

Raumordnungsverfahren

Neubau ICE-Werk Nürnberg

Faunistisches Gutachten

Standort B – Allersberg/Pyrbaum



Auftraggeber



DB Fernverkehr AG
P.FBW 27 / Infrastrukturprojekt Nürnberg
Gleißbühlstraße 16, 90402 Nürnberg

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	9
1.1	Anlass	9
1.2	Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiet	9
2	Erfassung der Habitatstrukturen	11
2.1	Methode	11
2.2	Ergebnis der Erfassung von Habitatstrukturen	11
2.2.1	Wälder	11
2.2.2	Offenflächen	16
2.2.3	Gewässer	16
3	Erfassung Säugetiere – Fledermäuse	17
3.1	Methode	17
3.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche	20
3.3	Ergebnis der Kartierung	23
3.3.1	Artenspektrum	23
3.3.2	Aktivität	24
3.4	Naturschutzfachliche Bewertung	27
3.4.1	Gebietsschutz	27
3.4.2	Artenschutz	28
4	Erfassung Reptilien	35
4.1	Methode	35
4.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche	37
4.3	Ergebnis der Erfassungen	38
4.4	Naturschutzfachliche Bewertung	44
5	Erfassung Amphibien	50
5.1	Methode	50
5.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche	53
5.3	Ergebnis der Kartierung	54

5.4	Naturschutzfachliche Bewertung	57
6	Erfassung Avifauna	59
6.1	Methode	59
6.1.1	Revierkartierung	59
6.1.2	Horstkartierung	60
6.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche	60
6.3	Ergebnis der Kartierung	63
6.3.1	Horstkartierung	63
6.3.2	Revierkartierung	63
6.3.3	Beschreibung der vorkommenden Vogelarten	66
6.3.4	Weitere nicht nachgewiesene Arten und Arten, die außerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebiets vorkommen	68
6.4	Naturschutzfachliche Bewertung	71
6.4.1	Hochwertige Lebensräume und deren Arten	71
6.4.2	Nachgewiesene Brutpaare	75
7	Literaturverzeichnis	76
8	Anhang	78
8.1	Amphibiennachweise in den einzelnen Gewässern	78
8.2	Tabellen zur Auswertung der Fledermauskartierung	80
8.3	Nächtliche Aktivitätsverteilung an den einzelnen Horchboxenstandorten über die einzelnen Erfassungsphasen im Jahr 2021	84

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Transekte im Untersuchungsgebiet (UG), Erfassung 2021 - Fledermäuse	17
Tab. 2:	Begehungstermine der Transektkartierung - Fledermäuse	18
Tab. 3:	Horchboxenstandorte (HB) im Untersuchungsgebiet (UG), Erfassung 2021 - Fledermäuse	19
Tab. 4:	Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten	22
Tab. 5:	Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Ruftypengruppen wahrscheinlich sind	24
Tab. 6:	Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit der nachgewiesenen und potenziell vorkommende Fledermausarten.....	29
Tab. 7:	Prozentualer Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten und Gesamtaktivität an den Transekten und Horchboxen (vgl. Kap. 3.3.2), als Basis für die Bewertung der Lebensräume	32
Tab. 8:	Begehungstermine inkl. Kontrolle der künstlichen Verstecke - Reptilien	36
Tab. 9:	Auswertung vorhandener Daten - Reptilien.....	37
Tab. 10:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten.....	38
Tab. 11:	An Transekten nachgewiesene Reptilienarten	44
Tab. 12:	Hochwertige Lebensräume für die Zauneidechse	47
Tab. 13:	Begehungstermine - Amphibien	50
Tab. 14:	Begehungstermine - Schwanzlurche.....	50
Tab. 15:	Auswertung vorhandener Daten - Amphibien	53
Tab. 16:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten.....	54
Tab. 17:	In Gewässern nachgewiesene Amphibienarten.....	57
Tab. 18:	Begehungstermine - Vögel.....	59
Tab. 19:	Auswertung vorhandener Daten - Vögel	61
Tab. 20:	Nachgewiesene Vogelarten	64
Tab. 21:	Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.1)	72
Tab. 22:	Anzahl nachgewiesener Brutpaare im UG	75
Tab. 23:	Ergebnis der Transektkartierung 2021	80
Tab. 24:	Aktivität auf den einzelnen Transekten.....	81
Tab. 25:	Ergebnis der Horchboxenerfassungen – Aktivität pro Phase (über alle Standorte)	82
Tab. 26:	Aktivität an den Horchboxenstandorten 2021	83

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Mischwald am östlichen Rand des UG	12
Abb. 2:	Lichter Kiefernwald mit unterschiedlich stark ausgeprägtem Jungaufwuchs im Westen des UG	12
Abb. 3:	Fichtenbestand mit gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht im Osten des UG	13
Abb. 4:	Spechtflöte in einem toten Baum	13
Abb. 5:	Liegendes und stehendes Totholz entlang des Geislachgrabens	13
Abb. 6:	Übersicht über die Altersstruktur des Waldes im UG	14
Abb. 7:	Aufbau des Waldes im UG	14
Abb. 8:	Höhlenbäume im Wald im UG	15
Abb. 9:	Spechtspuren im Wald im UG	15
Abb. 10:	Totholzanteile im Wald im UG	16
Abb. 11:	Ergebnis der Transektkartierung – Aktivität pro Begehungsdurchgang	25
Abb. 12:	Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten	26
Abb. 13:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2021)	27
Abb. 14:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase (2021)	27
Abb. 15:	Ausgebrachtes KV	35
Abb. 16:	Lage der Reptilientransekte und künstlichen Verstecke	36
Abb. 17:	Reptiliennachweise Transekt 1	38
Abb. 18:	Reptiliennachweise Transekt 7 und 8	39
Abb. 19:	Reptiliennachweise Transekt 2, 3, 4, 5 und 6	40
Abb. 20:	Reptiliennachweise Transekt 9	41
Abb. 21:	Transekt 1 entlang eines Waldweges im Südwesten des UG	42
Abb. 22:	Transekt 2 auf der Offenfläche im Südosten des UG	42
Abb. 23:	Transekt 5 auf der Offenfläche im Südosten des UG	43
Abb. 24:	Transekt 7 entlang der Holzschuherstraße im Zentrum des UG	43
Abb. 25:	Transekt 9 entlang der Bahntrasse Nürnberg– Ingolstadt	44
Abb. 26:	Blindschleiche	45
Abb. 27:	Ringelnatter	45
Abb. 28:	Waldeidechse auf einem Baumstamm	46
Abb. 29:	Weibliche Zauneidechse kurz vor der Eiablage	46

Abb. 30:	Lebensräume mit sehr hoher Eignung für Reptilien im UG	48
Abb. 31:	Lebensräume mit hoher und sehr hoher Eignung für Reptilien im UG.....	49
Abb. 32:	Untersuchte Gewässer Amphibien	52
Abb. 33:	Gewässer 1 nahe des Geislachgrabens im Westen des UG	55
Abb. 34:	Gewässer 2 an der Bahnstrecke Nürnberg– Ingolstadt	55
Abb. 35:	Gewässer 3 (Geislachgraben) im Westen des UG	56
Abb. 36:	Gewässer 4 im Norden des UG	56
Abb. 37:	Wassergefüllte Fahrspuren auf der Offenfläche im Südosten des UG.....	57
Abb. 38:	Amphibiennachweise Gewässer 1, 2 und 3.....	78
Abb. 39:	Amphibiennachweise Gewässer 4	79

Kartenverzeichnis

Anl.B.4.10.1 Karte 1: Kartierergebnisse Vögel

Anl.B.4.10.1 Karte 2: Wertvolle Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

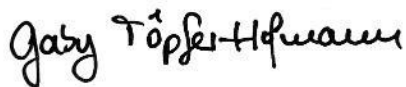
Anl.B.4.10.1 Karte 3: Kartierergebnisse Fledermäuse

Abkürzungsverzeichnis

ASK	Artenschutzkartierung
A 9	Bundesautobahn 9
BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
HB	Horchbox
KV	Künstliches Versteck
NW	Nachweis
RH 35	Kreisstraße im Landkreis Roth, verläuft in Nord/Süd Richtung durch das UG
RH 38	Kreisstraße im Landkreis Roth, verläuft in West/Ost Richtung im UG beginnend an der RH 35
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SPA	Special Protected Area (Vogelschutzgebiet)
TK	Topographische Karte
UG	Untersuchungsgebiet
V1, V4, FM1, FM2, A1, A3, R1	Methodenblätter nach Albrecht et al. (2015)

Bearbeiter

Leonard Adler, B.Sc. Umweltschutz
Klaus Albrecht, Dipl. Biologe
Simone Bosert, M.Sc. Molekulare Ökologie
Maren Höfers, M.Sc. Biologie
Patrick Jocher, M.Sc. Naturschutz und Landschaftsplanung
Katharina Scharf, M.Sc. Biodiversität, Ökologie und Evolution
Gaby Töpfer-Hofmann, Dipl. Biologin



(Gaby Töpfer-Hofmann, Dipl. Biologin)
Nürnberg, 30.09.2021

ANUVA Stadt- und Umweltplanung GmbH
Nordostpark 89
90411 Nürnberg
Tel.: 0911 / 46 26 27-6
Fax: 0911 / 46 26 27-70
Internet: www.anuva.de



Bildnachweis Titelseite:
PowerPoint-Präsentation der DB vom 17.11.2020

Anmerkung:

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird auf die gleichzeitige Verwendung männlicher und weiblicher Sprachformen verzichtet. Alle geschlechtsspezifischen Bezeichnungen, die in männlicher oder weiblicher Form benutzt wurden, gelten für alle Geschlechter gleichermaßen ohne jegliche Wertung oder Diskriminierungsabsicht.

1 Einleitung

1.1 Anlass

Im Zuge der Dachstrategie „Starke Schiene“ baut die DB Fernverkehr AG ihre Hochgeschwindigkeitsflotte enorm aus. Um die wachsende Flottengröße instand halten zu können, muss die Instandhaltungskapazität im Fernverkehr erweitert werden. Neben dem Ausbau von bestehenden Werken wurde im Zuge von Kapazitätssimulationen auch der Neubau neuer Werke an eigenen Standorten als notwendig ausgewiesen. Eine deutschlandweite Flächen- und Standortanalyse brachte die Region Nürnberg als beste Lösung für den zehnten Werksstandort von DB Fernverkehr hervor.

In einem nächsten Schritt wurden dafür neun verschiedene Standorte im Großraum Nürnberg naturschutzfachlich begutachtet. Auf allen neun Flächen wurden dabei umfangreiche faunistische Kartierungen durchgeführt, die als Bewertungsgrundlage insbesondere hinsichtlich des besonderen Artenschutzes gem. §44 BNatSchG und der in sechs der untersuchten Flächen liegenden Natura 2000-Schutzgebiete im Raumordnungsverfahren dienen. Im vorliegenden Gutachten werden die Ergebnisse der faunistischen Kartierung für den Standort B – Allersberg/Pyrbaum dokumentiert.

1.2 Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt nordwestlich von Allersberg und verläuft entlang der bestehenden Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt.

Grundlage für die Festlegung des Umfangs der faunistischen Erfassungen am Standort B war das Untersuchungsgebiet der DB Fernverkehr AG (vgl. Unterlagen Anl.B.4.10.1 Karten 1–3). In dieses Untersuchungsgebiet, das am Standort B eine Fläche von ca. 247 ha besitzt, wird das ICE-Werk mit einer Ausdehnung von ca. 35–45 ha hineingeplant (siehe beispielhafte Abbildung zu einem Untersuchungsgebiet im Größenvergleich zum Dimensionsmodell des geplanten Werks in Unterlage Anl.B.4.11, Kap. 2.1, Absatz: „Konfliktbeurteilung und Standortvergleich“). Da die exakte Lage des Werks innerhalb des Untersuchungsgebiets noch nicht bekannt ist, wurden die faunistischen Erfassungen auf einer deutlich größeren Fläche durchgeführt. Damit können Vorkommen und Lebensräume planungsrelevanter Arten und der möglicherweise entstehenden Konflikte (z. B. Austauschbeziehungen, Aufwertungspotenzial, weitere wertvolle Lebensräume) durch den geplanten Bau beurteilt werden. Am Standort B wurde außerdem über die Fläche des Untersuchungsgebiets der DB Fernverkehr AG hinaus kartiert, weil zu Beginn der Erfassungen die Abgrenzung des erforderlichen Untersuchungsgebiets noch nicht final vorlag und im weiteren Planungsprozess auch mehrmals geändert wurde. So wurden z. B. zu Beginn Bereiche westlich des Untersuchungsgebiets erfasst, die nach Vorlage des endgültigen Untersuchungsraums nicht mehr weiterbearbeitet wurden. Im Süden grenzen wertvolle Lebensräume des Offenlandes für planungsrelevante Arten an, die möglicherweise durch Störwirkungen betroffen sein könnten und die daher ebenfalls untersucht worden sind.

Die zu untersuchende Fläche liegt überwiegend im Wald. Im Südosten des Untersuchungsgebiets, entlang der Bahnstrecke Nürnberg - Ingolstadt, sind offene Flächen vorhanden.

Im Jahr 2021 wurden gemäß Albrecht et al. (2015) folgende Erfassungen durchgeführt (vgl. Unterlage Anl.B.4.9):

- Erfassung von Habitatstrukturen (V4)
- Erfassung Vögel (inkl. Eulen, Waldschnepfe, Ziegenmelker) (V1)
- Horstsuche und -kontrolle (V2)
- Erfassung Reptilien (Transektbegehungen und künstliche Verstecke R1)
- Erfassung Fledermäuse (Transektbegehungen FM1, Horchboxuntersuchungen FM2)
- Erfassung Amphibien (Verhören, Sichtbeobachtung und Handfänge A1, Reusenfang des Kammmolches A3)

2 Erfassung der Habitatstrukturen

2.1 Methode

Die Erfassung von Habitatstrukturen erfolgte am 17.03. und 18.03.2021 gemäß Methodenblatt V4 nach Albrecht et al. (2015). Im Rahmen der Begehung wurden Strukturen erfasst, die für besonders planungsrelevante Arten¹ von Bedeutung sind. Dies sind insbesondere Höhlen- und Biotopbäume für Fledermäuse, Vögel und xylobionte (holzbewohnende) Käfer. Waldbereiche mit einem hohen Tot- und Altholzanteil sowie mit vielen Höhlen- und Biotopbäumen wurden erfasst. Zudem wurden weitere strukturelle Merkmale wie der Aufbau der Waldbestände (Kraut-, Strauch- und Baumschicht) sowie die Altersstruktur dokumentiert. Die Altersstruktur der Wälder wird generell in drei Kategorien eingeteilt: Standorte mit Bäumen, die überwiegend jünger als 30 Jahre sind, werden als jung klassifiziert. 30 bis 80 Jahre alte Bestände zählen als mittelalt und über 80 Jahre alte Bestände werden der Kategorie alt zugeordnet. Eine punktgenaue Erfassung von Höhlen- und Habitatbäumen erfolgte hierbei nicht. Sonstige für besonders planungsrelevante Arten bedeutsame Strukturen (z. B. temporäre Gewässer) wurden ebenfalls festgehalten. Übergangsbereiche wurden ebenso erfasst und können den Abb. 6 ff. entnommen werden.

2.2 Ergebnis der Erfassung von Habitatstrukturen

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der aufgenommenen Parameter dargestellt. Außerdem fließen die Ergebnisse in die Bewertung des Untersuchungsgebietes für die einzelnen Tiergruppen mit ein. In den folgenden Kapiteln wird dementsprechend darauf hingewiesen.

2.2.1 Wälder

Das Untersuchungsgebiet wird vor allem durch homogene Kiefernforste geprägt. Im Osten des Untersuchungsgebiets sind in die überwiegend durch Kiefern geprägte Wälder einzelne Laubbaumparzellen, meist mit Birken sowie mit einzelnen Eichen, eingestreut (vgl. Abb. 1). Ebenfalls ist im Osten des Untersuchungsgebiets die Fichte häufiger vorhanden. Sie übernimmt in Teilbereichen die Rolle der dominierenden Baumart. Der Westen des Untersuchungsgebiets setzt sich fast ausschließlich aus einem mittelalten Kieferwald zusammen (vgl. Abb. 2). Die Wälder im Osten sind ebenso überwiegend mittelalt (vgl. Abb. 6). Vereinzelt sind auch jüngere Aufforstungen entlang des östlichen Rands im Untersuchungsgebiet vorhanden. Alte Bäume und Überhälter mit einem hohen naturschutzfachlichen Wert sind im gesamten Untersuchungsgebiet kaum vertreten. In den dichten Fichtenbeständen im Osten des Untersuchungsgebiet stellen sich durch den Lichtmangel vegetationslose Kraut- und Strauchschichten ein (vgl. Abb. 3 und Abb. 7). In den lichtereren mit Kiefern dominierten Beständen setzt sich die Strauchschicht hauptsächlich aus jungen locker stehenden Kiefern zusammen. Stellenweise fehlt der Jungaufwuchs fast vollständig. Die Krautschicht der Kiefernwälder wird vor allem von Beerenkraut geprägt. Somit ergibt sich großflächig der Charakter eines strauchschichtarmen, lichten, jungen bis mittelalten

¹ Hierzu zählen i. d. R. europäische Brutvogelarten, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien sowie weitere Arten des Anhangs II und IV der FFH Richtlinie und Arten, die nach § 7 Abs. 2 Nr.13 und 14 BNatSchG besonders und streng geschützt sind. Die für das vorliegende Raumordnungsverfahren besonders planungsrelevanten Arten wurden in der Unterlage A 4.9: „Faunistische Planungsraumanalyse“ projektbezogen näher definiert.

Kiefernforstes, welcher insbesondere im Westen des Untersuchungsgebiets ausgeprägt ist. Relevante Habitatstrukturen, die für Vogel- und Fledermausarten von besonderer Bedeutung sind, sind im Untersuchungsgebiet nur spärlich vorhanden. Bestände, in denen Höhlenbäume (vgl. Abb. 4) stehen, beschränken sich auf den Südosten des Untersuchungsgebietes, da hier einige Eichen vorhanden sind (vgl. Abb. 8). Ebenfalls wurden Spuren von Spechten (vgl. Abb. 4) nur selten festgesellt (vgl. Abb. 9). Daraus leitet sich eine geringere Wertigkeit der Habitatstrukturen des Untersuchungsgebiets für Fledermausarten sowie für Spechte und weitere baumhöhlenbrütende Vogelarten ab. Das Totholz (vgl. Abb. 10) setzt sich aus einzelnen abgestorbenen Kiefern und Fichten sowie junge Birken zusammen. Größere Mengen an Totholz beschränken sich auf kleine Bereiche zum Beispiel entlang des Geislachgrabens (vgl. Abb. 5).



Abb. 1: Mischwald am östlichen Rand des UG



Abb. 2:LICHTER KIEFERNWALD mit unterschiedlich stark ausgeprägtem Jungaufwuchs im Westen des UG

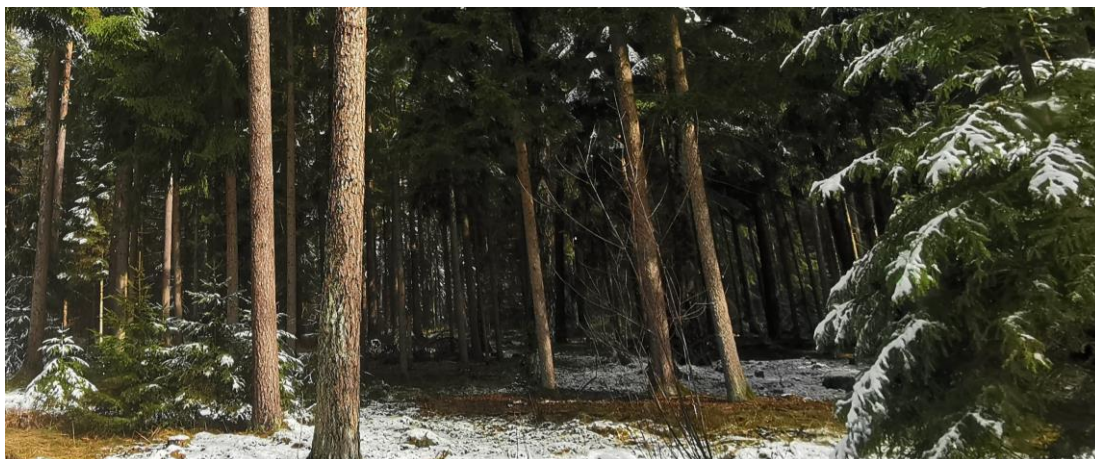


Abb. 3: Fichtenbestand mit gering ausgeprägter Kraut- und Strauchschicht im Osten des UG

