

Unterlage	Anl.B.4.10.9
Stand	30.09.2021

# Raumordnungsverfahren

Neubau ICE-Werk Nürnberg

Faunistisches Gutachten

Standort L - Ezelsdorf



Auftraggeber



# Inhaltsverzeichnis

1	Einl	eitung	1		
	1.1	Anlass	1		
	1.2	Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiet	1		
2	Erfa	ssung der Habitatstrukturen	3		
	2.1	Methode			
	2.2	Ergebnis der Erfassung von Habitatstrukturen	3		
		2.2.1 Wälder	3		
		2.2.2 Gehölze im Offenland und in den Übergangsbereichen	9		
		2.2.3 Landwirtschaftlich geprägtes Offenland	9		
		2.2.4 Gewässer	10		
3	Erfa	ssung Säugetiere – Fledermäuse	11		
	3.1	Methode	11		
	3.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche	14		
	3.3	Ergebnis der Kartierung	17		
		3.3.1 Artenspektrum	17		
		3.3.2 Aktivität	18		
	3.4	Naturschutzfachliche Bewertung	21		
		3.4.1 Gebietsschutz	21		
		3.4.2 Artenschutz	21		
4	Erfa	ssung Reptilien	29		
	4.1	Methode	29		
	4.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche	30		
	4.3	Ergebnis der Erfassungen	31		
	4.4	Naturschutzfachliche Bewertung	38		
5	Erfa	ssung Amphibien	40		
	5.1	Methode	40		
	5.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche	42		

	5.3	Ergeb	nis der Kartierung	43
	5.4	Naturs	schutzfachliche Bewertung	46
6	Erfa	ssung l	Libellen	48
	6.1	Metho	de	48
	6.2	Ergeb	nis der Grunddatenrecherche	48
	6.3	Ergeb	nis der Kartierung	50
	6.4	Naturs	schutzfachliche Bewertung	51
7	Erfa	ssung <i>i</i>	Avifauna	52
	7.1	Metho	de	52
		7.1.1	Revierkartierung	52
		7.1.2	Horstkartierung	53
	7.2	Ergeb	nis der Grunddatenrecherche	53
	7.3	Ergeb	nis der Kartierung	56
		7.3.1	Horstkartierung	56
		7.3.2	Revierkartierung	56
		7.3.3	Beschreibung der vorkommenden Vogelarten	59
		7.3.4	Weitere nicht nachgewiesene Arten	61
	7.4	Naturs	schutzfachliche Bewertung	64
		7.4.1	Hochwertige Lebensräume und deren Arten	64
		7.4.2	Nachgewiesene Brutpaare	67
8	Lite	raturvei	zeichnis	68
9	Anh	ang		70
	9.1	Nachv	veise von Amphibien in den einzelnen Gewässern	70
	9.2	Tabell	en zur Auswertung der Fledermauskartierung	74
	9.3	Horch	iche Aktivitätsverteilung an den einzelnen boxenstandorten über die einzelnen Erfassungsphasen im Jahr	79

# Tabellenverzeichnis

Tab. 1	: Transekte im Untersuchungsgebiet – Erfassung Fledermäuse	11
Tab. 2	: Begehungstermine der Transektkartierung Fledermäuse	11
Tab. 3	: Horchboxenstandorte (HB) im Untersuchungsgebiet  – Erfassung Fledermäuse	13
Tab. 4	: Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten	15
Tab. 5	: Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Ruftypengruppen wahrscheinlich sind	17
Tab. 6	<ul> <li>Einstufung der projektspezifischen</li> <li>Eingriffsempfindlichkeit der nachgewiesenen und potenziell vorkommende Fledermausarten</li> </ul>	22
Tab. 7	Prozentualer Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten und Gesamtaktivität an den Transekten und Horchboxen (vgl. Kap 3.3.2), als Basis für die Bewertung der Lebensräume	26
Tab. 8	: Begehungstermine inkl. Kontrolle der künstlichen Verstecke - Reptilien	29
Tab. 9		
Tab. 1	0: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten	31
Tab. 1		
Tab. 1	2: Hochwertige Lebensräume für die Zauneidechse	38
Tab. 1	3: Begehungstermine Amphibien	40
Tab. 1	4: Begehungstermine Schwanzlurche	40
Tab. 1	5: Auswertung vorhandener Daten - Amphibien	42
Tab. 1	6: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten	43
Tab. 1		
Tab. 1	8: Begehungstermine Libellen	48
Tab. 1	9: Auswertung vorhandener Daten - Libellen	49
Tab. 2	0: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Libellenarten	50
Tab. 2	1: Libellennachweise in den untersuchten Gewässern	51
Tab. 2	2: Begehungstermine Vögel	52
Tab. 2	3: Auswertung vorhandener Daten - Vögel	54
Tab. 2	4: Nachgewiesene Vogelarten	57
Tab. 2	5: Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.9)	65
Tab. 2	6: Anzahl nachgewiesener Brutpaare im UG	67

Tab. 27:	Aktivität während der einzelnen Begehungen	74
Tab. 28:	Aktivität auf den einzelnen Transekten	75
Tab. 29:	Aktivität an den Horchboxen je Horchboxenphase	76
Tab. 30:	Aktivität an den Horchboxen ie Horchboxenstandort	77

# Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht über den Aufbau des Waldes im UG	4
Abb. 2:	Altersstruktur des Waldes im UG	4
Abb. 3:	Nadelwald im östlichen Waldbestand	5
Abb. 4:	Bestand aus überwiegend jungen Eichen sowie einem abgestorbenen Baumstumpf (stehendes Totholz)	5
Abb. 5:	Alte Eiche entlang eines Waldweges	
Abb. 6:	Totholz im Wald im UG	6
Abb. 7:	Höhlenbäume im Wald im UG	6
Abb. 8:	Spechtspuren im Wald im UG	7
Abb. 9:	Mittelalter Wald aus Kiefern und Fichten	8
Abb. 10:	Waldlichtung mit solitären Kiefern und Jungaufwuchs	8
Abb. 11:	Gehölze entlang des Siegenbachs	9
Abb. 12:	Hecken und Gebüsch entlang der Bahnstrecke im Osten des UG	
Abb. 13:	Seggenreiche Nasswiese entlang des Schwarzwassergrabens	10
Abb. 14:	Stillgewässer im Westen des Untersuchungsgebietes	10
Abb. 15:	Aktivitätsverteilung bei den einzelnen Durchgängen	19
Abb. 16:	Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten	19
Abb. 17:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2021)	20
Abb. 18:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase	21
Abb. 19:	Lage der Reptilientransekte und künstlichen Verstecke	30
Abb. 20:	Reptiliennachweise Transekt 1	32
Abb. 21:	Reptiliennachweise Transekt 2	33
Abb. 22:	Reptiliennachweise Transekt 3	34
Abb. 23:	Reptiliennachweise Transekt 4	35
Abb. 24:	Transekt 1 entlang eines Forstweges im Westen des UG	36
Abb. 25:	Transekt 2 am Waldrand	36
Abb. 26:	Transekt 3 entlang der Straßennebenflächen der B 8	37
Abb. 27:	Transekt 4 entlang der Bahntrasse Nürnberg– Neumarkt i. d. Opf	37
Abb. 28:	Geeignete Lebensräume für Reptilien mit sehr hoher Eignung	39
Abb. 29:	Untersuchte Gewässer Amphibien	41

Abb. 30:	Gewässer 1 im Südwesten des UG	44
Abb. 31:	Gewässer 2 innerhalb der Waldflächen im Zentrum des UG	44
Abb. 32:	Gewässer 3 an der B 8	45
Abb. 33:	Gewässer 4	45
Abb. 34:	Gewässer 5 Fischteich	45
Abb. 35:	Gewässer 6 ehemaliger Fischteich	46
Abb. 36:	Untersuchte Gewässer Libellen	48
Abb. 37:	Amphibiennachweise Gewässer 1	70
Abb. 38:	Amphibiennachweise Gewässer 2	71
Abb. 39:	Amphibiennachweise Gewässer 3	72
Abb. 40:	Amphibiennachweise Gewässer 4, 5 und 6	73

# Kartenverzeichnis

Anl.B.4.10.9 Karte 1: Kartierergebnisse Vögel 2021

Anl.B.4.10.9 Karte 2: Wertvolle Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

Anl.B.4.10.9 Karte 3: Kartierergebnisse Fledermäuse 2021

# Abkürzungsverzeichnis

ASK Artenschutzkartierung

B 8 Bundestraßen 8

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 wildle-

benden Tiere und Pflanzen)

KV Künstliches Versteck

NW Nachweis

saP spezielle artenschutzrechtliche Prüfung

UG Untersuchungsgebiet

V1, V2, V4, A1, A3, R1, L1, Methodenblätter nach Albrecht et al. (2015)

FM1, FM2

### Bearbeiter

Klaus Albrecht, Dipl. Biologe

Simone Bosert, M. Sc. Molekulare Ökologie

Maren Höfers, M. Sc. Biologie

Patrick Jocher, M. Sc. Naturschutz und Landschaftsplanung

Laura Kehry, M. Sc. Umweltwissenschaften

Christian Popp, M. Sc. Biodiversität und Ökologie

Gaby Töpfer-Hofmann, Dipl. Biologin

gazy Topfer-Hofmann

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 L – Ezelsdorf dokumentiert.

# 1.2 Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich überwiegend im Landkreis Nürnberger Land und zu einem kleinen Teil im Landkreis Neumarkt i. d. Opf. Es erstreckt sich südöstlich von Nürnberg zwischen Postbauer-Heng und Oberferrieden/Ezelsdorf. Die zu untersuchende Fläche ist aufgrund der Lage im Vogelschutzgebiet DE 6533-471 "Nürnberger Reichswald" im Westen geprägt durch großflächige, geschlossene Waldbestände. Der östliche Teil des UG liegt außerhalb des Vogelschutzgebiets und wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt.

Grundlage für die Festlegung des Umfangs der faunistischen Erfassungen am Standort L war das Untersuchungsgebiet der DB Fernverkehr AG (vgl. Unterlagen Anl.B.4.10.9 Karten 1–3). In dieses Untersuchungsgebiet, das am Standort L eine Fläche von ca. 198 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.

Im Jahr 2021 wurden folgende Erfassungen gem. Albrecht et al. (2005) durchgeführt (vgl. Unterlage Anl.B.4.9):

- Erfassung von Habitatstrukturen im gesamten Untersuchungsgebiet (V4)
- Erfassung Vögel inklusive Eulen, Waldschnepfe, Ziegenmelker (V1)
- Horstsuche und -kontrolle (V2)
- Erfassung Fledermäuse mit Transekten (FM1) und Horchboxen (FM2)

- Erfassung Amphibien (A1) inklusive Reusen für den Kammmolch (A3)
- Erfassung Reptilien (R1)
- Erfassung Libellen (L1)

# 2 Erfassung der Habitatstrukturen

#### 2.1 Methode

Die Strukturerfassung erfolgte am 18.03.2021 gemäß Methodenblatt V4 nach Albrecht et al. (2015). Im Rahmen der Begehung wurden Strukturen erfasst, die für besonders planungsrelevante Arten<sup>1</sup> von Bedeutung sind. Dies sind insbesondere Höhlen- und Biotopbäume für Fledermäuse, Vögel und xylobionte (holzbewohnende) Käfer. Waldbereiche mit einem hohen Tot- oder Altholzanteil sowie mit vielen Höhlenund Biotopbäumen wurden erfasst. Zudem wurden weitere Merkmale wie Aufbau und Struktur (Kraut-, Strauch- und Baumschicht) sowie die Altersstruktur der Waldbestände 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. Zufällig erfasste Höhlenbäume, die auch im Rahmen der Vogelerfassungen dokumentiert wurden, sind in den Karten mit dargestellt. Sonstige für besonders planungsrelevante Arten bedeutsame Strukturen (z. B. temporäre Gewässer) wurden ebenfalls festgehalten. Die aufgenommenen Strukturen können den Abb. 1 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

Im Westen des Untersuchungsgebiets ist großflächig und zusammenhängend Wald vorhanden. Dieser Kiefernforst ist meist strukturarm, weist nur wenige Bereiche mit Strauchschicht auf. Die Krautschicht ist überwiegend aus Beerensträuchern zusammengesetzt (vgl. Abb. 1). Altholzbereiche sind selten und sehr kleinflächig, es überwiegen mittelalte Baumbestände (vgl. Abb. 2).

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Hierzu zählen i.d.R. europäische Brutvogelarten, Fledermäuse, Reptilien und Amphibien sowie weitere Arten des Anhangs II und IV der FFH Richtline 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 Anl.B.4.9: "Faunistische Planungsraumanalyse" projektbezogen näher definiert.

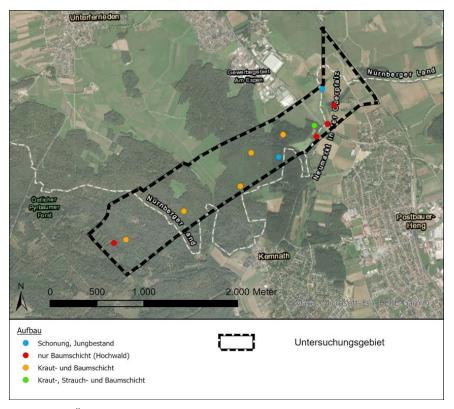


Abb. 1: Übersicht über den Aufbau des Waldes im UG

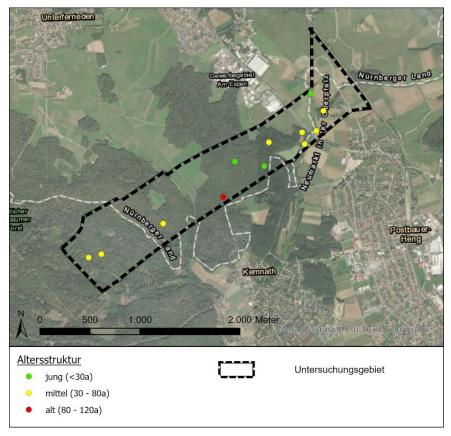


Abb. 2: Altersstruktur des Waldes im UG

Im Osten ist überwiegend ein Nadelwald aus Fichte und Kiefer vorhanden (vgl. Abb. 3).



Abb. 3: Nadelwald im östlichen Waldbestand

Randlich nahe des Stillgewässers am Kago-Schloss stehen vereinzelt alte Eichen. Richtung Westen geht der Wald über in einen von Laubbäumen dominierten Bestand aus jungen Eichen, Buchen und Pappeln mit teilweise alten Birken- und Kieferüberhälter (vgl. Abb. 4). Alte Eichen und Buchen säumen einen Richtung Norden verlaufenden Waldweg (vgl. Abb. 5).



Abb. 4: Bestand aus überwiegend jungen Eichen sowie einem abgestorbenen Baumstumpf (stehendes Totholz)

Abb. 5: Alte Eiche entlang eines Waldweges

Der Anteil an Totholz in einem Wald ist ein wichtiges Indiz für die Beurteilung der Habitatqualität unter anderem für Spechte. Dabei kommt es auf die Menge und qualitative Ausprägung an. Insbesondere die in der Mitte des Untersuchungsgebietes befindlichen einzelnstehenden, zum Teil sehr alten Laubbäume mit liegendem und stehendem Totholz sowie Höhlen, stellen für Höhlenbrüter wie Spechte und ihre Folgenutzer, beispielsweise Fledermäuse, wertvolle Strukturen dar (vgl. Abb. 6 und Abb. 7). Der Boden ist zum Teil sehr feucht, weshalb der Bereich auch von Vogelarten wie der Waldschnepfe besiedelt wird.

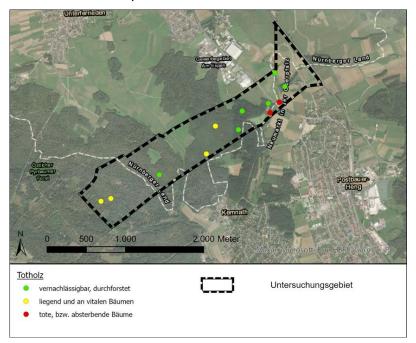


Abb. 6: Totholz im Wald im UG

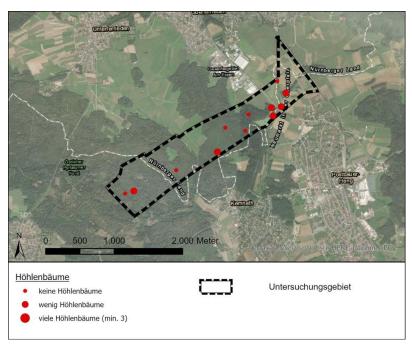


Abb. 7: Höhlenbäume im Wald im UG

Neben der Anzahl und Dichte von Baumhöhlen innerhalb der Wälder sind auch Nutzungsspuren von Spechten (Fraßspuren und Höhlenbauten) ein wichtiges Indiz für eine aktuelle Nutzung des Waldes durch verschiedene Spechtarten und damit für die naturschutzfachliche Wertigkeit von Wäldern. Diese finden sich jedoch lediglich vereinzelt im Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 8).

