

Raumordnungsverfahren

Neubau ICE-Werk Nürnberg

Faunistisches Gutachten

Standort F – Ehemaliges Munitionslager Feucht

Die Unterlage Anl.A.4.10.2 ist inhaltlich gleich zur Unterlage Anl.B.4.10.3.



Auftraggeber



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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	10
1.1	Anlass	10
1.2	Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiete	10
2	Erfassung der Habitatstrukturen	12
2.1	Methode	12
2.2	Ergebnis der Erfassung von Habitatstrukturen.....	12
2.2.1	Wälder	12
2.2.2	Offenland	17
2.2.3	Gewässer.....	18
3	Erfassung Säugetiere – Fledermäuse	19
3.1	Methode	19
3.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	22
3.3	Ergebnis der Kartierung.....	25
3.3.1	Artenspektrum.....	25
3.3.2	Aktivität	26
3.4	Naturschutzfachliche Bewertung	29
3.4.1	Gebietsschutz	29
3.4.2	Artenschutz	29
4	Erfassung Reptilien	37
4.1	Methode	37
4.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	38
4.3	Ergebnis der Erfassungen	40
4.4	Naturschutzfachliche Bewertung	48
5	Erfassung Amphibien.....	52
5.1	Methode	52
5.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	54
5.3	Ergebnis der Kartierung.....	55

5.4	Naturschutzfachliche Bewertung	60
6	Erfassung Libellen – Große Moosjungfer	65
6.1	Methode	65
6.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	66
6.3	Ergebnis der Kartierung.....	66
6.4	Naturschutzfachliche Bewertung	68
7	Erfassung Avifauna.....	69
7.1	Methode	69
7.1.1	Revierkartierung.....	69
7.1.2	Horstkartierung	70
7.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	70
7.3	Ergebnis der Kartierung.....	73
7.3.1	Horstkartierung	73
7.3.2	Revierkartierung.....	73
7.3.3	Beschreibung der vorkommenden Vogelarten.....	77
7.3.4	Weitere nicht nachgewiesene Arten	81
7.4	Naturschutzfachliche Bewertung	84
7.4.1	Hochwertige Lebensräume und deren Arten	84
7.4.2	Nachgewiesene Brutpaare	87
8	Literaturverzeichnis.....	88
9	Anhang.....	90
9.1	Amphibiengewässer mit Nachweisen	90
9.2	Tabellen zur Auswertung der Fledermauskartierung.....	93
9.3	Nächtliche Aktivitätsverteilung an den einzelnen Horchboxenstandorten über die einzelnen Erfassungsphasen im Jahr 2021	97

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Transekte im Untersuchungsgebiet (UG) - Erfassung 2021 - Fledermäuse.....	19
Tab. 2:	Begehungstermine der Transektkartierung - Fledermäuse.....	19
Tab. 3:	Horchboxenstandorte (HB) im UG - Erfassung 2021 - Fledermäuse.....	21
Tab. 4:	Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten	24
Tab. 5:	Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Ruftypengruppen wahrscheinlich sind	26
Tab. 6:	Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit der nachgewiesenen und potenziell vorkommende Fledermausarten.....	30
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	34
Tab. 8:	Begehungstermine Reptilien inkl. Kontrolle der künstlichen Verstecke	37
Tab. 9:	Auswertung vorhandener Daten - Reptilien.....	39
Tab. 10:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten.....	40
Tab. 11:	Auf den Transekten erfasste Reptilien.....	47
Tab. 12:	Hochwertige Lebensräume für die Arten Zauneidechse und Schlingnatter.....	50
Tab. 13:	Begehungstermine Amphibien	52
Tab. 14:	Begehungstermine Schwanzlurche	52
Tab. 15:	Auswertung vorhandener Daten - Amphibien	55
Tab. 16:	Nachgewiesene Amphibienarten.....	55
Tab. 17:	In Gewässern nachgewiesene Amphibienarten.....	59
Tab. 18:	Begehungstermine Libellen.....	65
Tab. 19:	Auswertung vorhandener Daten - Libellen	66
Tab. 20:	Nachgewiesene Libellenarten	67
Tab. 21:	Libellenarten der Gewässer 1–6	68
Tab. 22:	Begehungstermine Vögel.....	69
Tab. 23:	Auswertung vorhandener Daten - Vögel	71
Tab. 24:	Nachgewiesene Vogelarten auf dem Standort F	74
Tab. 25:	Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.A.4.10.2).....	85
Tab. 26:	Anzahl nachgewiesener Brutpaare im UG	87

Tab. 27:	Ergebnis der Transektkartierung	93
Tab. 28:	Aktivität auf den einzelnen Transekten.....	94
Tab. 29:	Ergebnis der Horchboxenerfassungen – Aktivität pro Phase (über alle Standorte)	95
Tab. 30:	Aktivität an den Horchboxen	96

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Bodenfeuchter Bestand mit einzelnen Laubbäumen im östlichen Randbereich	13
Abb. 2:	Struktur- und laubbaumreicher Wald an der Zauneidechsenausgleichsfläche	14
Abb. 3:	Aufbau des Waldes im UG	14
Abb. 4:	Übersicht über die Altersstruktur des Waldes im UG	15
Abb. 5:	Höhlenbäume im Wald im UG	15
Abb. 6:	Spechtspuren im Wald im UG	16
Abb. 7:	Totholzanteile im Wald im UG	16
Abb. 8:	Offenland mit niedrigen Nadelbäumen und Sträuchern auf dem Sarkophag	17
Abb. 9:	An den Betonplatten im Osten des UG	17
Abb. 10:	Ergebnis der Transektkartierung – Aktivität pro Begehungsdurchgang	27
Abb. 11:	Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten	27
Abb. 12:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2021)	28
Abb. 13:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase (2021)	29
Abb. 14:	Nächtlicher Aktivitätsverlauf an HB F2 (Mitte Juni 2021) mit Hinweis auf quartiernahen Standort	36
Abb. 15:	Lage der Reptilientransekte und künstlichen Verstecke	38
Abb. 16:	Reptiliennachweise Transekt 1	41
Abb. 17:	Reptiliennachweise Transekt 2, 3 und 4	42
Abb. 18:	Reptiliennachweise Transekt 5, 6, 7 und 8	43
Abb. 19:	Transekt 1 auf der Ausgleichsfläche Zauneidechse	44
Abb. 20:	Transekt 2 entlang der Ränder des Forstweges auf dem Sarkophag	44
Abb. 21:	Transekt 3	45
Abb. 22:	Transekt 4	45
Abb. 23:	Transekt 5	46
Abb. 24:	Transekt 6	46
Abb. 25:	Transekt 8	46
Abb. 26:	Lagerflächen entlang des Transekt 7	47
Abb. 27:	Schlingnatter auf Transekt 7	48
Abb. 28:	Weibliche Zauneidechse kurz vor der Eiablage	49
Abb. 29:	Lebensräume mit hoher und sehr hoher Eignung für Reptilien im UG	50

Abb. 30:	Lebensräume mit hoher und sehr hoher Eignung für Reptilien im UG.....	51
Abb. 31:	Untersuchte Gewässer Standort F	53
Abb. 32:	Gewässer 1 im Westen der Fläche F	56
Abb. 33:	Gewässer 2 innerhalb der westlichen Waldfläche in der Fläche F.....	57
Abb. 34:	Gewässer 3 im zentralen Bereich der Fläche F.....	57
Abb. 35:	Gewässer 4 mit Wasser gefüllte Fahrspuren entlang eines Forstweges als Laichhabitat der Gelbbauchunke.....	58
Abb. 36:	Gewässer 5 inmitten von Waldflächen im Osten des Untersuchungsgebietes	58
Abb. 37:	Gewässer 6 als Teilbereich der Gewässer auf Betonplatten.....	59
Abb. 38:	Männlicher Teich- (oben) und Bergmolch (unten).....	60
Abb. 39:	Laichballen des Grasfrosches in Gewässer 2	61
Abb. 40:	Erdkröten bei der Paarung	61
Abb. 41:	Fersenhöcker eines Grünfrosches	62
Abb. 42:	Gelbbauchunken in einer Fahrspur	63
Abb. 43:	Lebensräume mit sehr hoher Eignung für Gelbbauchunken.....	63
Abb. 44:	Übersicht über die untersuchten Libellengewässer	65
Abb. 45:	(Sicht-)Beobachtungen des Haselhuhns ab 1995 bis 2021. Ein rezenter Nachweis aus dem Jahr 2004 befindet sich nördlich der A 73 außerhalb des Zauns der Fläche F (rechts in der Abb.; Abbildung: K. Brünner 2021).....	83
Abb. 46:	Gewässer 1 und 2 mit Amphibiennachweisen	90
Abb. 47:	Gewässer 3 mit Amphibiennachweisen	91
Abb. 48:	Gewässer 4, 5 und 6 mit Amphibiennachweisen	92

Kartenverzeichnis

Anl.A.4.10.2 Karte 1: Kartierergebnisse Vögel

Anl.A.4.10.2 Karte 2: Wertvolle Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

Anl.A.4.10.2 Karte 3: Kartierergebnisse Fledermäuse

Abkürzungsverzeichnis

ASK	Artenschutzkartierung
B 8	Bundestraße 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)
HB	Horchbox
KV	Künstliches Versteck
NW	Nachweis
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SPA	Special Protected Area (Vogelschutzgebiet)
TK	Topographische Karte
UG	Untersuchungsgebiet
V1, V2, V4, FM1, FM2, A1, A3, R1, L1	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
Christian Popp, M.Sc. Biodiversität und Ökologie
Katharina Scharf, M.Sc. Biodiversität, Ökologie und Evolution
Gaby Töpfer-Hofmann, Dipl. Biologin



Gaby Töpfer-Hofmann, Dipl. Biologin
Nürnberg, 30.09.2021

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



Bildnachweis Titelseite:
PowerPoint-Präsentation der DB vom 17.11.2020

Anmerkung:

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

1 Einleitung

1.1 Anlass

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

Für das geplante ICE-Werk Nürnberg wurden die drei Standorte B, F und G für das Raumordnungsverfahren ausgewählt. Alle drei Standorte liegen im Vogelschutzgebiet DE6533-471 „Nürnberger Reichswald“. Auf diesen drei Standorten wurden umfangreiche faunistische Kartierungen durchgeführt, die als Bewertungsgrundlage insbesondere hinsichtlich des besonderen Artenschutzes gem. § 44 BNatSchG und des Gebietsschutzes gem. § 34 BNatSchG dienen. Im vorliegenden Bericht werden die Ergebnisse der faunistischen Kartierung für den Standort F - Ehemaliges Munitionslager Feucht dokumentiert.

1.2 Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiete

Das Untersuchungsgebiet liegt südlich des Gewerbeparks Nürnberg – Feucht – Wendelstein und befindet sich im Landkreis Nürnberger Land auf dem Gebiet der ehemaligen Heeresmunitionsanstalt (MUNA) Feucht. Die überwiegend aus Wald bestehende Fläche liegt zum größten Teil im Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“ (DE 6533-471). Der nordwestliche Teil liegt gleichzeitig auch 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 F war das Untersuchungsgebiet der DB Fernverkehr AG (vgl. Unterlagen Anl.A.4.10.2 Karten 1–3). In dieses Untersuchungsgebiet, das am Standort F eine Fläche von ca. 214 ha besitzt, wird das ICE-Werk mit einer Ausdehnung von ca. 35–45 ha hineingeplant (siehe Abb. 2, Dimensionsmodell des geplanten Werks in Unterlage Anl.A.4.11, Kap. 2.1, Absatz: „Konfliktbeurteilung“). Da die exakte Lage des Werks innerhalb des Untersuchungsgebiets noch nicht bekannt ist, wurden die faunistischen Erfassungen auf einer deutlich größeren Fläche durchgeführt. Damit können Vorkommen und Lebensräume planungsrelevanter Arten und der möglicherweise entstehenden Konflikte (z. B. Austauschbeziehungen, Aufwertungspotenzial, weitere wertvolle Lebensräume) durch den geplanten Bau beurteilt werden.

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

- Erfassung von Habitatstrukturen (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 Kammolch (A3)
- Erfassung Reptilien (R1)
- Erfassung Libellen (L1)

Aufgrund der starken Belastung durch Kampfmittel am Standort F konnten nicht alle für die zu untersuchenden Artengruppen geeigneten Flächen betreten werden. Die Begehungserlaubnis für das Gelände beschränkte sich auf die befahrbaren und eindeutig erkennbaren Forstwege.

2 Erfassung der Habitatstrukturen

2.1 Methode

Die Erfassung der Habitatstrukturen erfolgte am 25.02., 03.03., 08.03., 10.03. und 28.03.2021 gemäß Methodenblatt V4 nach Albrecht et al. (2015). Im Rahmen der Begehungen wurden Strukturen erfasst, die für besonders planungsrelevante Arten¹ von Bedeutung sind. Dies sind insbesondere Höhlen- und Biotopbäume für Fledermäuse, Vögel und xylobionte (holzbewohnende) Käfer. Waldbereiche mit einem hohen Tot- oder 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. Außerdem fließen die Ergebnisse in die Bewertung des Untersuchungsgebietes für die einzelnen Tiergruppen mit ein. In den folgenden Kapiteln wird dementsprechend darauf hingewiesen.

2.2.1 Wälder

Das Untersuchungsgebiet gliedert sich durch einen Zaun in einen für die Öffentlichkeit abgesperrten Kernbereich und in die östlichen und westlichen Randbereiche, die für die Öffentlichkeit zugänglich sind. Die Randbereiche liegen östlich der Betonplatten beziehungsweise westlich der Zauneidechsenausgleichfläche der Autobahndirektion Nordbayern (vgl. Anl.A.4.10.2 Karte 2).

Randbereiche

Die Randbereiche lassen sich vor allem als Kiefernwald charakterisieren, der hauptsächlich licht ausgeprägt ist. In den südlichen Randbereichen bestockt die Fichte den Wald als Haupt- oder Subbaumart und prägt somit einen deutlich dichteren und damit deckungsreicheren Wald. Aufgrund von frischen und feuchten Bodenverhältnissen, von denen unter anderem die Waldschnecke profitiert, ist zudem Birkenaufwuchs weit verbreitet und stellenweise die Erle anzutreffen (vgl. Abb. 1). Die Wälder der Randbereiche setzen sich vor allem aus mittelalten Bäumen zusammen (vgl. Abb. 4), welche stellenweise von Jungaufwuchs ergänzt werden. Ältere Waldparzellen und

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

Überhälter, welche auf eine besondere Bedeutung für planungsrelevante, baumbewohnende Arten hindeuten, finden sich selten. Neben Teilflächen, die keine Strauchschicht aufweisen und teilweise Hochwaldcharakter besitzen (vgl. Abb. 3), werden die Wälder von einer Strauchschicht unterschiedlicher Dichte geprägt. Somit ergibt sich ein heterogener vertikaler Aufbau der Wälder, der sowohl lichte Bereiche mit freien Flugbahnen für Vögel und Fledermäuse als auch deckungsreiche Parzellen schafft. Der Anteil an Totholz, Baumhöhlen und weiteren bedeutenden Habitatstrukturen ist heterogen auf die Randbereiche verteilt (vgl. Abb. 5, Abb. 6, Abb. 7). Es finden sich sowohl Bereiche mit hoher Dichte solcher Strukturen als auch Bereiche mit einem geringen Anteil wieder. Besonders hervorzuheben ist in den Randbereichen die Fläche nördlich der Zufahrt des nordöstlichen Eingangs zum Kernbereich. Neben bodenfeuchten Verhältnissen ist dort eine hohe Dichte an Baumhöhlen, Spechtspuren und Totholz vorhanden, die für verschiedene Spechtarten und Fledermäuse von Bedeutung sind.



Abb. 1: Bodenfeuchter Bestand mit einzelnen Laubbäumen im östlichen Randbereich

Kernfläche

Trotz des hauptsächlich mittelalten Baumbestandes (vgl. Abb. 4) der eingezäunten Kernfläche ist diese deutlich strukturreicher als die Randbereiche. Neben den dort ebenfalls vorhandenen Kiefern- und Fichtenbeständen stocken größere, lichte Laub- und Mischwaldbestände, die unter anderem Eiche, Birke und Erle aufweisen. Diese befinden sich in den Bereichen der großen Offenlandflächen der Zauneidechsenausgleichsfläche (vgl. Abb. 2), des Sarkophags und der Betonplatten (vgl. Kap. 1.2). Somit bieten diese Flächen auch Arten einen Lebensraum, die auf das Vorkommen von Laubbäumen angewiesen sind. Hierzu zählen zum Beispiel Grau- und Grünspecht. Stehendes und liegendes Totholz sowie Baumhöhlen und Spechtspuren verteilen sich in hoher Dichte auf große Teile des Kernbereichs (vgl. Abb. 5, Abb. 6, Abb. 7). In einzelnen Parzellen, wie im Laubwald entlang des Ochsengrabens nördlich des Sarkophags, ist sehr viel Totholz vorhanden. Damit stellt der gesamte Kernbereich für Arten, die auf Totholz, Baumhöhlen oder weitere Habitatstrukturen an Bäumen

A photograph of a forest stream. Several large, fallen birch logs are scattered across the water and the banks. The water is dark and still, reflecting the surrounding trees. The forest is composed of many bare, thin trees, suggesting a late autumn or winter setting. The ground is covered with dry leaves and twigs.