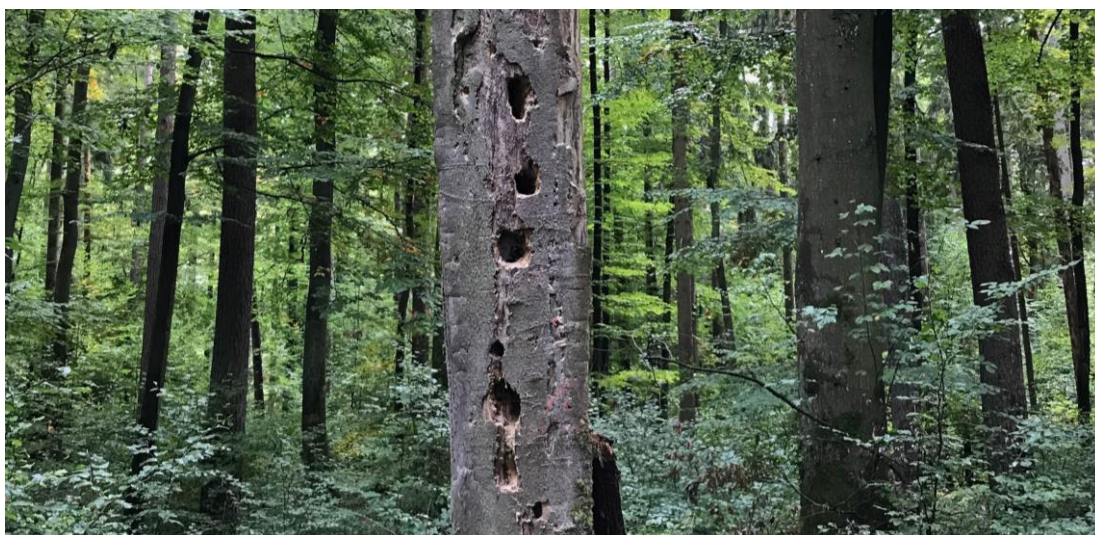


Abb. 4: Spechtflöte in einem toten Baum



Abb. 5: Liegendes und stehendes Totholz entlang des Geislachgrabens

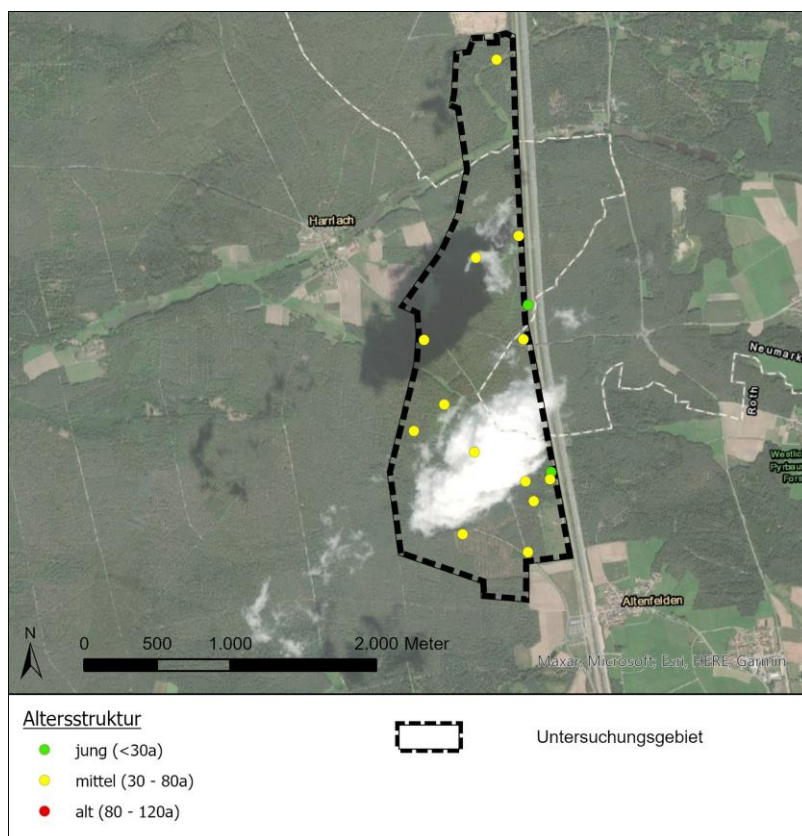


Abb. 6: Übersicht über die Altersstruktur des Waldes im UG

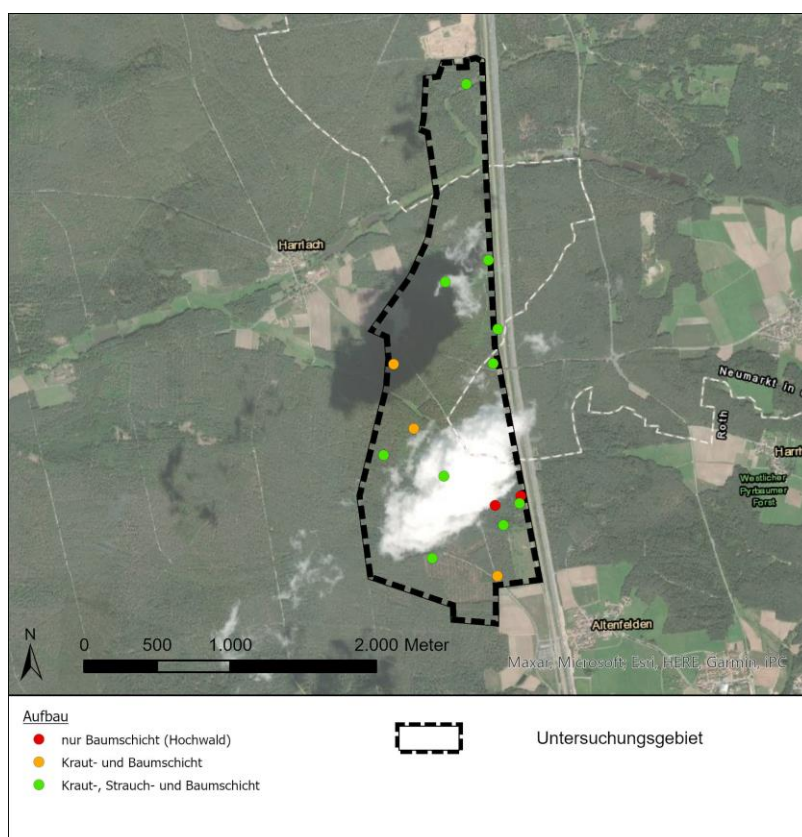


Abb. 7: Aufbau des Waldes im UG

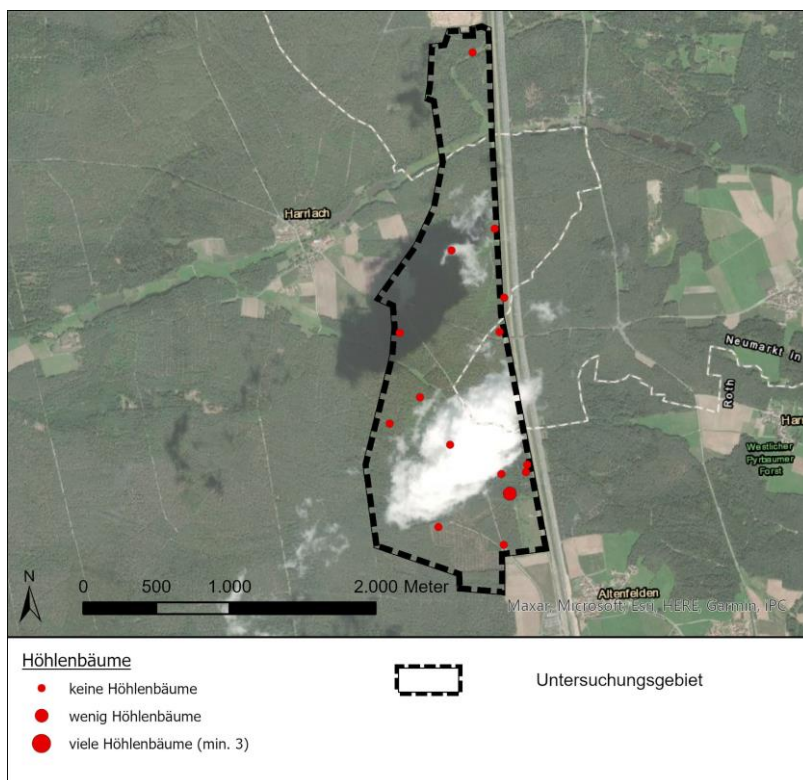


Abb. 8: Höhlenbäume im Wald im UG

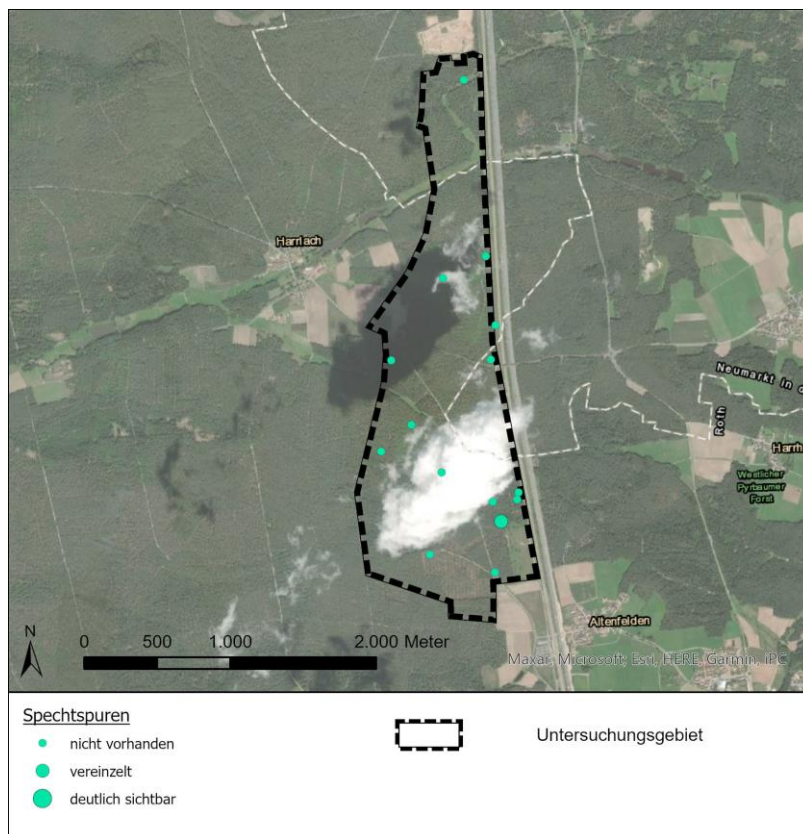


Abb. 9: Spechtspuren im Wald im UG

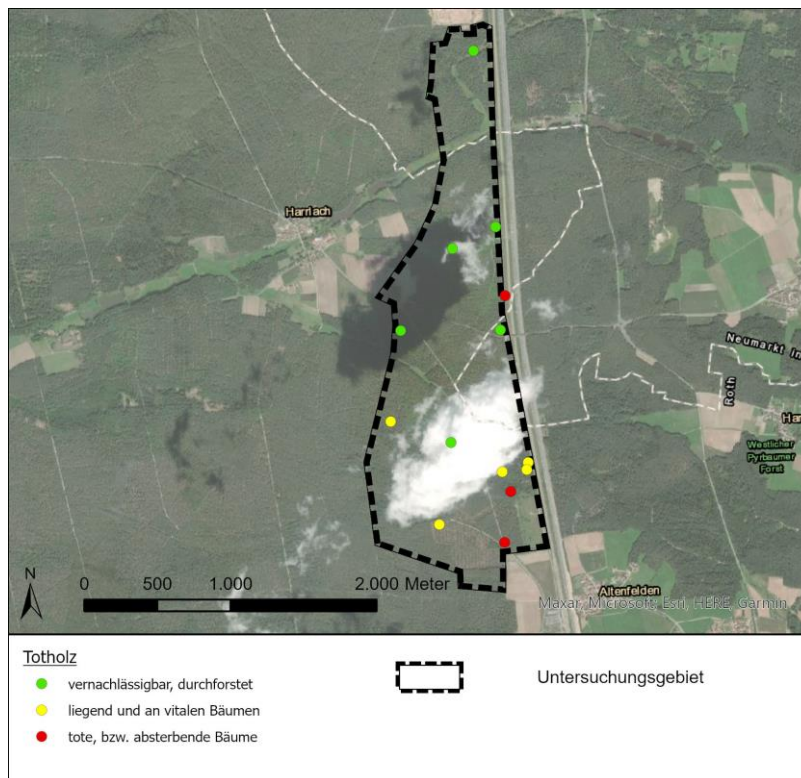


Abb. 10: Totholzanteile im Wald im UG

2.2.2 Offenflächen

Das Offenland im Untersuchungsgebiet beschränkt sich auf eine kleine Fläche im Südosten. Die offene Fläche wird extensiv genutzt. Der Strukturreichtum auf diesen Flächen kommt durch Altgrasbestände, Gebüsche und einzelne kleine Nadelbäume zustande. Entlang des Weges, der die Fläche quert, haben sich zudem offenere Bereiche mit niedrigerer Vegetation ausgebildet, welche für Reptilien ein geeignetes Habitat darstellen. Die vorhandenen Sträucher und niedrigen Nadelbäume sowie das Altgras bieten hecken- und bodenbrütenden Vogelarten passende Bruthabitate. Fledermäuse nutzen das Offenland als Nahrungslebensraum. Weitere Offenlandlebensräume, die Lebensräume für Reptilien besitzen, liegen parallel zur ICE-Trasse.

2.2.3 Gewässer

Entlang der ICE-Trasse sind mehrere Kleingewässer vorhanden. Dabei handelt es sich um Regenrückhaltebecken sowie um den Geislachgraben, den Lachgraben und den Finsterbach. Die Regenrückhaltebecken sind teilweise naturnah ausgeprägt. Der Geislachgraben ist ein kleines, langsam fließendes Gewässer, das in der Nachbarschaft für bodenfeuchte Bereiche sorgt und somit für Amphibien- und Vogelarten, die auf solche Verhältnisse angewiesen sind, einen Lebensraum bietet. Der Lachgraben und Finsterbach sind von Offenland umgeben, welches für Vogelarten, die im Offenland nach Nahrung suchen, von Relevanz ist.

3 Erfassung Säugetiere – Fledermäuse

3.1 Methode

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte gemäß Albrecht et al. (2015) als Transektkartierung mit einem mobilen Fledermausdetektor (Methodenblatt FM 1) und an acht Standorten als stationäres Aktivitätsmonitoring mit Batcordern der Firma ecoObs, so genannten Horchboxen (HB; Methodenblatt FM 2). Sowohl die mobilen als auch die stationären Geräte zeichnen die Ultraschallrufe der Fledermäuse auf, so dass eine anschließende Analyse durchgeführt werden kann.

Transektkartierung

Im Rahmen der Transektkartierung wurden insgesamt circa 2,8 km Transekte entlang von Waldwegen innerhalb des Untersuchungsgebiets mit einem mobilen Ultraschall-detektor abgelaufen (Erfassungsgeschwindigkeit von ca. 1 h/km), um die Flug- und Jagdaktivitäten der Fledermäuse zu erfassen. In Tab. 1 ist die Lage und jeweilige Länge der Transekte beschrieben (vgl. auch Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.1).

Tab. 1: Transekte im Untersuchungsgebiet (UG), Erfassung 2021 - Fledermäuse

Transekt	Länge	Standortbeschreibung
1	0,15 km	Im Norden des UG, entlang des Waldrandes, in Waldschneise/Verlauf des Finsterbachs
2	0,30 km	Entlang eines Waldwegs (N-S Ausrichtung) im Nordosten des UG
3	0,29 km	Entlang von Waldwegen im Nordwesten des UG
4	0,20 km	Entlang eines Waldwegs (N-S Ausrichtung), nördlich an die RH 38 angrenzend
5	0,30 km	Entlang eines Waldwegs (N-S Ausrichtung) im Osten des UG, südlich an die RH 38 angrenzend
6	0,25 km	Entlang eines Waldwegs im Westen des UG, südlich des Geislachgrabens
7	0,20 km	Entlang des Geislachgrabens, westlich der RH 35
8	0,60 km	Entlang eines Waldwegs im Südwesten des UG, westlich der RH 35
9	0,56 km	Entlang eines Waldwegs (O-W Ausrichtung) sowie entlang des Waldrands im Südosten des UG
10	0,30 km	Im Bereich einer Aufforstungsfläche im Süden des UG

Beim Wechsel von einem Transekt zum nächsten wurden oft weitere Strecken abgelaufen und dabei die Aufnahmen mit dem Ultraschalldetektor fortgesetzt. Allerdings ohne die standardisierte Erfassungsgeschwindigkeit von 1 h/km einzuhalten, so dass diese Beobachtungen (vgl. auch Tab. 24 im Anhang, Kap. 8.2) nicht für den Vergleich der relativen Aktivitätsdichte von Fledermäusen (vgl. unten) herangezogen wurden. Sie geben jedoch Aufschluss über das Artenspektrum und Raumnutzung auf breiter Fläche und wurden daher in der Karte (Unterlage Anl.B.4.10.1, Karte 3) als Punkte dargestellt.

Zur Beurteilung des vorhandenen Artenspektrums sowie der relativen Verteilung der Fledermausaktivität wurden vier Begehungen durchgeführt. Die Begehungen fanden jeweils bei geeigneten Witterungsbedingungen statt (vgl. Tab. 2) und wurden aufgrund der Größe des Untersuchungsgebietes jeweils von zwei Bearbeitern durchgeführt.

Tab. 2: Begehungstermine der Transektkartierung - Fledermäuse

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterungsbedingungen
1	09.05.21	20:30–23:20	13–23 °C, leicht bewölkt, anfangs leichter Wind, trocken
2	15.06.21	21:15–00:20	15–22 °C, leicht bewölkt bis klar, Windstill, trocken
3	12.07.21	21:20–23:25	15–19 °C, kaum bewölkt bis bewölkt, windstill, trocken
4	09.08.21	20:45–22:22	16 °C, bewölkt, windstill, trocken

Die Erfassung erfolgte mit einem mobilen Ultraschalldetektor mit Direktaufzeichnung („Batlogger“, Firma Elekon AG, Schweiz), mit integriertem GPS. Die einzelnen Rufe werden von diesem Gerät automatisch mit einem GPS-Tag versehen und können so exakt verortet werden. Die Rufe werden unverfälscht in Echtzeit digital aufgezeichnet (10–150 kHz) und auf SD-Karte gespeichert. Die Triggerung erfolgte automatisiert.

Zur Beurteilung der Bedeutung der untersuchten Lebensräume für Fledermäuse wurde die Aktivität der Transektkartierungen in Rufkontakte je Stunde standardisiert. Hierzu wurden 1-Minuten-Klassen gebildet, das heißt Aufnahmen derselben Art, die innerhalb einer Minute erfolgten, wurden zusammengefasst und werden nachfolgend als „Rufkontakt“ bezeichnet.

Zur Einteilung der Aktivitäten wurde zunächst die Bewertungsskala von FÖA Landschaftsplanung (2011) geprüft. Seit Erstellung des vorläufigen Leitfadens von FÖA Landschaftsplanung (2011) hat sich jedoch die Technik der Fledermausaufnahmegeräte verbessert und die aktuell geltenden Methodenstandards wurden erst 2015 von Albrecht et al. etabliert. Methodisch bedingt sind daher höhere Aufnahmedichten zu erwarten. Nach FÖA Landschaftsplanung (2011) würden im vorliegenden Untersuchungsgebiet nahezu alle Transekte in die gleiche Kategorie fallen und eine Differenzierung zwischen den einzelnen Standorten wäre nur schwer möglich. Es wurde daher eine angepasste Bewertungsskala verwendet. Hierfür werden die erfassten Aktivitäten für alle sieben Untersuchungsflächen berücksichtigt, die im Rahmen des Raumordnungsverfahrens in Bezug auf die Fledermausfauna untersucht wurden (Flächen B, D, F, G, J, K und L). Anhand der hierfür vorliegenden Datenverteilung erfolgt die Einteilung der Aktivitäten gemäß dem Jenks-Caspall-Algorithmus anhand von sogenannten Natural Breaks. Die Aktivität ist demnach wie folgt einzustufen:

	<18	Rufkontakte pro Stunde = geringe Aktivität
	18 bis <34	Rufkontakte pro Stunde = mittlere Aktivität
	34 bis <57	Rufkontakte pro Stunde = hohe Aktivität
	≥57	Rufkontakte pro Stunde = sehr hohe Aktivität

Horchboxenuntersuchung

Die Erfassung der Fledermausfauna über sogenannte „Horchboxen“ (HB) erfolgte mit stationären Batcordern der Firma ecoObs (Methodenblatt FM 2) an acht Standorten (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.1, Karte 3).

Die Horchboxen werden im Folgenden entsprechend ihrem Standort von Nord nach Süd durchnummeriert und mit HB 1 bis HB 8 bezeichnet. An jedem Standort wurden drei jeweils mehrtägige Phasen durchgeführt. Bei Horchbox HB 1 lag im August (3. Phase) ein technischer Defekt vor, so dass hier nur Daten von zwei Aufnahme-phasen vorliegen. Die Ergebnisse der erfolgreichen Aufnahmephasen im gesamten Untersuchungsgebiet sind jedoch so umfangreich und aussagekräftig, dass keine bewertungsrelevante Erfassungslücke verblieb. Die Zeiträume der einzelnen Erhebungsphasen sind Tab. 3 zu entnehmen. Die Lage der Horchboxenstandorte ist zusätzlich in der Karte (Unterlage Anl.B.4.10.1, Karte 3) dargestellt.

Da es sich bei dem vorliegenden Vorhaben um einen flächigen Eingriff in das Untersuchungsgebiet handelt, lag der Fokus bei der Untersuchung auf der Ermittlung von Aktivitätsschwerpunkten innerhalb des Untersuchungsgebietes, um die bedeutsamen Teilbereiche (wie Quartier- oder bedeutsame Nahrungshabitate) innerhalb des Untersuchungsgebiets zu bestimmen. Daher wurden die Horchboxenstandorte rasterartig über das Gebiet verteilt, um eine Differenzierung dieser Teilgebiete in der Bedeutung als Fledermauslebensraum zu erhalten.

Tab. 3: Horchboxenstandorte (HB) im Untersuchungsgebiet (UG), Erfassung 2021 - Fledermäuse

HB	Beschreibung	Aufnahmephasen
1	Am Waldrand im Norden des UG, nahe dem Finsterbach	1: 26.05.–01.06.2021 2: 22.06.–28.06.2021 3: technischer Defekt
2	Innerhalb des Waldgebiets im Nordosten des UG	1: 26.05.–01.06.2021 2: 22.06.–28.06.2021 3: 17.08.–22.08.2021
3	Am Waldrand im Westen des UG, nördlich der RH 35/RH 38	1: 26.05.–01.06.2021 2: 22.06.–28.06.2021 3: 17.08.–22.08.2021
4	Am Waldrand nahe des Geislachgrabens im Westen des UG	1: 26.05.–01.06.2021 2: 22.06.–28.06.2021 3: 17.08.–22.08.2021
5	Am Geislachgraben im Osten des UG, Waldrand nahe der Bahnstrecke, Stillgewässer im Umfeld	1: 26.05.–01.06.2021 2: 22.06.–28.06.2021 3: 17.08.–22.08.2021
6	Im Waldgebiet im Südwesten des UG	1: 26.05.–01.06.2021 2: 22.06.–28.06.2021 3: 17.08.–22.08.2021
7	Innerhalb des Waldgebiets im Bereich einer Aufforstungsfläche im Süden des UG	1: 26.05.–01.06.2021 2: 22.06.–28.06.2021 3: 17.08.–22.08.2021
8	Nahe der RH 35 im Süden des UG, Waldrandnähe	1: 26.05.–01.06.2021 2: 22.06.–28.06.2021 3: 17.08.–22.08.2021

Die Horchboxen zeichnen die im Ultraschallbereich liegenden Ortungsrufe der Fledermäuse auf. Aus der Charakteristik der Rufe können zum einen die Fledermausarten identifiziert werden und zum anderen Rückschlüsse auf die Häufigkeit der Nutzung eines Standorts gezogen werden. Da die Fledermäuse im Flug beinahe

ununterbrochen Ultraschalllaute von sich geben, stellen die Rufsekunden pro Nachtstunde ein gutes Maß für die Anwesenheitsdauer von Fledermäusen im Umfeld eines Aufnahmegeräts dar. Ein stationäres Monitoring der Fledermausaktivität über mehrere Nächte kann außerdem Hinweise geben, ob im direkten Umfeld des Horchboxenstandortes ein Fledermausquartier wahrscheinlich ist. Typisch hierfür ist ein starker Anstieg der Aktivität kurz vor und bis circa eine Stunde nach Sonnenuntergang, der auf das Ausfliegen aus dem Quartier zu Beginn der nächtlichen Jagdphase hinweist, sowie ein erneuter Anstieg der Aktivität zum Ende der Nacht, wenn die Tiere in das Quartier zurückkehren und kurz vor dem Einflug dort schwärmen. Später einsetzende Aktivitätsspitzen können zum Beispiel für ein Nahrungshabitat sprechen, das jedoch nicht in unmittelbarer Nähe zu einem Quartier liegt.

Zur Beurteilung der Bedeutung der untersuchten Lebensräume für Fledermäuse wurde die registrierte Aktivität an den Horchboxen daher in Rufsekunden je Nachtstunde standardisiert. Um sie mit eigenen Ergebnissen aus anderen Untersuchungen zu vergleichen, erfolgte die Einteilung der Aktivität wie folgt:

- 0 bis <0,5 Rufsekunden pro Nachtstunden = geringe Aktivität
- 0,5 bis <4 Rufsekunden pro Nachtstunden = mittlere Aktivität
- 4 bis <15 Rufsekunden pro Nachtstunden = hohe Aktivität
- ≥15 Rufsekunden pro Nachtstunden = sehr hohe Aktivität

Rufauswertung

Die Aufnahmen aus Transektkartierung und stationärem Aktivitätsmonitoring wurden zunächst mit den Programmen bcAdmin4 (ecoObs GmbH, Version 1.1.8) und batIdent (ecoObs GmbH, Version 1.5) automatisiert bestimmt. Fragliche Bestimmungsergebnisse wurden manuell unter Berücksichtigung der Kriterien aus Hammer et al. (2009) und Marckmann & Pfeiffer (2020) mit dem Programm bcAnalyze2 (ecoObs GmbH, Version 1.2b) überprüft. Eine manuelle Nachkontrolle sowie eine Überprüfung von Rufsequenzen und Rufruchstücken erfolgte in Zweifelsfällen, wenn die automatisierte Analyse zu offensichtlichen Fehlbestimmungen oder die Differenzierung auf Gruppenniveau unzureichend erschien. In Fällen, in denen dies nicht möglich war, wurden die Rufe den Ruftypengruppen gemäß der ecoObs-Bestimmungssoftware zugeordnet. Nicht auf Gattungs- oder Artniveau bestimmbare Fledermäuse wurden als „Fledermaus unbestimmt“ klassifiziert.

3.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Fledermausvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 28.04.2021) für die Landkreise Neumarkt i.d.OPf. (373) und Roth (576)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6632-6634, 6732-6734 (Stand 01.04.2021)

Laut Angaben der Onlinearbeitshilfe des BayLfU kommen in dem betrachteten Landkreisen 19 Fledermausarten vor.

Das zu erwartende Artenspektrum wurde unter anderem durch eine Auswertung der Daten der Artenschutzkartierung (ASK) ermittelt, vorrangig im Abstand von bis zu 3,0 km zum Untersuchungsgebiet. Insgesamt sind für 13 Arten Nachweise dokumentiert.

Dabei sind für die Arten Kleinabendsegler (Pyrbaum, ca. 7,8 km entfernt), Mückenfledermaus (Schwarzenbruck, ca. 9 km entfernt), Rauhautfledermaus (> 7 km entfernt) und Zweifarbfledermaus (> 6 km entfernt) lediglich Nachweise aus dem größeren Umfeld (> 3 km Entfernung) bekannt. Für die Kleine Bartfledermaus und die Wasserfledermaus liegen im 3-km-Umkreis nur wenige Altnachweise aus den 1980ern beziehungsweise 1990ern vor. Aktuelle Nachweise (ab 2010) sind im Abstand von bis zu 3 km zum Untersuchungsgebiet für die Arten Braunes Langohr, Fransenfledermaus (nur einzelner Winterquartiernachweis, Keller bei Hilpoltstein, ca. 8 km Entfernung), Großes Mausohr und Zwergfledermaus vorhanden. Für die Zwergfledermaus liegen zwei Nachweise an Gebäuden in Allersberg vor (ca. 2,5 km Entfernung). In Hilpoltstein gibt es ein Winterquartier in einem Keller am Kränzleinsberg, das seit vielen Jahren von verschiedenen Arten genutzt wird. Hier wurden bereits die Arten Braunes Langohr (bis zu drei Individuen im Winter 2019), Fransenfledermaus, Großes Mausohr (bis zu acht Individuen im Winter 2019), Wasserfledermaus und die Artgruppe Bartfledermäuse erfasst. Für das Große Mausohr ist außerdem auch noch ein Quartier in einer Kirche in Altenfelden bekannt (Kotspuren, keine Angabe zur Individuenstärke). In einer Kirche in Allersberg erfolgte 2002 eine Ausflugszählung mit 47 Individuen, es liegt jedoch keine Artinformation vor.

Für die Arten Mopsfledermaus, Nordfledermaus und Bechsteinfledermaus sind keine Nachweise in der ASK-Datenbank vorhanden, sie sind jedoch laut Angaben des LfU in der Region verbreitet. Mopsfledermaus und Nordfledermaus sind dennoch im Untersuchungsgebiet zu erwarten, da die Wälder des Untersuchungsgebiets geeignete Nahrungshabitate und für die Mopsfledermaus auch Quartiermöglichkeiten bieten. Die Mopsfledermaus konnte im Rahmen der Erfassungen 2021 auch im Untersuchungsgebiet akustisch nachgewiesen werden. Die Bechsteinfledermaus ist auf strukturreiche und alte Wälder mit vielen Höhlenbäumen angewiesen. Aufgrund ihres vergleichsweise sehr kleinen Aktionsradius (ca. <1–4 km) benötigt sie sehr viele Quartiermöglichkeiten auf engem Raum. Im Untersuchungsgebiet sind in Teilflächen geeignete, strukturreiche Waldflächen vorhanden. Ein Vorkommen der Bechsteinfledermaus ist daher möglich.

Gesamtübersicht der zu erwartenden Arten

In der nachfolgende Tab. 4 sind die Ergebnisse der Grunddatenrecherche zu einer Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten zusammengefasst. Unter Berücksichtigung der bekannten Verbreitung, der Lebensraumausstattung im Untersuchungsgebiet und der Ökologie der Arten wurden die im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Arten abgeleitet.

Tab. 4: Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten

Art		RL D	RL BY	FFH	LfU	ASK
deutsch	wissenschaftlich					
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	3	II, IV	X	-
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	*	2	IV	X	X
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	*	IV	X	X
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	X	X
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	IV	X	X
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	IV	X	X
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	*	IV	X	X
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	*	II, IV	X	X
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	IV	X	(X)
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	*	IV	X	(X)
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	3	II, IV	X	-
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	V	IV	-	(X)
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	3	IV	X	-
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	IV	X	(X)
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	IV	X	X
Zweifelfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	2	IV	X	(X)
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	X	X

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ♦ nicht bewertet

RL BY Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ♦ nicht bewertet (meist Neozoen)
- kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 28.04.2021)

- X Artvorkommen in den betrachteten Landkreisen Neumarkt i.d.OPf. (373) und Roth (576)
- kein Vorkommen in den betrachteten Landkreisen Neumarkt i.d.OPf. (373) und Roth (576)

ASK Daten der Artenschutzkartierung zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6632-6634 und 6732-6734 (Stand 01.04.2021)

- X Daten vorhanden
- (X) lediglich Altdaten (älter als 10 Jahre) oder lediglich Daten im weiteren Umfeld (>3 km) vorhanden
- keine Daten vorhanden

Insgesamt sind somit 17 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Einige weitere Arten sind zwar laut LfU-Onlinearbeitshilfe grundsätzlich in den betrachteten Landkreisen verbreitet, sind aber aus den folgenden Gründen nicht zu erwarten:

Laut LfU kommt die Große Hufeisennase im Landkreis Neumarkt i.d.OPf. vor. Die Große Hufeisennase ist in Bayern jedoch lediglich in der Frankenalb, genauer gesagt überwiegend im Oberpfälzer Jura verbreitet. Das Verbreitungsgebiet liegt somit im östlichen Teil des genannten Landkreises und das Vorhabengebiet liegt über 20 km westlich davon. Ein Vorkommen der Großen Hufeisennase innerhalb des Vorhabengebiets kann daher ausgeschlossen werden.

