)

Die Methode der Revierkartierung erlaubt ebenfalls Angaben zur Größe des Brutbestandes der Arten für das UG, die in die Ergebnistabelle aufgenommen wurden (Tab. 2). Zusätzlich sind alle beobachteten Nahrungsgäste/Durchzügler notiert worden.

Die Begehungen fanden entsprechend den Tagesaktivitäten der Vögel in den frühen Morgenstunden bei möglichst sonnigem Wetter statt. Zwei Kartierungsgänge wurden in den Abendstunden zum Nachweis von Eulen durchgeführt, dazu wurde auch eine Klangattrappe eingesetzt (Erhöhung der Nachweiswahrscheinlichkeit).

An folgenden Terminen fanden die Begehungen statt:

Tabelle 1: Kartierdaten Brutvögel mit Witterungsangaben

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterung
1 (Eulen)	16.03.2023	18:30 – 20:30 Uhr	4 °C, leicht bewölkt, 1 Bft
2 (Eulen)	26.03.2023	19:30 – 21:30 Uhr	10 - 9 °C, heiter bis bedeckt, zuvor Regen, 1 - 2 Bft
3	31.03.2023	06:30 – 09:30 Uhr	8 - 11 °C, leicht bewölkt bis heiter, 1 - 2 Bft
4	14.04.2023	05:55 – 09:00 Uhr	7 - 8 °C, stark bewölkt, leichter Regen, 0 Bft
5	01.05.2023	05:30 – 08:30 Uhr	2 - 7 °C, Bodenfrost, leicht bewölkt, 0 - 1 Bft
6	20.05.2023	05:00 – 08:00 Uhr	10 - 11 °C, stark bewölkt, 1 - 2 Bft
7	01.06.2023	05:00 – 08:00 Uhr	12 - 14 °C, leicht bewölkt bis bedeckt, 1 - 3 Bft (am Ende böig)
8	18.06.2023	04:30 – 07:30 Uhr	10-13 °C, wolkenlos, 0 Bft

3.2 Ergebnisse

Insgesamt 27 Vogelarten wurden im UG als Brutvögel erfasst (vgl. Anlage 1). Diese sind der nachfolgenden Tabelle 2 zu entnehmen.

Tabelle 2: Nachgewiesene Brutvögel

Vorkommende Arten			Anzahl/ Status		Nachweis	Gefährdung/Schutz			
Artname (dt.)	Artname (lat.)	Abk.	Status	Anzahl		RL BB	RL D	BNat SchG	VS RL
Amsel	<i>Turdus merula</i>	A	BV	5	B	-	-	§	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	Bm	BV	7	B	-	-	§	-
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	B	BV	7	B	-	-	§	-
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	Bs	BV	1/2	B/C	-	-	§	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	Ei	BV	1	B	-	-	§	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	Gb	BV	1	C	-	-	§	-
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	Gg	BV	2	B	-	-	§	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	Gr	BV	1	B	-	-	§	-
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	G	BV	1	B	-	-	§	-
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	Gs	BV	3	B	V	V	§	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	Gf	BV	6	B	-	-	§	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Gü	BV	1	B	-	-	§§	-
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	Kb	BV	1	B	V	-	§	-
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	Kl	BV	3	B	-	-	§	-
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	K	BV	7	B	-	-	§	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	Mg	BV	11	B	-	-	§	-
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	N	BV	4	B	-	-	§	-
Nebelkrähe	<i>Corvus cornix</i>	Nk	BV	2/1	B/C	-	-	§	-
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	P	BV	1	B	-	V	§	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	Rt	BV	5/1	B/C	-	-	§	-
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	R	BV	6	B	-	-	§	-
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	Sd	BV	2	B	-	-	§	-
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	S	BV	9/3	B/C	-	3	§	-
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	Sti	BV	1	B	-	-	§	-
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	Sum	BV	2	B	-	-	§	-
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	Wb	BV	1	B	-	-	§	-
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	Zi	BV	2	B	-	-	§	-

B-Nachweis: Brutverdacht -> „Brutvogel“ (BV)

C-Nachweis: Brutnachweis -> „Brutvogel“ (BV)

RL BB Rote Liste Brandenburg (Ryslavy et al. 2019)

RL D Rote Liste Deutschland (Ryslavy et al. 2020)

3 gefährdet

V Art der Vorwarnliste

BNatSchG § besonders geschützt nach § 7 BNatSchG

§§ streng geschützt nach § 7 BNatSchG

VSRL Art des Anhanges I der EU-Vogelschutzrichtlinie

Das UG setzt sich überwiegend aus einem Waldhabitat zusammen und wird folglich auch nur von Gehölzbrütern bzw. Gehölzbereiche bewohnende Arten besiedelt. Gartengrasmücke, Gartenrotschwanz, Grünfink und Goldammer kommen eher in den Randbereichen geschlossener Gehölzflächen vor. In dieser Form verteilen sich die Reviermittelpunkte auch im UG. Die übrigen Arten sind auch innerhalb von Wäldern anzutreffen und entsprechend auch in den zentralen Bereichen kartiert worden.

Es sind mehrere höhlenbrütende Arten im Gebiet vorhanden (Blau-, Kohl- und Sumpfmeise, Bunt- und Grünspecht, Kleiber und Star), wobei nur die beiden Spechtarten Höhlen aktiv anlegen. Wiederkehrend, aber ohne Bruthinweise erfasst, wurden auch Schwarzspecht und Hohltaube. Wobei letztere auf Höhlen v. a. des Schwarzspechtes angewiesen ist. Durch das vorangeschrittene Baumalter besteht auch eine höhere Anzahl von Höhlen (vgl. auch Kap. 5).

Die häufigste Art im UG ist der Star mit 12 Brutpaaren (BP), gefolgt von der Mönchsgrasmücke mit 11 BP. Weiterhin häufig sind Buchfink, Blau- und Kohlmeise mit je 7 BP sowie Grünfink, Ringeltaube und Rotkehlchen mit je 6 BP.

Weitere wiederkehrende Nahrungsgäste waren Bluthänfling, Klappergrasmücke, Elster und Türkentaube.

Offenland- oder Halboffenlandarten kommen im UG bzw. auf der Grünlandbrache nicht vor. Gebäudebrüter sind mit dem Verschwinden der Gebäude nicht mehr zu erwarten gewesen.

Als streng geschützte Art kommt nur der Grünspecht vor. Daneben ist der Star deutschlandweit gemäß Roter Liste als „gefährdet“ eingestuft. Der Pirol ist in Deutschland zudem Art nach Vorwarnliste. Grauschnäpper und Kernbeißer sind im Land Brandenburg Vorwarnarten. Die Mehrzahl der im UG brütenden Vogelarten kann aber zu den häufigen oder zumindest verbreiteten Arten gezählt werden.

3.3 Naturschutzfachliche Bewertung

Das UG ist vergleichsweise klein und mit nur einem Hauptbiotop als Brutvogellebensraum eingeschränkt. Waldvogelarten sind hier zwar gut vertreten, Arten der Übergangshabitate sind aber bereits selten, Offenlandvertreter kommen nicht vor. Ehemals bestehende Gebäude- und Gewässerbereiche fehlen im aktuellen Zustand.

Der Gehölzbestand liegt zudem isoliert. Östlich befindet sich eine weite Ackerlandschaft, westlich, südlich und nördlich grenzt der Siedlungsbereich von Brusendorf an. Die nächsten Waldparzellen liegen ca. 650 m südlich (altes Rieselfeld) sowie ca. 850 m westlich bei Klein Kienitz. Vorbelastungen stellen die direkt angrenzende Brusendorfer Straße sowie der

Siedlungsbereich selbst (akustische und optische Störungen, menschliche Präsenz, Hauskatzen) dar.

Dennoch und insbesondere in Anbetracht des Fehlens umliegender Waldbereiche, ist das UG für die vorkommenden Arten ein maßgeblicher Lebensraum. Der recht hohe Anteil an Baumhöhlen kommt hier v. a. dem gefährdeten Star zugute. Eine Funktion als Nahrungshabitat, auch für umliegend brütende Tiere, wird ebenso erfüllt.

Da jedoch neben dem Star nur noch der Grünspecht (1 BP) einen wertgebenden Status aufweist und die übrigen Arten häufig vorkommen bzw. im UG keine überdurchschnittlich hohe Siedlungsdichte aufweisen, kommt dem UG in avifaunistischer Hinsicht nur eine mittlere Wertigkeit zu.

4 Fledermäuse

4.1 Methodik

Um die Grundlage für eine Bewertung des UG als Fledermauslebensraum zu ermitteln, wurde die lokale Fledermausfauna im Frühjahr/Sommer 2023 mit zwei unterschiedlichen Feldmethoden zur Ermittlung von Arten, Jagdgebieten und ggf. Quartieren untersucht:

- Begehungen mit dem Fledermausdetektor/Datenlogger zur Ermittlung von Arten, Jagdgebieten, Flugstraßen und ggf. Quartieren,
- Echtzeithorchboxen zur Feststellung von Fledermausarten und -aktivitäten an verschiedenen Standorten innerhalb des UG.

Die Untersuchungs Nächte für die Erfassungen wurden so ausgewählt, dass eine für Fledermausaktivitäten günstige Witterung vorherrschte (Wärme, trockenes Wetter, nur schwacher Wind).

Im Bereich des UG wurden im Kartierzeitraum von Mai bis Ende August 2023 drei Kartiergänge durchgeführt, um die Teillebensräume der Fledermäuse festzustellen. Der Beginn der Begehungen lag ca. eine Stunde vor Sonnenuntergang. Die akustisch-visuelle Erfassung der Fledermäuse erfolgte mit Hilfe von Fledermausdetektoren/Datenloggern unter bedarfsweiser Zuhilfenahme einer lichtstarken Taschenlampe. Eingesetzt wurden die Detektoren/Datenlogger Batlogger M von elekon (Echtzeitsystem), deren Aufnahmefunktion eine spätere Auswertung aufgenommener Fledermausrufe ermöglicht.

Das UG wurde mit dem Fledermausdetektor auf überfliegende und jagende Fledermäuse überprüft. Die beobachteten Fledermäuse wurden mit Angaben zur Art, Standort sowie Bemerkungen zu Anzahl und Verhaltensweise (z. B. Jagd, Flughöhe, Richtungsflug usw.) registriert. Die Beobachtungen wurden in eine Arbeitskarte eingetragen.