14

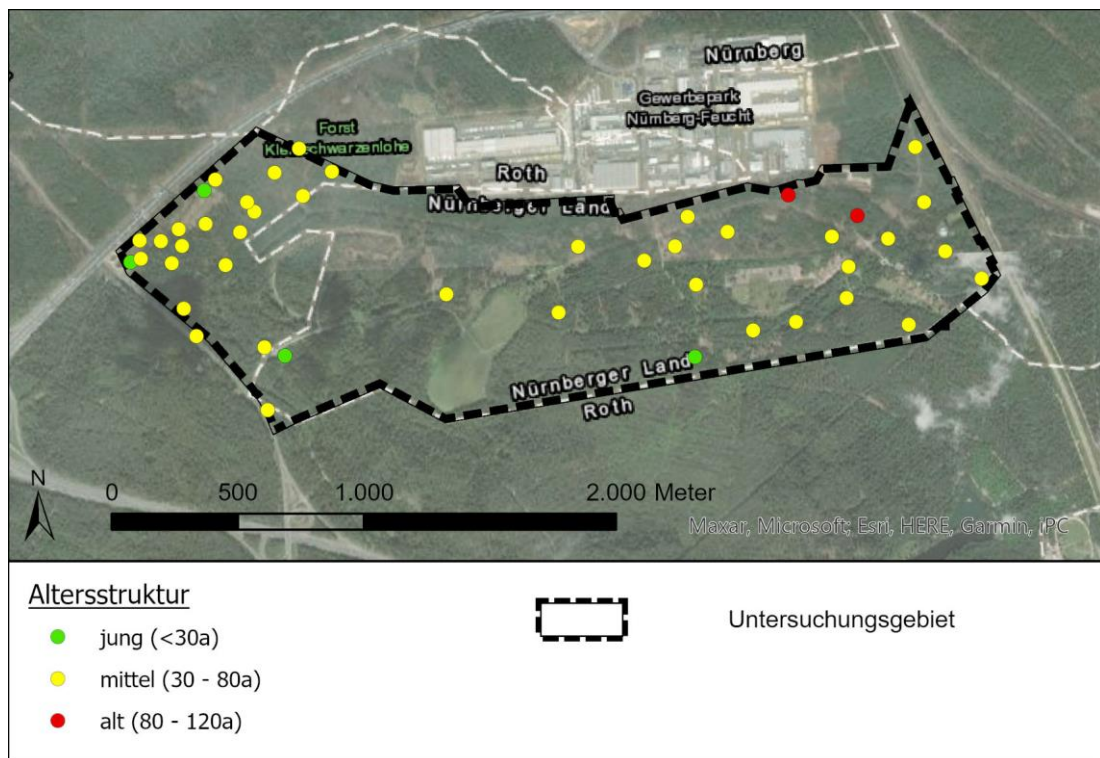


Abb. 4: Übersicht über die Altersstruktur des Waldes im UG

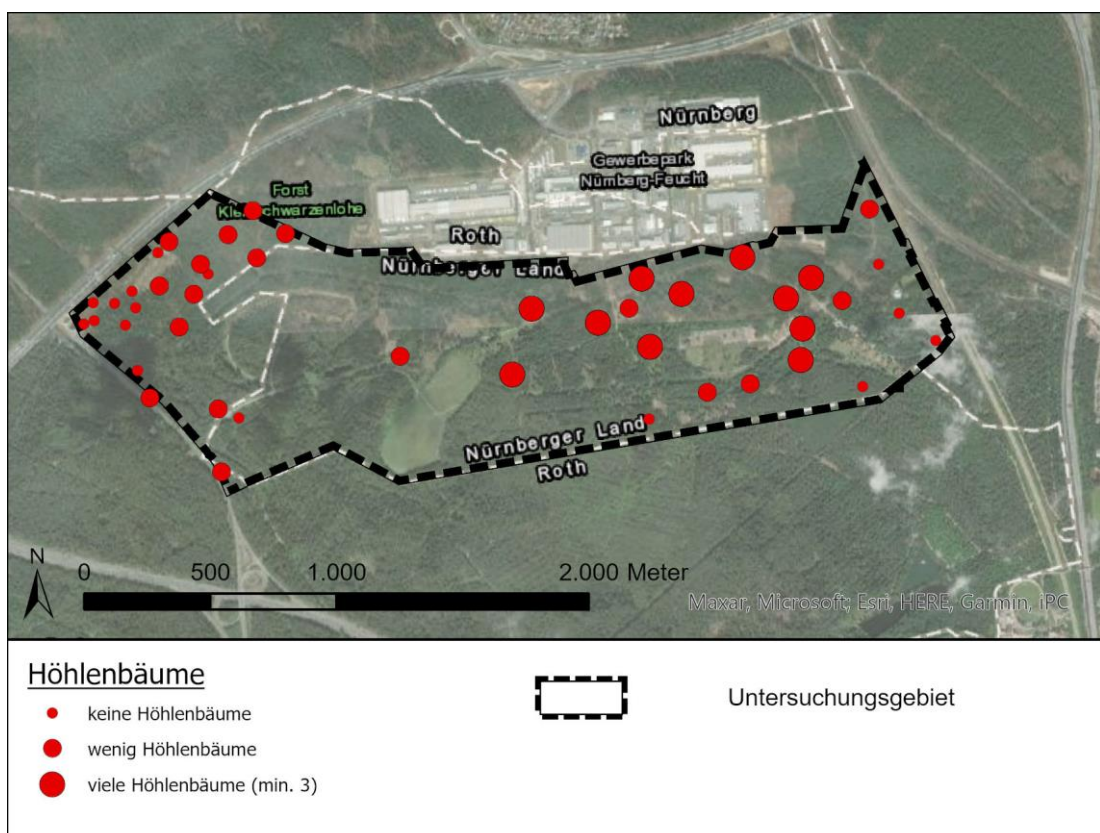


Abb. 5: Höhlenbäume im Wald im UG

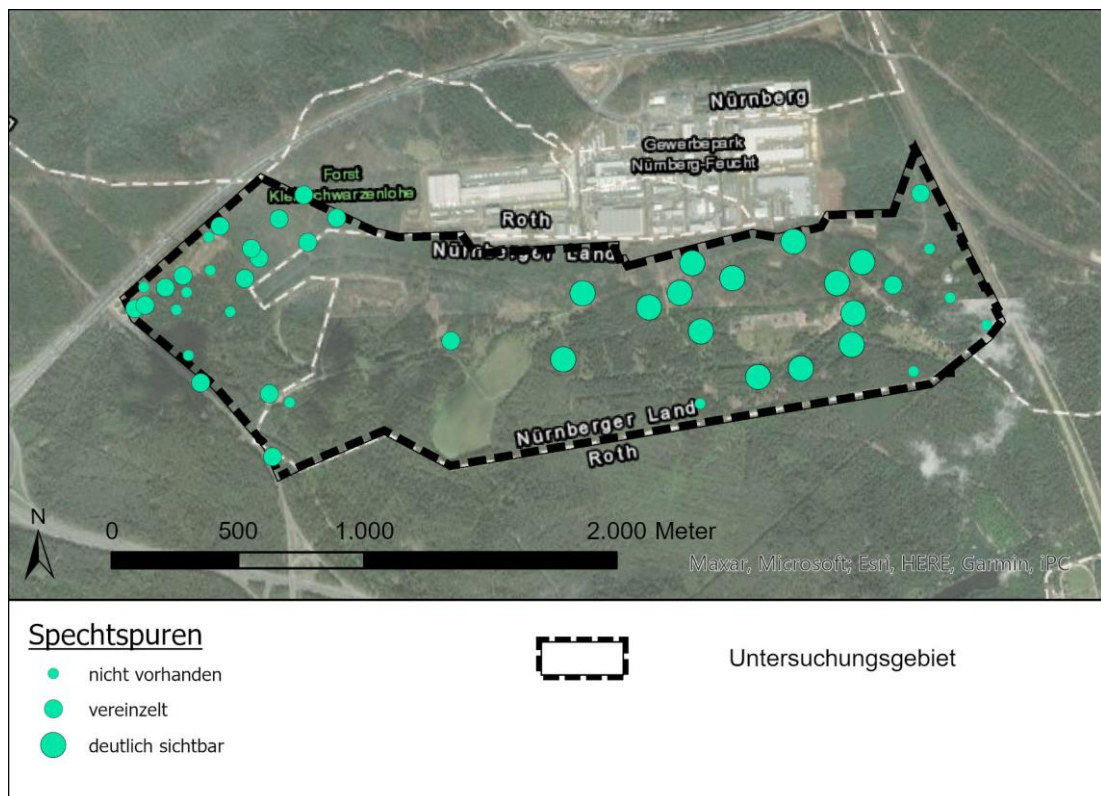


Abb. 6: Spechtspuren im Wald im UG

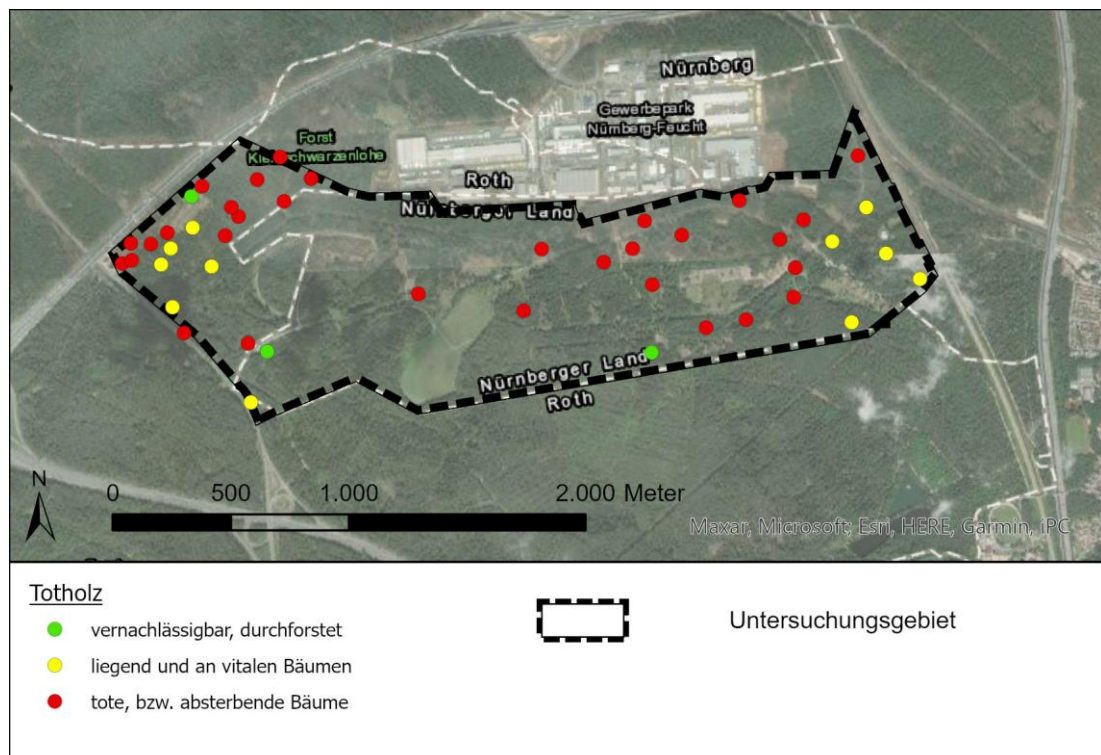


Abb. 7: Totholzanteile im Wald im UG

2.2.2 Offenland

Der Strukturreichtum im Kernbereich wird durch offene Flächen unterschiedlicher Größe und Ausprägung ergänzt. Bei den beiden größten Offenlandlebensräumen handelt es sich um die Fläche auf dem Sarkophag südlich des Ochsengrabens und den Betonplatten im Osten der Kernfläche. Die Vegetation auf dem Sarkophag besteht hauptsächlich aus Altgras, in das junge Nadelbäume eingestreut sind (vgl. Abb. 8). Die Fläche besitzt somit den Charakter einer halboffenen Landschaft und bietet Arten wie dem Neuntöter oder dem Baumpieper einen Lebensraum sowie Fledermäusen ein Jagdhabitat. Der offene Bereich der Betonplatten setzt sich aus niedrigen Sträuchern, einer feuchtigkeitsgeprägten Wiese und Röhrichten zusammen (vgl. Abb. 9), die für Amphibien und Fledermäuse von Bedeutung sind. Daneben liegen entlang der teilweise asphaltierten Straße trockene Säume, die einen Lebensraum für Reptilien bieten. Daneben existieren weitere kleinere Offenlandlebensräume, wie die Ausgleichsfläche für Zauneidechsen im Nordwesten der Kernfläche, die neben einer Lebensraumfunktion für Reptilien, auch wertvollen Lebensraum für Vögel, Fledermäuse und Amphibien besitzt.



Abb. 8: Offenland mit niedrigen Nadelbäumen und Sträuchern auf dem Sarkophag



Abb. 9: An den Betonplatten im Osten des UG

2.2.3 Gewässer

Im Untersuchungsgebiet sind Gewässer unterschiedlicher Größe und Ausprägung vorhanden. In den bodenfeuchten Bereichen sind wasserführende Gräben, Mulden und Fahrspuren eingestreut, die besonders für die Gelbauchunke eine wesentlichen Lebensraumstruktur darstellen. Größere Gewässer befinden sich auf den Betonplatten sowie südlich der Zauneidechsenausgleichsfläche und nördlich des Sarkophags. Diese besitzen eine Funktion als Lebensraum für verschiedene Amphibien und Vogelarten.

3 Erfassung Säugetiere – Fledermäuse

3.1 Methode

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

Transektkartierung

Im Rahmen der Transektkartierung wurden insgesamt circa 2 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.A.4.10.2 dargestellt.

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

Transekt	Länge (km)	Standortbeschreibung
F1	0,36	Entlang eines Waldwegs im Westen des UG, nahe einer Lichtung
F2	0,35	Innerhalb des MUNA-Geländes, im westlichen Teil des UG
F3	0,70	Innerhalb des MUNA-Geländes, O-W ausgerichteter Weg, nördlich der ehemaligen Giftmülldeponie
F4	0,40	Innerhalb des MUNA-Geländes, im östlichen Teil des UG
F5	0,24	Im Nordosten des UG, entlang der Äußeren Weißenseestraße, nord-westlich der Bogenschützenanlage

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	21:15–23:30 Uhr	8–15 °C, leicht bewölkt, leichter Wind, trocken
2	17.06.2021	21:05–23:20 Uhr	18–22 °C, klar, windstill, trocken
3	23.07.2021	21:05–23:20 Uhr	17–22 °C, leicht bewölkt, windstill, trocken
4	20.08.2021	20:20–22:20 Uhr	12–20 °C, klar, windstill, trocken

Die Erfassung erfolgte mit einem mobilen Ultraschalldetektor mit Direktaufzeichnung („Batlogger“, Firma Elekon AG, Schweiz) und 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 höchste Kategorie fallen und eine Differenzierung zwischen den einzelnen Standorten wäre nur schwer möglich. Es wurde daher eine angepasste Bewertungsskala verwendet. Hierfür werden die erfassten Aktivitäten für alle Untersuchungsflächen berücksichtigt, die im Rahmen des Raumordnungsverfahrens in Bezug auf die Fledermausfauna untersucht wurden. Anhand der hierfür vorliegenden Datenverteilung erfolgt die Einteilung der Aktivitäten gemäß dem Jenks-Caspall-Algorithmus anhand von sog. 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 sog. „Horchboxen“ (HB) erfolgte mit stationären Batcordern der Firma ecoObs (Methodenblatt FM 2) an fünf Standorten (vgl. Unterlage Anl.A.4.10.2, Karte 3).

Die Horchboxen werden im Folgenden entsprechend ihrem Standort von West nach Ost durchnummeriert und mit HB F1 bis HB F5 bezeichnet. An jedem Standort wurden drei jeweils mehrtägige Phasen durchgeführt. Aufgrund eines Diebstahls der Horchbox HB F3 im August (3. Phase) liegen für diesen Standort nur Daten von zwei Aufnahmephasen vor. 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 Karte (Unterlage Anl.A.4.10.2, 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
F1	Innerhalb des Waldgebiets im Nordwesten des UG, westlich des MUNA-Geländes	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–16.06.2021 3: 25.07.–31.07.2021
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
F3	Zentral innerhalb des MUNA-Geländes	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–17.06.2021 3: Gerät gestohlen
F4	Innerhalb des MUNA-Geländes im Süden des UG	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–17.06.2021 3: 26.07.–01.08.2021
F5	Innerhalb des MUNA-Geländes im Nordosten des UG	1: 07.05.–13.05.2021 2: 10.06.–17.06.2021 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 bat-Ident (ecoObs GmbH, Version 1.5) automatisiert bestimmt. Fragliche Bestimmungsergebnisse wurden manuell unter Berücksichtigung der Kriterien aus Hammer et al. (2009) und Marckmann & Pfeiffer (2020) mit dem Programm bcAnalyze2 (ecoObs GmbH, Version 1.2b) überprüft. Eine manuelle Nachkontrolle sowie eine Überprüfung von Rufsequenzen und Rufbruchstücken erfolgte in Zweifelsfällen, wenn die automatisierte Analyse zu offensichtlichen Fehlbestimmungen oder die Differenzierung auf Gruppenniveau unzureichend erschien. In Fällen, in denen dies nicht möglich war, wurden die Rufe den Ruftypengruppen gemäß der ecoObs-Bestimmungssoftware zugeordnet. Nicht auf Gattungs- oder Artniveau bestimmbar 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“ (innerhalb des Untersuchungsgebiets, ANUVA, 2009), „Restflächen 1. und 2. Erschließungsabschnitt im Gewerbepark Nürnberg Feucht“ (nördlich an das Untersuchungsgebiet anschließend, ANUVA 2009), „Deponie Schwarzenbruck“ (ca. 3,5 km südöstlich des Untersuchungsgebiets, ANUVA, 2008) und „Quarzsand-Tagebau in Schwarzenbruck, Ortsteil Gsteinach“ (ca. 3,8 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 km 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 entfernt) 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), Rauhaufledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus vorhanden. Für den Feuchter Forst „Gsteinacher Weg“ (ca. 3 km südöstlich des Untersuchungsgebiets) liegen mehrere Nachweise in Fledermauskästen vor.