Die Wimperfledermaus ist nach Angaben der LfU-Onlinearbeitshilfe in den Landkreisen Roth und Neumarkt i.d.OPf. aufgeführt. Hauptverbreitungsgebiet der Wimperfledermaus in Bayern ist der Südosten (Alpen, Oberbayern), einzelne Vorkommen sind aus der südlichen, mittleren und nördlichen Frankenalb bekannt. Die in die genannten Landkreise fallenden Einzelnachweise stammen aus der südlichen Frankenalb bei Hilpoltstein beziehungsweise der mittleren Frankenalb bei Velburg. Das Untersuchungsgebiet liegt daher außerhalb bisher bekannter Verbreitungsgrenzen, so dass die Wimperfledermaus nicht im Untersuchungsgebiet zu erwarten ist.

Die Nymphenfledermaus ist nach Angaben der LfU-Onlinearbeitshilfe in den betrachteten Landkreisen lediglich ganz im Osten des Landkreises Neumarkt i.d.OPf. (TK-Blatt 6837, Kallmünz) verbreitet (>50 km vom Untersuchungsgebiet entfernt). Das Untersuchungsgebiet liegt daher außerhalb dieses Vorkommens. Weiterhin fehlen die geeigneten Habitatbedingungen (sehr alte Laubwälder) im Untersuchungsgebiet. Ein Vorkommen der Nymphenfledermaus innerhalb des Untersuchungsgebiet ist daher nicht zu erwarten.

3.3 Ergebnis der Kartierung

3.3.1 Artenspektrum

Auf Artniveau nachgewiesene Fledermausarten

Im Rahmen der Geländeerhebungen im Jahr 2021 konnten sieben Fledermausarten auf Artniveau nachgewiesen werden: Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

Potenziell vorkommende Arten gem. den nachgewiesenen Ruftypengruppen

Darüber hinaus wurden noch Aufnahmen aus neun Ruftypengruppen beziehungsweise Rufe von nicht näher bestimmbar Fledermäusen („Fledermaus unbestimmt“), aufgenommen.

Im Rahmen bioakustischer Fledermauserhebungen sind in der Regel Teile der erbrachten Nachweise nicht eindeutig einzelnen Fledermausarten, sondern nur so genannten Ruftypengruppen zuzuordnen. Unter Berücksichtigung der bekannten Verbreitung, der Lebensraumausstattung im Untersuchungsgebiet und der Ökologie der Arten werden die zu erwartenden Arten innerhalb der jeweiligen Ruftypengruppe abgeleitet. Die Zuordnung der Arten zu Ruftypengruppen sowie die Auswahl der im

Untersuchungsgebiet wahrscheinlichen Arten für die jeweilige Ruftypengruppe sind in Tab. 5 dargestellt. Doppelnennungen von Arten in Spalte zwei und drei ergeben sich daraus, dass einzelne Arten in mehreren nachgewiesenen Ruftypengruppen vorkommen können. Hierbei werden nur in Bayern verbreitete Fledermausarten berücksichtigt.

Tab. 5: Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Ruftypengruppen wahrscheinlich sind

(pot) – potenzielles Vorkommen; (nw) – nachgewiesenes Vorkommen (2021)

Nachgewiesene Ruftypengruppe	Grundsätzlich mögliche Arten gem. ecoObs	Wahrscheinlich vorkommend aufgrund Ökologie, Lebensraumausstattung im UG und bekannter Verbreitung
Nyctaloid	Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Kleinabendsegler Nordfledermaus Zweifarbfladermaus	Breitflügelfledermaus (pot) Großer Abendsegler (nw) Kleinabendsegler (pot) Nordfledermaus (pot) Zweifarbfladermaus (pot)
Mittlere Nyctaloid	Breitflügelfledermaus Kleinabendsegler Zweifarbfladermaus	Breitflügelfledermaus (pot) Kleinabendsegler (pot) Zweifarbfladermaus (pot)
Gattung Myotis	Bechsteinfledermaus Brandtfledermaus Fransenfledermaus Großes Mausohr Kleine Bartfledermaus Nymphenfledermaus Wasserfledermaus Wimperfledermaus	Bechsteinfledermaus (pot) Brandtfledermaus (pot) Fransenfledermaus (nw) Großes Mausohr (nw) Kleine Bartfledermaus (pot) Wasserfledermaus (nw)
Kleine/mittlere Myotis	Bechsteinfledermaus Brandtfledermaus Kleine Bartfledermaus Wasserfledermaus	Bechsteinfledermaus (pot) Brandtfledermaus (pot) Kleine Bartfledermaus (pot) Wasserfledermaus (nw)
Bartfledermäuse	Brandtfledermaus Kleine Bartfledermaus	Brandtfledermaus (pot) Kleine Bartfledermaus (pot)
Pipistrelloid	Mückenfledermaus Rauhautfledermaus Weißrandfledermaus Zwergfledermaus	Mückenfledermaus (nw) Rauhautfledermaus (pot) Zwergfledermaus (nw)
Hochrufende Pipistrellen	Mückenfledermaus Zwergfledermaus	Mückenfledermaus (nw) Zwergfledermaus (nw)
Mittlere Pipistrellen	Weißrandfledermaus Rauhautfledermaus	Rauhautfledermaus (pot)
Langohren	Braunes Langohr Graues Langohr	Braunes Langohr (pot) Graues Langohr (pot)

3.3.2 Aktivität

Aktivität auf den Transekten

Im Rahmen der Transektkartierung wurde für das gesamte Gebiet im Mittel eine Aktivität von 32,54 Rufkontakte je Stunde nachgewiesen (Tab. 23 im Anhang, Kap. 8.2).

Dies entspricht einer mittleren Aktivität. Die Aktivität variierte innerhalb des Jahresverlaufs. Hervorzuheben sind die hohen Aktivitäten bei den Begehungen im Juli und August (Begehung 3 und 4, vgl. Abb. 11).

Insgesamt fünf Fledermausarten konnten auf Artniveau bestimmt werden. Die häufigsten nachgewiesenen Arten beziehungsweise Ruftypengruppen waren bei den Transektbegehungen die Zwergfledermaus (41,2 %), die Ruftypengruppe Nyctaloid (27,5 %) sowie die Mopsfledermaus (7,0 %) und die Ruftypengruppe Myotis (7,8 %).

Zwischen den einzelnen Transekten variierte die Aktivität zwischen 15,41 und 76,16 Rufkontakten pro Stunde. Die höchsten Fledermausaktivitäten wurde an den Transekten entlang der Gewässer Finsterbach (Transekt 1) und Geislachgraben (Transekt 7) festgestellt (vgl. Abb. 12 und Tab. 24 im Anhang, Kap. 8.2).

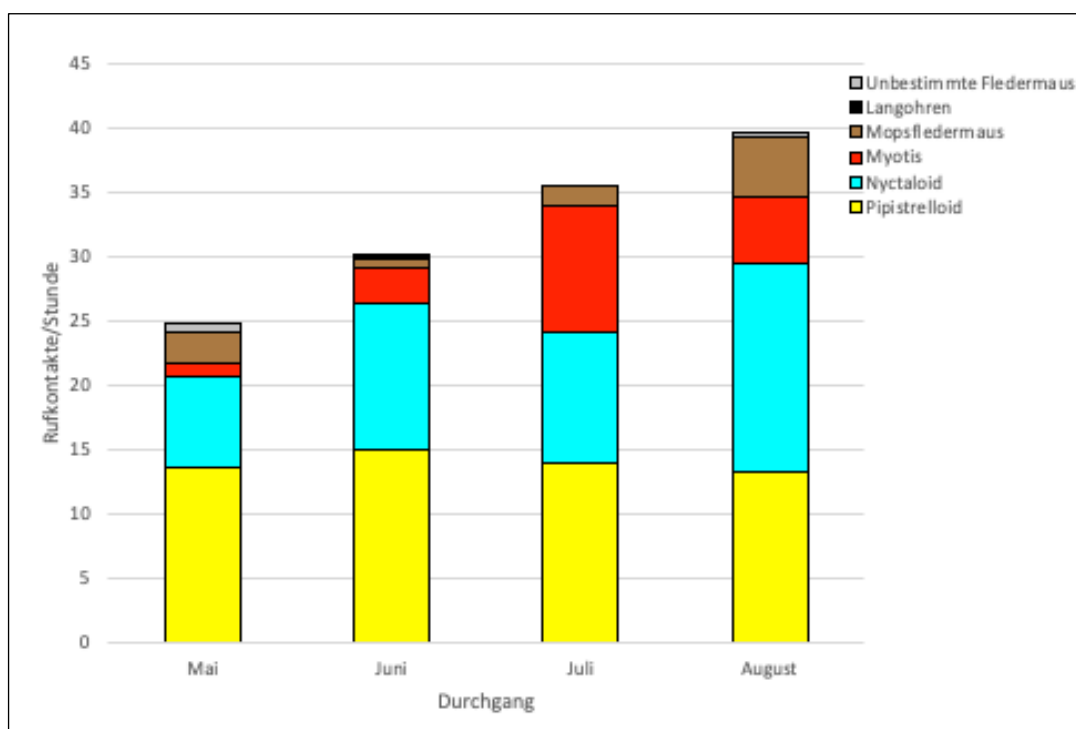


Abb. 11: Ergebnis der Transektkartierung – Aktivität pro Begehungsdurchgang

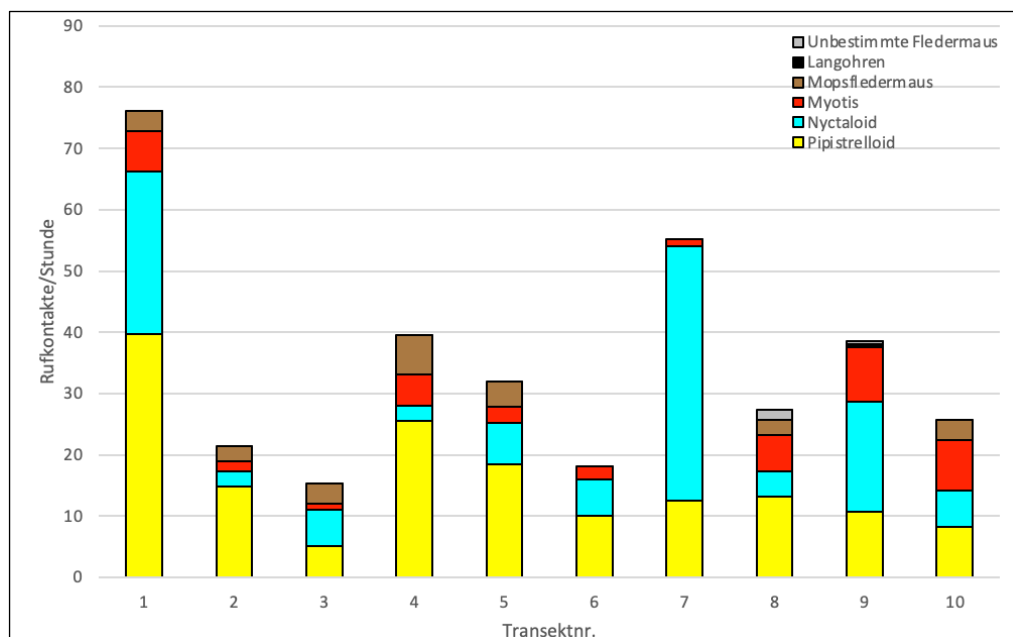


Abb. 12: Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten

Aktivität an den Horchboxen

Insgesamt wurde an den acht Standorten im Untersuchungsgebiet im Mittel eine Aktivität von 11,55 Rufsekunden pro Nachtstunde erfasst. Dies entspricht einer hohen Aktivität. Zwischen den einzelnen Horchboxen variierte die Aktivität zwischen 0,37 und 25,19 Rufsekunden pro Nachtstunde (Abb. 13). Die höchste Aktivität wurde am Standort HB 5 am Geislachgraben gemessen. Die Aktivität und das Artenspektrum je Phase beziehungsweise je Horchboxenstandort sind in Tab. 25 und Tab. 26 im Anhang (Kap. 8.2) dargestellt.

Die sehr hohen Aktivitäten an den Horchboxenstandorten HB 3 und HB 5 sind zum Großteil auf die Zwergfledermaus zurückzuführen (ca. 75 %). An Horchboxenstandort HB 6 ist die sehr hohe Aktivität hingegen zu circa 50 % auf die Ruftypengruppen Myotis, kleine/mittlere Myotis und Bartfledermäuse zurückzuführen.

Auf Artniveau konnten im Rahmen der Horchboxenerfassung insgesamt sieben Fledermausarten nachgewiesen werden. Hinzu kommen Rufe aus neun Ruftypengruppen sowie Rufe, die keiner Art oder Ruftypengruppe zugewiesen werden konnten (Fledermaus unbestimmt). Die häufigste nachgewiesene Art war die Zwergfledermaus (63,3 %), gefolgt von den Ruftypengruppen Nyctaloid (7,34 %) und Myotis (kleine/mittlere Myotis 8,0 %, Myotis 6,5 % und Bartfledermäuse 6,2 %). Die Mopsfledermaus wurde insbesondere im August an HB 7 im Süden des Untersuchungsgebiets vermehrt nachgewiesen.

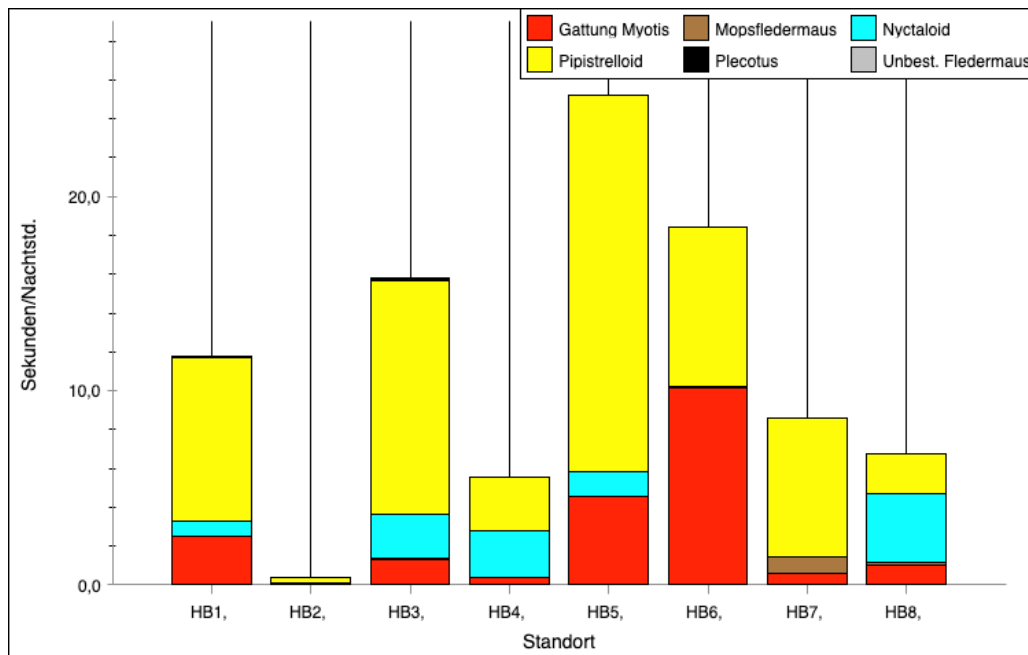


Abb. 13: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2021)

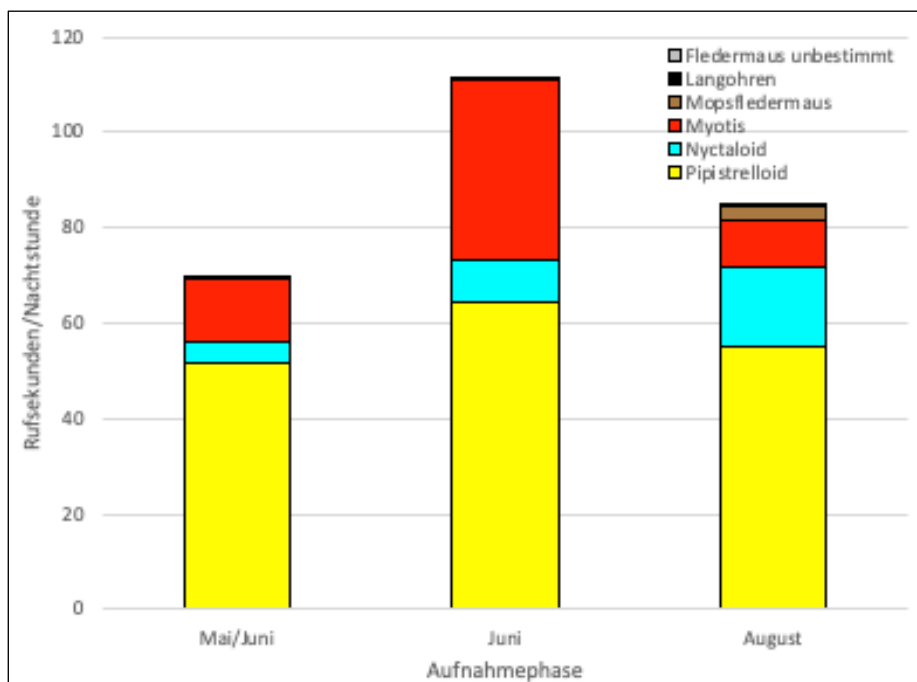


Abb. 14: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase (2021)

3.4 Naturschutzfachliche Bewertung

3.4.1 Gebietsschutz

Das Untersuchungsgebiet liegt nicht innerhalb oder angrenzend an ein FFH-Gebiet.

3.4.2 Artenschutz

Projektspezifische Eingriffsempfindlichkeit der vorkommenden Fledermausarten

Im Rahmen des Raumordnungsverfahrens erfolgten Erfassungen der Fledermausfauna auf insgesamt sieben Untersuchungsflächen (Flächen B, D, F, G, J, K und L). Diese werden im Rahmen eines Variantenvergleichs artenschutzrechtlich bewertet und miteinander verglichen (vgl. Unterlage Anl.B.4.11).

Der flächige Lebensraumverlust stellt für die Fledermäuse den relevanten Wirkfaktor des Vorhabens dar. Dieser kann für die vorkommenden Fledermäuse zu dem Verlust von Quartier- und Nahrungshabitaten führen. Weitere Wirkfaktoren wie Störwirkungen durch Lärm und Licht (sowohl bau- als auch betriebsbedingt) bedeuten ebenfalls einen Lebensraumverlust, wenn auch nur graduell im Nahbereich des eigentlichen Vorhabens. Betriebsbedingte Tötungen von Fledermäusen, beispielsweise durch Kollisionen, sind durch das geplante Instandhaltungswerk nicht im relevanten Ausmaß zu erwarten. Die ein- und ausfahrenden Züge werden sich lediglich mit geringen Geschwindigkeiten (ca. 25 km/h) bewegen, so dass kein relevantes Kollisionsrisiko für Fledermäuse entsteht. Somit ist für die Fledermäuse der flächige Lebensraumverlust die wesentliche projektspezifische Auswirkung, die beurteilt werden muss.

Dementsprechend erfolgt in diesem Bericht die Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit der einzelnen Fledermausarten mit Fokus auf ihre Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust von Lebensraum. Dabei ist – anders als zum Beispiel bei einem Straßenbau – nicht mit einem schmalen, linearen Eingriff über größere Strecken zu rechnen, sondern mit einem kompakten, flächigen Verlust an einem Standort, der in einer Größenordnung von maximal 45 ha liegen kann. Als besonders eingriffsempfindlich werden daher insbesondere Fledermausarten betrachtet, die durch den flächigen Lebensraumverlust ihre Kernhabitate verlieren können. Hierzu zählen alle Baumhöhlen oder -spalten bewohnenden Fledermausarten, da sie durch Eingriffe in Wälder ihre Quartiere verlieren können. Dabei können Arten, die einen sehr kleinen individuellen Aktionsraum haben, deutlich stärker von flächigen Eingriffen betroffen sein als Arten, die großräumig, also über Distanzen von mehreren Kilometern, verschiedene Habitate und Quartierbereiche nutzen.

In nachfolgender Tab. 6 sind die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Arten, ihr Quartierverhalten, ihr individueller Aktionsradius (in km) sowie ihr Gefährdungsstatus (Erhaltungszustand und Rote-Liste-Status) dargestellt. Anhand dieser Kriterien erfolgt eine Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit in gering, mittel und hoch. Daher werden Fledermausarten, die ihre Quartiere überwiegend in Gebäuden haben, als gering eingriffsempfindlich und Arten, die für ihre Quartiere häufig oder ausschließlich Baumhöhlen/-spalten nutzen, mindestens als Arten mittlerer Eingriffsempfindlichkeit eingestuft. Fledermausarten, die zusätzlich einen sehr kleinen Aktionsradius haben und gefährdet sind (Erhaltungszustand, Rote-Liste-Status), werden als hoch eingriffsempfindlich eingestuft. Die Darstellung folgt dem Ampelsystem, das in der Unterlage Anl.B.4.11 zum artenschutzrechtlichen Vergleich der Varianten die untersuchten Tierarten im Hinblick auf ihre Relevanz bei Planung und Genehmigung in rote, also zulassungskritische und gelbe, zulassungsrelevante Arten unterteilt. Die nachfolgend dargestellten Stufen „mittel“ und „gering“ sind im Sinne der Klassifikation im Artenschutzbeitrag beide als gelbe-

Ampel-Arten und damit als generell zulassungsrelevante Arten zu betrachten. Die nachfolgend vorgenommene Differenzierung dient der besseren Differenzierung im Rahmen des Standortvergleichs.

Tab. 6: Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit der nachgewiesenen und potenziell vorkommende Fledermausarten

Art		NW 2021	Quartierverhalten	Individueller Aktionsradius in km	EHZ	RL BY	RL D	FFH Anhang	Eingriffsempfindlichkeit
deutsch	wissenschaftlich								
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	Pot	B	<1–4	u	3	2	II, IV	hoch
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Pot	B / G	Bis 5	u	2	*	IV	mittel
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Pot	B / G	<1–5	g	*	3	IV	hoch
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Pot	G	<1, oft 3–5	u	3	3	IV	gering
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	T, HB	B / G	1–5	g	*	*	IV	mittel
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	Pot	G	Bis 5	u	2	1	IV	gering
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	T, HB	B / G	> 5–20	u	*	V	IV	mittel
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	HB	(B) / G	> 5–15 (25)	g	*	*	II, IV	gering
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Pot	B / (G)	5–15	u	2	D	IV	mittel
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Pot	(B) / G	<1	g	*	*	IV	gering
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	T, HB	B / G	1–10	u	3	2	II, IV	hoch
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	T, HB	B / G	?	u	V	*	IV	mittel
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Pot	(B) / G	?	u	3	G	IV	gering
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pot	B / (G)	Bis 5	u	*	*	IV	mittel
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	HB	B / (G)	<10	g	*	*	IV	mittel
Zweifarbflödenmaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Pot	G		?	2	D	IV	gering
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	T, HB	(B) ² / G	1–2	g	*	*	IV	gering

² Die Zwergfledermaus gilt in Bayern allgemein als Gebäude bewohnende Fledermausart, die Spalten und Hohlräume in und am Mauerwerk, hinter Verschalungen oder in Rollladenkästen bevorzugt als Fortpflanzungsquartier nutzt. Der Stellenwert, den natürliche Baumhöhlen für die Art haben, ist nicht genau geklärt, eine solche Nutzung ist aber aus Einzelbeobachtungen nachgewiesen. Wochenstuben in Fledermaus- und Vogelkästen, Baumhöhlen oder hinter loser Borke kommen demnach nur sehr selten vor und sind meist klein (25–50 Tiere) (Grimmberger und Bork 1978; Simon et al. 2004; Tress 1994). Für Bayern liegen aus den Artinformationen des BayLfU zur Zwergfledermaus (BayLfU Onlinearbeitshilfe, Stand 08/2021) keine Angaben zur Nutzung von Baumhöhlen vor. Im Untersuchungsgebiet ist es aber nicht auszuschließen, dass die Zwergfledermaus Baumhöhlen nutzt. Die Art wird daher auch als potenziell Baumhöhlen bewohnend betrachtet.

NW 2021

T: Artnachweis bei den Transektkartierungen 2021
HB: Artnachweis bei den Horchboxen-Erfassungen 2021
pot Nachweis der Ruftypengruppe bei den Erfassungen 2021

Quartierverhalten (nach BayLfU Onlinearbeitshilfe, letzter Abruf 08/2021):

B: nutzen bevorzugt Strukturen an Bäumen (Baumhöhlen und/oder Rindenspalten)
G: nutzen bevorzugt Strukturen an und/oder in Gebäuden
(B) / (G): gelegentliche Nutzung

Individueller Aktionsradius in km nach FÖA Landschaftsplanung (2011)

EHZ (nach BayLfU Onlinearbeitshilfe, letzter Abruf 08/2021):

s: ungünstig/schlecht
u: ungünstig/unzureichend
g: günstig
?: unbekannt

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020)

0 Ausgestorben oder verschollen
1 Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R extrem selten
V Vorwarnliste
D Daten unzureichend
* ungefährdet
♦ nicht bewertet

RL BY Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017)

0 Ausgestorben oder verschollen
1 Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R extrem selten
V Vorwarnliste
D Daten unzureichend
* ungefährdet
♦ nicht bewertet (meist Neozoen)
- kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Lebensraumbewertung

Ableitung der Bewertungsstufen

Im Rahmen des artenschutzrechtlichen Variantenvergleichs sollen die neun Untersuchungsflächen (Flächen B, D, F, G, H, I, J, K und L) in Bezug auf ihre Wertigkeit für Fledermausarten miteinander verglichen werden (Unterlage Anl.B.4.11). Hierfür erfolgt eine Abgrenzung von wertvollen Lebensräumen und deren Bewertung innerhalb der Untersuchungsflächen.

Für die Abgrenzung und Bewertung werden die Ergebnisse der Habitatstrukturkartierung (vgl. Kap. 2), die Ergebnisse der akustischen Erfassungen sowie der recherchierten Informationen, die bereits vor unserer Erfassung vorlagen, berücksichtigt. Dabei werden insbesondere Informationen über das Alter des Waldes, Habitatstrukturen (Baumhöhlen/-spalten), Totholzanteil, Aufbau und Struktur des Waldes sowie die erfassten Aktivitäten und das Artenspektrum berücksichtigt.

Die Daten der Habitatstrukturen werden zur vereinfachten Darstellung auf der Karte (Unterlage Anl.B.4.10.1, Karte 3) in drei Strukturklassen (1, 2 und 3) unterteilt. Zur Bildung dieser Strukturklassen wurden die Parameter Höhlenangebot, Totholzanteil, Alter und Aufbau jeweils in drei (für die Parameter Höhlenangebot und Totholzanteil)

beziehungsweise vier (für die Parameter Alter und Aufbau) Punktestufen (1 bis 3 bzw. 1 bis 4 Punkte) eingeteilt und aufsummiert. Je höher die Punktesumme ist, desto struktureicher ist der betrachtete Bereich. Die ermittelten Punktesummen wurden in drei gleichgroße Strukturklassen 1–3 (Methode „equal interval“) eingeteilt. Dabei bildet die Strukturklasse 1 das untere Drittel der Punktesummen und die Strukturklasse 3 das obere Drittel der Punktesummen und somit die struktureicheren Bereiche.

