

# Raumordnungsverfahren

## Neubau ICE-Werk Nürnberg

### Faunistisches Gutachten

### Standort G – Südlich ehemaliges Munitionslager Feucht



---

Auftraggeber



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

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>10</b>
1.1	Anlass .....	10
1.2	Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiet .....	10
<b>2</b>	<b>Erfassung der Habitatstrukturen</b> .....	<b>12</b>
2.1	Methode .....	12
2.2	Ergebnis der Erfassung von Habitatstrukturen.....	12
2.2.1	Auszug aus dem Kartierbericht des Standort F (Unterlage Anl.B.4.10.3) .....	12
2.2.2	Wälder 13	
2.2.3	Gewässer.....	17
<b>3</b>	<b>Erfassung Säugetiere – Fledermäuse</b> .....	<b>18</b>
3.1	Methode .....	18
3.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	21
3.3	Ergebnis der Kartierung.....	24
3.3.1	Artenspektrum.....	24
3.3.2	Aktivität .....	25
3.4	Naturschutzfachliche Bewertung .....	28
3.4.1	Gebietsschutz .....	28
3.4.2	Artenschutz.....	28
<b>4</b>	<b>Erfassung Reptilien</b> .....	<b>36</b>
4.1	Methode .....	36
4.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	37
4.3	Ergebnis der Erfassungen .....	39
4.4	Naturschutzfachliche Bewertung .....	45
<b>5</b>	<b>Erfassung Amphibien</b> .....	<b>50</b>
5.1	Methode .....	50
5.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	52
5.3	Ergebnis der Kartierung.....	55

---

5.4	Naturschutzfachliche Bewertung .....	58
<b>6</b>	<b>Erfassung Libellen – Große Moosjungfer .....</b>	<b>63</b>
6.1	Methode .....	63
6.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	64
6.3	Ergebnis der Kartierung.....	64
6.4	Naturschutzfachliche Bewertung .....	66
<b>7</b>	<b>Erfassung Avifauna.....</b>	<b>67</b>
7.1	Methode .....	67
7.1.1	Revierkartierung.....	67
7.1.2	Horstkartierung .....	68
7.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	68
7.3	Ergebnis der Kartierung.....	71
7.3.1	Horstkartierung .....	71
7.3.2	Revierkartierung.....	72
7.3.3	Beschreibung der vorkommenden Vogelarten.....	75
7.3.4	Weitere nicht nachgewiesene Arten .....	78
7.4	Naturschutzfachliche Bewertung .....	81
7.4.1	Hochwertige Lebensräume und deren Arten .....	81
7.4.2	Nachgewiesene Brutpaare .....	84
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>85</b>
<b>9</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>87</b>
9.1	Amphibiennachweise in den einzelnen Gewässern .....	87
9.2	Tabellen zur Auswertung der Fledermauskartierung.....	89
9.3	Nächtliche Aktivitätsverteilung an den einzelnen Horchboxenstandorten über die einzelnen Erfassungsphasen im Jahr 2021 .....	93

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Transecte im Untersuchungsgebiet (UG) - Erfassung 2021 - Fledermäuse.....	18
Tab. 2:	Begehungstermine der Transectkartierung - Fledermäuse.....	18
Tab. 3:	Horchboxenstandorte (HB) im UG, Erfassung 2021- Fledermäuse.....	20
Tab. 4:	Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten .....	23
Tab. 5:	Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Ruftypengruppen wahrscheinlich sind.....	25
Tab. 6:	Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit der nachgewiesenen und potenziell vorkommende Fledermausarten.....	29
Tab. 7:	Prozentualer Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten und Gesamtaktivität an den Transecten und Horchboxen (vgl. Kap. 3.3.2), als Basis für die Bewertung der Lebensräume .....	33
Tab. 8:	Begehungstermine Reptilien inkl. Kontrolle von 30 künstlichen Verstecken (Transecte 1 bis 4).....	36
Tab. 9:	Begehungstermine Reptilien inkl. Kontrolle von 25 künstlichen Verstecken (Transect 1 – Standort F).....	37
Tab. 10:	Ergebnisse der Auswertung der Datenbanken des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU).....	38
Tab. 11:	Nachgewiesene Reptilienarten.....	39
Tab. 12:	Auf den Transecten erfasste Reptilien.....	45
Tab. 13:	Hochwertige Lebensräume für die Zauneidechse .....	49
Tab. 14:	Begehungstermine Amphibien Gewässer 1 bis 4 .....	50
Tab. 15:	Begehungstermine Amphibien 1 und 2 – Standort F .....	50
Tab. 16:	Begehungstermine Schwanzlurche Gewässer 1 und 4 .....	50
Tab. 17:	Begehungstermine Schwanzlurche Gewässer 1 – Standort F .....	51
Tab. 18:	Auswertung vorhandener Daten - Amphibien.....	54
Tab. 19:	Nachgewiesene Amphibienarten.....	55
Tab. 20:	Amphibienarten in den untersuchten Gewässern.....	58
Tab. 21:	Begehungstermine Libellen.....	63
Tab. 22:	Auswertung vorhandener Daten - Libellen .....	64
Tab. 23:	Nachgewiesene Libellenarten .....	65
Tab. 24:	An Gewässern nachgewiesene Libellenarten.....	65
Tab. 25:	Begehungstermine Vögel.....	67
Tab. 26:	Auswertung vorhandener Daten - Vögel .....	69

---

Tab. 27:	Nachgewiesene Vogelarten am Standort G.....	72
Tab. 28:	Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.4) .....	82
Tab. 29:	Anzahl nachgewiesener Brutpaare im UG .....	84
Tab. 30:	Ergebnis der Transektkartierung .....	89
Tab. 31:	Aktivität auf den einzelnen Transekten.....	90
Tab. 32:	Ergebnis der Horchboxenerfassungen – Aktivität pro Phase (über alle Standorte) .....	91
Tab. 33:	Aktivität an den Horchboxen .....	92

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Alter, strukturreicher Laubbaumbestand im Süden des UG .....	13
Abb. 2:	Lichter Kiefernforst mit schwach ausgeprägtem Unterwuchs.....	14
Abb. 3:	Übersicht über die Altersstruktur der Wälder im UG .....	14
Abb. 4:	Höhlenbäume im Wald im UG .....	15
Abb. 5:	Spechtspuren im Wald im UG .....	15
Abb. 6:	Totholz im Wald im UG.....	16
Abb. 7:	Aufbau des Waldes im UG .....	16
Abb. 8:	Südlicher Weiher der Weierkette mit Röhrichtbeständen.....	17
Abb. 9:	Ergebnis der Transektkartierung – Aktivität pro Begehungsdurchgang .....	26
Abb. 10:	Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten.....	26
Abb. 11:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2021) .....	27
Abb. 12:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase (2021).....	28
Abb. 13:	Nächtlicher Aktivitätsverlauf an HB F2 (Mitte Juni 2021) mit Hinweis auf quartiernahen Standort .....	34
Abb. 14:	Lage der Reptilientransekte und künstlichen Verstecke am Standort G und Transekt 1 (Standort F) 37	
Abb. 15:	Reptiliennachweise Transekt 1, 2 und 3.....	40
Abb. 16:	Reptiliennachweise Transekt 4.....	41
Abb. 17:	Reptiliennachweise Transekt 1 – Standort F .....	42
Abb. 18:	Transekt 1 entlang eines Waldweges im Westen des UG .....	43
Abb. 19:	Transekt 2 entlang der Ränder von Gewässern und Waldbereichen .....	43
Abb. 20:	Transekt 3.....	44
Abb. 21:	Transekt 4 entlang der Bahnstrecke Nürnberg-Ingolstadt .....	44
Abb. 22:	Transekt 1 (Standort F) auf der Ausgleichsfläche Zauneidechse .....	45
Abb. 23:	Blindschleiche .....	46
Abb. 24:	Ringelnatter .....	46
Abb. 25:	Kreuzotter im Osten des UG (Foto: Roman Wiegel).....	47
Abb. 26:	Waldeidechse auf einem Baumstamm .....	47
Abb. 27:	Weibliche Zauneidechse kurz vor der Eiablage.....	48

Abb. 28:	Lebensräume mit hoher und sehr hoher Eignung für Reptilien im UG.....	49
Abb. 29:	Untersuchte Gewässer Standort G und Gewässer 1 und 2 (Standort F).....	52
Abb. 30:	Gewässer 1 im Westen des UG .....	55
Abb. 31:	Gewässer 2 als Teil der ehemaligen Klärteiche der Kläranlage Feucht.....	56
Abb. 32:	Gewässer 4 im Osten des UG.....	56
Abb. 33:	Gewässer 1 (Standort F) im Nordwesten des UG .....	57
Abb. 34:	Gewässer 2 (Standort F) innerhalb der Nordwestlichen Waldflächen des UG .....	57
Abb. 35:	Männlicher Teich- (oben) und Bergmolch (unten).....	59
Abb. 36:	Laichballen des Grasfrosches in Gewässer 2 (Standort F).....	59
Abb. 37:	Laichschnüre der Erdkröte .....	60
Abb. 38:	Grünfrösche an Sitzwarten.....	61
Abb. 39:	Gelbbauchunken in einer Fahrspur .....	62
Abb. 40:	Lebensräume mit sehr hoher Eignung für Gelbbauchunken im UG.....	62
Abb. 41:	Übersicht über die untersuchten Libellengewässer 1 und 2 (Standort F).....	63
Abb. 42:	(Sicht-)Beobachtungen des Haselhuhns ab 1995 bis 2021. Ein rezenter Nachweis befindet sich nördlich der A 73 außerhalb des Zauns des Muna-Geländes aus dem Jahr 2004 (rechts in der Abb.; Abbildung: K. Brüner 2021).....	80
Abb. 43:	Amphibiennachweise Gewässer 1, 2, 3 und 4.....	87
Abb. 44:	Amphibiennachweise Gewässer 1 und 2 (Standort F) 88	

## Kartenverzeichnis

Anl.B.4.10.4 Karte 1: Kartierergebnisse Vögel

Anl.B.4.10.4 Karte 2: Wertvolle Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

Anl.B.4.10.4 Karte 3: Kartierergebnisse Fledermäuse

## Abkürzungsverzeichnis

ASK	Artenschutzkartierung
B 4, B 8	Bundestraße 4 und 8
A 73	Bundesautobahn 73
BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
KV	Künstliches Versteck
NW	Nachweis
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
UG	Untersuchungsgebiet
V1, V2, V4, A1, A3, R1, L1, FM1, FM2	Methodenblätter nach Albrecht et al. (2015)

## Bearbeiter

Leonard Adler, B.Sc. Umweltschutz

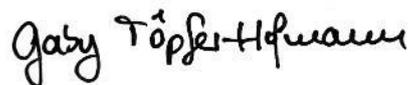
Klaus Albrecht, Dipl. Biologe

Maren Höfers, M. Sc. Biologie

Patrick Jocher, M.Sc. Naturschutz und Landschaftsplanung

Katharina Scharf, M.Sc. Biodiversität, Ökologie und Evolution

Gaby Töpfer-Hofmann, Dipl. Biologin



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

### **ANUVA Stadt- und Umweltplanung GmbH**

Nordostpark 89

90411 Nürnberg

Tel.: 0911 / 46 26 27-6

Fax: 0911 / 46 26 27-70

Internet: [www.anuva.de](http://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 G – Südlich ehemaliges Munitionslager Feucht dokumentiert.

## 1.2 Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt südlich des Gewerbeparks Nürnberg-Feucht und befindet sich im Landkreis Roth (siehe Karten 1–3 der Unterlage Anl.B.4.10.4). Die Fläche ist fast vollständig bewaldet und liegt im Vogelschutzgebiet DE 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ sowie im Landschaftsschutzgebiet „Südliches Mittelfränkisches Becken östlich der Schwäbischen Rezat und der Rednitz im Vorland der Mittleren Frankenalb“ (LSG-00428.01). Die gesamte Waldfläche ist als Bannwald ausgewiesen.

Grundlage für die Festlegung des Umfangs der faunistischen Erfassungen am Standort G war das Untersuchungsgebiet der DB Fernverkehr AG (vgl. Unterlagen Anl.B.4.10.4 Karten 1–3). In dieses Untersuchungsgebiet, das am Standort G eine Fläche von ca. 245 ha besitzt, wird das ICE-Werk mit einer Ausdehnung von ca. 35–45 ha hineingeplant (siehe beispielhafte Abbildung des Untersuchungsgebiets 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 der deutlich größeren Fläche durchgeführt. Damit können Vorkommen und Lebensräume planungsrelevanter Arten und der möglicherweise entstehenden Konflikte (z.B. Austauschbeziehungen, Aufwertungspotenzial, weitere wertvolle Lebensräume) durch den geplanten Bau beurteilt werden. Am Standort G wurde außerdem über die Fläche des Untersuchungsgebiets der DB Fernverkehr AG hinaus kartiert, weil im Süden mit dem Jägersee sowie der Krugsweiherkette wertvolle Lebensräume für planungsrelevante Arten angrenzen, die möglicherweise durch Störwirkungen betroffen sein könnten. Der Nordwesten des Untersuchungsgebiets des Standorts G ist in weiten Teilen identisch mit dem Südwesten des Untersuchungsgebiets des Standorts F, weshalb in folgenden Kapiteln z. T. auf die Ergebnisse in der Unterlage Anl.B.4.10.3 hingewiesen wird.

Im Jahr 2021 wurden folgende Erfassungen durchgeführt (vgl. Unterlage Anl.B.4.9). Die Kürzel hinter den jeweiligen Kartierungen bezeichnen die Standardmethoden aus dem Forschungsprojekt von Albrecht et al. (2015):

- Erfassung von Habitatstrukturen im gesamten UG (V4)
- Erfassung Vögel (inkl. Eulen, Waldschnepfe, Ziegenmelker) (V1)
- Horstsuche und -kontrolle (V2)
- Erfassung Fledermäuse mit Transekten (FM1) und Horchboxen (FM2)
- Erfassung Amphibien (A1) inkl. Reusen für den Kammmolch (A3)
- Erfassung Reptilien (R1)

## 2 Erfassung der Habitatstrukturen

### 2.1 Methode

Die Strukturerefassung erfolgte am 25.02.2021, 08.03.2021 und 10.03.2021 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- und Altholzanteil sowie mit vielen Höhlen- und Biotopbäumen wurden erfasst. Zudem wurden weitere Merkmale wie Aufbau und Struktur (Kraut-, Strauch- und Baumschicht) sowie die Altersstruktur der Wälder 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 abschließende Erfassung der Höhlenbäume fand nicht statt, da der exakte Eingriffsbereich noch nicht feststand. Sonstige für besonders planungsrelevante Arten bedeutsame Strukturen (z. B. temporäre Gewässer) wurden ebenfalls festgehalten. Übergangsbereiche wurden ebenso erfasst und können den Abb. 3 ff. entnommen werden.

### 2.2 Ergebnis der Erfassung von Habitatstrukturen

In den folgenden Kapiteln werden die Ergebnisse der aufgenommenen Parameter dargestellt. Die Ergebnisse der sich überschneidenden Fläche mit dem Standort F sind im Folgenden textlich erläutert (vgl. Kap. 1.2). Die kartographische Darstellung der sich überschneidenden Bereiche mit dem Standort F ist der Unterlage Anl.B.4.10.3 zu entnehmen. 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 Auszug aus dem Kartierbericht des Standort F (Unterlage Anl.B.4.10.3)

Im Nordwesten des Untersuchungsgebiets liegt ein Mosaik aus Nadelwald, strukturreichem Laubwald und kleinflächigem Offenland. Der Baumbestand ist überwiegend mittelalt. Trotzdem finden sich große Mengen an Totholz, Höhlenbäumen und Spechtspuren im Laubwald an der Zauneidechsenausgleichsfläche. Aber auch der Nadelwald weist vereinzelt ähnliche Strukturen auf. Dies weist auf eine hohe Bedeutung der Fläche für Spechte und den Folgenutzern der Spechthöhlen hin. Hierzu zählen weitere Vogelarten sowie einige Fledermausarten. Strauch- und Krautschicht sind heterogen ausgeprägt. Somit ergeben sich lichte Bestände mit freiem Flugraum als auch deckungsreiche Bestände. Der Nadelwald ist überwiegend durch feuchte Böden und Kleinstgewässer geprägt. Hiervon profitiert die Waldschnepfe, die dort nach Nahrung sucht, sowie Amphibien, die Kleinstgewässer als Fortpflanzungsstätten nutzen. Das Offenland der Zauneidechsenausgleichsfläche bildet einen wertvollen Lebensraum für Reptilien, Amphibien, Vögel und Fledermäuse.

---

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

## 2.2.2 Wälder

Das Untersuchungsgebiet ist zum größten Teil bewaldet. Im Wald dominiert die Kiefer, stellenweise wird der Forst von Fichten und Laubbäumen ergänzt. Insgesamt bildet sich der Eindruck eines homogenen Kiefernforsts, der neben mittelalten Beständen auch jüngere Bäume aufweist (vgl. Abb. 3). Einzige Ausnahme bilden die Wälder um die Gewässer im Südosten des Untersuchungsgebiets. Dort ist die Dichte an Laubbäumen besonders hoch, sodass sich stellenweise auch laubbaumdominierte Bestände gebildet haben. Südlich der Weiherkette Krugsweiher befindet sich ein älterer Laubbaumbestand (vgl. Abb. 1). Der Wald um die Gewässer weist eine Vielzahl an wertgebenden Strukturen für planungsrelevante Arten aus. Neben Baumhöhlen (vgl. Abb. 4), die für höhlenbrütende Vogelarten und baumhöhlenbewohnende Fledermäuse von essenzieller Bedeutung sind, ist eine hohe Dichte an Spechtspuren zu verzeichnen (vgl. Abb. 5). Der Westen des Untersuchungsgebiet weist ebenfalls strukturreiche Walbestände auf, in welchen Baumhöhlen sowie Totholz (vgl. Abb. 6) in hoher Dichte zu finden sind. Im restlichen Untersuchungsgebiet sind weniger Totholz und Baumhöhlen zu finden. Teilbereiche sind auch durchforstet. Lichte Bestände, die nur eine Krautschicht aufweisen und keine Strauchschicht dazwischen haben, verteilen sich weit über das Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 2 und Abb. 7). Besonders im Süden des Untersuchungsgebiets finden sich solche Flächen. Wald mit ausgeprägter, deckungsreicher Strauchschicht befindet sich vor allem im Westen des Untersuchungsgebietes.