Die Ortungsrufe der Fledermäuse sind artspezifisch und können bei ausreichender Rufintensität - wie es beispielsweise beim Jagen der Fall ist – zur Artbestimmung genutzt werden. Beim Streckenflug ist eine Artbestimmung allerdings unter Verwendung einfacher Mischerdetektoren oftmals nicht möglich, da die Fledermausrufe dann nur kurz zu hören sind. Besonders in solchen Fällen kann das Aufzeichnen der vorüberfliegenden Tiere mit Hilfe der Speicher- und Zeitdehnungsfunktionen des verwendeten Detektors zusätzlich zur Artbestimmung herangezogen werden. Verwendet wurde die Auswertungssoftware Batexplorer 2.1.7.0.

Als ergänzende Methode wurden an zwei Erfassungsterminen über jeweils 7 Nächte an je vier Standorten im UG Echtzeit-Horchboxen (Typ Batomania 2.0) eingesetzt. Aufgrund des

Ausfalls einer Horchbox während der ersten Erfassungsphase wurde eine zusätzliche Horchbox während der 2. Erfassungsphase gestellt (9. Standort). Dieses System erfasst Fledermausrufe in Echtzeit und speichert diese auf SD-Card. Die Horchboxen liefern Informationen über Fledermaus-Aktivitätssummen an einem Standort, indem die Ortungsrufe von Fledermäusen aufgezeichnet werden, wenn sie in der Nähe einer Horchbox vorbeifliegen. Die Erfassungstiefe der verwendeten Horchboxen liegt bei den Fledermausarten erfahrungsgemäß zwischen 5 und 50 Metern. Die zeitgleiche Aufstellung mehrerer Horchboxen ermöglicht es, Aussagen zur Verteilung der Fledermausaktivität in unterschiedlichen Bereichen des UG zu erhalten. Die Horchboxen wurden jeweils parallel zu den Detektorbegehungen betrieben und für weitere Nächte im UG belassen.

Als Gerätestandorte wurden Strukturen ausgewählt, an denen Fledermäuse bekanntermaßen gern jagen. Anhand der im Gelände aufgenommenen Rufe erfolgte im Büro die computergestützte Rufanalytik. Hierbei kam die Software der Fa. Batomania zum Einsatz. Beim Auswerten der Echtzeit-Horchboxen kann nicht festgestellt werden, wie viele Fledermäuse im Bereich der Horchboxen geflogen sind. Es sind lediglich Angaben zur Aktivität von Fledermäusen an einem bestimmten Standort möglich, woraus sich aber Hinweise zur Attraktivität eines Biotops als z. B. Fledermausjagdgebiet ergeben.

Die Standorte der Horchboxen sind auf der Karte „Faunistische Untersuchung – Fledermäuse“ dargestellt.

An folgenden Terminen fanden die Kartierungen statt:

Tabelle 3: Übersicht Erfassungstermine Detektor und Horchboxen

Kartierungs- gang	Datum Detektor- begehung	Witterung Termin Detektorbegehung	Einsatz Horchbox
1. Termin	11.05.2023	22 auf 14 °C, wolzig bis stark bewölkt, 4 - 3 Bft	11. - 17.05.2023
2. Termin	06.06.2023	20 auf 18 °C, bewölkt, 2 - 1 Bft	06. - 12.06.2023
3. Termin	30.08.2023	18 auf 15 °C, sonnig bis stark bewölkt, 2 Bft	

4.2 Ergebnisse

Detektor/Horchboxen

Die Verteilung der Fledermausarten und Jagdgebiete sind in der Karte „Faunistische Untersuchung – Fledermäuse“ dargestellt.

Während der Detektorbegehungen wurden Aktivitätsnachweise/-hinweise von mindestens zehn Fledermausarten erbracht: Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Zwerg-, Mücken- und Rauhaufledermaus, Breitflügelfledermaus, Langohrfledermaus, Zweifarbfledermaus,

Mausohr sowie einer unbestimmten Myotisart (vgl. Tabelle 4). Hinzu kommen einzelne Rufe von unbestimmten Arten.

Aus den Horchboxenaufnahmen kamen weitere Hinweise auf Wasser-, Fransen- und Mopsfledermaus hinzu.

Von den erbrachten Fledermaus-Beobachtungen entfällt der größte Anteil auf die Pipistrellen, wovon die **Zwergfledermaus (ca. 57 %)** am stärksten im UG vertreten ist. Die **Rauhautfledermaus (ca. 8 %)** tritt ebenfalls regelmäßig im UG auf und auch die **Mückenfledermaus (ca. 1 %)** wurde mit einzelnen Rufen an allen Terminen im UG erfasst. Die Zwergfledermaus wurde jeweils sehr früh im UG festgestellt, wobei sie auch aus westlicher und nördlicher Richtung ins UG einfliegend beobachtet wurde. Aktivitätsschwerpunkte lagen zu Beginn u. a. am nördlichen Rand des UG sowie entlang der straßenseitigen Gehölzkante (Brusendorfer Straße). Innerhalb des Gehölzbestandes wurde sie im lückigen Kronenbereich sowie auch oberhalb der Baumkronen jagend beobachtet. Weitere Bereiche mit sehr intensiver Jagdaktivität befanden sich im Bereich des Temporärgewässers, über den abgerissenen Gebäuden, an der Straßenecke Brusendorfer Straße/Gutshof sowie über dem nördlich angrenzenden Dorfanger. Die Jagdaktivitäten können als regelmäßig bis intensiv und großflächig im gesamten UG eingeschätzt werden. Das zeitige Auftreten von Zwergfledermäusen verbunden mit intensiver Jagdtätigkeit Ende August weist auf nahe Männchen- bzw. Balz-/Paarungsquartiere hin.

Mit knapp **19 %** der Rufe wurde die **Breitflügelfledermaus** im UG erfasst. Hier bestand ein Schwerpunkt entlang der Brusendorfer Straße. Die Gehölzkante des UG fungiert hier als Flugstraße und gleichzeitig lineares Jagdgebiet. Auch entlang der Gehölzkante zum Acker wurde die Breitflügelfledermaus mehrfach erfasst.

Ebenfalls zahlreiche und regelmäßige Nachweise gelangen für den **Abendsegler (ca. 11 %)**, der das Gebiet überflog und auch als Jagdraum nutzte. Er konnte bereits sehr zeitig intensiv ganzflächig im tiefen Flug über dem Gebiet jagend beobachtet werden. Vor allem entlang der Gehölzkanten wurde der Abendsegler wiederholt jagend registriert.

Kleiner Abendsegler und Zweifarbfledermaus wurden regelmäßig während aller Termine, jedoch nur mit einzelnen Tieren erfasst.

Die **Langohren** – als schwer mittels Detektor nachweisbare Arten – wurden ausschließlich im Juni mit einzelnen Rufen erfasst. Langohren sind jedoch auf Grund der sehr leisen Rufe bei Detektor- und Horchboxerfassung immer unterrepräsentiert.

Die **Myotisarten** wurden nur im August mit wenigen Rufen registriert. Es wurde ein Mausohr erfasst, ein weiterer Ruf konnte nicht eindeutig einer bestimmten Myotisart zugeordnet werden.

Auch aus den Langzeitaufnahmen der Horchboxen konnte die intensive Nutzung des UG durch Zwerg- und Rauhaufledermaus bestätigt werden. Für die Mückenfledermaus wurde die sporadische Nutzung belegt. Das regelmäßige Vorkommen der Breitflügelfledermaus im UG konnte durch Aufnahmen an allen Terminen und Standorten belegt werden. Auch Langohren wurden regelmäßig festgestellt. Aus den Daten der Horchboxen kann auf eine Jagdgebietsnutzung durch Langohren geschlossen werden. Die Myotisarten konnten aus den Horchboxenaufnahmen teils bis zur Art bestimmt werden. Fransen-, Wasserfledermaus und Mausohr wurden ermittelt. Die Langzeitaufnahmen belegen die regelmäßige und intensive Nutzung durch einige Arten (Abendsegler, Pipistrellen, Breitflügelfledermaus, Langohren), zeigen aber auch, dass das UG für zahlreiche weitere Arten zumindest zeitweise von Bedeutung ist.

Am Horchboxen-Standort 4 wurden im Mai Soziallaute der Breitflügelfledermaus erfasst, an Standort 2 Soziallaute von Pipistrellen. Im Juni wurden am Standort 6 Soziallaute von Pipistrellen aufgezeichnet. Am Standort 9 konnten im Juni sowohl Braunes als auch Graues Langohr gut erkannt werden, die nachfolgend unter Langohr unbestimmt zusammengefasst werden.

Tabelle 4: Nachgewiesene Kontakte Detektor

Art	1. Termin 11.05.2023	2. Termin 06.06.2023	3. Termin 30.08.2023
Abendsegler	X	X	X
Kleiner Abendsegler	X	X	X
Breitflügelfledermaus	X	X	X
Zwergfledermaus	X	X	X
Mückenfledermaus	X	X	X
Rauhaufledermaus	X	X	X
Myotis unbest.			X
Mausohr			X
Langohr unbest.		X	
Zweifarbflfledermaus	X	X	X
Unbestimmt	X		X

Tabelle 5: Kontaktzahlen der Horchboxenerfassungen je Art

Termin	Datum	Sto1	Sto2	Sto3	Sto4	Sto5	Sto6	Sto7	Sto8	Sto9
1	11. - 17.05.2023	Ausfall	As 2 Brf 4 Zw 174 Mü 1 Rh 1 Mo 1 Wa 1	As 13 KAs 4 Brf 5 Zw 34 Rh 17 Fr 2 Wa 1	As 34 KAs 1 Brf 36 Zw 172 Mü 3 Rh 127 Mo 2 MO 1					

Termin	Datum	Sto1	Sto2	Sto3	Sto4	Sto5	Sto6	Sto7	Sto8	Sto9
			My 2 U 1	My 3 LO 14 U 3	My 5 LO 1 U 4					
2	06. - 12.06.2023					As 8 Brf 3 Zw 122 Mü 1 Rh 2 U 4	As 10 Brf 2 Zw 10 Wa 1 U 1	Brf 13 Zw 675 Mü 10 Rh 30 Fr 1 My 17 LO 1 U 6	As 83 KAs 2 Brf 20 Zw 145 Mü 3 Rh 20 Wa 2 My 4 LO 3 U 1	As 9 Brf 16 Zw 174 Mü 10 Rh 16 Fr 2 Wa 1 My 1 LO 10 U 2