Zur Differenzierung der Bedeutung der einzelnen Lebensräume für die Fledermäuse erfolgt weiterhin eine Bewertung der abgegrenzten Flächen. Dabei wird zwischen wertvollen und sehr wertvollen Lebensräumen für Fledermäuse unterschieden. Hierfür wird die Bedeutung des Lebensraums für die hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus (vgl. Tab. 6) bewertet. Sind diese hoch eingriffsempfindlichen Arten mit mindestens 10,5 % an dem jeweiligen Horchboxenstandort oder mit mindestens 7,7 % an dem jeweiligen Transekt erfasst worden, wurde der Lebensraum als sehr wertvoll eingestuft. Diese Schwellen wurden als Bewertungskonvention eingeführt und wie folgt abgeleitet: Aufgrund der schlechten akustischen Nachweiswahrscheinlichkeit der Arten mit hoher Eingriffsempfindlichkeit (v. a. Bechsteinfledermaus und Braunes Langohr stoßen als Anpassung an ihr jeweiliges Jagdverhalten sehr leise Ortungsrufe aus (sog. „Flüster-rufe“) sowie das generell seltene Vorkommen dieser Arten in allen Untersuchungsflächen werden neben den auf Artniveau bestimmten Aufnahmen auch die Nachweise der Ruftypengruppen „kleine/mittlere Myotis“ und „Langohren“ für die Ermittlung des %-Anteils der hoch eingriffsempfindlichen Arten zusammengefasst. Zudem kann aus den vorgenannten Gründen der Anteil der aufgenommenen Rufe nicht unmittelbar als Indikator dafür verwendet werden, ob diese Arten an einem Standort so häufig vorkommen, dass von einer besonderen Bedeutung des umgebenden Lebensraumes auszugehen ist. Aus diesem Grund wurde die durchschnittliche Aufnahmehäufigkeit in allen Untersuchungsgebieten ermittelt, die über einen größeren Raum im mittelfränkischen Becken verteilt liegen, und so bereits einen guten Eindruck über die möglichen Aufnahmehäufigkeiten dieser Arten in den Habitaten der Region geben. Im nächsten Schritt wurden diese Werte mit den Aufnahmehäufigkeiten bei einem anderen Großprojekt im Raum Nürnberg, Erlangen, Herzogenaurach, nämlich bei der Planung zur Stadt-Umlandbahn (StUB, Erfassungen 2020 von ANUVA, unveröffentlicht), plausibilisiert und erwiesen sich als vergleichbar.

Für die Ermittlung der %-Schwelle wurde demnach über alle sieben Untersuchungsflächen, auf denen Fledermäuse untersucht wurden (Flächen B, D, F, G, J, K und L), der durchschnittliche %-Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten über alle Horchboxen- und Transektstandorte ermittelt. Dieser beträgt 10,5 % bei den Horchboxen und 7,7 % bei den Transekten. Für Standorte, die diesen Schwellenwert erreichen oder übersteigen ist somit von einem relevanten Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Arten auszugehen und sie wurden daher als sehr wertvoll eingestuft. Die Berücksichtigung einer mindestens durchschnittlichen relativen Nachweishäufigkeit der hoch empfindlichen beziehungsweise zulassungskritischen Arten kann jedoch nur dann von Bedeutung sein, wenn an dem betrachteten Untersuchungsstandort (Horchbox bzw. Transekt) auch die insgesamt aufgezeichnete Fledermausaktivität nicht zu gering war. Daher wurde eine mindestens mittlere Gesamtaktivität von Fledermäusen für die Abgrenzung von hoch bedeutsamen Fledermauslebensräumen vorausgesetzt.

Für Standorte mit insgesamt geringer Aktivität ist der %-Anteil nur wenig aussagekräftig, so dass er in diesem Fall nicht berücksichtigt wird.

In nachfolgender Tab. 7 sind die Transekte und Horchboxen entsprechend der vorgenommenen Klassifizierung farbig markiert.

Tab. 7: Prozentualer Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten und Gesamtaktivität an den Transekten und Horchboxen (vgl. Kap. 3.3.2), als Basis für die Bewertung der Lebensräume

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
%-Anteil hoch eingriffsempfindlicher Arten	6,5	11,5	22,2	16,1	15,8	5,6	0,0	15,2	7,0	22,6
Gesamtaktivität	sh	m	g	h	m	m	h	m	h	m
Ergebnis	-					-	-		-	

Horchbox	HB1	HB2	HB3	HB4	HB5	HB6	HB7	HB8
%-Anteil hoch eingriffsempfindlicher Arten	10,4	16,3	4,9	4,8	5,7	17,1	12,7	9,1
Gesamtaktivität	h	g	sh	h	sh	sh	h	h
Ergebnis	-		-	-	-			-

Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten an der Gesamttrufmenge

Anteil über den Schwellenwerten (Transekt: 7,7%, Horchbox: 10,5%)

Gesamtaktivität

g gering h hoch
m mittel sh sehr hoch

Ergebnis

- Anteil unter dem Schwellenwert

Anteil über dem Schwellenwert und mind. mittlere Aktivität

Anteil über dem Schwellenwert, aber nur geringe Aktivität

Transekt/Horchbox

1 Nummer des erfassten Transekts

HB1 Nummer der Horchbox

Für das gesamte Untersuchungsgebiet wurden an den Transekten und Horchboxen im Durchschnitt hohe Aktivitäten erfasst. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten ist dabei an einigen Transekten und Horchboxen hoch (Tab. 7) und damit im Vergleich mit den anderen Untersuchungsflächen (Flächen D, F, G, J, K, L) als überdurchschnittlich einzustufen. Daher wurden sehr wertvolle Lebensräume für die besonders empfindlichen Arten abgegrenzt. Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen auch weitere Teilflächen als wertvolle Fledermauslebensräume zu bewerten.

Bewertete Lebensräume

Es wurden insgesamt fünf Flächen abgegrenzt. Die abgegrenzten Lebensräume sind auf der Karte (Unterlage Anl.B.4.10.1, Karte 3) dargestellt, die Nummerierung der Einzelflächen erfolgt von Nord nach Süd. Entsprechend werden die Flächen nachfolgend beschrieben und die Herleitung der jeweiligen Bewertung entsprechend den oben genannten Kriterien dargelegt. Die Einstufung als wertvolle Fläche oder als sehr wertvolle Fläche an dieser Stelle dient einer Differenzierung der Bedeutung für die Fledermausfauna insgesamt und nimmt keine artenschutzrechtliche Beurteilung vorweg, die in Unterlage A 11.4 erfolgt.

Fläche 1 (ca. 6,5 ha)

Die Fläche 1 liegt im Norden des Untersuchungsgebiets. Hier verlaufen die Fließgewässer Finsterbach und Lachgraben und es sind einzelne ältere Laubbäume vorhanden. Entlang des angrenzenden Waldrands (HB 1 und Transekt 1) konnten hohe Fledermausaktivitäten erfasst werden. Das vorhandene Habitat stellt ein günstiges Nahrungshabitat für Fledermäuse dar. Aus den Aktivitätsverläufen am Horchboxenstandort HB 1 ergeben sich Hinweise auf mögliche Quartiere in Standortnähe für die Rufftypengruppen Nyctaloid (insbesondere 1. Aufnahmephase im Mai) und Myotis (insbesondere 2. Aufnahmephase im Juni, vgl. Kap. 8.3 im Anhang). Quartiere in umliegenden Baumhöhlen und -spalten sind daher zu erwarten. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt unterhalb des Schwellenwerts. Der Lebensraum wird als wertvoll eingestuft.

Fläche 2 (ca. 15,0 ha)

Die Fläche 2 liegt im nördlichen Teil des Untersuchungsgebiets, nördlich der RH 38. Die abgegrenzte Fläche umfasst lichte Kiefernwälder mit eingestreuten Laubbäumen (u. a. Eichen) und ist daher struktureicher als die nördlich und südlich angrenzenden homogenen Kiefernwälder. Diese Habitatstrukturen bieten Lebensraum für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Waldfledermausarten, die bei der Quartierwahl auf Strukturen an Bäumen (Baumhöhlen, abstehende Rinde) angewiesen sind. Konkrete Quartierhinweise liegen für den betrachteten Horchboxenstandort (HB 2) jedoch nicht vor. Es konnten teilweise mittlere bis hohe Aktivitäten auf den Transekten 2 und 4 erfasst werden, an Transekt 3 beziehungsweise HB 2 hingegen nur geringe Aktivitäten. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt an den genannten Standorten über dem Schwellenwert. Dies liegt für die Transekte 2 und 4 insbesondere an den Nachweisen der Mopsfledermaus. Der abgegrenzte Lebensraum ist daher als sehr wertvoller Fledermauslebensraum bewertet.

Fläche 3 (ca. 1,7 ha)

Die Fläche 3 befindet sich am westlichen Waldrand nördlich der RH 38. Hier wurden sehr hohe Aktivitäten an der HB 3 erfasst, weshalb dieser Bereich als wertvoller Fledermauslebensraum abgegrenzt wurde. Der Waldrand ist als wertvolles Nahrungshabitat einzustufen. Überwiegend wurde hier die Zwergfledermaus nachgewiesen. Für diese Art liegen aus den Aktivitätsverläufen (HB 3, insbesondere im Juni) auch Hinweise auf mögliche Quartiere im weiteren Umfeld vor. Quartiere an Gebäuden im westlich gelegenen Siedlungsbereich sind denkbar. Die abgegrenzte Fläche ist somit als quartiernahes Nahrungshabitat für die Zwergfledermaus zu werten. Aber auch die hoch eingriffsempfindlichen Arten Mopsfledermaus beziehungsweise die entsprechenden Rufftypengruppen Langohren und kleine/mittlere Myotis (für die Arten Braunes Langohr und Bechsteinfledermaus) wurden hier erfasst. Ihr Anteil liegt jedoch unterhalb des Schwellenwerts. Die Fläche wird somit als wertvoller Lebensraum bewertet.

Fläche 4 (ca. 21,6 ha)

Die Fläche 4 umfasst die Bereiche entlang des Geislachgraben und zusätzlich angrenzende Waldbereiche, die neben dem Kiefernwald auch Laubbäume und strukturreiche Bereiche aufweisen. Das Fließgewässer und die angrenzenden Waldrandstrukturen bieten Lebensraum für Waldfledermausarten, die bei der Quartierwahl auf Strukturen an Bäumen (Baumhöhlen, abstehende Rinde) angewiesen sind sowie günstige Habitatbedingungen als Nahrungshabitat für Fledermäuse. Die über die gesamte Nacht registrierte Fledermausaktivität (Aktivitätsspitze zu Beginn der Nacht kurz nach Sonnenuntergang) deuten auf eine Nutzung als quartiernahes Nahrungshabitat hin. Es wurden hohe bis sehr hohe Aktivitäten an den Horchboxen HB 4 und HB 5 und dem Transekt 7 erfasst. Vor allem im Osten an der HB 5 wurden, trotz der Nähe zur Bahnstrecke und zur Autobahn, auch hoch eingriffsempfindliche Arten beziehungsweise deren Ruftypengruppe (Mopsfledermaus und Gruppe kleine/mittlere Myotis) nachgewiesen. Ihr Anteil liegt jedoch unterhalb des Schwellenwerts. Die abgegrenzte Fläche wird als wertvoller Fledermauslebensraum bewertet.

Fläche 5 (ca. 30,4 ha)

Die Fläche 5 liegt im Süden des Untersuchungsgebiets und umfasst Bereiche mit lichtigem Kiefernwald und eingestreuten Laubbäumen. Diese Fläche ist daher strukturreicher als die nördlich und südlich angrenzenden Kiefernwälder und bietet Quartierpotenzial für baumhöhlen- und baumspaltenbewohnende Fledermausarten. Konkrete Quartierhinweise liegen für die betrachteten Horchboxenstandorte (HB 6, HB 7 und HB 8) jedoch nicht vor. Es konnten mittlere bis sehr hohe Fledermausaktivitäten erfasst werden. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten liegt an mehreren Horchboxen und Transekten in diesem Bereich über dem Schwellenwert. Die Mopsfledermaus wurde insbesondere im August an den Standorten HB 7 und HB 8 über den gesamten Nachtverlauf nachgewiesen. Dies deutet auf ein Nahrungshabitat der Art hin. Auch die Gruppen Langohren und kleine/mittlere Myotis wurde an diesen beiden Standorten sowie auf den entsprechenden Transekten (8–10) erfasst. Letztere Ruftypengruppe wurde auch vermehrt an Standort HB 6 weiter westlich über den gesamten Nachtverlauf erfasst. Die abgegrenzte Fläche wird als sehr wertvoller Fledermauslebensraum bewertet.

4 Erfassung Reptilien

4.1 Methode

Zur Erfassung der Reptilien wurden sechs Begehungen ab März bis August 2021 auf den Transekten gemäß Methodenblatt R1 (Albrecht et al. 2015) durchgeführt. Die Erfassungen wurden bei geeigneten Witterungsbedingungen (u. a. Temperaturen zwischen 15–30 °C, windstill, kein Regen; vgl. Tab. 8) durchgeführt. Die Transekte wurden langsam abgegangen (Kartiergeschwindigkeit 2 h/km). Ein besonderes Augenmerk wurde auf potenzielle Sonnenplätze zur Thermoregulation oder Nahrungshabitate gelegt. Ebenso wurden Versteckmöglichkeiten wie Totholzansammlungen oder steinige Strukturen mit Höhlen intensiver auf das Vorhandensein von Reptilien untersucht. Ein Überblick über die Lage der Transekte ist in Abb. 16 dargestellt.

Eine Begehung im Frühjahr 2021 konnte aufgrund des kalten und niederschlagsreichen Frühjahrs 2021 nicht bei optimalen Witterungsbedingungen für Reptilien (>15 °C) durchgeführt werden. Jedoch können Zauneidechse und Schlingnatter besonders im Frühjahr einfacher nachgewiesen werden, da die Vegetation noch niedrig ist und die Tiere besser zu sehen sind. Ebenfalls fällt die durchgeführte Kartierung Ende April in die Paarungszeit der Tiere, wodurch diese aufgrund der naturgemäß hohen Aktivität besser beobachtet werden können. Die Begehung am 29.4. ist trotz der kalten Witterung aufgrund zahlreicher Nachweise für die Erfassung der Reptilien geeignet gewesen.

Zusätzlich wurden zur Verbesserung der Nachweiswahrscheinlichkeit für die Schlingnatter 25 künstliche Verstecke (KV) in potenziellen Lebensräumen am 29.03.2021 ausgebracht. Ein künstliches Versteck besteht aus schwarzer Teichfolie (1 m x 0,5 m), an deren kurze Enden Holzlatten befestigt werden (vgl. Abb. 15). Die KV wurden in 5er-Gruppen ausgelegt und an sechs Terminen kontrolliert (vgl. Tab. 8). Ein Überblick über die Lage der KV ist in Abb. 16 dargestellt.



Abb. 15: Ausgebrachtes KV

Tab. 8: Begehungstermine inkl. Kontrolle der künstlichen Verstecke - Reptilien

Termin	Datum	Witterungsbedingungen	Kartierung
1	29.03.2021		Ausbringen der KV
2	01.04.2021	18 °C; leicht bewölkt; leichter Wind	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
3	29.04.2021	12 °C; leicht bewölkt; leichter Wind	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
4	29.05.2021	16 °C; klar; leichter Wind	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
5	01.06.2021	19 °C; klar; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
6	29.06.2021	23 °C; leicht bewölkt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
7	23.08.2021	17 °C; bewölkt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV

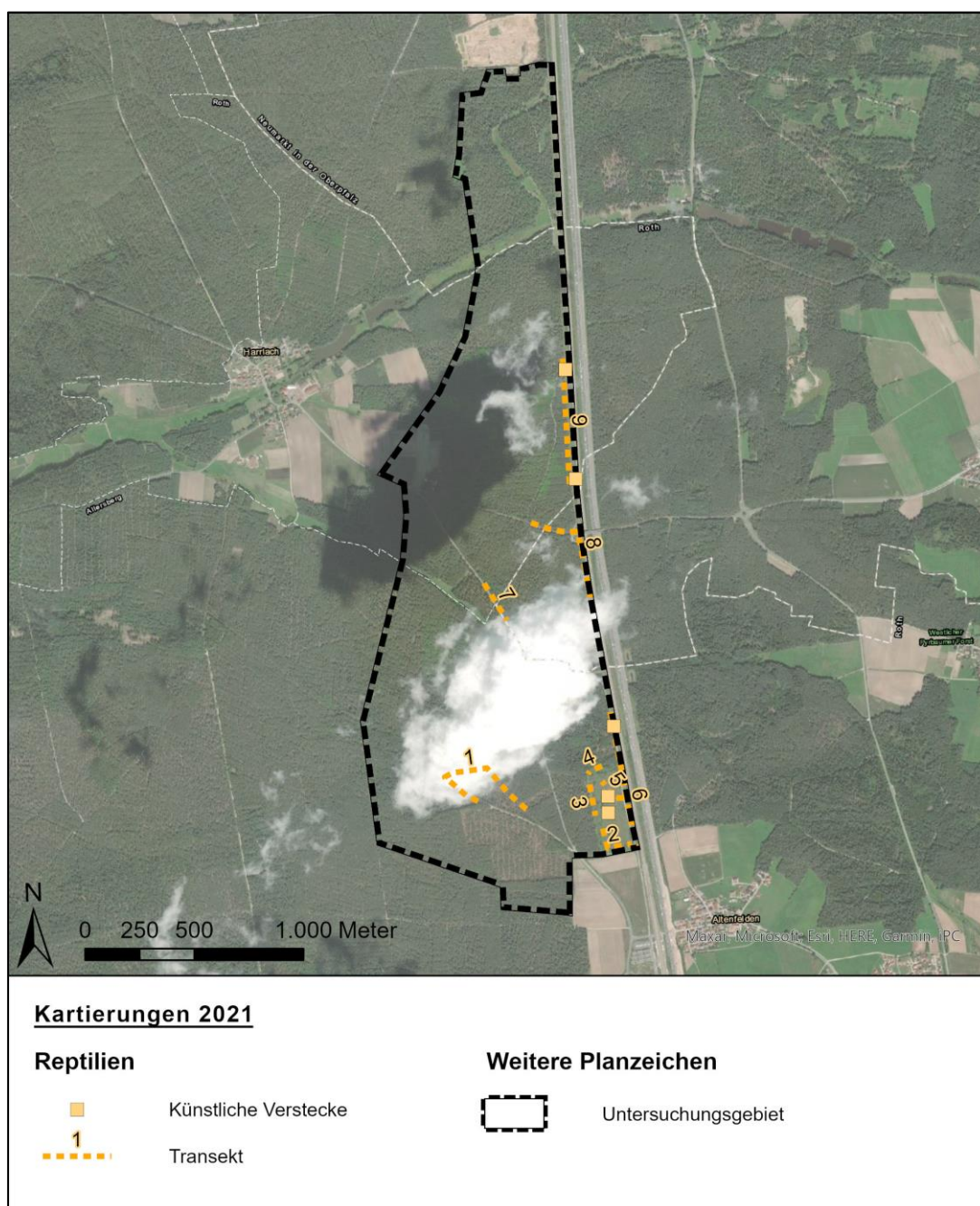


Abb. 16: Lage der Reptilientransekte und künstlichen Verstecke

4.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Reptilienvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 29.07.2021) für den Landkreis Nürnberger Land und Neumarkt i.d.OPf.
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6633, 6634, 6733 und 6734 (Stand 03.05.2021)

Laut Angaben der Datenbanken des BayLfU kommen in den betrachteten Landkreisen sechs Reptilienarten vor.

Das zu erwartende Artenspektrum wurde unter anderem durch eine Auswertung der Daten der Artenschutzkartierung (ASK) vorrangig im Abstand von bis zu 1 km zum UG ermittelt.

Im Untersuchungsgebiet sind für Blindschleiche, Ringelnatter, Schlingnatter, Zaun- und Waldeidechse geeignete Lebensräume vorhanden. Diese Arten sind somit zu erwarten.

Tab. 9: Auswertung vorhandener Daten - Reptilien

Art		RL D	RL BY	FFH	LfU	ASK
deutsch	wissenschaftlich					
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3	-	-	X
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	2	IV	X	X
Westl. Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	-	-	X
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	V	3	-	-	X
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	X	X

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020), **RL BY** Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2019)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 29.07.2021)

- X Artvorkommen in den betrachteten LKs Nürnberger Land & Neumarkt i.d. OPf
- kein Vorkommen in den betrachteten LKs Nürnberger Land & Neumarkt i.d. OPf

ASK Daten der Artenschutzkartierung zum Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6633, 6634, 6733 und 6734 (Stand 03.05.2021)

- X Daten vorhanden
- keine Daten vorhanden

4.3 Ergebnis der Erfassungen

Im UG konnten insgesamt vier Reptilienarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 10).

Tab. 10: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten

Art		RL D	RL BY	FFH
deutsch	wissenschaftlich			
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	-
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3	-
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	V	3	-
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020), **RL BY** Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2019)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Die erfassten Reptilienarten sind in Abb. 17 bis Abb. 20 und in Tab. 11 dargestellt.