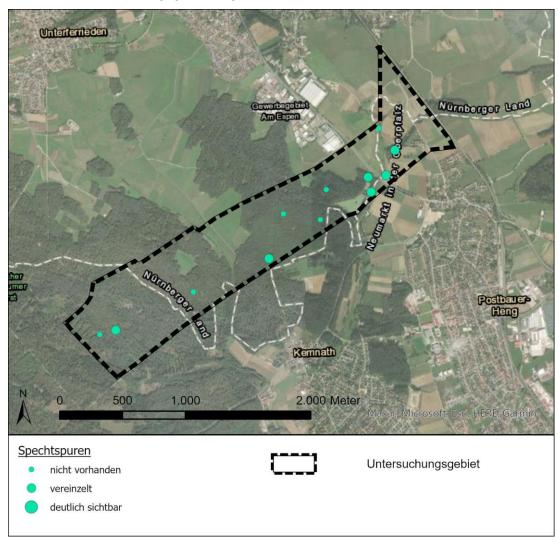


Abb. 8: Spechtspuren im Wald im UG

Der Wald westlich des Schwarzwassergrabens ist überwiegend durch forstwirtschaftliche Nutzung geprägt. Großflächig handelt es sich hierbei um einen mittelalten Nadelwald aus Kiefern und Fichten (vgl. Abb. 9) häufig angeordnet in Nadelholzparzellen, die kaum Höhlen oder Totholz aufweisen (vgl. Abb. 6 und Abb. 7). Kleinflächig finden sich Bestände aus Pappeln, Birken und Lärchen, aber auch Windwurfflächen und offenere Bereiche. Diese sind bestanden mit alten, solitär stehenden Kiefern und häufig geprägt von einem Jungaufwuchs aus Kiefern, Fichten und Pionierarten wie Birken und Pappeln (vgl. Abb. 10). Diese reich strukturierten, offenen Bereiche im Waldinneren bieten vielen Vogelarten Lebensraum. Vereinzelt finden sich dort Höhlenbäume sowie liegendes und stehendes Totholz. Diese Habitatstrukturen werden insbesondere von höhlenbewohnenden Vogelarten und Fledermäusen genutzt.



Abb. 9: Mittelalter Wald aus Kiefern und Fichten



Abb. 10: Waldlichtung mit solitären Kiefern und Jungaufwuchs

# 2.2.2 Gehölze im Offenland und in den Übergangsbereichen

Gehölze im Offenland findet man nur im Osten des Untersuchungsgebietes. Zum einen säumen gewässerbegleitende Gehölze (v.a. Schwarzerlen und Weiden) das Ufer des Siegenbachs (vgl. Abb. 11). In den jungen bis mittelalten Gehölzen sind nur wenige Höhlen vorhanden. Die Gehölze sind jedoch reich an Totholz und sind insbesondere für Spechte wichtige Nahrungsquellen (vgl. Abb. 6, Abb. 7 und Abb. 8). Fledermäuse nutzen die Gehölze als Leitstrukturen, um im freien Luftraum auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen zu jagen. Hecken kommen im Untersuchungsgebiet nur kleinräumig vor. Insbesondere entlang der Bahnstrecke sowie in den Übergangsbereichen zum Gewässerbegleitgehölz des Siegenbachs bieten Hecken und Gebüsche vor allem verschiedenen Heckenbrütern Lebensraum (vgl. Abb. 12).



Abb. 11: Gehölze entlang des Siegenbachs



Abb. 12: Hecken und Gebüsch entlang der Bahnstrecke im Osten des UG

### 2.2.3 Landwirtschaftlich geprägtes Offenland

Im Osten des Untersuchungsgebietes liegt landwirtschaftlich geprägtes Offenland. Zum Teil grenzen die Offenlandflächen an die Siegenbachaue, weshalb diese hier auch einer extensiven Nutzung unterliegen. Zwischen Kemnath und Unterferrieden

verläuft der Schwarzwassergraben. Der Talraum entlang des Grabens ist meist sumpfig und zeichnet sich durch große, zusammenhängende extensiv genutzte seggenreiche Nasswiesen aus.



Abb. 13: Seggenreiche Nasswiese entlang des Schwarzwassergrabens

#### 2.2.4 Gewässer

Sowohl Fließgewässer als auch Stillgewässer sind im Untersuchungsgebiet vorhanden. Im Osten des Untersuchungsgebietes südlich von Ezelsdorf verläuft der Siegenbach, der südlich von Kemnath an den Dennenloher Weihern als Hintere Schwarzach weiterfließt. Entlang des Siegenbachs und im Offenland befinden sich mehrere stehende Gewässer und Fischteiche. Diese bieten insbesondere Amphibien wertvollen Lebensraum. Nördlich des Kago-Schlosses befindet sich ein größerer Weiher, der manchen Vogelarten als Nahrungslebensraum dient. Der Wald zeigt an zwei Stellen einen anmoorigen Charakter. Dort befinden sich zwei Kleinstgewässer, die sowohl für Libellen als auch für Amphibien wertvolle Habitatstrukturen aufweisen.



Abb. 14: Stillgewässer im Westen des Untersuchungsgebietes

# 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 fünf 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 1,7 km Transekte, hauptsächlich entlang von Waldwegen, mit einem mobilen Ultraschalldetektor abgelaufen (Erfassungsgeschwindigkeit von ca. 1 h/km), um die Flug- und Jagdaktivitäten zu erfassen. Die Transekte sind von West nach Ost durchnummeriert. Die Lage und jeweilige Länge der Transekte ist in Tab. 1 beschrieben und auf der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.9 dargestellt.

Tab. 1: Transekte im Untersuchungsgebiet – Erfassung Fledermäuse

Transekt	Länge (m)	Standortbeschreibung		
1	400	In Ost-West-Richtung verlaufender Waldweg im Westen des UG		
2	245	Nordöstlich einer Waldwiese verlaufender Waldweg		
3	304	In Ost-West-Richtung verlaufender Waldweg südlich der Offenlandbereiche im zentralen UG		
4	154	In Nord-Süd-Richtung verlaufender Waldweg östlich der Offenlandbereiche im zentralen UG		
5	301	In Ost-West-Richtung verlaufender Waldweg westlich des Angelweihers im östlichen UG		
6	145	Wirtschaftsweg nördlich der B 8, nach Norden abknickend		
7	151	Wirtschaftsweg entlang der Etzelsdorfer Straße, den Siegenbach querend		

Zur Beurteilung des vorhandenen Artenspektrums sowie der relativen Verteilung der Fledermausaktivität waren vier Begehungen geplant. Da bei der dritten Begehung Niederschlag einsetzte, wurde sie abgebrochen, die fehlenden Transekte wurden nachgeholt (Tab. 2, Begehung 3\_2). Somit fanden insgesamt vier Begehungen jeweils bei geeigneten Witterungsbedingungen statt (vgl. Tab. 2).

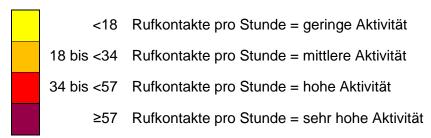
Tab. 2: Begehungstermine der Transektkartierung Fledermäuse

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterungsbedingungen
1	10.05.2021	20:45–23:20	19-17°C, bedeckt, leichter Wind, kein Niederschlag
2	02.06.2021	21:15–23:40	19–13°C, leicht bewölkt, leichter Wind, kein Niederschlag
3_1	28.06.2021	21:35–23:15	24–21°C, bedeckt, windstill, einsetzender Regen ab 23:15 Uhr
3_2	02.07.2021	21:35–22:35	16–14°C, leicht bewölkt, windstill, kein Niederschlag
4	02.08.2021	22:55–23:50	15–10°C, leicht bewölkt bis klar, windstill, kein Niederschlag

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 als ein "Rufkontakt" zusammengefasst.

Zur Einteilung der Aktivitäten wurde zunächst die Bewertungsskala von FÖA Landschaftsplanung (2011) geprüft. Seit Erstellung des vorläufigen Leitfadens von FÖA (2011) hat sich jedoch die Technik der Fledermausaufnahmegeräte verbessert und die aktuell geltenden Methodenstandards wurden erst 2014 von Albrecht et al. etabliert. Methodisch bedingt sind daher höhere Aufnahmedichten zu erwarten. Nach FÖA (2011) würden im vorliegenden UG nahezu alle Transekte in die höchste 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 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:



#### Horchboxenuntersuchung

Die Erfassung der Fledermausfauna über sogenannte "Horchboxen" (HB) erfolgte mit stationären Batcordern der Firma ecoObs (Methodenblatt FM 2) an fünf Standorten (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.9, Karte 3).

Die Horchboxen werden im Folgenden entsprechend ihrem Standort von West nach Ost durchnummeriert und mit HB1 bis HB6 bezeichnet. An jedem Standort wurden drei jeweils mehrtägige Phasen durchgeführt. Die Zeiträume der einzelnen Erhebungsphasen sind Tab. 3 zu entnehmen. Die Lage der Horchboxenstandorte ist in der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.9 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 Waldgebietes, 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 – Erfassung Fledermäuse

НВ	Beschreibung	Aufnahmephasen
1	Waldweg im Südosten des UG	1: 21.05.–27.05.21 2: 18.06.–24.06.21 3: 02.08.–10.08.21
2	Waldweg ca. 500 m nordwestlich von HB1	1: 21.05.–27.05.21 2: 18.06.–24.06.21 3: 02.08.–09.08.21
3	Waldrand bei den Offenlandbereichen im zentralen UG	1: 21.05.–27.05.21 2: 18.06.–24.06.21 3: 02.08.–11.08.21
4	In Nord-Süd-Richtung verlaufender Waldweg östlich der Offen- landbereiche im zentralen UG	1: 21.05.–27.05.21 2: 18.06.–24.06.21 3: 02.08.–11.08.21
5	Uferbereich des Angelweihers im östlichen UG	1: 21.05.–27.05.21 2: 18.06.–24.06.21 3: 02.08.–11.08.21
6	Am Siegenbach, südlich der Etzelsdorfer Straße	1: 21.05.–27.05.21 2: 18.06.–24.06.21 3: 02.08.–11.08.21

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 bat-Ident (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 Rufbruchstücken 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 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)

#### Auswertung der Daten des BayLfU

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

#### Auswertung der ASK-Datenbank

Das zu erwartende Artenspektrum wurde unter anderem durch eine Auswertung der ASK-Daten im Abstand von bis zu 3 km zum Untersuchungsgebiet ermittelt. Insgesamt sind für zwölf Arten sowie drei Artgruppen Nachweise im Prüfradius dokumentiert.

Drei größere Wochenstuben von unbestimmten Fledermäusen (bis zu 120 Individuen) wurden in Gebäuden/einer Scheune in Postbauer-Heng erfasst (2007, 2017, in ca. 1,4 bis 2,2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet). Von der Zwergfledermaus wurden 1983 in einem Gebäude in Kleinvoggerthof in knapp 3 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet, sowie in Postbauer-Heng/Kemnath in 0,8 km Entfernung, zuletzt 2013 und 2015 Wochenstuben mit bis zu 136 Individuen festgestellt. Eine

Wochenstube der Fransenfledermaus mit bis zu 160 Individuen wurde 2012 bis 2018 im Wald südöstlich von Postbauer-Heng in Kästen dokumentiert, außerdem eine Brandtfledermaus (2014), ein Großes Mausohr (2018), bis zu 38 Kleinabendsegler (2014, 2018), zwei Wasserfledermäuse (2018) und eine Zwergfledermaus (Entfernung zum Untersuchungsgebiet gut 1 km). Außerdem wurden 34 Fransenfledermäuse im Wald westlich von Kemnath und südlich des aktuellen UG erfasst, weitere 22 Tiere sowie zwei Kleinabendsegler westlich des UG (beides 2012 und unter 0,5 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet). Ein Individuum des Großen Abendseglers wurde 2001 in einer Schwarzspechthöhle in einer Kiefer nordöstlich von Rengersricht erfasst (ca. 2,5 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet). Eine Höhle im Wald östlich Ezelsdorf und nördlich Buch in circa 1,5 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet dient als Winterquartier für eine Vielzahl von Fledermausarten: Bartfledermaus (unbestimmt; zwei Individuen, zuletzt 2016), Braunes Langohr (zuletzt 2020, sechs Individuen), Breitflügelfledermaus (zuletzt 2010, ein Individuum), Fransenfledermaus (zuletzt 2008, ein Individuum), Graues Langohr (zuletzt 1986, ein Individuum), Großes Mausohr (zuletzt 2020, zwei Individuen, bis zu elf Individuen 2014), Kleine Bartfledermaus (1986, ein Individuum), Mopsfledermaus (zuletzt 2015, drei Individuen), Wasserfledermaus (2020, zehn Individuen). In einem Keller östlich von Buch (knapp 2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet) wurden 2020 drei überwinternde Mopsfledermäuse vorgefunden. Ein Individuum der Bechsteinfledermaus wurde 2014 im Waldgebiet östlich von Postbauer-Heng, circa 2 km vom Untersuchungsgebiet entfernt, im Spätsommer in einem Kasten vorgefunden.

#### 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	KLD	KLDI		Lio	ASK
Bechsteinfledermaus	Myotis bechsteinii	2	3	II, IV	Χ	Χ
Brandtfledermaus	Myotis brandtii	*	2	IV	Χ	Χ
Braunes Langohr	Plecotus auritus	3	*	IV	Х	Х
Breitflügelfledermaus	Eptesicus serotinus	3	3	IV	Х	-
Fransenfledermaus	Myotis nattereri	*	*	IV	Х	Х
Graues Langohr	Plecotus austriacus	1	2	IV	Х	Х
Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	V	*	IV	Х	Х
Großes Mausohr	Myotis myotis	*	*	II, IV	Х	X
Kleinabendsegler	Nyctalus leisleri	D	2	IV	Х	Х
Kleine Bartfledermaus	Myotis mystacinus	*	*	IV	Х	Х
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	2	3	II, IV	Х	Х
Mückenfledermaus	Pipistrellus pygmaeus	*	V	IV	Х	-
Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii		3	IV	Х	-
Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	*	*	IV	Х	-

Art	RL D	RL BY	FFH	LfU	ASK		
deutsch	deutsch wissenschaftlich		KLDI		LIO	ASK	
Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	*	*	IV	Х	Х	
Zweifarbfledermaus	Vespertilio murinus	D	2	IV	X	-	
Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	*	*	IV	Х	Х	

RL D Rote Liste Deutschland gem. Meinig 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, (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 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) im 3 km Umkreis um das Untersuchungsgebiet

- X Daten vorhanden
- keine Daten vorhanden

Insgesamt sind somit 17 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Einige 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 in den Landkreisen Nürnberger Land sowie 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 30 km westlich davon. Ein Vorkommen der Großen Hufeisennase innerhalb des Vorhabengebiets kann daher ausgeschlossen werden.

Die Wimperfledermaus ist nach Angaben der LfU Onlinearbeitshilfe im Landkreis Neumarkt i.d.OPf. aufgeführt. Die hierunter fallenden Einzelnachweise stammen jedoch aus der Oberpfalz bei Velburg (>20 km Entfernung zum Vorhabengebiet). Hauptverbreitungsgebiet der Wimperfledermaus in Bayern ist der Südosten (Alpen, Oberbayern), einzelne Vorkommen sind aus der südlichen, mittleren und nördlichen Frankenalb bekannt. Das Vorhabengebiet liegt daher außerhalb dieser Vorkommen, sodass die Wimperfledermaus als nicht im Vorhabengebiet verbreitet anzusehen ist.

Auch die Nymphenfledermaus ist laut LfU im Landkreis Neumarkt i.d.OPf. verbreitet. Da die Art erst 2001 als eigene Art beschrieben wurde, ist ihre Verbreitung noch unzureichend bekannt. Es handelt sich bei den Nachweisen im Landkreis um Einzelnachweise aus der Oberpfalz bei Kallmünz. Jedoch findet die Art auch keine passende Lebensraumausstattung im Vorhabengebiet: Die Nymphenfledermaus ist eine typische Waldart, die auf sehr alte Laubwälder (vor allem Eichenwälder und Hartholzauwälder mit einem Alter über 180–200 Jahre) mit entsprechendem Quartierangebot angewiesen ist. Solche Strukturen sind im Vorhabengebiet nicht vorhanden.

### 3.3 Ergebnis der Kartierung

# 3.3.1 Artenspektrum

#### Auf Artniveau nachgewiesene Fledermausarten

Im Rahmen der Geländeerhebungen im Jahr 2021 konnten acht Fledermausarten auf Artniveau nachgewiesen werden:

Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus. Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

# Potenziell vorkommende Arten gemäß den nachgewiesenen Ruftypengruppen

Darüber hinaus wurden noch Aufnahmen aus zehn Ruftypengruppen oder Rufe von nicht näher bestimmbaren 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) - na	achaewiesenes	Vorkommen

Nachgewiesene Ruftypengruppe	Grundsätzlich mögliche Arten gem. ecoObs	Wahrscheinlich vorkommend aufgrund Ökologie, Lebens- raumausstattung im UG und bekannter Verbreitung
Nyctaloid	Breitflügelfledermaus	Breitflügelfledermaus (pot)
	Großer Abendsegler	Großer Abendsegler (nw)
	Kleinabendsegler	Kleinabendsegler (pot)
	Nordfledermaus	Nordfledermaus (pot)
	Zweifarbfledermaus	Zweifarbfledermaus (pot)

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

#### 3.3.2 Aktivität

### Aktivität auf den Transekten

Im Rahmen der Transektkartierung wurde für das gesamte Gebiet eine durchschnittliche Aktivität von 29,0 Rufkontakten je Stunde nachgewiesen. Dies entspricht im Vergleich zu den weiteren im Rahmen des Raumordnungsverfahrens untersuchten Flächen einer mittleren Aktivität. Die Aktivität variierte innerhalb des Jahresverlaufs, hervorzuheben ist die hohe Aktivität der Nyctaloiden bei der vierten Begehung im August (13,0 Rufkontakte/Stunde). Der Anteil der Myotis-Arten war bei den ersten beiden Begehungen im Mai und Anfang Juni hoch, die Mopsfledermaus wurde während der gesamten Erfassungszeit nachgewiesen (vgl. Abb. 15 und Tab. 27 im Anhang, Kap. 9.2).

Insgesamt vier Fledermausarten konnten auf Artniveau bestimmt werden: Die Fransenfledermaus, die Mopsfledermaus, die Wasserfledermaus sowie die Zwergfledermaus. Zusätzlich wurden sechs Ruftypengruppen erfasst. Die häufigsten nachgewiesenen Arten beziehungsweise Ruftypengruppen bei den Transekt-Begehungen waren die Zwergfledermaus (55,9 %), die. Mopsfledermaus (11,6 %), die Rufgruppen der Nyctaloiden (10,6 %), der Gattung Myotis (8,4 %). Die übrigen Arten und

Ruftypengruppen wurden nur vereinzelt im Untersuchungsgebiet erfasst (vgl. Tab. 28 im Anhang, Kap. 9.2).