Abkürzungen

Sto Standort

As Abendsegler

KAs Kleiner Abendsegler

Brf Breitflügelfledermaus

Zw Zwergfledermaus

Mü Mückenfledermaus

Rh Flughautfledermaus

Mo Mopsfledermaus

Fr Fransenfledermaus

Wa Wasserfledermaus

MO Mausohr

My Myotis unbestimmt

LO Langohr unbestimmt

U Unbestimmt

Tabelle 6: Gefährdung und Schutzstatus der nachgewiesenen Fledermausarten im UG

Artname dt.	Artname lat.	Gebietsstatus	FFH-RL	BNatSchG	Rote Liste BB	Rote Liste D
Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Jagdhabitat, Flugstraße	IV	§§	3	V
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Überflug	IV	§§	2	D
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Jagdhabitat, Flugstraße	IV	§§	3	3
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Jagdhabitat, Flugstraße	IV	§§	4	-
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Überflug	IV	§§	k.A.	-
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Jagdhabitat	IV	§§	3	-
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Überflug	II, IV	§§	1	2
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	Überflug	IV	§§	2	-
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Überflug	IV	§§	4	-
Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Überflug	II, IV	§§	1	-
Myotis unbest.	<i>Myotis spec.</i>	Überflug	IV	§§		
Langohr unbest.	<i>Plecotus spec.</i>	Jagdhabitat	IV	§§		
Zweifarbfliegenfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Überflug	IV	§§	1	D

RL D Rote Liste Deutschland (Meinig et al. 2020)

RL BB Rote Liste Berlin (MUNR 1992)

1		vom Aussterben bedroht
2		stark gefährdet
3		gefährdet
4		potenziell gefährdet
V		Vorwarnliste
D		Daten unzureichend
k.A. = keine Angabe		
BNatSchG	§§	streng geschützt nach § 7 BNatSchG
FFH-RL	II	Art des Anhanges II der FFH-Richtlinie
	IV	Art des Anhanges IV der FFH-Richtlinie

Flugstraßen

Flugstraßen, typischerweise definiert als hauptsächlich genutzte Transferkorridore zwischen Quartieren und Jagdhabitaten, wurden für Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Zwergfledermaus entlang der Gehölzkanten an der Brusendorfer Straße und am Acker festgestellt.

Baumbestand

Das UG weist Altbäume unterschiedlicher Art auf. An diesen wurden diverse Habitatstrukturen festgestellt (siehe Kap. 5). Auch die alten Robinien sind hinsichtlich ihres Quartierpotenzials für Fledermäuse als wertvoll einzuschätzen. Ausflüge wurden nicht beobachtet. Aufgrund des frühen Auftretens der Fledermäuse im UG sind jedoch Baumquartiere anzunehmen.

Gebäude

Innerhalb des UG befanden sich zum Kartierzeitpunkt keine Gebäude mehr, die ein Quartierpotenzial für Fledermäuse aufweisen.

Von Zwerg- und Breitflügelfledermäusen ist anzunehmen, dass sich Sommerquartiere im Umfeld des UG befinden.

4.3 Bewertung

Jagdgebietsfunktion

Die Fläche dient als regelmäßig und zeitweise intensiv genutztes Jagd(teil)habitat für mehrere Fledermausarten. Bedeutung besitzt das Gebiet vor allem für Pipistrellen (Zwerg-, Rauhautfledermaus) sowie Abendsegler, Breitflügelfledermaus und Langohren.

Für die Zwerg- und Breitflügelfledermaus muss das Jagdgebiet vor allem im Zusammenhang mit dem bestehenden Quartierverdacht im Umfeld des UG bewertet werden. Im Falle von Wochenstuben sind quartiersnahe Jagdgebiete von essentieller Bedeutung, da sich die Tiere nicht sehr weit vom Quartier entfernen.

Die Gehölzkanten entlang der Brusendorfer Straße und am Acker besitzen neben der Jagdgebietenfunktion auch eine Bedeutung als Flugstraße. Hier sind die strukturgebunden fliegenden sowie auch jagenden Arten Zwerg-, Breitflügelfledermaus und Abendsegler zu nennen.

Die Jagdgebietenfunktion für das UG ist als mittel bis hoch zu bewerten, da das UG von mehreren Arten regelmäßig und intensiv bejagt wird und für mehrere weitere Arten zumindest eine sporadische Nutzung belegt ist. Das UG dient nicht nur als Jagdgebiet für waldbewohnende Fledermausarten sondern auch für gebäudebewohnende Arten aufgrund der räumlichen Nähe der Siedlungsbereiche.

Quartierfunktion

Ein Quartierverdacht bestand für die Zwerg- und Breitflügelfledermaus an der umliegenden Bebauung außerhalb des UG. Gebäudequartiere befinden sich nicht innerhalb des UG. Baumquartiere sind zu vermuten, da der teils alte Baumbestand über zahlreiche potenziell nutzbare Strukturen verfügt.

Eine Quartierfunktion des UG für gebäudebewohnende Fledermäuse ist nicht vorhanden, für baumbewohnende Fledermäuse ist sie als hoch einzuschätzen.

Gesamtbewertung

Die Ausprägung des Gesamtartenspektrums mit mindestens 13 Fledermausarten (Zwerg-, Mücken-, Rauhautfledermaus, Abendsegler, Kleiner Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Braunes und Graues Langohr, Zweifarb-, Mops-, Fransen-, Wasserfledermaus, Mausohr und sowie unbestimmte Myotisarten) ist sehr gut. Das UG besitzt als Jagd(teil)habitat für Abendsegler, Langohren, Breitflügel-, Zwerg- und Rauhautfledermaus eine hohe Bedeutung und ist für die Zwerg- und Breitflügelfledermaus als quartiersnahes Jagdgebiet essentiell.

Hinweise auf wertgebende Vorkommen von stark gefährdeten bzw. vom Aussterben bedrohter Arten konnten nicht erbracht werden. Einzelnachweise stark gefährdeter Arten bzw. vom Aussterben bedrohter Arten gelangen für Kleinen Abendsegler, Mops-, Fransenfledermaus, Mausohr und Zweifarbfledermaus.

Die Bedeutung des UG für die Fledermausfauna ist von mittlerer bis hoher Wertigkeit.

5 Habitatstrukturen

5.1 Methodik

An zwei Begehungen im April 2023 (04.04. sowie 13.04.) wurden die Bäume im UG auf das Vorhandensein von artenschutzrechtlich relevanten Lebensraumstrukturen, insbesondere für Vögel und Fledermäuse kontrolliert.

Hierbei handelt es sich um folgende relevante Strukturen:

- Höhlen (in Form von Spechthöhlen, Stammhöhlen oder Astlöchern)
- Spalten/Risse (i. d. R. Holzkörperlängsrisse)
- Rindenquartiere (i. d. R. lose Rindenpartien)
- künstliche Nisthöhlen/Fledermaushöhlen
- Efeu

Die Quartiereignung der Bäume für Vögel und Fledermäuse steigt mit zunehmendem Alter der Bäume, da abgestorbene Teile von Spechten ausgehöhlt werden, Aststellen ausfallen, sich Nischen hinter Rindenabplatzungen bilden und die Wahrscheinlichkeit steigt, dass durch äußere Einflüsse wie Blitzschlag, Nassschnee, Sturm, Hagel u. a. Schäden an Bäumen entstehen (z. B. Ast- oder Kronenabbrüche). In der Folge können Quartierstrukturen entstehen, die durch die genannten Artengruppen genutzt werden können. An Bäumen angebrachte künstliche Nisthöhlen und Fledermaushöhlen wurden, sofern vorhanden, ebenfalls erfasst. Efeubewachsene Bäume bieten für Brutvögel sehr gute Nistmöglichkeiten. Jedoch können durch intensiven Efeubewuchs vorhandene Strukturen leicht übersehen werden, so dass bei der Fällung bewachsener Bäume mit besonderer Vorsicht vorzugehen ist.

Zur Erfassung der o. g. Strukturen wurden Stämme, Starkäste und alle Kronenbereiche aus unterschiedlichen Entfernungen und von allen Seiten (soweit physisch möglich) inspiziert und soweit ersichtlich auf Strukturen untersucht. Dies erfolgte visuell vom Boden aus mit Hilfe eines Fernglases und einer lichtstarken Taschenlampe. Darüber hinaus wurde ein Sondierstab und ein Schonhammer verwendet, um Ausmaße von bodennahen Höhlungen besser erfassen zu können. Bodenareale unter den Strukturen wurden auf Kotpuren untersucht, um Nutzungshinweise zu gewinnen. Sofern bereits ein Brutgeschehen höhlenbrütender Vogelarten stattfindet, können auch direkte Besiedlungsnachweise gelingen. So genannte „Speckringe“ an Höhlenöffnungen können auf die Besiedlung durch Fledermäuse hinweisen.

Alle Habitatbäume wurden im Feld per GPS aufgenommen und anschließend in einem Luftbild verortet (siehe Anlage 3).

Darüber hinaus wurden alle per Leiter (bis max. 4 m Höhe) erreichbaren Strukturen eingehend auf Besiedlungsspuren der genannten Artengruppen hin untersucht, sofern dies die Verkehrssicherheit des Baumes zuließ. Hierbei wurden Höhlen, Risse und Rindenstrukturen mit Hilfe einer Endoskopkamera und eines Inspektionsspiegels näher in Augenschein genommen. Die eingehenden Untersuchungen an ausgewählten Bäumen fanden am 05.05.2023 statt.

5.2 Ergebnisse

5.2.1 Habitatstrukturkartierung

Es konnten an 113 Bäumen Habitatstrukturen festgestellt werden. Davon weisen 51 Bäume mehrere Strukturen auf. Insgesamt wurden 218 Einzelstrukturen erfasst.

Folgende Strukturen wurden festgestellt:

Tabelle 7: Festgestellte Habitatstrukturen

Struktur	Anzahl
Höhlen	157
Spalten/Risse	14
Rindenquartiere	32
künstl. Nisthöhlen/Fledermaushöhlen	-
Efeu	15
Gesamt	218

Ein Baum kann mehrere Strukturen gleicher Art aufweisen.

Die detaillierte Aufstellung der erfassten Bäume mit Habitatstrukturen ist der Tabelle 8 zu entnehmen. Alle Bäume sind, unter Aufführung der lfd. Nr., kartographisch in der Anlage 3 dargestellt.