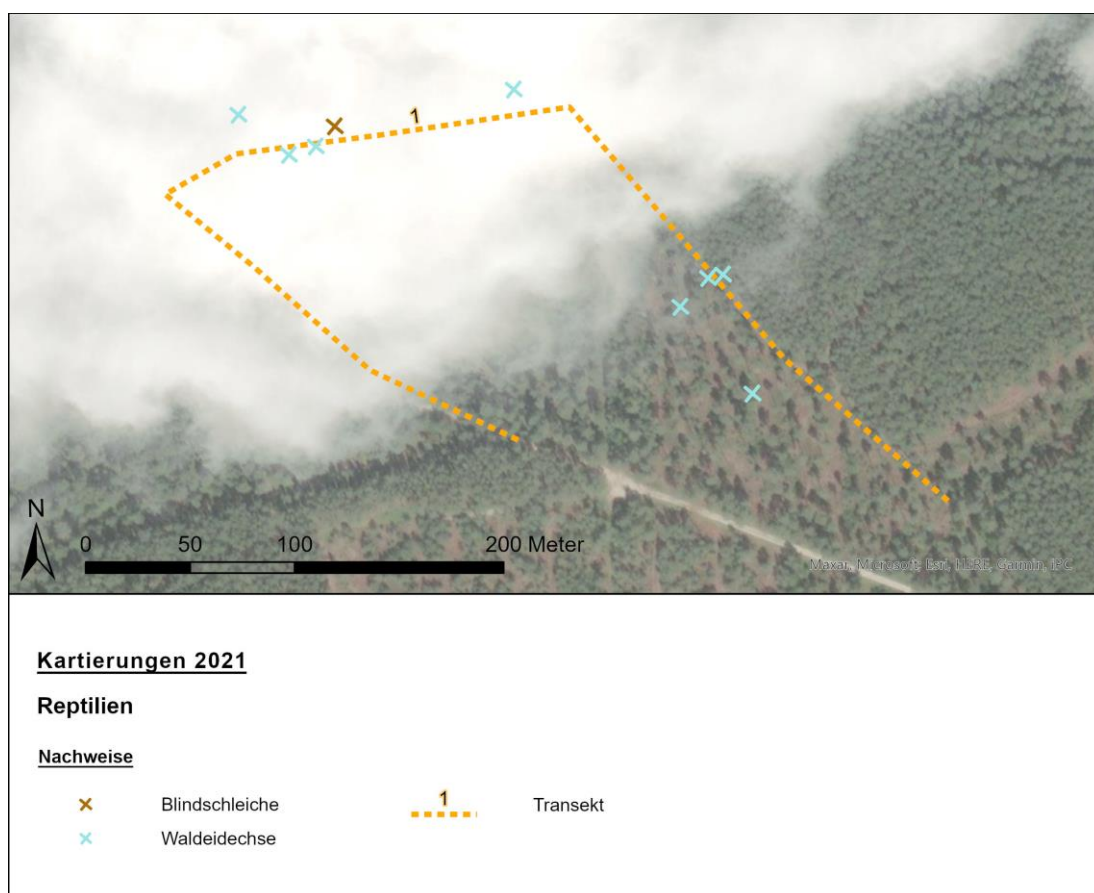


Abb. 17: Reptiliennachweise Transekt 1

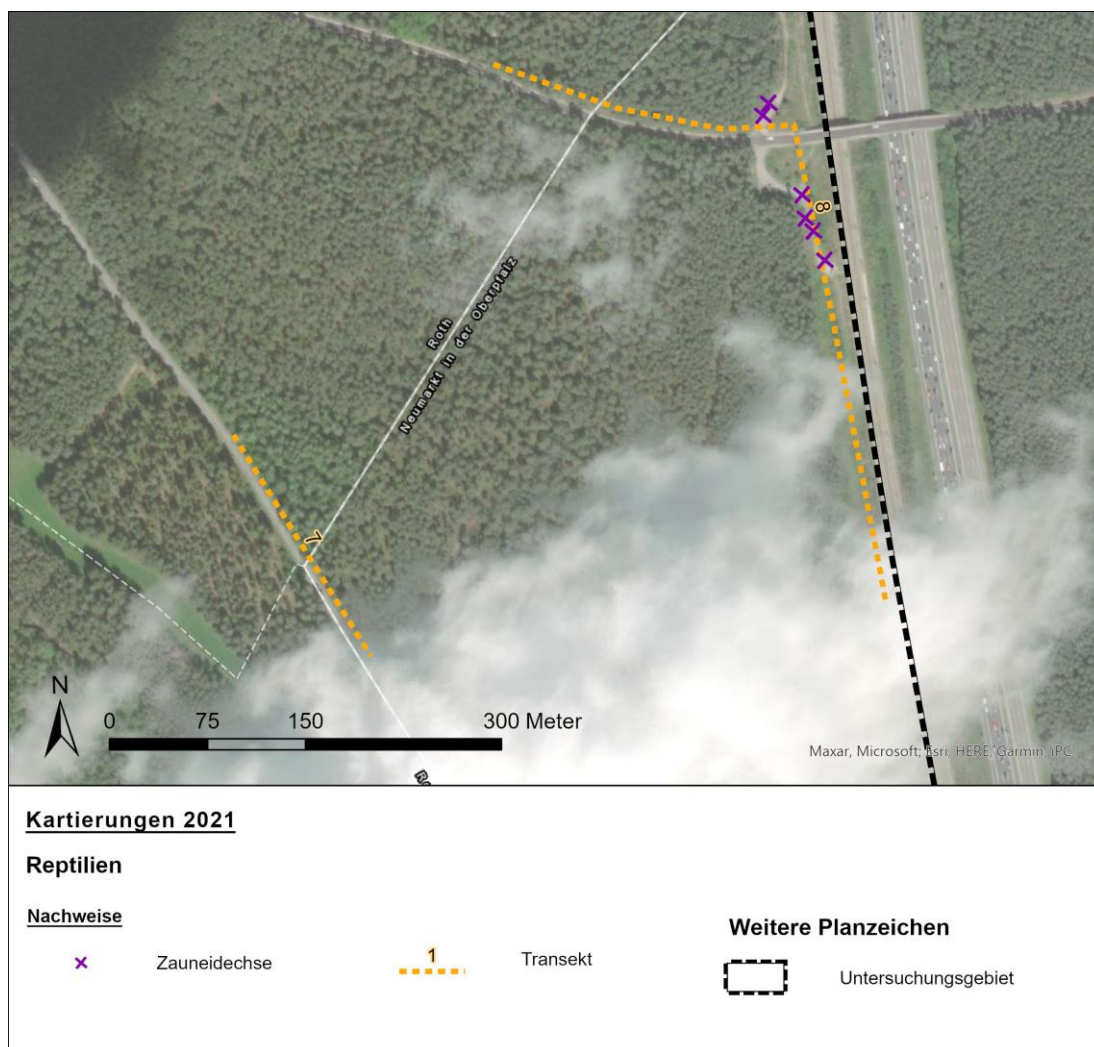


Abb. 18: Reptiliennachweise Transekt 7 und 8

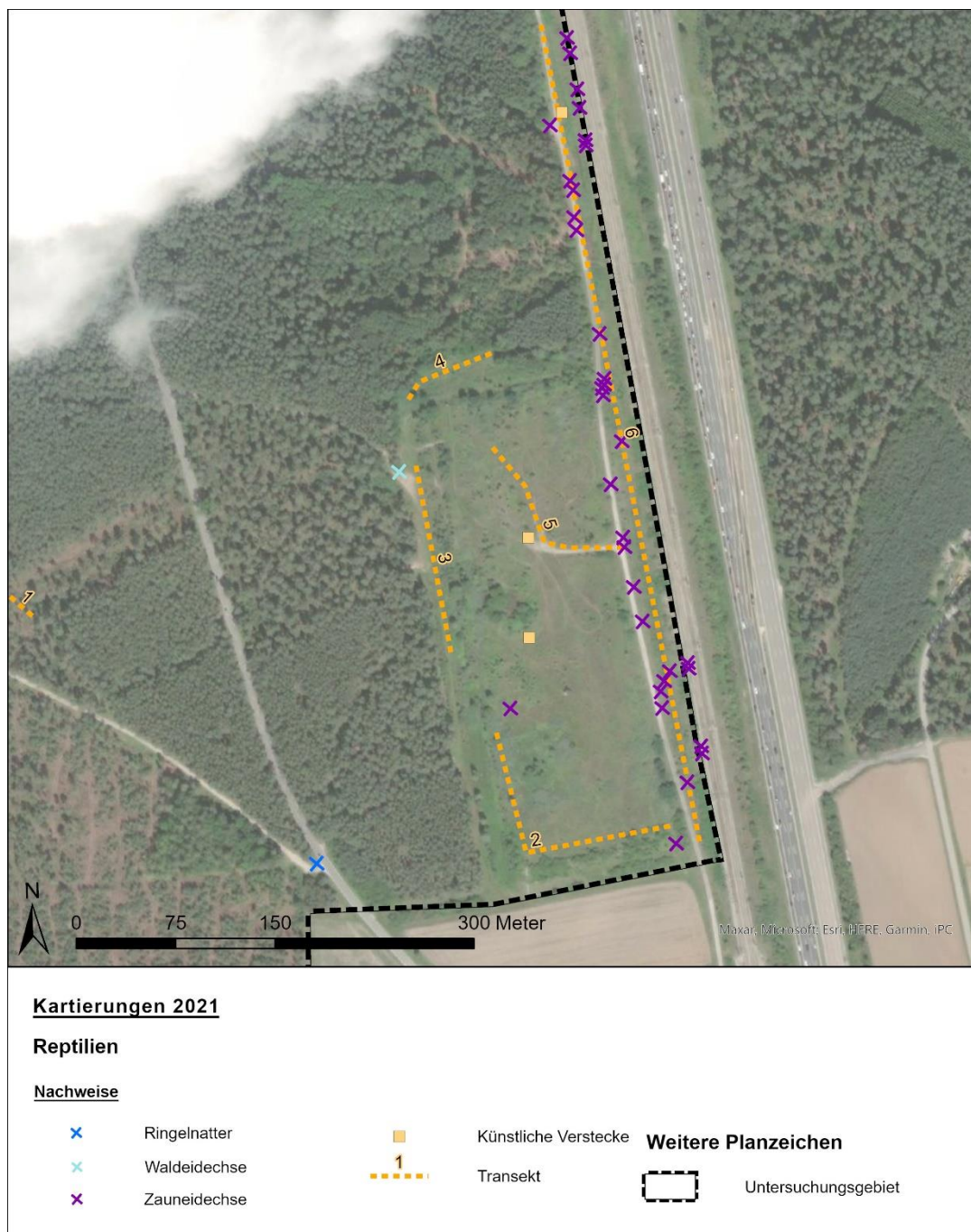


Abb. 19: Reptiliennachweise Transekt 2, 3, 4, 5 und 6

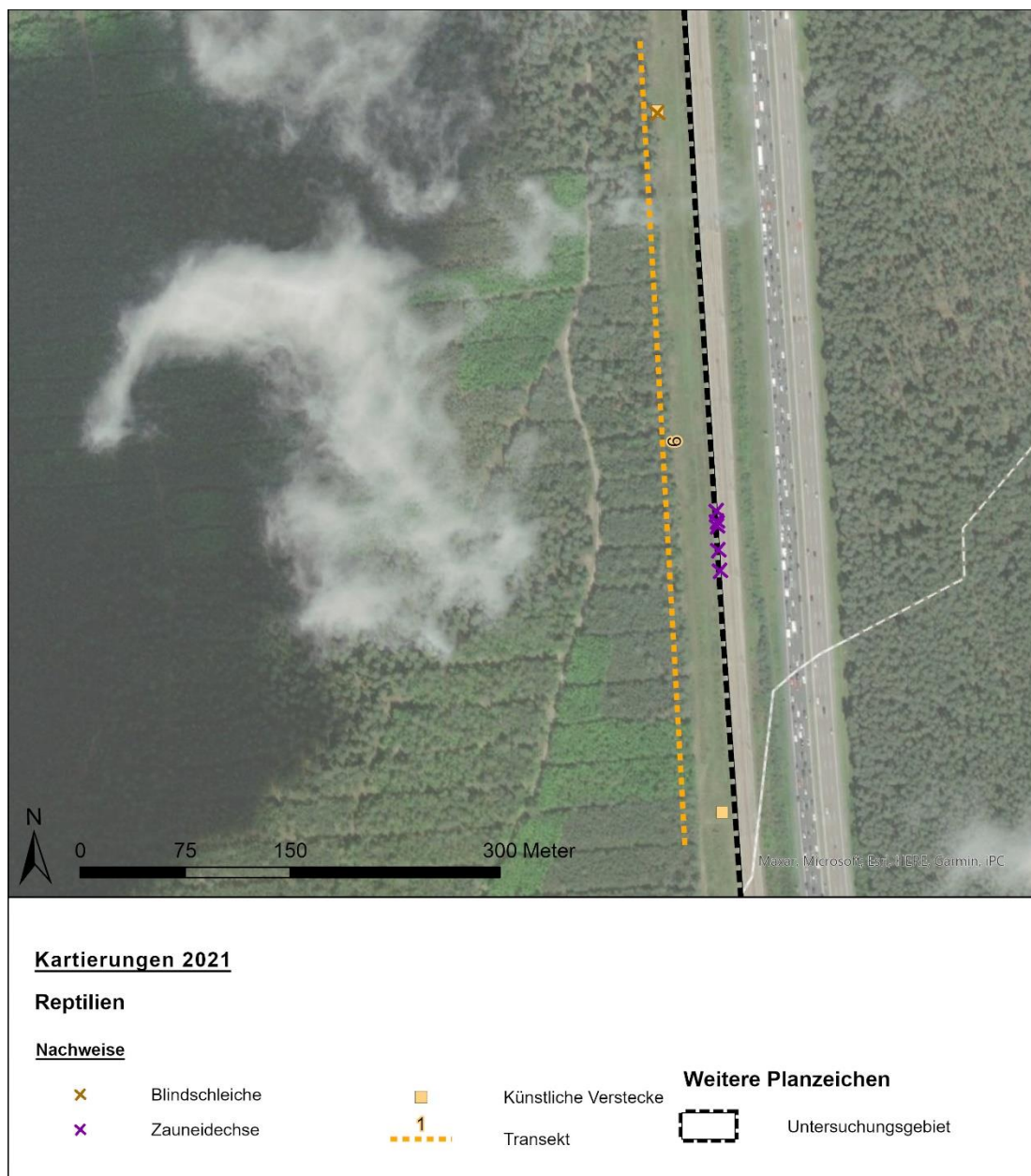


Abb. 20: Reptiliennachweise Transekt 9

Der Transekt 1 liegt im Südwesten des UG und verläuft entlang eines Waldweges und Rückegassen in einem sehr lichten Kiefernforst. Innerhalb des locker bestandenen Kiefernwaldes und der Randbereiche der Rückegassen und des Waldweges sind gut geeignete Strukturen wie grabbare Böden, lockere Heidebestände und ausreichend offene und halboffene Bereiche für Reptilien vorhanden (vgl. Abb. 21). Vereinzelt sind auch Totholzhaufen, die die Habitateignung weiter steigern, vorhanden. Auf Transekt 1 wurden die Waldeidechse (5 adulte; 5 subadulte) und Blindschleiche mit einem adulten Tier erfasst.

Die Waldeidechse wurde außerdem noch circa 150 m südlich des Transektes 1 innerhalb des lichten Kiefernbestandes nachgewiesen.



Abb. 21: Transekt 1 entlang eines Waldweges im Südwesten des UG

Die Transekte 2, 3, 4 und 5 verlaufen über die Rand- und Zwischenbereiche einer Offenfläche über eine Länge von insgesamt circa 570 m. Die Randbereiche der Offenfläche sind stark vergrast und verbuscht (Transekte 3 und 4; vgl. Abb. 22). Sonnen- und Eiablageplätze sind hier für Reptilien nur im geringen Umfang vorhanden, weshalb auch nur eine adulte Waldeidechse erfasst wurde. Der zentrale Bereich des Offenlandes bietet hingegen offene Rohbodenstellen und eine ruderale Vegetation (Transekte 2 und 5; vgl. Abb. 23). Geschotterte Wege, Ruderalvegetation und niedriges Buschwerk bieten Strukturen, die als Habitat für Reptilien geeignet sind. Hier wurden drei adulte und eine subadulte Zauneidechse nachgewiesen.



Abb. 22: Transekt 2 auf der Offenfläche im Südosten des UG



Abb. 23: Transekt 5 auf der Offenfläche im Südosten des UG

Der Transekt 7 verläuft entlang der Holzschuherstraße im Zentrum des UG (vgl. Abb. 24). An den Straßennebenflächen sind Waldränder mit Beerensträucher als Unterwuchs vorhanden. Die Grasflächen sind dicht und erscheinen für Reptilien ungeeignet. Dies bestätigen auch die Kartielergebnisse. Auf diesem Transekt wurden keine Reptilien erfasst.



Abb. 24: Transekt 7 entlang der Holzschuherstraße im Zentrum des UG

Der Transekte 6, 8 und 9 verlaufen entlang der Nebenflächen der Bahntrasse Nürnberg–Ingolstadt im Westen des UG (vgl. Abb. 25). Grassäume, offene Bereiche und schnelle Rückzugsmöglichkeiten ins Gehölz, grabbare Rohbodenstellen auf sandigem Grund stellen für Reptilien ein hervorragendes Mosaik aus Lebensstätten dar. Die Zauneidechse (29 adulte, 10 subadulte) wurde sehr zahlreich nachgewiesen. Daneben konnte noch eine Blindschleiche erfasst werden.

Zudem wurden noch Zufallsfunde von der Ringelnatter (15 adulte) während der Amphibienerfassungen vorgefunden.



Abb. 25: Transekt 9 entlang der Bahntrasse Nürnberg–Ingolstadt

Tab. 11: An Transekten nachgewiesene Reptilienarten

Art	TS 1	TS 2, 3, 4, 5	TS 7	TS 6, 8, 9
Blindschleiche	1 Ad	-	-	1
Ringelnatter	-	-	-	15 Ad
Waldeidechse	5 Ad, 5 Sub	1	-	-
Zauneidechse	-	3 Ad, 1 Sub	-	29 Ad, 10 Sub

TS: Transekt
-: Kein Nachweis
Ad: Adult
Sub: Subadult

4.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das UG bietet mit den offenen Flächen im Südosten und entlang der Bahntrasse sowie vielen Wanderkorridoren und lichten Wäldern mit Waldmantelstrukturen gute Lebensbedingungen für die heimischen Reptilienarten.

Die Blindschleiche findet im UG ein reichhaltiges Mosaik aus feuchten und trockenen Biotopen, offenen Flächen und lichtem Wald mit strukturreichen Rändern vor (vgl. Abb. 26). Die Blindschleiche ist eine eurytope, ovovivipare Schleichenart und kann ihre Jungtiere fast überall zur Welt bringen, wodurch eine spezielle Bindung an bevorzugte Fortpflanzungsstätten entfällt. Dies lässt auf eine Besiedelung des gesamten UG schließen. Alle Exemplare wurden unter den ausgelegten KV nachgewiesen.



Abb. 26: Blindschleiche

Die Ringelnatter wurde hauptsächlich in den Feuchtgebieten und an den Gewässern im nördlichen UG erfasst (vgl. Abb. 27). Diese werden vor allem auf der Jagd nach Amphibien genutzt. Die Flächen entlang der Bahntrasse Nürnberg–Ingolstadt im näheren Umfeld bieten zudem hervorragende Lebensbedingungen und Eiablageplätze für diese Schlangenart. Es wird angenommen, dass die Ringelnatter im UG schwerpunktmäßig in und an den Randbereichen der Gewässerstrukturen vorkommt.



Abb. 27: Ringelnatter

Die Waldeidechse wurde hauptsächlich im Süden des UG erfasst. Die lichten Kiefernwälder mit niedrigem Bestockungsgrad, Lichtungen durch Holzung oder Windwurf sowie Weg- und Straßenränder werden von dieser Art besiedelt (vgl. Abb. 28). Insgesamt findet die Art innerhalb der gesamten lichtereren Waldflächen des Untersuchungsgebietes gute Lebensbedingungen vor.



Abb. 28: Waldeidechse auf einem Baumstamm

Die Schlingnatter konnte nicht im UG nachgewiesen werden. Aufgrund der heimlichen Lebensweise sowie mehrerer aktueller ASK-Nachweise im näheren Umfeld des UG und den hervorragenden Habitatstrukturen innerhalb des UG ist die Art dennoch wahrscheinlich.

Die Zauneidechse ist flächendeckend auf allen Offenflächen des UG anzutreffen (vgl. Abb. 18 bis Abb. 20). Die Verkehrsnebenflächen der Bahntrasse dienen der Art als wichtiger Verbund. Hier konnten auch die höchsten Individuenzahlen verzeichnet werden (vgl. Abb. 29). Alle dauerhaft besiedelten Habitate sind grundsätzlich als Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu werten, da die Tages-, Nacht- oder Häutungsverstecke, sowie die Paarung und die Eiablage an verschiedenen Stellen des Lebensraumes stattfinden kann.



Abb. 29: Weibliche Zauneidechse kurz vor der Eiablage

Mit der Zauneidechse wurde eine Reptilienart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Die Schlingnatter ist eine weitere Art des

Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Sie kann trotz des Negativnachweises nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden und besiedelt unter anderem die gleichen Lebensräume wie die Zauneidechse.

Die Lebensräume innerhalb des UG weisen unterschiedliche Qualitäten in ihrer Lebensraumausstattung für die Zauneidechse auf. Alle lichten Kiefernwälder innerhalb des Untersuchungsgebietes gelten aufgrund ihrer Beschattung und der wenigen Deckungsmöglichkeiten als mäßig geeignet und dienen in erster Linie als Wanderkorridore zwischen den verschiedenen Lebensräumen. Eine dauerhafte Besiedlung durch die Zauneidechse ist hier unwahrscheinlich. Einzelne wandernde Tiere sind jedoch nicht auszuschließen.

Flächen von hoher Bedeutung zeichnen sich durch ein gutes Mosaik aus benötigten Kleinstrukturen (z. B. Reisighaufen, Rohbodenstellen, Sonnenplätze, Deckungsmöglichkeiten, Jagdhabitate) aus. Mittlere Fundzahlen weisen auf eine stabile und vitale Population in einem geeigneten Lebensraum hin.

Flächen von sehr hoher Bedeutung weisen ein Mosaik aus benötigten Kleinstrukturen in hoher Anzahl auf. Die vorgefundenen Individuen sind hier besonders zahlreich und weisen auf hervorragende Lebensräume hin.

Die Lage der Habitate für Reptilien mit sehr hoher Bedeutung ist der Abb. 30 und Abb. 31 zu entnehmen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen ca. 8,8 ha Lebensraum von sehr hoher Bedeutung und ca. 5,9 ha Lebensraum von hoher Bedeutung für Reptilienarten des Anhangs IV (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Hochwertige Lebensräume für die Zauneidechse

Bedeutung	Flächen- größe in ha	Art der Fläche
Sehr hoch	8,8	Verkehrsnebenfläche; Grünlandfläche mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen
hoch	5,9	Grünlandfläche mit gutem Mosaik aus Kleinstrukturen

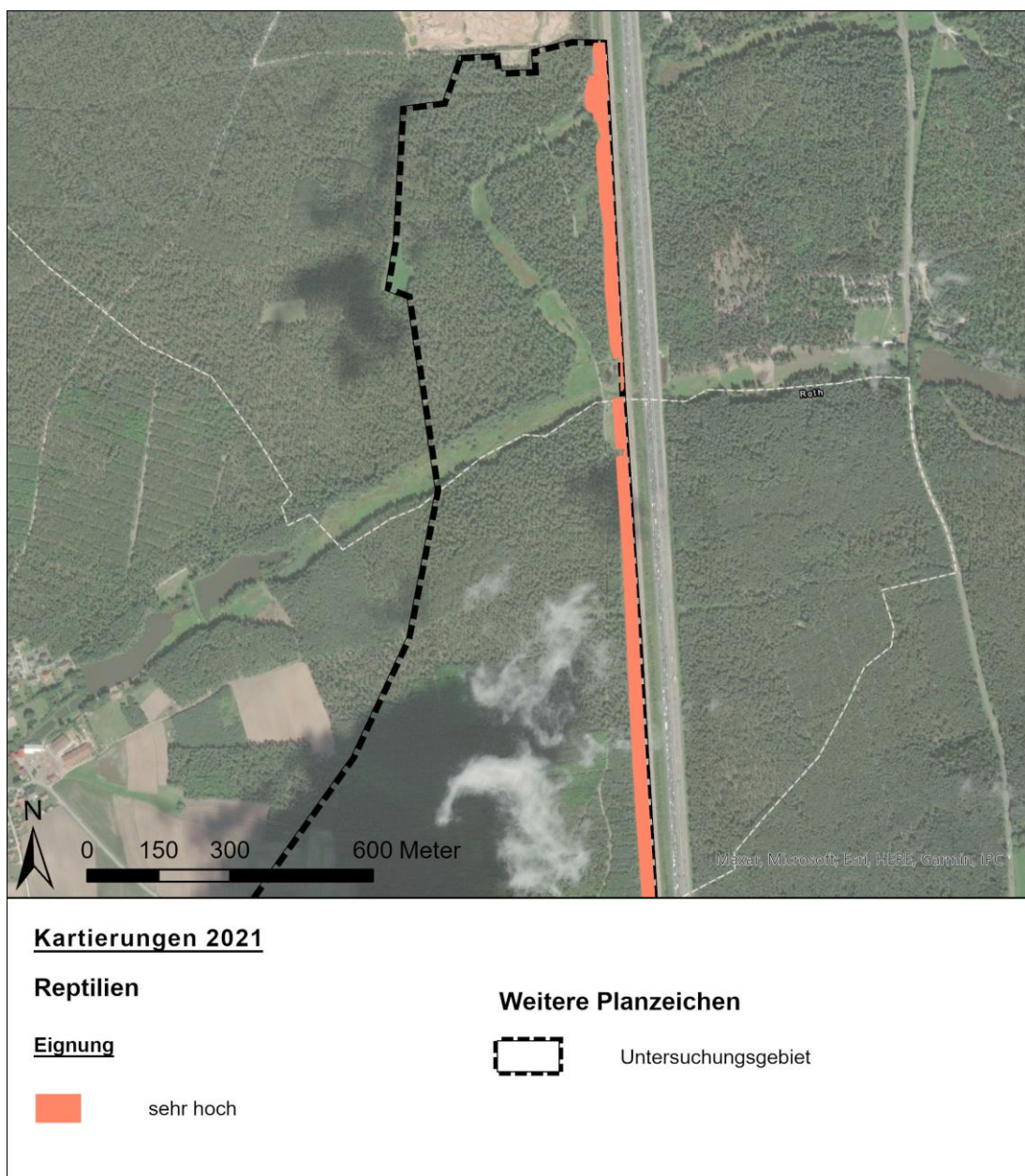


Abb. 30: Lebensräume mit sehr hoher Eignung für Reptilien im UG

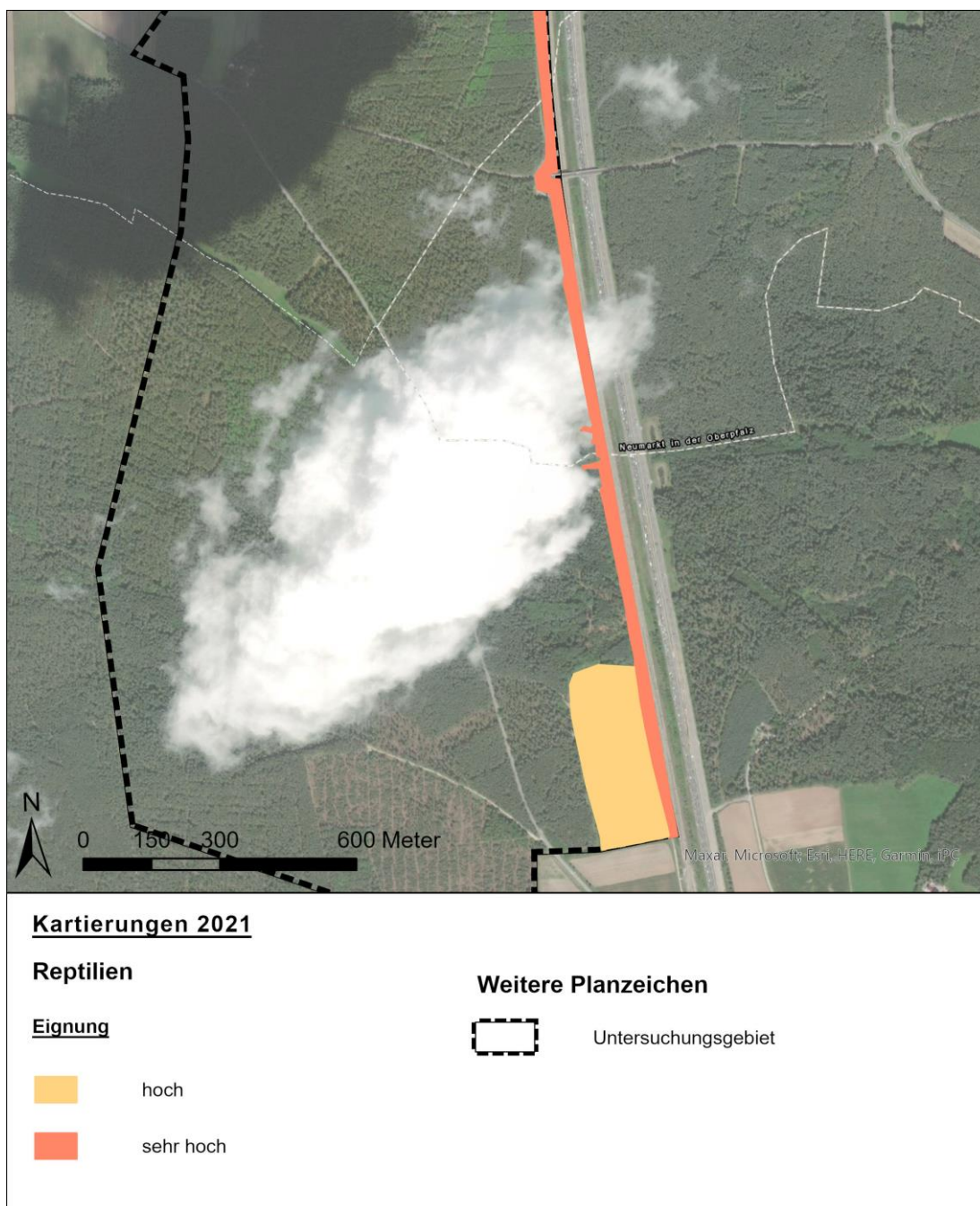


Abb. 31: Lebensräume mit hoher und sehr hoher Eignung für Reptilien im UG

5 Erfassung Amphibien

5.1 Methode

Amphibien wurden an sieben Terminen an vier dauerhaft wasserführenden Gewässern erfasst (vgl. Tab. 13). Gemäß Methodenblatt A1 (Albrecht et al. 2015) wurde das nächtliche Verhören der Rufe durch Sichtbeobachtungen, Kescherfänge, gezielter Suche nach Amphibienlaich und Larvenstadien sowie einer Nachsuche unter potenziellen Versteckmöglichkeiten wie Steinen und Totholz ergänzt. Aufgrund langer Frostperioden im Frühjahr 2021 wurden die Kartierungen der Frühläicher erst bei dem vollständigen Auftauen der Gewässer durchgeführt und weichen daher von den zeitlichen Vorgaben des Methodenstandards ab.

Des Weiteren wurden mehrere Kleinstgewässer auf der Offenfläche im des UG nach starken Regengüssen festgestellt (mit Wasser gefüllte Fahrspuren). Diese wurden in das Kartierprogramm integriert und mit beprobt.

Tab. 13: Begehungstermine - Amphibien

Datum	Witterungsbedingungen
17.03.2021	2 °C; bewölkt; leichter Wind
23.03.2021	3 °C; leicht bewölkt; leichter Wind
07.04.2021	2 °C, bedeckt, leichter Wind
28.04.2021	13 °C, leicht bewölkt; leichter Wind
11.05.2021	12 °C; bedeckt; leichter Wind
10.06.2021	18 °C; klar; windstill
30.07.2021	24 °C; klar; windstill

Für die Erfassung der Schwanzlurche (Molche) wurden drei Gewässer beprobt. Pro untersuchtem Gewässer wurden 15 Reusenfallen (5 Eimerfallen mit 3-4 Eingängen) in den Abendstunden ausgebracht (vgl. Tab. 14). Diese wurden am folgenden Morgen eingeholt. Gefangene Tiere wurden bestimmt und sofort wieder in die Freiheit entlassen. Insgesamt wurden drei geeignete Gewässer (Gewässer 1, 2 und 4; vgl. Abb. 32) innerhalb des UG beprobt.