Zwischen den einzelnen Transekten variierte die Aktivität zwischen 10,3 und 44,0 Rufkontakten pro Stunde. Die höchsten Fledermausaktivitäten wurde in den Waldbereichen des Untersuchungsgebiets festgestellt (Transekte 1, 3, 4 und 5, vgl. Abb. 16 und Tab. 28 im Anhang, Kap. 9.2). Hervorzuheben sind die hohen Aktivitäten der Mopsfledermaus an den Transekten 1 (ganz im Westen des Untersuchungsgebiets) und 4 (zentral gelegen, nördlich von Kemnath). Die nyctaloiden Arten wurden nur im Westen des Untersuchungsgebiets erfasst.

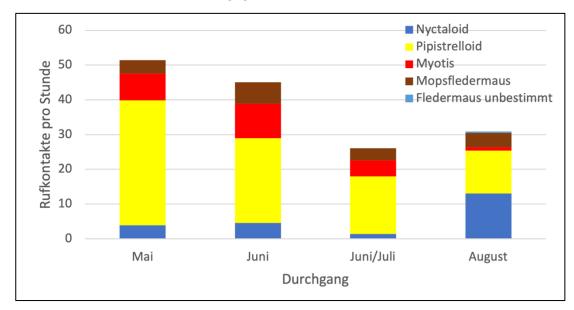


Abb. 15: Aktivitätsverteilung bei den einzelnen Durchgängen

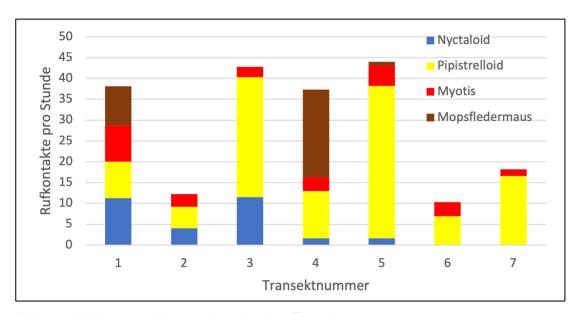


Abb. 16: Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten

#### Aktivität an den Horchboxen

Insgesamt wurde an den sechs Standorten im Untersuchungsgebiet eine durchschnittliche Aktivität von 13,34 Rufsekunden pro Nachtstunde erfasst. Dies entspricht

im Vergleich zu den weiteren im Rahmen des Raumordnungsverfahrens untersuchten Flächen einer hohen Aktivität. Zwischen den einzelnen Horchboxen variierte die Aktivität zwischen 1,77 und 34,16 Rufsekunden pro Nachtstunde. Sehr hohe Aktivitäten wurden in den Laubwaldbereichen im zentralen Untersuchungsgebiet sowie am Angelweiher gemessen (HB 3 bis HB 5), die höchste Aktivität an der HB 4 inmitten der Laubwaldparzelle. Diese sehr hohen Aktivitäten sind zum Großteil auf die vorrangig gebäudebewohnende Zwergfledermaus während der ersten Aufnahmephase zurückzuführen. Die Aktivität der Myotisarten war über alle Aufnahmephasen etwa gleichbleibend und verteilt sich über das gesamte Untersuchungsgebiet (Schwerpunkt an HB 1 und HB 4), während von den nyctaloiden Arten in den ersten beiden Phasen im Mai und Juni und den Hochboxen HB 3 und HB 5 vergleichsweise höhere Aktivitäten erfasst wurden (vgl. Abb. 17 und Abb. 18).

Auf Artniveau konnten im Rahmen der Horchboxen-Erfassung insgesamt acht Fledermausarten nachgewiesen werden: Bechsteinfledermaus, Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Hinzu kommen Rufe aus zehn Ruftypengruppen sowie Rufe, die keiner Art oder Ruftypengruppe zugewiesen werden konnten (Fledermaus unbestimmt). Die häufigsten nachgewiesenen Arten beziehungsweise Ruftypengruppen waren die Zwergfledermaus (82,6 %), kleine/mittlere Myotis (6,6 %), die Bartfledermäuse (2,9 %), Nyctaloide (2,4 %) und Myotis (2,1 %). Die Aktivität und das Artenspektrum je Horchbox sind in Tab. 29 und Tab. 30 im Anhang dieses Berichts (Kap. 9.2) dargestellt.

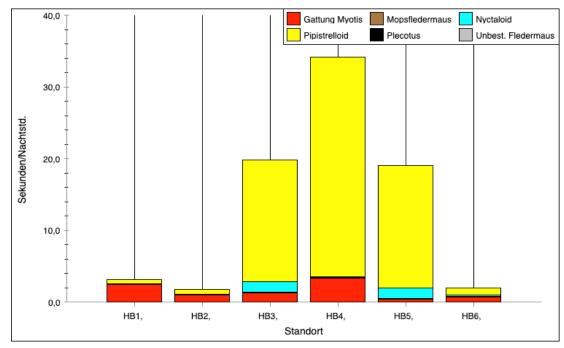


Abb. 17: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2021)

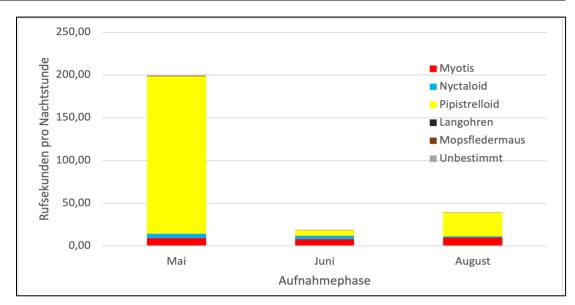


Abb. 18: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase

#### 3.4 Naturschutzfachliche Bewertung

#### 3.4.1 Gebietsschutz

Innerhalb des Untersuchungsgebiet liegt ein Teil des FFH-Gebiets DE 6733-371 "Moosgraben und Dennenloher Weiher". Im Standard-Datenbogen des FFH-Gebiets sind jedoch keine Fledermausarten gelistet.

#### 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, sodass 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 z. B. 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. Arten, 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		2021	Quartierver- halten	Individueller Aktionsradius in km	EHZ	ВУ	Ο.	Anhang	fsemp- chkeit
deutsch	wissen- schaftlich	NW 2021	Quarti	Individueller Aktionsradiu in km	苗	RL	R	FFH A	Eingriffsemp- findlichkeit
Bechsteinfleder- maus	Myotis bechsteinii	Pot	В	<1–4	u	3	2	II, IV	hoch
Brandtfleder- maus	Myotis brand- tii	Pot	B/G	Bis 5	u	2	*	IV	mittel
Braunes Lang- ohr	Plecotus auritus	Pot	B/G	<1–5	g	*	3	IV	hoch
Breitflügelfleder- maus	Eptesicus serotinus	Pot	G	<1, oft 3– 5	u	3	3	IV	gering
Fransenfleder- maus	Myotis nattereri	НВ	B/G	1–5	g	*	*	IV	mittel
Graues Langohr	Plecotus austriacus	Pot	G	Bis 5	u	2	1	IV	gering
Großer Abend- segler	Nyctalus noctula	T, HB	B/G	> 5–20	u	*	٧	IV	mittel

ugo	•	٠.		_	•	٠	•	٠	•	
		3	0	.0	9	١.	2	2(	)2	21

Art		NW 2021	Quartierver- halten	Individueller Aktionsradius in km	ЕНZ	ВУ	۵.	FFH Anhang	Eingriffsemp- findlichkeit
deutsch	wissen- schaftlich	NA NA	Quarti	Individ Aktions in	苗	RL	RL	FFH A	Eingrif findlic
Großes Mausohr	Myotis myotis	Pot	(B) / G	> 5–15 (25)	g	*	*	II, IV	gering
Kleinabendseg- ler	Nyctalus leisleri	Pot	B / (G)	5–15	u	2	D	IV	mittel
Kleine Bartfle- dermaus	Myotis mystacinus	Pot	(B) / G	<1	g	*	*	IV	gering
Mopsfledermaus	Barbastella barbastellus	T, HB	B/G	1–10	u	3	2	II, IV	hoch
Mückenfleder- maus	Pipistrellus pygmaeus	T, HB	B/G	?	u	٧	*	IV	mittel
Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii	Pot	(B) / G	?	u	3	G	IV	gering
Rauhautfleder- maus	Pipistrellus nathusii	Pot	B / (G)	Bis 5	u	*	*	IV	mittel
Wasserfleder- maus	Myotis daubentonii	Pot	B / (G)	<10	g	*	*	IV	mittel
Zweifarbfleder- maus	Vespertilio murinus	Pot	G		?	2	D	IV	gering
Zwergfleder- maus	Pipistrellus pipistrellus	T, HB	(B) <sup>2</sup> / G	1–2	g	*	*	IV	gering

#### NW 2021

Artnachweis bei den Transektkartierungen 2021 T:

HB: Artnachweis bei den Horchboxen-Erfassungen 2021

Nachweis der Ruftypengruppe bei den Erfassungen 2021 pot

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

nutzen bevorzugt Strukturen an Bäumen (Baumhöhlen und/oder Rindenspalten)

G: nutzen bevorzugt Strukturen an und/oder in Gebäuden

(G) /(B): gelegentliche Nutzung

Individueller Aktionsradius in km nach FÖA Landschaftsplanung (2011)

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

ungünstig/schlecht s:

ungünstig/unzureichend u:

günstig g:

unbekannt

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020)

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

<sup>&</sup>lt;sup>2</sup> 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.

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. 2.2), 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 3, Unterlage Anl.B.4.10.9 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 strukturreicher 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 strukturreicheren 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 eingriffsempfindliche 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.

"Flüsterrufe)) 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 Horchboxenstandorte und Transekte 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 oder Transekt) auch die insgesamt aufgenommene 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 beziehungsweise Horchboxen entsprechend der vorgenommenen Klassifizierung farbig markiert.

Für das gesamte Untersuchungsgebiet wurden an den Transekten und Horchboxen im Durchschnitt mittlere bis hohe Aktivitäten erfasst. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten ist dabei sehr hoch (vgl. Tab. 7) und im Vergleich mit den anderen Untersuchungsflächen (Flächen B, D, F, G, J und K) deutlich überdurchschnittlich. Das Untersuchungsgebiet ist aufgrund seines Strukturreichtums in großen Teilen als sehr wertvoller Fledermauslebensraum zu bewerten.

30.09.2021

Tab. 7: Prozentualer Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten 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
%-Anteil hoch eingriffs- empfindlicher Arten	39,3	16,7	0,0	60,9	9,4	33,3	0,0
Gesamtaktivität	h	g	h	h	h	g	m
Ergebnis			-				-

Horchbox	HB 1	HB 2	HB 3	HB 4	HB 5	HB 6
%-Anteil hoch eingriffs- empfindlicher Arten	50,1	36,6	4,2	6,2	1,0	14,5
Gesamtaktivität	m	m	sh	sh	sh	m
Ergebnis			-	-	-	

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

HB 1 Nummer der Horchbox

#### Bewertete Lebensräume

Es wurden fünf Flächen als wertvolle oder sehr wertvolle Fledermauslebensräume abgegrenzt. Die abgegrenzten Lebensräume sind auf der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.9 dargestellt, die Nummerierung der Einzelflächen erfolgt von West nach Ost. Entsprechend werden die Flächen nachfolgend beschrieben und die Herleitung der jeweiligen Bewertung entsprechend den oben genannten Kriterien dargelegt. Die Einstufung als sehr wertvolle bzw. als 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. 24,9 ha)

Die Fläche 1 liegt im westlichen Randgebiet des Untersuchungsgebiets. Hier ist ein mittelalter feuchter Nadelmischwald, dominiert von Kiefer und Fichte mit Birken, vorhanden, der mit vielen kleinen Gewässern oder Gräben sowie dem Vorkommen von vereinzelten Baumhöhlen, Spechtspuren sowie liegendem und stehendem Totholz Strukturreichtum bietet. Diese Habitatstrukturen bieten Lebensraum für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Waldfledermausarten, die bei der Quartierwahl auf Strukturen an Bäumen (Baumhöhlen, abstehende Rinde) angewiesen sind. Zudem sind in der Fläche zahlreiche Fledermauskästen als Quartiermöglichkeit vorhanden. In knapp 500 m Entfernung zur Fläche südlich und westlich außerhalb des Untersuchungsgebiets wurden 2012 in Kästen 34 beziehungsweise 22 Fransenfledermäuse und zwei Kleinabendsegler erfasst. Konkrete Quartierhinweise innerhalb der Fläche liegen jedoch nicht vor. Vielmehr wurde am Horchboxenstandort HB 1 besonders

Rufe der Bartfledermäuse und der Ruftypengruppe kleine/mittlere Myotis, aber auch der Mopsfledermaus im gesamten Nachtverlauf aufgezeichnet (siehe nächtliche Aktivitätsverläufe im Anhang, Kap. 9.3). Die Fläche stellt daher neben den vorhandenen Quartiermöglichkeiten ein wichtiges Jagdhabitat dar. Am Transekt 1 ist die vergleichsweise große Anzahl an Rufen der Mopsfledermaus hervorzuheben. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt in dieser Fläche mit 50 % am Horchboxenstandort und knapp 40 % am Transekt deutlich über dem oben definierten Schwellenwert, sie wird somit als sehr wertvoll bewertet.

## Fläche 2 (ca. 29,6 ha)

Die Fläche 2 ist ein mittelalter Nadelwald, dominiert von Kiefern und Fichten. Vereinzelte tote Kiefern bieten ein Quartierpotential für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Baumhöhlen- und spalten bewohnenden Fledermausarten. Konkrete Quartierhinweise innerhalb der Fläche liegen jedoch nicht vor. An der Horchbox HB 2 wurde eine mittlere Aktivität aufgezeichnet mit einem überdurchschnittlichen Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) von circa 40 % (hauptsächlich zurückzuführen auf die Ruftypengruppe Myotis klein/mittel, aber auch auf die Mopsfledermaus). Die Rufe wurden verteilt über den gesamten Nachtverlauf aufgezeichnet (siehe nächtliche Aktivitätsverläufe im Anhang, Kap. 9.3), die Fläche stellt daher neben den vorhandenen Quartiermöglichkeiten ein wichtiges Jagdhabitat dar. Der randlich in der Fläche verlaufende Transekt 3 weist zwar eine hohe Aktivität auf, jedoch wurden hier keine hoch eingriffsempfindlichen Arten festgestellt. Die Fläche wird als sehr wertvoll eingestuft.

## Fläche 3 (ca. 29,4 ha)

Die Fläche 3 im zentralen Bereich des Untersuchungsgebiets ist geprägt durch einen von Eiche und Buche dominierten Laubwald, teilweise mit Pappeln und Birken, teilweise mit Kiefern eingestreut. Bezüglich der Altersstruktur kommen sowohl sehr alte Wälder vor als auch Stellen mit jungen Bäumen und Kiefern und Birken als Überhälter. Das Vorhandensein von Baumhöhlen, Spechtspuren sowie liegendem und stehendem Totholz bietet Lebensraum für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Waldfledermausarten, Sowohl die Horchbox HB 3 am Waldrand im Osten der Fläche als auch die HB 4, die zentral im Laubwald stand, zeichneten sehr hohe Fledermausaktivitäten auf. Diese sind vor allem auf die sehr hohen Aktivitäten der Zwergfledermaus an beiden Standorten im Mai und in geringerem Ausmaß im August zurückzuführen. An der HB 4 wurde im Vergleich mit dem gesamten Untersuchungsgebiet die höchsten Aktivitäten der Ruftypengruppe kleine/mittlere Myotis und der Mopsfledermaus gemessen. Außerdem wurden die Bechsteinfledermaus und die Gruppe der Langohrfledermäuse nachgewiesen. Aufgrund der sehr hohen Aktivität der Zwergfledermaus, die die Fläche vor allem im Mai die gesamte Nacht über als Jagdhabitat nutzte, ist an dieser Horchbox der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten dennoch nicht überdurchschnittlich hoch. Bei der am Waldrand lokalisierten HB 3 fallen die Aktivitätsspitzen der nyctaloiden Arten nach Sonnenuntergang auf, was auf ein quartiernahes Jagdhabitat oder eine Transferstrecke zwischen Quartier und Jagdhabitat hindeutet. Die Myotisarten und die Mopsfledermaus hingegen waren sowohl an der HB 3 als auch an der HB 4 im gesamten Nachtverlauf aktiv, was die Nutzung der Fläche als wichtiges Nahrungshabitat verdeutlicht (siehe nächtliche Aktivitätsverläufe im Anhang, Kap. 9.3). Auch auf den Transekten (Transekt 3 und 5 jeweils randlich, Transekt 4 zentral innerhalb der Fläche) wurde eine hohe Fledermausaktivität erfasst. Am Transekt 4 ist der außerordentlich hohe Anteil der Rufe der Mopsfledermaus hervorzuheben, welche über 50 % der hier erfassten Rufe ausmachen. Die Fläche wird als sehr wertvoll eingestuft.

#### Fläche 4 (ca. 3,8 ha)

Die Fläche 4 besteht zum Großteil aus einem Angelweiher, der umgeben ist von Nadelmischwald bestehend aus Kiefer, Eiche und Fichte, welche vereinzelte Höhlen oder Spalten und Spechtspuren aufweisen. Besonders am Rande des Weihers stehen alte Eichen, welche Quartiermöglichkeiten für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten bieten. Die Aktivität an der HB 5 am Rande des Weihers war sehr hoch und über den gesamten Nachtverlauf verteilt für alle Fledermausgruppen. Dies deutet auf die Bedeutung der Fläche als wichtiges Nahrungshabitat für Fledermäuse hin. Die nächtlichen Aktivitätsverläufe im August zeigen zudem einen leichten Anstieg der Aktivitäten der nyctaloiden und pipistrelloiden Arten an, welche ein nahegelegenes Quartier vermuten lassen (siehe nächtliche Aktivitätsverläufe im Anhang, Kap. 9.3). Der Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) ist an diesem Horchboxenstandort aber unterdurchschnittlich. Auch ein kleiner Teil des Transekts 5 befindet sich innerhalb der Fläche, dieser weist hohe Aktivitäten und einen überdurchschnittlichen Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Arten auf. Die Fläche wird daher als sehr wertvoll eingestuft.