Tabelle 8: Bäume mit Habitatstrukturen

lfd. Nr.	Baumart	Habitatstrukturen	Ort, Höhe	Bemerkungen
1	Rosskastanie	Höhle	Starkast Unterkrone, 5 m	
		Höhle	Stamm, 10 m	Spechthöhle
2	Robinie	Höhle	Stamm, 8 m	Spechthöhle
3	Robinie	lose Rinde	Stamm, 1 – 8 m	Baum abgestorben, Schrägstand
4	Robinie	lose Rinde	Stamm, 1 – 10 m	Baum abgestorben
5	Linde	2 Höhlen	Stamm, 1 / 11 m	
		lose Rinde	Stamm, 11 – 13 m	

lfd. Nr.	Baumart	Habitatstrukturen	Ort, Höhe	Bemerkungen
6	Robinie	lose Rinde	Stamm, 1 – 4 m	
7	Spitz-Ahorn	Höhle	Stamm, 4 m	
8	Eiche	Riss	Starkast Mittelkrone, 14 m	groß
9	Robinie	lose Rinde	1 – 4 m	
10	Spitz-Ahorn	Höhle	Stamm, 4 m	
11	Robinie	3 Höhlen	Stamm, 5 – 10 m	Spechthöhlen
12	Spitz-Ahorn	Riss	Starkast Mittelkrone	
		Höhle	Stamm, 7 m	Spechthöhle
13	Linde	Höhle	Stamm, 7 m	Spechthöhle
		Höhle	Starkast Oberkrone, 15 m	
14	Linde	2 Höhle	Starkast Oberkrone, 20 -22 m	
15	Eiche	lose Rinde	Starkäste Oberkrone	gesamte Oberkrone betroffen
		div. Risse	Starkäste Oberkrone	
16	Eiche	Höhle	Starkast Unterkrone, 8 m	Spechthöhle
		lose Rinde	Starkast Unterkrone, 10 m	
17	Linde	2 Höhlen	Stamm, 7 / 10 m	Spechthöhlen
18	Eiche	lose Rinde	Starkast Unterkrone, 9 – 11 m	
		2 Höhlen	Starkast Mittelkrone, 20 m	Spechthöhle
19	Eiche	lose Rinde	Starkast Unterkrone, 9 m	
20	Eiche	Efeu	kompletter Baum, 2 – 18 m	
21	Eiche	Efeu	kompletter Baum, 3 – 11 m	Baum abgestorben
22	Esche	Höhle	Stamm, 8 m	sehr groß
		2 Höhlen	Stamm, 17 m	
23	Eiche	Höhle	Stamm, 4 m	
24	Esche	Riss	Stämmeling, 2 – 6 m	
25	Weide	2 Höhlen	Stamm, 7 – 8 m	
		Höhle	Stamm, 0 – 3 m	groß, weit geöffnet
26	Erle	Höhle	Stamm, 5 m	Spechthöhle
27	Erle	2 Höhlen	Stamm 9 – 11 m	Spechthöhlen
28	Erle	Höhle	Starkast Unterkrone, 9 m	
29	Erle	Höhle	Stamm, 6 m	
30	Linde	Höhle	Starkast Unterkrone, 7 m	
31	Erle	Höhle	Stamm, 7 m	Baum abgestorben, Torso
32	Eiche	lose Rinde	Oberkrone, 14 – 18 m	
33	Erle	2 Höhlen	Stamm, 4 – 7 m	Baum abgestorben, Torso
34	Erle	lose Rinde	Stamm, 2 – 20 m	Baum abgestorben, Torso
		2 Höhlen	Stamm, 10 m	
35	Erle	5 Höhlen	Stamm, 13 – 15 m	Spechthöhlen
		lose Rinde	Stamm, 10 – 13 m	Baum abgestorben
36	Erle	5 Höhlen	Stamm, 5 – 8 m	Spechthöhlen
		lose Rinde	Stamm, 5 m	Baum abgestorben
37	Erle	2 Höhlen	Stamm, 10 / 26 m	Baum abgestorben
38	Erle	5 Höhlen	Stamm, 4 – 14 m	Spechthöhlen
39	Erle	Efeu	Stamm, 2 – 9 m	
40	Erle	Höhle	Stamm, 6 m	Baum abgestorben, Torso
		lose Rinde	Stamm, 1 – 6 m	
41	Erle	Höhle	Stamm, 4 m	Spechthöhle
42	Erle	5 Höhlen	Stamm, 1 – 10 m	ganzer Stamm hohl
43	Weide	6 Höhlen	Stamm, 8 – 12 m	Spechthöhlen
		lose Rinde	7 – 9 m	
44	Weide	lose Rinde	Stamm 12 – 14 m	
		3 Höhlen	Stamm, 10 – 14 m	Spechthöhlen
45	Weide	Höhle	Stamm, 7 m	
46	Ulme	lose Rinde	Starkast Unterkrone, 9 m	
47	Erle	2 Höhlen	Stamm, 4 – 5 m	

lfd. Nr.	Baumart	Habitatstrukturen	Ort, Höhe	Bemerkungen
		lose Rinde	Stamm, 4 – 5 m	
48	Erle	5 Höhlen	Stamm, 4 – 7 m	Spechthöhlen
49	Eiche	Riss	Starkast Unterkrone, 10 m	
50	Eiche	lose Rinde	Starkast Unterkrone, 7 m	
51	Erle	Riss	Stamm, 1 – 4 m	Baum abgestorben, Torso
		lose Rinde	Stamm, 5 – 9 m	
52	Robinie	Efeu	Stamm, 1 – 16 m	
53	Erle	3 Höhlen	Stamm, 2 – 6 m	
54	Esche	Efeu	Stamm, 3 – 18 m	Tiefzwiesel
55	Robinie	Efeu	Stamm, 6 – 11 m	
56	Eiche	Efeu	Stamm, 3 – 25 m	
		lose Rinde	Starkast Unterkrone, 10 m	
57	Rosskastanie	lose Rinde	Stamm, 1 – 6 m	Baum abgestorben
58	Eibe	Höhle	Stamm, 2 – 3 m	
59	Birke	5 Höhlen	Stamm, 7 – 15 m	Spechthöhlen
60	Robinie	lose Rinde	Stamm, 0 – 5 m	
61	Eiche	Riss	Starkast Mittelkrone, 20 m	
		2 Höhlen	Starkast Unterkrone, 16 m / Stammkopf Unterkrone 18 m	
62	Eiche	lose Rinde	Starkast Unterkrone, 7 m	
63	Rosskastanie	Efeu	Stamm, 2 – 17 m	
64	Rosskastanie	Efeu	Stamm, 3 – 20 m	
65	Erle	Höhle	Stammkopf, 8 m	Baum abgestorben
66	Eiche	Riss	Starkast Mittelkrone, 5 m	
67	Robinie	Efeu	Stamm, 2 – 21 m	
68	Hainbuche	Höhle	Stammkopf, 3 m	
69	Eiche	Efeu	Stamm, 2 – 18 m	wenig
70	Erle	2 Höhlen	Stamm, 3 / 5 m	mehrstämmig
71	Robinie	Efeu	Stamm, 1 – 15 m	
72	Esche	Efeu	Stamm, 2 – 21 m	starker Bewuchs
73	Eiche	Efeu	Stamm, 5 – 10 m	
74	Eiche	lose Rinde	Stamm, 8 – 11 m	
75	Robinie	Höhle	Stamm, 3 m	Baum abgestorben, starker Schrägstand
		Riss	Stamm, 5 m	
76	Ulme	Höhle	Starkast Mittelkrone, 13 m	
		Riss	Starkast Mittelkrone, 12 m	
77	Esche	Höhle	Stamm, 10 m	besetzt Blaumeise
78	Rosskastanie	5 Höhlen	Starkäste Mittelkrone, 5 – 11 m	
79	Spitz-Ahorn	Riss	Starkast Unterkrone, 3 m	
80	Robinie	Efeu	Stamm, 8 – 13 m	
81	Ulme	Höhle	Stamm, 5 m;	
		Höhle	Stammkopf, 20 m	
82	Ulme	Höhle	Stamm, 8 m	Spechthöhle
83	Ulme	2 Höhlen	Stamm, 11 m	
		2 Höhlen	Stammkopf, 20 m	
		lose Rinde	Starkast Oberkrone, 25 m	
84	Spitz-Ahorn	Höhle	Stamm, 10 m	
		Höhle	Starkast Mittelkrone, 19 m	
85	Esche	Höhle	Stammkopf, 14 m	
86	Eiche	Riss	Stamm, 1 – 16 m	kompletter Stamm gerissen, starker Schrägstand, akute Bruchgefahr!
		Höhle	Stammkopf, 19 m	
87	Robinie	lose Rinde	Stamm, 3 – 12 m	
		Höhle	Stamm, 18 m	

lfd. Nr.	Baumart	Habitatstrukturen	Ort, Höhe	Bemerkungen
88	Robinie	2 Höhlen	Stamm, 2 – 3 m	
89	Robinie	Höhle	Stamm, 2 m	
90	Robinie	Riss	Stammkopf, 2 m	Zwieselriss, Schrägstand
91	Hainbuche	Höhle	Stamm, 3 m	Baum abgestorben
		lose Rinde	Stamm, 1 – 7 m	
92	Apfel	Höhle	Stammkopf, 2 m	Baum abgestorben
		lose Rinde	Stamm, 1 – 2 m	
93	Apfel	2 Höhlen	Stamm, 1 – 3 m	
		lose Rinde	Starkast Mittelkrone, 3 m	
94	Apfel	Höhle	Stamm, 1 – 2 m	
95	Linde	Höhle	Stamm, 1 – 3 m	sehr groß
		Höhle	Starkast Mittelkrone, 19 m	
96	Roskastanie	3 Höhlen	Stämmling, 10 – 11 m	besetzt Star
97	Roskastanie	Höhle	Stamm, 16 m	
98	Roskastanie	Höhle	Stamm, 8 m	
99	Eiche	Höhle	Stamm, 8 – 11 m	sehr groß, Stamm gebrochen
		lose Rinde	Stamm, 9 – 13 m	
100	Roskastanie	Höhle	Stamm, 7 m	
101	Roskastanie	2 Höhlen	Starkast Mittelkrone, 18 m	
102	Roskastanie	2 Höhlen	Stamm, 14 m	
103	Esche	Höhle	Starkast Mittelkrone, 20 m	
104	Roskastanie	3 Höhlen	Stamm, 7 – 13 m	
105	Ulme	Höhle	Starkast Mittelkrone, 20 m	Spechthöhle
		Höhle	Starkast Unterkrone, 8 m	Spechthöhle
		Höhle	Starkast Unterkrone, 10 m	groß
		Höhle	Stamm, 1 – 3 m	sehr groß, Stamm teilweise hohl
106	Roskastanie	4 Höhlen	Stamm, 6 – 12 m	
107	Eiche	Riss	Starkast Unterkrone, 11 – 15 m	
		lose Rinde		
108	Roskastanie	2 Höhlen	Stamm, 8 - 11 m	
109	Roskastanie	2 Höhlen	Stämmling, 12 -13 m	
110	Roskastanie	Höhle	Stamm, 4 m	
111	Roskastanie	Höhle	Stamm, 11 m	Spechthöhle
112	Robinie	Höhle	Stamm, 1 – 3 m	
113	Roskastanie	Höhle	Stamm, 6 m	