Tab. 14: Begehungstermine - Schwanzlurche

Datum	Witterungsbedingungen
11.05./12.05.2021	12 °C; bedeckt; leichter Wind
10.06./11.06.2021	18 °C; klar; windstill
30.07./31.07.2021	24 °C; klar; windstill

Zusätzlich wurden für den Kammmolch Wasserproben an einem Gewässer (Gewässer 2) entnommen, um einen Nachweis mittels e-DNA (Umwelt-DNA) zu erreichen. Dabei kann über kleine Reste von genetischem Erbmateriale im Wasser das Vorhandensein mancher, mit herkömmlichen Methoden schwer auffindbarer Arten, mit hoher Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden (Holderegger und Segelbacher 2016). Das Gewässer 2 wurde aufgrund seiner besonders guten Habitatausstattung für den

Kammolch ausgewählt. Die Erfassung mittels e-DNA sollte zusätzliche Informationen für den schwer zu erfassendem Kammolch liefern.

Ebenfalls wurde für die Erfassung der sehr leise rufenden Knoblauchkröte an Gewässer 2 ein Hydrophon eingesetzt, um die Nachweiswahrscheinlichkeit zu erhöhen.

Die Exemplare der drei Grünfroschmorphen werden aufgrund der feldherpetologisch oftmals problematischen Trennung weitgehend als Artengruppe behandelt. Rufe des kleinen Wasserfrosches (*Rana lessonae*), des Seefrosches (*Pelophylax ridibundus*) und des Teichfrosches (*Pelophylax esculentus*) können akustisch nicht unterschieden werden. Der Kleine Wasserfrosch unterscheidet sich von anderen Arten des Grünfroschkomplexes anhand seines charakteristischen Fersenhöckers. Für eine genauere Bestimmung des Kleinen Wasserfroschs, Seefroschs oder Teichfroschs wurden mehrere Exemplare mittels Kescher gefangen und in der Hand determiniert.

Da ein Fang nicht für jedes einzelne Exemplar aufgrund der hohen Anzahl an Grünfröschen möglich war und der Teichfrosch eine Hybridform und keine eigenständige Art im klassischen Sinne darstellt, erscheint anstatt der Artbezeichnungen „Seefrosch“ und „Teichfrosch“ die Bezeichnung „Grünfrosch-Komplex“ für diese Arten im folgenden Bericht.

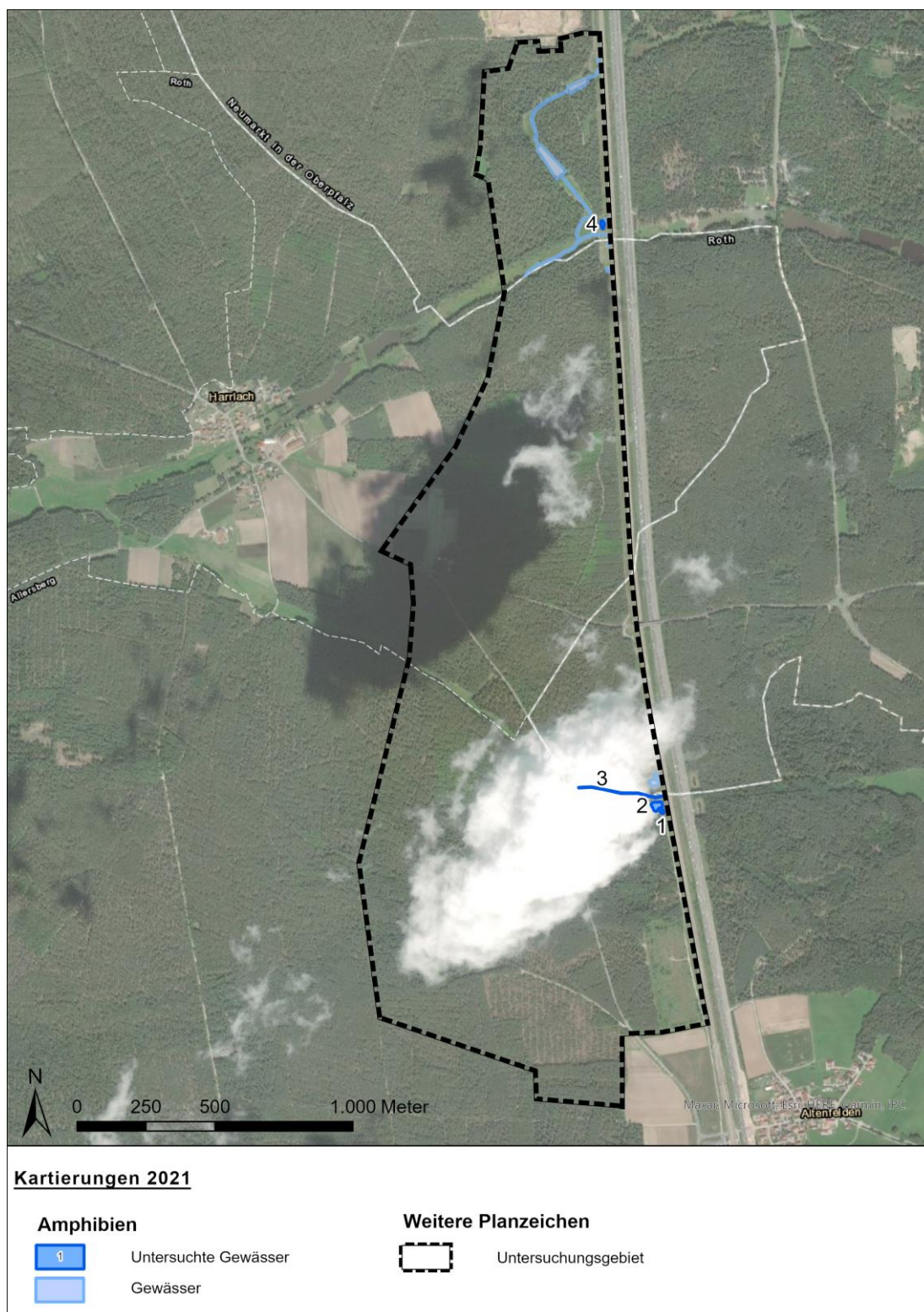


Abb. 32: Untersuchte Gewässer Amphibien

5.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelts (BayLfU; Stand 29.07.2021) für den Landkreis Nürnberger Land und Neumarkt i.d.OPf.
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karten (TK) Nr. 6633, 6634, 6733 und 6734 (Stand 03.05.2021)

Laut Angaben der Datenbanken des BayLfU kommen in den betrachteten Landkreisen 16 Amphibienarten vor.

Daneben wurden die ASK-Daten im Umkreis von 1 km um das Vorhaben ausgewertet und in Tab. 15 dargestellt.

Vorkommen der Wechselkröte, Gelbbauchunke, Moorfrosch und Springfrosch sind in den ASK-Daten nicht bekannt. Für den Kammmolch, Laubfrosch, Kleinen Wasserfrosch, Knoblauchkröte und Kreuzkröte existieren ASK Nachweise im näheren Umfeld und geeignete Habitate innerhalb des UG, weshalb diese Arten nicht grundsätzlich auszuschließen sind. Der Kammmolch wurde im Jahr 2006 westlich des UG, in knapp 1 km Entfernung nachgewiesen. Der Kleine Wasserfrosch wurde in einer Weiherkette 1993 südlich des UG im Radius von 1 km nachgewiesen. Die Kreuzkröte ist 2011 ca. 500 m südlich des UG und 2003 bzw. 2006 etwa 1 km östlich des UG erfasst worden. Der Laubfrosch wurde ebenfalls ca. 500 m südlich des UG im Jahr 1993 nachgewiesen. Die Knoblauchkröte ist in den ASK Daten 1993 ca. 1 km östlich und 1996 ca. 800 m westlich des UG vorgefunden worden.

Tab. 15: Auswertung vorhandener Daten - Amphibien

Art		RL D	RL BY	FFH	LfU	ASK
deutsch	wissenschaftlich					
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	*	*	-	-	X
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	-	-	X
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	II & IV	X	-
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	-	-	X
Kammmolch	<i>Triturus cristatus</i>	3	2	II & IV	X	X
Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	G	3	IV	X	X
Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	3	2	IV	X	X
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	2	IV	X	X
Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	3	2	IV	X	X
Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	3	1	IV	X	-
Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	V	V	IV	X	-
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	*	-	-	X
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	*	V	-	-	X
Wechselkröte	<i>Bufo viridis</i>	2	1	IV	X	-

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020), **RL BY** Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2019)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste

- D Daten unzureichend
* ungefährdet
FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie
LfU: Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 29.07.2021)
X Artvorkommen in den betrachteten LKs Nürnberger Land & Neumarkt i.d. OPf
- kein Vorkommen in den betrachteten LKs Nürnberger Land & Neumarkt i.d. OPf
ASK: Daten der Artenschutzkartierung zum Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6633, 6634, 6733 und 6734 (Stand 03.05.2021)
X Daten vorhanden
- keine Daten vorhanden

5.3 Ergebnis der Kartierung

Im UG konnten insgesamt fünf Amphibienarten festgestellt werden (vgl. Tab. 16).

Tab. 16: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten

Art		RL D	RL BY	FFH
deutsch	wissenschaftlich			
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	*	*	-
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	-
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	-
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	*	-
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	*	V	-

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020); **RL BY** Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2019)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
1 Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet
3 Gefährdet
G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R extrem selten
V Vorwarnliste
D Daten unzureichend
* ungefährdet
♦ nicht bewertet

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Gewässer 1 befindet sich in der Nähe des Geislachgrabens im Westen des UG und ist ein technisches Bauwerk an der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt (vgl. Abb. 33). Es besitzt eine größere Wasserfläche ohne submerse Vegetation mit mehreren Metern Tiefe, wodurch es nicht vollständig austrocknet. Die umgebende Grünfläche geht fast nahtlos in die Wasserfläche über. Die Randbereiche sind weitestgehend strukturlös und bieten wenig Sitzwarten für Amphibien. Hier konnte der Teichmolch mit zwei adulten Tieren sowie mehrere Vertreter des Grünfroschkomplexes (>10) nachgewiesen werden.



Abb. 33: Gewässer 1 nahe des Geislachgrabens im Westen des UG

Das Gewässer 2 befindet sich nur wenige Meter nördlich des Gewässers 1, ist ebenfalls ein technisches Bauwerk und besitzt eine große Wasserfläche, die langsam verlandet. Das Ufer ist mit Schilf und Röhricht, die Amphibien Deckung bieten, bestanden (vgl. Abb. 34). Sitzwarten für Amphibien sind hier auch in ausreichender Zahl vorhanden. Vertreter des Grünfroschkomplexes wurden in erheblicher Zahl (>100 Rufer und Tiere) erfasst. Die Erdkröte wurde rufend erfasst (> 10 Rufer). Die Art findet hier ein günstiges Fortpflanzungsgewässer vor (Larven >200 und 20 Laichschnüre). Weiterhin wurden zehn adulten Teichmolche sowie acht Larven erfasst.



Abb. 34: Gewässer 2 an der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt

Das Gewässer 3 ist der Geislachgraben (vgl. Abb. 35). Der Graben weist einen sehr niedrigen Wasserstand und eine sehr geringe Fließgeschwindigkeit auf. Die hier zu erfassende Zielart im Graben und dessen Umfeld war der Feuersalamander. Dieser konnte jedoch nicht nachgewiesen werden.



Abb. 35: Gewässer 3 (Geislachgraben) im Westen des UG

Das Gewässer 4 liegt nordwestlich im UG (vgl. Abb. 36). Es ist ein technisches Bauwerk an der Bahntrasse Nürnberg–Ingolstadt und besitzt eine große verlandende Wasserfläche. Die Ufervegetation bietet Amphibien Deckung (vgl. Abb. 36). Sitzwarten für Amphibien sind hier in ausreichender Zahl vorhanden. Hier konnten nur Vertreter des Grünfroschkomplexes in erheblicher Zahl (>200 Tiere; Teichfrosch) nachgewiesen werden. Die Erdkröte wurde mit Rufern (> 5 Tiere) erfasst. Das Gewässer ist ein Fortpflanzungsgewässer dieser Art (Larven >100, 15 Laichschnüre). Der Grasfrosch konnte mit 15 Laichballen nachgewiesen werden. Der Teichmolch wurde mit sieben adulten Tieren und neun Larven erfasst.



Abb. 36: Gewässer 4 im Norden des UG

In den wassergefüllten Fahrspuren auf der Offenfläche im Südosten des UG (vgl. Abb. 37) wurden ein adulter Bergmolch, ein subadulter Grasfrosch und ein subadulter Grünfrosch erfasst. Die Fahrspuren trockneten jedoch nach wenigen Wochen wieder aus, sodass ein Fortpflanzungserfolg der Arten auszuschließen ist.



Abb. 37: Wassergefüllte Fahrspuren auf der Offenfläche im Südosten des UG

Nachfolgend werden die Amphibiennachweise pro Gewässer zusammenfassend aufgelistet (vgl. Tab. 17).

Tab. 17: In Gewässern nachgewiesene Amphibienarten

Art	GW1	GW2	GW3	GW4
Erdkröte	-	>10 Ad, >200 Lv, 20 Lai	-	>5 Ad, >100 Lv, 15 Lai
Grasfrosch	-	-	-	15 Lai
Grünfrosch Komplex	>10 Ad	>100 Ad	-	>200 Ad
Teichmolch	2 Ad	10 Ad, 8 Lv	-	7 Ad, 9 Lv

GW: Gewässer

Ad: Adult

Lv: Larven

Lai: Laich (Laichballen; Laichschnüre)

-: Kein Nachweis

Die Abbildungen der untersuchten Gewässer mit den nachgewiesenen Amphibienarten sind dem Anhang (Kap. 8.1) zu entnehmen.

5.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das UG bietet nur in den feuchteren Bereichen entlang der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt in den ausdauernden Gewässern gute Lebensbedingungen für die heimischen Amphibien.

Ein Individuum des Bergmolchs konnte in den wassergefüllten Fahrspuren auf der Offenfläche im Südosten des UG nachgewiesen werden. Der Teichmolch wurde in geringen Dichten nur in den Randbereichen an der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt erfasst. Das Untersuchungsgebiet bietet mit den weitestgehend trockenen Landlebensräumen (Wäldern) und wenigen aquatischen Fortpflanzungsstätten (wassergefüllte technische Bauwerke) einen nachrangigen Lebensraum für diese Schwanzlurche.

Ein adulter Grasfrosch wurde im Süden (Offenfläche) nachgewiesen. Im Norden ist ein Laichgewässer für diese Art vorhanden. Die Erdkröte wurde in den Gewässern 2

und 4 nachgewiesen. Die Individuenzahlen waren im Verhältnis zu vergleichbaren, besser geeigneten Lebensräumen gering. Das UG bietet mit den weitestgehend trockenen Landlebensräumen (Wäldern) und wenigen aquatischen Fortpflanzungsstätten (wassergefüllte technische Bauwerke) nur einen mäßig guten Lebensraum für diese Froschlurche.

In allen untersuchten Gewässern konnten Vertreter des Grünfroschkomplexes nachgewiesen werden. Alle technischen wasserführenden Bauwerke innerhalb des UG sind als guter Lebensraum für diese Froschlurche anzusehen. Trotz intensiver Suche konnte der Kleine Wasserfrosch jedoch nicht nachgewiesen werden. Er bewohnt Au- und Bruchwälder sowie andere Laub- und Mischwaldgebiete abseits großer Flussauen, innerhalb derer sie auf der Suche nach Nahrung oder neuen Lebensräumen (vor allem Jungtiere) regelmäßige Wanderungen über Land unternehmen und dabei auch in steppenähnliche, feuchte und halboffene (verbuschte) Landschaften vordringen. Reine Populationen des Kleinen Wasserfrosches finden sich typischerweise in Moorengebieten innerhalb von Wäldern. Diese sind im UG nicht vorhanden. Die Art kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Arten Wechselkröte, Gelbbauchunke, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch konnten im UG nicht nachgewiesen werden. Die Arten sind mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Die Kreuzkröte wurde bei den Untersuchungen der Gewässer nicht nachgewiesen. Fortpflanzungsgewässer der Art sind typischerweise besonnt und flach. Zudem weisen sie nur wenig bis keine Vegetation auf. Solche Merkmale weisen nur die Fahrspuren auf der Offenfläche im Südosten auf, welche jedoch im Jahr 2021 nicht als Fortpflanzungsgewässer durch die Kreuzkröte genutzt wurden. Aufgrund der gut und weit hörbaren Rufe der Art und den durchgeführten Untersuchungen ist ein Fortpflanzungsvorkommen im Jahr 2021 im UG sicher auszuschließen. Einzeltiere könnten jedoch die Waldbereiche im nördlichen Teil des UG (südlich des Sandabbaus) als Landlebensraum und Ruhestätten nutzen.

Der Kammmolch und die Knoblauchkröte konnten trotz gezielter, genetischer Beprobung an einem Gewässer (Gewässer 2) nicht nachgewiesen werden. Auch mit Eimerfallen wurde der Kammmolch nicht erfasst. Die Erfassung der Knoblauchkröte mittels Hydrophon erbrachte ebenfalls keine Nachweise. Die Arten können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

6 Erfassung Avifauna

6.1 Methode

6.1.1 Revierkartierung

Die Erfassung der Brutvögel fand innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes statt. Die Erfassungen erfolgten zwischen März und Juli 2021 mit insgesamt 13 Begehungen. Hiervon wurden sieben in den Morgenstunden zur allgemeinen Erfassung der Brutvögel durchgeführt (morgens). Die weiteren sechs Begehungen erfolgten zur gezielten Kartierung von Eulen, Waldschnepfe und Ziegenmelker zur Dämmerungs- und Nachtzeit (abends). Die jeweiligen Termine und Witterungsbedingungen sind in Tab. 18 aufgelistet. Einzelne Begehungen können aufgrund der Größe des UG auf mehrere, kurz aufeinander folgende Termine aufgeteilt sein. Die Begehungen wurden bei geeigneter Witterung (kein Regen, wenig Wind) durchgeführt und erfolgten nach den Methodenstandards zur flächenhaften Brutvogelkartierung von Südbeck et al. (2005) und Albrecht et al. (2015). Da die Aktivitätsphasen mancher Arten (Eulen, Waldschnepfe, Ziegenmelker), die nachtaktiv sind, meist sehr kurz sind und dementsprechend nur während einer kurzen Zeitspanne erfasst werden können, wurde für diese abendlichen und nächtlichen Erfassungen von mehreren Standorten mit mehreren Personen zeitgleich erfasst. So konnte sichergestellt werden, dass die gesamte Untersuchungsfläche abgedeckt war. Im Laufe der Untersuchungen wurde das Untersuchungsgebiet angepasst. Daher liegen auch westlich des Untersuchungsgebietes Nachweise vor.

Tab. 18: Begehungstermine - Vögel

Datum	Uhrzeit	Witterungsbedingungen
24.02.2021	Abends	8 °C, heiter, leicht windig
03.03.2021	Abends	4 °C, bewölkt, leicht windig
04.03.2021	Abends	8 °C, heiter, windig
12.03.2021	Abends	6 °C, teils bewölkt, stark windig
17.03.2021	Morgens	1 °C, bewölkt, leicht windig
20.03.2021	Abends	-1 °C, heiter, leicht windig
23.03.2021	Morgens	7 °C, bedeckt, leicht windig
26.03.2021	Morgens	10 °C, heiter, leicht windig
28.03.2021	Abends	8 °C, heiter, leicht windig
31.03.2021	Abends	13 °C, heiter, leicht windig
01.04.2021	Abends	14 °C, heiter, leicht windig
02.04.2021	Morgens	7 °C, heiter, leicht windig
03.04.2021	Abends	2 °C, wolkenlos, windig
22.04.2021	Morgens	8 °C, heiter, windig
23.04.2021	Morgens	7 °C, heiter, leicht windig
24.04.2021	Abends	8 °C, heiter, leicht windig
07.05.2021	Abends	7 °C, heiter, stark windig
09.05.2021	Morgens	18 °C, heiter, windig
19.05.2021	Abends	15 °C, leicht bewölkt, windig
23.05.2021	Morgens	12 °C, heiter bis bewölkt, windig

Datum	Uhrzeit	Witterungsbedingungen
03.06.2021	Abends	22 °C, heiter, leicht windig
04.06.2021	Abends	19 °C, bedeckt, leicht windig
18.06.2021	Abends	25 °C heiter, leicht windig
19.06.2021	Abends	24 °C, heiter, leicht windig
07.07.2021	Abends	22°C, heiter, wenig Wind
21.07.2021	Abends	24°C, heiter, wenig Wind

Morgens: ab Sonnenaufgang bis ca. 6 Stunden danach

Abends: 1–2 Stunden vor Sonnenuntergang bis ca. 1–2 Stunden nach Sonnenuntergang (je nach zu kartierender Art)

Arten, welche im Allgemeinen als eingriffsempfindlich und somit planungsrelevant eingestuft werden, wurden bei jeder Begehung punktgenau erfasst. Es handelt sich hierbei um Arten

- der Roten Liste Deutschland oder Bayern (ohne Arten der Vorwarnliste),
- des Anhangs I oder Artikels 4 (2) der Europäischen Vogelschutzrichtlinie,
- die nach Bundesartenschutzverordnung streng geschützt sind,
- die in Kolonien brüten,
- für die Deutschland oder Bayern eine besondere Verantwortung trägt.

Für alle weiteren Arten wurden im Gelände nur qualitative Daten erhoben.

6.1.2 Horstkartierung

Zur Erfassung von Fortpflanzungsstätten von Groß- und Greifvögeln wurde im gesamten Untersuchungsgebiet während der laubfreien Zeit nach Horsten gesucht. Die ersten Begehungen erfolgten am 25.02. und 03.03.2021. Im Verlauf der Brutsaison wurden die Horste auf Besatz kontrolliert. Dabei wird der Horst vom Boden auf die Anwesenheit von Jungvögeln oder brütenden Altvögeln untersucht. Zudem wird um den Horst auf Kotansammlungen, Gewölle oder Rupfungen geachtet, die auf einen Besatz hinweisen. Die Besatzkontrolle fand am 07.05.2021 und am 07.07.2021 statt.

6.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Vorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamt für Umwelt (BayLfU; Stand 07/2021) für die Landkreise Neumarkt i.d.OPf. (373) und Roth (576)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6632, 6633, 6732, 6733 (Stand 01.04.2021)
- Brutvogelatlas Bayern (Rödl et al. 2012)
- Atlas deutscher Brutvogelarten (ADEBAR, Gedeon et al. 2015)
- Managementplan des Vogelschutzgebiets DE 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ (AELF Fürth 2012) und Standarddatenbogen (2016)
- Verschiedene Daten zu Raufußhühnern und Ziegenmelker aus dem Nürnberger Reichswald (Gebietskenner K. Brünner schriftl. Mitt. 2021)

Die Ergebnisse dieser Datenrecherche sind in Tab. 19 aufgelistet sowie in die Beschreibungen der jeweiligen Arten in den folgenden Kapiteln eingeflossen.

Die Datenrecherche beschränkte sich auf Arten, die gemäß Planungsraumanalyse projektbezogen zulassungsrelevant oder zulassungskritisch sind. Davon ausgeschlossen sind Arten, denen das UG keinen Lebensraum bietet. Hierzu zählen insbesondere Arten des Offenlands wie Rebhuhn, Wachtel oder Wiesenweihe, aber auch Arten, die auf Gewässer oder größere Röhrichbestände angewiesen sind, wie Graugans, Zwergtaucher oder Wasserralle. Auch Arten, deren bekannte Verbreitung nicht mehr in das UG reicht und die Lebensraumausstattung zugleich kein Vorkommen erwarten lässt, finden sich in der Auswertung vorhandener Daten nicht, auch wenn sie generell planungsrelevant wären (vgl. Unterlage Anl.B.4.9) und in der Arbeitshilfe des LfU im betreffenden Landkreis genannt werden. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte gemäß der Methodenstandards nach Südbeck et al. (2005) und Albrecht et al. (2015). Daher wurden Vorkenntnisse auch nur für die Vogelarten aufgelistet und ausgewertet, bei denen die Ergänzung der aktuellen Erfassungsergebnisse durch ältere Daten einen Erkenntnisgewinn erwarten ließen. Dies trifft grundsätzlich bei Arten zu, die schwieriger nachzuweisen sind, die selten sind oder sich weniger stet in einem Untersuchungsgebiet aufhalten. In solchen Fällen können ältere Beobachtungen helfen, die aktuellen Erfassungsergebnisse besser einzustufen (z. B. Mittelspecht, Grauspecht). Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“. Daher wurden ebenfalls Daten zu allen Arten des Anhang I sowie des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) ausgewertet, die im Managementplan des Schutzgebietes vorkommen.

Die vorhandenen Daten zu den ausgewerteten Arten sind in Tab. 19 aufgeführt.