## Fläche 5 (ca. 3,4 ha)

Die Fläche 5 umfasst die gewässerbegleitenden Gehölze sowie ein angrenzendes kleines Waldstück entlang des Siegenbachs im Osten des Untersuchungsgebiets. Entlang des Baches stehen hauptsächlich mittelalte Schwarzerlen mit vereinzelten Höhlen/Spalten und Spechtspuren. Sie zeigen einen hohen Anteil an Totholz, der viele Quartiermöglichkeiten für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten bietet. Konkrete Quartierhinweise innerhalb der Fläche liegen jedoch nicht vor. Das angrenzende Waldstück auf Höhe des Friedhofs umfasst neben ebenso mittelalten Erlen auch Buche und Ahorn. Der Transekt 7 an der Ezelsdorfer Straße weist eine mittlere Aktivität auf, jedoch mit sehr geringem Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Arten. Die Aktivität an der Horchbox HB 6 war ebenso mittel, der Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) jedoch überdurchschnittlich. Die Aktivitäten verteilten sich über die gesamte Nacht, was die Bedeutung als wichtiges Jagdhabitat verdeutlicht (siehe nächtliche Aktivitätsverläufe im Anhang, Kap. 9.3). Außerdem fungiert das Gewässer mit den begleitenden Gehölzen als wichtige Leitlinie und Austauschbeziehung für Fledermäuse. Die Fläche wird daher als sehr wertvoll eingestuft.

# 4 Erfassung Reptilien

#### 4.1 Methode

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

Zusätzlich wurden zur Verbesserung der Nachweiswahrscheinlichkeit für die Schlingnatter 30 künstliche Verstecke (KV) in geeigneten Lebensräumen am 28.03.2021 ausgebracht. Ein künstliches Versteck besteht aus schwarzer Teichfolie (1 m x 0,5 m), an deren kurze Enden Holzlatten befestigt werden. Die KV wurden in 5er-Gruppen ausgelegt und an sechs Terminen kontrolliert (vgl. Tab. 8). Die Lage der Transekte und künstlichen Verstecken ist in Abb. 19 dargestellt.

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

Termin	Datum	Witterungsbedingungen Kartierung	
1	28.03.2021		Ausbringen der KV
2	30.03.2021	16 °C; klar; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
3	27.04.2021	15 °C; leicht bewölkt; leichter Wind	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
4	14.05.2021	15 °C; leicht bewölkt; leichter Wind	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
5	02.06.2021	22 °C; klar; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
6	06.07.2021	26 °C; leicht bewölkt; leichter Wind	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
7	21.08.2021	25 °C; leicht bewölkt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV

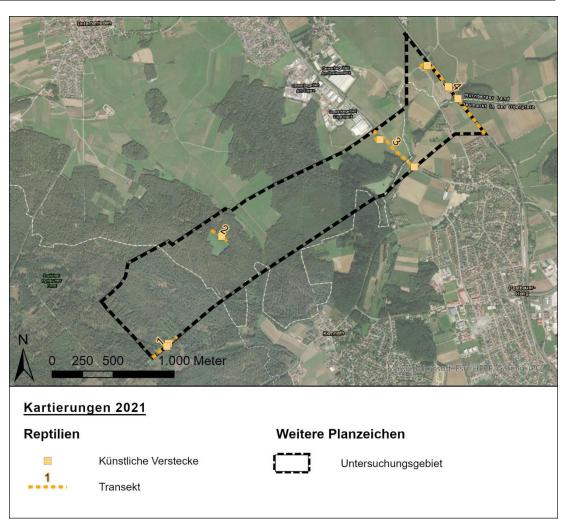


Abb. 19: Lage der Reptilientransekte und künstlichen Verstecke

# 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 Untersuchungsgebiet ermittelt.

Für Blindschleiche, Ringelnatter, Schlingnatter, Zauneidechse, Waldeidechse und die Kreuzotter existieren im Untersuchungsgebiet geeignete Lebensräume.

4 Erfassung Reptilien 30.09.2021

Tab. 9: Auswertung vorhandener Daten - Reptilien

Art			RL BY	FFH	LfU	ASK
deutsch	wissenschaftlich	RL D	KLDI	FFN	LIU	ASK
Kreuzotter	Vipera berus	2	2		1	Х
Ringelnatter	Natrix natrix	3	3		-	Х
Schlingnatter	Coronella austriaca	3	2	IV	Х	-
Westliche Blindschleiche	Anguis fragilis	*	*		-	Х
Waldeidechse	Zootoca vivipara	V	3		-	Х
Zauneidechse	Lacerta agilis	V	3	IV	Х	Х

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 drei Reptilienarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 10). Auf allen vier Transekten innerhalb des Untersuchungsgebiets konnten Reptilien erfasst werden. Die Reptiliennachweise im Untersuchungsgebiet sind auf den Abb. 20 bis Abb. 23 dargestellt.

Tab. 10: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten

Art	RL D	RL BY	FFH	
deutsch wissenschaftlich		KL D	KLDI	rrn
Blindschleiche	Anguis fragilis	*	*	
Ringelnatter Natrix natrix		3	3	
Zauneidechse	Lacerta agilis	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

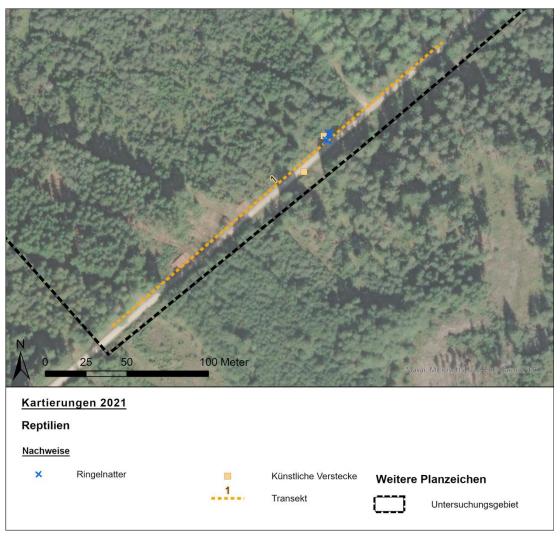


Abb. 20: Reptiliennachweise Transekt 1

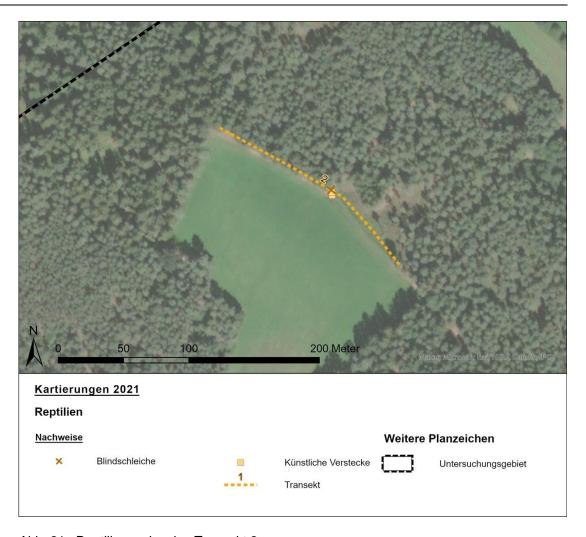


Abb. 21: Reptiliennachweise Transekt 2

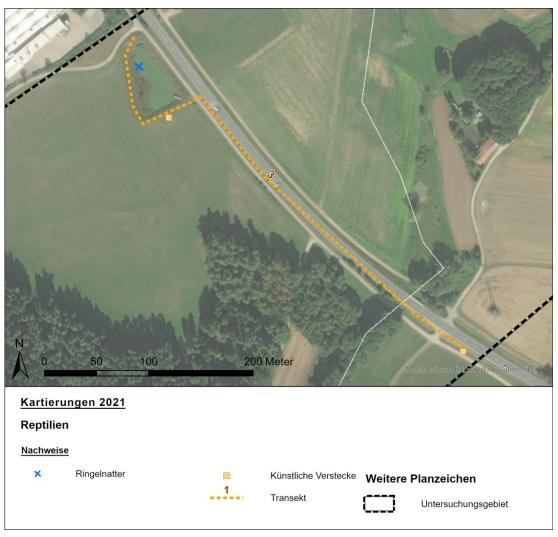


Abb. 22: Reptiliennachweise Transekt 3

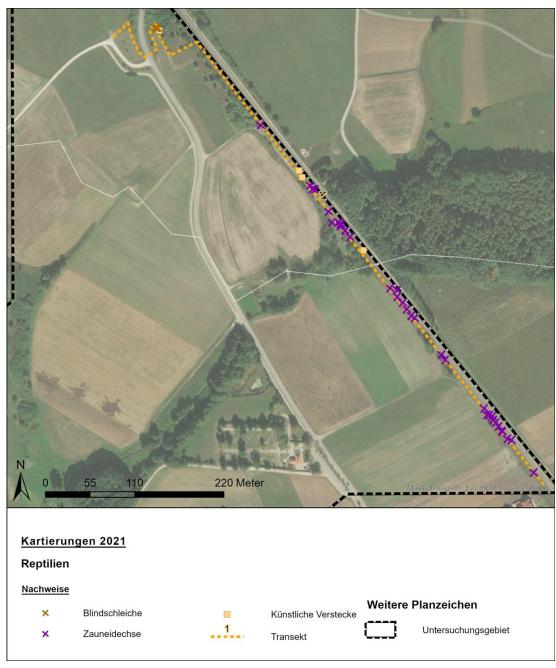


Abb. 23: Reptiliennachweise Transekt 4

Der Transekt 1 liegt im Südwesten des UG. Er verläuft entlang einer Forststraße. Diese besitzt für Reptilien gut geeignete Strukturen wie grabbare Böden und ausreichend offene und halboffene Bereiche (vgl. Abb. 24). Hier konnten zwei subadulte Ringelnattern erfasst werden. Eine tote Blindschleiche wurde auf dem Forstweg gefunden.



Abb. 24: Transekt 1 entlang eines Forstweges im Westen des UG

Der zweite Transekt verläuft entlang eines südexponierten Waldrandes (vgl. Abb. 25). Die Randbereiche bieten gute Übergänge von Grünflächen in Waldgebiete, Rodungsflächen als Sonnenplätze und gut grabbare Sandböden. Gebüsche für die benötigte Deckung sind vorhanden. Hier wurde die Blindschleiche mit einem subadulten Tier nachgewiesen.



Abb. 25: Transekt 2 am Waldrand

Der Transekt 3 verläuft südlich des Bundesstraße B 8 entlang der Straßennebenflächen (vgl. Abb. 26). Im nördlichen Teil liegt ein Regenrückhaltbecken, dessen Ränder ebenfalls begangen wurden. Die schmalen Grassäume entlang des Transektes bieten wenige Rückzugsmöglichkeiten und schmälern die Eignung als Lebensraum für Reptilien. An den Straßennebenflächen konnten keine Reptilien beobachtet werden. Am Regenrückhaltebecken wurde eine adulte Ringelnatter erfasst.



Abb. 26: Transekt 3 entlang der Straßennebenflächen der B 8

Der Transekt 4 befindet sich im Nordosten des Untersuchungsgebietes. Er erstreckt sich südlich entlang der Bahnstrecke Nürnberg-Neumarkt i. d. Opf. und deren Nebenflächen (vgl. Abb. 27). Die Böden im Bereich des Transekts waren gut grabbar. Die Hanglagen und Gräben der Nebenflächen werden in regelmäßigen Abständen entbuscht und gemäht. In Kombination mit den angrenzenden Offenlandflächen und kleineren Gehölzen stellt dieses Areal einen sehr guten Lebensraum für Reptilien bereit. Hier konnten zwei adulte Blindschleichen und in größerer Zahl die Zauneidechse (21 adulte, 7 subadulte, 4 juvenile) erfasst werden.



Abb. 27: Transekt 4 entlang der Bahntrasse Nürnberg-Neumarkt i. d. Opf.

Tab. 11: Auf den Transekten erfasste Reptilien

Art	TS 1	TS 2	TS 3	TS 4
Blindschleiche	1 Ad	1 Sub	-	2 Ad
Ringelnatter	2 Sub	-	1 Ad	-
Zauneidechse	-	-	-	21 Ad, 7 Sub, 4 Juv

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

## 4.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das UG bietet mit seinem Offenlandbereichen, Strukturen für den Biotopverbund, und lichten Wäldern gute Lebensbedingungen für die heimischen Reptilienarten.

Die Blindschleiche findet innerhalb der Waldflächen des UG einen günstigen Lebensraum mit Feuchtbereichen, Trockenlebensräumen, offenen Flächen und lichtem Wald mit strukturreichen Rändern vor. Die Blindschleiche ist eine eurytope, ovovivipare Schleichenart und kann ihre Jungtiere fast überall zur Welt bringen, wodurch eine spezielle Bindung an bevorzugte Fortpflanzungsstätten entfällt. Geeignete Bereiche innerhalb des gesamten UG werden mit Ausnahme der Ackerflächen im Nordwesten besiedelt.

Die Ringelnatter wurde hauptsächlich im Umfeld des Transektes 1 nachgewiesen (vgl. Abb. 20). Hier befinden sich, mehrere Feuchtflächen im Wald. Diese werden als Jagdhabitat genutzt. Erbeutet werden auf diesen Flächen hauptsächlich Amphibien aller Art. Der Vorkommensschwerpunkt der Ringelnatter liegt in der Nähe der Gewässer im UG. Der Fund am Regenrückhaltebecken an Transekt 3 bestätigt diese Annahme.

Die Zauneidechse ist flächendeckend und in großer Zahl entlang der Bahnstrecke im Nordosten des UG anzutreffen (vgl. Abb. 20). Die Nebenflächen der Bahnstrecke sind ein hervorragender Lebensraum der Art. Auch als Wanderkorridor wird die Bahnstrecke genutzt. 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 können.

Mit der Zauneidechse wurde eine Reptilienart des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Die Flächen entlang der Bahnstrecke Nürnberg-Neumarkt i. d. Opf. sind von sehr hoher Bedeutung und weisen ein hervorragendes Mosaik aus Kleinstrukturen (z. B. Reisighaufen, Rohbodenstellen, Sonnenplätze, Deckungsmöglichkeiten, Jagdhabitate) auf.

Die Lage der geeigneten Lebensräume von sehr hoher Bedeutung ist der Abb. 28 zu entnehmen.

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen circa 0,5 ha Lebensraum von sehr hoher Bedeutung für Reptilienarten des Anhangs IV (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Hochwertige Lebensräume für die Zauneidechse

Bedeutung	Flächengröße in ha	Art der Fläche
Sehr hoch	0,5	Bahntrasse mit Nebenflächen: Grünlandfläche mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen

Schließlich sind alle an die Bahnstrecke Nürnberg – Neumarkt i. d. Opf. anschließenden strukturreichen Flächen als wichtige Austauschkorridore anzusehen.

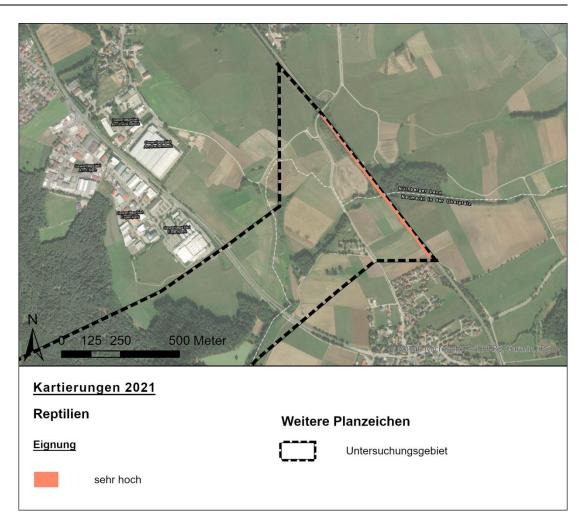


Abb. 28: Geeignete Lebensräume für Reptilien mit sehr hoher Eignung

# 5 Erfassung Amphibien

#### 5.1 Methode

Amphibien wurden an acht Terminen an sechs 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 Frühlaicher erst bei dem vollständigen Auftauen der Gewässer durchgeführt und weichen daher vom zeitlichen Methodenstandard ab.

Tab. 13: Begehungstermine Amphibien

Datum	Witterungsbedingungen
18.03.2021	5 °C; leicht bewölkt; leichter Wind
06.04.2021	2 °C; bedeckt; Wind
11.04.2021	12 °C, bedeckt; leichter Wind
22.04.2021	10 °C, leicht bewölkt; windstill
12.05.2021	10 °C; bedeckt; leichter Wind
27.05.2021	9 °C; bedeckt; leichter Wind
21.06.2021	20 °C; leicht bewölkt; windstill
09.07.2021	14 °C; bedeckt; leichter Wind

Für die Erfassung der Schwanzlurche wurden pro untersuchten Gewässer 15 Reusenfallen (5 Eimerfallen mit 3–4 Eingängen) in den Abendstunden ausgebracht (vgl. Tab. 14). Diese wurden am folgenden Morgen eingeholt, gefangene Tiere determiniert und diese sofort wieder in die Freiheit entlassen. Insgesamt wurden zwei geeignete Gewässer (Gewässer 1 und 2) innerhalb des UG beprobt.

Tab. 14: Begehungstermine Schwanzlurche

Datum	Witterungsbedingungen
12.05./13.05.2021	10 °C; bedeckt; leichter Wind
21.06./22.06.2021	20 °C; leicht bewölkt; windstill
01.08./02.08.2021	16 °C; bedeckt; leichter Wind

Zusätzlich wurden für den Kammmolch Wasserproben an einem Gewässer (Gewässer 3 und 5) entnommen, um einen Nachweis mittels e-DNA (Umwelt-DNA) zu erreichen. Dabei kann über kleine Reste von genetischem Erbmaterial im Wasser das Vorhandensein mancher, mit herkömmlichen Methoden schwer auffindbarer Arten, mit hoher Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden (Holderegger und Segelbacher 2016). Das Gewässer wurde aufgrund seiner besonders guten Habitatausstattung für den Kammmolch ausgewählt. Die Erfassung mittels e-DNA sollte zusätzliche Informationen für den schwer zu erfassendem Kammmolch liefern.