Abb. 1: Alter, strukturreicher Laubbaumbestand im Süden des UG



Abb. 2: Lichter Kiefernforst mit schwach ausgeprägtem Unterwuchs

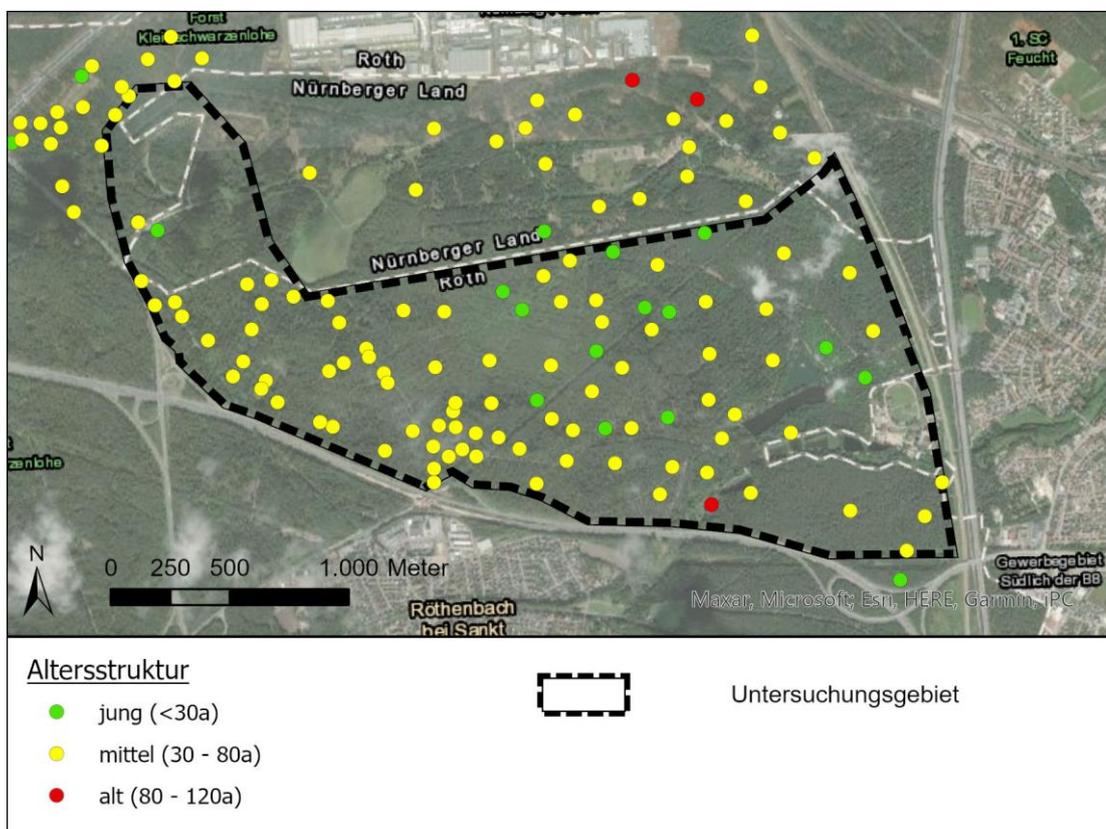


Abb. 3: Übersicht über die Altersstruktur der Wälder im UG

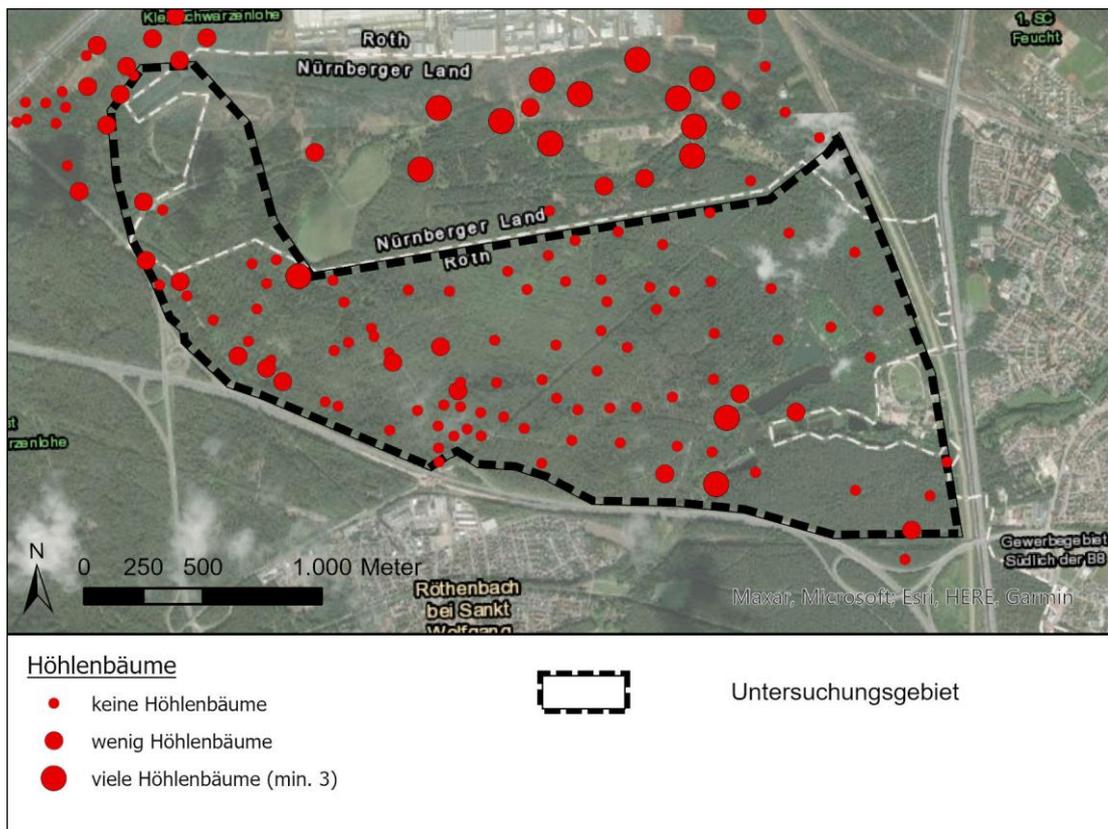


Abb. 4: Höhlenbäume im Wald im UG

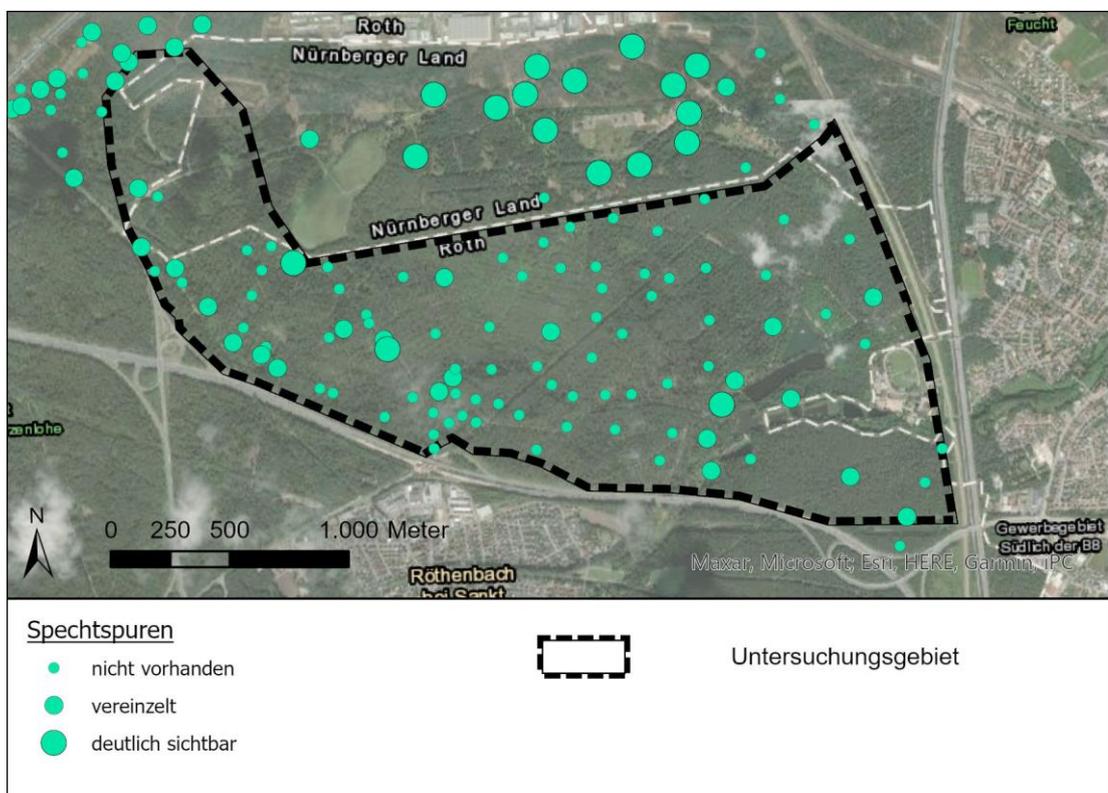


Abb. 5: Spechtspuren im Wald im UG

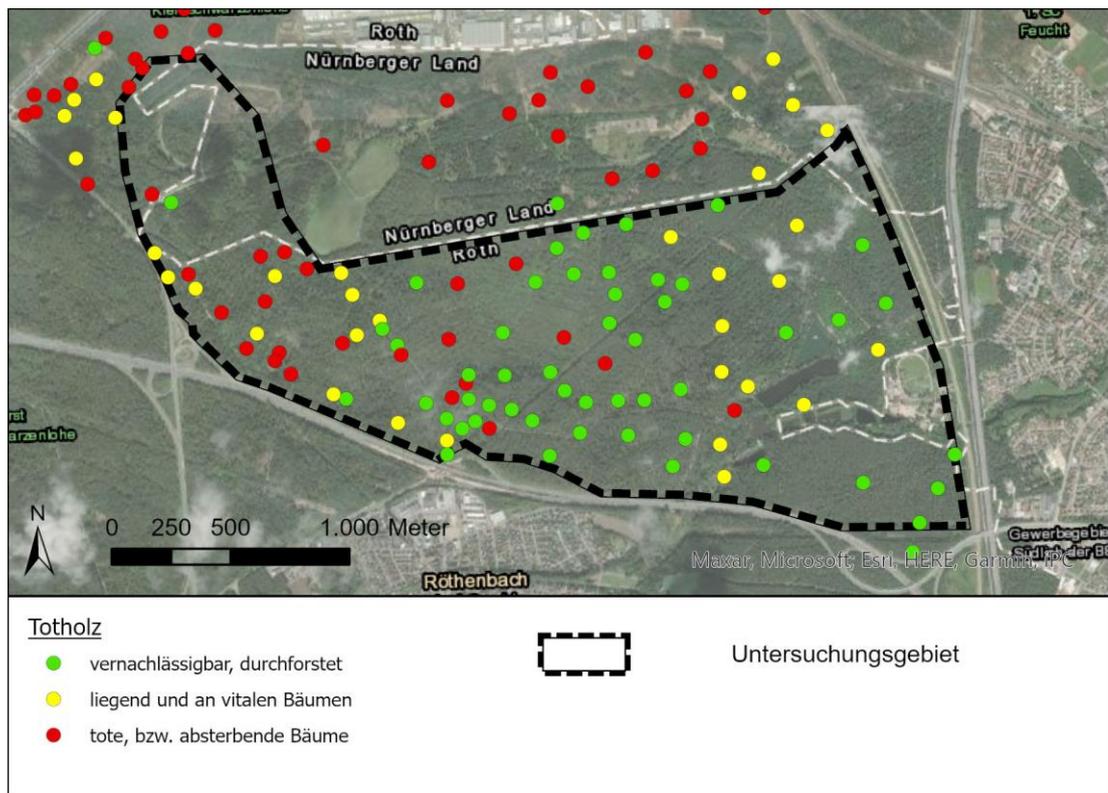


Abb. 6: Totholz im Wald im UG

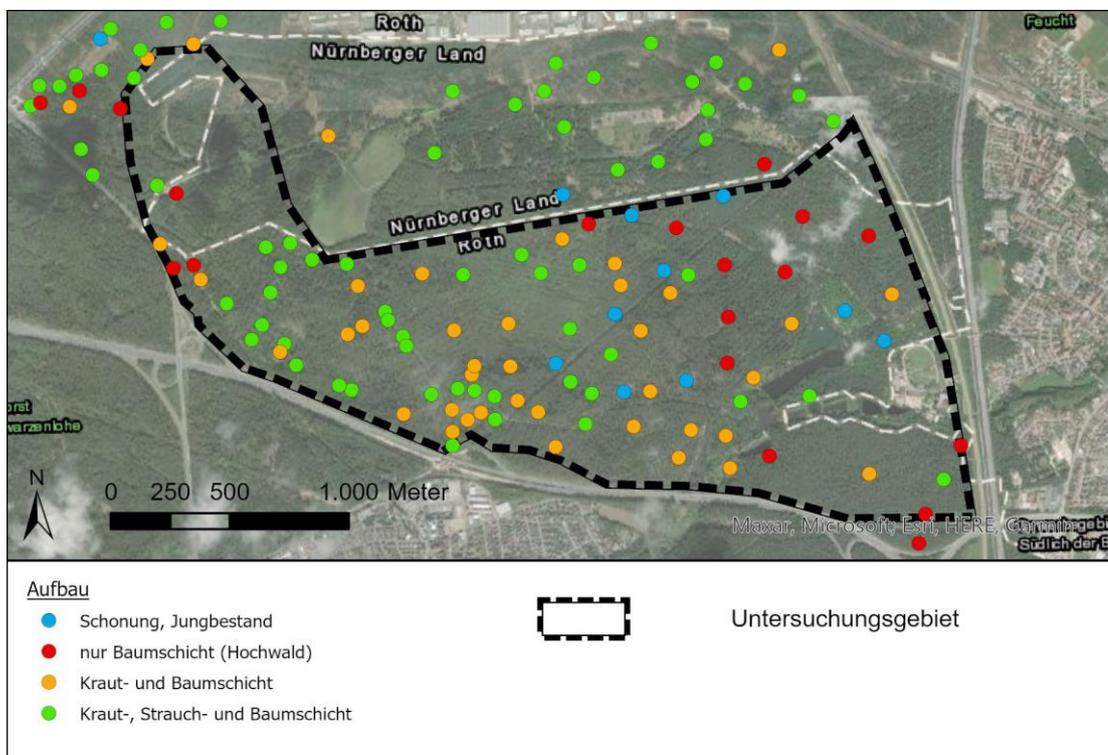


Abb. 7: Aufbau des Waldes im UG

### 2.2.3 Gewässer

Im Südosten des Untersuchungsgebietes befindet sich ein Gewässerkomplex, der sich aus Stillgewässern unterschiedlicher Größe und einem Fließgewässer zusammensetzt. Im Norden des Gewässerkomplexes liegt der Jägersee, dessen Ufer durchgehend mit Gehölzen bewachsen sind. Südlich des Jägersees liegt die Weiherkette Krugsweiher, die Schilf- und Röhrichtbestände aufweist (vgl. Abb. 8), die von großer Bedeutung für einige Vogel- und Amphibienarten sind. Der Gauchsbach verläuft südlich der Weiherkette und weist mehrere Steilwände auf, die vom Eisvogel zur Anlage der Brutröhren genutzt werden kann.



Abb. 8: Südlicher Weiher der Weiherkette mit Röhrichtbeständen

## 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 sechs Standorten als stationäres Aktivitätsmonitoring mit Batcordern der Firma ecoObs, so genannten Horchboxen (HB; Methodenblatt FM 2). Sowohl die mobilen als auch die stationären Geräte zeichnen die Ultraschallrufe der Fledermäuse auf, so dass eine anschließende Analyse durchgeführt werden kann.

#### **Transektkartierung**

Im Rahmen der Transektkartierung wurden insgesamt circa 2,5 km Transekte entlang der Waldwege innerhalb des Untersuchungsgebiets mit einem mobilen Ultraschalldetektor abgelaufen (Erfassungsgeschwindigkeit von ca. 1 h/km), um die Flug- und Jagdaktivitäten der Fledermäuse zu erfassen. Die Lage und jeweilige Länge der Transekte ist in Tab. 1 beschrieben und auf der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.4 dargestellt.

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

Transekt	Länge (km)	Standortbeschreibung
F2	0,35	Innerhalb des MUNA-Geländes, im nordwestlichen Teil des UG
G1	0,35	Entlang eines Waldwegs im Westen des UG, südlich des MUNA-Geländes
G2	0,20	Entlang eines Waldwegs im Südwesten des UG
G3	0,30	Entlang eines Waldwegs südlich des MUNA-Geländes
G4	0,25	Entlang eines Waldwegs im Süden des UG
G5	0,30	Entlang eines Waldwegs im Osten des UG, südlich des MUNA-Geländes
G6	0,35	Entlang eines Waldwegs im Osten des UG
G7	0,38	Im Bereich der Stillgewässer (Jägersee) im Südosten des UG

Zur Beurteilung des vorhandenen Artenspektrums sowie der relativen Verteilung der Fledermausaktivität wurden vier Begehungen durchgeführt. Die Begehungen fanden jeweils bei geeigneten Witterungsbedingungen statt (vgl. Tab. 2).

Tab. 2: Begehungstermine der Transektkartierung - Fledermäuse

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterungsbedingungen
1	20.05.2021	21:00–23:30 Uhr	10–13 °C, bedeckt, windstill, trocken
2	17.06.2021	21:45–00:30 Uhr	18–23 °C, klar, windstill, trocken
3	19.07.2021	21:15–00:15 Uhr	16–20 °C, leicht bewölkt, windstill, trocken
4	24.08.2021	20:30–23:30 Uhr	11–16 °C, wenig Wolken bis wolkenlos, kein Wind, trocken

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

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

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

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

### ***Horchboxenuntersuchung***

Die Erfassung der Fledermausfauna über sogenannte „Horchboxen“ (HB) erfolgte mit stationären Batcordern der Firma ecoObs (Methodenblatt FM 2) an sechs Standorten (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.4, Karte 3).

Die Horchboxen werden im Folgenden entsprechend ihrem Standort von West nach Ost durchnummeriert und mit HB F2 und HB G1 bis HB G6 bezeichnet. An jedem Standort wurden drei jeweils mehrtägige Phasen durchgeführt. Bei Horchbox HB G4 lag Ende Juli/ Anfang August (3. Phase) ein technischer Defekt vor, so dass hier nur Daten von zwei Aufnahmephasen vorliegen. Die Ergebnisse der erfolgreichen Aufnahmephasen im gesamten Untersuchungsgebiet sind jedoch so umfangreich und aussagekräftig, dass keine bewertungsrelevante Erfassungslücke verblieb. Die Zeiträume der einzelnen Erhebungsphasen sind Tab. 3 zu entnehmen. Die Lage der Horchboxenstandorte ist in der Ergebniskarte (Unterlage Anl.B.4.10.4, Karte 3) dargestellt.

Da es sich bei dem vorliegenden Vorhaben um einen flächigen Eingriff in das Untersuchungsgebiet handelt, lag der Fokus bei der Untersuchung auf der Ermittlung von Aktivitätsschwerpunkten innerhalb des 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 UG, Erfassung 2021- Fledermäuse

HB	Beschreibung	Aufnahmephasen
F2	Innerhalb des MUNA-Geländes, im Bereich eines offeneren Bereichs mit Stillgewässer	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–17.06.2021 3: 26.07.–01.08.2021
G1	Innerhalb des Waldgebiets im Südwesten des UG, südlich des MUNA-Geländes	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–16.06.2021 3: 02.08.–11.08.2021
G2	Innerhalb des Waldgebiets, nahe einer Wegkreuzung, südlich des MUNA-Geländes	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–16.06.2021 3: 26.07.–01.08.2021
G3	Innerhalb des Waldgebiets im Süden des UG, nahe einer Wegkreuzung	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–13.06.2021 3: 26.07.–01.08.2021
G4	Innerhalb des Waldgebiets nordwestlich des Jägersees	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–16.06.2021 3: technischer Defekt
G5	Nördlich des Jägersees, im Osten des UG	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–16.06.2021 3: 26.07.–01.08.2021
G6	Im Bereich der Gewässer am Gauchsbach im Südosten des UG	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–16.06.2021 3: 26.07.–01.08.2021

Die Horchboxen zeichnen die im Ultraschallbereich liegenden Ortungsrufe der Fledermäuse auf. Aus der Charakteristik der Rufe können zum einen die Fledermausarten identifiziert werden und zum anderen Rückschlüsse auf die Häufigkeit der Nutzung eines Standorts gezogen werden. Da die Fledermäuse im Flug beinahe ununterbrochen Ultraschalllaute von sich geben, stellen die Rufsekunden pro Nachtstunde ein gutes Maß für die Anwesenheitsdauer von Fledermäusen im Umfeld eines Aufnahmegeräts dar. Ein stationäres Monitoring der Fledermausaktivität über mehrere Nächte kann außerdem Hinweise geben, ob im direkten Umfeld des Horchboxenstandortes ein Fledermausquartier wahrscheinlich ist. Typisch hierfür ist ein starker Anstieg der Aktivität kurz vor und bis circa eine Stunde nach Sonnenuntergang, der auf das Ausfliegen aus dem Quartier zu Beginn der nächtlichen Jagdphase hinweist, sowie ein erneuter Anstieg der Aktivität zum Ende der Nacht, wenn die Tiere in das Quartier zurückkehren und kurz vor dem Einflug dort schwärmen. Später einsetzende Aktivitätsspitzen können zum Beispiel für ein Nahrungshabitat sprechen, das jedoch nicht in unmittelbarer Nähe zu einem Quartier liegt.

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

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

### **Rufauswertung**

Die Aufnahmen aus Transektkartierung und stationärem Aktivitätsmonitoring wurden zunächst mit den Programmen bcAdmin4 (ecoObs GmbH, Version 1.1.8) und batIdent (ecoObs GmbH, Version 1.5) automatisiert bestimmt. Fragliche Bestimmungsergebnisse wurden manuell unter Berücksichtigung der Kriterien aus Hammer et al. (2009) und Marckmann & Pfeiffer (2020) mit dem Programm bcAnalyze2 (ecoObs GmbH, Version 1.2b) überprüft. Eine manuelle Nachkontrolle sowie eine Überprüfung von Rufsequenzen und 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 28.04.2021) für die Landkreise Nürnberger Land (574) und Roth (576)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632-6633 (Stand 01.04.2021)
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfungen (saP) zu den Projekten „Zufahrt Gewerbepark Nürnberg Feucht“ (direkt nördlich des Untersuchungsgebiets, ANUVA, 2009), „Restflächen 1. und 2. Erschließungsabschnitt im Gewerbepark Nürnberg Feucht“ (ca. 1,5 km nördlich des Untersuchungsgebiets, ANUVA, 2009), „Deponie Schwarzenbruck“ (ca. 2,5 km südöstlich des Untersuchungsgebiets, ANUVA, 2008) und „Quarzsand-Tagebau in Schwarzenbruck, Ortsteil Gsteinach“ (ca. 2,8 km südöstlich des Untersuchungsgebiets, ANUVA, 2007)

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

Das zu erwartende Artenspektrum wurde unter anderem durch eine Auswertung der Daten der Artenschutzkartierung (ASK) vorrangig im Abstand von bis zu 3.000 Metern zum Untersuchungsgebiet ermittelt. Insgesamt sind für 14 Arten Nachweise dokumentiert.

Dabei sind für die Arten Kleinabendsegler (Pyrbaum, ca. 10 km entfernt), Brandtfledermaus (Einzelnachweis in ca. 12 km Entfernung) und Graues Langohr (ca. 6 km Entfernung) lediglich Nachweise aus dem größeren Umfeld (> 3 km Entfernung)

bekannt. Aktuelle Nachweise (ab 2010) sind im Abstand von bis zu 3 km zum Untersuchungsgebiet für die Arten Braunes Langohr, Breitflügelfledermaus, Fransenfledermaus (nur Einzelfund), Großer Abendsegler, Großes Mausohr (Einzelfund in Kirche), Kleine Bartfledermaus (nur Einzelfund aus 2008), Mückenfledermaus (vier Tiere in Gebäude), Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus vorhanden. Im Waldgebiet Feuchter Forst („Gsteinacher Weg“, ca. 2,4 km südöstlich des Jägersees) wurden in Fledermauskästen die Arten Braunes Langohr (bis zu 20 Individuen, 2000), Großer Abendsegler (bis zu 5 Individuen, 2004), Rauhautfledermaus (5 Individuen, 2004) und Wasserfledermaus (12 Individuen, 2000) nachgewiesen. Ebenfalls in Fledermauskästen wurden die Arten Braunes Langohr (2 Individuen, 2010) und Wasserfledermaus (5 Individuen, 2010) in einem Wald nördlich von Wendelstein erfasst (ca. 2,2 km südwestlich des Untersuchungsgebiets).

Für die Arten Bechsteinfledermaus und Nordfledermaus sind keine Nachweise in der ASK-Datenbank vorhanden. Laut LfU-Onlinearbeitshilfe sind sie in der Region verbreitet. Die Nordfledermaus ist im Untersuchungsgebiet zu erwarten, da die Wälder des Untersuchungsgebiets geeignete Nahrungshabitate bieten. Die Bechsteinfledermaus ist auf strukturreiche und alte Wälder mit vielen Höhlenbäumen angewiesen. Aufgrund ihres vergleichsweise sehr kleinen Aktionsradius (ca. <1–4 km) benötigt sie sehr viele Quartiermöglichkeiten auf engem Raum. Im Untersuchungsgebiet sind Teilbereiche mit entsprechenden Strukturen (v. a. Höhlenbäume) vorhanden. Weiterhin sind im nördlich angrenzenden Waldgebiet (Untersuchungsfläche F) weitere struktur- und höhlenbaumreiche Waldflächen vorhanden. Ein Vorkommen der Bechsteinfledermaus im Untersuchungsgebiet ist daher möglich.

Im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zu dem Projekt „Zufahrt Gewerbepark Nürnberg Feucht“ (ANUVA, 2009) wurden für das Untersuchungsgebiet die Arten Brandtfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Zwergfledermaus als vorkommend behandelt. Im Rahmen des Projekts „Restflächen 1. und 2. Erschließungsabschnitt im Gewerbepark Nürnberg Feucht“ wurden im Umfeld des Gewerbeparks nördlich des Untersuchungsgebiets lediglich die Arten Großer Abendsegler (Baumquartiere an der A 6, zur Zugzeit im Umfeld des „Hohen Bühls“ westlich des Gewerbeparks) und Zwergfledermaus nachgewiesen. Weiterhin lagen bekannte Einzelnachweise aus der weiteren Umgebung für die Arten Braunes Langohr (Wochenstube und Winterquartier im Feuchter Forst), Graues Langohr, Kleinabendsegler und Zweifarbfledermaus vor. Im Rahmen der Projekte „Deponie Schwarzenbruck“ (ANUVA, 2008; Entfernung ca. 2,5 km, südöstlich des Untersuchungsgebiets) und „Quarzsand-Tagebau in Schwarzenbruck, Ortsteil Gsteinach“ (ANUVA, 2007, ca. 2,8 km südöstlich des UG) wurden für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung die Arten Großer Abendsegler, Brandtfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus als vorkommend betrachtet. Die genannten Arten sind auch in der Onlinearbeitshilfe des LfU als vorkommend genannt und bereits berücksichtigt.

### ***Gesamtübersicht der zu erwartenden Arten***

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

Tab. 4: Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten

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

**RL D** Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020)

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

**FFH:** Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

**LfU** Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 28.04.2021)

- X Artvorkommen im betrachteten Landkreisen Nürnberger Land (574) und Roth (576)
- kein Vorkommen im betrachteten Landkreisen Nürnberger Land (574) und Roth (576)

**ASK** Daten der Artenschutzkartierung zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632-6633 (Stand 01.04.2021)

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

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

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

Die Wimperfledermaus ist nach Angaben der LfU-Onlinearbeitshilfe im Landkreis Roth aufgeführt. Die hierunter fallenden Einzelnachweise stammen jedoch aus der südlichen Frankenalb bei Hilpoltstein (>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, so dass die Wimperfledermaus als nicht im Vorhabengebiet verbreitet anzusehen ist.

### **3.3 Ergebnis der Kartierung**

#### **3.3.1 Artenspektrum**

##### ***Auf Artniveau nachgewiesene Fledermausarten***

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

##### ***Potenziell vorkommende Arten gemäß den nachgewiesenen Ruftypengruppen***

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

Im Rahmen bioakustischer Fledermauserhebungen sind in der Regel Teile der erbrachten Nachweise nicht eindeutig einzelnen Fledermausarten, sondern nur so genannten Ruftypengruppen zuzuordnen. Unter Berücksichtigung der bekannten Verbreitung, der Lebensraumausstattung im Untersuchungsgebiet und der Ökologie der Arten werden die zu erwartenden Arten innerhalb der jeweiligen Ruftypengruppe abgeleitet. Die Zuordnung der Arten zu Ruftypengruppen sowie die Auswahl der im Untersuchungsgebiet wahrscheinlichen Arten für die jeweilige Ruftypengruppe sind in Tab. 5 dargestellt. Doppelnennungen von Arten in Spalte zwei und drei ergeben sich daraus, dass einzelne Arten in mehreren nachgewiesenen Ruftypengruppen vorkommen können. Hierbei werden nur in Bayern verbreitete Fledermausarten berücksichtigt.

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

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

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

### 3.3.2 Aktivität

#### **Aktivität auf den Transekten**

Im Rahmen der Transektkartierung wurde für das gesamte Gebiet im Mittel eine Aktivität von 11,98 Rufkontakte je Stunde nachgewiesen (Tab. 30 im Anhang). Dies entspricht einer nur geringen Aktivität. Die Aktivität variierte innerhalb des Jahresverlaufs (Abb. 9).

Insgesamt drei Fledermausarten konnten auf Artniveau bestimmt werden. Zusätzlich wurden fünf Ruftypengruppen erfasst. Die häufigsten nachgewiesenen Arten

beziehungsweise Ruftypengruppen waren bei den Transektbegehungen die Zwergfledermaus (66,4 %), die Mückenfledermaus (10,9 %) und die Ruftypengruppe Nyctaloid (14,3 %). Die übrigen Ruftypengruppen wurden nur vereinzelt im Untersuchungsgebiet erfasst.

Zwischen den einzelnen Transekten variierte die Aktivität zwischen 3,29 und 27,97 Rufkontakten pro Stunde (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.4, Karte 3 und Abb. 10). Mittlere Fledermausaktivitäten wurde an den Transekten im Zentrum des Untersuchungsgebiets (Transekt G4, nur Zwerg- und Mückenfledermaus) sowie im Bereich des Jägersees (Transekt G7, überwiegend Zwergfledermaus sowie die Ruftypengruppe Nyctaloid) festgestellt (vgl. Abb. 10 und Tab. 31 im Anhang, Kap. 9.2). Auf den restlichen Transekten konnten nur geringe Aktivitäten erfasst werden.