Tab. 19: Auswertung vorhandener Daten - Vögel

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	Keine rezenten Nachweise, laut LfU Bestand im Nürnberger Reichswald in jüngster Zeit erloschen: https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Tetrao+urogallus Artinformation des BayLfU zum Auerhuhn (Stand 20.07.2021), Lt. Gebietskenner K. Brünner (schriftl. Mitt. 2021) noch Vorkommen und geeignete Bereiche für die Art vorhanden, zudem Nachweis eines Auerhuhns im Jahr 2009 im UG
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Keine rezenten Nachweise, jedoch großräumig agierende Art, keine bekannten Horststandorte im UG
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Hohe Dichte laut Managementplan, weitere rezente Nachweise der Art im nahen Umfeld
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld
Braunkehlchen	<i>Saxicola ruberta</i>	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Rezente Nachweise am Finsterbach im Umfeld zum UG, jedoch keine geeigneten Strukturen im UG vorhanden
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	Rezente Nachweise im nahen Umfeld in einer Deponie nordwestlich Pruppach, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise im nahen Umfeld zum UG
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Rezente Nachweise im nahen Umfeld, großräumig Lebensraum vorhanden
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise sowie ein bekannter Horststandort nördlich Brunnau im nahen Umfeld ca. 700 m vom UG
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	Unstete Besiedlung, keine Nachweise im nahen Umfeld vorhanden
Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	Rezente Nachweise im nahen Umfeld zum UG bei Harrlach und nördlich Allersberg sowie lt. Gebietskenner K. Brünner (schriftl. Mitt. 2021) Nachweis eines Individuums im UG im Jahr 2021, insgesamt jedoch nur geringe Nachweisdichte
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Rezente Nachweise im nahen Umfeld zum UG
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise im nahen Umfeld zum UG
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	Im Nürnberger Reichswald in geeigneten Habitaten in hoher Dichte anzutreffen, rezente Nachweise im nahen Umfeld zum UG, jedoch nur kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Geringe Nachweisdichte im Nürnberger Reichswald, ein rezenter Nachweis im nahen Umfeld in einem Sandgrubenareal nordwestlich von Pruppach
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Randliche Besiedlung des Nürnberger Reichswaldes, keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld vorhanden
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise im nahen Umfeld zum UG
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Nur unregelmäßig brütend im Nürnberger Reichswald, keine rezenten Nachweise vorhanden
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Keine Nachweise im betrachteten Bereich des Nürnberger Reichswaldes
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Sehr hohe Siedlungsdichte, rezente Nachweise im nahen Umfeld zum UG
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	Ein bekannter Horststandort aus 2018 nördlich von Brunnau, nach dessen Verlust durch Abfaulen wird ein aktuell genutzter Horst bei Harrlach vermutet
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	Keine rezenten Nachweise oder Koloniestandorte im nahen Umfeld
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise im nahen Umfeld zum UG
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	Bekannte Kolonie im Deponiestandort Schwarzenbruck, kein geeigneter Koloniestandort im UG
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	Rezente Nachweise an der Kompostieranlage Altenfurt, keine Besiedlung vor 2009 bekannt
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Altnachweise im nahen Umfeld, großräumig geeigneter Lebensraum vorhanden
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Altnachweise im nahen Umfeld, großräumig geeigneter Lebensraum vorhanden

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Rezente Nachweise im nahen Umfeld zum UG
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Keine Horststandorte im nahen Umfeld bekannt, ein rezenter Einzelnachweis (nahrungssuchend) im nahen Umfeld nördlich Birkach
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	Sehr geringe Populationsgröße, rezente Nachweise im nahen Umfeld zum UG
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Rezente Nachweise im nahen Umfeld vorhanden, jedoch keine bekannten Horststandorte im UG
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	Regelmäßig auf dem Zug anzutreffen in Offenland Lebensräumen z. B. Deponie bei Schwarzenbruck, keine rezenten Brutnachweise im nahen Umfeld
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Rezente Nachweise bzw. Verbreitungsgebiete am Rand des UG im Fuchsloch nördlich Guggenmühle sowie bei Harrlach, nur kleinflächig Habitate im UG vorhanden

6.3 Ergebnis der Kartierung

6.3.1 Horstkartierung

Im Rahmen der Horstkartierung wurden insgesamt sechs Horste nachgewiesen. Vier der Horste können Rabenkrähen oder Ringeltauben zugewiesen werden. Manche dieser Horste können auch vom Sperber genutzt werden. Der Habicht wurde vermehrt in der Nähe eines Horstes nachgewiesen (vgl. Anl.B.4.10.1 Karte 1). Es wird davon ausgegangen, dass es sich dabei um einen besetzten Habichtshorst handelt. Für einen weiteren Großhorst konnte kein Besatz für 2021 festgestellt werden. Sowohl Mäuse- als auch Wespenbussard können diesen Horst nutzen.

6.3.2 Revierkartierung

Im Rahmen der Revierkartierungen 2021 sowie unter Berücksichtigung bereits vorhandener Daten konnten insgesamt 45 europäische Vogelarten im Untersuchungsgebiet oder randlich knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Diese werden im Folgenden nach ihrem Status als Brutvogel, Einzelnachweis, Nahrungsgast und Zuggast unterschieden. Nachfolgende Tab. 20 zeigt die Gesamtartenliste der erfassten Vogelarten.

Den Status Brutvogel erhalten alle Arten, deren theoretischer Reviermittelpunkt („Papierrevier“) oder direkt nachgewiesener Brutplatz während der Kartierung ermittelt werden konnte (Brutverdacht oder Brutnachweis nach Südbeck et al. (2005)). Für bestimmte Arten ist aufgrund ihrer großen Aktionsräume (Spechte, Greifvögel, Waldschnepfe) die Bildung von theoretischen Reviermittelpunkten jedoch nicht geeignet. Bei diesen Vogelarten bilden theoretisch ermittelte Reviermittelpunkte zumeist keine Annäherung an die wirkliche Lage oder gar Ausdehnung eines Brutreviers. Nach Südbeck et al. (2005) konnten diese Arten durch ihre Nachweisdichte dennoch als Brutvögel eingestuft werden und erhalten daher ebenfalls den Status Brutvogel im Untersuchungsgebiet. Auf der Karte (Unterlage Anl.B.4.10.1, Karte 1) wurden diese Arten jedoch als Einzelnachweise verortet, um Anhaltspunkte über ihre Raumnutzung zu geben.

Arten, die lediglich einmalig im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden konnten oder deren Nachweise nicht ausreichen, um daraus auf einen Brutvogel im Gebiet zu schließen, werden unter dem Status Einzelnachweis geführt.

Den Status Nahrungsgast erhalten alle Arten, von denen keine Nachweise einer Brut im Untersuchungsgebiet vorliegen, die aber bei der Nahrungssuche während der art-spezifischen Brutzeit beobachtet werden konnten. Diese Arten haben ihre Brutplätze im weiteren Umfeld außerhalb des Untersuchungsgebietes oder können auch umherstreifende, nicht verpaarte Individuen sein.

Arten, die man aufgrund des Erfassungsdatums und der -häufigkeit als auf dem Durchzug einstufen konnte, erhalten den Status Zuggast.

Tab. 20: Nachgewiesene Vogelarten

Hellrot hinterlegt sind alle besonders planungsrelevanten Vogelarten.

Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB SPA	Status
deutsch	wissenschaftlich					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*			BV
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	2	Art. 4 (2)	x	BV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*			BV
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	2	Art. 4 (2)		N
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*			BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*			BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*			BV
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*			BV
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*			BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*			BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*			BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*			BV
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	V	Art. 4 (2)		E
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	*			BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*			BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*			BV
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	V		x	BV
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*			BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*			BV
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	2	Anh. I	x	BV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*			BV
Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	*	3	Art. 4 (2)		BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*			BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*			BV
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V	Art. 4 (2)		E
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*			BV
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*			BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*			BV

Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB SPA	Status
deutsch	wissenschaftlich					
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	Anh. I	x	BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*			BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*			BV
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	Anh. I	x	BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*			BV
Sommergold- hähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*			BV
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*			E
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	*	*	Anh. I	x	BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V			BV
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*			BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	V	Art. 4 (2)		Z
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*			N
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*			BV
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*			BV
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	*	Art. 4 (2)		BV
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	3	1	Art. 4 (2)	x	E
Wintergoldhähn- chen	<i>Regulus regulus</i>	*	*			BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*			BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*			BV

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

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ♦ nicht bewertet

RL BY Rote Liste Bayern gem. BayLfU (Rudolph et al. 2016)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekannten Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ♦ nicht bewertet (meist Neozoen)
- kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

VS-RL: Vogelschutzrichtlinie

- Anhang I: Arten für deren Schutz besonderer Maßnahmen ergriffen werden müssen (Ausweisung von Schutzgebieten),
- Art. 4 (2): nicht in Anhang I aufgeführte, regelmäßig auftretende Zugvogelarten

SDB SPA: Im Standarddatenbogen (LfU 2016) des SPA „Nürnberger Reichswald“ gelistete Art
Fett: alle streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

Status:

- BV: Brutvogel;
- E: Einzelnachweis

N: Nahrungsgast;
Z: Zuggast

6.3.3 Beschreibung der vorkommenden Vogelarten

Von den insgesamt 45 nachgewiesenen Vogelarten sind

- 12 Arten auf der Roten Liste Bayerns oder Deutschlands (inkl. Vorwarnliste),
- 7 Arten im Artikel 4 (2) der Europäischen Vogelschutzrichtlinie aufgeführt,
- 4 Arten im Anhang I der europäischen Vogelschutzrichtlinie aufgeführt,
- 9 Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG streng geschützt.

Brutvögel besonderer Planungsrelevanz

Baumpieper (Anthus trivialis)

Der Baumpieper wurde mit insgesamt sechs Brutrevieren nachgewiesen, wobei zwei davon außerhalb des Untersuchungsgebietes liegen. Alle Nachweise befinden sich entsprechend der Lebensraumsansprüche der Art in den lichten Kiefernbeständen mit wenig Strauchschicht und dichter Krautschicht aus Zwergsträuchern im Wald westlich der A 9 sowie in den dortigen Randstrukturen. Hier findet die Art neben den nötigen Singwarten auch geeignete Brutplätze und Nahrung in der Krautschicht.

Grünspecht (Picus viridis)

Der Grünspecht wurde im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Es wird von mindestens einem Brutpaar ausgegangen. Er besiedelt insbesondere strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen, wodurch eine hohe Grenzliniendichte zwischen Gehölzen und Offenland besteht. Insbesondere im Wald westlich der A 9 findet er ausreichend altbaum- und höhlenreiche Gehölze, die ihm als Brutplatz dienen. Die hohe Grenzliniendichte (Waldränder und Waldwege im überwiegend geschlossenen Wald) in Kombination mit dem Offenland im Süden und den dort vorhandenen trockenen Randbereichen mit ausreichend Nahrung (insbesondere Ameisen) ist besonders geeignet für die Art.

Habicht (Accipiter gentilis)

Der Habicht brütet vermutlich knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes südwestlich von Harrlach. Hier wurden Rufreihen der Art erfasst sowie ein nahegelegener Horst in einer Lärche. Das UG dient sicher als Jagdgebiet für diese Art.

Heidelerche (Lullula arborea)

Die Heidelerche brütet sowohl im Süden auf den Ruderalflächen als auch nordöstlich von Harrlach. Die vegetationsarmen Böden dienen zur Nestanlage, die Waldränder bieten ausreichend Sitzwarten, von denen aus sie ihre Singflüge startet. Ursprüngliche Lebensräume der Heidelerche sind steppenartigen Landschaften mit trockenen Böden. In Wäldern, insbesondere im Nürnberger Reichswald, kommt sie dort vor, wo trockene lichte Bereiche (insbesondere Kiefernbestände auf sandigem Boden) zu finden sind, oder in Tagebaugebieten und auf Stromschneisen.

Klappergrasmücke (Sylvia curruca)

Im späteren Jahresverlauf wurde die Klappergrasmücke erfasst. Aufgrund der späten Jahreszeit wird von einem Brutpaar ausgegangen, auch wenn in den vorangegangenen Begehungen die Art nicht erfasst wurde. Als Vogel der halboffenen Landschaft findet man die Klappergrasmücke im Offenland im Süden des UG, welches dank der vorhandenen Sträucher und Gebüsch ein geeignetes Habitat darstellt.

Mäusebussard (Buteo buteo)

Der Mäusebussard wurde mehrfach über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt nachgewiesen, weshalb sich zumindest ein Teil seines Reviers innerhalb des Untersuchungsgebietes befindet. Der Wald eignet sich als Brutrevier, weshalb die Art als Brutvogel betrachtet wird. Ein besetzter Horst wurde im Jahr 2021 nicht nachgewiesen.

Neuntöter (Lanius collurio)

Im Süden des Untersuchungsgebietes wurde ein Brutrevier des Neuntöters erfasst. Er nutzt die an der A 9 gelegenen Ruderalflächen mit Hecken und Gebüsch als Jagdwarten und Bruthabitat. Auf den angrenzenden trockenen Bracheflächen jagt er nach Beute wie Insekten und Mäusen.

Schwarzspecht (Dryocopus martius)

Der Schwarzspecht wurde im Waldbereich nordöstlich und südlich von Harrlach nachgewiesen. Nach gutachterlicher Einschätzung ist das Untersuchungsgebietes Teil eines Schwarzspechtreviers. Dessen Schwerpunkt scheint der Waldbestand mit vielen Höhlenbäumen südlich von Harrlach zu sein. Die Art benötigt insbesondere alte Kiefern oder Buchen zur Anlage von Höhlen. Totholz und das Vorhandensein von Ameisen sind für die Nahrungsverfügbarkeit ebenfalls von großer Bedeutung.

Sperlingskauz (Glaucidium passerinum)

Das Vorkommen des Sperlingskauzes konzentriert sich auf den struktur- und deckungsreichen Wald im Südwesten des Untersuchungsgebietes. Hier wurde die Art mehrfach nachgewiesen. Es wird von einem Brutpaar ausgegangen. Der strukturreiche, mehrschichtige Wald mit viel Unterwuchs bietet dem Sperlingskauz zum einen ausreichend Deckung während der Tagesruhe und zum anderen freie Warten sowie Lichtungen zum Jagen. Der Sperlingskauz ist als Höhlenbrüter auf Höhlen, beispielsweise des Buntspechts, angewiesen.

Waldkauz (Strix aluco)

Der Waldkauz ist eine typische Waldart und nutzt das Untersuchungsgebiet als Lebensraum. Aufgrund der Nachweise wird von einem Revier ausgegangen. Von Bedeutung sind insbesondere Altholzbestände und das Vorkommen ausreichend großer Höhlen zur Brut.

Waldohreule (Asio otus)

Die Waldohreule konnte mehrfach im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Unter anderem wurden im Norden des Untersuchungsgebietes südlich des Finsterbachs bettelnde Jungtiere verhört. Es wird daher von einem Brutpaar im Untersuchungsgebiet ausgegangen. Die Art brütet in Feldgehölzen oder Waldrändern überwiegend in alten Krähen- oder Elsternestern und nutzt das Offenland zur Jagd.

Waldschnepfe (Scolopax rusticola)

Das Vorkommen der Waldschnepfe ist an größere und feuchtere Waldbestände gebunden. Entsprechend wurde die Art im gesamten Gebiet nachgewiesen. Zur Balz agiert die Art sehr großräumig und nutzt freie Flächen und Waldwege für ihre Balzflüge. Daher ist eine quantitative Aussage anhand von Kartierungen nur schwer möglich. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Art im gesamten Untersuchungsgebiet vorkommt, wenn dort feuchte Stellen zur Nahrungsaufnahme und lichte Bereiche sowie Freiflächen für Balzflüge vorhanden sind.

Nahrungsgäste

Der Bluthänfling (*Carduelis cannabina*) wurde nahrungssuchend auf der Offenlandfläche im Süden des Untersuchungsgebietes nachgewiesen. Die dort vorhandene Ruderalvegetation mit ausreichend Sämereien dient der Art als Nahrungslebensraum.

Zuggäste

Im Westen außerhalb des Untersuchungsgebietes wurde der Trauerschnäpper (*Ficedula hypoleuca*) auf dem Durchzug erfasst. Die Art konnte lediglich einmalig Ende April dort nachgewiesen werden.

Relevante Einzelbeobachtungen

Der Wendehals (*Jynx torquilla*) nutzt die offenen Flächen im Süden des Untersuchungsgebietes vermutlich als Streifgebiet und Nahrungslebensraum. Dort wurde er rufend nachgewiesen und brütet vermutlich in den Gehölzen im Süden nahe des Bahnhofs Allersberg. Der Kuckuck (*Cuculus canorus*) konnte in den Waldbeständen nordöstlich von Harrlach außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Die Art kommt typischerweise in Wäldern und der halboffenen Landschaft vor. Der Graureiher (*Ardea cinerea*) wurde überfliegend entlang des Finsterbachs gesichtet. Die Fließgewässer und Teiche außerhalb des Untersuchungsgebietes dienen der Art als Nahrungslebensraum. Das Untersuchungsgebiet selbst eignet sich aufgrund der großen Waldbestände weder als Brut- noch als Nahrungslebensraum für die Art. Der Sperber wurde einmal westlich des Untersuchungsgebietes dokumentiert.

6.3.4 Weitere nicht nachgewiesene Arten und Arten, die außerhalb der Grenzen des Untersuchungsgebiets vorkommen

Auerhuhn (Tetrao urogallus)

Das Auerhuhn gilt laut LfU als im Nürnberger Reichswald ausgestorben (vgl. Kap. 6.2). Aus dem südlichen Reichswald gibt es jedoch drei Beobachtungen des

Auerhuhns zwischen Februar und Mai 2021 (Gebietskenner K. Brünner schriftl. Mitt. 2021). Bereits im Jahr 2009 wurde im Mai südwestlich von Harrlach innerhalb des Untersuchungsgebietes ein Hahn gesichtet. Aufgrund dieser Beobachtung erfolgte 500 m westlich davon die Planung eines Balzplatzes mit einer Huderfläche in der Waldabteilung „Heckelschlag“ (Pflegetmaßnahme Fuchslotch). Im Jahr 2012 wurde die Maßnahme umgesetzt. Inzwischen werden in diesem Bereich gezielt Huderflächen angelegt, sodass ein Biotopverbund für das Auerhuhn entsteht (Gebietskenner K. Brünner schriftl. Mitt. 2021). Ein aktuelles Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet kann unter Berücksichtigung der vorliegenden Daten nicht ausgeschlossen werden, auch wenn die Art im Rahmen der Kartierungen nicht erfasst wurde. Beim Auerhuhn handelt es sich um eine im Nürnberger Reichswald schwer zu erfassende Art. Der Standort B ist eine Verdachtsfläche für das Vorkommen des Auerhuhns, weshalb auch Lebensraum abgegrenzt wurde. Dieser charakterisiert sich vor allem als Nahrungslebensraum für die Art, da eine beerenreiche Krautschicht vorhanden ist, aber stärkere Altkiefern mit geeigneten Querästen als Balzplatz meist fehlen. Die o. g. Maßnahmenflächen sind auch Teil des für die Art abgegrenzten Lebensraums.

Baumfalke (Falco subbuteo)

Der Baumfalke ist im Nürnberger Reichswald eine verbreitete Art. Sie wurde bei den Kartierungen im Jahr 2021 jedoch nicht nachgewiesen. Aufgrund des großräumigen Lebensraumanspruchs und der damit einhergehenden geringen Dichte an Brutpaaren, ist es möglich, dass die Art im Untersuchungsgebiet nicht als Brutvogel vorkommt. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass das Untersuchungsgebiet, zumindest in den Randbereichen, als Nahrungshabitat genutzt wird.

Grauspecht (Picus canus)

Für den Grauspecht liegen aus der Grunddatenrecherche rezente Nachweise im Umfeld des Untersuchungsgebietes vor. Das Untersuchungsgebiet ist großflächig geprägt durch Kiefernforste und weist nur in kleinen Bereichen alte Laubbäume und strukturreiche offene Flächen auf. Lediglich an Wegen sowie Lichtungen und insbesondere entlang des Finsterbachs außerhalb des Untersuchungsgebietes sind diese für den Grauspecht wertvollen reich gegliederten Landschaften aus alten Laubbeständen und offenen Flächen zu finden. Überwiegend fehlen diese jedoch, Grenzlinienstrukturen sind lediglich entlang des Geislachgrabens zu finden. Dies könnte zumindest ein Grund dafür sein, dass die Art im Untersuchungsgebiet im Rahmen der durchgeführten Kartierungen nicht nachgewiesen werden konnte.

Haselhuhn (Tetrastes bonasia)

Im Managementplan des Vogelschutzgebiets „Nürnberg Reichswald“ (AELF Fürth 2012) wird die Population des Haselhuhns im Nürnberger Reichswald als inselhaftes, zerstreutes Vorkommen beschrieben. Im Bereich um das Untersuchungsgebiet liegen mehrere rezente Nachweise vor, zudem wurde laut K. Brünner (vgl. Kap. 6.2) ein Haselhuhn in der Nähe des Geislachgrabens im Jahr 2021 gesichtet. Daher ist von einer Besiedlung des Untersuchungsgebiets durch die Art auszugehen. Beim Haselhuhn handelt es sich um eine versteckt lebende und schwierig nachzuweisende Art. Hochwertige Lebensräume für die Art befinden sich vor allem dort, wo sich eine deckungsreiche Krautschicht ausgebildet hat. Weitere Bedingungen sind ein großer

Anteil an beerentragender Flora in der Krautschicht sowie offene und lockere Stellen in der Krautschicht, welche als Huderplätze genutzt werden. Zudem sollte die Baumschicht nicht zu licht sein.

Hohltaube (Columba oenas)

Die Hohltaube ist ein typischer Nachnutzer von Schwarzspechthöhlen, welche in den Kiefernforsten des Untersuchungsgebiets nur spärlich vorhanden sind. Rezente Nachweise der Hohltaube befinden sich gemäß Grunddatenrecherche außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Mittelspecht (Dendrocopos medius)

Die rezenten Nachweise für den Mittelspecht befinden sich gemäß Grunddatenrecherche außerhalb des Untersuchungsgebietes in einer Spechtbaumkonzentration in einem Mischwald südöstlich von Pruppach. Geeignete Lebensräume, insbesondere alte Eichen, fehlen im Untersuchungsgebiet.

Raufußkauz (Aegolius funereus)

Für den Raufußkauz liegen nach der Grunddatenrecherche Nachweise im nahen Umfeld des Untersuchungsgebietes vor. Der Höhlenbrüter ist auf ein gutes Angebot an Schwarzspechthöhlen sowie auf deckungsreiche Tagesruheplätze angewiesen. Zwar wurde der Schwarzspecht mehrfach nachgewiesen. Jedoch befinden sich die Nachweise alle außerhalb des Untersuchungsgebietes, wo auch ein Revier vermutet wurde. Das Höhlenangebot reicht dem Raufußkauz vermutlich nicht aus, um sich nachweislich im Untersuchungsgebiet anzusiedeln. Diese Vermutung wird gestützt durch die fehlenden Nachweise der Hohltaube, die ebenfalls in Schwarzspechthöhlen brütet.

Schwarzstorch (Ciconia nigra)

Noch im Jahr 2018 befand sich ein Schwarzstorchhorst nördlich von Brunnau über einen Kilometer westlich vom Untersuchungsgebiet entfernt. Nach aktuell vorliegenden Daten scheint dieser jedoch nicht mehr zu existieren, weshalb ein neuer Horst bei Harrlach im nahen Umfeld des Untersuchungsgebietes vermutet wird. Dieser ist wohl unter 2 km vom Untersuchungsgebiet entfernt. Es ist der einzige dokumentierte Schwarzstorch der letzten elf Jahre im Nürnberger Reichswald (Gebietskenner K. Brünner schriftl. Mitt. 2021). Weitere Horste im Untersuchungsgebiet sind nicht bekannt und wurden auch nicht nachgewiesen. Wertvolle Nahrungslebensräume für die Art befinden sich vermutlich entlang des Finsterbachs. Ein Vorkommen des Schwarzstorches im Untersuchungsgebiet insbesondere als Brutvogel kann ausgeschlossen werden.

Wespenbussard (Pernis apivorus)

Für den Wespenbussard liegen gemäß Grunddatenrecherche weder Nachweise von bekannten Horsten noch Einzelnachweise für das Untersuchungsgebiet vor. Lediglich westlich von Harrlach wurde im Jahr 2009 ein Revier vermutet (Managementplan, AELF Fürth 2012). Geeignete Altbäume für die Anlage eines Horstes sind im Untersuchungsgebiet kaum vorhanden. Daher ist ein Brutvorkommen der Art im

Untersuchungsgebiet als unwahrscheinlich einzustufen. Eine Nutzung als Nahrungshabitat ist aufgrund des großen Aktionsradius der Art dennoch möglich.

Ziegenmelker (Caprimulgus europaeus)

Rezente Nachweise beziehungsweise Vorkommensschwerpunkte dieser Art befinden sich westlich des Untersuchungsgebietes um Harrlach. Hier wurden im Jahr 2008 Flächen mit Maßnahmen aus dem Managementplan für den Ziegenmelker gestaltet. Die Population mit sechs Revieren der Art nördlich von Harrlach ist die einzige noch existierende Ziegenmelker-Population im südlichen Reichswald (K. Brünner 2021). Innerhalb des Untersuchungsgebietes sind eher kleinflächig geeignete Habitate vorhanden. Hochwertiger Lebensraum für die Art wurde gemäß Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.1 außerhalb des Untersuchungsgebietes abgegrenzt. Der Ziegenmelker konnte 2021 im UG nicht nachgewiesen werden, ein Vorkommen der Art im Untersuchungsgebiet ist nicht wahrscheinlich.

6.4 Naturschutzfachliche Bewertung

6.4.1 Hochwertige Lebensräume und deren Arten

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch eine Vielzahl hochwertiger Lebensräume für Vogelarten aus (siehe Unterlage Anl.B.4.10.1, Karte 2). Für viele Vogelarten können essenzielle Kernhabitate anhand der artspezifischen Lebensraumansprüche abgegrenzt werden. Daten hierfür lieferten die Habitatstrukturkartierung (V4; vgl. Kap. 2.2) sowie die Kartierungen zum Managementplan (AELF Fürth 2012). Herangezogen für die Abgrenzung der Lebensräume wurden insbesondere Aufbau und Struktur der Wälder, Laub-/Nadelholzanteil, Totholzanteil, Alter des Waldes, Alteenanteil, Habitateignung aus dem Managementplan für einzelne Arten, Luftbilder und wassersensible Bereiche. Die Flächengröße der einzelnen herauskartierten Lebensräume, die möglicherweise durch das Vorhaben betroffen sein können, sind in Tab. 21 dokumentiert:

Tab. 21: Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.1)

Für Arten, die keine speziellen Ansprüche an ihren Lebensraum stellen, wurden keine hochwertigen Lebensräume abgegrenzt. Flächen, die sich außerhalb des Untersuchungsgebietes befinden und somit nicht durch das Vorhaben betroffen sein können, wurden zwar textlich behandelt, jedoch nicht berechnet.

Lebensraum	Bedeutsame Arten des Lebensraums	Fläche im UG [ha]	Wertigkeit
Bekannte Verbreitung des Ziegenmelkers in den letzten 20 Jahren	Ziegenmelker	-	2
Bodenfeuchter, struktur-, deckungs- und höhlenbaumreicher Wald	Schwarzspecht, Waldschnepfe, Sperlingskauz	-	2
Bodenfeuchter, mehrschichtiger, deckungsreicher Wald	Waldschnepfe, Sperlingskauz	25,5	2
Horstumfeld	Habicht	-	1
Kiefer dominierter Wald mit einzelnen Überhältern	Schwarzspecht, Sperlingskauz	19,4	2
Lichter Kiefernwald	Baumpieper	102,1	1
Lichter, bodenfeuchter Bereich	Waldschnepfe	13,2	1
Offenland entlang des Lachgrabens und Finsterbaches mit einzelnen Laubbäumen	Grünspecht, Schwarzstorch	6,4	2
Offenlandfläche mit angrenzendem lichtem Kiefernwald	Heidelerche	0,4	1
Offenlandfläche mit Sträuchern und Altgras	Heidelerche, Neuntöter, Wendehals, Grünspecht, Klappergrasmücke	5,7	1
Sensibler Bereich	Auerhuhn	62,4	2
Struktur- und deckungsreicher Wald	Sperlingskauz	3,5	2

Einstufung der Wertigkeit der Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

- 1: wertvoll
2: sehr wertvoll

Bekannte Verbreitung des Ziegenmelkers in den letzten 20 Jahren (außerhalb des UG)

Gemäß der Grundlagendatenrecherche (vgl. Kap. 6.2) kommt westlich des Untersuchungsgebiets der Ziegenmelker vor. Die Art siedelt in lichten Wäldern, welche meist von der Kiefer geprägt sind. Eine lückige Krautschicht ermöglicht zudem die Anlage der Bodennester. Die Habitate des Ziegenmelkers im SPA „Nürnberger Reichswald“ sind insbesondere durch die durch Eutrophierung bedingte Sukzession bedroht (AELF Fürth 2012). Die beiden Waldbereiche werden aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Ziegenmelkers (rot gemäß Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 21). Ausschlaggebend hierfür ist, dass der südliche Reichswald einer der drei Schwerpunkt-vorkommen dieser Art ist. Die beiden anderen Vorkommen liegen deutlich vom Untersuchungsgebiet entfernt.