Für die Erfassung der sehr leise rufende Knoblauchkröte wurde an drei Gewässern (Gewässer 4, 5 und 6) ein Hydrophon, um die Nachweiswahrscheinlichkeit zu erhöhen, eingesetzt.

Die Exemplare der drei Grünfroschmorphen werden aufgrund der feldherpetologisch oftmals problematischen Trennung weitgehend als Artengruppe behandelt. Rufe des kleinen Wasserfroschs (Rana lessonae), des Seefroschs (Pelophylax ridibundus) und des Teichfroschs (Pelophylax esculentus) können nicht verhört werden, da der Teichfrosch aufgrund seiner genetischen Verwandtschaft zu den beiden anderen Arten ähnliche bis gleichklingende Rufe aufweist. Zudem nimmt er in vieler Hinsicht eine Mischform der morphologischen Merkmale der beiden anderen Arten ein. Der Kleine Wasserfrosch unterscheidet sich von anderen Arten des Grünfroschkomplexes anhand seines charakteristischen Fersenhöckers. Dieser ist bei dieser Art groß und halbkreisförmig hochgewölbt. Des Weiteren erfolgt eine sichere Bestimmung anhand der Verhältnisse (Quotienten) aus Unterschenkellänge/Fersenhöckerlänge und der Länge der ersten Zehe/Fersenhöckerlänge. 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.

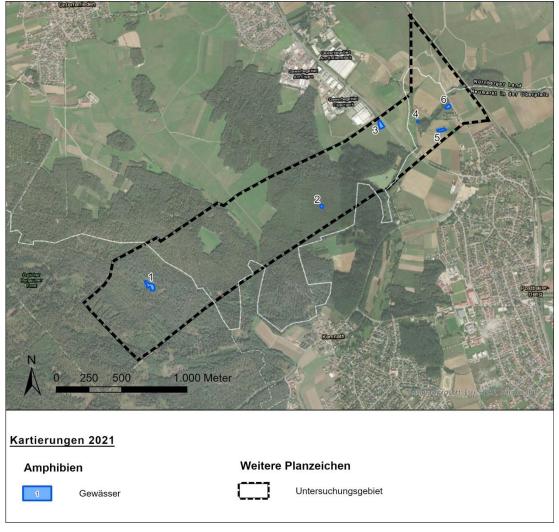


Abb. 29: Untersuchte Gewässer Amphibien

# 5.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamt 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 16 Amphibienarten vor.

Daneben wurden die ASK-Daten im Umkreis von einem Kilometer um das Vorhaben ausgewertet und in Tab. 15 dargestellt. Während der Auswertung wurde auf einen räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben und auf Änderungen der Lebensraumausstattung seit der Erfassung geachtet.

Der Moorfrosch und der Kleine Wasserfrosch wurde in den ASK-Daten in einem Waldteich in über einen Kilometer Entfernung zum UG nachgewiesen. Aufgrund der geeigneten Lebensräume sind die Arten im UG nicht grundsätzlich auszuschließen.

Der Kammmolch, Kreuzkröte, Wechselkröte, Laubfrosch und Springfrosch sind nicht in der ASK-Datenbank gelistet. Für Kreuz- und Wechselkröte existieren im UG keine geeigneten Lebensräume. Die Arten sind mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Für Kammmolch, Laubfrosch und Springfrosch sind geeignete Habitate vorhanden, weshalb sie in das Kartierprogramm (vgl. Kap. 5.1.) integriert wurden.

Die Arten Knoblauchkröte und Gelbbauchunke sind in den ASK-Daten außerhalb des UG als vorkommend gelistet und somit im UG nicht grundsätzlich auszuschließen.

Tab. 15: Auswertung vorhandener Daten - Amphibien

Art	Art		DI DV	FELL	1.611	401/	
deutsch	wissenschaftlich	RL D	RL BY	FFH	LfU	ASK	
Bergmolch	Triturus alpestris	*	*		-	Х	
Erdkröte	Bufo bufo	*	*		-	Х	
Gelbbauchunke	Bombina variegata	2	2	II & IV	Х	Х	
Grasfrosch	Rana tempraria	V	V		-	Х	
Kammmolch	Triturus cristatus	3	2	II & IV	Χ	-	
Kleiner Wasserfrosch	Pelophylax lessonae	G	3	IV	Х	Х	
Knoblauchkröte	Pelobates fuscus	3	2	IV	Х	Х	
Kreuzkröte	Bufo calamita	2	2	IV	Х	-	
Laubfrosch	Hyla arborea	3	2	IV	Х	-	
Moorfrosch	Rana arvalis	3	1	IV	Х	Х	
Seefrosch	Pelophylax ridibundus	D	*		-	Х	
Springforsch	Rana dalmatina	V	V	IV	Х	-	
Teichfrosch	Pelophylax esculentus	*	*		-	Х	
Teichmolch	Triturus vulgaris	*	V		-	Х	
Wechselkröte	Bufotes viridis	2	1	IV	Χ	-	

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020), RL BY Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2019)
 0 Ausgestorben oder verschollen

5 Erfassung Amphibien 30.09.2021

- 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		KL D	KLBI	FFR
Bergmolch	Triturus alpestris	*	*	
Erdkröte	Bufo bufo	*	*	
Grasfrosch	Rana temporaria	V	V	
Teichfrosch	Pelophylax esculentus	*	*	
Teichmolch	Triturus vulgaris	*	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 im südwestlichen Teil des UG und besitzt eine größere Wasserfläche (vgl. Abb. 30). Es handelt sich um einen vor wenigen Jahren neu angelegten Waldteich des Forstes. An den Ufern sind bereits Moorarten wie der Rundblättrige Sonnentau (*Drosera rotundifolia*) und Torfmoose (*Sphagnum*) zu finden. Das Gewässer ist flach (< 1 m) und er besitzt einen anmoorigen Charakter. Hier konnten Grünfrösche (>50 Exemplare; Teichfrosch), der Bergmolch mit fünf adulten Tieren, die Erdkröte (10 adulte; >50 Kaulquappen; 5 Laichschnüre), der Grasfrosch (11 adulte, 5 Laichballen) und der Teichmolch mit drei Larven nachgewiesen werden.



Abb. 30: Gewässer 1 im Südwesten des UG

Das Gewässer 2 befindet sich ebenfalls im Wald und besitzt submerse Vegetation. Am Ufer stehen Seggen und Binsen und vereinzelt Rohrkolben, die Amphibien Deckung bieten (vgl. Abb. 31). Hier konnten Vertreter des Grünfroschkomplexes (>20 Tiere, Teichfrosch) nachgewiesen werden. Ebenfalls wurde der Bergmolch mit einem adulten Tier und die Erdkröte (1 adult; 3 Larven) bestätigt.



Abb. 31: Gewässer 2 innerhalb der Waldflächen im Zentrum des UG

Die Gewässer 3, 4, 5 und 6 liegen im Nordosten des UG. Diese sind durch eine gute Randvegetation aus Rohrkolben und Schilf geprägt und umgeben von Grünland und Ackerflächen. Gewässer 3 ist ein Regenrückhaltebecken an der B 8 (vgl. Abb. 32). Gewässer 5 wird zur intensiven Fischzucht genutzt. In diesem Gewässerkomplex konnten die Arten Bergmolch (2 adult; 1 Larve), Erdkröte (10 adulte, 23 Laichschnüre, >50 Larven), Grasfrosch (6 Laichballen) und der Teichmolch (2 adulte, 1 Larve) erfasst werden. Ebenfalls konnten hier Vertreter des Grünfroschkomplexes (>50 Exemplare; Teichfrosch) nachgewiesen werden.



Abb. 32: Gewässer 3 an der B 8



Abb. 33: Gewässer 4



Abb. 34: Gewässer 5 Fischteich



Abb. 35: Gewässer 6 ehemaliger Fischteich

Innerhalb des Waldes wurden vier Erdkröten als Beibeobachtung erfasst.

Die Abbildungen für die Nachweise von Amphibien in den einzelnen Gewässern sind dem Kap. 9.1 zu entnehmen.

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

Tab. 17: Amphibienarten in den untersuchten Gewässern

Art	GW1	GW2	GW3, 4, 5, 6
Bergmolch	5 Ad	1 Ad	2 Ad, 1 Lv
Erdkröte	10 Ad, 5 Lai, >50 Lv	1 Ad, 3 Lv	10 Ad, 23 Lai, >50Lv
Grasfrosch	11 Ad, 5 Lai	-	6 Lai
Grünfroschkomplex	>50 Ad	>20 Ad	>50 Ad
Teichmolch	3 Lv	-	2 Ad, 1 Lv

GW: Gewässer
Ad: Adult
Sub: Subadult
Juv: Juvenil
Lv: Larven

Lai: Laich (Laichballen; Laichschnüre)

-: Kein Nachweis

# 5.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das UG bietet mit seinen größeren Teichen und den feuchten Wäldern sowie den Offenlandbereichen gute Lebensbedingungen für die heimischen Amphibien.

Der Bergmolch konnte in den Gewässern 1, 2 und 4, der Teichmolch in den Gewässern 1, 4 und 6 nachgewiesen werden. Beide Arten finden vor allem in den Waldteichen ein gutes Mosaik aus Landlebensräumen und aquatischen Fortpflanzungsstätten vor.

Der Grasfrosch wurde im UG ebenfalls nachgewiesen. Diese Art findet günstige Strukturen in den Landlebensräumen (Wäldern) und aquatischen

Fortpflanzungsstätten vor. Das Schwerpunktvorkommen dieser Art liegt im feuchten Wald im Südwesten des UG.

Die Erdkröte wurde flächendeckend nachgewiesen. Auch diese Art lebt hauptsächlich im feuchten Wald im Südwesten des UG.

In allen untersuchten Gewässern konnten Vertreter des Grünfroschkomplexes nachgewiesen werden. Trotz intensiver Suche wurde der Kleine Wasserfrosch nicht erfasst. 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 Wasserfroschs finden sich typischerweise in Moorgebieten innerhalb von Wäldern. Große oder vegetationsarme Stillgewässer werden gemieden.

Der Kammmolch und die Knoblauchkröte konnten trotz gezielter Beprobung an drei Gewässern (Kammmolch Gewässer 1 und 2; Knoblauchkröte Gewässer 5) innerhalb des UG genetisch nicht nachgewiesen werden. Auch die Beprobung mittels Eimerfallen für den Kammmolch blieb ohne Ergebnis. Die Arten können mit hinreichender Sicherheit im UG ausgeschlossen werden.

Die Gelbbauchunke wurde innerhalb des UG nicht nachgewiesen. Die Art ist mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Die Arten Moorfrosch, Laubfrosch und Springfrosch wurden nicht erfasst. Da auch grundsätzlich Lebensraum für diese Arten fehlt, können sie mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

# 6 Erfassung Libellen

#### 6.1 Methode

Die Erfassung von Libellen wurde entlang der Stillgewässer innerhalb des UG durchgeführt. An zwei Gewässern (Gewässer 1 und 2; vgl. Abb. 36), wurden drei Begehungen gemäß Methodenblatt L1 (Albrecht et al. 2015) durchgeführt. Die Erhebungen erfolgten bei geeigneter Witterung (10 bis 17 Uhr, kein Regen, Wind nicht stärker als Stufe 4, mindestens 17 °C, viel Sonne). Die Libellen wurden mittels Sichtbeobachtung, Exuviensuche und Kescherfang bestimmt. Gefangene Tiere wurden sofort nach der Determination der Art in die Freiheit entlassen. Die Begehungen erfolgten an folgenden Terminen:

Tab. 18: Begehungstermine Libellen

Datum	Witterungsbedingungen
15.06.2021	20 °C; leicht bewölkt; windstill
05.07.2021	26 °C; klar; windstill
22.07.2021	23 °C, klar; windstill

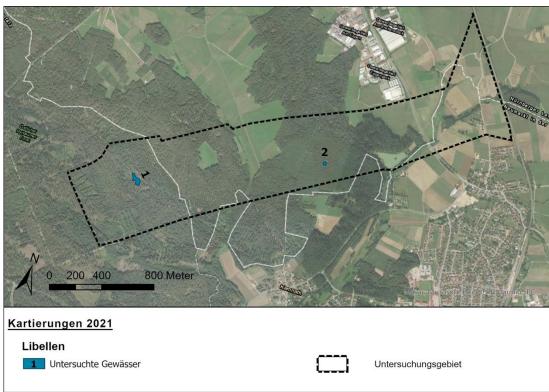


Abb. 36: Untersuchte Gewässer Libellen

# 6.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Libellenvorkommen 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)
- Managementplan f
   ür das "Natura 2000"-Gebiet "Moosgraben und Dennenloher Weiher" (DE 6733-371) (Stand 21.10.2010)

Tab. 19: Auswertung vorhandener Daten - Libellen

Art			RL BY	FFH	LfU	ASK
deutsch wissenschaftlich		RL D	KLDI	FFN	LIU	ASK
Große Moosjungfer	Leucorrhinia pectoralis	3	2	II, IV	Х	Х
Grüne Flussjungfer	Ophiogomphus cecilia	*	V	II, IV	Х	-

RL D Rote Liste Deutschland gem. Ott et.al (2015); 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 06.07.2021)

- X Artvorkommen im betrachteten Landkreis 574
  - kein Vorkommen im betrachteten Landkreis 574

**ASK** Daten der Artenschutzkartierung zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632 und 6633 (Stand 04.05.2021)

- X Daten vorhanden
- keine Daten vorhanden

Die beiden Arten Große Moosjungfer und Grüne Flussjungfer sind im Landkreis Nürnberger Land und Neumarkt i. d. Opf. verbreitet. Im Datensatz der Artenschutzkartierung sind Nachweise der Großen Moosjungfer aus den Jahren 1994, 1999 und 2008 etwa 1 km südlich des UG verzeichnet. Der westliche Teil des UGs ragt in das FFH-Gebiet DE 6733-371 "Moosgraben und Dennenloher Weiher". Hier ist die Große Moosjungfer als Zielart mit dem Erhaltungszustand C (mittel bis schlecht) aufgeführt. Die Nachweise der Großen Moosjungfer gemäß der Karte Bestand und Bewertung des Managementplans (Stand 21.10.2010) decken sich mit den Nachweisen aus der Artenschutzkartierung. Aufgrund der großen Ausbreitungsdistanz sowie der grundsätzlichen Lebensraumeignung der Gewässer im UG lässt sich ein Vorkommen der Art im UG nicht vorab ausschließen. Weitere Libellenarten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie konnten im Umkreis von 3 km um das UG nicht im Datensatz der Artenschutzkartierung gefunden werden.

Die Grüne Flussjungfer ist eine Charakterart von Mittel- und Unterläufen naturnaher Flüsse und größerer Bäche mit gewässerbegleitender Vegetation. Da im UG keine derartigen Fließgewässer zu finden sind, lässt sich ein Vorkommen der Grünen Flussjungfer mit hinreichender Sicherheit ausschließen.

## 6.3 Ergebnis der Kartierung

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 14 Libellenarten festgestellt werden (vgl. Tab. 20). Die Große Moosjungfer konnte an Gewässer 1 nachgewiesen werden. Da vorrangig gezielt nach der Großen Moosjungfer gesucht wurde, sind die hier aufgelisteten Arten als Beibeobachtungen zu werten. Eine vollständige Aufnahme des Artenspektrums der Libellen im UG hat nicht stattgefunden.

Tab. 20: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Libellenarten

Art		DI D	DI DV	
deutsch	wissenschaftlich	RLD	RL BY	FFH
Blaue Federlibelle	Platycnemis pennipes	*	*	
Blaugrüne Mosaikjungfer	Aeshna cyanea	*	*	
Blutrote Heidelibelle	Sympetrum sanguineum	*	*	
Frühe Adonislibelle	Pyrrhosoma nymphula	*	*	
Gemeine Binsenjungfer	Lestes sponsa	*	V	
Große Königslibelle	Anax imperator	*	*	
Große Moosjungfer	Leucorrhinia pectoralis	3	2	II & IV
Großer Blaupfeil	Orthetrum cancellatum	*	*	
Hufeisen-Azurjungfer	Coenagrion puella	*	*	
Kleine Moosjungfer	Leucorrhinia dubia	3	3	
Plattbauch	Libellula depressa	*	*	
Schwarze Heidelibelle	Sympetrum danae	*	V	
Speer-Azurjungfer	Coenagrion hastulatum	2	3	
Südliche Mosaikjungfer	Aeshna affinis	*	*	
Südlicher Blaupfeil	Orthetrum brunneum	*	*	
Vierfleck	Libellula quadrimaculata	*	*	

RL D Rote Liste Deutschland gem. Ott et.al (2015); RL BY Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017)

- 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

Die untersuchten Gewässer für die Große Moosjungfer entsprechen den für die Amphibien untersuchten Gewässern, mit Ausnahme der Gewässer Nummer 3 bis 6, welche keine Eignung für Libellen aufweisen. Eine Beschreibung der untersuchten Gewässer ist in Kapitel 5.3 zu finden.

Nachfolgend werden die Libellennachweise pro Gewässer zusammenfassend aufgelistet (vgl. Tab. 21).