Hierbei handelt es sich um 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). Auch in Fledermauskästen im Wald nördlich von Wendelstein (ca. 2,6 km südwestlich des Untersuchungsgebiets) konnten Fledermäuse nachgewiesen werden: das Braune Langohr (2 Individuen, 2010) und die Wasserfledermaus (5 Individuen, 2010).

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 strukturreiche Waldgebiete mit Baumhöhlen vorhanden. Die Bechsteinfledermaus ist daher als potenziell vorkommend einzustufen.

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 lediglich die Arten Großer Abendsegler (Baumquartiere an der BAB 6, zur Zugzeit im Umfeld des Waldbereichs „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. 3,5 km, südöstlich des Untersuchungsgebiets) und „Quarzsand-Tagebau in Schwarzenbruck, Ortsteil Gsteinach“ (ANUVA, 2007, ca. 3,8 km südöstlich des Untersuchungsgebiets) wurden für die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung die Arten Großer Abendsegler, Brandtfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus als vorkommend betrachtet. Die in diesen Projekten genannten Arten sind auch in der Onlinearbeitshilfe des bayrischen 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
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	X	X
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	IV	X	X
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	IV	X	(X)
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	*	IV	X	X
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	*	II, IV	X	X
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	D	2	IV	X	(X)
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	*	IV	X	(X)
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	3	II, IV	X	-
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	V	IV	X	(X)
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	3	IV	X	-
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	IV	X	X
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	IV	X	X
Zweifelfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	2	IV	X	X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	X	X

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020)

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

RL BY Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017)

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

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 28.04.2021)

- X Artvorkommen 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 Daten im weiteren Umfeld (>3 km) vorhanden
- keine Daten vorhanden

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

Laut LfU kommt die Große Hufeisennase im Landkreis 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 acht Ruftypengruppen beziehungsweise Rufe von nicht näher bestimmbaren Fledermäusen („Fledermaus unbestimmt“), aufgenommen. Im Rahmen bioakustischer Fledermauserhebungen sind in der Regel Teile der erbrachten Nachweise nicht eindeutig einzelnen Fledermausarten, sondern nur sogenannten Ruftypengruppen zuzuordnen. Unter Berücksichtigung der bekannten Verbreitung, der Lebensraumausstattung im Untersuchungsgebiet und der Ökologie der Arten werden die zu erwartenden Arten innerhalb der jeweiligen Ruftypengruppe abgeleitet. Die Zuordnung der Arten zu Ruftypengruppen sowie die Auswahl der im Untersuchungsgebiet wahrscheinlichen Arten für die jeweilige Ruftypengruppe sind in Tab. 5 dargestellt. Doppelnennungen von Arten in Spalte zwei und drei ergeben sich daraus, dass einzelne Arten in mehreren nachgewiesenen Ruftypengruppen vorkommen können. Hierbei werden nur in Bayern verbreitete Fledermausarten berücksichtigt.

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

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

Nachgewiesene Ruftypengruppe	Grundsätzlich mögliche Arten gem. ecoObs	Wahrscheinlich vorkommend aufgrund Ökologie, Lebensraumausstattung im UG und bekannter Verbreitung
Nyctaloid	Breitflügelfledermaus Großer Abendsegler Kleinabendsegler Nordfledermaus Zweifarbfladermaus	Breitflügelfledermaus (pot) Großer Abendsegler (nw) Kleinabendsegler (pot) Nordfledermaus (pot) Zweifarbfladermaus (pot)
Mittlere Nyctaloid	Breitflügelfledermaus Kleinabendsegler Zweifarbfladermaus	Breitflügelfledermaus (pot) Kleinabendsegler (pot) Zweifarbfladermaus (pot)
Tiefrufende Nyctaloid	Große 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 Weißbrandfledermaus Zwergfledermaus	Mückenfledermaus (nw) Rauhautfledermaus (pot) Zwergfledermaus (nw)
Mittlere Pipistrellen	Weißbrandfledermaus Rauhautfledermaus	Rauhautfledermaus (pot)

3.3.2 Aktivität

Aktivität auf den Transekten

Im Rahmen der Transektkartierung wurde für das gesamte Gebiet im Mittel eine Aktivität von 21,90 Rufkontakte je Stunde nachgewiesen (Tab. 27 im Anhang, Kap. 9.2). Dies entspricht einer mittleren Aktivität. Die Aktivität variierte innerhalb des Jahresverlaufs, hervorzuheben ist die hohe Aktivität bei der zweiten Begehung Mitte Juni (Abb. 10), die zu 64 % auf Arten der Ruftypengruppe Nyctaloid zurückzuführen ist.

Insgesamt vier Fledermausarten konnten auf Artniveau bestimmt werden. Zusätzlich wurden sechs Ruftypengruppen erfasst. Die häufigsten nachgewiesenen Arten beziehungsweise Ruftypengruppen waren bei den Transektbegehungen die Zwergfledermaus (52 %) und die Ruftypengruppe Nyctaloid (ca. 28 %).

Zwischen den einzelnen Transekten variierte die Aktivität zwischen circa 6,4 und 28,9 Rufkontakten pro Stunde. Die höchsten Fledermausaktivitäten wurden an den Transekten im Zentrum des Untersuchungsgebiets (Transekte F3 und F4) festgestellt (vgl. Abb. 11 und Tab. 28 im Anhang, Kap. 9.2). Die Mopsfledermaus, der Große Abendsegler und die Mückenfledermaus wurden lediglich an diesen Transekten auf Artniveau erfasst. Auf den restlichen Transekten (F1, F2 und F5) im Westen beziehungsweise Osten des Untersuchungsgebiets konnten insgesamt nur geringe Aktivitäten erfasst werden.

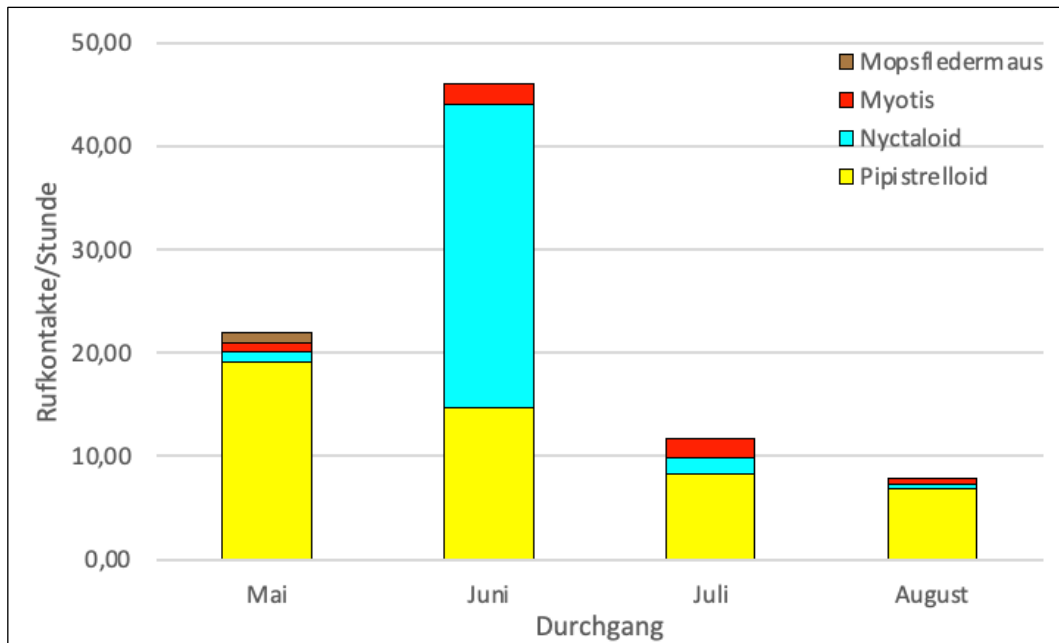


Abb. 10: Ergebnis der Transektkartierung – Aktivität pro Begehungsdurchgang

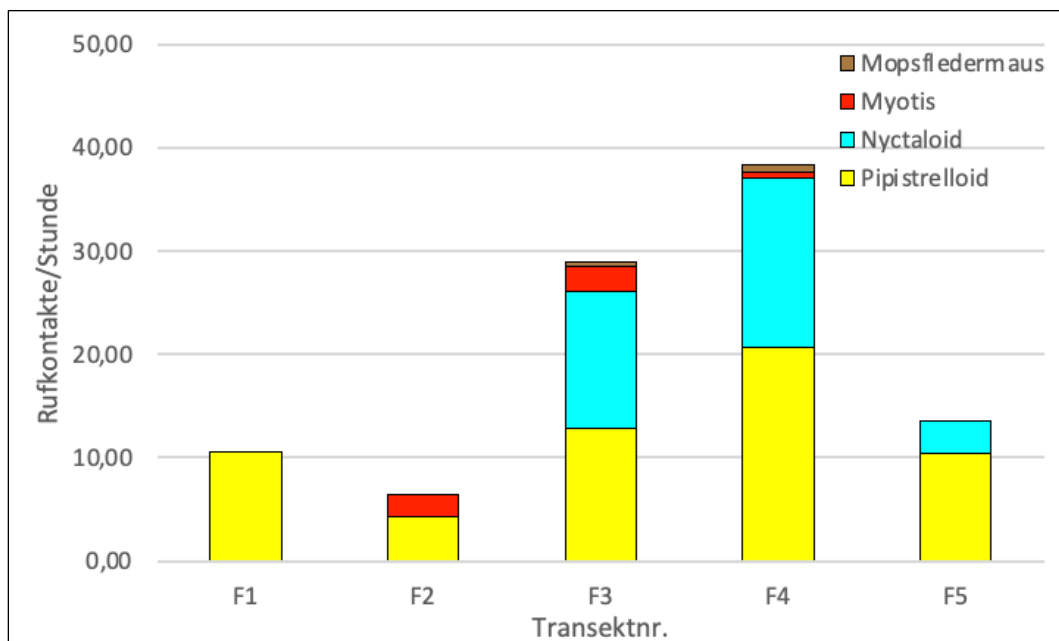


Abb. 11: Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten

Aktivität an den Horchboxen

Insgesamt wurde an den fünf Horchboxenstandorten im Untersuchungsgebiet im Mittel eine Aktivität von 7,43 Rufsekunden pro Nachtstunde erfasst. Dies entspricht einer hohen Aktivität. Zwischen den einzelnen Horchboxen variierte die Aktivität zwischen 1,34 und 16,12 Rufsekunden pro Nachtstunde (Abb. 12). Die höchste Aktivität wurde an HB F4 im südlichen Teil des Untersuchungsgebiets gemessen. Die Aktivität und das Artenspektrum je Phase und je Horchboxenstandort sind zusätzlich in Tab. 29 und Tab. 30 im Anhang (Kap. 9.2) dargestellt.

Hervorzuheben sind die hohen Aktivitäten Mitte Juni (2. Aufnahmephase), insbesondere an den Horchboxenstandorten HB F2 und HB F4. Diese hohen Aktivitäten sind wie bei den Transekterfassungen zum Großteil Arten der Ruftypengruppe Nyctaloid zuzuweisen, insbesondere dem Großen Abendsegler (vgl. Abb. 13). Die nächtlichen Aktivitätsverläufe an diesen Standorten (HB F2 und HB F4) deuten auf ein Quartier im direkten Umfeld hin (vgl. auch Kap. 9.2 und Kap. 9.3 im Anhang).

Auf Artniveau konnten im Rahmen der Horchboxenerfassung insgesamt fünf Fledermausarten nachgewiesen werden. Hinzu kommen Rufe aus acht Ruftypengruppen. Die häufigsten nachgewiesenen Arten beziehungsweise Ruftypengruppen waren die Ruftypengruppen Nyctaloid (34,5 %) und mittlere Nyctaloid (23,3 %) sowie die Zwergfledermaus (26,7 %) und der Große Abendsegler (11,4 %).

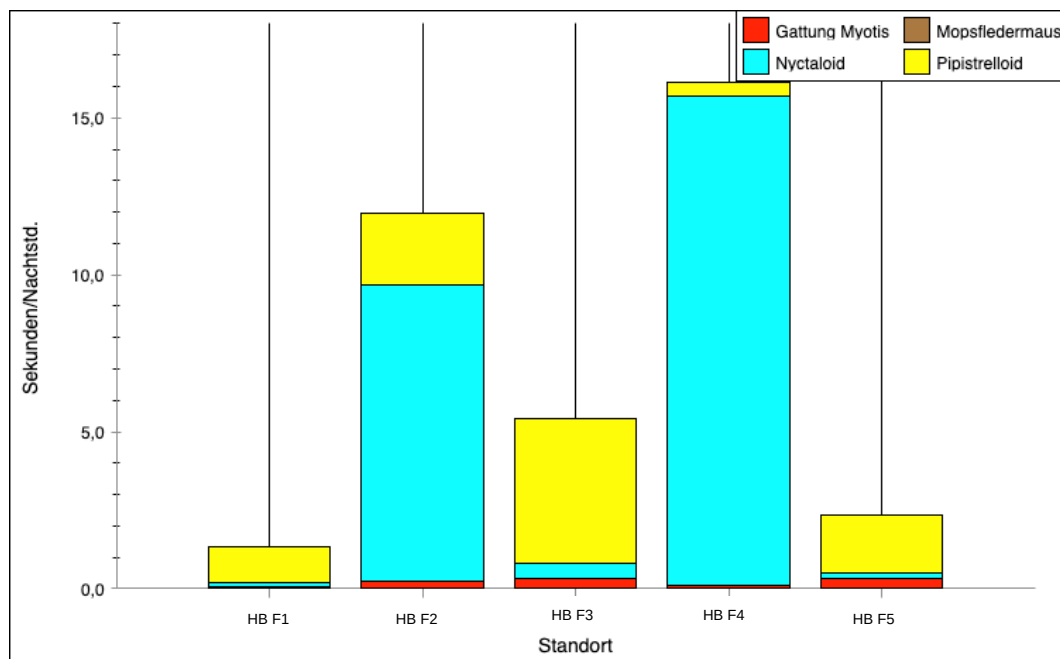


Abb. 12: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2021)

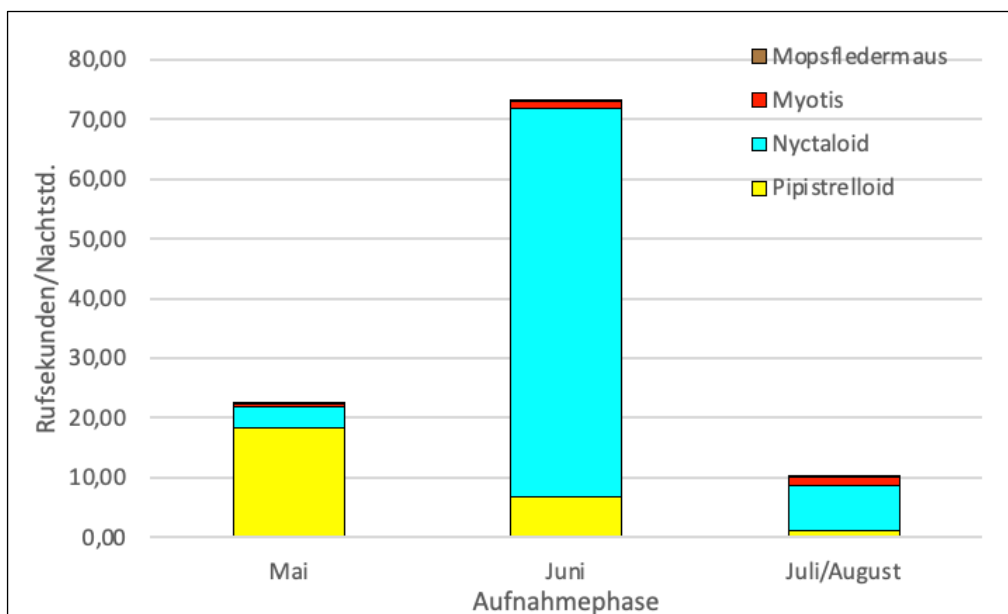


Abb. 13: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase (2021)

3.4 Naturschutzfachliche Bewertung

3.4.1 Gebietsschutz

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

3.4.2 Artenschutz

Projektspezifische Eingriffsempfindlichkeit der vorkommenden Fledermausarten

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

Dementsprechend erfolgt in diesem Bericht die Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit der einzelnen Fledermausarten mit Fokus auf ihre Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust von Lebensraum. Dabei ist – anders als z. B. bei einem Straßenbau – nicht mit einem schmalen, linearen Eingriff über größere Strecken zu rechnen, sondern mit einem kompakten, flächigen Verlust an einem Standort, der in einer Größenordnung von maximal 45 ha liegen kann. Als besonders eingriffsempfindlich werden daher insbesondere Fledermausarten betrachtet, die durch den

flächigen Lebensraumverlust ihre Kernhabitate verlieren können. Hierzu zählen alle Baumhöhlen oder -spalten bewohnenden Fledermausarten, da sie durch Eingriffe in Wälder ihre Quartiere verlieren können. Dabei können Arten, die einen sehr kleinen individuellen Aktionsraum haben, deutlich stärker von flächigen Eingriffen betroffen sein als Arten, die großräumig, also über Distanzen von mehreren Kilometern, verschiedene Habitate und Quartierbereiche nutzen.