Bodenfeuchter, struktur-, deckungs- und höhlenbaumreicher Wald (außerhalb des UG)

Westlich des Untersuchungsgebiets liegt ein strukturreicher Wald, der vielen planungsrelevanten Arten einen hochwertigen Lebensraum bietet. Auf die Eignung des Waldes für den Schwarzspecht deuten die Altholzbereiche mit Höhlenbäumen hin. Zudem ist ein Teil des Waldes besonders deckungsreich, sodass für den Sperlingskauz geeignete Tagesruheplätze vorhanden sind. Bedingt durch die bodenfeuchten Verhältnisse eignet sich die Fläche zu dem als Lebensraum für die Waldschnepfe. Die beiden Waldbereiche werden aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Sperlingskauzes (rot gemäß Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 21). Strukturreiche Wälder können nicht in kurzer Zeit wiederhergestellt werden.

Bodenfeuchter, mehrschichtiger, deckungsreicher Wald (ca. 25,5 ha)

Im Süden des Untersuchungsgebiets befindet sich ein von Kiefern und Fichten geprägter deckungsreicher Wald. Dieser bietet v.a. dem Sperlingskauz, der auf eine ausreichende Deckung an seinen Tagruheplätzen angewiesen ist, geeigneten Lebensraum. Die bodenfeuchten Verhältnisse ermöglichen der Waldschnepfe das Stochern nach Nahrung im Boden. Zudem profitiert die Art von der reichen Kraut- und Strauchschicht. Die beiden Waldbereiche werden aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Sperlingskauzes (rot gemäß Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 21). Strukturreiche Wälder können nicht in kurzer Zeit wiederhergestellt werden.

Horstumfeld (außerhalb des UG)

Westlich des Untersuchungsgebiet liegt der Horst eines Habichts. Das Horstumfeld, welches nach der Fluchtdistanz des Habichts von 200m gemäß Garniel und Mierwald (2010) bemessen wurde, stellt für die Art einen besonders sensitiven, störungsempfindlichen Bereich dar.

Kiefer dominierter Wald mit einzelnen Überhältern (ca. 19,4 ha)

Im Norden des Untersuchungsgebiets liegt ein zumeist mittelalter Kiefernwald mit einigen Überhältern, die dem Schwarzspecht schon für Bau von Höhlen ausreichen. Weiterhin wird der Wald von Fichten in der Strauchschicht ergänzt, sodass deckungsreiche Flächen entstehen, die für den Sperlingskauz bedeutsame Habitatstrukturen darstellen. Die beiden Waldbereiche werden aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Sperlingskauzes (rot gemäß Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 21). Strukturreiche Wälder können nicht in kurzer Zeit wiederhergestellt werden.

Lichter Kiefernwald (ca. 102,1 ha)

Große Bereiche des Untersuchungsgebiets werden durch lichten Kiefernforst geprägt. Meist fehlt eine Strauchschicht, nur eine Krautschicht ist vorhanden. Diese Flächen eignen sich insbesondere als Habitat für den Baumpieper.

Lichter, bodenfeuchter Bereich (13,2 ha)

Entlang des Geislachgrabens sind Kleinstgewässer vorhanden, die auf bodenfeuchte Verhältnisse schließen lassen. Diese ermöglichen der Waldschnepfe das Stochern im Boden zur Nahrungssuche. Zudem haben sich im westlichen Verlauf des Grabens im Untersuchungsgebiet lichte Verhältnisse ausgebildet, sodass eine Schneise entstanden ist. Solche offenen Strukturen werden von der Waldschnepfe für ihre Balzflüge genutzt.

Offenland entlang des Lachgrabens und Finsterbaches mit einzelnen Laubbäumen (ca. 6,4 ha)

Entlang des Lachgrabens und des Finsterbaches haben sich offene Flächen ausgebildet, die dem Grünspecht als Nahrungshabitat dienen. Des Weiteren stehen randlich einige Laubbäume, die von der Art zur Anlage ihrer Bruthöhlen genutzt werden können. Somit ergibt sich ein geeigneter Lebensraum für den Grünspecht. Eine weitere Art, die das Offenland des Finsterbaches und des Lachgrabens als Nahrungshabitat nutzt, ist der Schwarzstorch, welcher westlich des Untersuchungsgebietes brütet.

Offenlandfläche mit angrenzendem lichtem Kiefernwald (ca. 0,4 ha)

Im Norden des Untersuchungsgebiets sowie westlich davon liegt eine kleine Lichtung im Kiefernwald. Die Krautschicht des umgebenden Waldes ist locker ausgebildet, zudem stehen am Waldrand junge Nadelbäume, die als Singwarten genutzt werden können. Somit ergibt sich ein Lebensraumkomplex, welcher den Ansprüchen der Heidelerche entspricht.

Offenlandfläche mit Sträuchern und Altgras (ca. 5,7 ha)

Im Südosten des Untersuchungsgebiets befindet sich ein Hügel auf dem sich Offenland ausgebildet hat. Auf den Altgrasfluren wachsen Sträucher und kleine Nadelbäume. Entlang der Wege wächst stellenweise eine niedrigere Bodenvegetation. Somit ergibt sich ein strukturreiches Offenlandmosaik, welches dem Neuntöter, Klappergrasmücke und Heidelerche passende Verhältnisse als Bruthabitat bietet. Specharten, die wegen ihrer Nahrungssuche an Offenland gebunden sind, wie der Grünspecht und der Wendehals, nutzen die Fläche als Nahrungshabitat.

Sensibler Bereich (ca. 62,4 ha)

Gemäß dem Managementplan des Vogelschutzgebiets „Nürnberger Reichswald (DE 6533-471)“ (AELF Fürth 2012) liegt im Westen des Untersuchungsgebietes und darüber hinaus ein sensibler Bereich des Auerhuhns. Dieser ist ein besonders bedeutender Lebensraum des Auerhuhns. Der Bereich wurde aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Auerhuhns (gem. faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 21). Dafür ist insbesondere das seltene Vorkommen der Art im Reichswald ausschlaggebend.

Struktur- und deckungsreicher Wald (ca. 3,5 ha)

Am östlichen Verlauf des Geislachgrabens hat sich ein strukturreicher von Kiefern und Fichten geprägter Wald ausgebildet, welcher den Graben säumt. Der Sperlingskauz besiedelt insbesondere strukturreiche Nadel- und Nadelmischwälder. Somit

stellt dieser Bereich ein hochwertiges Habitat für die Art dar. Bedingt durch die teilweise Bestockung mit Fichten sind zudem deckungsreiche Tagruheplätze vorhanden. Die beiden Waldbereiche werden aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Sperlingskauzes (rot gemäß Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 21). Struktureiche Wälder können nicht in kurzer Zeit wiederhergestellt werden.

6.4.2 Nachgewiesene Brutpaare

Insgesamt besiedeln 13 besonders planungsrelevante Arten das Untersuchungsgebiet (siehe Tab. 22). Der Habicht brütet lediglich knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes. Der Wendehals nutzt die offenen Flächen im Untersuchungsgebiet als Streifgebiet und Nahrungslebensraum (Tab. 21 und Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.1).

Tab. 22: Anzahl nachgewiesener Brutpaare im UG

Für die Waldschnepfe ist eine quantitative Aussage zur Anzahl an Brutpaaren im UG nur schwer möglich, weshalb keine genaue Angabe gemacht wurde. Auer- und Haselhuhn sind schwierig nachzuweisende Arten. Zudem ist ein Vorkommen der Arten nur durch die Grunddatenrecherche bekannt. Eine Anzahl an nachgewiesenen Brutpaaren kann somit nicht ermittelt werden.

Artname	Nachgewiesene Brutpaare
Auerhuhn	unbekannt
Baumpieper	4
Grünspecht	1
Haselhuhn	unbekannt
Heidelerche	1
Klappergrasmücke	1
Mäusebussard	1
Neuntöter	1
Schwarzspecht	1
Sperlingskauz	1
Waldschnepfe	unbekannt
Waldkauz	1
Waldohreule	1

7 Literaturverzeichnis

- AELF FÜRTH - Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Fürth (2012): Natura 2000-Managementplan für das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald (DE 6533-471)“, Herausgeber: AELF FÜRTH
- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F. W., Töpfer-Hofmann, G., & Grünfelder, C. (2015). *Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen - FE 02.0332/2011/LRB*. (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Hrsg.) *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*. Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemannverlag.
- FÖA Landschaftsplanung. (2011). *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr - unpubl. Entwurf Mai 2011*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Trier, Bonn.
- Garniel, A., & Mierwald, U. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Kiel, Bonn.
- Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eickhorst, W., Fischer, S., et al. (2014). *Atlas Deutscher Brutvogelarten: Atlas of German breeding birds*. (Stiftung Vogelmonitoring Deutschland & Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hrsg.). Münster.
- Grimmberger, E., & Bork, H. (1978). Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Populationsdynamik der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in einer großen Population im Norden der DDR. *Nyctalus (NF)*, 1, 55–73.
- Hammer, M., Zahn, A., & Marckmann, U. (2009). *Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 - Oktober 2009*. (Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, Hrsg.).
- Holderegger, R., & Segelbacher, G. (2016). *Naturschutzgenetik. Ein Handbuch für die Praxis* (1. Auflage.). Bern: Haupt.
- Marckmann, U., & Pfeiffer, B. (2020). *Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen - Teil 1 – Gattungen Nyctalus, Eptesicus, Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisenna*. Augsburg: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU).
- Rödl, T., Rudolph, B.-U., Geiersberger, I., Weixler, K., & Görgen, A. (2012). *Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Simon, M., Hüttenbügel, S., & Smit-Viergutz, J. (2004). Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*, 76.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel*

Deutschlands. (P. Südbeck, H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder, & C. Sudfeldt, Hrsg.). Radolfzell.

Tress, C. (1994). Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774).
Naturschutzreport - Fledermäuse in Thüringen., 8, 90–97.

Rote Listen

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016a, Hrsg.): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 30, Augsburg.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2017b, Hrsg.): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 84, Augsburg.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019a, Hrsg.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 19, Augsburg.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019b, Hrsg.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibien) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 27, Augsburg.

BfN (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

BfN (2020b). Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 28–29.

BfN (2020c). Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4):34-35.

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

8 Anhang

8.1 Amphibiennachweise in den einzelnen Gewässern

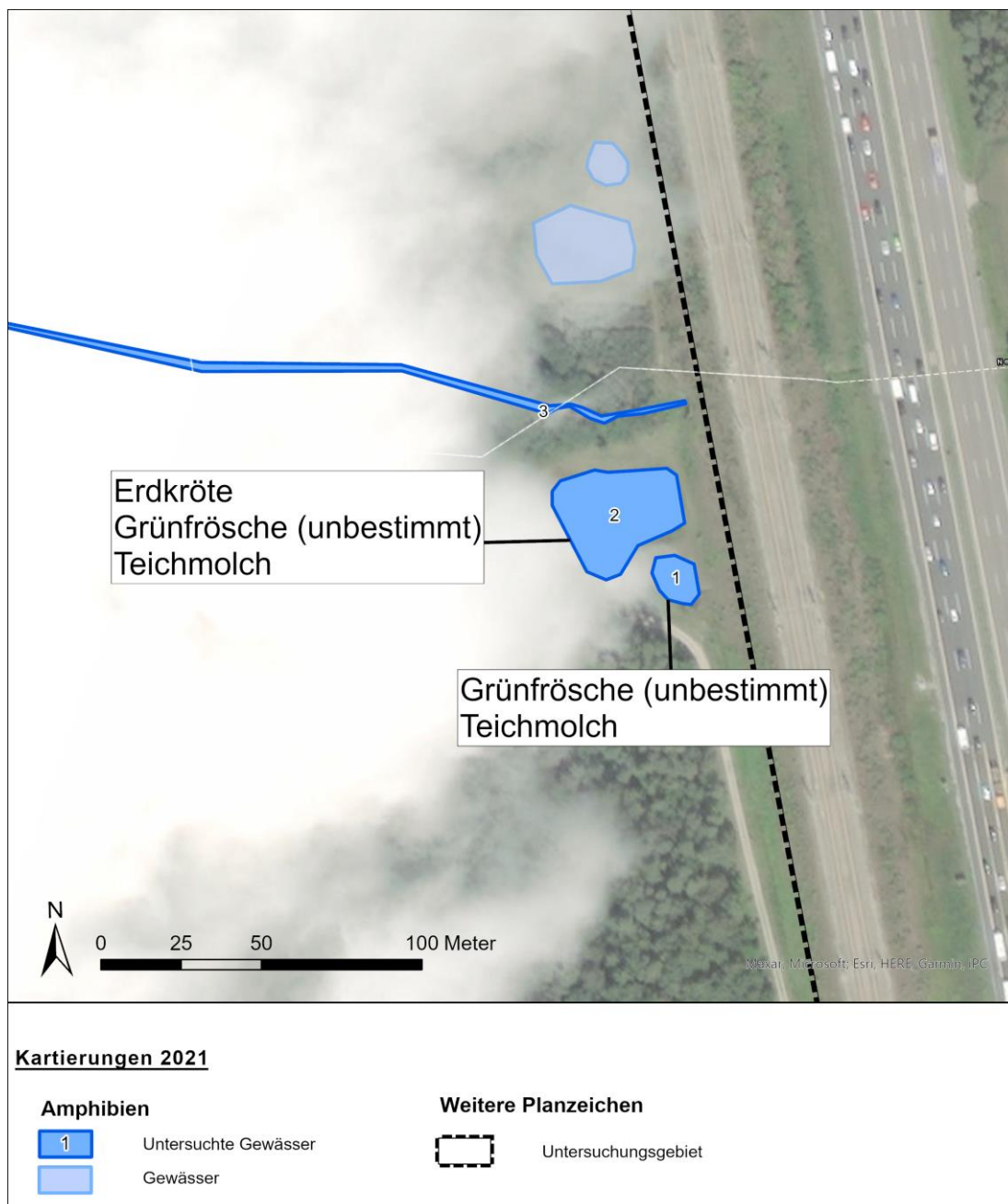


Abb. 38: Amphibiennachweise Gewässer 1, 2 und 3

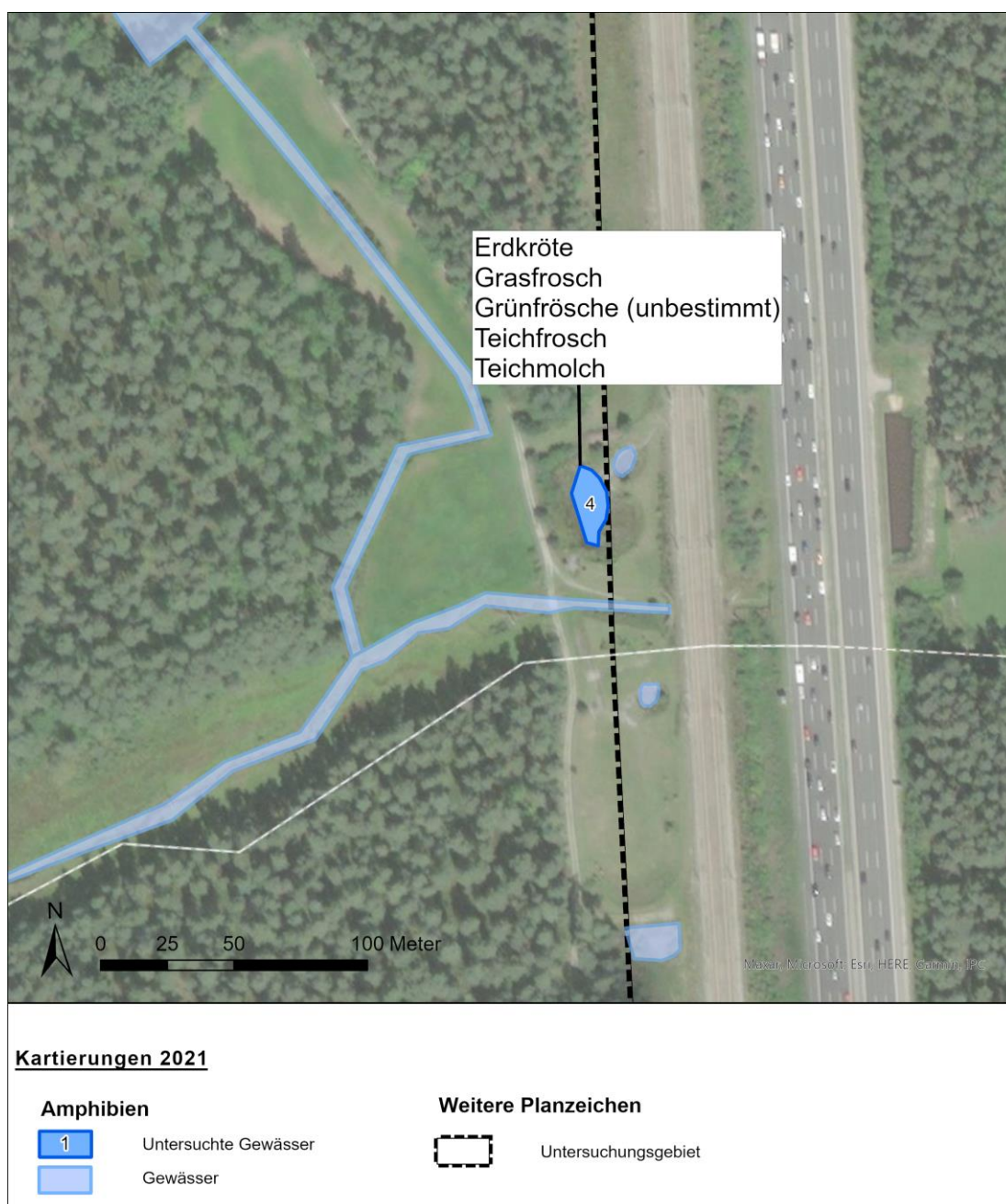


Abb. 39: Amphibiennachweise Gewässer 4

8.2 Tabellen zur Auswertung der Fledermauskartierung

Tab. 23: Ergebnis der Transektkartierung 2021

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Begehung				Gesamtaktivität	
	09.05.	15.06.	12.07.	09.08.	Σ	%
Nyctaloid ¹	13	27	25	37	102	27,5
Mittlere Nyctaloid ¹	7	4	4	3	18	4,9
Großer Abendsegler	-	1	-	6	7	1,9
Gattung Myotis ¹	2	6	14	7	29	7,8
Kleine/mittlere Myotis ¹	1	2	7	3	13	3,5
Bartfledermäuse ¹	-	-	6	5	11	3,0
Fransenfledermaus	-	-	1	-	1	0,3
Pipistrelloid ¹	2	-	1	-	3	0,8
Mittlere Pipistrellen ¹	2	-	-	-	2	0,5
Mückenfledermaus	-	2	-	-	2	0,5
Zwergfledermaus	35	41	39	38	153	41,2
Langohren ¹	-	1	-	-	1	0,3
Mopsfledermaus	7	2	4	13	26	7,0
Fledermaus unbestimmt	2	-	-	1	3	0,8
Dauer der Begehung (h)	2,85	2,85	2,85	2,85		
Rufkontakte/Stunde	24,91	30,18	35,44	39,65		
Aktivität (Ø 32,54)						

Rufkontakte: Summe der Rufkontakte je Art/Ruftypengruppe pro Transektkartierung
 Σ: Summe der Kontakte über alle Begehungen
 %: Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamtrufmenge

Aktivität: 
 <18 Rufkontakte pro Stunde = geringe Aktivität
 18 bis <34 Rufkontakte pro Stunde = mittlere Aktivität
 34 bis <57 Rufkontakte pro Stunde = hohe Aktivität
 ≥57 Rufkontakte pro Stunde = sehr hohe Aktivität

¹ Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

Tab. 24: Aktivität auf den einzelnen Transekten

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Transekt (von Nord nach Süd)										Unsystematische Beibeobachtungen
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
Nyctaloid ¹	11	3	7	2	8	5	17	5	37	7	10
Mittlere Nyctaloid ¹	2					1	12		3		
Großer Abendsegler	3						4				1
Gattung Myotis ¹	3	1	1	3	2	1	1	3	9	5	2
Kleine/mittlere Myotis ¹	1				1	1		2	5	3	
Bartfledermäuse ¹				1				2	6	2	
Fransenfledermaus		1									
Pipistrelloid ¹					1	1			1		2
Mittlere Pipistrellen ¹	2										3
Mückenfledermaus										2	
Zwergfledermaus	22	18	6	20	21	9	10	16	23	8	26
Langohren ¹									1		
Mopsfledermaus	2	3	4	5	5			3		4	
Fledermaus unbestimmt								2	1		3
Summe der Rufkontakte	46	26	18	31	38	18	44	33	86	31	
Aufnahmezeit pro Transekt (h)	0,60	1,22	1,17	0,78	1,19	1,00	0,80	1,21	2,23	1,20	
Rufkontakte/Stunde	76,16	21,38	15,41	39,54	31,99	18,07	55,28	27,32	38,53	25,75	
Aktivität											

Rufkontakte: Summe der Rufkontakte je Art/Ruftypengruppe pro Transektkartierung

Aktivität:

- <18 Rufkontakte pro Stunde = geringe Aktivität
- 18 bis <34 Rufkontakte pro Stunde = mittlere Aktivität
- 34 bis <57 Rufkontakte pro Stunde = hohe Aktivität
- ≥57 Rufkontakte pro Stunde = sehr hohe Aktivität

¹ Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

Tab. 25: Ergebnis der Horchboxenerfassungen – Aktivität pro Phase (über alle Standorte)

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Phase		
	1. Phase (Ende Mai)	2. Phase (Ende Juni)	3. Phase (August)
Nyctaloid ¹	2,2736	5,5379	11,8801
Mittlere Nyctaloid ¹	1,1517	2,1333	1,6427
Großer Abendsegler	1,0786	1,1281	2,9536
Gattung Myotis ¹	7,5686	7,8972	2,3473
Kleine/mittlere Myotis ¹	4,3692	12,3827	4,6029
Bartfledermäuse ¹	0,9924	13,6788	2,7567
Fransenfledermaus	0	0,0728	0,0339
Großes Mausohr	0,0574	0,1183	0,0183
Wasserfledermaus	0,1674	3,6826	0,2136
Pipistrelloid ¹	0,1334	1,9357	0,1636
Hochrufende Pipistrellen ¹	0,0254	0,0757	0,5092
Mittlere Pipistrellen ¹	0,1921	1,3693	0
Mückenfledermaus	0,1191	0,1175	0,1878
Zwergfledermaus	50,9044	60,9489	54,281
Langohren ¹	0,3475	0	0,1165
Mopsfledermaus	0,1054	0,0532	2,9180
Fledermaus unbestimmt	0,0485	0,0085	0,0117
Durchschnittliche Rufsekunden/Nachtstunde der Horchboxenstandorte	8,69	13,89	12,09

Rufsekunden pro Nachtstunde: Summe der Rufsekunden pro Nachtstunde je Art/Ruftypengruppe pro Phase

Aktivität:



0 bis <0,5 Rufsekunden pro Nachtstunde = geringe Aktivität
0,5 bis <4 Rufsekunden pro Nachtstunde = mittlere Aktivität
4 bis <15 Rufsekunden pro Nachtstunde = hohe Aktivität
≥15 Rufsekunden pro Nachtstunde = sehr hohe Aktivität

¹ Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

Tab. 26: Aktivität an den Horchboxenstandorten 2021

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Horchbox								Gesamtaktivität	
	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ	%
Nyctaloid ¹	0,3538	0,0232	1,8222	1,2056	0,9200	0,0077	0,0513	2,3985	6,78	7,34
Mittlere Nyctaloid ¹	0,0618	0,0161	0,2567	0,5030	0,2733	0	0,0055	0,5455	1,66	1,80
Großer Abendsegler	0,3257	0	0,2137	0,6486	0,0703	0	0,0054	0,6206	1,88	2,04
Gattung Myotis ¹	0,2564	0,0192	0,4342	0,1212	1,7058	3,1581	0,1229	0,1402	5,96	6,45
Kleine/mittlere Myotis ¹	1,1898	0,0550	0,6515	0,2647	1,4405	3,1461	0,2114	0,4361	7,40	8,01
Bartfledermäuse ¹	0,4142	0,0065	0,1969	0,0163	1,4102	3,1339	0,1731	0,4113	5,76	6,24
Fransenfledermaus	0,0124	0	0,0117	0	0	0	0	0,0135	0,04	0,04
Großes Mausohr	0	0	0,0482	0	0,0152	0	0	0	0,06	0,07
Wasserfledermaus	0,6604	0	0	0	0	0,7347	0,0738	0	1,47	1,59
Pipistrelloid ¹	0,0655	0	0,0330	0,0054	0,1856	0,3677	0,0515	0,0338	0,74	0,80
Hochrufende Pipistrellen ¹	0,0151	0	0,0506	0,0027	0	0,0081	0,0054	0,1333	0,22	0,23
Mittlere Pipistrellen ¹	0,0933	0	0,0173	0,0107	0,3859	0	0	0,0356	0,54	0,59
Mückenfledermaus	0,0076	0	0,0549	0,0154	0,0150	0	0,0128	0,0382	0,14	0,16
Zwergfledermaus	8,2759	0,2457	11,8636	2,7272	18,7562	7,8349	7,0078	1,7498	58,46	63,29
Langohren ¹	0,0322	0	0,0888	0	0	0	0,0470	0,0027	0,17	0,18
Mopsfledermaus	0	0,0054	0,0293	0	0,0047	0,0101	0,8379	0,1727	1,06	1,15
Fledermaus unbestimmt	0	0	0,0054	0	0,0027	0,0027	0,0095	0,0027	0,02	0,02
Rufsekunden/Nachtstunde	11,76	0,37	15,78	5,52	25,19	18,40	8,62	6,73		
Aktivität										

Rufsekunden pro Nachtstunde: Summe der Rufsekunden pro Nachtstunde je Art/Ruftypengruppe pro Horchboxenstandort (gemittelt über drei Aufnahmephasen, daher sind die Werte nicht mit Tab. 25 identisch)

Σ: Summe der Rufsekunden/Nachtstd.

%: Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamttrufmenge

Aktivität:  0 bis <0,5 Rufsekunden pro Nachtstunde = geringe Aktivität
 0,5 bis <4 Rufsekunden pro Nachtstunde = mittlere Aktivität



4 bis <15 Rufsekunden pro Nachtstunde = hohe Aktivität
 ≥15 Rufsekunden pro Nachtstunde = sehr hohe Aktivität

¹ Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

8.3 Nächtliche Aktivitätsverteilung an den einzelnen Horchboxenstandorten über die einzelnen Erfassungsphasen im Jahr 2021