Tab. 21: Libellennachweise in den untersuchten Gewässern

Art	GW1	GW2
Blaue Federlibelle	X	X
Blaugrüne Mosaikjungfer	-	X
Blutrote Heidelibelle	-	X
Frühe Adonislibelle	-	X
Gemeine Binsenjungfer	-	X
Große Königslibelle	X	-
Große Moosjungfer	X	-
Großer Blaupfeil	X	-
Hufeisen-Azurjungfer	X	X
Kleine Moosjungfer	X	-
Plattbauch	X	-
Schwarze Heidelibelle	X	-
Speer-Azurjungfer	X	-
Südliche Mosaikjungfer	-	-
Südlicher Blaupfeil	-	-
Vierfleck	X	Х

GW: Gewässer X: Nachweis -: Kein Nachweis

# 6.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Die Große Moosjungfer konnte einmal am Gewässer Nummer 1 beobachtet werden. Aufgrund des typischen moorigen Charakters des Gewässers finden sich günstige Lebensbedingungen für die Larven der Große Moosjungfer. Da die Große Moosjungfer ein besonders hohes Ausbreitungspotenzial (Flugdistanzen bis zu 20 km) besitzt, ist grundsätzlich eine Nutzung weiterer geeigneter Gewässer in der Umgebung anzunehmen. Die Nachweise aus der ASK-Datenbank sprechen ebenfalls dafür. Somit ist das Gewässer Nummer 1 als wichtige Fortpflanzungs- und Ruhestätte der lokalen Population der Großen Moosjungfer anzusehen. Die Große Moosjungfer ist als Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie auch Zielart des im UG liegenden FFH-Gebiets DE 6733-371 "Moosgraben und Dennenloher Weiher".

Auch das Vorkommen weiterer seltener Libellenarten mit Rote-Liste-Status spricht für die herausragende Qualität des Gewässers als Lebensraum. Die nachgewiesenen Arten Speer-Azurjungfer, Kleine Moosjungfer und Schwarze Heidelibelle besitzen ähnliche Habitatansprüche wie die Große Moosjungfer und sind aufgrund ihres Rote-Liste-Status zwingend als allgemein planungsrelevant zu betrachten.

Gewässer 2 weist im Gegensatz zu Gewässer 1 keine typischen Charakteristiken eines anmoorigen Gewässers auf. Auch wurden hier weitaus mehr generalistische Arten nachgewiesen. Bemerkenswert ist das Vorkommen der Gemeinen Binsenjungfer, welche in Bayern auf der Vorwarnliste steht. Aufgrund mangelnder Habitateignung ist jedoch ein Vorkommen der Großen Moosjungfer an diesem Gewässer auszuschließen.

# 7 Erfassung Avifauna

#### 7.1 Methode

# 7.1.1 Revierkartierung

Die Erfassung der Brutvögel fand innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes (vgl. Karte 1 der Unterlage Anl.B.4.10.9) statt. Die Erfassungen erfolgten zwischen März und Juni 2021 mit insgesamt sechs Begehungen in den frühen Morgenstunden (Morgens). Weitere sechs Begehungen erfolgten zur gezielten Kartierung von Eulen, Waldschnepfe und Ziegenmelker zur Dämmerungs- und Nachtzeit (Abends). Die jeweiligen Termine und Witterungsbedingungen sind in Tab. 22 aufgelistet. Einzelne Begehungen können aufgrund der Größe des UG auf mehrere, kurz aufeinander folgende Termine aufgeteilt sein. Die Begehungen erfolgten nach den Methodenstandards zur flächenhaften Brutvogelkartierung von Südbeck et al. (2005) bzw. nach dem Methodenblatt V1 aus 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.

Tab. 22: Begehungstermine Vögel

Datum	Uhrzeit	Witterungsbedingungen
	51112513	
20.03.2021	Morgens	5 °C, heiter, leicht windig
26.03.2021	Abends	11 °C, heiter, leicht windig
31.03.2021	Morgens	13 °C, heiter, leicht windig
01.04.2021	Morgens	7 °C, heiter, leicht windig
04.04.2021	Abends	11 °C, heiter, leicht windig
05.04.2021	Morgens	-2 °C, heiter, windig
18.04.2021	Morgens	7 °C, bedeckt, leicht windig
26.04.2021	Abends	17 °C, heiter, leicht windig
03.05.2021	Abends	7 °C, bewölkt bis heiter, leicht windig
09.05.2021	Morgens	20 °C, heiter, leicht windig
10.05.2021	Abends	21 °C, heiter, windig
13.05.2021	Morgens	11 °C, bedeckt, Nieselregen, leicht windig
04.06.2021	Abends	22 °C, bewölkt, leicht windig
07.06.2021	Abends	19 °C, bewölkt, leicht windig
15.06.2021	Morgens	27 °C, heiter, leicht windig

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.

# 7.1.2 Horstkartierung

Zur Erfassung von Fortpflanzungsstätten von Groß- und Greifvögeln wurde im gesamten Untersuchungsgebiet während der laubfreien Zeit nach Horsten gesucht. Die Begehung erfolgte am 26.03.2021. Dabei wurden keine Horste erfasst. Im Rahmen von zwei weiteren Begehungen am 03.05. und 07.06.2021 wurde auf bettelnde Jungvögel geachtet, um sicher ausschließen zu können, dass sich keine besetzten Horste im Untersuchungsgebiet befinden. Auch bei diesen Begehungen wurden keine Brutstandorte von Greifvögeln erfasst.

# 7.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Vorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 08/2021) für die Landkreise Nürnberger Land (Nr. 574) und Neumarkt i.d.OPf. (Nr. 373)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6633, 6634, 6733, 6734 (Stand 01.04.2021)
- Brutvogelatlas Bayern (Rödl et al. 2012)
- Atlas deutscher Brutvogelarten (ADEBAR, Gedeon et al. 2015)
- Managementplan des Vogelschutzgebietes Nürnberger Reichswald (AELF Fürth 2012)
- Kartierdaten aus dem Nürnberger Reichswald (Ortskenner K. Brünner, schriftl. Mitt. 2021)

Die Ergebnisse dieser Datenrecherche sind in Tab. 23 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 vorliegende UG keinen Lebensraum bietet. 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. FPA, Unterlage Anl.B.4.9) und in der Arbeitshilfe des LfU im betreffenden Landkreis genannt werden. Die Erfassung der Vögel 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 UG aufhalten. In solchen Fällen können ältere Beobachtungen helfen, die aktuellen Erfassungsergebnisse besser einzustufen

(z. B. Mittelspecht, Grauspecht). Das gesamte UG 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 Ergebnisse der Datenauswertung sind in Tab. 23 aufgeführt.

Tab. 23: Auswertung vorhandener Daten - Vögel

Artname		
deutsch	wissenschaftlich	Daten
Auerhuhn	Tetrao urogallus	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. einem Ortskenner (K. Brünner, schriftl. Mitt. 2021) noch Vorkommen und geeignete Bereiche für die Art vorhanden
Baumfalke	Falco subbuteo	Keine rezenten Nachweise, jedoch großräumig agierende Art, keine bekannten Horststandorte im UG
Baumpieper	Anthus trivialis	Rezente Nachweise im UG sowie im nahen Umfeld, hohe Dichte im Nürnberger Reichswald laut Manage- mentplan. Die ASK-Daten geben keine rezenten Nachweise der Art im nahen Umfeld an.
Bekassine	Gallinago gallinago	Ein rezenter Nachweis in den Feuchtbiotopen südöstlich Oberhembach, jedoch keine geeigneten Habitate im UG vorhanden
Braunkehlchen	Saxicola ruberta	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden
Eisvogel	Alcedo atthis	Rezente Nachweise im nahen Umfeld am Moosgraben nordwestlich von Dennenlohe sowie weiter südlich (nahrungssuchend), nur kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Flussregenpfeifer	Charadrius dubius	Ein rezenter Nachweis im nahen Umfeld in einem Sandgrubenareal bei Dennenlohe südlich von Kem- nath, jedoch keine geeigneten Habitate im UG vorhan- den
Grauspecht	Picus canus	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise im nahen Umfeld des UG östlich von Pyrbaum, geeignete Habitatstrukturen im UG vorhanden
Grünspecht	Picus viridis	Mehrere rezente Nachweise im nahen Umfeld, groß- räumig Lebensraum vorhanden
Habicht	Accipiter gentilis	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, keine bekannten Horste im UG, im nahen Umfeld re- zente Nachweise von noch genutzten Horsten bei- spielsweise südlich von Dennenlohe
Halsbandschnäpper	Ficedula albicollis	Unstete Besiedlung, keine Nachweise im nahen Umfeld des UG bekannt
Haselhuhn	Tetrastes bonasia	Lediglich Altnachweise im UG sowie dessen Umfeld, aktuellste Nachweise laut Managementplan aus 2009 bei Allersberg zwischen Roth und Pyrbaum, insgesamt geringe Nachweisdichte
Heidelerche	Lullula arborea	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden

Artname					
deutsch	wissenschaftlich	Daten			
Hohltaube	Columba oenas	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise im UG sowie im nahen Umfeld im Wald zwischen Pyrbaum und Postbauer-Heng			
Kleinspecht	Dryobates minor	Rezente Nachweise im Umfeld des UG, kleinräumig Habitatstrukturen vorhanden			
Mittelspecht	Dendrocoptes medius	Im Nürnberger Reichswald in geeigneten Habitaten in hoher Dichte anzutreffen, rezente Nachweise im Umfeld des UG zwischen Pyrbaum und Postbauer-Heng, im UG nur kleinflächig Habitatstrukturen vorhanden			
Neuntöter	Lanius collurio	Nur geringe Nachweisdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise im nahen Umfeld vorhanden, beispielsweise in der Siegenbachaue zwischen Kago-Schloss und Kemnath, nur kleinflächig Habitate im UG vorhanden			
Pirol	Oriolus oriolus	Randliche Besiedlung des Nürnberger Reichswaldes, keine Nachweise im nahen Umfeld			
Raufußkauz	Aegolius funereus	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, einzelne rezente Nachweise im nahen Umfeld um das UG im Wald zwischen Pyrbaum und Postbauer-Heng			
Rebhuhn	Perdix perdix	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld vorhanden, Habitatstrukturen im Osten des UG für die Art jedoch geeignet			
Rohrweihe	Circus aeruginosus	Nur unregelmäßig brütend im Nürnberger Reichswald, keine rezenten Nachweise vorhanden			
Schleiereule	Tyto alba	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld zum UG, nur kleinräumig Lebensraum vorhanden			
Schwarzmilan	Milvus migrans	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld			
Schwarzspecht	Dryocopus martiius	Sehr hohe Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise innerhalb sowie im Umfeld des UG vorhanden			
Schwarzstorch	Ciconia nigra	Keine Horststandorte sowie keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld bekannt			
Silberreiher	Egretta alba	Rezenter Nachweis (nahrungssuchend) im Moosgraben und Dennenloher Weiher südwestlich Postbauer- Heng, keine Koloniestandorte im nahen Umfeld			
Sperlingskauz	Glaucidium passeri- num	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, einzelne rezente Nachweise im nahen Umfeld um das UG im Wald zwischen Pyrbaum und Postbauer-Heng			
Steinschmätzer	Oenanthe oenanthe	Keine rezenten Nachweise im Umfeld des UG be- kannt, nur kleinflächig geeignete Habitate im UG vor- handen			
Uferschwalbe	Riparia riparia	Keine rezenten Nachweise im Umfeld des UG be- kannt, keine geeigneten Habitatstrukturen im UG vor- handen			
Uhu	Bubo bubo	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld			
Wachtel	Coturnix coturnix	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld vorhanden			
Waldkauz	Strix aluco	Rezente Nachweise im nahen Umfeld, großräumig Lebensraum vorhanden			
Waldohreule	Asio otus	Rezente Nachweise im Umfeld des UG, kleinflächig geeigneter Lebensraum vorhanden			
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	Ein rezenter Nachweis aus dem Dennenloher Moor im nahen Umfeld zum UG			

Artname				
deutsch	wissenschaftlich	Daten		
Wasserralle	Rallus aquaticus	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld vorhanden		
Weißstorch	Ciconia ciconia	Keine Horststandorte im nahen Umfeld bekannt, keine rezenten Einzelnachweise im nahen Umfeld		
Wendehals	Jynx torquilla	Sehr geringe Populationsgröße, ein rezenter Nachweis zwischen Buch und Dillberg im nahen Umfeld des UG, keine geeigneten Habitatstrukturen im UG vorhanden		
Wespenbussard	Pernis apivorus	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld, be- kannte Vorkommen nahe des Güterverkehrshafens Nürnberg		
Wiedehopf	Upupa epops	Laut Managementplan regelmäßig auf dem Zug anzutreffen in Offenlandlebensräumen z.B. Deponie bei Pyrbaum, keine rezenten Brutnachweise im nahen Umfeld		
Ziegenmelker	Caprimulgus euro- paeus	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld, für be- kannte Verbreitungsgebiete bei Sperberslohe und Harrlach liegen mehrere rezente Nachweise vor		
Zwergtaucher	Tachybaptus ruficollis	Lediglich ein rezenter Nachweis entlang des Moosgrabens im Umfeld zum UG, kleinflächig geeignete Habitatstrukturen vorhanden		

# 7.3 Ergebnis der Kartierung

## 7.3.1 Horstkartierung

Im Rahmen der Horstkartierung wurden keine Horste nachgewiesen. Auch bei den Kontrollgängen wurden keine neuangelegten Horste gefunden.

## 7.3.2 Revierkartierung

Im Rahmen der Revierkartierungen 2021 sowie unter Berücksichtigung bereits vorhandener Daten konnten insgesamt 49 europäische Vogelarten im Untersuchungsgebiet beziehungsweise randlich knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Diese werden im Folgenden nach ihrem Status als Brutvogel, Einzelnachweis, Nahrungsgast und Zuggast unterschieden. Nachfolgende Tab. 24 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 bzw. 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.4.10.8, 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 ausreichten, 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 artspezifischen 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. 24: Nachgewiesene Vogelarten

Hellrot hinterlegt sind alle besonders planungsrelevanten Vogelarten.

Hellrot hinterlegt sind alle besonders planungsrelevanten Vogelarten.						
Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB	Status
deutsch	wissenschaftlich	KLD	KEBI	V3-KL	SPA	Status
Amsel	Turdus merula	*	*			BV
Bachstelze	Motacilla alba	*	*			BV
Blaumeise	Parus caerulus	*	*			BV
Buchfink	Fringilla coelebs	*	*			BV
Buntspecht	Dendrocopos major	*	*			BV
Dohle	Corvus monedula	*	V	Art. 4 (2)		N
Dorngrasmücke	Sylvia communis	*	V	Art. 4 (2)		BV
Eichelhäher	Garrulus glandarius	*	*			BV
Feldlerche	Alauda arvensis	3	3	Art. 4 (2)		BV
Fitis	Phylloscopus trochilus	*	*			BV
Gartenbaumläufer	Certhia brachydactyla	*	*			BV
Gebirgsstelze	Motacilla cinerea	*	*			BV
Gimpel	Pyrrhula pyrrhula	*	*			BV
Goldammer	Emberiza citrinella	*	*			BV
Graugans	Anser anser	*	*			N
Graureiher	Ardea cinerea	*	V	Art. 4 (2)		N
Grünspecht	Picus viridis	*	*			BV
Habicht	Accipiter gentilis	*	V		х	Е
Haubenmeise	Parus christatus	*	*			BV
Heckenbraunelle	Prunella modularis	*	*			BV
Kernbeißer	Coccothraustes coccothraustes	*	*			BV
Kiebitz	Vanellus vanellus	2	2			BV
Kleiber	Sitta europaea	*	*			BV
Kohlmeise	Parus major	*	*			BV
Kolkrabe	Corvus corax	*	*			N
Kormoran	Phalacrocorax carbo	*	*	Art. 4 (2)		N

Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB	Status
deutsch	wissenschaftlich				SPA	01011010
Kuckuck	Cuculus canorus	3	V	Art. 4 (2)		BV
Mäusebussard	Buteo buteo	*	*			N
Misteldrossel	Turdus viscivorus	*	*			BV
Mönchsgrasmücke	Sylvia atricapilla	*	*			BV
Rebhuhn	Perdix perdix	2	2			BV
Rotkehlchen	Erithacus rubecula	*	*			BV
Rotmilan	Milvus milvus	V	٧	Anh. I		N
Schwarzspecht	Dryocopus martius	*	*	Anh. I	х	BV
Singdrossel	Turdus philomelos	*	*			BV
Sommergoldhähn- chen	Regulus ignicapilla	*	*			BV
Sperber	Accipiter nisus	*	*			E
Sperlingskauz	Glaucidium passeri- num	*	*	Anh. I	x	BV
Sumpfmeise	Poecile palustris	*	*			BV
Sumpfrohrsänger	Acrocephalus palust- ris	*	*			BV
Tannenmeise	Parus ater	*	*			BV
Turmfalke	Falco tinnunculus	*	*			N
Waldbaumläufer	Certhia familiaris	*	*			BV
Waldkauz	Strix aluco	*	*			BV
Waldschnepfe	Scolopax rusticola	V	*	Art. 4 (2)		BV
Wiesenpieper	Anthus pratensis	2	1	Art. 4 (2)		Z
Wintergoldhähn- chen	Regulus regulus	*	*			BV
Zaunkönig	Troglodytes troglody- tes	*	*			BV
Zilpzalp	Phylloscopus collybita	*	*			BV

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

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

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

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

7 Erfassung Avifauna 30.09.2021

- 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

## 7.3.3 Beschreibung der vorkommenden Vogelarten

Von den insgesamt 49 nachgewiesenen Vogelarten sind

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

# Brutvögel besonderer Planungsrelevanz

## Dorngrasmücke (Sylvia communis)

Im Untersuchungsgebiet wurde ein Revier der Dorngrasmücke östlich des Gewerbegebietes Oberferrieden an der Bahnstrecke in den strukturreichen Gebüschen entlang der Gleise nachgewiesen. Die Art ist im Untersuchungsgebiet Brutvogel der offenen Landschaft, die mit Büschen, Hecken und kleineren Gehölzen durchsetzt ist.

#### Feldlerche (Alauda arvensis)

Für die Feldlerche wurden insgesamt fünf Reviere im Untersuchungsgebiet ermittelt. Die Art ist auf den landwirtschaftlich genutzten Flächen im Osten des Untersuchungsgebietes als Brutvogel vertreten. Sie kommt überall dort vor, wo der Landschaftscharakter besonders offen ist.