In nachfolgender Tab. 6 sind die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Arten, ihr Quartierverhalten, ihr individueller Aktionsradius (in km) sowie ihr Gefährdungsstatus (Erhaltungszustand und Rote-Liste-Status) dargestellt. Anhand dieser Kriterien erfolgt eine Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit in gering, mittel und hoch. Daher werden Fledermausarten, die ihre Quartiere überwiegend in Gebäuden haben, als gering eingriffsempfindlich und Arten, die für ihre Quartiere häufig oder ausschließlich Baumhöhlen/-spalten nutzen, mindestens als Arten mittlerer Eingriffsempfindlichkeit eingestuft. Arten, die zusätzlich einen sehr kleinen Aktionsradius haben und gefährdet sind (Erhaltungszustand, Rote-Liste-Status), werden als hoch eingriffsempfindlich eingestuft. Die Darstellung folgt dem Ampelsystem, das in der Unterlage Anl.A.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>	T, HB	B / G	1–10	u	3	2	II, IV	hoch
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	T, HB	B / G	?	u	V	*	IV	mittel
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	Pot	(B) / G	?	u	3	G	IV	gering
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pot	B / (G)	Bis 5	u	*	*	IV	mittel
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Pot	B / (G)	<10	g	*	*	IV	mittel
Zweifarbflödenmaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Pot	G		?	2	D	IV	gering
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	T, HB	(B) ² / G	1–2	g	*	*	IV	gering

NW 2021

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

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

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

Individueller Aktionsradius in km nach FÖA Landschaftsplanung (2011)

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

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

RL D Rote Liste Deutschland gem. BfN (2020)

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

RL BY Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017)

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

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

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Lebensraumbewertung

Ableitung der Bewertungsstufen

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.A.4.10.2, 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 strukturreicher ist der betrachtete Bereich. Die ermittelten Punktesummen wurden in drei gleichgroße Strukturklassen 1–3 (Methode „equal interval“) eingeteilt. Dabei bildet die Strukturklasse 1 das untere Drittel der Punktesummen und die Strukturklasse 3 das obere Drittel der Punktesummen und somit die strukturreicheren Bereiche.

Zur Differenzierung der Bedeutung der einzelnen Lebensräume für die Fledermäuse erfolgt weiterhin eine Bewertung der abgegrenzten Flächen. Dabei wird zwischen wertvollen und sehr wertvollen Lebensräumen für Fledermäuse unterschieden. Hierfür wird die Bedeutung des Lebensraums für die hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus (vgl. Tab. 6) bewertet. Sind diese hoch eingriffsempfindliche Arten mit mind. 10,5 % an dem jeweiligen Horchboxenstandort beziehungsweise mit mindestens 7,7 % an dem jeweiligen Transekt erfasst worden, wurde der Lebensraum als sehr wertvoll eingestuft. Diese Schwellen wurden als Bewertungskonvention eingeführt und wie folgt abgeleitet: Aufgrund der schlechten akustischen Nachweiswahrscheinlichkeit der Arten mit hoher Eingriffsempfindlichkeit (v. a. Bechsteinfledermaus und Braunes Langohr stoßen als Anpassung an ihr jeweiliges Jagdverhalten sehr leise Ortungsrufe aus (sog. „Flüster-rufe)) sowie das generell seltene Vorkommen dieser Arten in allen Untersuchungsflächen werden neben den auf Artniveau bestimmten Aufnahmen auch die Nachweise der Ruftypengruppen „kleine/mittlere Myotis“ und „Langohren“ für die Ermittlung des %-Anteils der hoch eingriffsempfindlichen Arten zusammengefasst. Zudem kann aus

den vorgenannten Gründen der Anteil der aufgenommenen Rufe nicht unmittelbar als Indikator dafür verwendet werden, ob diese Arten an einem Standort so häufig vorkommen, dass von einer besonderen Bedeutung des umgebenden Lebensraumes auszugehen ist. Aus diesem Grund wurde die durchschnittliche Aufnahmehäufigkeit in allen Untersuchungsgebieten ermittelt, die über einen größeren Raum im mittelfränkischen Becken verteilt liegen, und so bereits einen guten Eindruck über die möglichen Aufnahmehäufigkeiten dieser Arten in den Habitaten der Region geben. Im nächsten Schritt wurden diese Werte mit den Aufnahmehäufigkeiten bei einem anderen Großprojekt im Raum Nürnberg, Erlangen, Herzogenaurach, nämlich bei der Planung zur Stadt-Umlandbahn (StUB, Erfassungen 2020 von ANUVA, unveröffentlicht), plausibilisiert und erwiesen sich als vergleichbar.

Für die Ermittlung der %-Schwelle wurde demnach über alle Untersuchungsflächen, auf denen Fledermäuse untersucht wurden, 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 bzw. Transekt) auch die insgesamt aufgenommene Fledermausaktivität nicht zu gering war. Daher wurde eine mindestens mittlere Gesamtaktivität von Fledermäusen für die Abgrenzung von hoch bedeutsamen Fledermauslebensräumen vorausgesetzt. Für Standorte mit insgesamt geringer Aktivität ist der %-Anteil nur wenig aussagekräftig, so dass er in diesem Fall nicht berücksichtigt wird.

In nachfolgender Tab. 7 sind die Transekte 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	F1	F2	F3	F4	F5
%-Anteil hoch eingriffsempfindlicher Arten	0,0	11,1	1,2	1,6	0,0
Gesamtaktivität	g	g	m	h	g
Ergebnis	-		-	-	-

Horchbox	HB F1	HB F2	HB F3	HB F4	HB F5
%-Anteil hoch eingriffsempfindlicher Arten	1,4	1,1	3,2	0,5	7,4
Gesamtaktivität	m	h	h	sh	m
Ergebnis	-	-	-	-	-

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

Transekt/Horchbox

F1 Nummer des erfassten Transekts

HB F1 Nummer der Horchbox

Für das gesamte Untersuchungsgebiet wurden an den Transekten und Horchboxen im Durchschnitt mittlere bis hohe Aktivitäten erfasst. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten ist dabei gering (vgl. Tab. 7) und im Vergleich mit den anderen Untersuchungsflächen (Flächen B und G) als unterdurchschnittlich einzustufen. Sehr wertvolle Lebensräume für die besonders empfindlichen Arten wurde daher nicht abgegrenzt, das Untersuchungsgebiet ist aufgrund seines Strukturreichtums jedoch in großen Teilen zumindest als wertvoller Fledermauslebensraum zu bewerten.

Bewertete Lebensräume

Es wurden zwei Flächen als wertvolle Fledermauslebensräume abgegrenzt. Die abgegrenzten Lebensräume sind auf der Karte (Unterlage Anl.A.4.10.2, Karte 3) 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 und nicht 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 Anl.A.4.11 erfolgt.

Fläche F1 (ca. 17,8 ha)

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

bewertet. 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. Konkrete Quartierhinweise liegen für den betrachteten Horchboxenstandort (HB F1) jedoch nicht vor. Die Aktivitäten an dem nächstgelegenen Transekt F1 und Horchboxenstandort HB F1 waren gering bis mittel und überwiegend der gebäudebewohnenden Zwergfledermaus zuzuordnen, die die Fläche als Nahrungshabitat nutzt. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt unterhalb des ermittelten Schwellenwerts.

Fläche F2 (ca. 128,2 ha)

Die Fläche F2 deckt einen Großteil des Untersuchungsgebiets ab (vorrangig innerhalb des ehemaligen MUNA-Geländes) und 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) und auch im Südosten (HB F4) der abgegrenzten Fläche zusätzlich Hinweise auf mögliche Quartiere in Standortnähe zu den Horchboxen (nächtliche Aktivitätsverläufe der einzelnen Phasen im Anhang, Kap.). 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 (vgl. Abb. 14). Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt unterhalb des ermittelten Schwellenwerts.

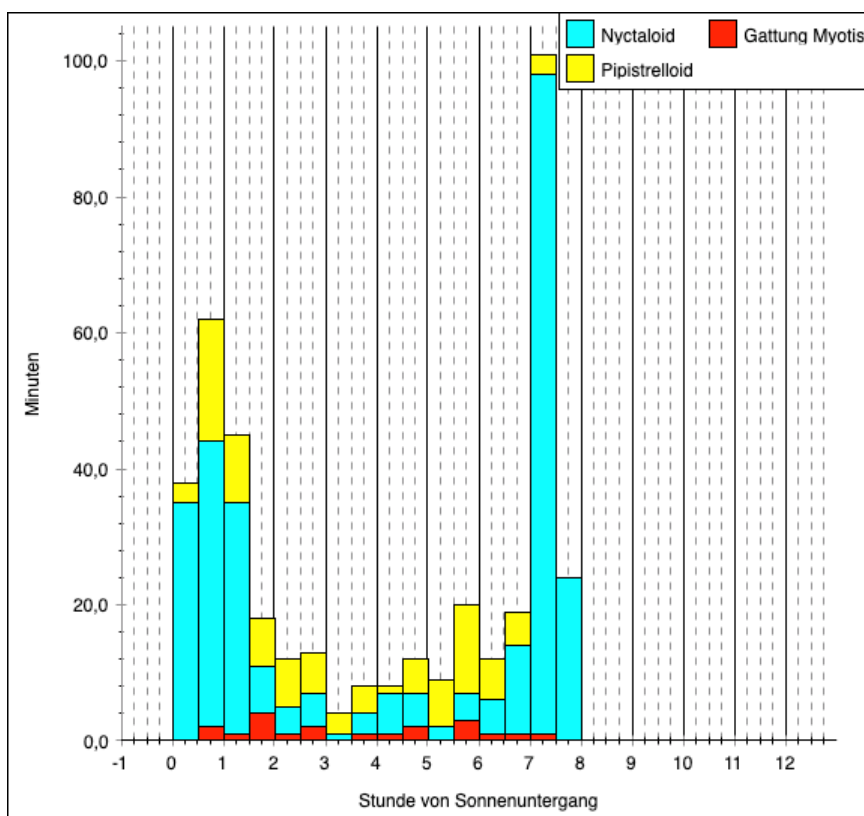


Abb. 14: Nächtlicher Aktivitätsverlauf an HB F2 (Mitte Juni 2021) mit Hinweis auf quatiernahen Standort

4 Erfassung Reptilien

4.1 Methode

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

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 Tiere, wodurch diese aufgrund der naturgemäß hohen Aktivität besser beobachtet werden können. Die Begehung am 30.4. ist trotz der kalten Witterung aufgrund zahlreicher Nachweise für die Erfassung der Reptilien geeignet gewesen.

Zusätzlich wurden zur Verbesserung der Nachweiswahrscheinlichkeit für die Schlingnatter 80 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 (vgl. Abb. 16). Die KV wurden in 5er-Gruppen ausgelegt und an sechs Terminen kontrolliert (vgl. Tab. 8). Ein Überblick über die Lage der KV ist in Abb. 15 dargestellt.

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

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

Aufgrund der starken Belastung durch Kampfmittel konnten nicht alle für Reptilien geeigneten Flächen betreten werden. Die Begehungserlaubnis für das Gelände beschränkte sich auf die befahrbaren Wege. Ein Überblick über die Lage der Transekte ist in Abb. 15 dargestellt.

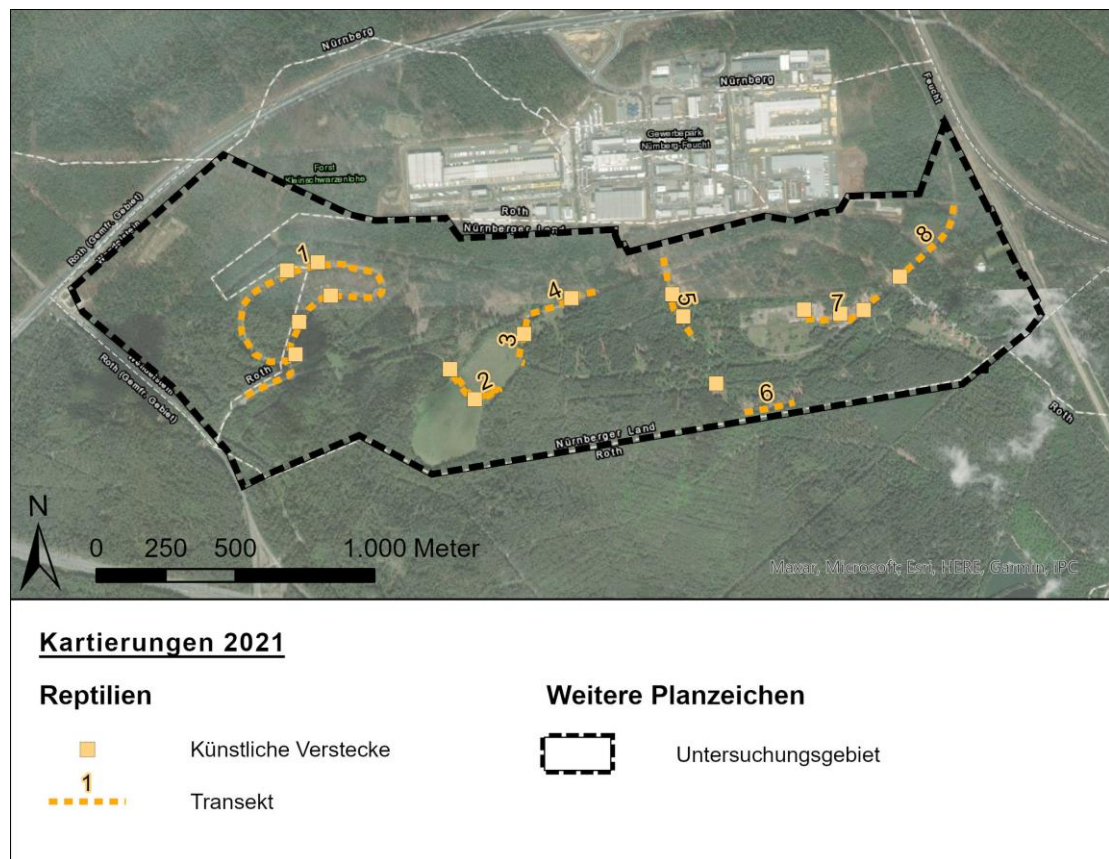


Abb. 15: Lage der Reptilientransekte und künstlichen Verstecke

4.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Reptilienvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 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 Projekt „Zufahrt Gewerbepark Nürnberg Feucht“ (innerhalb des Untersuchungsgebiets) (ANUVA, 2009)
- 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)

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

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

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

Nördlich des Untersuchungsgebiet 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.

Für die Mauereidechse sind zwei bodenständige Vorkommen in Bayern im Inntal bekannt, 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. 9: Auswertung vorhandener Daten - Reptilien

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

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

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

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU Online-Arbeitshilfe des BayLfU (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

Im UG konnten fünf Reptilienarten erfasst werden (vgl. Tab. 10).

Tab. 10: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten

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

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

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

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Die Nachweise von Reptilien sind in Abb. 16, Abb. 17 und Abb. 18 dargestellt.