5.2.2 Eingehende Untersuchungen

Aus den Ergebnissen der Habitatstrukturkartierung ergab sich ein Untersuchungsumfang von 39 Bäumen, welche Strukturen aufwiesen, die per Leiter erreichbar waren. 19 Bäume konnten auf Grund nicht gegebener Verkehrssicherheit (Totbäume/Torsi) nicht näher untersucht werden. Zwei weitere Bäume (68 und 88) konnten nicht untersucht werden, da zum Zeitpunkt der Untersuchung Vögel an bzw. in den Strukturen brüteten (Amsel sowie Star). Letztendlich untersucht wurden 18 Bäume. Hierbei konnten keine weiteren Hinweise auf eine Besiedlung durch Vögel oder Fledermäuse erbracht werden. Zehn der näher untersuchten Strukturen (Risse, Rindenquartiere sowie Höhlen) verfügen über ein Potenzial für Fledermaus-Sommerquartiere, eine weitreichende Stammhöhle (Linde, Nr. 95) kann als potenzielles Winterquartier gewertet werden (siehe Abb. 9).



Abbildung 2: Stammhöhle an Eibe (Nr. 58), Spinnweben deuten auf aktuelle Nichtnutzung durch Fledermäuse hin



Abbildung 3: Langer Stämmingsriss an Esche (Nr. 24) mit Sommerquartier-Potenzial für Fledermäuse



Abbildung 4: Großflächig abgelöste Rindenpartien an Robinie (Nr. 6) mit Sommerquartier-Potenzial für Fledermäuse



Abbildung 5: Große Stammhöhle (Linde, Nr. 95) mit Winterquartier-Potenzial für Fledermäuse

Die detaillierten Ergebnisse der eingehenden Untersuchungen sind der Tabelle 9 zu entnehmen.

Tabelle 9: Ergebnisse der eingehenden Untersuchung

lfd. Nr.	Baumart	Habitatstrukturen	Ort, Höhe	Bemerkungen	eingehende Untersuchung
3	Robinie	lose Rinde	Stamm, 1 – 8 m	Baum abgestorben, Schrägstand	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
4	Robinie	lose Rinde	Stamm, 1 – 10 m	Baum abgestorben	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
5	Linde	2 Höhlen	Stamm, 1 / 11 m		weitreichende Stammhöhle, kein Befund
6	Robinie	lose Rinde	Stamm, 1 – 4 m		kein Befund, Sommerquartier-Potenzial
7	Spitz-Ahorn	Höhle	Stamm, 4 m		kein Befund, Sommerquartier-Potenzial
9	Robinie	lose Rinde	1 – 4 m		kein Befund, Sommerquartier-Potenzial
10	Spitz-Ahorn	Höhle	Stamm, 4 m		kein Hohlraum vorhanden
20	Eiche	Efeu	kompletter Baum, 2 – 18 m		kein Befund
21	Eiche	Efeu	kompletter Baum, 3 – 11 m	Baum abgestorben	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
23	Eiche	Höhle	Stamm, 4 m		kein Hohlraum vorhanden
24	Esche	Riss	Stämmeling, 2 – 6 m		kein Befund, Sommerquartier Potenzial
25	Weide	Höhle	Stamm, 0 – 3 m	groß, weit geöffnet	weit & nach oben geöffnet, kein Fledermaus-Potenzial
33	Erle	2 Höhlen	Stamm, 4 – 7 m	Baum abgestorben, Torso	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
34	Erle	lose Rinde	Stamm, 2 – 20 m	Baum abgestorben, Torso	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
38	Erle	5 Höhlen	Stamm, 4 – 14 m	Spechthöhlen	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
40	Erle	Höhle	Stamm, 6 m	Baum abgestorben, Torso	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
		lose Rinde	Stamm, 1 – 6 m		
41	Erle	Höhle	Stamm, 4 m	Spechthöhle	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
42	Erle	5 Höhlen	Stamm, 1 – 10 m	ganzer Stamm hohl	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
47	Erle	2 Höhlen	Stamm, 4 – 5 m		nicht möglich (Verkehrssicherheit)
		lose Rinde	Stamm, 4 – 5 m		
48	Erle	5 Höhlen	Stamm, 4 – 7 m	Spechthöhlen	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
51	Erle	Riss	Stamm, 1 – 4 m	Baum abgestorben, Torso	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
		lose Rinde	Stamm, 5 – 9 m		
53	Erle	3 Höhlen	Stamm, 2 – 6 m		nicht möglich (Verkehrssicherheit)
57	Rosskastanie	lose Rinde	Stamm, 1 – 6 m	Baum abgestorben	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
58	Eibe	Höhle	Stamm, 2 – 3 m		Hohlraum nach oben, Spinnweben (keine Nutzung durch Fledermäuse, Sommerquartier-Potenzial)
60	Robinie	lose Rinde	Stamm, 0 – 5 m		kein Befund, Sommerquartier-Potenzial
68	Hainbuche	Höhle	Stammkopf, 3 m		nicht möglich (Amsel brütet in Stammkopf)
75	Robinie	Höhle	Stamm, 3 m	Baum abgestorben, starker Schrägstand	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
		Riss	Stamm, 5 m		

lfd. Nr.	Baumart	Habitatstrukturen	Ort, Höhe	Bemerkungen	eingehende Untersuchung
79	Spitz-Ahorn	Riss	Starkast Unterkrone, 3 m		weit geöffnet (waagerecht), Sommerquartier-Potenzial
86	Eiche	Riss	Stamm, 1 – 16 m	kompletter Stamm gerissen, starker Schrägstand, akute Bruchgefahr!	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
		Höhle	Stammkopf, 19 m		
88	Robinie	2 Höhlen	Stamm, 2 – 3 m		nicht möglich (besetzt Star)
89	Robinie	Höhle	Stamm, 2 m		kein Hohlraum
90	Robinie	Riss	Stammkopf, 2 m	Zwieselriss, Schrägstand	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
91	Hainbuche	Höhle	Stamm, 3 m	Baum abgestorben	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
		lose Rinde	Stamm, 1 – 7 m		
92	Apfel	Höhle	Stammkopf, 2 m	Baum abgestorben	nicht möglich (Verkehrssicherheit)
		lose Rinde	Stamm, 1 – 2 m		
93	Apfel	2 Höhlen	Stamm, 1 – 3 m		großer Hohlraum, gesamter Stamm hohl, Sommerquartier-Potenzial
		lose Rinde	Starkast Mittelkrone, 3 m		kein Befund, Sommerquartier-Potenzial
94	Apfel	Höhle	Stamm, 1 – 2 m		Höhle nach oben geöffnet, geringes Potenzial
95	Linde	Höhle	Stamm, 1 – 3 m	sehr groß	weitreichende Stammhöhle, Winterquartier-Potenzial
110	Rosskastanie	Höhle	Stamm, 4 m		kein Hohlraum
112	Robinie	Höhle	Stamm, 1 – 3 m		weitreichende Stammhöhle, Sommerquartier-Potenzial

5.3 Naturschutzfachliche Bewertung

Der Baumbestand im Untersuchungsgebiet ist als ausgesprochen strukturreich einzuschätzen und verfügt über ein hohes Lebensraumpotenzial für Fledermäuse und Vögel. Dies ist vor allem auf das hohe Alter einiger Bäume sowie die augenscheinlich seit Jahren ausbleibende Pflege des Bestandes zurück zu führen. Dadurch konnten sich zahlreiche und teilweise komplexe Strukturen ausbilden. Das Umfeld des trocken gefallen Teiches weist einen überdurchschnittlich hohen Strukturreichtum auf, da hier in der Folge des Wasserrückgangs viele Erlen abgestorben sind.

Die Ergebnisse der eingehenden Untersuchungen, welche bis in eine Höhe von 4 m stattfinden konnten, stellen lediglich eine Stichprobe dar. Alle höher gelegenen Strukturen, die sowohl spezielle klimatische Verhältnisse (sonnenexponiert) als auch einen möglicherweise besseren Schutz vor Prädatoren (hier insbesondere Hauskatzen) aufweisen, konnten nicht untersucht werden (Untersuchung per Hubsteiger wäre erforderlich oder bei gegebener Verkehrssicherheit per Seilklettertechnik). Auch konnten insbesondere Rindenquartiere (lose Rinde) aufgrund der nicht gegebenen Verkehrssicherheit nur in wenigen Fällen näher betrachtet werden. Auch diese sind eine ideale Habitatstruktur für zahlreiche Fledermaus- und Vogelarten.

Regelmäßig genutzte Fortpflanzungsstätten/Neststandorte (Horste, Baumhöhlen, wiederholt besiedelte Bauwerksnischen) unterliegen dem Niststättenschutz.

6 Amphibien

6.1 Methodik

Zur Erfassung der Amphibien wurden 4 Begehungen des UG vorgenommen. Dabei wurden zum einen das ehemalige Kleingewässer und zum anderen die UG-Fläche als Landlebensraum und Wanderkorridor untersucht. Die Begehungen wurden zwischen Mitte März (Frühlaicher) und Anfang Juli (Spätlaicher) durchgeführt.

Die Begehungen wurden alle so gewählt, dass das Wetter für den Nachweis von Amphibien möglichst optimal war. Bei den Begehungen wurden die Rest-Wasserflächen nach adulten und juvenilen Tieren, Laich oder Kaulquappen abgesucht. Es erfolgte ein stichprobenhaftes Abkessern der wasserführenden Bereiche. Weiterhin wurde auf der Landfläche auf Tiere geachtet und potenzielle Sommerverstecke bzw. Winterquartiere (Wurzelstubben, Totholz, Steine) kontrolliert. Auf angrenzenden Straßen und Wegen wurde generell auf Verkehrstote und wandernde Tiere geachtet. In den Abendstunden wurden die Wasserflächen zudem auf Molche hin abgeleuchtet. Auch wandernde Tiere können durch nächtliche Scheinwerfertexturierung gut erfasst werden.