## Gebirgsstelze (Motacilla cinerea)

Die Gebirgsstelze wurde mit einem Revier am Ufer des Siegenbachs im Untersuchungsgebiet festgestellt. Die Art kommt typischerweise entlang von Fließgewässern vor, die von Gehölzen gesäumt sind. Ideal sind unterschiedliche Strömungsverhältnisse mit sowohl Sandbänken als auch steileren Uferabschnitten. Als Nischenbrüter ist sie auf gemauerte Ufer oder andere Nischen angewiesen, welche auch am Siegenbach vorhanden sind.

## Grünspecht (Picus viridis)

Der Grünspecht wurde im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Seine vier Vorkommensschwerpunkte sind über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt. Der Grünspecht besiedelt in der Regel strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen,

wodurch eine hohe Grenzliniendichte zwischen Gehölzen und Offenland besteht. Insbesondere die Waldränder südlich des Gewerbegebietes Oberferrieden sowie die totholzreichen Gehölzbestände entlang des Siegenbachs stellen wertvolle Habitatstrukturen für die Art dar. Der Waldbestand im Westen des Untersuchungsgebietes wird gemieden.

## Kiebitz (Vanellus vanellus)

Der Kiebitz wurde im Untersuchungsgebiet mit einem Revier südwestlich des Gewerbegebietes Oberferrieden nachgewiesen. Der offene Landschaftscharakter sowie die Feuchtwiesen entlang des Siegenbachs führen grundsätzlich zu günstigen Habitatbedingungen für die Art.

#### Kuckuck (Cuculus canorus)

Der Kuckuck konnte in den Waldbeständen im Westen des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Dort wurden zwei Brutreviere erfasst. Die Art kommt typischerweise in Wäldern und der halboffenen Landschaft vor. Ausschlaggebend hierfür ist das Vorkommen geeigneter Wirtsvögel, die in den hier vorgefundenen Strukturen ausreichend zu finden sind, sowie zumindest vereinzelte Vorkommen von erhöhten Ansitzwarten. Zu den potenziellen Wirtsvögeln zählen unter anderem Grasmücken, Rotkehlchen und Zaunkönig.

# Rebhuhn (Perdix perdix)

Das Rebhuhn wurde im Untersuchungsgebiet mit zwei Brutrevieren nachgewiesen. Beide Reviere konzentrieren sich auf die offen strukturierte Landschaft im Osten des Gewerbegebietes Oberferrieden. Insbesondere Brachflächen, Grünwege und Säume sowie die strukturreiche Krautflur entlang des Siegenbachs stellen neben den wenigen Gehölzen hier bedeutsame Habitatelemente dar.

## Schwarzspecht (Dryocopus martius)

Der Schwarzspecht kommt aufgrund seines großen Aktionsraumes im gesamten Waldbereich im Untersuchungsgebiet vor. Es wird von mindestens einem Revier im Untersuchungsgebiet ausgegangen. Die Art benötigt insbesondere alte Kiefern oder Buchen zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls von großer Bedeutung.

# Sperlingskauz (Glaucidium passerinum)

Das Vorkommen des Sperlingskauzes konzentriert sich auf den Waldbestand im Westen des Untersuchungsgebietes. Hier wurde die Art vermehrt nachgewiesen. Es wird von einem Brutpaar ausgegangen. Der Sperlingskauz ist als Höhlenbrüter auf Höhlen, beispielsweise des Buntspechts, angewiesen und findet diese vorzugsweise im Westen des Untersuchungsgebietes.

## Waldkauz (Strix aluco)

Der Waldkauz ist eine typische Waldart. Im Untersuchungsgebiet findet die Art daher entsprechende Habitatbedingungen im zusammenhängenden Waldbestand südlich Oberferrieden. Hier wird aufgrund der Nachweise von einem Revier ausgegangen.

Von Bedeutung sind insbesondere Altholzbestände und das Vorkommen ausreichend großer Höhlen zur Brut.

## 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. Ein Vorkommensschwerpunkt scheint hierbei das feuchte Gebiet um den Moosgraben ganz im Westen des Untersuchungsgebietes zu sein. Dort werden offene Windwurfflächen von Gräben durchzogen.

# Nahrungsgäste

Mehrere Arten konnten zudem als Nahrungsgäste im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Graugans (*Anser anser*), Graureiher (*Ardea cinerea*) und Kormoran (*Phalacrocorax carbo*) wurden nahrungssuchend am nördlich gelegenen Weiher des Kago-Schlosses gesichtet. Die Graugans wurde auch entlang des Siegenbachs beobachtet. Auf den Feldern östlich des Gewerbegebietes Oberferrieden wurden zudem Mäusebussard (*Buteo buteo*), Rotmilan (*Milvus milvus*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) sowie 40 Dohlen (*Corvus monedula*) als Nahrungsgäste nachgewiesen.

#### Zuggäste

In der ersten Maihälfte 2021 wurde ein bereits singender Wiesenpieper (*Anthus pratensis*) auf den seggenreichen Nasswiesen nahe des Schwarzwassergrabens beobachtet. Durchziehende Individuen sind laut Südbeck et al. (2005) bis Anfang Mai in potenziellen Brutgebieten anwesend, wobei die Männchen singen können. Da die Art nicht noch einmal angetroffen wurde, wird in diesem Fall von einem durchziehenden Individuum ausgegangen.

#### Relevante Einzelbeobachtungen

Einzelne Beobachtungen wurden von Habicht (*Accipiter gentilis*), Sperber (*Accipiter nisus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*) und Turmfalke (*Falco tinnunculus*) erfasst. Die Wälder im Untersuchungsgebiet werden von den großräumig agierenden Arten vermutlich flächendeckend genutzt. Besetzte Horste konnten keine nachgewiesen werden.

# 7.3.4 Weitere nicht nachgewiesene Arten

Einige Arten, die gemäß Grunddatenrecherche (vgl. Kap. 7.2) als mögliche Brutvögel im Untersuchungsgebiet zu erwarten waren, konnten im Rahmen der Kartierungen im Jahr 2021 nicht nachgewiesen werden. Hierbei handelt es sich um folgende Arten:

## Auerhuhn (Tetrao urogallus)

Das Auerhuhn gilt laut LfU als im Nürnberger Reichswald ausgestorben (vgl. Kap. 7.2). Von einem Ortskenner (K. Brünner, schriftl. Mitt. 2021) liegen noch aktuelle Nachweise der Art für den Nürnberger Reichswald vor. Diese beziehen sich auf den südlichen Raum des Nürnberger Reichswalds. Da das Untersuchungsgebiet in räumlicher Nähe zu den Fundpunkten des Auerhuhns im südlichen Reichswald liegt, kann ein sporadisches Vorkommen auch in diesem Bereich nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Der Standort L muss zumindest in Teilbereichen als Verdachtsfläche für das Auerhuhn betrachtet werden.

## Baumfalke (Falco subbuteo)

Der Baumfalke ist im Nürnberger Reichswald eine rezent und weit 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 als Nahrungshabitat genutzt wird.

## Baumpieper (Anthus trivialis)

Der Baumpieper wurde im Rahmen der Kartierungen zum Managementplan Nürnberger Reichswald (AELF Fürth 2012) im Jahr 2009 im Westen des Untersuchungsgebietes mehrfach nachgewiesen. Gemäß Rudolph et al. (2016) weist die Art jedoch drastische Rückgänge (>20 %) in ihrem Bestand auf. Als Grund wird hierfür die starke Veränderung ihres Lebensraumes genannt. Die Kartierung zum Managementplan ist über zehn Jahre her. Auch für den Bestand im Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald kann ein Bestandsrückgang angenommen werden. Aufgrund der Lebensraumveränderungen im UG sind die dort vorhandenen Strukturen nicht mehr geeignet für eine dauerhafte Ansiedelung der Art.

## Eisvogel (Alcedo atthis)

Als Brutvogel kommt der Eisvogel gemäß Grunddatenrecherche am Moosgraben nordwestlich von Dennenlohe vor. Die Art benötigt zum einen sandige Steilufer, worin sie ihre Brutröhren anlegt. Zum anderen ist der Eisvogel auf klare, tiefe Fließgewässer angewiesen, die im Uferbereich ausreichend Sitzwarten aufweisen. Von diesen sucht er im Wasser nach kleinen Fischen und taucht in das Wasser ein, um die Beute zu greifen. Der Siegenbach weist im Untersuchungsgebiet weder Steilwände noch genügend tiefen Stellen im Gewässer auf, sodass das Untersuchungsgebiet keinen geeigneten Lebensraum für die Art bietet. Ein Vorkommen ist daher im UG auszuschließen.

### Grauspecht (Picus canus)

Für den Grauspecht liegen aus der Grunddatenrecherche rezente Nachweise im nahen Umfeld des Untersuchungsgebietes vor. Die Landschaft im Untersuchungsgebiet ist jedoch nur selten gegliedert durch alte Laubbäume und offene Flächen. Lediglich an Wegen sowie Lichtungen sind diese für den Grauspecht wertvolle, reich gegliederten Landschaften aus alten Laubbeständen und offenen Flächen zu finden.

Überwiegend fehlt dieser Landschaftscharakter jedoch. Daher ist ein Brutvorkommen im UG auszuschließen.

#### Haselhuhn (Tetrastes bonasia)

Der Managementplan des Vogelschutzgebiets "Nürnberg Reichswald" (AELF Fürth 2012) charakterisiert die Population des Haselhuhns im Nürnberger Reichswald als inselhaftes, zerstreutes Vorkommen. Unter Berücksichtigung der bestehenden Zerschneidung im Umfeld des Untersuchungsgebietes durch Autobahnen, Bahntrassen und Siedlungen wird eine Besiedlung des Untersuchungsgebiet für unwahrscheinlich eingestuft.

#### Hohltaube (Columba oenas)

Die Hohltaube ist ein typischer Nachnutzer von Schwarzspechthöhlen, welche im Untersuchungsgebiet jedoch nur spärlich vorhanden sind. Ein rezentes Vorkommen der Art wurde im Untersuchungsgebiet bereits durch die Grunddatenrecherche belegt (Managementplan, AELF Fürth 2012). Der Höhlenbrüter ist auf ein gutes Angebot an Schwarzspechthöhlen angewiesen. Zwar wurde der Schwarzspecht im Untersuchungsgebiet mehrfach nachgewiesen und mindestens ein Revier vermutet. Das Höhlenanegbot reicht jedoch nicht aus, um ein bodenständiges Vorkommen der Hohltaube zu begründen. Ein Vorkommen kann daher ausgeschlossen werden.

#### Kleinspecht (Dryobates minor)

Für den Kleinspecht existieren rezente Nachweise im Wald nördlich des Untersuchungsgebietes zwischen Pyrbaum und Kemnath. Geeignete Habitatstrukturen mit Weichhölzern (Weiden, Schwarzerlen) sind entlang des Siegenbachs nur kleinflächig vorhanden. Wichtige Habitatstrukturen wie Totholz und morsche Äste sind für die Art nicht ausreichend vorhanden.

#### Mittelspecht (Dendrocoptes medius)

Aktuelle Nachweise für den Mittelspecht befinden sich gemäß Grunddatenrecherche im Wald zwischen Pyrbaum und Postbauer-Heng. Zwar gibt es vereinzelt Alteichen im Untersuchungsgebiet, jedoch benötigt der Mittelspecht ein hohes und vor allem kleinräumiges Angebot an Totholz und Höhlen an alten Eichen, die im UG nicht vorhanden sind. Daher kann ein Vorkommen ausgeschlossen werden.

#### Neuntöter (Lanius collurio)

Für den Neuntöter gibt es rezente Brutvorkommen im nahen Umfeld des Untersuchungsgebietes beispielsweise in den Offenlandbereichen entlang der Siegenbachaue nördlich von Kemnath. Für die Art existieren im Untersuchungsgebiet lediglich im Osten kleinflächige Strukturen aus sonnenexponierten Hecken und vorgelagerten Wiesen. In BfN (2016) werden für den Neuntöter Reviergrößen von rund einem Hektar angegeben. Die vorhandenen Habitatstrukturen im Untersuchungsgebiet sind zu kleinräumig, als dass sie für die Art als Bruthabitat geeignet sein könnten. Ein Vorkommen der Art kann daher ausgeschlossen werden.

#### 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. Schwarzspechthöhlen sind im UG nur sehr selten zu finden. Weiterhin benötigt der Raufußkauz einen alten strukturreichen und ungestörten Wald, der so nicht im UG vorkommt. Ein Vorkommen der Art kann daher ausgeschlossen werden.

#### Waldohreule (Asio otus)

Für die Waldohreule existieren zwei bekannte Brutplätze in den Wäldern zwischen Dürnhof und Kemnath. Das Untersuchungsgebiet selbst scheint kein geeigneter Lebensraum für die Art zu sein. Zum einen fehlen reich strukturierte, halboffene Landschaften, die der Art als Nahrungslebensraum dienen können. Zum anderen meidet die Waldohreule große, geschlossene Waldgebiete<sup>3</sup>, weshalb der Wald im Untersuchungsgebiet nicht als Bruthabitat für die Art geeignet ist.

#### Zwergtaucher (Tachybaptus ruficollis)

Der Zwergtaucher wurde gemäß Grunddatenrecherche im Moosgraben bereits brütend gesichtet. Die über 1 km südlich vom UG entfernte Weiherkette weist für die Art geeignete Habitatstrukturen wie deckungsreiche Flachwasserzonen mit einer Verlandungsvegetation auf (Südbeck et al. 2005). Zwar befinden sich kleinere Gewässer im Untersuchungsgebiet, die jedoch nicht von der Art besiedelt werden.

#### 7.4 Naturschutzfachliche Bewertung

#### 7.4.1 Hochwertige Lebensräume und deren Arten

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch eine Vielzahl hochwertiger Lebensräume für Vogelarten aus (siehe Unterlage Anl.B.4.10.9, 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 Vogelschutzgebietes Nürnberger Reichswald (AELF Fürth 2012). Herangezogen für die Abgrenzung der Lebensräume wurden insbesondere Aufbau und Struktur der Wälder, Laub-/Nadelholzanteil, Totholzanteil, Alter des Waldes, Alteichenanteil, Habitateignung aus dem Managementplan für einzelne Arten, Luftbilder und wassersensible Bereiche. Die Flächengrößen der einzelnen herauskartierten Lebensräume, die möglicherweise durch das Vorhaben betroffen sein können, sind in Tab. 25 dokumentiert:

BayLfU Arteninformation zur Waldohreule: <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steck-brief/zeige?stbname=Asio+otus">https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steck-brief/zeige?stbname=Asio+otus</a> (Abgerufen 21.09.2021)

Tab. 25: Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.9)

Für Arten, die keine speziellen Ansprüche an ihren Lebensraum stellen, wurden keine hochwertigen Lebensräume abgegrenzt.

Lebensraum	Bedeutsame Arten des Le- bensraums	Fläche im UG [ha]	Wertigkeit
Feuchtwiesen	Kiebitz, Rebhuhn	5,6	2
Laubwald aus jungen Pappeln mit randlich z.T. sehr alten Eichen, feucht	Schwarzspecht, Grünspecht, Waldschnepfe	7,7	1
Lichter Kiefernwald, z.T. feucht, of- fene Windwurfflächen	Waldschnepfe, Sperlingskauz	9,0	2
Lichter Kiefernwald, z.T. feucht, stehendes Totholz/Höhlen	Schwarzspecht, Waldschnepfe	9,4	1
Mittelalter Nadelwald aus Kiefern und Fichten	Schwarzspecht	7,0	1
Offenland mit Feldrainen, meist landwirtschaftlich genutzt, z.T. feucht	Feldlerche, Rebhuhn, Kiebitz	13,1	2
Strukturreiches Offenland mit Feldgehölz	Rebhuhn, Dorngrasmücke	2,8	2
Talraum des Siegenbaches mit uferbegleitendem Gehölz und hohem Totholz- und Höhlenanteil	Grünspecht, Gebirgsstelze	4,0	1

Einstufung der Wertigkeit der Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

1: wertvoll
2: sehr wertvoll

Feuchtwiesen (ca. 5,6 ha); Offenland mit Feldrainen (ca. 13,1 ha); Strukturreiches Offenland mit Feldgehölz (ca. 2,8 ha)

Die Offenlandflächen werden landwirtschaftlich genutzt, zeigen aber auch strukturreichere Bereiche extensiver Nutzung. Die landwirtschaftlich genutzten Ackerflächen dienen der Feldlerche als Bruthabitat. Die an den Bachlauf des Siegenbachs angrenzenden Feldraine, Wegränder und Heckenstrukturen bieten sowohl dem Rebhuhn als auch der Dorngrasmücke wertvollen Lebensraum. Auch die strukturreichen Übergangsbereiche entlang der Bahnstrecke stellen bedeutsame Habitatstrukturen für beide Arten dar. Trotz der landwirtschaftlichen Nutzung werden Teile des Offenlandes auch für den Kiebitz als besonders wertvoll eingestuft. Die teilweise feuchten Bodenstellen nahe des Siegenbachs mit den umliegenden Gräben nutzt der Kiebitz zur Nahrungssuche. Die extensiv bewirtschafteten Wiesen dienen ihm als Bruthabitat. Der für Rebhuhn und Kiebitz hochwertige Lebensraum wird aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz (rot gem. Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 25).

Laubwald aus jungen Pappeln mit randlich z. T. sehr alten Eichen, feucht (ca. 7,7 ha)

Der Waldbestand südlich des Gewerbegebietes Oberferrieden zeigt einen hohen Laubanteil aus jungen Pappeln und Birken, aber auch alten Eichen und Buchen. Liegendes und stehendes Totholz meist an vitalen Bäumen bietet insbesondere Spechten wie dem Grün- und Schwarzspecht wertvollen Lebensraum sowie ausreichend

Nahrung. Der Boden ist im nördlichen Bereich zum Teil sehr feucht, im Waldinneren befindet sich ein stehendes, anmooriges Gewässer. Auch für die Waldschnepfe bietet die hohe Bodenfeuchte in Verbindung mit den dort licht stehenden Kiefern und Fichten wertvolle Habitatelemente zur Anlage ihres Bodennests sowie zur Nahrungsaufnahme.