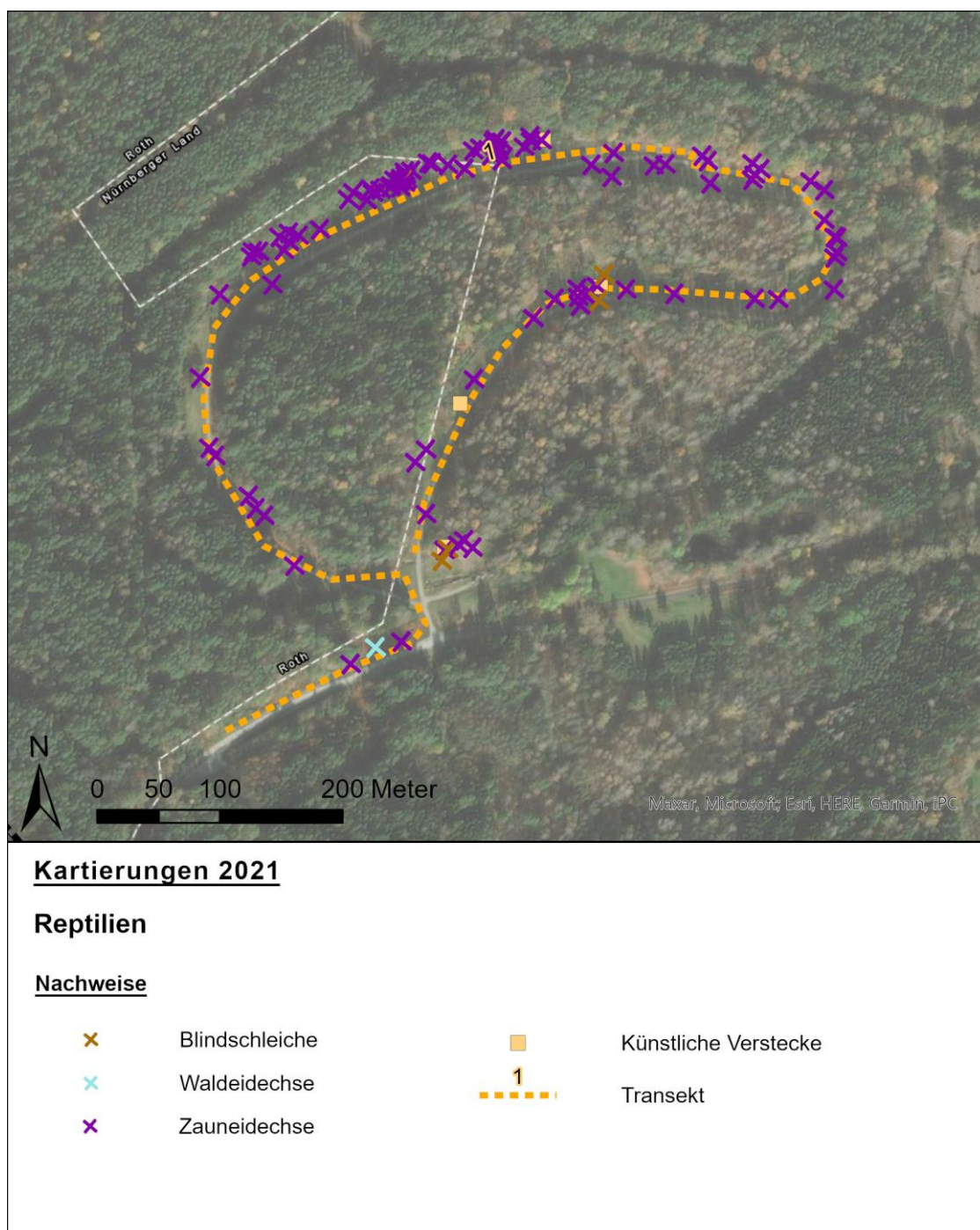


Abb. 16: Reptiliennachweise Transekt 1

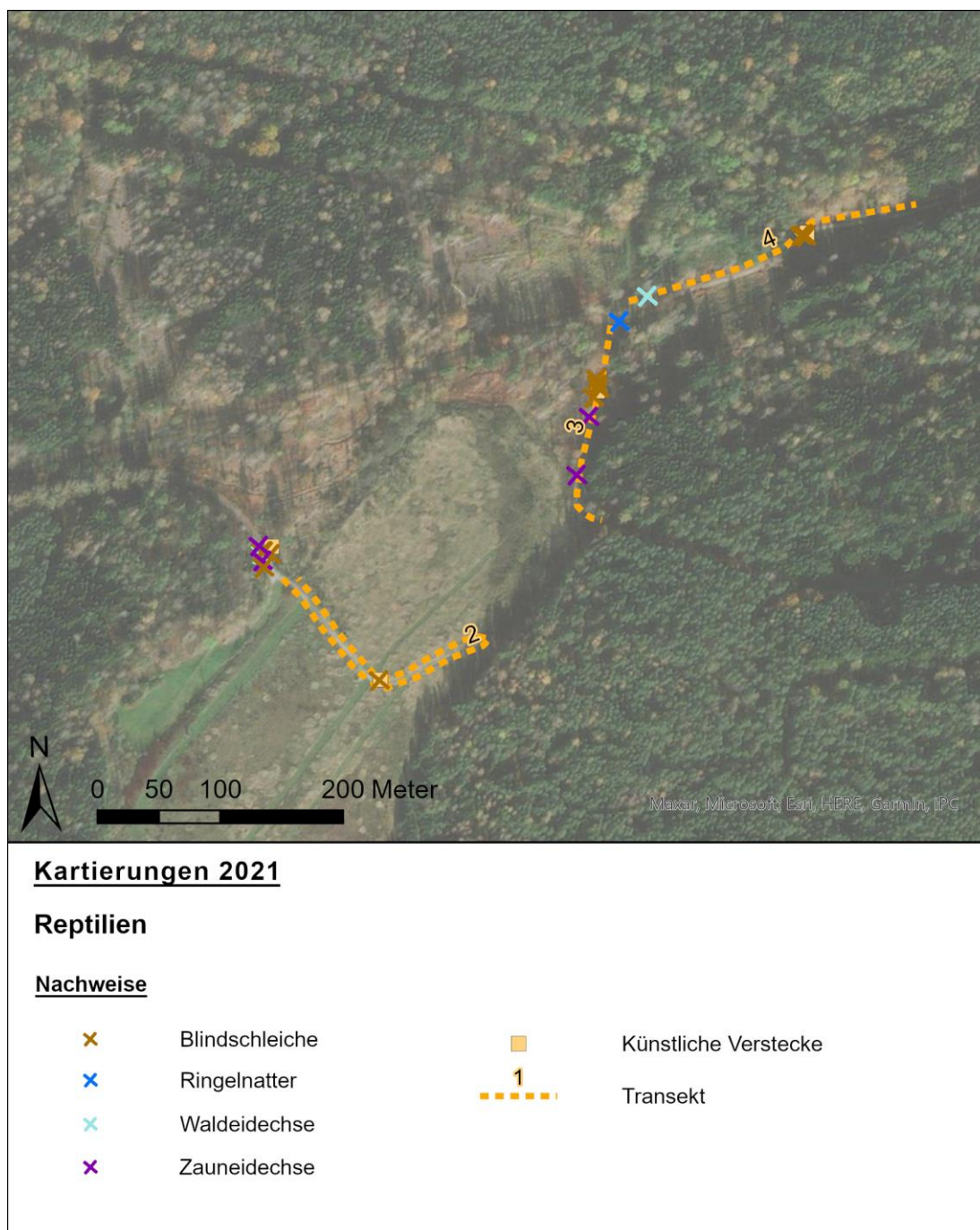


Abb. 17: Reptiliennachweise Transekt 2, 3 und 4

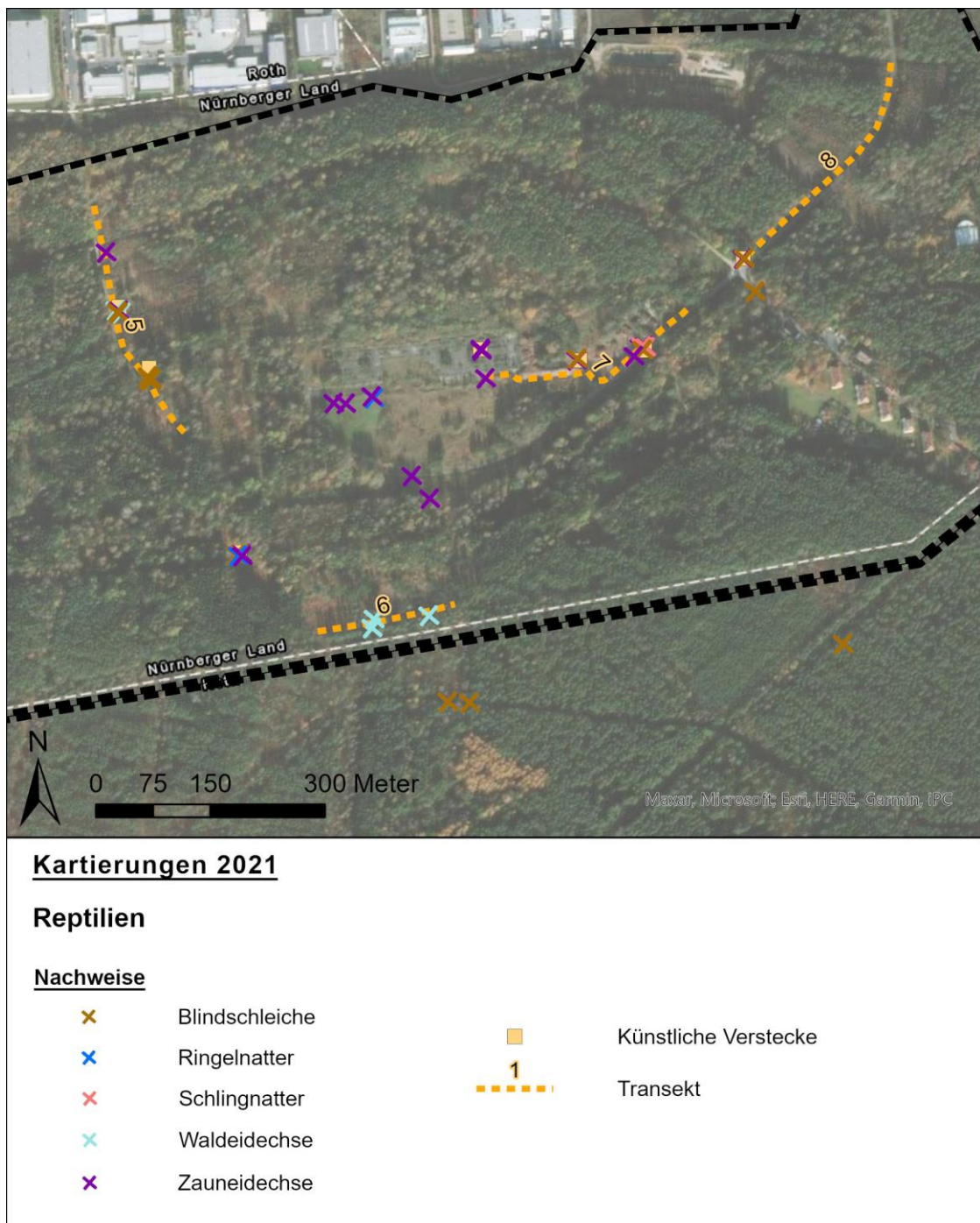


Abb. 18: Reptiliennachweise Transekt 5, 6, 7 und 8

Auf allen acht Transekten innerhalb der Fläche F wurden verschiedene Reptilienarten nachgewiesen.

Der Transekt 1 liegt im Westen des UG. Er besitzt eine Gesamtlänge von etwa 1,6 km und verläuft entlang der für die Zauneidechse angelegten Ausgleichsflächen (vgl. Abb. 19). 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.



Abb. 19: Transekt 1 auf der Ausgleichsfläche Zauneidechse

Der zweite Transekt liegt auf der mit „Sarkophag“ betitelten Fläche, der flächenmäßig größten Offenlandfläche des Untersuchungsgebietes. Dieses ist geprägt durch Jungbaumaufwuchs (Fichten und Kiefern) und dicht wachsender Gräser wie zum Beispiel Landreitgras (vgl. Abb. 20). Gequert wird das Gelände von einem Forstweg. An dessen Seitenrändern befinden sich gute Übergänge zwischen der Schotterfläche des Weges und dem halboffenen Grasland. Diese sind für Reptilien gut geeignet. Hier konnte im nördlichen Abschnitt die Zauneidechse mit drei adulten, einem subadulten und zwei juvenilen Exemplaren nachgewiesen werden. Die Blindschleiche wurde mit vierzehn adulten und einem subadulten Tier erfasst. Die Waldeidechse konnte mit einem juvenilen Tier bestätigt werden.



Abb. 20: Transekt 2 entlang der Ränder des Forstweges auf dem Sarkophag

Die Transekte 3, 4, 5, 6 und 8 verlaufen entlang von Forstwegen innerhalb der Waldflächen des Untersuchungsgebietes und weisen ähnliche Strukturen auf (vgl. Abb. 21

bis Abb. 25). Die Wegränder mit schmalen Grassäumen, offenen Bereichen und schnellen Rückzugsmöglichkeiten ins Gehölz bieten Reptilienarten einen guten Lebensraum. Durch Holzungsarbeiten entstehen immer wieder ausgedehnte Rohbodenstellen und sich schnell erwärmende Mulchflächen. Hier konnten die Blindschleiche mit 54 Exemplaren (50 adulte, 1 subadult, 2 juvenil, 1 tot) nachgewiesen werden. Die Zauneidechse wurde mit 13 (4 adult, 2 subadult, 7 juvenil), die Waldeidechse mit sieben Individuen (Schwerpunkt beim Transekt 6 mit 3 adulte, 2 subadult, 2 juvenil) erfasst. Die Ringelnatter wurde einmal tot aufgefunden, daneben wurden auch zwei juvenile Exemplare nachgewiesen.



Abb. 21: Transekt 3



Abb. 22: Transekt 4



Abb. 23: Transekt 5



Abb. 24: Transekt 6



Abb. 25: Transekt 8

Der Transekt 7 befindet sich im Osten des UG. Hier werden die noch im Boden verbliebenen Betonplatten der ehemaligen militärischen Nutzung als Lagerflächen für Mulch, Holz und Erdaushub verwendet (vgl. Abb. 26). Entlang dieser sich ständig ändernden Strukturen entstehen zahlreiche kleinere Grasinseln und Rohbodenstellen. In Kombination mit den angrenzenden Offenlandbereichen und Waldflächen stellt dieses Areal ebenfalls einen guten Lebensraum für Reptilien bereit. Hier wurden die Blindschleiche mit drei adulten Exemplaren, Ringel- und Schlingnatter mit je einem adulten Individuum, die Zauneidechse mit 17 (7 adult, 2 subadult, 8 juvenil) Tieren nachgewiesen.



Abb. 26: Lagerflächen entlang des Transekt 7

Im nachfolgenden werden die Reptilienfunde der einzelnen Transekte aufgelistet (vgl. Tab. 11).

Tab. 11: Auf den Transekten erfasste Reptilien

Art	TS 1	TS 2	TS 3, 4, 5, 6, 8	TS 7
Blindschleiche	7 Ad	14 Ad, 1 Sub	4 Ad, 1 Sub, 2 Juv	3 Ad
Ringelnatter	-	-	1 Ad, 2 Juv	1 Ad
Schlingnatter	-	-	-	1 Ad
Waldeidechse	1 Ad	1 Juv	3 Ad, 2 Ad, 2 Juv	-
Zauneidechse	33 Ad, 26 Sub, 110 Juv	3 Ad, 1 Sub, 2 Juv	4 Ad, 2 Sub, 7 Juv	7 Ad, 2 Sub, 8 Juv

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

Die Kreuzotter konnte im UG nicht nachgewiesen werden. Aufgrund des eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten geeigneter Lebensräume (Trockene

Waldränder, Feuchtbereiche, Offenflächen) ist dennoch mit einem Vorkommen der Art innerhalb des UG zu rechnen.

4.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das Untersuchungsgebiet bietet mit seinen strukturreichen Offenländern, Wanderkorridoren und lichten Wäldern gute Lebensbedingungen für heimische Reptilienarten. Aufgrund dieser guten Ausstattung an geeigneten Lebensstätten und der eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten muss davon ausgegangen werden, dass alle Reptilienarten auf allen Offenlandbereichen im Untersuchungsgebiet und entlang von geeigneten Randstreifen von Forstwegen flächendeckend vorhanden sind.

Mit der Zauneidechse und der Schlingnatter wurden zwei Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie im Untersuchungsgebiet nachgewiesen.

Die Schlingnatter konnte auf Transekt 7 unter den ausgebrachten, künstlichen Verstecken nachgewiesen werden (vgl. Abb. 27). Die Lagerflächen für Mulch, Holz und Erdaushub bieten der Art hervorragende Lebensbedingungen. Es ist davon auszugehen, dass die Schlingnatter aufgrund ihrer großen Aktionsräume von 1–3 ha und ihrer versteckten Lebensweise flächendeckend auf allen Offenflächen innerhalb der Fläche F anzutreffen ist. Die Wald- und Wegränder dienen der Art als wichtige Verbundkorridore zwischen den besiedelten Habitaten.



Abb. 27: Schlingnatter auf Transekt 7

Die Zauneidechse ist flächendeckend auf allen Offenflächen innerhalb des UG anzutreffen (vgl. Abb. 28). Die Wald- und Wegränder dienen der Art als wichtige Verbundkorridore zwischen den besiedelten Habitaten. Besiedelt werden vor allem die für diese Art angelegte Ausgleichsfläche. Hier konnten die höchsten Individuenzahlen verzeichnet werden. Aber auch die Grünstreifen der Forstwege, die Lagerflächen für Mulch, Holz und Erdaushub sowie die Wiesenflächen des Sarkophags dienen der Art als Lebensraum. Alle dauerhaft besiedelten Habitate sind grundsätzlich als Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu werten, da die Tages-, Nacht- oder Häutungsverstecke,

sowie die Paarung und die Eiablage an verschiedenen Stellen des Lebensraumes stattfinden können.

Die Nebenflächen der Bahnstrecke Nürnberg – Ingolstadt im Osten des UG werden ebenfalls aufgrund der sehr guten Ausstattung (Grünlandfläche mit hervorragendem Mosaik aus benötigten Kleinstrukturen) als Lebensräume dieser Tierart angenommen. Bei Kartierungen des Standortes G (vgl. Unterlage Anl.A.4.10.3) konnten in den angrenzenden und identischen Habitatstrukturen 55 adulte, 17 subadulte, 1 juvenile Zauneidechsen entlang der Bahntrasse nachgewiesen werden. Die Ergebnisse können auf die im UG liegende Fläche somit extrapoliert werden.



Abb. 28: Weibliche Zauneidechse kurz vor der Eiablage

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

Flächen von hoher Bedeutung zeichnen sich durch ein gutes Mosaik aus benötigten Kleinstrukturen (z. B. Reisighaufen, Rohbodenstellen, Sonnungsplätze, Deckungsmöglichkeiten, Jagdhabitats) aus. Mittlere Fundzahlen weisen auf eine stabile und vitale Population in einem geeigneten Lebensraum hin. Schließlich sind alle Weg- und Waldränder als wichtige Austauschbeziehungen anzusehen.