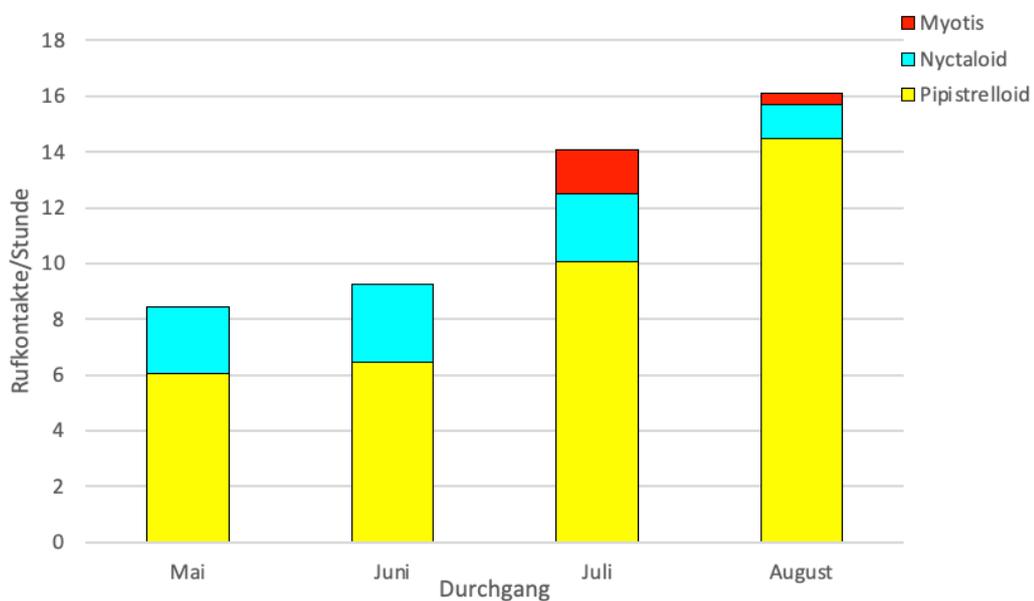


Abb. 9: Ergebnis der Transektkartierung – Aktivität pro Begehungsdurchgang

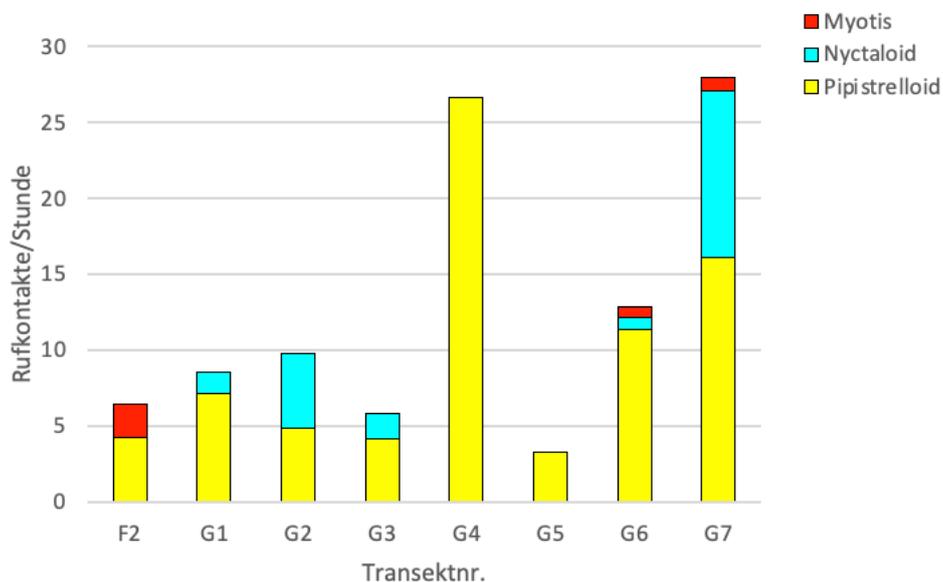


Abb. 10: Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten

### Aktivität an den Horchboxen

Insgesamt wurde an den sieben Standorten im Untersuchungsgebiet im Mittel eine Aktivität von 5,95 Rufsekunden pro Nachtstunde erfasst. Dies entspricht einer hohen Aktivität. Zwischen den einzelnen Horchboxen variierte die Aktivität zwischen 0,56 und 20,54 Rufsekunden pro Nachtstunde (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.4, Karte 3 und Abb. 11). Die höchsten Aktivitäten wurden an den Gewässern am Gauchsbach (HB G6) und am Jägersee (HB G5) sowie im Nordwesten im Bereich des ehemaligen MUNA-Geländes (HB F2) erfasst. Die Aktivität und das Artenspektrum je Phase beziehungsweise je Horchboxenstandort sind in Tab. 32 und Tab. 33 im Anhang (Kap. 9.2) dargestellt. Im Mittel wurde in den ersten beiden Aufnahmephasen im Mai und Juni hohe Aktivitäten und in der nachfolgenden Phase im Juli/August mittlere Aktivitäten an den Standorten gemessen (Abb. 12).

Hervorzuheben ist dabei die hohe Aktivität an HB G6 (Gewässer am Gauchsbach) im Mai (1. Aufnahmephase). Sie ist hier zum überwiegenden Teil auf die Zwergfledermaus zurückzuführen (ca. 76 %). Die über den gesamten Nachtverlauf durchgehend hohe Aktivität weist auf die Bedeutung der Gewässer als Nahrungshabitat für Fledermäuse hin. Auch am Horchboxenstandort HB F2 sind hohe Aktivitäten, insbesondere Mitte Juni (2. Aufnahmephase) registriert worden. Diese Aktivitäten sind zum Großteil Arten der Ruftypengruppe Nyctaloid zuzuweisen, insbesondere dem Großen Abendsegler (vgl. Abb. 12). Die nächtlichen Aktivitätsverläufe an diesem Standort deuten auf ein Quartier im direkten Umfeld hin (vgl. auch Kap. 9.3 im Anhang).

Auf Artniveau konnten im Rahmen der Horchboxenerfassung insgesamt fünf Fledermausarten nachgewiesen werden. Hinzu kommen Rufe aus zehn Ruftypengruppen sowie Rufe, die keiner Art oder Ruftypengruppe zugewiesen werden konnten (Fledermaus unbestimmt). Die häufigste nachgewiesene Art war die Zwergfledermaus (55,3 %), gefolgt von den Ruftypengruppen Nyctaloid (16,3 %) und dem Großen Abendsegler (10,6 %).

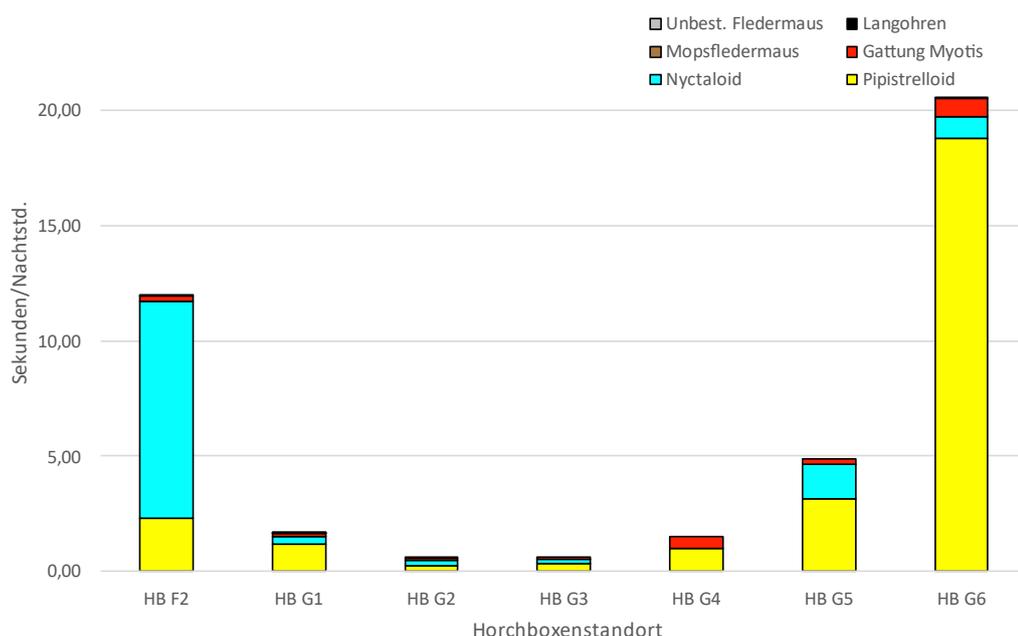


Abb. 11: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2021)

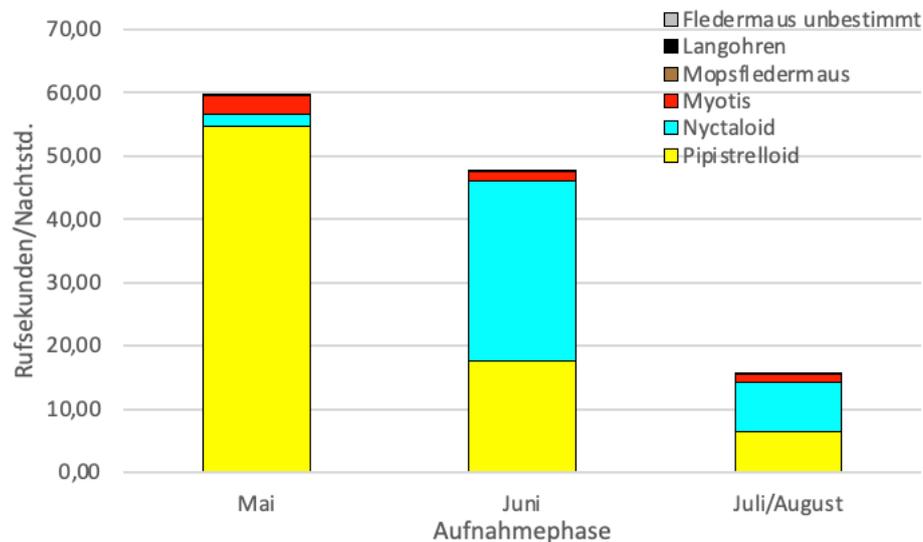


Abb. 12: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahme phase (2021)

### 3.4 Naturschutzfachliche Bewertung

#### 3.4.1 Gebietsschutz

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

#### 3.4.2 Artenschutz

##### ***Projektspezifische Eingriffsempfindlichkeit der vorkommenden Fledermausarten***

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

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

Dementsprechend erfolgt in diesem Bericht die Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit 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. Fledermausarten, die zusätzlich einen sehr kleinen Aktionsradius haben und gefährdet sind (Erhaltungszustand, Rote-Liste-Status), werden als hoch eingriffsempfindlich eingestuft. Die Darstellung folgt dem Ampelsystem, das in der Unterlage Anl.B.4.11 zum artenschutzrechtlichen Vergleich der Varianten die untersuchten Tierarten im Hinblick auf ihre Relevanz bei Planung und Genehmigung in rote, also zulassungskritische und gelbe, zulassungsrelevante Arten unterteilt. Die nachfolgend dargestellten Stufen „mittel“ und „gering“ sind im Sinne der Klassifikation im Artenschutzbeitrag beide als gelbe-Ampel-Arten und damit als generell zulassungsrelevante Arten zu betrachten. Die nachfolgend vorgenommene Differenzierung dient der besseren Differenzierung im Rahmen des Standortvergleichs.

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

Art		NW 2021	Quartierverhalten	Individueller Aktionsradius in km	EHZ	RL BY	RL D	FFH Anhang	Eingriffsempfindlichkeit
deutsch	wissenschaftlich								
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	Pot	B	<1–4	u	3	2	II, IV	hoch
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	Pot	B / G	Bis 5	u	2	*	IV	mittel
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Pot	B / G	<1–5	g	*	3	IV	hoch
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	Pot	G	<1, oft 3–5	u	3	3	IV	gering
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	HB	B / G	1–5	g	*	*	IV	mittel
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	Pot	G	Bis 5	u	2	1	IV	gering
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	T, HB	B / G	> 5–20	u	*	V	IV	mittel
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	Pot	(B) / G	> 5–15 (25)	g	*	*	II, IV	gering

Art		NW 2021	Quartierverhalten	Individueller Aktionsradius in km	EHZ	RL BY	RL D	FFH Anhang	Eingriffsempfindlichkeit
deutsch	wissenschaftlich								
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	Pot	B / (G)	5–15	u	2	D	IV	mittel
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	Pot	(B) / G	<1	g	*	*	IV	gering
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	HB	B / G	1–10	u	3	2	II, IV	hoch
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	T, HB	B / G	?	u	V	*	IV	mittel
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Pot	(B) / G	?	u	3	G	IV	gering
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pot	B / (G)	Bis 5	u	*	*	IV	mittel
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Pot	B / (G)	<10	g	*	*	IV	mittel
Zweifelfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Pot	G		?	2	D	IV	gering
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	T, HB	(B) <sup>2</sup> / G	1–2	g	*	*	IV	gering

#### NW 2021

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

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

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

#### Individueller Aktionsradius in km nach FÖA Landschaftsplanung (2011)

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

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

#### RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020)

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

#### RL BY Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017)

- 0 Ausgestorben oder verschollen

<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 Online Arbeitshilfe, 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.

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

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

## **Lebensraumbewertung**

### *Ableitung der Bewertungsstufen*

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

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

Die Daten der Habitatstrukturen werden zur vereinfachten Darstellung auf der Karte (Unterlage Anl.B.4.10.4, Karte 3) in drei Strukturklassen (1, 2 und 3) unterteilt. Zur Bildung dieser Strukturklassen wurden die Parameter Höhlenangebot, Totholzanteil, Alter und Aufbau jeweils in drei (für die Parameter Höhlenangebot und Totholzanteil) beziehungsweise vier (für die Parameter Alter und Aufbau) Punktestufen (1 bis 3 bzw. 1 bis 4 Punkte) eingeteilt und aufsummiert. Je höher die Punktesumme ist, desto struktureicher ist der betrachtete Bereich. Die ermittelten Punktesummen wurden in drei gleichgroße Strukturklassen 1–3 (Methode „equal interval“) eingeteilt. Dabei bildet die Strukturklasse 1 das untere Drittel der Punktesummen und die Strukturklasse 3 das obere Drittel der Punktesummen und somit die struktureicheren Bereiche.

Zur Differenzierung der Bedeutung der einzelnen Lebensräume für die Fledermäuse erfolgt weiterhin eine Bewertung der abgegrenzten Flächen. Dabei wird zwischen wertvollen und sehr wertvollen Lebensräumen für Fledermäuse unterschieden. Hierfür wird die Bedeutung des Lebensraums für die hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus (vgl. Tab. 6) bewertet. Sind diese hoch eingriffsempfindliche Arten mit mindestens 10,5 % an dem jeweiligen Horchboxenstandort oder mit mind. 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 Horchboxen- beziehungsweise Transektstandorte ermittelt. Dieser beträgt 10,5 % bei den Horchboxen und 7,7 % bei den Transekten. Für Standorte, die diesen Schwellenwert erreichen oder übersteigen, ist somit von einem relevanten Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Arten auszugehen und sie wurden daher als sehr wertvoll eingestuft. Die Berücksichtigung einer mindestens durchschnittlichen relativen Nachweishäufigkeit der hoch empfindlichen oder zulassungskritischen Arten kann jedoch nur dann von Bedeutung sein, wenn an dem betrachteten Untersuchungsstandort (Horchbox oder Transekt) auch die insgesamt aufgezeichnete Fledermausaktivität nicht zu gering war. Daher wurde mindestens eine mittlere Gesamtaktivität von Fledermäusen für die Abgrenzung von hoch bedeutsamen Fledermauslebensräumen vorausgesetzt. Für Standorte mit insgesamt geringer Aktivität ist der %-Anteil nur wenig aussagekräftig, so dass er in diesem Fall nicht berücksichtigt wird.

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

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

Transekt	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
%-Anteil hoch eingriffsempfindlicher Arten	11,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Gesamtaktivität	g	g	g	g	m	g	g	m
<b>Ergebnis</b>		-	-	-	-	-	-	-

Horchbox	HB F2	HB G1	HB G2	HB G3	HB G4	HB G5	HB G6
%-Anteil hoch eingriffsempfindlicher Arten	1,1	4,7	8,9	2,0	23,4	1,7	1,0
Gesamtaktivität	h	m	m	m	m	h	sh
<b>Ergebnis</b>	-	-	-	-		-	-

**Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten an der Gesamtrufmenge**

☐ 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

G1: Nummer des erfassten Transekts

HB G1: Nummer der Horchbox

Für das gesamte Untersuchungsgebiet wurden an den Transekten und Horchboxen im Durchschnitt geringe (Transekte) beziehungsweise hohe (Horchboxen) Aktivitäten erfasst. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten ist dabei gering (ausgenommen HB G4, vgl. Tab. 7) und im Vergleich mit den anderen Untersuchungsflächen (Flächen B, D, F, J, K und L) als unterdurchschnittlich einzustufen. Als sehr wertvoller Lebensraum für die besonders empfindlichen Arten wurde daher lediglich Fläche G3 abgegrenzt. Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind aufgrund vorhandener Habitatstrukturen jedoch weitere Teilflächen zumindest als wertvoller Fledermauslebensraum zu bewerten.

**Bewertete Lebensräume**

Es wurden fünf Flächen als wertvolle Fledermauslebensräume abgegrenzt. Die abgegrenzten Lebensräume sind auf der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.4 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 wertvolle Fläche oder als sehr wertvolle Fläche an dieser Stelle dient einer Differenzierung der Bedeutung für die Fledermausfauna insgesamt und nimmt keine artenschutzrechtliche Beurteilung vorweg, die in Unterlage A 11.4 erfolgt.

**Fläche F1 (ca. 17,8 ha)**

Die Fläche F1 liegt im nordwestlichen Randgebiet des Untersuchungsgebiets außerhalb des ehemaligen MUNA-Geländes und wird als wertvoller

Fledermauslebensraum bewertet. Der Großteil des abgegrenzten Lebensraums liegt jedoch außerhalb des Untersuchungsgebiets. Hier ist ein lichter, totholzreicher Kiefernwald vorhanden, der an eine Waldlichtung angrenzt. Neben Totholz sind hier auch Höhlenbäume in geringer bis mittlerer Dichte vorhanden, die Quartiermöglichkeiten für baumhöhlen- und baumspaltenbewohnende Fledermausarten bieten.

### Fläche F2 (ca. 128,2 ha)

Die Fläche F2 liegt im Nordwesten des Untersuchungsgebiets und deckt darüber hinaus einen Großteil des ehemaligen MUNA-Geländes außerhalb des Untersuchungsgebiets ab. Sie wird als wertvoller Fledermauslebensraum bewertet. Hier sind Waldbereiche mit lichten Laub- und Mischwaldbeständen vorhanden. Diese weisen stehendes und liegendes Totholz und Baumhöhlen in stellenweisen sehr hohen Dichten auf. Die vorhandenen Habitatstrukturen bieten Quartierpotenzial für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten. Weiterhin tragen wasserführende Gräben und Mulden sowie Teilbereichen mit halboffenen Landschaften (z. B. Sträucher, Wiesen) zum Strukturreichtum und der Bedeutung des Lebensraums für Fledermäuse bei. Hier können sich viele Insekten entwickeln, die von den Fledermäusen als Nahrung genutzt werden. Die Fläche ist auch aufgrund der gemessenen Aktivitäten als wertvolles Nahrungshabitat für verschiedene Fledermausarten zu bewerten. Aus den Ergebnissen des automatischen Aktivitätsmonitorings ergeben sich im Westen (HB F2) der abgegrenzten Fläche zusätzlich Hinweise auf mögliche Quartiere in Standortnähe zu der Horchbox (nächtliche Aktivitätsverläufe der einzelnen Phasen im Anhang, Kap. 9.3). Dies deutet auf die Bedeutung dieser Fläche für Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen und somit auch als Quartierhabitat hin. Die Quartierhinweise gelten insbesondere für Arten der Ruftypengruppe Nyctaloid, vor allem dem Großen Abendsegler (Abb. 13). Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt unterhalb des ermittelten Schwellenwerts.

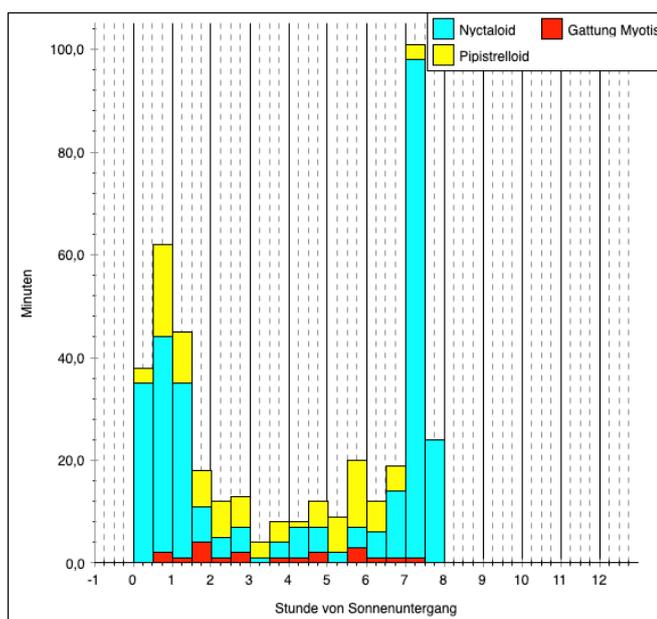


Abb. 13: Nächtlicher Aktivitätsverlauf an HB F2 (Mitte Juni 2021) mit Hinweis auf quartiernahen Standort

### *Fläche G1 (ca. 31,1 ha)*

Die Fläche G1 liegt im Westen des Untersuchungsgebiets. Hier sind innerhalb des Kiefernwaldes strukturreiche Teilflächen mit Laubbäumen, Baumhöhlen und hohem Totholzanteil vorhanden. Hierdurch ist die abgegrenzte Fläche strukturell wertvoller für Fledermäuse als die östlich angrenzenden, homogenen Kiefernbestände. In der abgegrenzten Fläche wurden geringe bis mittlere Fledermausaktivitäten erfasst. Konkrete Quartierhinweise liegen für den betrachteten Horchboxenstandort (HB G1) nicht vor. Fledermausaktivität über die gesamte Nacht deuten auf eine Nutzung als Nahrungshabitat hin. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt unterhalb des Schwellenwerts. Der Lebensraum wird als wertvoll eingestuft.

### *Fläche G2 (ca. 46,0 ha)*

Die Fläche G2 liegt zentral im Untersuchungsgebiet und umfasst laubbaumreiche, totholzreiche Kiefernbestände. Die Laubbäume sind wichtige Habitatelemente für Fledermäuse und werten die Fläche gegenüber den angrenzenden, von der Kiefer dominierten Waldbereiche auf. Es wurden geringe bis mittlere Fledermausaktivitäten erfasst. Dabei wurden überwiegend die Zwergfledermaus sowie Arten mittlerer Eingriffsempfindlichkeit (u. a. Mückenfledermaus, Ruftypengruppe Nyctaloid) erfasst. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt unterhalb des Schwellenwerts. Konkrete Quartierhinweise liegen für den betrachteten Horchboxenstandort (HB G2) nicht vor. Fledermausaktivität über die gesamte Nacht deuten auf eine Nutzung als Nahrungshabitat hin. Der Lebensraum wird als wertvoll eingestuft.

### *Fläche G3 (ca. 53,4 ha)*

Die Fläche G3 liegt im Südosten des Untersuchungsgebiets und umfasst die Wälder um die Gewässer und wurde als sehr wertvoller Fledermauslebensraum bewertet. Hier ist im Vergleich zum restlichen Untersuchungsgebiet eine besonders hohe Dichte an Laubbäumen sowie wertvollen Habitatstrukturen (Baumhöhlen/-spalten, Totholz) vorhanden. Diese Strukturen bieten Quartierpotenzial für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten. Gemeinsam mit dem Gewässerkomplex (mehrere Stillgewässer und das Fließgewässer Gauchsbach) bildet die Fläche einen für verschiedene Fledermausarten bedeutsamen Lebensraum (Quartier- und Nahrungshabitat).

Hier wurden auch die höchsten Fledermausaktivitäten innerhalb des Untersuchungsgebiets erfasst, überwiegend jedoch die Zwergfledermaus beziehungsweise Arten mittlerer Eingriffsempfindlichkeit (u. a. Großer Abendsegler). Für die Ruftypengruppe Nyctaloid ergeben sich hier aus den Ergebnissen des automatischen Aktivitätsmonitorings Hinweise auf mögliche Quartiere in der Nähe (HB G6 im Juni, vgl. nächtlicher Aktivitätsverlauf Kap. 9.3). Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt lediglich am Standort HB G4 nordwestlich des Jägersees über dem Schwellenwert von 10,5 %. Hier wurden mittlere Aktivitäten erfasst. Für diesen Standort HB G4 liegen Hinweise für die Ruftypengruppe Myotis auf mögliche Quartiere in Standortnähe zu der Horchbox vor (bei mittlerer Aktivität, vgl. nächtlicher Aktivitätsverlauf Kap. 9.3 im Anhang). Die Fläche wird insgesamt als sehr wertvoller Fledermauslebensraum bewertet.