An folgenden Terminen fanden die Kartierungen statt:

Tabelle 10: Kartierdaten Amphibien mit Witterungsangaben

Datum	Uhrzeit	Witterung
23.03.2023	11:00 Uhr – 13:45 Uhr	13 °C, stark bewölkt, nachts Regen, 4 Bft
14.04.2023	19:15 Uhr – 20:30 Uhr	10 °C, bedeckt, nach leichtem Regen, 2 Bft
06.06.2023	18:00 Uhr – 20:00 Uhr	21 - 20 °C, wolbig, 2 Bft
04.07.2023	19:00 Uhr – 20:00 Uhr	21 °C, wolbig, 4 - 3 Bft

6.2 Ergebnisse

Während der Kartierungen konnte im UG der Moorfrosch nachgewiesen werden.

Tabelle 11: Amphibien im UG

Arten		RL D	RL BB	Anhang IV FFH-RL	BNatSchG
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	-	IV	§§

RL BB Rote Liste Berlin (Schneeweiß et al. 2004)

RL D Rote Liste Deutschland (Rote-Liste-Gremium Amphibien 2020)

Gefährdungskategorien:

3 = gefährdet

BNatSchG § besonders geschützt nach § 7 BNatSchG

	§§	streng geschützt nach § 7 BNatSchG
FFH	IV	Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Ein adultes Exemplar des Moorfrosches (weiblich) wurde am 14.04.2023 im trockenen Teich vorgefunden.

Gemäß Roter Liste der Amphibien Brandenburgs 2004 gehört der Moorfrosch zu den häufigsten Amphibienarten und ist sowohl im landwirtschaftlich geprägten Raum als auch in Waldgebieten anzutreffen. Es wurde eingeschätzt, dass er vielerorts große Populationsdichten erreicht. Die Aussagen aus dem Jahr 2004 dürften angesichts des massiven Rückgangs der Amphibienarten allerdings nicht mehr zutreffend sein.

Gemäß Angaben der Naturschutzstation Rhinluch liegen zur nördlich angrenzenden Grünfläche einzelne Nachweise von Erdkröte, Teichfrosch und Moorfrosch vor.

Das Abkeschern der temporären Restwasserbereiche des Kleingewässers blieb ohne Erfolg. Es wurden weder Laich noch Larven gefunden. Auch beim nächtlichen Ableuchten wurden in diesen Bereichen keine Amphibien festgestellt.

Im Landhabitat wurden während keiner der Begehungen Amphibien gefunden. Hier wurden insbesondere Bereiche mit abgelagertem Totholz, auch um das Kleingewässer, intensiv untersucht.

Potenzial als Laichgewässer und Landlebensraum

Das ehemalige Kleingewässer weist keine permanente Wasserführung auf. Auch temporär beschränkt sich die Wasserführung auf kleine Vertiefungen von maximal je 1 m² Fläche und auch diese führen nur temporär Wasser. Im März und Juni konnten nur vernässte Bereiche festgestellt werden. Als Laichgewässer ist das Gewässer daher von nachrangiger Bedeutung, zumal keine Nutzung festgestellt werden konnte.

Das UG besitzt hingegen eine hohe Eignung als Landlebensraum für an Gehölzbestände gebundene Amphibienarten, wie die Erdkröte und den Moorfrosch. Die Gehölze im UG stellen ein schattiges, versteck- und strukturreiches Land- und Winterquartier dar. Mit dem vorhandenen Totholz, dichter Gehölznaturverjüngung und Laubstreu bieten die Gehölze ein reiches Angebot an Tagesverstecken und Möglichkeiten zum Überwintern. Die Bedeutung als Landhabitat ist v. a. im Zusammenhang mit den westlich in knapp 200 m Entfernung befindlichen Dorfteichen zu sehen. Diese besitzen eine sehr hohe Eignung als Laichgewässer und werden von mehreren Amphibienarten genutzt (Zufallsbeobachtung). Erdkröte und

Moorfrosch legen Strecken von 2 bzw. > 1 km zwischen Laichgewässer und Landlebensraum zurück, so dass eine Nutzung des UG als Landhabitat nicht ausgeschlossen ist.



Abbildung 6: Trockenes Gewässer im März 2023



Abbildung 7: Schlammige Bereiche auf Gewässersohle 03/2023



Abbildung 8: Wasser führendes Loch 07/2023

6.3 Bewertung

Das UG weist eine eingeschränkte Habitategnung für Amphibien auf.

Als Laichhabitat kommt dem UG zum jetzigen Zeitpunkt keine Bedeutung zu. Es ist anzunehmen, dass das Gewässer auch in anderen Jahren überwiegend keine Wasserführung aufweist.

Als Landhabitat ist das UG mit dem unterholzreichen Baumbestand, liegendem Totholz und Laubstreuaufgabe gut geeignet. Eine Nutzung von in den Dorfteichen laichenden Amphibienarten (insb. Erdkröte und Moorfrosch) ist nicht auszuschließen. Jedoch sind Dorfteiche und UG durch die Brusendorfer Straße zerschnitten; die Feldsteinmauer am Rand des UG entlang der Brusendorfer Straße stellt ein weiteres Hindernis dar.

Im UG wurde nur eine Amphibienart mit einem Individuum nachgewiesen, wobei der Moorfrosch eine in Deutschland gefährdete Art ist. Da nur ein Individuum gefunden wurde, eine Funktion als Laichhabitat nicht gegeben ist, das Landhabitat von außerhalb liegenden Laichgewässern abgeschnitten ist (Straße, Mauer), kommt dem UG eine insgesamt nachrangige Wertigkeit in Bezug auf die Amphibienfauna zu.

7 Reptilien

7.1 Methodik

Die Reptilien wurden durch Sichtnachweise kartiert. Die Kartierung richtete sich in erster Linie nach der zu erwartenden Zauneidechse, es wurde aber auch auf alle übrigen Reptilienarten geachtet.

Bei geeigneter Witterung (um 20 °C) erfolgte ein langsames und ruhiges Abgehen potenzieller Habitatbereiche innerhalb des UG. Zudem wurden mögliche Verstecke und Sonnenplätze wie Steine, Totholz u. ä. abgesucht und ggf. angehoben.

Zur Erfassung der von Zauneidechsen möglicherweise besiedelten Flächen fanden insgesamt sechs Begehungen statt. Es erfolgten drei Frühjahrsbegehungen, zu dieser Zeit verlassen die Reptilien ihre Winterquartiere und paaren sich – sie sind dann besonders aktiv und gut nachweisbar. Drei weitere Begehungen erfolgten ab Mitte August, insbesondere um Reproduktionserfolge der Zauneidechse durch den Nachweis von Schlüpflingen aufzuzeigen.

An folgenden Terminen fanden die Kartierungen statt:

Tabelle 12: Kartierdaten Reptilien mit Witterungsangaben

Datum	Uhrzeit	Witterung
21.04.2023	16:00 – 18:00 Uhr	20 °C, sonnig, 4 Bft
09.05.2023	14:45 – 15:45 Uhr	19 - 20 °C, sonnig, 4 - 5 Bft
09.06.2023	10:00 – 11:30 Uhr	24 - 26 °C, sonnig, 3 - 4 Bft
25.08.2023	09.00 – 10.00 Uhr	24 - 25 °C, sonnig, 2 Bft
08.09.2023	10:00 – 11:00 Uhr	20 - 22 °C, sonnig, 3 - 4 Bft
16.09.2023	09:30 – 10:30 Uhr	17 - 19 °C, sonnig, 2 Bft

7.2 Ergebnisse

Das Vorkommen von Zauneidechsen in den untersuchten Flächen war gemäß der Habitatausstattung in Teilbereichen vorstellbar. Im UG konnten jedoch keine Zauneidechsen nachgewiesen werden.

Sowohl die südliche Grünlandbrache als auch der östlich liegende Gras-Staudensaum entlang des trockenen Grabens (außerhalb UG) und die Offenflächen um das Temporärgewässer weisen für die Zauneidechse und andere Reptilienarten bedingt geeignete Habitatbedingungen auf. Über den trockenen Graben und anschließende Feldwege ist der Biotopverbund zu weiteren Zauneidechsenpopulation möglich.

Im Mai wurde eine adulte Waldeidechse mit abgeworfenem Schwanz im südlichen Wiesenbereich erfasst.

Tabelle 13: Nachgewiesene Reptilien im UG

Arten		RL D	RL BB	Anhang IV FFH-RL	BNatSchG
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	V	G	-	§

RL B Rote Liste Brandenburg (Schneeweiß et al. 2004)

RL D Rote Liste Deutschland (Rote-Liste-Gremium Amphibien 2020)

G = Gefährdung unbekannten Ausmaßes

V = Vorwarnliste

BNatSchG § besonders geschützt nach § 7 BNatSchG

§§ streng geschützt nach § 7 BNatSchG

FFH IV Art nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Die Art wird im Folgenden genauer beschrieben.

Waldeidechse

Die Waldeidechse besiedelt kühlere, bodenfeuchtere Biotope als die Zauneidechse und kommt in Saumbereichen der Wälder, Lichtungen oder Schneisen sowie Hochmooren, Feuchtwiesen und an Gewässerrändern vor. Wichtig sind eine geschlossene Gras- oder Krautvegetation zur Deckung sowie Sonnenplätze.

In Brandenburg ist die Art mit geringer Individuendichte verbreitet und in den typischen Habitaten, vor allem Wälder und Moore, regelmäßig anzutreffen.

Habitatpotenzial im UG

Die Grünlandbrache im Süden des UG weist einen verfilzten Gräserbestand mit punktuellen Gebüsch (v. a. Brombeere) und einzelnen Obstbäumen auf. Größere Gebüsch befinden sich im westlichen Teil der Brache. Inselartig wächst in der Brache Land-Reitgras, kleine Flächen weisen einen lückigen Bewuchs mit kleinen Offenbodenbereichen auf. Der Strukturreichtum (v. a. liegendes Totholz) in der Fläche ist gering.