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

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen circa 4,4 ha Lebensraum von sehr hoher Bedeutung und circa 11,1 ha Lebensraum von hoher Bedeutung für Reptilienarten des Anhangs IV (vgl. Tab. 12). Die für Zauneidechse und Schlingnatter geeigneten Lebensräume sind den Abb. 29 und Abb. 30 zu entnehmen.

Tab. 12: Hochwertige Lebensräume für die Arten Zauneidechse und Schlingnatter

Bedeutung	Flächen- größe in ha	Art der Fläche
Sehr hoch	2,8	Ausgleichsfläche Zauneidechse mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen
Sehr hoch	0,2	Grünlandfläche mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen
Sehr hoch	0,1	Waldrandstruktur mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen
hoch	10,6	Grünlandfläche mit gutem Mosaik aus Kleinstrukturen
hoch	0,5	Waldrandstruktur mit gutem Mosaik aus Kleinstrukturen
Sehr hoch	0,1	Lagerfläche mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen
Sehr hoch	1,2	Verkehrsnebenfläche; Grünlandfläche mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen

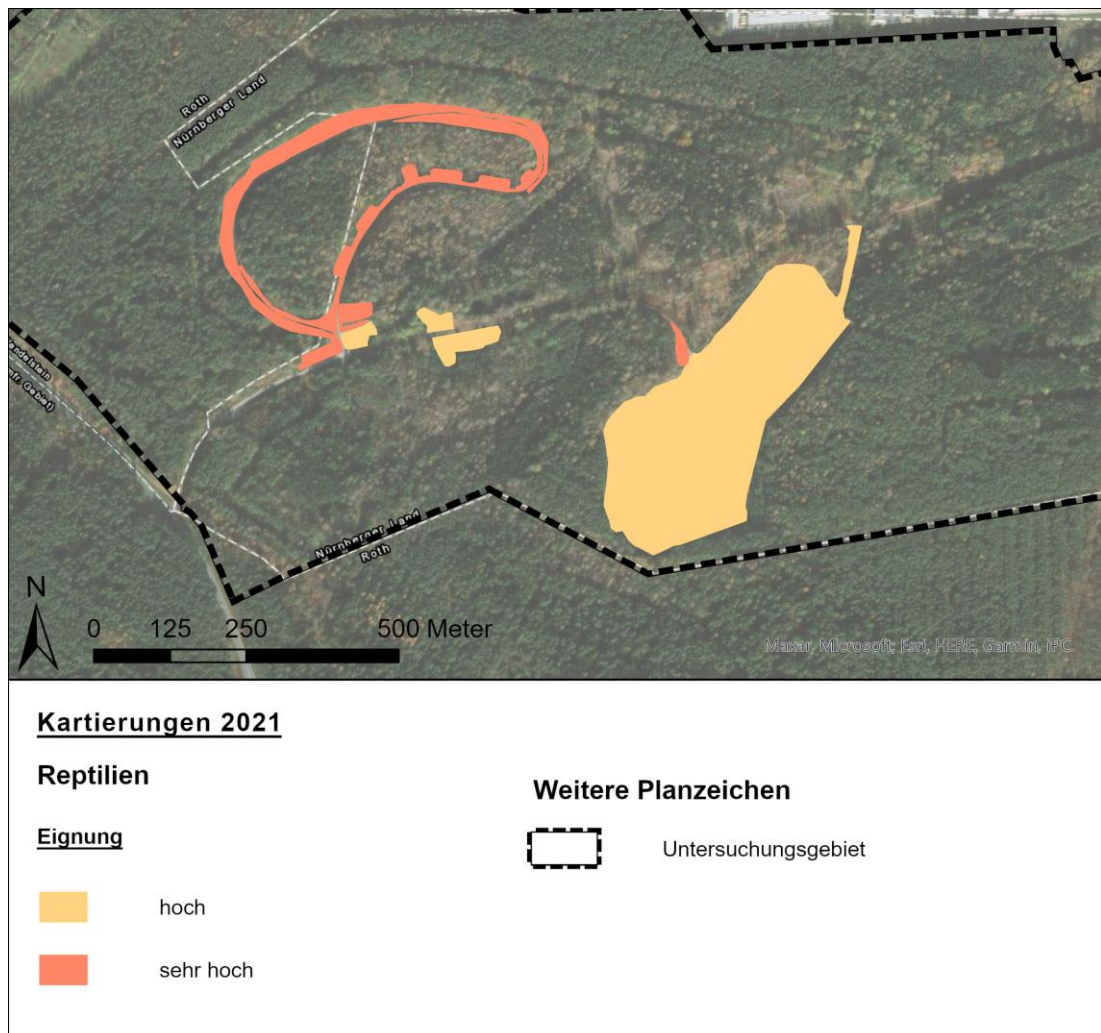


Abb. 29: Lebensräume mit hoher und sehr hoher Eignung für Reptilien im UG

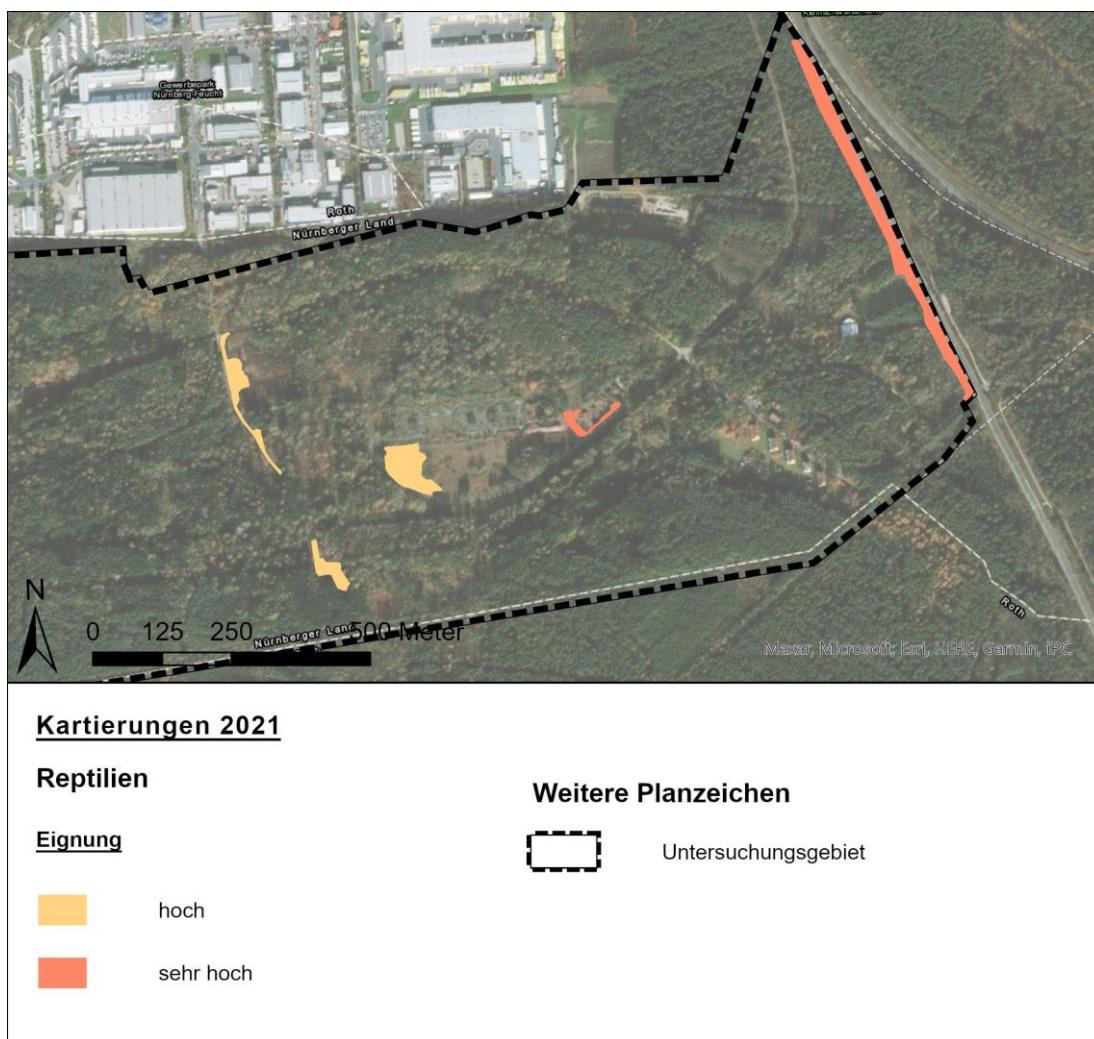


Abb. 30: Lebensräume mit hoher und sehr hoher Eignung für Reptilien im UG

5 Erfassung Amphibien

5.1 Methode

Amphibien wurden an sechs Gewässern (vgl. Abb. 31) und einem Graben erfasst. Insgesamt wurden acht Begehungen durchgeführt (vgl. Tab. 13). Gemäß Methodenblatt A1 (Albrecht et al. 2015) wurde das nächtliche Verhören der Rufe durch Sichtbeobachtungen, Kescherfänge, gezielter Suche nach Amphibienlaich und Larvenstadien sowie einer Nachsuche unter potenziellen Versteckmöglichkeiten wie Steinen und Totholz ergänzt. Aufgrund langer Frostperioden im Frühjahr 2021 wurden die Kartierungen der Frühläicher erst mit dem vollständigen Auftauen der Gewässer durchgeführt. Daher weichen sie vom vorgesehenen zeitlichen Erfassungsstandard ab.

Tab. 13: Begehungstermine Amphibien

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 Molche (Schwanzlurche) wurden am 30.04., 28.05. und 16.07.2021 pro untersuchtem Gewässer 15 Reusenfallen (5 Eimerfallen mit 3–4 Eingängen) in den Abendstunden ausgebracht (vgl. Tab. 14). Diese wurden am folgenden Morgen wieder eingeholt. Gefangene Tiere wurden determiniert und sofort wieder in die Freiheit entlassen. Insgesamt wurde drei geeignete Gewässer (Gewässer 1, 3, 5) innerhalb der Fläche F beprobt.

Tab. 14: Begehungstermine Schwanzlurche

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

Da ein Fang nicht für jedes einzelne Exemplar aufgrund der hohen Anzahl an Grünfröschen möglich war, nicht alle Gewässer gefahrlos untersucht werden konnten 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.



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)
- 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 2015)

Laut Angaben der Onlinearbeitshilfe des BayLfU kommen in den Landkreisen die im Anhang II und/oder 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 und in Tab. 15 dargestellt.

Die Kreuzkröte und die Gelbbauchunke wurden innerhalb des 1-km-Radius in den ASK-Daten bestätigt. Der Kammmolch, Laubfrosch, Kleiner Wasserfrosch und der Springfrosch sind laut ASK-Daten nicht nachgewiesen. Aufgrund der Habitateignung innerhalb des UG wurden diese Arten jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen.

Des Weiteren ist ein Vorkommen der Kreuzkröte nördlich angrenzend an das Untersuchungsgebiet 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 Bund Naturschutz und des Landesbund für Vogelschutz im Jahr 2021 ein einzelnes Individuum der Kreuzkröte erfasst (Neudert und Haas 2021). Dieses befand sich unmittelbar südlich des Untersuchungsgebietes.

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 einem Kilometer und der starken Barrierewirkungen der Verkehrswege ist ein Vorkommen innerhalb des UG mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Tab. 15: Auswertung vorhandener Daten - Amphibien

Art		RL D	RL BY	FFH	LfU	ASK
deutsch	wissenschaftlich					
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	*	*	-	-	X
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	-	-	X
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 unbekannten 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

5.3 Ergebnis der Kartierung

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

Tab. 16: 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
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	-
Seefrosch	<i>Pelophylax ridibunda</i>	D	*	-
Teichfrosch	<i>Pelophylax esculentus</i>	*	*	-
Teichmolch	<i>Triturus vulgaris</i>	*	V	-

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

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

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Gewässer 1 befindet sich im westlichen Teil des MUNA Geländes (vgl. Abb. 32) und wurde neu angelegt. Dieser Bereich ist bereits von Kampfmitteln geräumt. Es ist voll besonnt und besitzt nahezu keine höhere Ufervegetation. Innerhalb der Wasserfläche dominiert Rohrkolben. Hier konnten die Arten Bergmolch (6 adulte, 11 Larven), Teichmolch (67 adulte, 15 Larven), Erdkröte (2 adulte; 1 Laichschnur), Grasfrosch (1 adulte) und Arten des Grünfroschkomplexes (Teichfrosch >50 adulte Tiere) nachgewiesen werden.



Abb. 32: Gewässer 1 im Westen der Fläche F

Gewässer 2 besitzt eine größere Wasserfläche und ist geprägt durch ein steil abfallendes Ufer (vgl. Abb. 33). 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. 33: Gewässer 2 innerhalb der westlichen Waldfläche in der Fläche F

Das Gewässer 3 wird durch einen kleinen, wasserführenden Zulauf gespeist (vgl. Abb. 34). In seinem Randbereichen dominiert der Rohrkolben und in dessen Zulauf eine Seggen-Binsen-Gesellschaft. Die gut ausgeprägte Submersvegetation des nahezu voll besonnten Gewässers besteht aus Seerosen und Laichkraut. Hier wurden die Arten Erdkröte (4 adult, 1 Laichschnur), Vertreter des Grünfroschkomplexes (> 10 Rufer und Determination per Hand; Teichfrosch), Bergmolch (5 adulte) und Teichmolch (1 adulter) erfasst werden.



Abb. 34: Gewässer 3 im zentralen Bereich der Fläche F

Im Randbereich des nördlichen Forstweges konnten mehrere wassergefüllte Fahrspuren und Gräben vorgefunden werden (Gewässer 4; vgl. Abb. 35). Hier konnte die

Gelbbauchunke in hoher Zahl (117 adulte, 17 subadulte, >200 Kaulquappen, 15 Laichballen) nachgewiesen werden. Ebenfalls konnten hier juvenile bis adulte Vertreter des Grünfroschkomplexes (22 Exemplare) und ein Teichmolch erfasst werden. Generell wurden im gesamten UG mehrere geeignete Kleinstgewässer als Lebensraum für die Gelbbauchunke vorgefunden.



Abb. 35: Gewässer 4 mit Wasser gefüllte Fahrspuren entlang eines Forstweges als Laichhabitat der Gelbbauchunke

Ein weiterer, größerer Waldteich (Gewässer 5) befindet sich im Südosten des UG. An seinen Rändern finden sich zahlreiche größere Ufergehölze. Die Uferbereiche sind an der Nordseite stark beschattet. An der Südseite bieten sie aufgrund von vereinzelt Seggen und Binsen und offenen, besonnten Stellen gute Sitzwarten mit ausreichender Deckung für Amphibien (vgl. Abb. 36). Hier wurden Vertreter des Grünfroschkomplexes (>100, Teichfrosch, Seefrosch) und der Teichmolch mit 14 adulten Individuen erfasst.



Abb. 36: Gewässer 5 inmitten von Waldflächen im Osten des Untersuchungsgebietes

Ein Großteil der Offenflächen im Osten des Standorts F ist durch Betonplatten, die wasserhaltend sind, versiegelt, (vgl. Abb. 37). Hierdurch entstanden zahlreiche Klein- und Kleinstgewässer. Diese sind als Gewässer 6 zusammengefasst. Die schmale Humusschicht auf den Betonplatten lässt noch keine größeren Gehölze zu, wodurch die Gewässer meist voll besonnt sind. Diese zeichnen sich außerdem durch einen niedrigen Wasserstand und eine starke Erwärmung in den Sommermonaten aus. Mehrere Kleinstgewässer fallen regelmäßig trocken. Für Amphibien bietet dieser Gewässerkomplex einen hervorragenden Lebensraum. Hier konnten die Arten Erdkröte (>100 Kaulquappen), Gelbbauchunke (72 adulte, >200 Kaulquappen) und Vertreter des Grünfroschkomplexes (>20 Rufer) in hoher Zahl nachgewiesen werden.



Abb. 37: Gewässer 6 als Teilbereich der Gewässer auf Betonplatten

Nachfolgend werden die Amphibiennachweise pro Gewässer zusammenfassend aufgelistet (vgl. Tab. 17). Eine Darstellung der Gewässer mit Amphibiennachweisen ist dem Anhang (Kap. 9.1) zu entnehmen.

Tab. 17: In Gewässern nachgewiesene Amphibienarten

Art	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW6
Bergmolch	6 Ad, 11 Lv	-	5 Ad	-	-	-
Erdkröte	2 Ad, 1 Lai	>500 Lv, 6 Lai	4 Ad, 1 Lai	-	-	>100 Lv
Gelbbauchunke	-	-	-	117 Ad, 17 Sub, >200 Lv, 15 Lai	-	72 Ad, >200 Lv
Grünfrosch Komplex	>50 Ad	>10 Ad	>10 Ad	17 Ad, 5 Juv	>100 Ad	>20 Ad
Grasfrosch	1 Ad	>500 Lv, 19 Lai	-	-	-	-
Teichmolch	67 Ad, 15 Lv	1 Ad	1 Ad	1 Ad	14 Ad	-

GW: Gewässer
Ad: Adult
Sub: Subadult

Juv: Juvenil
Lv: Larven
Lai: Laich (Laichballen; Laichschnüre)
-: Kein Nachweis

5.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das UG bietet mit seinen zahlreichen Klein- und Kleinstgewässern, feuchten Wäldern und Offenlandbereichen generell gute Lebensbedingungen für die heimischen Amphibien.