## 4 Erfassung Reptilien

### 4.1 Methode

Zur Erfassung der im UG vorkommenden Reptilien wurden sechs Begehungen ab März bis August 2021 auf den Transekten gemäß Methodenblatt R1 (Albrecht et al. 2015) durchgeführt. Die Transekte wurden in Bereiche gelegt, die potenziellen Lebensraum für Reptilien bieten. 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), um Individuen der eventuell vorkommenden Arten zu erfassen. 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. Ein Überblick über die Lage der Transekte ist in Abb. 14 dargestellt.

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

Zusätzlich wurden zur Verbesserung der Nachweiswahrscheinlichkeit für die Schlingnatter 55 künstliche Verstecke (KV) in potenziellen Lebensräumen am 07.03.2021 ausgebracht. Ein künstliches Versteck besteht aus schwarzer Teichfolie (1 m x 0,5 m), an deren kurze Enden Holzplatten befestigt werden. Die KV wurden in 5er-Gruppen ausgelegt und an sechs Terminen kontrolliert (vgl. Tab. 8; Tab. 9). Die räumliche Verteilung innerhalb der Gruppen wurde so aufgeteilt, dass die Thermoregulation beachtet wurde und somit die Nachweiswahrscheinlichkeit am beprobten Standort erhöht war (z.B. zwei KV sonnig, eines halbschattig, zwei voll beschattet). Ein Überblick über die Lage der KV ist in Abb. 14 dargestellt.

Tab. 8: Begehungstermine Reptilien inkl. Kontrolle von 30 künstlichen Verstecken (Transekte 1 bis 4)

Termin	Datum	Witterungsbedingungen	Kartierung
1	07.03.2021		Ausbringen der KV
2	31.03.2021	21 °C; leicht bewölkt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
3	19.04.2021	11 °C; bewölkt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
4	10.05.2021	19 °C; klar; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
5	03.06.2021	23 °C; klar; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
6	02.07.2021	18 °C; leicht bewölkt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
7	20.08.2021	22 °C; bedeckt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV

Tab. 9: Begehungstermine Reptilien inkl. Kontrolle von 25 künstlichen Verstecken (Transekt 1 – Standort F)

Termin	Datum	Witterungsbedingungen	Kartierung
1	07.03.2021		Ausbringen der KV
2	26.03.2021	15 °C; klar; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
3	30.04.2021	12 °C; bedeckt; leichter Wind	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
4	29.05.2021	16 °C; klar; leichter Wind	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
5	11.06.2021	20 °C; leicht bewölkt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
6	16.07.2021	26 °C; bedeckt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
7	20.08.2021	22 °C; bedeckt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV

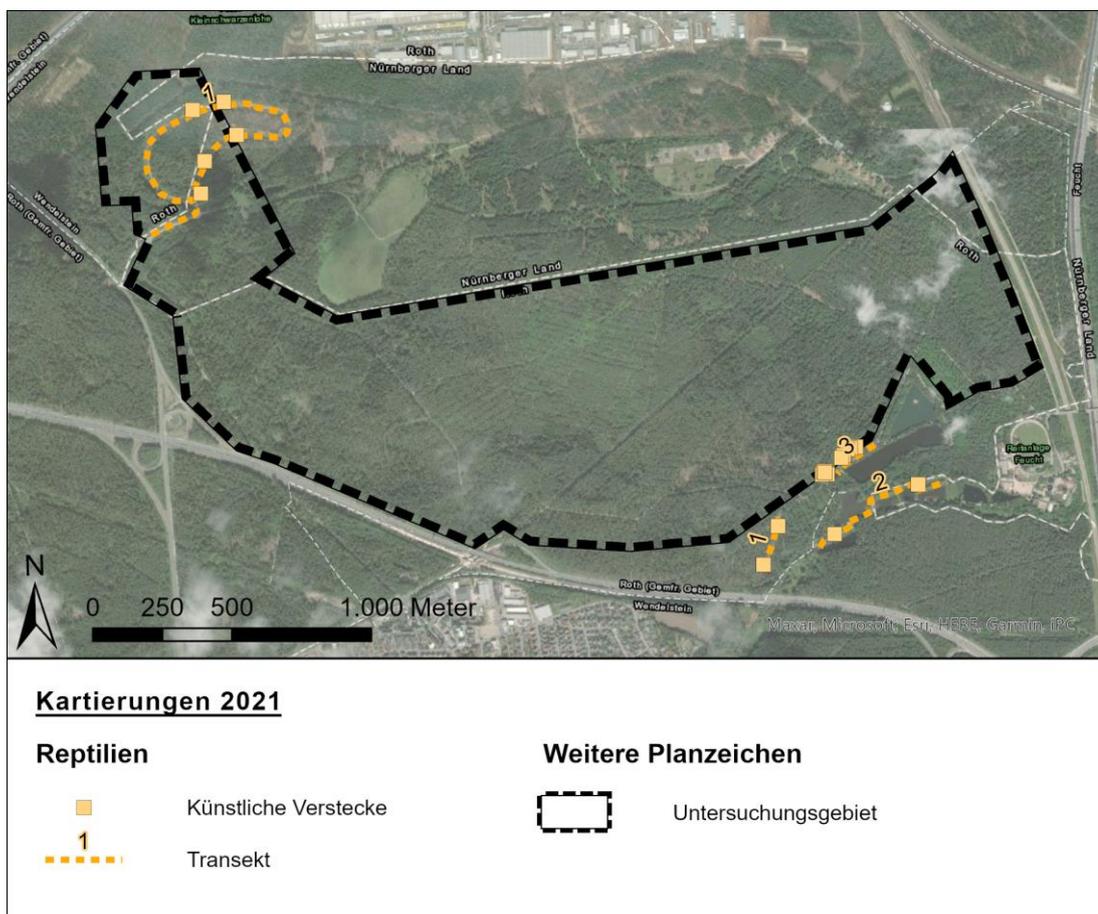


Abb. 14: Lage der Reptilientransekte und künstlichen Verstecke am Standort G und Transekt 1 (Standort F)

## 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 28.04.2021) für die Landkreise Nürnberger Land (574) und Roth (576)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632, 6633 (Stand 01.04.2021)

- Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für den Gewerbepark Nürnberg – Feucht – Wendelstein; Bauflächen im Gewerbepark NFW (Erweiterungsoptionen Teilflächen 1, 2 und 5) (ANUVA 2015)
- Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für den Gewerbepark Nürnberg – Feucht – Wendelstein; Bauflächen im Gewerbepark NFW (Erweiterungsoptionen Teilfläche 3b, QSC) (ANUVA 2015)
- Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für den Gewerbepark Nürnberg – Feucht – Wendelstein; Bauflächen im Gewerbepark NFW (Erweiterungsoptionen, Teilfläche TNT) (ANUVA 2015)
- Endbericht „Erfassung von Kreuzottern im Markt Feucht“ (Büro für angewandte Geobotanik und Landschaftsökologie BaGL, November 2020, im Auftrag der Regierung von Mittelfranken)

Laut Angaben der Onlinearbeitshilfe des BayLfU kommen in den betrachteten Landkreisen sieben Reptilienarten vor.

Das zu erwartende Artenspektrum wurde durch eine Auswertung der Daten der Artenschutzkartierung (ASK) im Abstand von bis zu 3 km zum UG ermittelt.

Im Endbericht „Erfassung von Kreuzottern im Markt Feucht“ (Büro für angewandte Geobotanik und Landschaftsökologie BaGL; November 2020; im Auftrag der Regierung von Mittelfranken) ist ein Nachweis der Schlingnatter westlich der Bahntrasse an einen Durchlass, in 30 m Entfernung zum UG, dokumentiert. Die Bahnlinie stellt kein Ausbreitungshindernis für diese Reptilienart dar. Aufgrund von geeigneten Lebensräumen und der Anordnung der Regierung von Mittelfranken auf Verzicht der Ausbringung von KV in diesem Bereich, wird von einem Vorkommen der Schlingnatter auf dem Transekt 4 ausgegangen.

Geeignete Lebensräume im UG sind für die Blindschleiche, die Ringelnatter, die Schlingnatter, die Zauneidechse, die Waldeidechse und die Kreuzotter vorhanden.

Nördlich des Untersuchungsgebietes am westlichen Rand des Gewerbeparks Nürnberg – Feucht – Wendelstein gelegen, ist zudem eine Ausgleichfläche für die Zauneidechse bekannt. Eine weitere Ausgleichfläche liegt im Nordwesten des Untersuchungsgebietes. Die Ausgleichflächen sind über Wege und Schneisen miteinander vernetzt.

Die Mauereidechse kommt bodenständig in Bayern im Inntal vor, alle übrigen Funde gehen auf verschleppte oder ausgesetzte Tiere zurück. Die hier in den LfU-Daten geführten Tiere gelten somit ebenfalls als allochthon (nicht einheimisch).

Tab. 10: Ergebnisse der Auswertung der Datenbanken des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU)

Art		RL D	RL BY	FFH	LfU	ASK
deutsch	wissenschaftliche					
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	2			X
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	V	1	IV	X	
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3			X
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	3	2	IV	X	X
Westliche Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*			X

Art		RL D	RL BY	FFH	LfU	ASK
deutsch	wissenschaftliche					
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	V	3			X
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV	X	X

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

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

**FFH:** Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

**LfU** Online-Arbeitshilfe des BayLfU (28.04.2021)

- X Artvorkommen im betrachteten Landkreis Nürnberger Land (574) und Roth (576)
- kein Vorkommen im betrachteten Landkreis Nürnberger Land (574) und Roth (576)

**ASK** Daten der Artenschutzkartierung zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632, 6633 (Stand 01.04.2021)

- X Daten vorhanden
- keine Daten vorhanden

### 4.3 Ergebnis der Erfassungen

Auf den Transekten 1 bis 4 süd- beziehungsweise südwestlich des ehemaligen MUNA Geländes und auf Transekt 1 (Standort F) konnten folgende Nachweise von Reptilien erbracht werden.

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt fünf Reptilienarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 11).

Tab. 11: Nachgewiesene Reptilienarten

Art		RL D	RL BY	FFH
deutsch	wissenschaftlich			
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*	-
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	2	-
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	3	3	-
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	V	3	-
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	IV

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

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

**FFH:** Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Ein Überblick über die erfassten Reptilien ist in Abb. 15, Abb. 16 und Abb. 17 dargestellt.

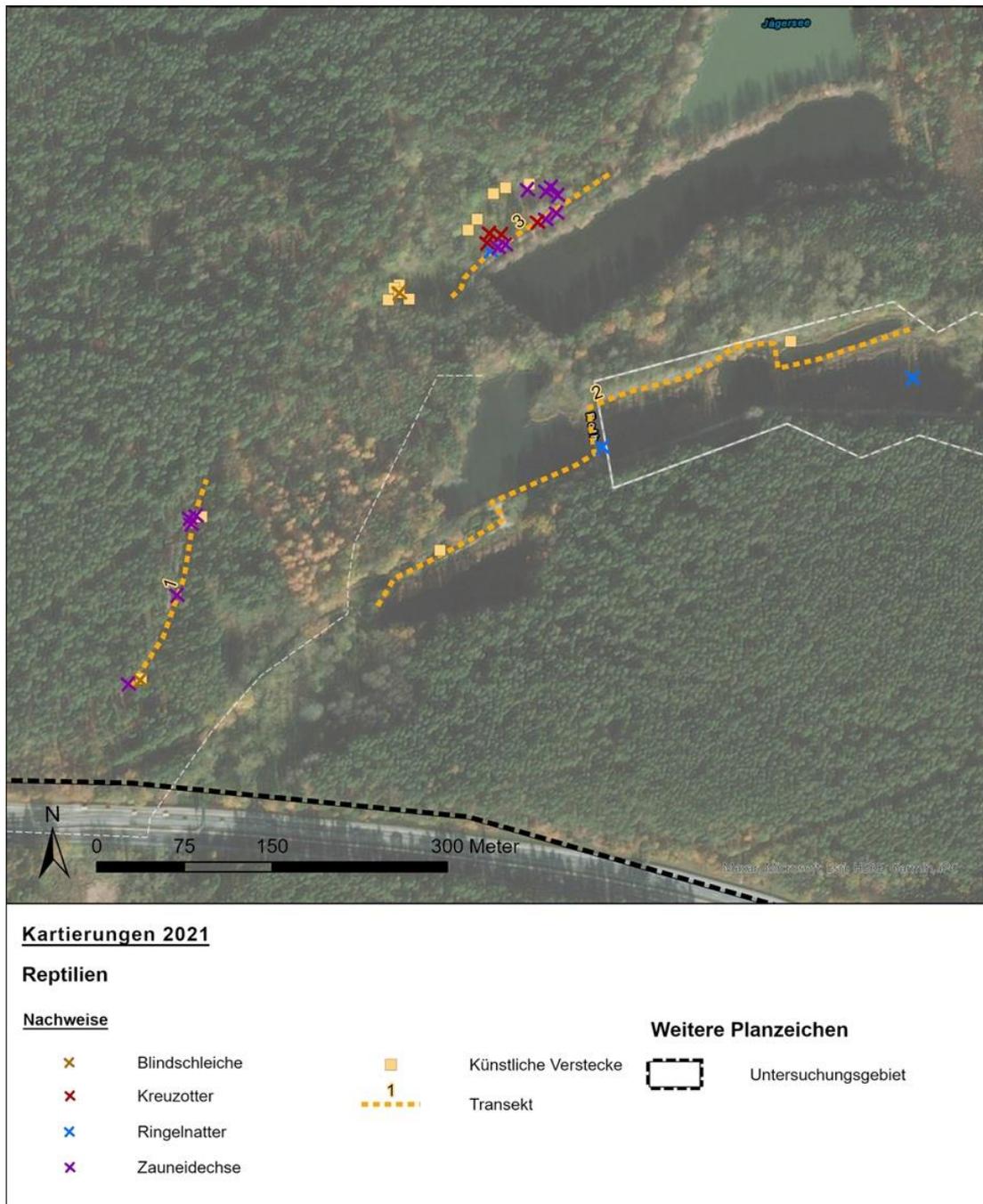


Abb. 15: Reptiliennachweise Transekt 1, 2 und 3

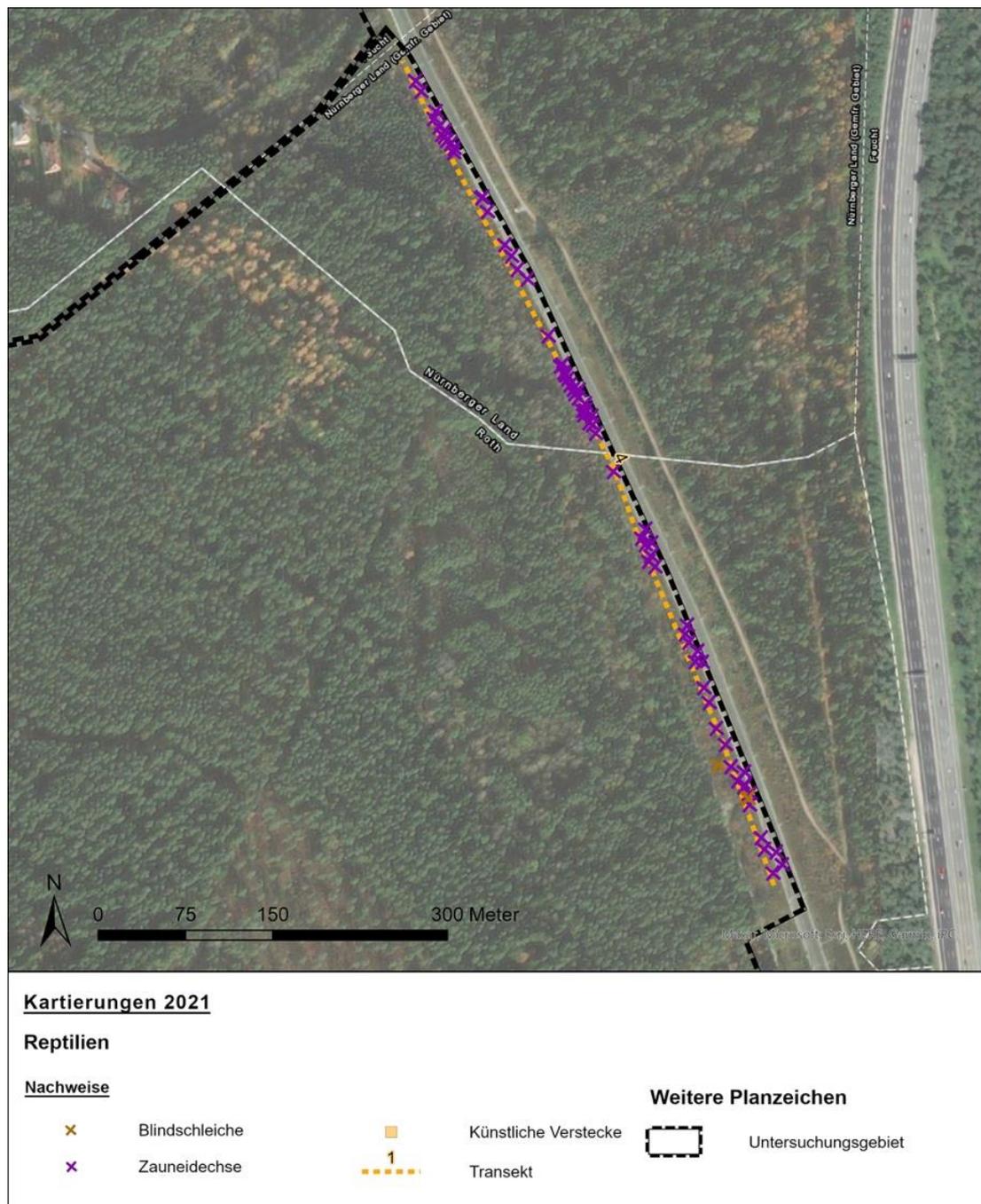


Abb. 16: Reptiliennachweise Transekt 4

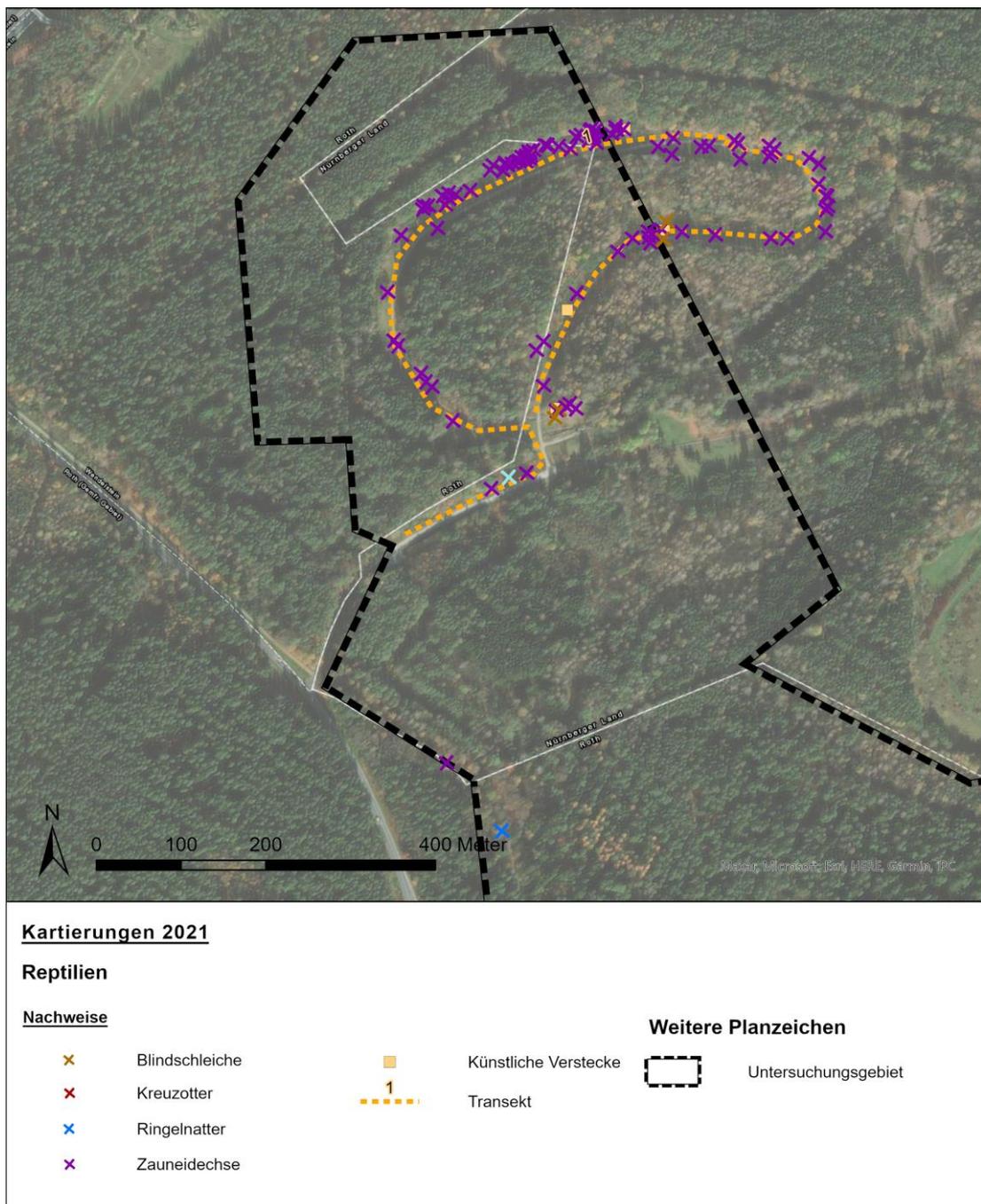


Abb. 17: Reptiliennachweise Transekt 1 – Standort F

Der Transekt 1 liegt im Süden des UG. An den Wegrändern und im lichten Kiefernwald sind gut geeignete Strukturen wie grabbare Böden, lockere Heidebestände und ausreichend offene und halboffene Bereiche für Reptilien vorhanden (vgl. Abb. 18). Hier finden sich Totholz- und Reisighaufen, welche die Habitateignung weiter steigern. Hier konnten vier adulte und zwei subadulte Zauneidechsen sowie eine adulte Blindschleiche nachgewiesen werden.



Abb. 18: Transekt 1 entlang eines Waldweges im Westen des UG

Der zweite Transekt verläuft über die Rand- und Zwischenbereiche einer Weiherkette über eine Länge von circa 600 m. Der Gauchsbach quert das Gelände. Die Randbereiche der Gewässer bieten Übergänge von Grünflächen in Waldgebiete (vgl. Abb. 19), Altgrashaufen als Sonnplätze und Gebüsche für die benötigte Deckung. Hier wurde die Ringelnatter mit zwei Exemplaren nachgewiesen.



Abb. 19: Transekt 2 entlang der Ränder von Gewässern und Waldbereichen

Der Transekt 3 verläuft nördlich des Jägersees entlang von mageren Wiesen und Waldrändern (vgl. Abb. 20) und besitzt eine Länge von circa 200 m. Diese bieten Reptilienarten aufgrund schmaler Grassäume, offener Bereiche und schneller Rückzugsmöglichkeiten ins Gehölz einen hervorragenden Lebensraum. Die Offenflächen werden jedoch von Erholungssuchenden als Liegewiesen und Hundeauslaufzonen

benutzt. Der Nutzungsdruck erscheint hoch. Hier konnten die Reptilienarten Blindschleiche mit einem Exemplar, die Ringelnatter (2 adulte), die Kreuzotter (4 adulte) und die Zauneidechse (4 adulte, 4 subadulte) nachgewiesen werden.



Abb. 20: Transekt 3

Der Transekt 4 befindet sich im Osten des Untersuchungsgebietes. Er erstreckt sich westlich entlang der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt und deren Nebenflächen auf gut grabbarem, sandigem Grund (vgl. Abb. 21). Die Hanglagen der Nebenflächen werden aus Verkehrssicherheitsgründen in regelmäßigen Abständen entbuscht und gemäht. In Kombination mit den angrenzenden Offenlandbereichen und Waldflächen stellt dieses Areal eine sehr gute Habitatausstattung für Reptilien bereit. Hier konnten die Blindschleiche (2 adulte, 1 subadult), Kreuzotter (1 adultes) und die Zauneidechse (55 adulte, 17 subadulte, 1 juvenile) erfasst werden. Zudem ist ein Vorkommen der Schlingnatter in diesem Bereich wahrscheinlich (vgl. Kap. 4.2).



Abb. 21: Transekt 4 entlang der Bahnstrecke Nürnberg-Ingolstadt

Der Transekt 1 (Standort F) liegt im Nordwesten des UG. Er besitzt eine Gesamtlänge von etwa 1,6 km und verläuft entlang der für die Zauneidechse angelegten Ausgleichsflächen (vgl. Abb. 22). Hier ist die Habitatausstattung für Reptilien optimal. Offene und halboffene Bereiche wechseln sich mit dichteren Waldbereichen auf sandigem Substrat ab. Auf diesen Flächen sind Totholzhaufen, Hügel mit südexponierter Hanglage und Sandabbrüche angelegt. Die Flächen werden regelmäßig gepflegt. Neben sieben Individuen der Blindschleiche und einem Exemplar der Waldeidechse, wurde die Zauneidechse mit 169 Individuen (33 adult, 26 subadult, 110 juvenil)

erfasst. Zudem ist ein Vorkommen der Schlingnatter in diesem Bereich wahrscheinlich (vgl. Standort F – Ehemaliges Munitionslager Feucht; Unterlage Anl.B.4.10.3).