Der östlich an das UG grenzende Graben mit einem Saum aus Stauden und Gräsern zeigt im Frühjahr eine begrenzte Eignung, wird aber zunehmend von einem dichten Bestand nitrophiler Stauden und teils Schilf eingenommen. Als potenzieller Migrationskorridor ist er jedoch von Bedeutung.

Die Böschungen um das Temporärgewässer sind großflächig ohne Gehölzbestand. Sie sind besonnt und weisen mit dem hohen Totholzanteil (liegend) auch den erforderlichen

Struktureichum für Reptilien auf. Die westlich gelegenen Böschungsbereiche werden im Jahresverlauf von dichten nitrophilen Stauden eingenommen, die östlichen Böschungsbereiche sind teils ohne Vegetation.

Somit besitzt das UG in Teilbereichen eine eingeschränkte Lebensraumeignung für Reptilien, insbesondere die streng geschützte Zauneidechse.



Abbildung 9: Östliche Gewässerböschung im April 2023



Abbildung 10: Südliche Grünlandbrache im April 2023



Abbildung 11: Waldeidechse in südlicher Grünlandbrache im Mai 2023

7.3 Naturschutzfachliche Bewertung

Mit nur einer nachgewiesenen Reptilienart (mit einem Individuum an nur einem Termin) entspricht das UG prinzipiell nicht dem Potenzial gemäß der Habitatausbildung. Mit dem Einzelfund der Waldeidechse und dem Fehlen der Zauneidechse sowie weiterer Reptilienarten, gemessen am Umfang der zur Verfügung stehenden (bedingt) geeigneten Lebensraumbereiche, ist das UG von nachrangiger Bedeutung für Reptilien.

Die wertgebenden Reptilienarten Zauneidechse und Schlingnatter kommen nicht vor, die erfasste Waldeidechse ist nicht streng geschützt und wurde nur mit einem Einzeltier erfasst.

Das oben beschriebene Habitatpotenzial für Reptilien besteht nach wie vor.

8 Xylobionte Käfer

8.1 Methodik

Während einer Übersichtsbegehung in der unbelaubten Zeit am 14.04. wurde das UG auf potenzielle Brutbäume der Arten Heldbock, Eremit und Hirschkäfer hin untersucht. Eichenheldbock und Eremit sind im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt und damit streng geschützt. Beim Hirschkäfer handelt es sich um eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Für die Art Heldbock sind Brutbäume alte und starke Eichen an wärmebegünstigten Standorten (d. h. möglichst freistehend und sonnenexponiert) mit eingeschränkter Vitalität oder anderen Symptomen, welche auf eine Abgängigkeit des Baumes hinweisen, sowohl partiell als auch den gesamten Baum betreffend, erforderlich. Potenzialbäume sollten einen Stammumfang von 2 m oder mehr aufweisen, mindestens jedoch 1 m.

Vorkommen des Heldbockes können an Hand der charakteristischen Fraßgänge an Eichen zweifelsfrei festgestellt werden. Befinden sich diese in den unteren Stammbereichen, kann der Nachweis darüber hinaus über das charakteristische Fraßmehl der Larven stattfinden. Menge und Qualität des Fraßmehls liefern neben Zustand und Anzahl der Fraßgänge Informationen über Aktualität und Stärke der Besiedlung einer Eiche durch den Heldbock. Die Untersuchung dieser Spuren kann ganzjährig erfolgen, die Fraßgänge sind in der vegetationslosen Zeit meist besser sichtbar und zugänglich (Klausnitzer et al. 2003).

Die Art Eremit besiedelt lebende Laubgehölze mit Höhlen ohne Bodenkontakt („Höhlenbäume“), welche eine gewisse Sonnenexposition aufweisen. Bäume im Bestandsinneren sind eher ungeeignet. Auch schwächere Bäume (Brusthöhendurchmesser (BHD) < 60 cm) können geeignet sein, sofern sie sich an einem wärmegetönten Standort befinden. Höhere Beschattungsgrade sind u. U. geeignet, wenn Höhlenöffnung süd- oder westexponiert sind.

Der Hirschkäfer bevorzugt Eichenbestände mit einem hohen Anteil absterbender und toter Bäume und deren Stümpfe als Bruthabitat, ebenso wie sonnenexponierte Standorte (Klausnitzer & Wurst 2003). Die Habitatpräferenz erstreckt sich jedoch auch über zahlreiche andere Baumarten, ebenso werden verschiedenste Landschaftstypen (Offenland, Obstbaumkulturen, Siedlungsräume) besiedelt. Für die Art sind Saftbäume von hoher Bedeutung. Diese werden während der Flugzeit von Mitte Mai bis August von Individuen zur Nahrungsaufnahme aufgesucht. Nachweisbar ist er über lebende oder tote Imagines am Baum oder im Gelände (Sommer) und Larven in Brutsubstraten.

8.2 Ergebnisse

Das UG hat für die drei betrachteten Arten ein eingeschränktes Potenzial. Da so gut wie alle in Frage kommenden Bruthabitate eine starke Beschattung (bedingt durch den dichten Kronenschluss des waldartigen Baumbestandes) aufweisen, ist ein Vorkommen der Arten eher unwahrscheinlich.

Es wurden zwei Bäume mit einem Potenzial für Heldbock bzw. Eremit am Bestandesrand registriert. Dies betrifft eine Eiche (Nr. 15 laut Habitatstrukturkartierung, Stammumfang 245 cm), welche eine stark abnehmende Vitalität verzeichnet und Absterbesymptome am gesamten Baum aufweist. Hinweise auf eine aktuelle Besiedlung durch den Heldbock wurden nicht gefunden.

In direkter Nähe befindet sich eine Esche (Nr. 22 laut Habitatstrukturkartierung, Stammumfang 233 cm), welche über eine große Öffnung einer Stammhöhle unbekannten Ausmaßes in ca. 8 m Höhe verfügt. Das Vorhandensein eines geeigneten Mulmkörpers kann über eine eingehende Untersuchung (Inaugenscheinnahme mit Hilfe von Taschenlampe, Inspektionsspiegel und Endoskopkamera, Zugang mittels Hubsteiger) geklärt werden. Bei positivem Ergebnis kann eine mögliche Besiedlung im Anschluss per Saugprobe sicher verifiziert werden (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2014). Beide genannten Bäume befinden sich am Nordrand des Baumbestandes, was die Eignung als Brutbaum einschränkt.



Abbildung 12: Esche mit großer Stammhöhle (links, roter Pfeil) und abgängige Eiche (rechts)

Auf dem Wiesenareal im Süden befinden sich mehrere alte Obstbäume, welche teilweise abgängig oder bereits abgestorben sind. Es handelt sich um die Bäume 92, 93 und 94 laut Habitatstrukturkartierung (siehe Anlage 3). Diese verfügen über eine potenzielle Eignung als Bruthabitat für den Hirschkäfer. Sollte vertiefter Untersuchungsbedarf bestehen, empfiehlt sich eine Untersuchung nach HVA F-StB (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur 2014), einschließlich einer sommerlichen Begehung von Saftbäumen.

8.3 Naturschutzfachliche Bewertung

Entsprechend den Ergebnissen der Übersichtskartierung weist das UG für Vorkommen der Arten bislang keine Bedeutung auf. Die Habitateignung im Bestand kann durch dynamische Absterbeprozesse, Bruchschäden, umstürzende Bäume sowie durch Entnahme- oder Baumpflegemaßnahmen jederzeit steigen.

Im näheren Umfeld (5 km) sind derzeit keine Vorkommen des Eremiten bekannt (AVES et al. 2015). Es existieren jedoch effektive Ausbreitungskorridore durch altbaumbestandene Allen in der Umgebung (z. B. L 40 und L 75 im Süden des UG).

In etwa 5 km Entfernung (Groß Machnow) ist ein einzelner Nachweis einer Heldbock-Eiche bekannt (AVES et al. 2015a). Zum Hirschkäfer liegen keine Daten vor.

9 Hügelbauende Waldameisen

9.1 Methodik

Während einer Begehung am 13.04.2023 wurde das UG auf das Vorhandensein von Nestern hügelbauender Waldameisen abgesucht. Dabei wurde zum einen nach Nestern selbst, zum anderen auf Hinweise darauf, wie z. B. laufenden Individuen, geachtet. Darüber hinaus wurde fortlaufend während jedes Kartiergangs zur Reptilienerfassung auf Zufallsbeobachtungen geachtet.

9.2 Ergebnisse

Es konnten insgesamt zwei Nester erfasst werden. Diese befinden sich im Bereich der Wiese im Süden des UG. Die Ergebnisse sind der Tab. 14 zu entnehmen.

Tabelle 14: Festgestellte Ameisennester

Art deutsch	Art wiss.	Durchmesser Nestkuppel	Aktivität	Bemerkungen
Kahlrückige Waldameise	<i>Formica polyctena</i>	ca. 40 x 50 cm	belebt	an Weide, Nestkuppel nur schwach erkennbar
Kerbameise	<i>Formica exsecta</i>	ca. 30 x 60 cm	mäßig	

Die Lage der Nester ist Anlage 3 zu entnehmen.

Alle hügelbauenden Waldameisenarten sind gemäß § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG besonders geschützt und müssen beachtet werden.



Abbildung 13: Nest der Kahlrückigen Waldameise (links) und der Kerbameise (rechts)

9.3 Naturschutzfachliche Bewertung

Mit nur zwei Nestern hügelbauender Waldameisen in einem überwiegend waldbestandenen Gebiet kann der Waldameisenbestand als gering eingeschätzt werden. Da der Waldbestand von Laubholz dominiert wird und sehr dicht ist, entspricht dies den Erwartungen.

Auf Grund der erfahrungsgemäß hohen Dynamik und Nestfluktuation der Ameisenvölker ist eine weitere Erfassung kurz vor Beginn der Baumaßnahmen empfehlenswert (während der Aktivitätszeit zwischen März und Oktober). Nach Möglichkeit sind die vorhandenen Ameisennester vor Ort zu belassen und zu schützen, sofern sie sich außerhalb des Baubereichs befinden. Nester im Baubereich sind fachgerecht an geeignete Standorte umzusiedeln.

Zu beachten ist außerdem, dass evtl. notwendig werdende Umsiedlungen nur im Zeitraum von April bis Juli möglich sind. Die Umsiedlung ist durch einen zertifizierten Ameisenheger und Mitglied der Brandenburgischen Ameisenschutzware e. V. vorzunehmen.