Der Bergmolch und der Teichmolch (vgl. Abb. 38) finden im UG hervorragende Lebensbedingungen vor. Beide Arten profitieren von einem guten Mosaik aus Landlebensräumen (Wäldern) und aquatischen Fortpflanzungsstätten. In allen auf Molche beprobten Gewässern wurden beiden Arten nachgewiesen. Es wird davon ausgegangen, dass jedes Gewässer innerhalb der Fläche F von beiden Arten besetzt ist.



Abb. 38: Männlicher Teich- (oben) und Bergmolch (unten)

Der Grasfrosch wurde hauptsächlich in den östlichen Bereichen des UG nachgewiesen. Wie die Schwanzlurche profitiert auch diese Art von dem guten Angebot an Landlebensräumen (Wäldern) und aquatischen Fortpflanzungsstätten (vgl. Abb. 39).



Abb. 39: Laichballen des Grasfrosches in Gewässer 2

Die Erdkröte wurde ebenfalls nur in den östlichen Bereichen der Fläche F angetroffen (vgl. Abb. 40). Die Individuenzahlen waren im Verhältnis zu den vorhandenen, optimalen Lebensräumen für Amphibien jedoch gering. Eine Erstbesiedelung des neu geschaffenen Gewässers 1 gilt als wahrscheinlich. Hierdurch könnten sich die Bestände in den kommenden Jahren deutlich erhöhen.

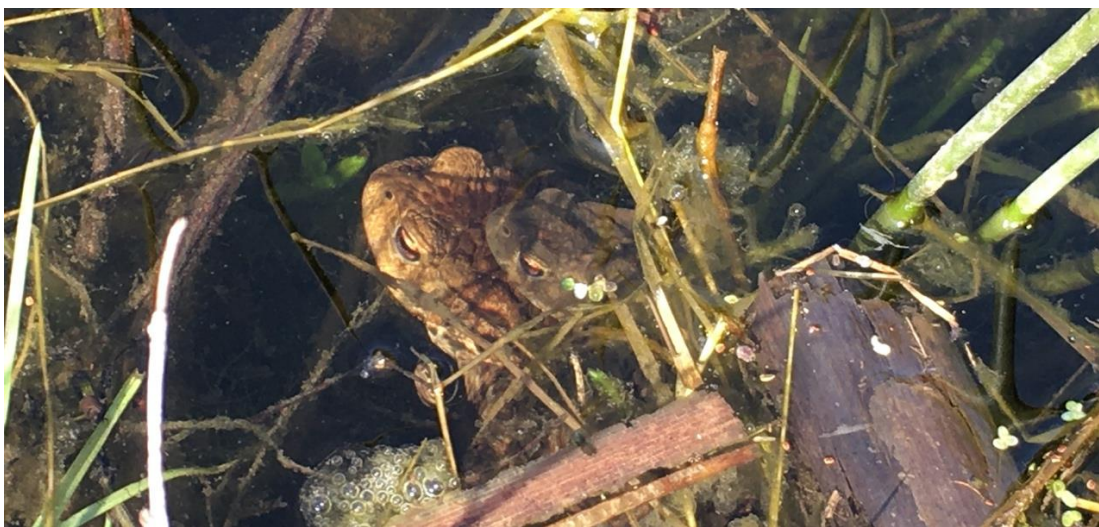


Abb. 40: Erdkröten bei der Paarung

In allen untersuchten Gewässern konnten Vertreter des Grünfroschkomplexes nachgewiesen werden. Trotz intensiver Suche konnte der Kleine Wasserfrosch nicht nachgewiesen werden (vgl. Abb. 41). Er bewohnt Au- und Bruchwälder sowie andere Laub- und Mischwaldgebiete abseits großer Flussauen, innerhalb derer er auf der Suche nach Nahrung oder neuen Lebensräumen (vor allem Jungtiere) regelmäßige Wanderungen über Land unternimmt und dabei auch in steppenähnliche, feuchte und halboffene (verbuschte) Landschaften vordringt. Reine Populationen des Kleinen Wasserfrosches finden sich typischerweise in Moorgebieten innerhalb von Wäldern. Große oder vegetationsarme Stillgewässer werden gemieden. Ein Grund für das

Fehlen der Art könnte die Isolation der Fläche durch Verkehrswege sein. Aufgrund der artspezifischen, intensiven Suche kann ein Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches im Untersuchungsgebiet mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.



Abb. 41: Fersenhöcker eines Grünfrosches

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. Die Arten können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

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, auch wenn nicht alle Gewässer zu erreichen sind. Jedoch ist gemäß Grundlagendatenrecherche (vgl. Kap. 5.2) ein Nachweis eines Individuums der Kreuzkröte unmittelbar südlich 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 Untersuchungsgebietes 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. Solche Merkmale weist das Gewässer auf den Betonplatten auf, welches jedoch im Jahr 2021 nicht als Fortpflanzungsgewässer durch die Kreuzkröte genutzt wurde. Eine zukünftige Nutzung ist aber nicht auszuschließen, insbesondere, da die Art ihre Fortpflanzungsstätten opportunistisch auswählt.

Die Gelbbauchunke wurde in allen Klein- und Kleinstgewässern (Gräben, Fahrspuren, Wurzelteller u. ä.) nachgewiesen. Der Standort F bietet großflächig Lebensraum von sehr hoher Bedeutung für die Gelbbauchunke. Es existieren zahlreiche Wasserlöcher und Pfützen, welche der Art als Reproduktionsstätte dienen. Aufgrund der forstlichen Nutzung entstehen weiterhin neue Kleinstgewässer (z. B. Fahrspuren, Wurzelteller u. ä.; vgl. Abb. 42). Als Landlebensraum fungieren alle feuchteren Waldflächen innerhalb des Untersuchungsgebietes. Aufgrund der hohen Anzahl an Reproduktionsgewässern und der eingeschränkten Betretungsmöglichkeiten muss davon ausgegangen werden, dass diese Art im Untersuchungsgebiet flächendeckend in feuchteren Bereichen vorhanden ist. Die Lage der bedeutsamen Lebensräume ist der

Abb. 43 zu entnehmen. Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen circa 140 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 Untersuchungsgebietes ist von überregionaler Bedeutung.



Abb. 42: Gelbbauchunken in einer Fahrspur

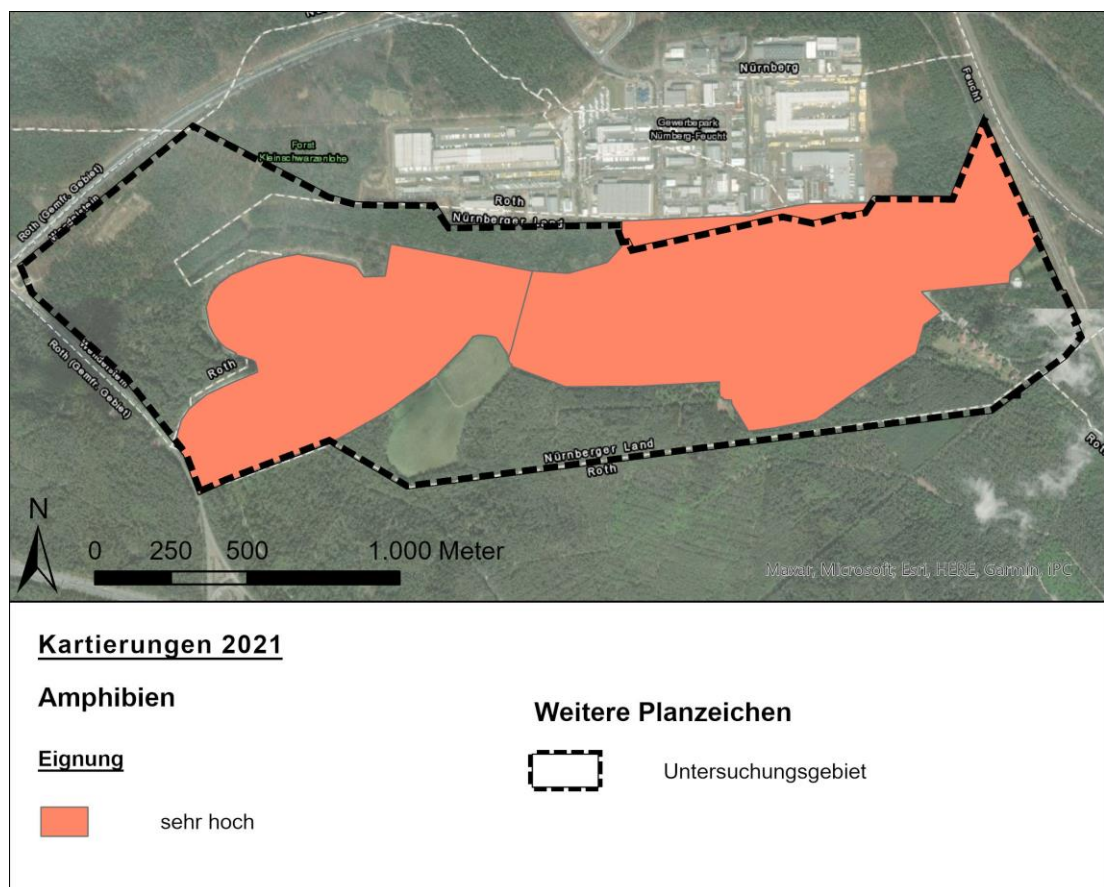


Abb. 43: Lebensräume mit sehr hoher Eignung für Gelbbauchunken

Alle feuchten Waldflächen um die Gewässer sind Sommer- und Winterlebensräume für die hier nachgewiesenen Amphibien. Die Wanderungen finden innerhalb der Waldflächen zu den Laichgewässern statt.

6 Erfassung Libellen – Große Moosjungfer

6.1 Methode

Die Erfassung von Libellenarten wurde entlang der Stillgewässer innerhalb der Fläche F durchgeführt. Zielart war insbesondere die Große Moosjungfer als Art des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie. An fünf Gewässern (Gewässer 1, 2, 3, 5, 6; vgl. Abb. 44), wurden drei Begehungen gemäß Methodenblatt L1 (Albrecht et al. 2015) durchgeführt. Die Untersuchungsbereiche wurden nach Besonnung, Begehbarkeit 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, Exuviansuche und Kescherfang bestimmt. Gefangene Tiere wurden sofort nach der Determination in die Freiheit entlassen. Die Begehungen erfolgten an folgenden Terminen:

Tab. 18: 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

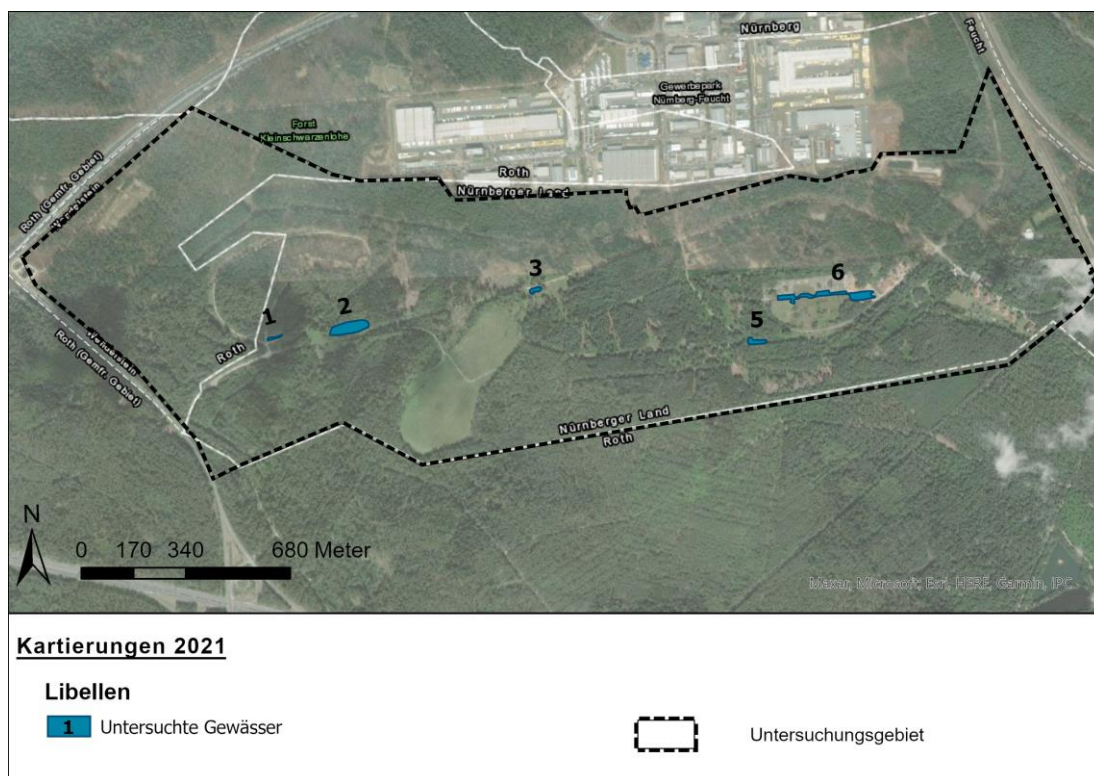


Abb. 44: Übersicht über die untersuchten Libellengewässer

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. 19: 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 unbekannten Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ♦ nicht bewertet (meist Neozoen)
- kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 06.07.2021)

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

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

- X Daten vorhanden
- keine Daten vorhanden

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 20 Libellenarten erfasst werden (vgl. Tab. 20). 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. 20: Nachgewiesene Libellenarten

Art		RL D	RL BY
deutsch	wissenschaftlich		
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	*	*
Blaufügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	*	*
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	*	*
Blutrote Heidelibelle	<i>Sympetrum sanguineum</i>	*	*
Braune Mosaikjungfer	<i>Aeshna grandis</i>	*	*
Feuerlibelle	<i>Crocothemis erythraea</i>	*	*
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum fonscolombii</i>	*	*
Gefleckte Smaragdlibelle	<i>Somatochlora flavomaculata</i>	3	3
Gemeine Binsenjungfer	<i>Lestes sponsa</i>	*	V
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	*	*
Große Königslibelle	<i>Anax imperator</i>	*	*
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	*
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	*	*
Südliche Mosaikjungfer	<i>Aeshna affinis</i>	*	*
Südlicher Blaupfeil	<i>Orthetrum brunneum</i>	*	*
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*
Westliche Keiljungfer	<i>Gomphus pulchellus</i>	*	*
Westliche Weidenjungfer	<i>Chalcolestes viridis</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 unbekannten 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, mit Ausnahme von Gewässer 4, welches keine Eignung für Libellen aufweist. Eine Beschreibung der untersuchten Gewässer ist Kapitel 5.3 zu entnehmen.

Nachfolgend werden die Libellennachweise in dem jeweiligen Gewässer zusammenfassend aufgelistet (vgl. Tab. 21).

Tab. 21: Libellenarten der Gewässer 1–6

Art	GW1	GW2	GW3	GW5	GW6
Blaue Federlibelle	X	X	X	X	X
Blaflügel-Prachtlibelle	X	-	-	-	-
Blaugrüne Mosaikjungfer	-	-	-	-	X
Blutrote Heidelibelle	X	X	X	X	X
Braune Mosaikjungfer	-	-	X	-	-
Feuerlibelle	-	-	-	-	X
Frühe Adonislibelle	X	-	X	-	-
Frühe Heidelibelle	-	-	-	X	X
Gefleckte Smaragdlibelle	-	-	-	X	X
Gemeine Binsenjungfer	X	-	--	X	X
Glänzende Smaragdlibelle	-	X	-	-	-
Große Königslibelle	X	X	X	X	X
Großer Blaupfeil	-	X	-	-	X
Hufeisen-Azurjungfer	X	X	X	X	X
Plattbauch	X	-	-	-	-
Südliche Mosaikjungfer	-	-	-	-	X
Südlicher Blaupfeil	X	X	-	X	X
Vierfleck	X	X	X	-	X
Westliche Keiljungfer	-	-	X	-	-
Westliche Weidenjungfer	-	-	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 in Standort F nicht vorhanden. Die Art ist deshalb in Standort F mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Dennoch ist das Artenspektrum der Libellen im Untersuchungsraum bemerkenswert. Alle untersuchten Gewässer besitzen wenigstens eine bedingt naturnahe Ausprägung und eine grundsätzlich gute Eignung als Libellenlebensraum. Die Gefleckte Smaragdlibelle konnte als einzige Art mit Rote-Liste-Status nachgewiesen werden. Diese Art benötigt sumpfige bis anmoorige Gewässer und ist aufgrund des allgemeinen Rückgangs ihrer Lebensräume als gefährdet anzusehen. 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 Vögel fand innerhalb des gesamten Untersuchungsgebiet (vgl. Karte 1 der Unterlage Anl.A.4.10.2) statt. Die Erfassungen erfolgten zwischen Februar und Juni 2021 mit insgesamt 16 Begehungen. Hiervon wurden sieben Begehungen 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 selben Termin durchgeführt. Die jeweiligen Termine und Witterungsbedingungen sind in Tab. 22 aufgelistet. Einzelne Begehungen können aufgrund der Größe des UG auf mehrere, kurz aufeinander folgende Termine aufgeteilt sein. Die Begehungen erfolgten nach den Methodenstandards zur flächenhaften Brutvogelkartierung von Südbeck et al (2005) 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. 22: Begehungstermine Vögel

Datum	Tageszeit	Witterungsbedingungen
13.02.2021	Abends	-8 °C, heiter, windig
19.02.2021	Morgens	6 °C, heiter, leicht windig
20.02.2021	Abends	8 °C, heiter, leicht windig
25.02.2021	Morgens	7 °C, heiter, leicht windig
04.03.2021	Abends	8 °C, heiter bis bewölkt, windig
07.03.2021	Morgens	-3 °C, heiter, leichter Wind
11.03.2021	Morgens	7 °C, bedeckt, leichter Regen, windig
13.03.2021	Abends	7 °C, bedeckt, windig
24.03.2021	Morgens	7 °C, heiter, wenig Wind
25.03.2021	Morgens	8 °C, heiter, wenig Wind
26.03.2021	Morgens	10 °C, heiter, leichter Wind
28.03.2021	Morgens	8 °C, heiter, leichter Wind
30.03.2021	Morgens	11 °C, heiter, leichter Wind
01.04.2021	Morgens	14 °C, heiter, wenig Wind
15.04.2021	Morgens	1 °C, heiter bis bewölkt
16.04.2021	Morgens	3 °C, bewölkt, leichter Wind
18.04.2021	Morgens	6 °C, bewölkt, leichter Wind
10.05.2021	Morgens	18 °C, heiter, leichter Wind
11.05.2021	Morgens	14 °C, bewölkt, leichter Wind

Datum	Tageszeit	Witterungsbedingungen
13.05.2021	Abends	10 °C, bewölkt, leichter Wind
24.05.2021	Morgens	12 °C, bedeckt, leichter Wind
28.05.2021	Abends	10 °C, bedeckt, leichter Wind
13.06.2021	Morgens	16 °C, heiter, leicht windig
19.06.2021	Morgens	24 °C, heiter, leichter Wind
20.06.2021	Abends	22 °C, bedeckt, Regen, windig
21.06.2021	Morgens	22 °C, heiter, leichter Wind

Morgens: ab Sonnenaufgang bis ca. 6 Stunden danach

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

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

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

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

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, 19.02.2021 und 04.03.2021 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 Kontrollen wurden am 24.05.2021 und 20.06.2021 durchgeführt.