Abb. 22: Transekt 1 (Standort F) auf der Ausgleichsfläche Zauneidechse

Während der Vogelerfassungen wurden als Beibeobachtung vier Blindschleichen, eine tote Ringelnatter und eine tote Waldeidechse im Westen des UG aufgenommen.

Im nachfolgenden werden die Reptilienfunde der einzelnen Transekte aufgelistet (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Auf den Transekten erfasste Reptilien

Art	TS1	TS2	TS3	TS4	TS1 Standort F
Blindschleiche	1 Ad	-	1 Ad	2 Ad, 1 Sub	7 Ad
Kreuzotter	-	-	4 Ad	1 Ad	-
Ringelnatter	-	2 Ad	2 Ad	-	-
Waldeidechse	-	-	-	-	1 Ad
Zauneidechse	4 Ad, 2 Sub	-	4 Ad, 4 Sub	55 Ad, 17 Sub, 1 Juv	33 Ad, 26 Sub, 110 Juv

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

#### 4.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das UG bietet mit seinem zahlreichen Offenlandbereichen, Wanderkorridoren, und lichten Wäldern mit ausgeprägten Waldrändern gute Lebensbedingungen für die heimischen Reptilienarten.

Die Blindschleiche findet im UG ein reichhaltiges Mosaik aus Feucht- und 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, weshalb eine spezielle Bindung an bevorzugte Fortpflanzungsstätten nicht vorhanden ist. Viele Exemplare konnten unter den

ausgelegten KV nachgewiesen werden (vgl. Abb. 23). Auf Waldwegen wurden viele Verkehrstopfer erfasst. Dies lässt auf eine Besiedelung des gesamten UG schließen.



Abb. 23: Blindschleiche

Die Ringelnatter wurde hauptsächlich im Umfeld der Transekte 2 und 3 nachgewiesen (vgl. Abb. 15). Hier befinden sich mehrere größere Gewässer. Diese werden als Jagdhabitat genutzt. Amphibien aller Arten sind hier die Hauptjagdbeute. Die Grünflächen zwischen den Gewässern und das angehäuften Schnittgut bieten hervorragende Lebensbedingungen und Eiablageplätze für diese Schlangenart (vgl. Abb. 24). Es wird angenommen, dass die Ringelnatter im UG schwerpunktmäßig in Gewässern und deren Randbereichen vorkommt.



Abb. 24: Ringelnatter

Die Kreuzotter konnte auf Transekt 3 und 4 erfasst werden (vgl. Abb. 15). Die trockenen und lichten Waldränder, Offenlandbereiche und Bahndämme bieten der Art hervorragende Lebensbedingungen (vgl. Abb. 25). Es ist davon auszugehen, dass die Kreuzotter aufgrund ihrer versteckten Lebensweise und als ökologischer Generalist

(bevorzugt werden je nach Jahreszeit strauchige Waldschneisen, Moore, Heiden, feuchte Niederungen, vergraste Kahlschläge mit hohem Totholzanteil) flächendeckend auf fast allen Offenflächen innerhalb des UG anzutreffen ist. Die Wald- und Wegränder dienen der Art auch als wichtige Verbundkorridore. Aber auch die Gehölzränder und Grünstreifen entlang der Bahnstrecke erfüllen diese Funktion.



Abb. 25: Kreuzotter im Osten des UG (Foto: Roman Wiegel)

Die Waldeidechse wurde im westlichen UG einmal tot und mit einem Exemplar entlang des Transektes 1 (Standort F) erfasst. Ihr Lebensraum sind insbesondere die lichten Waldflächen und besonnte Wegränder. Insgesamt findet die Art innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes gute Lebensbedingungen vor (vgl. Abb. 26).



Abb. 26: Waldeidechse auf einem Baumstamm

Die Zauneidechse ist flächendeckend auf allen Offenflächen und entlang der Bahnstrecke im Osten des UG anzutreffen (vgl. Abb. 15). Die Wald- und Wegränder dienen der Art als Verbundkorridore. Besiedelt werden jedoch hauptsächlich die

Nebenflächen der Bahnstecke Nürnberg–Ingolstadt und die für diese Art angelegte Ausgleichsfläche im Nordwesten des UG. Hier wurden die meisten Individuen erfasst. Aber auch die Grünstreifen der Forstwege und die Offenflächen westlich des Jägersees sind wertvolle Lebensräume. Alle dauerhaft besiedelten Habitate sind grundsätzlich Fortpflanzungs- und Ruhestätten, da sie Tages-, Nacht- oder Häutungsverstecke bieten. Sowohl die Paarung als auch die Eiablage kann an unterschiedlichen Stellen des besiedelten Raums stattfinden (vgl. Abb. 27).



Abb. 27: Weibliche Zauneidechse kurz vor der Eiablage

Die Schlingnatter kommt wahrscheinlich im Bereich des Transektes 4 vor (vgl. Kap. 4.2). Ebenfalls wurde die Art im Zuge der Kartierungen zum Standort F – Ehemaliges Munitionslager Feucht (Unterlage Anl.B.4.10.3) nachgewiesen. Es ist davon auszugehen, dass die Schlingnatter aufgrund ihrer großen Aktionsräume von 1–3 ha und ihrer versteckten Lebensweise auf allen Offenflächen entlang des Transektes 1 (Standort F) anzutreffen ist. Sie besiedelt in diesen Bereichen dieselben Lebensräume wie die Zauneidechse. Die Zauneidechse ist eine wichtige Jagdbeute der Schlingnatter.

Die Zauneidechse und die Schlingnatter sind Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie.

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

Flächen von hoher und sehr hoher Bedeutung sind strukturreich. Sie sind gekennzeichnet durch viele Kleinstrukturen wie zum Beispiel Reisighaufen, Rohbodenstellen, Sonnenplätze, Deckungsmöglichkeiten und Jagdhabitats. Die Lage der Lebensräume von hoher und sehr hoher Bedeutung für Reptilien ist in Abb. 28 dargestellt.

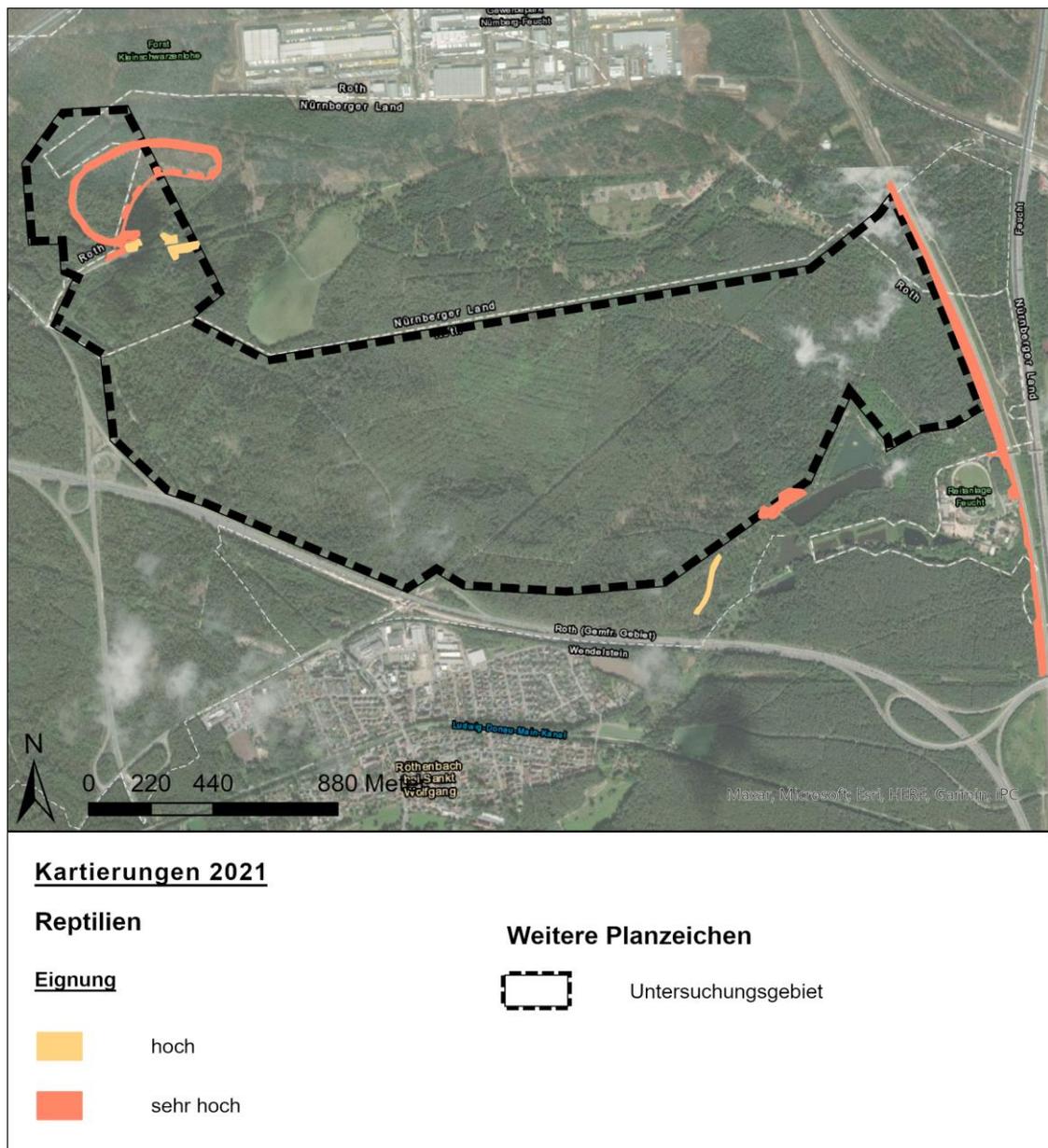


Abb. 28: Lebensräume mit hoher und sehr hoher Eignung für Reptilien im UG

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen circa 7,8 ha Lebensraum mit sehr hoher Bedeutung und circa 0,9 ha Lebensraum mit hoher Bedeutung für Reptilienarten des Anhangs IV (vgl. Tab. 13). Alle Weg- und Waldränder sind wichtig für den Austausch zwischen den besiedelten Habitaten.

Tab. 13: Hochwertige Lebensräume für die Zauneidechse

Bedeutung	Flächengröße in ha	Art der Fläche
hoch	0,3	Waldrandstruktur mit gutem Mosaik aus Kleinstrukturen
hoch	0,6	Grünlandfläche mit gutem Mosaik aus Kleinstrukturen
Sehr hoch	3,7	Grünlandfläche mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen
Sehr hoch	4,1	Verkehrsnebenfläche entlang der Bahnstrecke; Grünlandfläche mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen

## 5 Erfassung Amphibien

### 5.1 Methode

Amphibien wurden an sechs Gewässern erfasst (vgl. Tab. 14; Tab. 15). 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. Sie weichen daher vom Methodenstandard hinsichtlich der Kartierzeit ab. Die Lage und Nummerierung der untersuchten Gewässer sind Abb. 29: Untersuchte Gewässer Standort G und Gewässer 1 und 2 (Standort F)

zu entnehmen.

Tab. 14: Begehungstermine Amphibien Gewässer 1 bis 4

Datum	Witterungsbedingungen
16.03.2021	5 °C; bedeckt; leichter Wind
08.04.2021	10 °C; klar; windstill
19.04.2021	8 °C, bedeckt; windstill
10.05.2021	23 °C, leicht bewölkt; windstill
03.06.2021	23 °C; leicht bewölkt; windstill
17.06.2021	24 °C; klar; windstill
20.07.2021	20 °C; leicht bewölkt; leichter Wind
03.08.2021	15 °C; leicht bewölkt; windstill

Tab. 15: Begehungstermine Amphibien 1 und 2 – Standort F

Datum	Witterungsbedingungen
26.03.2021	6 °C, klar, windstill
18.04.2021	8 °C, bewölkt, leichter Wind
27.04.2021	13 °C, klar, windstill
09.05.2021	23 °C, klar, windstill
29.05.2021	15 °C, leicht bewölkt, leichter Wind
11.06.2021	20 °C; leicht bewölkt, windstill
30.06.2021	17 °C; bewölkt, windstill
16.07.2021	26 °C; bedeckt, windstill

Für die Erfassung der Schwanzlurche wurden am 10.05., 17.06, und 03.08.2021 pro untersuchtem Gewässer (Gewässer 1 und 2) 15 Reusenfallen (5 Eimerfallen mit 3–4 Eingängen) in den Abendstunden ausgebracht (vgl. Tab. 16). Diese wurden am folgenden Morgen eingeholt. Gefangene Tiere wurden bestimmt und sofort wieder in die Freiheit entlassen.

Tab. 16: Begehungstermine Schwanzlurche Gewässer 1 und 4

Datum	Witterungsbedingungen
10.05./11.05.2021	23 °C, leicht bewölkt, windstill

Datum	Witterungsbedingungen
17.06./18.06.2021	24 °C; klar; windstill
03.08./04.08.2021	15 °C; leicht bewölkt; windstill

Das Gewässer 1 (Standort F) wurde im Zuge der Kartierungen zum Standort F – Ehemaliges Munitionslager Feucht (Unterlage Anl.B.4.10.3) mit gleicher Methodik an folgenden Kartiertagen mit untersucht (vgl. Tab. 17).

Tab. 17: Begehungstermine Schwanzlurche Gewässer 1 – Standort F

Datum	Witterungsbedingungen
30.04./01.05.2021	8 °C, bewölkt, leichter Wind
28.05./29.05.2021	10 °C, leicht bewölkt, windstill
16.07./17.07.2021	18 °C; bedeckt; windstill

Zusätzlich wurden für den Kammmolch Wasserproben an zwei Gewässern (Gewässer 1 und 1 – Standort F) entnommen, um einen Nachweis mittels e-DNA (Umwelt-DNA) zu erreichen. Dabei kann über kleine Reste von genetischem Erbmateriale im Wasser das Vorhandensein mancher, mit herkömmlichen Methoden schwer auffindbarer Arten, mit hoher Wahrscheinlichkeit nachgewiesen werden (Holderegger und Segelbacher 2016). Die Gewässer wurden aufgrund ihrer besonders guten Habitat-ausstattung für den Kammmolch ausgewählt. Die Erfassung mittels e-DNA sollte zusätzliche Informationen für den schwer zu erfassendem Kammmolch liefern.

Die Exemplare der drei Grünfroschmorphen werden aufgrund der feldherpetologisch oftmals problematischen Trennung weitgehend als Artengruppe behandelt. Rufe des kleinen Wasserfrosches (*Rana lessonae*), des Seefrosches (*Pelophylax ridibundus*) und des Teichfrosches (*Pelophylax esculentus*) können akustisch nicht unterschieden werden, da der Teichfrosch aufgrund seiner genetischen Verwandtschaft zu den beiden anderen Arten ähnliche bis gleichklingende Rufe aufweist. Der Teichfrosch ist eine Hybridform zwischen Seefrosch und Kleinem Wasserfrosch, der in der Regel mit einer Elternart zusammenlebt und sich durch Paarung mit dieser Elternart erhalten kann. Zudem nimmt er in vieler Hinsicht eine Mischform der morphologischen Merkmale der beiden 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. Eine sichere Bestimmung erfolgt anhand der Verhältnisse (Quotienten) aus Unterschenkellänge zu Fersenhöckerlänge und der Länge der ersten Zehe zu Fersenhöckerlänge. Für eine genauere Bestimmung und Unterscheidung von Kleinem Wasserfrosch, Seefrosch oder Teichfrosch 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.

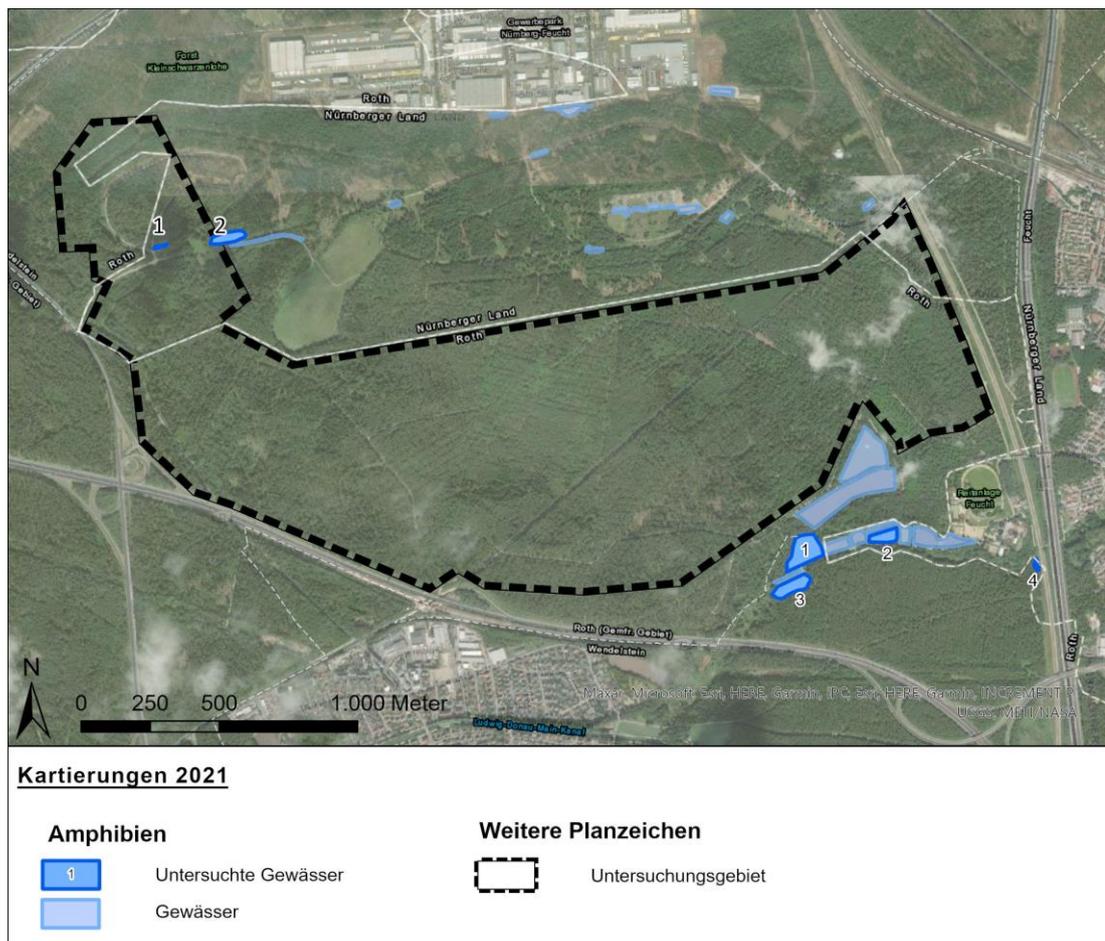


Abb. 29: Untersuchte Gewässer Standort G und Gewässer 1 und 2 (Standort F)

## 5.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Amphibienvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 28.04.2021) für die Landkreise Nürnberger Land (574) und Roth (576)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632, 6633 (Stand 01.04.2021)
- Endbericht „Erfassung von Kreuzottern im Markt Feucht“ (Büro für angewandte Geobotanik und Landschaftsökologie BaGL; November 2020; im Auftrag der Regierung von Mittelfranken)
- Spezielle artenschutzrechtliche Prüfungen (saP) zu dem Projekt „Zufahrt Gewerbepark Nürnberg Feucht“ (ANUVA 2009)
- Spezielle Artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für den Gewerbepark Nürnberg – Feucht – Wendelstein; Bauflächen im Gewerbepark NFW (Erweiterungsoptionen Teilflächen 1, 2 und 5) ANUVA 20215
- Impressionen zu den Begehungen von Bund Naturschutz und Landesbund für Vogelschutz in der MUNA (Neudert und Haas 2021)

Laut Angaben der Onlinearbeitshilfe des BayLfU kommen in den Landkreisen die im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten Gelbbauchunke, Kammmolch, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Springfrosch und Laubfrosch vor.

Daneben wurden die ASK-Daten im Umkreis von einem Kilometer um das Vorhaben ausgewertet (Tab. 18).

Die Kreuzkröte und die Gelbbauchunke wurden innerhalb des 1-km-Radius in den ASK-Daten bestätigt. Des Weiteren ist ein Vorkommen der Kreuzkröte nördlich des Untersuchungsgebietes am südlichen Rand des Gewerbeparks „Nürnberg Feucht“ im Rahmen der Kartierungen 2008 für das Projekt „Zufahrt Gewerbepark Nürnberg Feucht“ dokumentiert worden. Geeignete Laichgewässer befinden sich gemäß spezieller artenschutzrechtlicher Prüfung dieses Projekts ebenfalls dort. Ebenfalls wurde die Kreuzkröte für das Projekt „Gewerbepark Nürnberg – Feucht – Wendelstein; Bauflächen im Gewerbepark NFW (Erweiterungsoptionen Teilflächen 1, 2 und 5)“ im Rahmen der Kartierungen 2014 mit einem Laichgewässer und mehreren Kaulquappen erfasst. Weiterhin wurde durch Herrn M. Braun bei einer Begehung des Bundes Naturschutz und des Landesbunds für Vogelschutz im Jahr 2021 ein einzelnes Individuum der Kreuzkröte erfasst (Neudert und Haas 2021). Dieses befand sich im Norden des Untersuchungsgebietes.

In der ASK-Datenbank sind keine Nachweise von Kammmolch, Laubfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Springfrosch vorhanden. Aufgrund der vorhandenen Lebensraumeignung innerhalb des UG wurden diese Arten jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen.

Für die Knoblauchkröte existiert innerhalb des UG kein geeigneter Lebensraum. Zudem wurde die Art in den ASK-Daten nicht gelistet und kann demnach mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Der Feuersalamander wurde außerhalb des UG in Waldgebieten südlich der A 73 und der B 8 nachgewiesen. Aufgrund der großen Entfernung von fast 1 km und der starken Barrierewirkungen der Verkehrswege ist ein Vorkommen innerhalb des UG mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Tab. 18: Auswertung vorhandener Daten - Amphibien

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

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

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

**FFH:** Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

**LfU** Online-Arbeitshilfe des BayLfU (28.04.2021)

- X Artvorkommen im betrachteten Landkreis Nürnberger Land (574) und Roth (576)
- kein Vorkommen im betrachteten Landkreis Nürnberger Land (574) und Roth (576)

**ASK** Daten der Artenschutzkartierung zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632, 6633 (Stand 01.04.2021)

- X Nachweis vorhanden
- kein Nachweis vorhanden

### 5.3 Ergebnis der Kartierung

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt sechs Amphibienarten erfasst werden (vgl. Tab. 19).

Tab. 19: Nachgewiesene Amphibienarten

Art		RL D	RL BY	FFH
deutsch	wissenschaftlich			
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	*	*	-
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	-
Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	2	II/IV
Grünfrosch-Komplex	<i>Pelophylax ridibunda / esculentus</i>	D / *	* / *	-
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	-
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	*	-

**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 unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- \* ungefährdet
- ◆ nicht bewertet

**FFH:** Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Gewässer 1 (ehemaliger Klärteich der Kläranlage Feucht) befindet sich im westlichen Teil des UG (Krugweiher, vgl. Abb. 30). Der Teich verlandet bereits. Am Ufer stehen Röhricht und Seggen mit leichter Schlenkenbildung im nördlichen Teil. Die Gewässertiefe ist aufgrund der starken Verlandung gering (wenige Zentimeter) mit einer tiefgründigen Schlammschicht. Hier konnten Grünfrösche (>50 Exemplare) und der Bergmolch mit zwei adulten Tieren nachgewiesen werden.