10. Zufallsbeobachtungen und Datenrecherche

Im UG gelangen folgende Zufallsbeobachtungen:

- Feldhase
- Igel
- Gottesanbeterin.

Datenrecherche

Der Unteren Naturschutzbehörde liegen keine Daten zum UG vor, da der Landkreis LDS kein eigenes Register führt. Die Zuständigkeit liegt beim Landesamt für Umwelt.

Dem NABU (mündliche Mitteilung) liegen für das Gebiet keine Daten vor, da dieses unzugänglich war und daher keine ehrenamtlichen Erfassungen erfolgten.

Das LfU stellte Daten zu Amphibien (siehe Kap. 6) zur Verfügung.

11. Literaturverzeichnis

Arbeitsgemeinschaft Heldbock Brandenburg (2015): Managementplan zur Wahrung und Verbesserung des Erhaltungszustandes der FFH-Art *Cerambyx cerdo* (Heldbock) im Land Brandenburg. Ministerium für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. Jänschwalde 2015.

Aves et al. (2015): Aufstellung eines Managementplans zur dauerhaften Überwachung des Eremit (*Osmoderma eremita*) - Prioritäre Art der FFH-Richtlinie 92/43/EWG in verschiedenen Teilen Brandenburgs. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. Berlin; 2015.

Aves et al. (2015a): Aufstellung eines Managementplans zur Wahrung und Verbesserung des Erhaltungszustandes der FFH-Art *Cerambyx cerdo* (Heldbock) - Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie 92/43/EWG im Land Brandenburg. Gutachten im Auftrag des Ministeriums für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz des Landes Brandenburg. Jänschwalde, 2015.

BArtSchV: Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, ber. S. 396), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95, 99).

Bauer, H.-G., W. Fiedler & E. Bezzel (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Bd. 1 Nonpasseriformes, Nicht-Sperlingsvögel; Bd. 2 Passeriformes - Sperlingsvögel; Bd. 3 Literatur und Anhang. Wiesbaden, Aula-Verlag.

Bernotat, D., Dierschke, V. (2016): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen. 3. Fassung - Stand 20.09.2016 - Bundesamt für Naturschutz

Beutler, h. & d. Beutler (2002): Lebensräume und Arten der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11 (1, 2): 179 S.

BfN (Bundesamt für Naturschutz (2004): Das Europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Band 2: Wirbeltiere. BfN, Bonn – Bad Godesberg

Blanke, Ina (2010): Die Zauneidechse zwischen Licht und Schatten.

BNatSchG: Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz)
zuletzt geändert durch Gesetz vom 20.07.2022 (BGBl. I S. 1362, ber. S. 1436)
m.W.v. 29.07.2022

Bundesamt für Naturschutz (2019): <https://www.bfn.de/themen/natura-2000/berichte-monitoring/nationaler-ffh-bericht/berichtsdaten.html> (abgerufen am 05.05.2023).

Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (2014): Handbuch für die Vergabe und Ausführung von freiberuflichen Leistungen im Straßen- und Brückenbau (HVA F-StB), Bonn 2014.

Dietz, M.; Dujesiefken, D.; Kowol, T.; Reuther, J.; Rieche, T. & Wurst, C. (2019): Artenschutz und Baumpflege. Haymarket Media GmbH; 2. Auflage 2019, Braunschweig.

Dolch, D., T. Dürr, J. Haensel, G. Heise, M. Podany, A. Schmidt, J. Teubner & K. Thiele (1992): Rote Liste Säugetiere (Mammalia), S. 13-20. In: Rote Liste. Gefährdete Tiere im Land Brandenburg. Hrsg.: Ministerium f. Umwelt, Naturschutz u. Raumordnung des Landes Brandenburg. Potsdam.

Esser, J. (2017): Rote Liste und Gesamtartenliste der Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea) von Berlin. In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege / Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin, 17 S. doi: 10.14279/depositonce-5792.

EU-AV, EU-Artenschutzverordnung: Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wild lebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. EG Nr. L 61 vom 3.3.1997, S. 1), zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung (EU) Nr. 2019/2117 der Kommission vom 29. November 2019 (ABl. EU Nr. L 320 vom 11. Dezember 2019, S. 13).

FFH-Richtlinie (1997): Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. EG Nr. L 206/7 vom 22.7.92) geändert durch Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997 (ABl. EG Nr. L 305/42).

Forschungsgesellschaft Landesentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL; 2017): Zusätzliche Technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für Baumpflege. Bonn.

- Fritzlar, F., Schöller, M. & Sprick, P. (im Druck): Rote Liste der gefährdeten Blatt- und Samenkäfer (Coleoptera: Chrysomelidae et Bruchidae) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 2). Naturschutz und Biologische Vielfalt.
- Glandt, D. (2018): Praxisleitfaden Amphibien- und Reptilienschutz, Springer Berlin
- Günther, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands, Gustav Fischer Verlag Jena
- Glutz von Blotzheim, U. N., Bauer, K., M. (1985): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Bd. 1-14. Wiesbaden
- Hachtel, M., GÖCKING, C., MENKE, N., SCHULTE, U., SCHWARTZE, N., WEDDELING, K. (2017): Um- und Wiederansiedlung von Amphibien und Reptilien: Beispiele, Probleme, Lösungsansätze, Supplement 20 der Zeitschrift für Feldherpetologie 2017
- Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie - HLNUG (2018): Artensteckbrief Heldbock (*Cerambyx cerdo*); Gießen.
- Klausnitzer, B.; Bense, U. & Neumann, V. (2003): *Cerambyx cerdo* . in BfN: Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg 69 (1): 362-369.
- Klausnitzer, B. & Wurst, C. (2003): *Lucanus cervus* (Linnaeus, 1758). - In: Petersen, B., Ellwanger, G., Bieswald, G., Hauke, U., Ludwig, G., Pretscher, P., Schröder, E. & Ssymank, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/1: 403-414.
- Larsson, C. M.; Hedin, J.; Hedin, Svensson, G. P.; Tolasch, T. & Franke, W. (2003): Characteristic odor of *Osmoderma eremita* identified as a male-released Pheromone. *Journal of Chemical Ecology* 29 (3): 575–587.
- Lembcke, I. (2021): Baumpflege unter Berücksichtigung des Artenschutzes. Patzer Verlag; Berlin/Hannover.
- Limpens, H. J. G. A. & Roschen, A. (1996): Bausteine einer systematischen Fledermauserfassung – Teil 1 – Grundlagen - *Nyctalus* (N. F.) 6 (Heft1).

- Limpens, H. J. G. A. (1993): Fledermäuse in der Landschaft – Eine systematische Erfassungsmethode mit Hilfe von Fledermausdetektoren – *Nyctalus* (N. F.) 4 (Heft 6).
- Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (2): 73 S.
- Müller-Kroehling, S.; Franz, Ch.; Binner, V.; Müller, J.; Pechacek, P. & Zahner, V. (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutz Richtlinie in Bayern. 4. Fassung 6/2006), Freising 2006.
- Nalepa, N. (2010): Ausbreitungsfähigkeit einer vom Aussterben bedrohten Bockkäferart (*Cerambyx cerdo*) – eine Analyse mittels Radiotelemetrie und Fang-Markierung-Wiederfang. – Johannes Gutenberg-Universität Mainz, Fachbereich Biologie. – Staatsexamensarbeit 36 S.
- Neumann, V. (1985): Der Heldbock. – Die Neue Brehm-Bücherei 566; A. Ziemsen-Verlag, Wittenberg.
- Otis, Zeitschrift für Ornithologie und Avifaunistik in Brandenburg und Berlin (2011): Die Brutvögel in Brandenburg und Berlin - Ergebnisse der ADEBAR-Kartierung 2005 - 2009. Band 19, Herausgeber: Arbeitsgemeinschaft Berlin-Brandenburgischer Ornithologen (ABBO)
- Pan & Ilök (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland, Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz (BfN) – FKZ 805 82 013
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (3): 64 S.
- Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (4): 86 S.
- Runge, H.; Reich, M.; Simon, M., Louis. H. (2010): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturmaßnahmen. zum Endbericht.

Umweltforschungsplan 2007, Fkz 3507 82 080. Im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz.

Volker Runkel, Guido Gerding, Ulrich Marckmann (15. Oktober 2018): Handbuch: Praxis der akustischen Fledermauserfassung

Ryslavy, T., Jurke, M., Mädlow, W. (2019): Rote Liste und Liste der Brutvögel des Landes Brandenburg 2019. Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 28 (4). 232 S.

Ryslavy, T.; Bauer, H.-G.; Gerlach, B., Hüppop, O.; Stahmer, J.; Südbeck, P. & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. 6. Fassung, 30. September 2020. - Berichte zum Vogelschutz 57, 13-112

Schiemenz, H. & R. Günther (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands - Gebiet der ehemaligen DDR. - Natur & Text, Rangsdorf.

Schneeweiß, N., Blanke, I., Kluge E., Hastet, U., Baier, R. (2014): Zauneidechsen im Vorhabensgebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun?, Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23 (1) 2014

Schneeweiß, N., A. Krone & R. Baier (2004): Rote Listen und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, 13(4), Beilage.

Singer, D. (2008): Welcher Vogel ist das? Alle Vögel Europas. Kosmos; 2. Auflage; Franckh Kosmos Verlag; Stuttgart.

Skiba, Reinald (31. Oktober 2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung

Stegner, J. (2014): Heldbock und Eremit – Bewohner alter Bäume. Herausgegeben vom Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie. Dresden.

Südbeck, P., H. Andretzke, S. Fischer, K. Schöne & C. Sudfeld (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung von Brutvögel Deutschlands. Radolfzell. 792 S.

VoSch-RL, EU-Vogelschutzrichtlinie: Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (ABl. EU Nr. L 20 vom 26. Januar 2010, S. 7), zuletzt geändert durch Artikel 5 der Verordnung (EU) 2019/1010 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 5. Juni 2019 (ABl. EU Nr. L 179 vom 25. Juni 2019, S. 115, 122).

Weddeling, K., Sachtleben, J., Behrens, M., Neukirchen, M. (2009): Ziele und Methoden des bundesweiten FFH-Monitorings am Beispiel der Amphibien- und Reptilienarten, Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 135-152

Zabransky, P. (1998): Der Lainzer Tiergarten als Refugium für gefährdete xylobionte Käfer (Coleoptera). Z.Arb.Gem.Öst.Ent. 50 (3/4). ISSN 0375–5223. Wien. S. 95–117.