Lichter Kiefernwald, z. T. feucht, offene Windwurfflächen (ca. 9,0 ha); Lichter Kiefernwald, z. T. feucht, stehendes Totholz/Höhlen (ca. 9,4 ha)

Im Westen des Untersuchungsgebietes befinden sich Bereiche, in denen junge bis mittelalte Kiefern oft mit einer Krautschicht dominieren. Hier finden sich auch eingestreut offene Windwurfflächen, die entweder von Gräben durchzogen sind oder dominiert werden von einem Jungaufwuchs aus Kiefern, Fichten und Pionierarten wie Birken und Pappeln. Dieser Lebensraum ist besonders für die Waldschnepfe, aber auch den Sperlingskauz von Bedeutung. Diese Waldbereiche werden aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Sperlingskauzes (rot gem. Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 25). Alte vielschichtige Wälder mit Höhlen- und Biotopbäumen können nicht in kurzer Zeit wiederhergestellt werden.

Im Waldinneren befindet sich ein weiteres anmooriges Gewässer in einem mittelalten, lichten Kiefern-/Fichtenbestand. Vereinzelt finden sich dort Höhlenbäume sowie liegendes und stehendes Totholz. Diese Strukturen bieten dem Schwarzspecht geeigneten Lebensraum.

Mittelalter Nadelwald aus Kiefern und Fichten (ca. 7,0 ha)

Südwestlich des Schwarzwassergrabens ist der Wald geprägt durch einen Nadelwald aus Kiefern und Fichten. Der mittelalte Bestand weist zwar nur wenig Höhlen und Totholz auf, für den Schwarzspecht stellen diese Strukturen dennoch geeigneten Lebensraum sowie Nahrungshabitat dar.

Talraum des Siegenbaches mit uferbegleitendem Gehölz und hohem Totholz- und Höhlenanteil (ca. 4,0 ha). Die Landschaft im Osten des Untersuchungsgebietes ist geprägt durch den Bachlauf und die Begleitgehölze des Siegenbachs sowie das angrenzende Offenland. Für den Grünspecht stellen die gewässerbegleitenden totholzreichen Gehölzbestände insbesondere aus Schwarzerle und Weide ein geeignetes Bruthabitat dar. Die angrenzenden Wiesen nutzt er zur Nahrungssuche. Der Siegenbach mit seinem klaren Wasser und den Gesteinsnischen entlang des Ufers wird von der Gebirgsstelze als Bruthabitat genutzt.

### 7.4.2 Nachgewiesene Brutpaare

Insgesamt besiedeln elf besonders planungsrelevante Arten das Untersuchungsgebiet (siehe Tab. 26):

Tab. 26: 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.

Artname	Nachgewiesene Brutpaare
Dorngrasmücke	1
Feldlerche	5
Gebirgsstelze	1
Grünspecht	4
Kiebitz	1
Kuckuck	2
Rebhuhn	2
Schwarzspecht	1
Sperlingskauz	1
Waldkauz	1
Waldschnepfe	unbekannt

## 8 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.
- BfN. (2016). Raumbedarf und Aktionsräume von Arten Teil 2: Vogelarten der Vogelschutzrichtlinie, (1992), 1–174.
- FÖA Landschaftsplanung. (2011). *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr unpubl. Entwurf Mai 2011*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Trier, 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.
- 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 (2003, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 166, Augsburg.
- 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 (2017a, Hrsg.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 15, 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.
- Ott, J., Conze K.-J., Günther, A., Lohr, M., Mauersberger, R., Roland, H.-J. & Suhling, F. (2015): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen Deutschlands mit Analyse der Verantwortlichkeit, dritte Fassung, Stand Anfang 2012 (Odonata). Libellula Supplement 14: 395–422
- 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.

## 9 Anhang

## 9.1 Nachweise von Amphibien in den einzelnen Gewässern

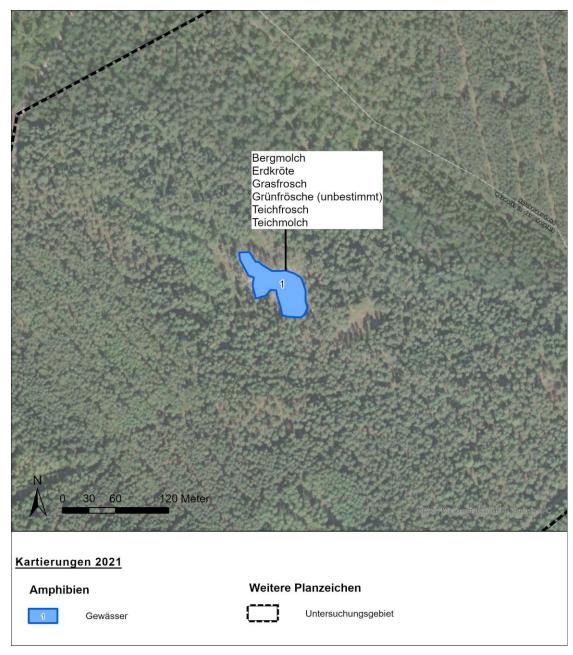


Abb. 37: Amphibiennachweise Gewässer 1

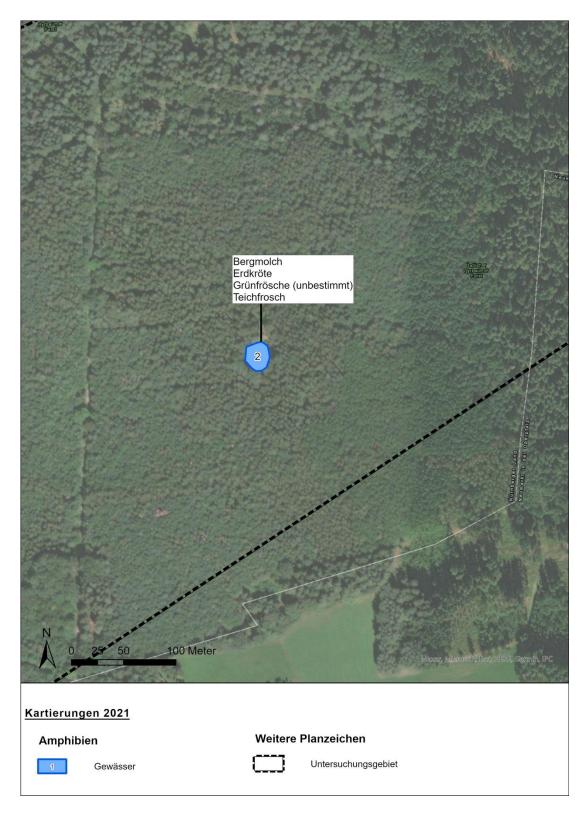


Abb. 38: Amphibiennachweise Gewässer 2

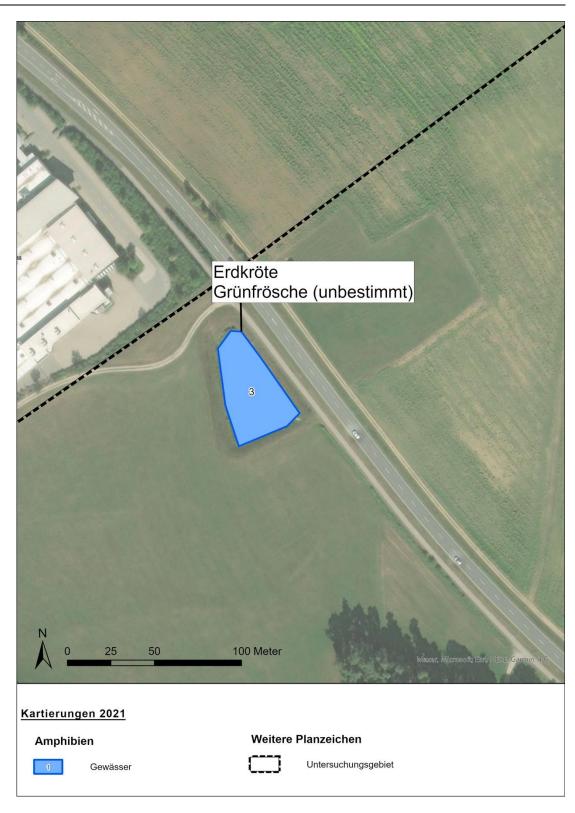


Abb. 39: Amphibiennachweise Gewässer 3

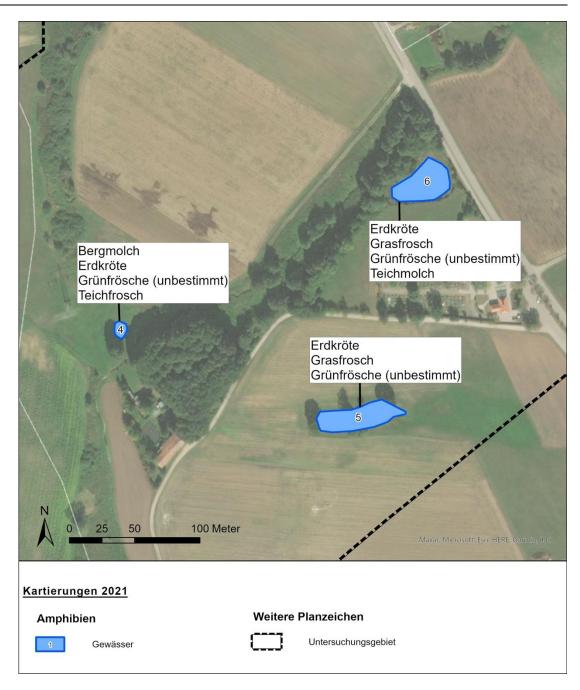


Abb. 40: Amphibiennachweise Gewässer 4, 5 und 6

#### 9.2 Tabellen zur Auswertung der Fledermauskartierung

Tab. 27: Aktivität während der einzelnen Begehungen

Aut Duftunongruppe	Registrier	te Rufkon	Gesamtaktivität			
Art, Ruftypengruppe	1	2	3	4	Σ	%
Nyctaloid <sup>1</sup>	9	7	4	23	43	10,6
Mittlere Nyctaloid <sup>1</sup>	1	4		15	20	4,9
Gattung Myotis <sup>1</sup>	17	12	4	1	34	8,4
Kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	3	5	1	1	10	2,5
Bartfledermäuse <sup>1</sup>		3	2	1	6	1,5
Fransenfledermaus		2	2		4	1,0
Wasserfledermaus		2	4		6	1,5
Pipistrelloid <sup>1</sup>	6		1		7	1,7
Mittlere Pipistrellen <sup>1</sup>	1				1	0,2
Zwergfledermaus	86	59	46	36	227	55,9
Mopsfledermaus	10	15	10	12	47	11,6
Unbest. Fledermaus				1	1	0,2
Summe der Rufkontakte	133	109	74	90	406	
Aufnahmezeit pro Begehung (h:mm)	2:35	2:25	2:50	2:55		
Rufkontakte/Stunde Aktivität	51,5	45,1	26,1	30,8		

Rufkontakte: Summe der Rufkontakte je Art/Ruftypengruppe pro Begehung Summe der Kontakte über alle Begehungen Σ:

<del>%</del>:

Aktivität:

Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamtrufmenge <18 Rufkontakte pro Stunde = geringe Aktivität 18 bis <34 Rufkontakte pro Stunde = mittlere Aktivität 34 bis <57 Rufkontakte pro Stunde = mittlere Aktivität ≥57 Rufkontakte pro Stunde = hohe Aktivität

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

Tab. 28: Aktivität auf den einzelnen Transekten

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Transekt (von West nach Ost)							Gesamtaktivität		
Art, Kultypeligruppe	1	2	3	4	5	6	7	Keinem Transekt zugeordnet	Σ	%
Nyctaloid <sup>1</sup>	14	4	9	1	2			13	43	10,6
Mittlere Nyctaloid <sup>1</sup>	4		5					11	20	4,9
Gattung Myotis <sup>1</sup>	9	2		1	4	2		16	34	8,4
Kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	3			1	1		1	4	10	2,5
Bartfledermäuse <sup>1</sup>		1	1		1			3	6	1,5
Fransenfledermaus	2							2	4	1,0
Wasserfledermaus			2					4	6	1,5
Pipistrelloid <sup>1</sup>					3		2	2	7	1,7
Mittlere Pipistrellen <sup>1</sup>								1	1	0,2
Zwergfledermaus	14	5	35	7	41	4	8	113	227	55,9
Mopsfledermaus	15			13	1			18	47	11,6
Unbest. Fledermaus								1	1	0,2
Summe der Rufkon- takte	61	12	52	23	53	6	11	188	406	
Aufnahmezeit pro Transekt (min)	96	59	73	37	72	35	36	Keine festen Er-		
Rufkontakte/Stunde Aktivität	38,1	12,2	42,8	37,3	44,0	10,3	18,2	fassungszeiten		

Rufkontakte: Summe der Rufkontakte je Art/Ruftypengruppe pro Transektkartierung ∑: Summe der Kontakte über alle Transekte

Aktivität:

Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamtrufmenge
<18 Rufkontakte pro Stunde = geringe Aktivität
18 bis <34 Rufkontakte pro Stunde = mittlere Aktivität

34 bis <57 Rufkontakte pro Stunde = mittlere Aktivität

≥57 Rufkontakte pro Stunde = hohe Aktivität

Tab. 29: Aktivität an den Horchboxen je Horchboxenphase

Art, Ruftypengruppe		Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Horchboxenphase				
		Phase 1 Mai	Phase2 Juni	Phase3 August		
Nyctalus-Arten und	Großer Abendsegler	1,06	1,05	0,39		
Ruftypengruppen	Nyctaloid <sup>1</sup>	2,91	2,47	1,01		
	Mittlerer Nyctaloid <sup>1</sup>	1,04	0,44	0,05		
	Tiefrufender Nyctaloid <sup>1</sup>			0,01		
Pipistrellus-Arten	Mückenfledermaus	0,40	0,05	0,24		
und Ruftypengruppen	Zwergfledermaus	182,29	6,02	27,22		
rtartypoligrappoli	Pipistrelloid <sup>1</sup>	0,60	0,11	0,04		
	Pipistrelle mittlerer Frequenz <sup>1</sup>	0,98	0,13	0,01		
	Pipistrelle hoher Frequenz <sup>1</sup>	0,23	0,01	0,15		
Myotis-Arten und	Bechsteinfledermaus	0,02		0,14		
Ruftypengruppen	Fransenfledermaus	0,13	0,16	0,10		
	Großes Mausohr			0,01		
	Wasserfledermaus		0,04	0,05		
	Bartfledermäuse <sup>1</sup>	1,71	2,37	2,53		
	Myotis <sup>1</sup>	1,82	1,16	1,80		
	kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	5,42	4,23	5,17		
Weitere	Mopsfledermaus	0,61	0,14	0,19		
	Langohren <sup>1</sup>	0,01				
	Unbest. Fledermaus			0,04		
Durchschnittliche Rufsekunden pro Nachtstunde der Horchboxenstandorte		33,21	3,06	6,52		

**Rufsekunden pro Nachtstunde**: Summe der Rufsekunden pro Nachtstunde je Art/Ruftypengruppe pro Horchboxenphase

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

<sup>&</sup>lt;sup>1</sup> Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

Tab. 30: Aktivität an den Horchboxen je Horchboxenstandort

Art, Ruftypengruppe		Regist	rierte Rufs	Gesamtaktivität					
		1	2	3	4	5	6	Σ	%
Nyctalus-Arten und	Großer Abendsegler			0,08		0,65	0,03	0,76	0,9
Ruftypengruppen	Nyctaloid <sup>1</sup>			1,01	0,01	0,74	0,17	1,94	2,4
	Mittlerer Nyctaloid <sup>1</sup>			0,33		0,08	0,03	0,44	0,6
	Tiefrufender Nyctaloid <sup>1</sup>					<0,01		<0,01	<0,1
Pipistrellus-Arten	Mückenfledermaus		<0,01	0,01	0,19	0,03		0,23	0,3
und Ruftypengruppen	Zwergfledermaus	0,55	0,66	16,91	30,37	16,63	0,97	66,10	82,6
Ruityperigrupperi	Pipistrelloid <sup>1</sup>			0,10	0,02	0,07	0,02	0,22	0,3
	Pipistrelle mittlerer Frequenz <sup>1</sup>				0,04	0,25	0,03	0,32	0,4
	Pipistrelle hoher Frequenz <sup>1</sup>		<0,01	<0,01	0,02	0,10	0,00	0,14	0,2
Myotis-Arten und	Bechsteinfledermaus				0,07			0,07	0,1
Ruftypengruppen	Fransenfledermaus	0,01	0,08		0,05			0,14	0,2
	Großes Mausohr				<0,01			<0,01	<0,1
	Wasserfledermaus	0,03	0,01					0,04	0,1
	Bartfledermäuse <sup>1</sup>	0,71	0,11	0,31	0,97	0,03	0,21	2,34	2,9
	Myotis <sup>1</sup>	0,25	0,25	0,28	0,38	0,27	0,28	1,72	2,1
	kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	1,50	0,58	0,77	1,94	0,18	0,29	5,26	6,6
Weitere	Mopsfledermaus	0,06	0,07	0,07	0,10	0,02	0,00	0,32	0,4
	Langohren <sup>1</sup>				<0,01			<0,01	<0,1
	Fledermaus unbestimmt	_		_		0,02	_	0,02	<0,1
-	Gesamtrufmenge Rufsekunden-Nachtstunde		1,77	19,88	34,16	19.08	2,04		
Aktivität		13,34							

Rufsekunden pro Nachtstunde: Rufsekunden pro Nachtstunde je Art/Ruftypengruppe pro Horchboxenstandort (gemittelt über drei Aufnahmephasen, daher sind die Werte nicht mit Tab. 29 identisch)

∑: %: Summe der Rufsekunden/Nachtstunde über alle Phasen

Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamtrufmenge

0 bis <0,5 Rufsekunden pro Nachtstunde = geringe Aktivität 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

<sup>1</sup> Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

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