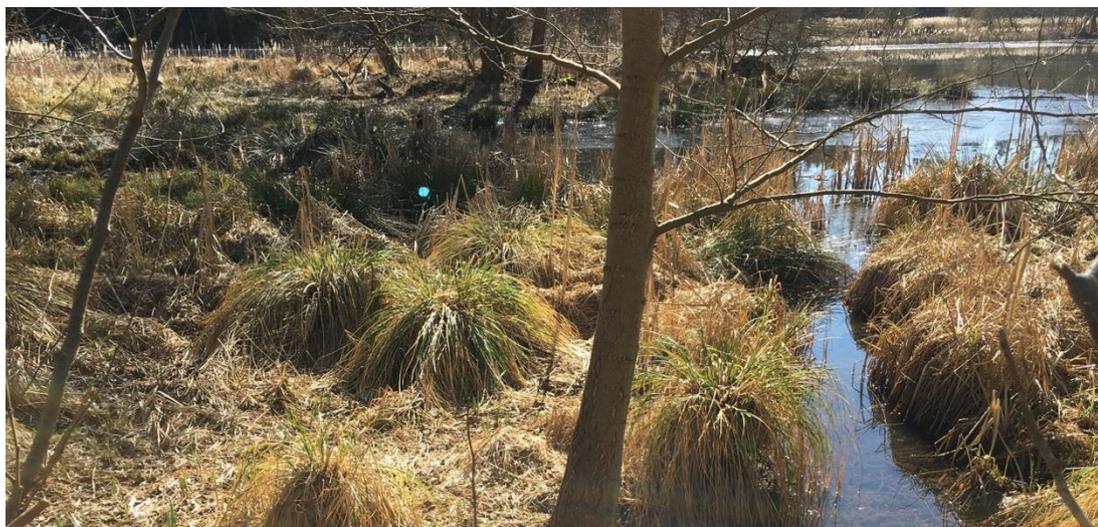


Abb. 30: Gewässer 1 im Westen des UG

Die Gewässer 2 und 3 besitzen eine größere Wasserfläche, haben eine ähnliche Habitatausprägung und sind ebenso ehemalige Klärteiche der Kläranlage Feucht. Sie sind umgeben von artenarmen regelmäßig gemähten Grünflächen. Schwimmblattvegetation ist nicht vorhanden. An den Ufern finden sich Schilfgürtel und Röhricht, welche Amphibien Deckung bieten (vgl. Abb. 31). Hier konnten nur Vertreter des Grünfroschkomplexes in erheblicher Zahl (>100 Rufer und Tiere) nachgewiesen werden. In Gewässer 3 wurde zudem der Bergmolch mit zwei adulten Tieren erfasst.



Abb. 31: Gewässer 2 als Teil der ehemaligen Klärteiche der Kläranlage Feucht

Das Gewässer 4 befindet sich im Osten des UG entlang der Bahnstrecke und ist künstlich angelegt worden (Gewässer 4; vgl. Abb. 32). Es ist durch einen niedrigen Wasserstand und eine gute Randvegetation aus Rohrkolben geprägt. Hier konnte die Erdkröte mit zehn Laichschnüren und mehr als zehn Larven erfasst werden. Ebenfalls konnten hier Vertreter des Grünfroschkomplexes (>10 Exemplare) und der Bergmolch mit einem Individuum erfasst werden. Das Gewässer trocknete im Sommer 2021 vollständig aus.



Abb. 32: Gewässer 4 im Osten des UG

Gewässer 1 (Standort F) befindet sich im Nordwestlichen Teil des MUNA Geländes und wurde neu angelegt. Dieser Bereich ist bereits von Kampfmitteln geräumt. Es ist voll besont und besitzt nahezu keine höhere Ufervegetation. Innerhalb der

Wasserfläche dominiert Rohrkolben (vgl. Gewässer 1 – Standort F; Abb. 33). Hier konnten die Arten Bergmolch (6 adulte, 11 Larven), Teichmolch (67 adulte, 15 Larven), Erdkröte (2 adulte; 1 Laichschnur), Grasfrosch (1 adultes) und Arten des Grünfroschkomplexes (Teichfrosch >50 adulte Tiere) nachgewiesen werden.



Abb. 33: Gewässer 1 (Standort F) im Nordwesten des UG

Gewässer 2 (Standort F) besitzt eine größere Wasserfläche und ist geprägt durch ein steil abfallendes Ufer (vgl. Gewässer 2 – Standort F; Abb. 34). Der Teich liegt innerhalb der großen Waldfläche des Geländes. Submerse Vegetation ist nicht im größeren Umfang vorhanden. An seinen Rändern finden sich vereinzelt Schilfpflanzen, welche Amphibien Deckung bieten. Hier konnten Erdkröten (>500 Kaulquappen, 6 Laichschnüre), Grasfrösche (19 Laichballen, >500 Kaulquappen), Vertreter des Grünfroschkomplexes (>10 Rufer) und ein adulter Teichmolch nachgewiesen werden.



Abb. 34: Gewässer 2 (Standort F) innerhalb der Nordwestlichen Waldflächen des UG

Ein adulter Grasfrosch wurde im Randbereich des Jägersees aufgenommen. Ebenfalls wurden noch zwei adulte Bergmolche im Westen des UG während der Vogelerfassungen nachgewiesen.

Eine Gelbbauchunke konnte im näheren Umfeld des Gewässers 1 (Standort F) rufend erfasst werden. Aufgrund der eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten wird von einer Besiedelung aller geeigneten Kleinstgewässer innerhalb des ehemaligen MUNA Geländes (Standort F) im Norden des UG ausgegangen.

Nachfolgend werden die Amphibiennachweise pro Gewässer zusammenfassend aufgelistet (vgl. Tab. 20).

Tab. 20: Amphibienarten in den untersuchten Gewässern

Art	GW1	GW2	GW3	GW4	GW1 Standort F	GW2 Standort F
Bergmolch	2 Ad	-	2 Ad	1 Ad	6 Ad, 11 Lv	-
Erdkröte	-	-	-	10 Lai, >10 Lv	2 Ad, 1 Lai	>500 Lv, 6 Lai
Gelbbauchunke	-	-	-	-	-	-
Grümfrosch Komplex	>50 Ad	>100 Ad	>100 Ad	>10 Ad	>50 Ad	>10 Ad
Grasfrosch	-	-	-	-	1 Ad	>500 Lv, 19 Lai
Teichmolch	-	-	-	-	67 Ad, 15 Lv	1 Ad

**GW:** Gewässer  
**Ad:** Adult  
**Sub:** Subadult  
**Juv:** Juvenil  
**Lv:** Larven  
**Lai:** Laich (Laichballen; Laichschnüre)  
 -: Kein Nachweis

## 5.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Die größeren Teiche und die feuchten Wälder und Offenlandbereiche im UG bieten gute Lebensbedingungen für die heimischen Amphibienarten.

Der Bergmolch konnte in den Gewässern 1, 3, 4 und 1 (Standort F) nachgewiesen werden. Da Gewässer 2 jedoch innerhalb einer Teichkette mit Gewässer 1 und 3 liegt, ist auch hier ein Vorkommen sehr wahrscheinlich. Die Art findet hier einen geeigneten Biotopverbund aus Landlebensräumen (Wäldern) und aquatischen Fortpflanzungsstätten vor. Der Teichmolch wurde nur innerhalb der Gewässer 1 (Standort F) und 2 (Standort F) innerhalb des ehemaligen MUNA Geländes nachgewiesen. Beide Arten profitieren hier von einem guten Mosaik aus Landlebensräumen (Wäldern) und aquatischen Fortpflanzungsstätten. Es wird davon ausgegangen, dass jedes Gewässer innerhalb des ehemaligen MUNA Geländes von beiden Arten besetzt ist (Abb. 35).



Abb. 35: Männlicher Teich- (oben) und Bergmolch (unten)

Der Grasfrosch wurde mit nur mit einem adulten Tier innerhalb des UG nachgewiesen. Wie die Schwanzlurche profitiert auch diese Art von dem geeigneten Biotopverbund aus Landlebensräumen (Wäldern) und aquatischen Fortpflanzungsstätten. Innerhalb des ehemaligen MUNA Geländes konnten mehrere Laichballen (vgl. Abb. 36) dieser Art in den untersuchten Gewässer 2 (Standort F) Jahr 2021 nachgewiesen werden. Der Schwerpunkt des Vorkommens liegt somit mit hoher Wahrscheinlichkeit im Norden des UG innerhalb des ehemaligen MUNA Geländes (Standort F).



Abb. 36: Laichballen des Grasfrosches in Gewässer 2 (Standort F)

Die Erdkröte wurde mit Laich (vgl. Abb. 37) und Kaulquappen (Gewässer 4 und 2 – Standort F) und mit zwei adulten Tieren im Gewässer 1 (Standort F) nachgewiesen. Die Individuenzahlen waren trotz der augenscheinlich guten Lebensräume jedoch gering.



Abb. 37: Laichschnüre der Erdkröte

Die Kreuzkröte wurde bei den Untersuchungen der Gewässer nicht nachgewiesen. Aufgrund der gut und weit hörbaren Rufe der Art ist ein Fortpflanzungsvorkommen im Jahr 2021 im UG somit auszuschließen. Jedoch ist gemäß Grundlagendatenrecherche (vgl. Kap. 5.2) ein Nachweis eines Individuums der Kreuzkröte im Norden des UG bekannt. Unter Berücksichtigung des Aktionsradius der Art von über einem Kilometer handelt es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um ein wanderndes Individuum, dessen Fortpflanzungsstätten außerhalb des Untersuchungsgebiet liegen. Es ist daher nicht auszuschließen, dass einzelne Individuen im UG überwintern und es somit als Ruhestätte nutzen. Fortpflanzungsgewässer der Art sind typischerweise besonnt und flach. Zudem weisen sie nur wenig bis keine Vegetation auf. Flächen im UG, deren Habitatstrukturen als Fortpflanzungsstätten geeignet wären, wenn temporäre Kleinstgewässer entstehen, sind die Lichtungen des Untersuchungsgebiet. Jedoch unterliegen diese einer starken Freizeitnutzung, sodass eine zukünftige Nutzung des UG als Fortpflanzungsstätte mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen ist.

In allen untersuchten Gewässern konnten Vertreter des Grünfroschkomplexes nachgewiesen werden (vgl. Abb. 38). Trotz intensiver Suche wurde der Kleine Wasserfrosch nicht nachgewiesen. Der Kleine Wasserfrosch bewohnt Au- und Bruchwälder sowie andere Laub- und Mischwaldgebiete abseits großer Flussauen, innerhalb derer sie auf der Suche nach Nahrung oder neuen Lebensräumen (vor allem Jungtiere) regelmäßige Wanderungen über Land unternehmen und dabei auch in steppenähnliche, feuchte und halboffene (verbuschte) Landschaften vordringen. Reine Populationen des Kleinen Wasserfrosches finden sich typischerweise in Mooren in Wäldern. Ein Grund für das Fehlen der Art könnte außerdem die Isolation der Fläche durch Verkehrswege sein. Aus den oben aufgeführten Gründen und der intensiven Nachsuche kann ein Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches im Untersuchungsgebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.



Abb. 38: Grünfrösche an Sitzwarten

Der Kammmolch wurde weder mittels e-DNA noch mit den Reusenfallen erfasst. Die Art kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Der Laubfrosch und der Springfrosch sind innerhalb des UG nicht nachgewiesen worden. Beide Arten sind in den ASK-Daten ebenfalls nicht gelistet und können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Gelbbauchunke wurde rufend in der Nähe des Gewässers 1 (Standort F) erfasst. Das Gelände bietet großflächig Lebensraum von sehr hoher Bedeutung für die Gelbbauchunke. Es existieren zahlreiche Wasserlöcher und Pfützen, welche der Art als Reproduktionsstätte dienen (vgl. Abb. 39). Aufgrund der forstlichen Nutzung entstehen weiterhin neue Kleinstgewässer (z. B. Fahrspuren, Wurzelteller u. ä.). Als Lebensraum fungieren alle feuchteren Waldflächen des nördlichen Untersuchungsgebietes innerhalb des MUNA Geländes. Aufgrund der hohen Anzahl an Reproduktionsgewässern und der eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten muss davon ausgegangen werden, dass diese Art im ehemaligen MUNA Gelände (Standort F) flächendeckend in feuchteren Bereichen vorhanden ist. Die Lage der bedeutsamen Lebensräume ist der Abb. 40 zu entnehmen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen circa 30 ha Lebensraum von sehr hoher Bedeutung für die Gelbbauchunke.

Mit der Gelbbauchunke wurde eine Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im UG nachgewiesen. Der Bestand der Gelbbauchunke innerhalb des ehemaligen MUNA Geländes (vgl. Standort F – Ehemaliges Munitionslager Feucht; Unterlage Anl.B.4.10.3) ist von überregionaler Bedeutung.



## 6 Erfassung Libellen – Große Moosjungfer

### 6.1 Methode

Die Erfassung von Libellenarten wurde entlang der Stillgewässer innerhalb des MUNA Geländes im Norden des UG (vgl. Standort F – Ehemaliges Munitionslager Feucht; Unterlage Anl.B.4.10.3) durchgeführt. Zielart war insbesondere die Große Moosjungfer als Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie. An den zwei sich im UG befindenden Gewässern 1 und 2 (Standort F; vgl. Abb. 41), wurden drei Begehungen gemäß Methodenblatt L1 (Albrecht et al. 2015) durchgeführt. Die Untersuchungsgebiete wurden nach Besonnung, Begehrbarkeit und geeigneten Strukturen am Gewässerufer ausgewählt. Die Erhebungen erfolgten bei geeigneter Witterung (10 bis 17 Uhr, kein Regen, Wind nicht stärker als Stufe 4, mindestens 17 °C, viel Sonne). Die Gewässer wurden bei jeder Begehung mit einer Geschwindigkeit von 15 min/100 m abgegangen. Libellen wurden mittels Sichtbeobachtung, Exuviensuche und Kescherfang bestimmt. Gefangene Tiere wurden sofort nach der Determination in die Freiheit entlassen. Die Begehungen erfolgten an folgenden Terminen (vgl. Tab. 21):

Tab. 21: Begehungstermine Libellen

Datum	Witterungsbedingungen
11.06.2021	20 °C; leicht bewölkt; windstill
06.07.2021	25 °C; klar; leichter Wind
23.07.2021	27 °C, klar; windstill

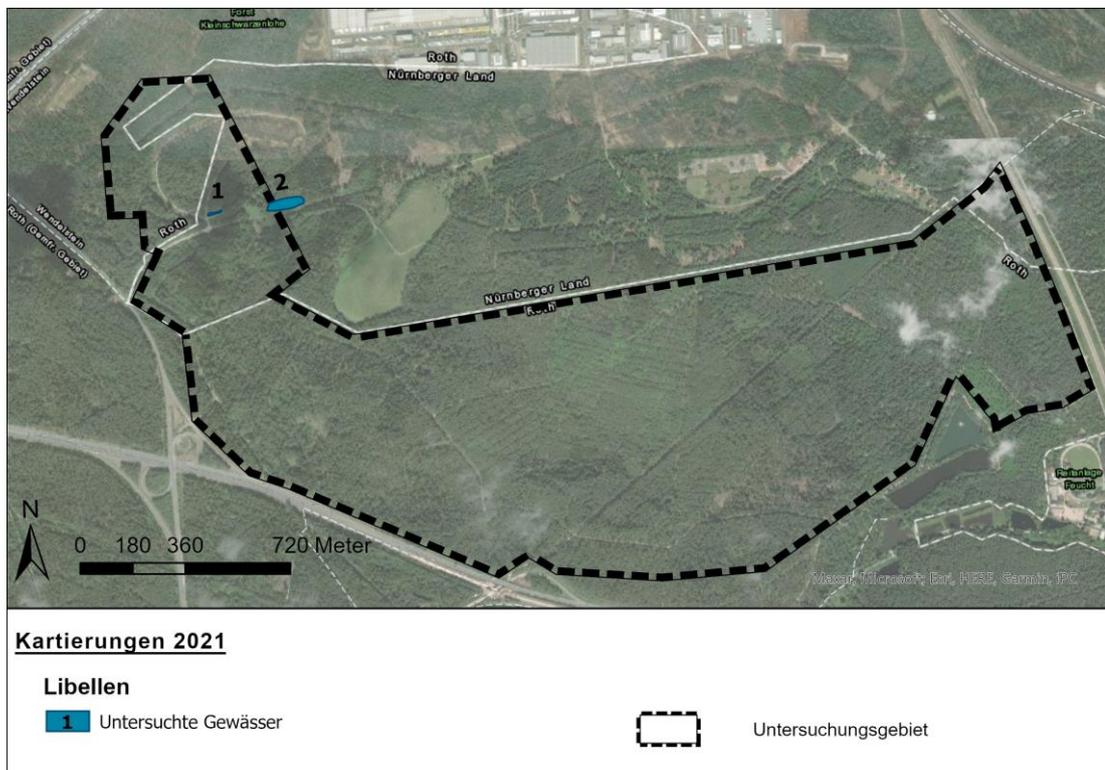


Abb. 41: Übersicht über die untersuchten Libellengewässer 1 und 2 (Standort F)

## 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 06.07.2021) für den Landkreis Nürnberger Land (574)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632 und 6633 (Stand 04.05.2021)

Tab. 22: Auswertung vorhandener Daten - Libellen

Art		RL D	RL BY	FFH	LfU	ASK
deutsch	wissenschaftlich					
Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	3	2	II, IV	X	-
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	*	V	II, IV	X	-

**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 unbekanntes 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

Gemäß Datenstand des BayLfU gelten die beiden Arten Große Moosjungfer und Grüne Flussjungfer im Landkreis Nürnberger Land als verbreitet. Im Datensatz der Artenschutzkartierung konnten keine Nachweise von Arten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie im Umkreis von 3 km um das UG gefunden werden. Aufgrund der allgemeinen Lebensraumeignung der Gewässer im UG war ein Vorkommen der Großen Moosjungfer nicht auszuschließen.

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 UG konnten insgesamt 12 Libellenarten erfasst werden (vgl. Tab. 23). Die Große Moosjungfer wurde nicht erfasst. Da vorrangig gezielt nach der Großen Moosjungfer gesucht wurde, sind die hier aufgelisteten Arten als Beibeobachtung zu werten. Eine

vollständige Aufnahme des Artenspektrums der Libellen im UG hat nicht stattgefunden.

Tab. 23: Nachgewiesene Libellenarten

Art		RL D	RL BY
deutsch	wissenschaftlich		
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	*	*
Blaulügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	*	*
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	*	V
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	*	*
Große Königlibelle	<i>Anax imperator</i>	*	*
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	*
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	*	*
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	*	*
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*

**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 unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- \* ungefährdet
- ◆ nicht bewertet (meist Neozoen)
- kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

Die untersuchten Gewässer für die Große Moosjungfer entsprechen den für die Amphibien untersuchten Gewässern 5 und 6. Eine Beschreibung der untersuchten Gewässer ist Kapitel 5.3 entnehmen.

Nachfolgend werden die Libellennachweise in dem jeweiligen Gewässer zusammenfassend aufgelistet (vgl. Tab. 24).

Tab. 24: An Gewässern nachgewiesene Libellenarten

Art	GW1 (Standort F)	GW2 (Standort F)
Blaue Federlibelle	X	X
Blaulügel-Prachtlibelle	X	-
Blutrote Heidelibelle	X	X
Frühe Adonislibelle	X	-
Gemeine Binsenjungfer	X	-
Glänzende Smaragdlibelle	-	X
Große Königlibelle	X	X
Großer Blaupfeil	-	X
Hufeisen-Azurjungfer	X	X
Plattbauch	X	-

Art	GW1 (Standort F)	GW2 (Standort F)
Südlicher Blaupfeil	X	X
Vierfleck	X	X

**GW:** Gewässer  
**X:** Nachweis  
**-:** Kein Nachweis

#### 6.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Die im UG vorgefundenen Arten sind nicht in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistet. Weiterhin sind im Untersuchungsraum keine Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Libellenarten zu erwarten.

Die Große Moosjungfer ist eine wärmeliebende Art und benötigt in ihren Lebensräumen unterschiedliche Gewässer mit Unterwasservegetation, Schwimmblattpflanzen und lockeren Riedvorkommen in Verbindung mit starker Sonneneinstrahlung. Im Optimalfall sind die Wasserkörper durch Torf- und Huminstoffe dunkel gefärbt. Solche Gewässer sind im UG nicht vorhanden. Die Art ist deshalb mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Dennoch ist das Artenspektrum der Libellen im ehemaligen MUNA Gelände im Norden des UG bemerkenswert. Alle untersuchten Gewässer besitzen wenigstens eine bedingt naturnahe Ausprägung und eine grundsätzlich gute Eignung als Libellenlebensraum. Demnach sind die untersuchten Gewässer aufgrund ihres Libellenvorkommens und des grundsätzlichen naturschutzfachlichen Wertes zu betrachten.

## 7 Erfassung Avifauna

### 7.1 Methode

#### 7.1.1 Revierkartierung

Die Erfassung der Brutvögel fand innerhalb des gesamten Untersuchungsgebiet (vgl. Karte 1 der Unterlage Anl.B.4.10.4) statt. Die Erfassungen erfolgten zwischen Februar und Juli 2021 mit insgesamt 16 Begehungen. Hiervon wurden sieben Erfassungen in den Morgenstunden durchgeführt (Morgens). Die weiteren neun Begehungen erfolgten zur gezielten Kartierung von Eulen, Waldschnepfe und Ziegenmelker (Abends). Die Begehungen für Waldschnepfe und Ziegenmelker wurden zum Teil am selben Tag durchgeführt. Die jeweiligen Termine und Witterungsbedingungen sind in Tab. 25 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) und Albrecht et al. (2015). Da die Aktivitätsphasen mancher Arten (Eulen, Waldschnepfe, Ziegenmelker), die nachtaktiv sind, meist sehr kurz sind und dementsprechend nur während einer kurzen Zeitspanne erfasst werden können, wurde für diese abendlichen und nächtlichen Erfassungen von mehreren Standorten mit mehreren Personen zeitgleich erfasst. So konnte sichergestellt werden, dass die gesamte Untersuchungsfläche abgedeckt war. Darüber hinaus wurden Aufnahmegeräte (sog. „AudioMoths“) an entsprechenden Stellen platziert, um bestimmte Arten auch unabhängig von den Erfassungsgängen über Gesang und Rufe nachweisen zu können.

Tab. 25: Begehungstermine Vögel

Datum	Tageszeit	Witterungsbedingungen
13.02.	Abends	-8– -3 °C, sonnig, leicht windig
14.02.	Abends	-6– -2 °C, sonnig, leicht windig
19.02.	Morgens	6 °C, heiter, leicht windig
27.02.	Abends	3 °C, leicht bewölkt, windig
06.03.	Abends	0 °C, sonnig, leicht windig
07.03.	Morgens	-3 °C, heiter, leichter Wind
11.03.	Morgens	7 °C, bedeckt, leichter Regen, windig
12.03.	Abends	4–6 °C, klar, leicht windig
18.03.	Morgens	-2 °C, bewölkt, windig
22.03.	Morgens	2–6 °C, heiter bis wolkig, leicht windig
23.03.	Morgens	2–6 °C, wolkig, leicht windig
24.03.	Morgens	4–7 °C, sonnig, leicht windig
25.03.	Morgens	-1–5 °C, sonnig, leicht windig
26.03.	Morgens	4–6 °C, klar, leicht windig
28.03.	Morgens	8 °C, heiter, leichter Wind
29.03.	Morgens	3–10 °C, klar, leicht windig
30.03.	Morgens	2–4 °C, klar, leicht windig
01.04.	Morgens	5 °C, klar, leicht windig
15.04.	Morgens	-2–3 °C, heiter bis wolkig, windig
16.04.	Morgens	0–5 °C, wolkig, leicht windig

Datum	Tageszeit	Witterungsbedingungen
17.04.	Morgens	2–5 °C, wolkig, leicht windig
18.04.	Morgens	6 °C, bewölkt, leichter Wind
10.05.	Morgens	12–25 °C, klar, leicht windig
11.05.	Morgens	12–15 °C, bewölkt, leicht windig
16.05.	Abends	12 °C, leicht bewölkt, windig
18.05.	Abends	9–12 °C, bewölkt, leicht windig
24.05.	Morgens	12 °C, bedeckt, leichter Wind
02.06.	Abends	15–20 °C, klar, windstill
05.06.	Morgens	18 °C, leicht bewölkt, windig
13.06.	Morgens	15 °C, sonnig, windstill
09.06.	Abends	17 °C, leicht bewölkt, windstill
13.06.	Morgens	16 °C, heiter, leicht windig
19.06.	Morgens	15–18 °C, heiter, leicht windig
20.06.	Aabends	22 °C, bedeckt, Regen, windig
21.06.	Morgens	22 °C, sonnig, leicht windig
02.07.	Abends	17 °C, bewölkt, 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 Begehungen erfolgten am 18.02.2021 sowie 25.03.2021 und erfolgten ebenso gemäß Albrecht et al. (2015). Im Verlauf der Brutsaison wurden die Horste auf Besatz kontrolliert. Dabei wird der Horst vom Boden auf die Anwesenheit von Jungvögeln oder brütenden Altvögeln untersucht. Zudem wird um den Horst auf Kotansammlungen, Gewölle oder Rupfungen geachtet, die auf einen Besatz hinweisen. Die ersten Kontrollen wurden am 10.05.2021 und 24.05.2021 durchgeführt. Die zweite Kontrolle erfolgte am 05.06.2021 und 20.06.2021.

## 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 den Landkreis Nürnberger Land (Nr. 574)

- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632, 6633, 6634, 6732, 6733, 6734 (Stand 01.04.2021)
- Atlas deutscher Brutvogelarten (ADEBAR, Gedeon et al., 2015)
- Managementplan des Vogelschutzgebiets DE 6533-471 „Nürnberger Reichswald“ (AELF Fürth 2012) und Standarddatenbogen (2016)
- Archivdaten zu den Projekten „Zufahrt Gewerbepark Nürnberg Feucht“ (ANUVA, 2009) und „Deponie Schwarzenbuck“ (ANUVA, 2008)
- Verschiedene Daten zu Raufußhühnern und Ziegenmelker aus dem Nürnberger Reichswald (Gebietskenner K. Brünner schriftl. Mitt. 2021)

Die Ergebnisse dieser Datenrecherche sind direkt in die Beschreibungen der jeweiligen Arten in den folgenden Kapiteln eingeflossen.

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

Die vorhandenen Daten zu den betrachteten Arten sind in Tab. 26 aufgeführt.

Tab. 26: Auswertung vorhandener Daten - Vögel

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	Keine rezenten Nachweise, laut LfU Bestand im Nürnberger Reichswald in jüngster Zeit erloschen: <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformatio- nen/steckbrief/zeige?stbname=Tetrao+urogallus">https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformatio- nen/steckbrief/zeige?stbname=Tetrao+urogallus</a> Artinformation des BayLfU zum Auerhuhn (Stand 20.07.2021), Lt. K. Brünner noch Vorkommen und geeignete Bereiche für die Art vorhanden

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Mehrere rezente Nachweise, großräumig agierende Art, keine bekannten Horststandorte im UG
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Hohe Dichte laut Managementplan, weitere rezente Einzelnachweise der Art im nahen Umfeld
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Rezente Nachweise in der Pegnitzau bei Schwaig in Nürnberg, nur kleinflächig geeignete Habitats im UG vorhanden
Braunkehlchen	<i>Saxicola ruberta</i>	Keine rezenten Nachweise im Umfeld des UG, lediglich nahrungssuchend im Deponiestandort Schwarzenbruck südlich von Feucht, keine geeigneten Habitats im UG vorhanden
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Rezente Nachweise in geringer Entfernung zum UG, geeignete Habitats im UG vorhanden
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Einzelnachweise im nahen Umfeld des UG vorhanden
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Mehrere rezente Nachweise im nahen Umfeld sowie ein alter Nachweis im Untersuchungsgebiet, großräumig Lebensräume vorhanden
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld, ältere Nachweise im nahen Umfeld um das UG in der Sandgrube südlich von Feucht, nur kleinflächig geeignete Habitats im UG vorhanden
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, keine bekannten Horste im UG, im nahen Umfeld einzelne Nachweise von aufgegeben Horsten und Einzelsichtungen
Halsbandschnäpper	<i>Dicedula albicollis</i>	Unstete Besiedlung, keine Nachweise im nahen Umfeld des UG bekannt
Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	Rezente Nachweise im UG vorhanden, insgesamt jedoch nur geringe Nachweisdichte
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Rezente Nachweise nördlich des UG, Fläche wurde seitdem mit Bebauung entwertet, nur kleinflächig geeignete Habitats im UG vorhanden
Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberg Reichswald, Rezente Nachweise im nahen Umfeld
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	Mehrere rezente Nachweise im nahen Umfeld, kleinräumig Lebensräume vorhanden
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	Im Nürnberger Reichswald in geeigneten Habitats in hoher Dichte anzutreffen, rezenter Einzelnachweis nördlich des UG, geeignete Habitat nur kleinflächig vorhanden
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nur geringe Nachweisdichte im Nürnberger Reichswald, nördlich von Moorenbrunn ein rezenter Nachweis im nahen Umfeld des UG, klein geeigneten Habitats im UG vorhanden
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Randliche Besiedlung des Nürnberger Reichswaldes, keine Nachweise im nahen Umfeld
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, einzelne rezente Nachweise östlich von Feucht im nahen Umfeld um das UG
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Nur unregelmäßig brütend im Nürnberger Reichswald, keine rezenten Nachweise vorhanden

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Keine Nachweise im betrachteten Bereich des Nürnberg Reichswaldes
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Sehr hohe Siedlungsdichte, rezente Nachweise in unmittelbarer Nähe zum UG
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	Keine Horststandorte im nahen Umfeld bekannt, keine rezenten Einzelnachweise im nahen Umfeld
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	Keine rezenten Nachweise oder Koloniestandorte im nahen Umfeld
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise im nahen Umfeld
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Rezenter Nachweis in der Reststoffdeponie am Güterverkehrshafen Nürnbergs, nur kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	Koloniestandort im Deponiestandort Schwarzenbruck, jedoch nur ein rezenter Nachweis (nahrungssuchend) im erweiterten Abbaugbiet Gsteinach, kein geeigneter Koloniestandort im UG
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	Rezente Nachweise an der Kompostieranlage Altenfurt, keine Besiedlung vor 2009 bekannt
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Mehrere rezente Nachweise im Umfeld bekannt, großräumig geeigneter Lebensraum
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Rezenter Nachweis im Umfeld bekannt sowie weitere nicht rezente Nachweise, großräumig geeigneter Lebensraum
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Rezente Nachweise nördlich des UG
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Keine Horststandorte im nahen Umfeld bekannt, keine rezenten Einzelnachweise im nahen Umfeld
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	Sehr geringe Populationsgröße, keine Nachweise im nahen Umfeld des UG
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Rezenter Nachweis im Umfeld des Güterverkehrshafen Nürnbergs, großräumig agierende Art
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	Regelmäßig auf dem Zug anzutreffen in Offenland Lebensräumen z. B. Deponie bei Schwarzenbruck, keine rezenten Brutnachweise im nahen Umfeld
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld, für bekannte Verbreitungsgebiete bei Sperberslohe und Harrlach liegen mehrere rezente Nachweise vor
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	Zwei rezente Nachweise im nahen Umfeld, Lebensräume unterliegen hohe Freizeitnutzung

## 7.3 Ergebnis der Kartierung

### 7.3.1 Horstkartierung

Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt fünf Horste gefunden werden (Unterlage Anl.B.4.10.4 Karte 1). Davon war ein Horst zerstört. Drei der intakten Horste blieben im Jahr 2021 unbesetzt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wurden diese ehemals von Mäusebussard und Sperber genutzt. Im Norden des Untersuchungsgebiets wurde ein Horst des Habichts erfasst, der in diesem Jahr erfolgreich brütete.

### 7.3.2 Revierkartierung

Im Rahmen der Revierkartierung 2021 sowie unter Berücksichtigung bereits vorhandener Daten konnten insgesamt 71 europäische Vogelarten im UG nachgewiesen werden. Diese werden im Folgenden nach ihrem Status als Brutvogel, Einzelnachweis, Nahrungsgast und Zuggast unterschieden. Nachfolgende Tab. 27 zeigt die Gesamtartenliste der erfassten Vogelarten.

Den Status „Brutvogel“ erhalten alle Arten, deren theoretischer Reviermittelpunkt („Papierrevier“) oder direkt nachgewiesener Brutplatz während der Kartierung ermittelt werden konnte (Brutverdacht oder Brutnachweis nach Südbeck et al. (2005)). Für bestimmte Arten ist aufgrund ihrer großen Aktionsräume (Spechte, Greifvögel, Waldschnepfe) die Bildung von theoretischen Reviermittelpunkten jedoch nicht geeignet. Bei diesen Vogelarten bilden theoretisch ermittelte Reviermittelpunkte zumeist keine Annäherung an die wirkliche Lage oder gar Ausdehnung eines Brutreviers. Nach Südbeck et al. (2005) konnten diese Arten durch ihre Nachweisdichte dennoch als Brutverdacht eingestuft werden und erhalten daher ebenfalls den Status „Brutvogel“ im UG. Auf der Karte (Unterlage Anl.B.4.10.4, Karte 1) wurden diese Arten jedoch als Einzelnachweise verortet, um Anhaltspunkte über ihre Raumnutzung zu geben.

Arten, die lediglich einmalig im UG 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 UG vorliegen, die aber bei der Nahrungssuche beobachtet werden konnten. Diese Arten haben ihre Brutplätze im weiteren Umfeld außerhalb des UG 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. 27: Nachgewiesene Vogelarten am Standort G

Hellrot hinterlegt sind alle besonders planungsrelevanten Vogelarten.

Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB SPA	Status
deutsch	wissenschaftlich					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*			BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*			BV
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	2	Art. 4 (2)	x	BV
Bergfink	<i>Fringilla montifringilla</i>	*	*			Z
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	*	*			BV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*			BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*			BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*			BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*			BV
<b>Eisvogel</b>	<b><i>Alcedo athys</i></b>	*	3	Anh. I	x	<b>BV</b>
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*			BV
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*			BV
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>					BV

Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB SPA	Status
deutsch	wissenschaftlich					
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*			BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*			BV
Gartengrasmäcke	<i>Sylvia borin</i>	*	*			BV
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>					BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*			BV
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*			BV
Graugans	<i>Anser anser</i>	*	*			N
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	V	Art. 4 (2)		N
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	*			BV
<b>Grauspecht</b>	<b><i>Picus canus</i></b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>Anh. I</b>	<b>x</b>	<b>BV</b>
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*			BV
<b>Grünspecht</b>	<b><i>Picus viridis</i></b>	<b>*</b>	<b>*</b>			<b>BV</b>
<b>Habicht</b>	<b><i>Accipiter gentilis</i></b>	<b>*</b>	<b>V</b>		<b>x</b>	<b>BV</b>
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*			BV
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V			N
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*			BV
<b>Heidelerche</b>	<b><i>Lullula arborea</i></b>	<b>V</b>	<b>2</b>	<b>Anh. I</b>	<b>x</b>	<b>Z</b>
Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	*	*			Z
Kernbeisser	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*			BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*			BV
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	V		x	BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*			BV
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*			N
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	Art. 4 (2)		N
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V			BV
<b>Mäusebussard</b>	<b><i>Buteo buteo</i></b>	<b>*</b>	<b>*</b>			<b>E</b>
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3			N
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*			BV
<b>Mittelspecht</b>	<b><i>Dendrocoptes medius</i></b>	<b>*</b>	<b>*</b>	<b>Anh. I</b>	<b>x</b>	<b>BV</b>
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*			BV
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	Art. 4 (2)		Z
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	Art. 4 (2)	x	E
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*			BV
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	V			N
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*			N
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*			BV
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	◆	*			Z
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*			BV
Schnatterente	<i>Mareca strepera</i>	*	*			Z

Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB SPA	Status
deutsch	wissenschaftlich					
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*			BV
<b>Schwarzspecht</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	*	*	Anh. I	x	<b>BV</b>
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*			BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*			BV
<b>Sperber</b>	<b><i>Accipiter nisus</i></b>	*	*			<b>E</b>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	*			BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V			Z
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*			BV
Sumpfmeise	<i>Poecile palustris</i>	*	*			BV
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*			BV
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	*			BV
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	Art. 4 (2)		BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	V	Art. 4 (2)		BV
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*			BV
<b>Waldkauz<sup>3</sup></b>	<b><i>Strix aluco</i></b>	*	*			<b>N</b>
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	2	Art. 4 (2)		BV
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	*	Art. 4 (2)		BV
<b>Wanderfalke</b>	<b><i>Falco peregrinus</i></b>	*	*	Anh. I		<b>E</b>
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*			BV
<b>Wespenbussard</b>	<b><i>Pernis apivorus</i></b>	V	V	Anh. I	x	<b>E</b>
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*			BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*			BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*			BV
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	*			Z

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

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

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

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

<sup>3</sup> Der Waldkauz wurde im Untersuchungsgebiet selbst nicht festgestellt. Aufgrund des Brutnachweises nördlich des Untersuchungsgebietes kann mit hoher Sicherheit davon ausgegangen werden, dass die Art hier als Nahrungsgast vorkommt.

- \* ungefährdet
- ◆ nicht bewertet (meist Neozoen)
- kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

**VS-RL:** Vogelschutzrichtlinie

Anhang I: Arten für deren Schutz besonderer Maßnahmen ergriffen werden müssen (Ausweisung von Schutzgebieten),

Art. 4 (2): nicht in Anhang I aufgeführte, regelmäßig auftretende Zugvogelarten

**SDB SPA:** Im Standarddatenbogen (LfU 2016) des SPA „Nürnberger Reichswald“ gelistete Art

**Fett:** alle streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

**Status:**

BV: Brutvogel;

E: Einzelnachweis;

N: Nahrungsgast;

Z: Zuggast

### 7.3.3 Beschreibung der vorkommenden Vogelarten

Von den insgesamt 76 nachgewiesenen Vogelarten sind

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

#### ***Brutvögel besonderer Planungsrelevanz***

##### *Baumpieper (Anthus trivialis)*

Ein Revier des Baumpiepers wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Dieses befindet sich im Norden in einem Kiefernwald, der aufgrund seiner lichten Ausprägung und der vorhandenen Krautvegetation ein geeignetes Habitat für den Baumpieper darstellt.

##### *Eisvogel (Alcedo atthis)*

Ein Revier des Eisvogels konnte im Süden an den Krugsweihern südlich des Jägersees erfasst werden. Ein weiteres Revier befindet sich an einem Teich im Norden des UG. Neben überhängenden Ästen, die dem Eisvogel als Sitzwarten für die Jagd dienen, benötigt die Art Steilwände, in die die Brutröhren gegraben werden können. Als Brutplatz geeignete Uferabschnitte sind nur kleinflächig vorhanden.

##### *Gebirgsstelze (Motacilla cinerea)*

Die Gebirgsstelze wurde mit zwei Revieren am Gauchsbach 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. Uferböschungen werden gerne zur Anlage der Nester genutzt.

##### *Grauspecht (Picus canus)*

Zwei Reviere des Grauspechts liegen jeweils im Westen und im Osten des Untersuchungsgebiets. Der Grauspecht bevorzugt Laub- und Mischwälder, die eine hohe Dichte an Grenzstrukturen, also Übergänge zwischen Offenland und Wald, aufweisen

und damit im räumlichen Zusammenhang mit offenen Lebensräumen stehen, in welchen die Art nach Nahrung sucht. Kernlebensraum stellen die Wälder um die Seen im Südosten des Untersuchungsgebiet dar. Dort profitiert die Art von der hohen Dichte an Grenzlinien, die durch die Gewässer, Offenflächen und Wege geschaffen werden. Zudem stocken neben Kiefern auch einige Laubbäume um die Seen, sodass geeignete Brutbäume vorhanden sind.

#### *Grünspecht (Picus viridis)*

Zwei Brutpaare des Grünspechts wurde im Untersuchungsgebiet registriert. Die Reviere liegen jeweils im Westen und im Osten des Untersuchungsgebietes. Von besonderer Bedeutung für die Art sind grenzlinienreiche Laub- und Mischwaldbestände sowie Offenflächen, die für die Nahrungssuche genutzt werden. Analog zur Schwes ternart, dem Grauspecht, ist ebenfalls der Wald um den Jägersee im Südosten von besonderer Bedeutung.

#### *Habicht (Accipiter gentilis)*

Im Norden des Untersuchungsgebiet konnte ein Habichthorst festgestellt werden, der 2021 auch genutzt wurde. Die Brut war erfolgreich. Garniel und Mierwald (2010) geben für den Habicht eine Fluchtdistanz von 200 m an. Neben dem Horstumfeld sind für den Habicht Altholzbestände mit Übergang zu anderen Waldformen für die Anlage neuer Horste und als Nahrungshabitat relevant.

#### *Kleinspecht (Dryobates minor)*

Ein Brutpaar des Kleinspechts wurden im Wald um den Jägersee und an den Krugsweiern kartiert. Ein weiteres Brutpaar wurde im Norden des UG erfasst. Die Art nutzt zur Anlage einer Bruthöhle sowie als Nahrungshabitat sowohl grobborkige Laubbäume wie Eichen als auch Weichholzlaubebäume wie Erle und Weide, die stellenweise die Gewässer des Untersuchungsgebiets säumen.

#### *Kuckuck (Cuculus canorus)*

Zwei Reviere des Kuckucks konnten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Die Art kommt typischerweise in Wäldern und der halboffenen Landschaft vor. Ausschlaggebend hierfür ist das Vorkommen geeigneter Wirtsvögel, die im Untersuchungsgebiet ausreichend zu finden sind, sowie zumindest vereinzelte Vorkommen von erhöhten Ansitzwarten. Zu den potenziellen Wirtsvögel zählen unter anderem Grasmücken und Rotkehlchen, aber auch Gartenrotschwanz und Zaunkönig.

#### *Mittelspecht (Dendrocoptes medius)*

Ein Brutpaar des Mittelspechts wurde in einem Mischwaldbestand im Norden des Untersuchungsgebiets erfasst. Die Art ist auf das Vorkommen von alten, grobborkigen Laubbäumen und Totholz angewiesen. Präferierte Baumart ist die Eiche. Somit sind für die Art die totholzreichen Mischwälder des Untersuchungsgebiet um die Zau-neidechsenausgleichsfläche von besonderer Bedeutung.

### *Schwarzspecht (Dryocopus martius)*

Der Schwarzspecht besiedelt das gesamte Untersuchungsgebiet. Nach gutachterlicher Einschätzung ist, unter Berücksichtigung des großen Flächenanspruchs der Art, von zwei Brutpaaren auszugehen, wobei die Reviere dieser Brutpaare auch über das Untersuchungsgebiet hinausgehen, da der Schwarzspecht auch über Autobahnen mühelos fliegen kann. Der Schwarzspecht nutzt vor allem Altbuchen zur Anlage seiner Höhlen, im Nürnberger Reichswald werden aber auch in mindestens 80-jährige Kiefern Höhlen angelegt. Insbesondere werden Bäume zur Brut genutzt, die einen freien Anflug an den Stamm gewähren. Somit sind insbesondere lückige Buchen-, Kiefer- und Mischwälder für die Art von besonderer Bedeutung. Die Kiefer ist flächendeckend im Untersuchungsgebiet vertreten. Insbesondere die Bestände mit Altkiefern werden vom Schwarzspecht besiedelt.

### *Star (Sturnus vulgaris)*

Der Star brütet in den Wäldern entlang des Gauchsbachs und an den Krugweihern. Insgesamt wurden drei Brutreviere erfasst. Die Kombination aus Laubbeständen entlang des Gauchsbachs mit Höhlen, die als Fortpflanzungsstätten dienen, und den offenen Grünflächen um den See und die Weiher sowie in der Reitanlage Feucht, die geeigneten Nahrungslebensraum bieten, hat die Art einen geeigneten Lebensraum.

### *Teichrohrsänger (Acrocephalus scirpaceus)*

Der Teichrohrsänger brütet in den Schilfstreifen entlang des Gauchsbachs. Dort wurde ein Brutpaar erfasst. Der Teichrohrsänger ist eng an Gewässer gebunden und besiedelt hauptsächlich Schilf-, Röhricht- und Seggenbestände. Bereits kleine Bestände werden als Brutlebensraum genutzt.

### *Trauerschnäpper (Ficedula hypoleuca)*

Insgesamt drei Brutreviere des Trauerschnäppers konnten im Untersuchungsgebiet erfasst werden. Zwei Reviere liegen im Umfeld des Ochsengrabens im Nordwesten. Ein weiteres Revier liegt nördlich der Weiherkette im südöstlichen Bereich des Standorts G. Die höhlenbrütende Art kommt vor allem in Laub- und Mischwäldern vor. In reinen Nadelbaumbeständen ist sie auf Nisthilfen angewiesen. Geeignete Habitate findet die Art im Untersuchungsgebiet demnach vor allem um die Gewässer des Untersuchungsgebietes sowie in laubholzreicheren Beständen.

### *Waldlaubsänger (Phylloscopus sibilatrix)*

Zwei Reviere des Waldlaubsängers wurde im Untersuchungsgebiet registriert. Eines befindet sich in einem Mischwald entlang der A 73. Ein weiteres Revier liegt im Norden des Untersuchungsgebietes in einem lichten Kieferwald, der von jungen Eichen durchsetzt ist und stellenweise auch Birken aufweist. Die Art bevorzugt lockere Laubwälder, besiedelt aber auch Mischwälder mit freiem Stammraum und lockerer Krautschicht. Teilweise werden auch Nadelwälder besiedelt, solange einzelne Laubbäume vorhanden sind.

### *Waldschnepfe (Scolopax rusticola)*

Entlang von Lichtungen und Waldwegen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet Waldschnepfen im Balzflug beobachtet. Einzig in der Mitte des Untersuchungsgebiets wurden keine Waldschnepfen erfasst. Lebensraum der Waldschnepfe sind Wälder aller Art, die nasse und feuchte Stellen aufweisen und der Art so ermöglichen, mit dem Schnabel im Boden nach Nahrung zu stochern. Frische und feuchte Bereich sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet, sodass davon auszugehen ist, dass das Untersuchungsgebiet großflächig besiedelt wird. Aufgrund der weiträumigen Balzflüge der Art und der ansonsten heimlichen Lebensweise, ist nur eine eingeschränkte quantitative Aussage zum aktuellen Brutbestand im Untersuchungsgebiet möglich.

### **Nahrungsgäste**

Der Graureiher (*Ardea cinerea*) wurde an der Weierkette und im Norden des UG bei der Nahrungssuche beobachtet. Eine Kolonie der Art ist im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden. Die nächstgelegenen Kolonien gibt es in Nürnberg im Tiergarten sowie am Wöhrder See. Des Weiteren wurden Mehl- und Rauschwalbe bei der Nahrungssuche an der Reitanlage Feucht beobachtet. Nördlich des Untersuchungsgebiets wurde eine Brut des Waldkauzes festgestellt. Daher nutzt die Art mit hoher Wahrscheinlichkeit das Untersuchungsgebiet als Nahrungshabitat.

### **Zuggäste**

Während der Zugzeit im Frühjahr wurden wenige Individuen der Schnatterente (*Marca strepera*), des Zwergtauchers (*Tachybaptus ruficollis*) und des Kormorans (*Phalacrocorax carbo*) an den Gewässern sowie der Heidelerche (*Lullula arborea*) und der Rotdrossel (*Turdus iliacus*) im Westen des UG festgestellt. Spätere Nachweise der Arten, die auf ein Brutvorkommen schließen lassen, blieben aus.

### **Relevante Einzelbeobachtungen**

Einzelne Beobachtungen wurden von Pirol (*Oriolus oriolus*), Mäusebussard (*Buteo buteo*), Sperber (*Accipiter nisus*) und Wespenbussard (*Pernis apivoris*) gemacht. Die Wälder werden von den Arten als großräumiges Streifgebiet oder auch als Nahrungshabitat genutzt. Konkrete Hinweise auf ein Brutvorkommen haben sich 2021 nicht ergeben.

## **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<sup>4</sup> als im Nürnberger Reichswald in jüngster Zeit erloschen (vgl. Kap. 7.2). Von Gebietskenner K. Brünner (schriftl. Mitt. 2021) liegen noch aktuelle Nachweise der Art für den Nürnberger Reichswald aus dem Frühjahr 2021 vor (vgl. Unterlage Anl.B.4.10.1). Diese beziehen sich auf den südlichen Raum des

<sup>4</sup><https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Tetrao+urogallus>

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 G muss zumindest in Teilbereichen als Verdachtsfläche für das Auerhuhn betrachtet werden.

#### *Baumfalke (Falco subbuteo)*

Der Baumfalke ist gemäß Grundlegendatenrecherche (vgl. Kap. 7.2) im Nürnberger Reichswald eine rezent und weit verbreitete Art, konnte jedoch nicht erfasst werden. Aufgrund des großräumigen Lebensraumsanspruchs und der damit einhergehenden geringen Dichte an Brutpaaren, ist ein Fehlen der Art als Brutvogel im Untersuchungsgebiet möglich. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass das Untersuchungsgebiet als Nahrungshabitat genutzt wird.

#### *Haselhuhn (Tetrastes bonasia)*

Aktuell vorliegende Daten (Gebietskenner K. Brünner schriftl. Mitt. 2021) geben Hinweise auf ein Vorkommen des Haselhuhns nördlich der A 73 (siehe Abb. 42). Im Managementplan des Vogelschutzgebiets „Nürnberg Reichswald“ (AELF Fürth 2012) wird die Population des Haselhuhns im Nürnberger Reichswald als inselhaftes, zerstreutes Vorkommen charakterisiert. Unter Berücksichtigung der bestehenden Zerschneidung im Umfeld des Untersuchungsgebiets durch Autobahnen, Bahntrassen und Siedlungen sowie Störungen aufgrund der Freizeitnutzung im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets, wird die Besiedlung als unstetig eingestuft. Das Untersuchungsgebiet stellt keinen dauerhaft genutzten Lebensraum dar, sondern fungiert nach gutachterlicher Einschätzung und unter Berücksichtigung der gegebenen Beeinträchtigungen als Trittsteinbiotop, welches zur Vernetzung des inselhaften Vorkommens der Art im Nürnberger Reichswald beitragen kann.

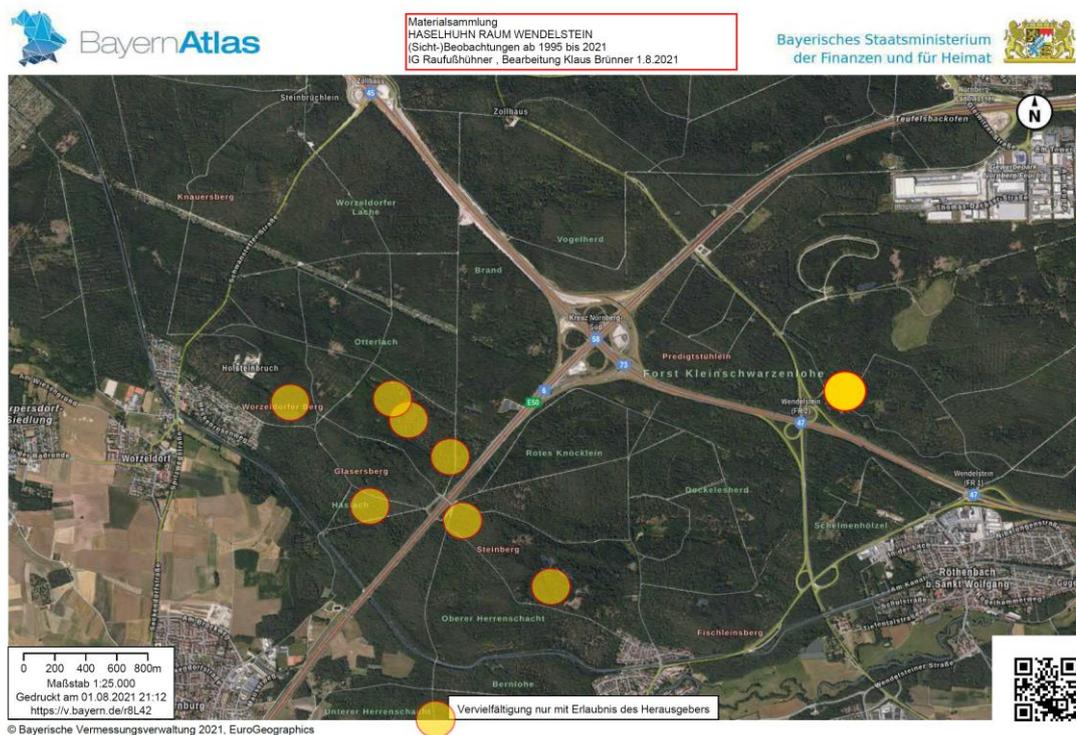


Abb. 42: (Sicht-)Beobachtungen des Haseluhns ab 1995 bis 2021. Ein rezenter Nachweis befindet sich nördlich der A 73 außerhalb des Zauns des Muna-Geländes aus dem Jahr 2004 (rechts in der Abb.; Abbildung: K. Brunner 2021).

### *Hohltaube (Columba oenas)*

Die Hohltaube ist ein typischer Nachnutzer von Schwarzspechthöhlen, welche im Untersuchungsgebiet vorhanden sind. Weiterhin ist ein rezentes Vorkommen der Art im nahen Umfeld um das Untersuchungsgebiet gesichert. Trotzdem wurde die Art nicht erfasst. Ein Grund hierfür könnte die mangelnde Ausstattung mit Offenlandflächen im Untersuchungsgebiet und im nahen Umfeld sein, sodass sich der Hohltaube, insbesondere während der Aufzucht der Brut, keine geeignete Nahrungsgrundlage bietet.

### *Mittelspecht (Dendrocoptes medius)*

Nördlich des Untersuchungsgebiets konnte die Art in einem strukturreichen Laubholzbestand nachgewiesen werden (vgl. Unterlage 4.10.3). Solche für die Art geeigneten Habitate sind UG nur stellenweise im Bereich der Gewässer vorhanden. Somit bietet sich dem Mittelspecht nur wenig Lebensraum im UG, sodass ein Fehlen der Art zu erklären ist.

### *Raufußkauz (Aegolius funereus)*

Der Raufußkauz nutzt überwiegend Höhlen des Schwarzspechts als Brutplatz. Des Weiteren ist die Art auf ausreichend Deckung während der Brut angewiesen. Beides ist im Untersuchungsgebiet vorhanden. Der lärmempfindliche Raufußkauz benötigt aber auch ungestörte große Waldflächen. Der Standort G wird außerdem durch drei Autobahnen und den Gewerbepark im Norden von anderen größeren Wäldern abgeschnitten und stark verlärm. Weiterhin wurde nördlich des Untersuchungsgebiets die Brut eines Waldkauzes festgestellt, der als Fressfeind des Raufußkauzes von diesem

in der Regel gemieden wird<sup>5</sup>. Eine Besiedlung des Untersuchungsgebiets ist somit aktuell nicht wahrscheinlich.

#### *Sperlingskauz (Glaucidium passerinum)*

Die Habitatausstattung des Untersuchungsgebiets für den höhlenbrütenden Sperlingskauz ist aufgrund der Vielzahl an Höhlenbäumen geeignet. Analog zum Raufußkauz ist das Brutvorkommen des Waldkauzes nördlich des Untersuchungsgebiet und des Habichts im Untersuchungsgebiet ein Grund für den Sperlingskauz, das Untersuchungsgebiet zu meiden.

#### *Uhu (Bubo bubo)*

In den letzten Jahren beschränkt sich das Vorkommen des Uhus im Nürnberger Reichswald auf einen Brutnachweis an der Kompostieranlage Altenfurt. Dort findet der Uhu eine hohe Dichte an Kleinsäugetieren, die ihm eine ausreichende Nahrungsgrundlage sichern. Insgesamt gibt es nur wenige Nachweise des Uhus im Nürnberger Reichswald, sodass eine Brut im Untersuchungsgebiet unwahrscheinlich ist. Aufgrund der intensiven Suche nach Eulen im Frühjahr, ist ein Vorkommen dieser Art im Untersuchungsgebiet nicht wahrscheinlich.

#### *Ziegenmelker (Caprimulgus europaeus)*

Das Untersuchungsgebiet weist neben lichten Kiefernwäldern, die ein geeignetes Habitat für den Ziegenmelker darstellen können, dichter bestandene sowie gebüsch- und strauchreiche Bereiche auf, die von der Art nicht besiedelt werden können. Daher stellt das Untersuchungsgebiet kein großflächig zusammenhängendes geeignetes Habitat dar. Zudem werden potenziell geeignete Habitate in den Randbereichen des Untersuchungsgebiets durch den Verkehrslärm und Scheinwerferlicht der umgebenden Verkehrsstraßen für die lärm- und lichtempfindliche Art unattraktiv. Die intensive Nachsuche im Juni und Juli 2021 brachte keine Ergebnisse. Ein Vorkommen des Ziegenmelkers kann ausgeschlossen 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. Für viele Vogelarten können essenzielle Kernhabitate anhand der artspezifischen Lebensraumsprüche abgegrenzt werden. Daten hierfür lieferten die Habitatstrukturkartierung (V4; vgl. Kap. 2.2) sowie die Kartierungen zum Managementplan (AELF Fürth 2012). Herangezogen für die Abgrenzung der Lebensräume wurden insbesondere Aufbau und Struktur der Wälder, Laub-/Nadelholzanteil, Totholzanteil, Alter des Waldes, Alteichenanteil, Habitateignung aus dem Managementplan für einzelne Arten, Luftbilder und wassersensible Bereiche. Die hochwertigen Lebensräume sind auf Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.4 dargestellt. Die dazugehörigen Flächengrößen, die sich innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden und somit durch das Vorhaben betroffen sind, setzen sich wie folgt zusammen:

<sup>5</sup> BayLfU Arteninformation zum Raufußkauz: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Aegolius+funereus> (Abgerufen 03.08.2021)

Tab. 28: Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.4)

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

Lebensraum	Bedeutende Arten des Lebensraums	Fläche im UG [ha]	Wertigkeit
Gauchsbach	Eisvogel, Gebirgsstelze	2,5	1
Gewässer	Eisvogel	0,4	1
Horstumfeld	Habicht	11,4	1
Jägersee und Weiher	Eisvogel	8,4	1
Laubreicher Wald	Waldlaubsänger	34,1	1
Lichter Kiefernwald	Baumpieper	26,7	1
Lichter, bodenfeuchter Wald	Waldschnepfe	48,3	1
Lichter, bodenfeuchter, totholzreicher Wald	Schwarzspecht, Waldschnepfe	160,6	1
Mischwald mit hoher Grenzlinienstrukturdichte	Grau-, Mittel-, Schwarz-, Klein-, Grünspecht	14,8	2
Schilfreicher Weiher	Eisvogel, Teichrohrsänger	2,8	1
Strukturreicher Wald mit vielen Grenzlinien	Klein-, Grau-, Grünspecht	31,9	2
Totholzreicher, lichter Kiefernwald mit Lichtung	Baumpieper, Schwarzspecht	2,0	1

Einstufung der Wertigkeit der Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

- 1: wertvoll
- 2: sehr wertvoll

*Jägersee und Weiher (ca. 8,4 ha); Schilfreicher Weiher (ca. 2,8 ha); Gauchsbach (ca. 2,5 ha)*

Im Südosten des Untersuchungsgebiet liegen der Jägersee, die Krugsweiher und der Gauchsbach. Die Ufer des Jägersees sowie stellenweise der Weiherkette sowie des Gauchsbachs sind mit Bäumen und Gebüsch bestanden. Diese werden vom Eisvogel als Jagdwarten genutzt. Teilweise sind die Ränder der Weiher mit Schilf bestanden, welche dann vom Teichrohrsänger besiedelt werden. Vereinzelt sind entlang des Gauchsbachs steilere Uferbereiche vorhanden, die vom Eisvogel zur Anlage von Brutröhren genutzt werden. Die Ufer des Gauchsbachs werden auch von der Gebirgsstelze als Lebensraum genutzt.

*Gewässer (ca. 0,4 ha)*

Zwischen Sarkophag und Zauneidechsenausgleichsfläche befindet sich ein kleiner See, der stellenweise niedrige Steilufer besitzt. Diese stellen ein wichtiges Gewässer für den Eisvogel dar, der den See ebenfalls zur Jagd nutzt.

*Horstumfeld (ca. 11,4 ha)*

Im Norden des Untersuchungsgebiet befindet sich der besetzte Horst eines Habichts. Das Horstumfeld, welches nach der Fluchtdistanz des Habichts von 200m gemäß Garniel und Mierwald (2010) bemessen wurde, stellt für die Art einen besonders sensiblen, störungsempfindlichen Bereich dar.

### *Laubbaumreicher Wald (ca. 34,1 ha)*

Stellenweise prägen, neben Kiefer und Fichte, Laubbäume die Wälder des Untersuchungsgebiets. Dabei handelt sich um unterschiedliche Baumarten wie Eiche, Birke oder Pappel. Bei einer ausreichenden Dichte an Laubbäumen und einer locker ausgebildeten Strauch- und Krautschicht besiedelt der Waldlaubsänger diese Bereiche.

### *Lichter Kieferwald (ca. 26,7 ha)*

Das Untersuchungsgebiet ist zum großen Teil von Kiefernwald bedeckt. In weiten Bereichen ist dieser sehr licht ausgeprägt. Ein Teilbereich dieser lichten Kiefernwälder eignet sich aufgrund einer lockeren Krautschicht und besonders lichten Verhältnissen als Habitat für den Baumpieper.

### *Lichter, bodenfeuchter Wald (ca. 48,3 ha); Lichter, bodenfeuchter, totholzreicher Wald (ca. 160,6 ha)*

Weite Teile des Untersuchungsgebiets weisen frische Bodenverhältnisse auf, die der Waldschnepfe das Stochern im Boden zur Nahrungssuche ermöglichen. Zudem sind offene Bereiche weit verbreitet, die bedeutsam für die großräumigen Balzflüge der Art sind. Ein typischer Vertreter lichter Wälder ist der Schwarzspecht, der ältere Kiefern oder Laubbäume mit freiem Anflug für die Anlage seiner Höhlen nutzt und somit großflächig ein Bruthabitat in den lichten Wäldern findet. Des Weiteren profitiert die Art von vorhandenem Totholz, welches für die Nahrungssuche genutzt wird.

### *Strukturreicher Wald mit vielen Grenzlinien (ca. 31,9 ha)*

Um den Jägersee, die Krugweiher und den Gauchsbach im Südosten des Untersuchungsgebiets hat sich ein strukturreicher Mischwald ausgebildet. Die Waldflächen sind durch Gewässer, kleine Grünflächen und Wege zerschnitten, sodass sie eine Vielzahl von unterschiedlichen Grenzlinien aufweisen. Von diesem Mosaik profitieren Grau- und Grünspecht, die ihre Bruthöhlen in den Laubbäumen anlegen und in den offenen Bereichen nach Nahrung suchen. Der Kleinspecht nutzt Weiden und ähnliche Bäume mit einem weichen Holz, die an den Ufern der Gewässer stehen, für die Anlage seiner Bruthöhlen. Die genannten Arten profitieren zudem vom hohen Totholzangebot. Der Waldbereich wird aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Grauspechts (rot gem. Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 28). Alte vielschichtige Wälder mit Höhlen- und Biotopbäumen und einem hohen Totholzanteil können nicht in kurzer Zeit wiederhergestellt werden.

### *Totholzreicher, lichter Kiefernwald mit Lichtung (ca. 2,0 ha)*

Im Nordwesten des Untersuchungsgebiet liegt ein lichter Kiefernwald, der stellenweise höhere Totholz mengen aufweist und somit dem Schwarzspecht eine gute Nahrungsgrundlage bietet. Eine Lichtung schafft Waldsäume, die vom Baumpieper besiedelt werden.

## 7.4.2 Nachgewiesene Brutpaare

Insgesamt besiedeln 14 besonders planungsrelevante Arten das UG:

Tab. 29: 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
Baumpieper	1
Eisvogel	2
Gebirgsstelze	2
Grauspecht	2
Grünspecht	2
Habicht	1
Kleinspecht	2
Kuckuck	2
Schwarzspecht	2
Star	3
Teichrohrsänger	1
Trauerschnäpper	3
Waldlaubsänger	2
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.
- FÖA Landschaftsplanung. (2011). *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr - unpubl. Entwurf Mai 2011*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Trier, Bonn.
- Garniel, A., & Mierwald, U. (2010). *Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Kiel, Bonn.
- Grimmberger, E., & Bork, H. (1978). Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Populationsdynamik der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in einer großen Population im Norden der DDR. *Nyctalus (NF)*, 1, 55–73.
- Hammer, M., Zahn, A., & Marckmann, U. (2009). *Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 - Oktober 2009*. (Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, Hrsg.).
- Holderegger, R., & Segelbacher, G. (2016). *Naturschutzgenetik. Ein Handbuch für die Praxis* (1. Auflage.). Bern: Haupt.
- Marckmann, U., & Pfeiffer, B. (2020). *Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen - Teil 1 – Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Pipistrellus* (nyctaloide und pipistrelloide Arten), *Mopsfledermaus*, *Langohrfledermäuse* und *Hufeisenna**. Augsburg: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU).
- Neudert, H., & Haas, S. (2021). Impressionen aus dem Sperrgebiet der ehemaligen Heeres-Munitions-Anstalt, kurz MUNA, bei Nürnberg-Feucht.
- 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.



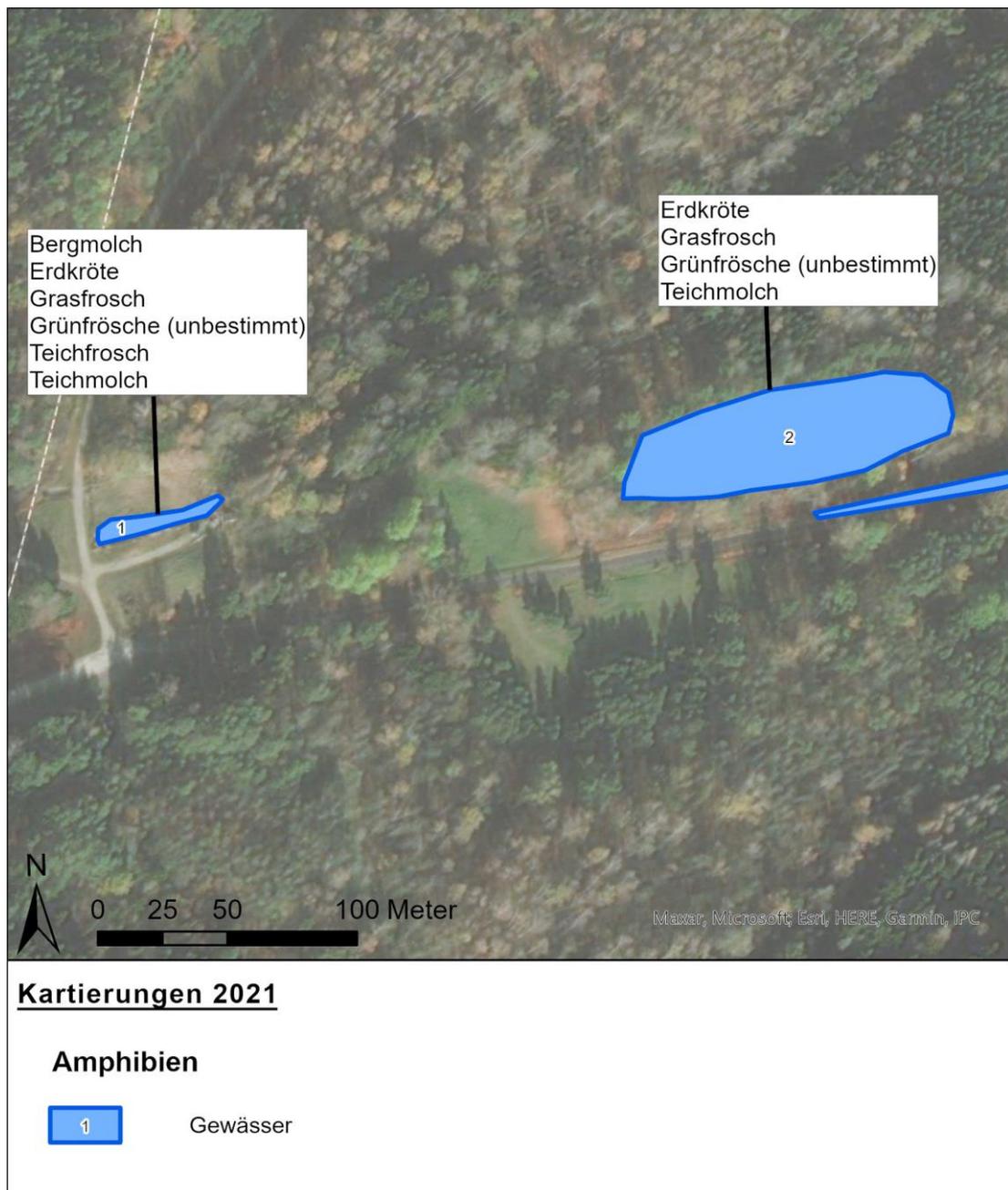


Abb. 44: Amphibiennachweise Gewässer 1 und 2 (Standort F)

## 9.2 Tabellen zur Auswertung der Fledermauskartierung

Tab. 30: Ergebnis der Transektkartierung

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Begehung				Gesamtaktivität	
	20.05.	17.06.	19.07.	24.08.	∑	%
Nyctaloid <sup>1</sup>	5	5	5	2	17	14,3
Mittlere Nyctaloid <sup>1</sup>		2	1	1	4	3,4
Großer Abendsegler	1				1	0,8
Gattung Myotis <sup>1</sup>			2	1	3	2,5
Bartfledermäuse <sup>1</sup>			1		1	0,8
Kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>			1		1	0,8
Mückenfledermaus	2		2	9	13	10,9
Zwergfledermaus	13	16	23	27	79	66,4
Dauer der Begehung (h)	2,48	2,48	2,48	2,48		
Rufkontakte/Stunde	8,45	9,26	14,09	16,10		
Aktivität (Ø 12,89)						

**Rufkontakte:** Summe der Rufkontakte je Art/Ruftypengruppe pro Transektkartierung

∑: Summe der Kontakte über alle Begehungen

%: Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamtrufmenge

**Aktivität:**



<18 Rufkontakte pro Stunde = geringe Aktivität

18 bis <34 Rufkontakte pro Stunde = mittlere Aktivität

34 bis <57 Rufkontakte pro Stunde = hohe Aktivität

≥57 Rufkontakte pro Stunde = sehr hohe Aktivität

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

Tab. 31: Aktivität auf den einzelnen Transekten

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Transekt (von West nach Ost)							
	F2	G1	G2	G3	G4	G5	G6	G7
Nyctaloid <sup>1</sup>		2	3	1			1	10
Mittlere Nyctaloid <sup>1</sup>			1	1				2
Großer Abendsegler								1
Gattung Myotis <sup>1</sup>	2							1
Bartfledermäuse <sup>1</sup>							1	
Kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	1							
Mückenfledermaus		3			9			1
Zwergfledermaus	6	7	4	5	18	5	16	18
Summe der Rufkontakte	9	12	8	7	27	5	18	33
Aufnahmezeit pro Transekt (h)	1,4	1,4	0,816	1,2	1,012	1,52	1,404	1,18
Rufkontakte/Stunde	6,41	8,57	9,80	5,83	26,68	3,29	12,82	27,97
Aktivität								

**Rufkontakte:** Summe der Rufkontakte je Art/Ruftypengruppe pro Transektkartierung

**Aktivität:**


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

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

Tab. 32: Ergebnis der Horchboxenerfassungen – Aktivität pro Phase (über alle Standorte)

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Phase		
	Phase 1 Mai	Phase 2 Juni	Phase 3 August
Nyctaloid <sup>1</sup>	1,149	13,950	5,426
Mittlere Nyctaloid <sup>1</sup>	0,253	2,825	1,029
Tiefrufende Nyctaloid <sup>1</sup>	0	0,2081	0,008
Großer Abendsegler	0,431	11,509	1,369
Gattung Myotis <sup>1</sup>	1,128	0,417	0,529
Kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	1,243	0,745	0,325
Bartfledermäuse <sup>1</sup>	0,664	0,216	0,271
Fransenfledermaus	0	0,057	0
Pipistrelloid <sup>1</sup>	0,687	0,051	0
Hochrufende Pipistrellen <sup>1</sup>	0,215	0,070	0
Mittlere Pipistrellen <sup>1</sup>	7,921	0,237	0,041
Mückenfledermaus	0,946	0,777	0,232
Zwergfledermaus	44,898	16,467	6,160
Langohren <sup>1</sup>	0	0,022	0
Mopsfledermaus	0	0	0,042
Fledermaus unbestimmt	0,030	0,024	0
Durchschnittliche Rufsekunden/Nachtstunde der Horchboxenstandorte	8,51	6,80	2,57

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

**Aktivität:**

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

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

Tab. 33: Aktivität an den Horchboxen

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Horchbox							Gesamtaktivität	
	HB F2	HB G1	HB G2	HB G3	HB G4	HB G5	HB G6	Σ	%
Nyctaloid <sup>1</sup>	4,179	0,189	0,171	0,192	0	1,405	0,648	6,783	16,27
Mittlere Nyctaloid <sup>1</sup>	1,099	0,040	0,079	0,003	0	0,031	0,098	1,350	3,24
Tiefrufende Nyctaloid <sup>1</sup>	0,073	0	0	0	0	0	0	0,073	0,17
Großer Abendsegler	4,071	0,087	0,010	0	0	0,044	0,216	4,427	10,62
Gattung Myotis <sup>1</sup>	0,025	0,025	0,021	0,047	0,126	0,148	0,364	0,754	1,81
Kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	0,116	0,071	0,047	0,012	0,351	0,082	0,215	0,894	2,14
Bartfledermäuse <sup>1</sup>	0,067	0,015	0,008	0,036	0,034	0,012	0,230	0,401	0,96
Fransenfledermaus	0,019	0	0	0	0	0	0	0,019	0,05
Pipistrelloid <sup>1</sup>	0,011	0	0	0	0	0,021	0,225	0,256	0,62
Hochrufende Pipistrellen <sup>1</sup>	0	0,002	0	0	0	0	0,094	0,097	0,23
Mittlere Pipistrellen <sup>1</sup>	0,049	0,027	0	0	0,055	0,044	2,704	2,880	6,91
Mückenfledermaus	0,172	0,002	0,114	0	0,032	0,118	0,234	0,672	1,61
Zwergfledermaus	2,066	1,164	0,103	0,330	0,902	2,970	15,504	23,038	55,27
Langohren <sup>1</sup>	0	0,006	0	0	0	0	0	0,006	0,01
Mopsfledermaus	0,011	0	0,003	0	0	0	0	0,014	0,03
Fledermaus unbestimmt	0	0,006	0	0	0	0	0,011	0,017	0,04
Rufsekunden/Nachtstunde	11,96	1,63	0,56	0,62	1,50	4,87	20,54		
Aktivität									

**Rufsekunden pro Nachtstunde:** Summe der Rufsekunden pro Nachtstunde je Art/Ruftypengruppe pro Horchboxenstandort (gemittelt über drei Aufnahmephasen, daher sind die Werte nicht mit Tab. 32 identisch)

Σ: Summe der Kontakte über alle Phasen      %: Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamtrufmenge

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

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