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)
- Brutvogelatlas Bayern (Rödl et al. 2012)
- Atlas deutscher Brutvogelarten (Gedeon et al. 2014)
- 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 Schwarzenbruck“ (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, aber auch Arten, die auf Gewässer zumindest mittlerer Größe angewiesen sind, wie Graugans oder Zwergtaucher. 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.A.4.9) und in der Arbeitshilfe des LfU im betreffenden Landkreis genannt werden. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte gemäß der Methodenstandards nach Südbeck et al. (2005) und Albrecht et al. (2015). Daher wurden Vorkenntnisse auch nur für die Vogelarten aufgelistet und ausgewertet, bei denen die Ergänzung der aktuellen Erfassungsergebnisse durch ältere Daten einen Erkenntnisgewinn erwarten ließen. Dies trifft grundsätzlich bei Arten zu, die schwieriger nachzuweisen sind, die selten sind oder sich weniger stet in einem Untersuchungsgebiet aufhalten. In solchen Fällen können ältere Beobachtungen helfen, die aktuellen Erfassungsergebnisse besser einzustufen (z. B. Mittelspecht, Grauspecht). Das gesamte Untersuchungsgebiet liegt im Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald“. Daher wurden ebenfalls Daten zu allen Arten des Anhang I sowie des Art. 4 (2) der Vogelschutzrichtlinie (VS-RL) ausgewertet, die im Managementplan des Schutzgebietes vorkommen.

Die vorhandenen Daten zu den ausgewerteten Arten sind in Tab. 23 aufgeführt.

Tab. 23: Auswertung vorhandener Daten - Vögel

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	Keine rezenten Nachweise, laut LfU Bestand im Nürnberger Reichswald in jüngster Zeit erloschen: https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Tetrao+urogallus Artinformation des BayLfU zum Auerhuhn (Stand 20.07.2021), Lt. Gebietskenner K. Brünner (schriftl. Mitt. 2021) noch Vorkommen und geeignete Bereiche für die Art vorhanden
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>	Keine rezenten Nachweise im Umfeld des UGs, nur kleinflächig geeignete Habitats im UG vorhanden

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Braunkehlchen	<i>Saxicola ruberta</i>	Keine rezenten Nachweise im Umfeld des UGs, lediglich nahrungssuchend im Deponiestandort Schwarzenbruck südlich von Feucht, nur kleinflächig geeigneten Habitate im UG vorhanden
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Rezente Nachweise in geringer Entfernung zum UG, nur kleinflächig geeignete Habitate 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, 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 Habitate 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>Ficedula albicollis</i>	Unstete Besiedlung, keine Nachweise im nahen Umfeld des UG bekannt
Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	Rezente Nachweise im nahen Umfeld, insgesamt jedoch nur geringe Nachweisdichte
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Rezente Nachweise am nördlichen Rand des UG, Fläche wurde seitdem mit Bebauung entwertet, nur kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Hohltaube	<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, kleinstufig Lebensräume vorhanden
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	Im Nürnberger Reichswald in geeigneten Habitaten in hoher Dichte anzutreffen, rezenter Einzelnachweis nördlich angrenzend an das UG
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nur geringe Nachweisdichte im Nürnberger Reichswald, nördlich von Moorenbrunn ein rezenter Nachweis im nahen Umfeld des UG, nur kleinflächig geeignete Habitate 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
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Keine Nachweise im betrachteten Bereich des Nürnberger 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, kein Brutvogel in Bayern

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
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 Nürnberg, nur kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	Koloniestandort im Deponiestandort Schwarzenbruck, jedoch nur ein rezenter Nachweis (nahrungssuchend) im erweiterten Abbaugelände Gsteinach, kein geeigneter Koloniestandort im UG
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	Rezente Nachweise an der Kompostieranlage Altenfurt, keine Besiedlung vor 2009 bekannt
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Rezente Nachweise im Norden des UG
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
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 im SPA, 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 im offenen 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 Harlach liegen mehrere rezente Nachweise vor

7.3 Ergebnis der Kartierung

7.3.1 Horstkartierung

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt fünf Horste gefunden (Unterlage Anl.A.4.10.2, Karte 1). Es handelt sich ausschließlich um Kleinhorste, die vor allem Ringeltaube und Rabenkrähe zuzuweisen sind. Ein Horst ist mit hoher Wahrscheinlichkeit dem Sperber zuzuweisen. Im Rahmen der Horstkontrollen wurde kein Besatz festgestellt. Etwa 150 m südlich des Untersuchungsgebiet wurde der Horst eines Habichts erfasst, der sich im weiteren Jahresverlauf auch als besetzt herausgestellt hat. Der Horst liegt im nördlichen Bereich des Standorts G (südlich des Standorts F).

7.3.2 Revierkartierung

Im Rahmen der Revierkartierung 2021 sowie unter Berücksichtigung bereits vorhandener Daten konnten insgesamt 74 europäische Vogelarten im UG und knapp außerhalb des UG nachgewiesen werden. Diese werden im Folgenden nach ihrem Status als Brutvogel, Einzelnachweis, Nahrungsgast und Zuggast unterschieden. Nachfolgende Tab. 24 zeigt die Gesamtartenliste der erfassten Vogelarten.

Den Status „Brutvogel“ erhalten alle Arten, deren theoretischer Reviermittelpunkt („Papierrevier“) oder direkt nachgewiesener Brutplatz während der Kartierung ermittelt werden konnte (Brutverdacht 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 mindestens mit Brutverdacht eingestuft werden. Sie erhalten daher ebenfalls den Status „Brutvogel“ im UG. Auf der Karte (Unterlage Anl.A.4.10.2, 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. 24: Nachgewiesene Vogelarten auf dem Standort F

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
Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	*	R	Art. 4 (2)		Z
Birkenzeisig	<i>Acanthis flammea</i>	*	*			Z
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*			BV
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	3	2	Art. 4 (2)		Z
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*			BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*			BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*			BV
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	*	3	Anh. I	x	BV
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*			BV
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*			BV
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	2	V	Art. 4 (2)		Z
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 brachyactyla</i>	*	*			BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*			BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	V	3	Art. 4 (2)		BV
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	*	3	Art. 4 (2)		Z
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*			BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*			BV
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	V	Art. 4 (2)		N
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	*			BV
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	3	Anh. I	x	BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*			BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*			BV
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	V	Art. 4 (2)	x	BV
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*			BV
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*			BV
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	2	Anh. I	x	Z
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>	*	*			BV
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	Art. 4 (2)		Z
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V			BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*			BV
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*			BV
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	*	*	Anh. I	x	BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*			BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	*	Anh. I	x	BV
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	Art. 4 (2)	x	E
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*			BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*			BV
Rotdrossel	<i>Turdus iliacus</i>	♦	*			Z
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*			BV
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*			BV

Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB SPA	Status
deutsch	wissenschaftlich					
Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquatus</i>	*	V	Art. 4 (2)		BV
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	Anh. I	x	BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*			BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*			BV
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*			BV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	*			BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V			BV
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*			BV
Sumpfschneise	<i>Poecetes palustris</i>	*	*			BV
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*			BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	V	Art. 4 (2)		BV
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*			Z
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*			BV
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*			BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	2	Art. 4 (2)		Z
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*			BV
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	*	Art. 4 (2)		BV
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*			BV
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	3	1	Art. 4 (2)	x	E
Wespenbus-sard	<i>Pernis apivorus</i>	V	V	Anh. I	x	E
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*			BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*			BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*			BV

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

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

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

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet

G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	ungefährdet
♦	nicht bewertet (meist Neozoen)
-	kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

VS-RL: Vogelschutzrichtlinie

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

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

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

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

Status:

BV: Brutvogel;
E: Einzelnachweis;
N: Nahrungsgast;
Z: Zuggast

7.3.3 Beschreibung der vorkommenden Vogelarten

Von den insgesamt 74 nachgewiesenen Vogelarten sind

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

Brutvögel besonderer Planungsrelevanz

Baumpieper (Anthus trivialis)

Sechs Reviere des Baumpiepers wurden im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Fünf Reviere konzentrieren sich auf das Offenland auf dem Sarkophag sowie dessen angrenzende Waldränder. Ein weiteres Revier liegt im Westen des Untersuchungsgebiet am Waldrand einer Lichtung. Das Offenland des Sarkophags bietet mit seinen Altgrasbeständen sowie niedrigen Nadelbäumen und Sträuchern geeignete Brutbedingungen und Singwarten. Die sonnigen Waldränder, die an das Offenland und Lichtungen des Untersuchungsgebiets angrenzen, sind ebenfalls als Brutplatz und Singwarte geeignet, wenn sie eine krautige Bodenvegetation aufweisen.

Eisvogel (Alcedo atthis)

Ein Revier des Eisvogels konnte im Westen an einem Gewässer erfasst werden. Neben überhängenden Ästen, die dem Eisvogel als Sitzwarten für die Jagd dienen, benötigt die Art für die Anlage ihrer Brutröhren Steilwände, in die die Brutröhren gegraben werden können. Sitzwarten sind an dem Gewässer in ausreichender Menge vorhanden. Als Brutplatz geeignete Uferabschnitte sind jedoch nur kleinflächig vorhanden. Der Eisvogel nutzt im Reichswald auch Wurzelteller umgefallener Bäume. Auch hier kann er Röhren eingraben und ein Nest anlegen. Weitere Gewässer des Untersuchungsgebiet können von der Art höchstens als Nahrungshabitat genutzt werden.

Gartenrotschwanz (Phoenicurus phoenicurus)

Ein Brutrevier des Gartenrotschwanzes konnte am Rand einer Lichtung dokumentiert werden. Die Art besiedelt insbesondere Waldränder und Waldinnensäume höhlenreicher Laub- und Mischwälder. Solche Strukturen finden sich vor allem in den Mischwäldern wieder, die an die Reptilienausgleichsfläche, den Sarkophag und die Betonplatten angrenzen.

Grauspecht (Picus canus)

Das Untersuchungsgebiet ist nach gutachterlicher Einschätzung Teil der Reviere von zwei Brutpaaren des Grauspechts. Der Grauspecht bevorzugt Laub- und Mischwälder, die eine hohe Dichte an Grenzlinien, also Übergänge zwischen Offenland und Wald, aufweisen und damit im räumlichen Zusammenhang mit offenen Lebensräumen stehen, in welchem die Art nach Nahrung (insbesondere Ameisen) sucht. Demnach sind die Flächen um die Betonplatten und zwischen Zauneidechsenausgleichsfläche und Sarkophag von besonderer Bedeutung für die Art. Hier sind lückige, totholzreiche Mischwaldbestände vorhanden, die von offenen Flächen unterschiedlicher Größe durchsetzt sind. Eine weitere bedeutsame Fläche stellt ein Bruchwald mit Birkenaufwuchs im Nordosten des Untersuchungsgebiets dar.

Grünspecht (Picus viridis)

Zwei Brutpaare des Grünspechts wurde im Untersuchungsgebiet registriert. Von besonderer Bedeutung für die Art sind grenzlinienreiche Laub- und Mischwaldbestände sowie Offenflächen, die vom Grünspecht für die Nahrungssuche genutzt werden. Analog zur Schwesternart, dem Grauspecht, sind ebenfalls die strukturreichen Mischwälder und der Bruchwald im Nordosten von besonderer Bedeutung.

Habicht (Accipiter gentilis)

Südlich des Untersuchungsgebiets konnte der genutzte Horst eines Habichts festgestellt werden. Garniel und Mierwald (2010) geben für den Habicht eine Fluchtdistanz von 200 m an. Da dieser Radius um den Horst zum Teil noch im Untersuchungsgebiet liegt und die Art großflächig nach Nahrung sucht, wird sie als Brutvogel im UG eingestuft. Neben dem Horstumfeld sind für den Habicht Altholzbestände mit Übergang zu anderen Waldformen für die Anlage neuer Horste relevant.

Kleinspecht (Dryobates minor)

Zwei Brutpaare des Kleinspechts wurden in den Mischwäldern im Untersuchungsgebiet registriert. Die Art ist angewiesen auf grobborkige Laubbäume, wie Eichen, oder auch Weichholzlaubebäume, wie Erle und Weide. Ein weiteres bedeutendes Merkmal eines Kleinspechtshabitats ist stehendes Totholz. Geeignete Baumbestände findet er somit in den Mischwäldern des Untersuchungsgebiets, die um die Zauneidechsenausgleichsfläche, den Sarkophag und die Betonplatten liegen.

Kuckuck (Cuculus canorus)

Ein Revier des Kuckucks konnte im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Die Art kommt typischerweise in Wäldern und der halboffenen Landschaft vor.

Ausschlaggebend hierfür ist das Vorkommen geeigneter Wirtsvögel, die in den hier vorgefundenen Strukturen ausreichend zu finden sind, sowie zumindest vereinzelte Vorkommen von erhöhten Ansitzwarten. Zu den potenziellen Wirtsvögeln zählen unter anderem Mönchsgrasmücken und Rotkehlchen, aber auch Gartenrotschwanz und Zaunkönig.

Mäusebussard (Buteo buteo)

Der Mäusebussard wurde vielfach im Untersuchungsgebiet erfasst. Aufgrund der Konzentration von Nachweisen um die Betonplatten wird davon ausgegangen, dass sein Horst im östlichen Bereich des Standorts F liegt. Der Mäusebussard ist damit Brutvogel im UG. Von besonderer Bedeutung ist neben dem Horstumfeld das Offenland im UG, welches für die Nahrungssuche genutzt wird. Aufgrund des großen Aktionsradius der Art, werden auch geeignete Flächen außerhalb des Untersuchungsgebiets zur Nahrungssuche genutzt.

Mittelspecht (Dendrocoptes medius)

Ein Brutpaar des Mittelspechts wurde in einem Mischwaldbestand im Westen 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 und dem Sarkophag von besonderer Bedeutung.

Neuntöter (Lanius collurio)

Zwei Reviere des Neuntöters wurden auf der Offenlandfläche des Sarkophags abgegrenzt. Der Neuntöter besiedelt typischerweise offene und halboffene Landschaften, die von Büschen, Hecken oder Feldgehölzen durchsetzt sind, die der Art als Sitz- und Jagdwarten dienen und zur Nestanlage genutzt werden. Ein solcher Lebensraumkomplex aus niedrigen Gehölzen und Offenlandbereichen bilden im Untersuchungsgebiet insbesondere die licht stehenden, jungen Nadelbäume auf dem Sarkophag sowie die mit Sträuchern durchsetzten lichten Waldränder, die sich nördlich des Sarkophags befinden.

Schwarzkehlchen (Saxicola torquatus)

Ein Brutrevier des Schwarzkehlchens konnte auf der Offenfläche des Sarkophags festgestellt werden. Die Art brütet in offenem Gelände, welches mit Gebüsch oder anderen niedrigen vertikalen Strukturen durchsetzt ist, die der Art als Jagdwarten dienen. Solche Strukturen sind im Untersuchungsgebiet vor allem mit den jungen Nadelbäumen auf dem Sarkophag vorhanden. Zudem findet die bodenbrütende Art dort eine geeignete Bodenvegetation vor, um in ausreichender Deckung ein Nest anzulegen.

Schwarzspecht (Dryocopus martius)

Der Schwarzspecht besiedelt das gesamte Untersuchungsgebiet. Nach gutachterlicher Einschätzung ist, unter Berücksichtigung des großen Flächenanspruchs der Art, von zwei Brutpaaren im Untersuchungsgebiet auszugehen, wobei die Reviere dieser

Brutpaare auch über das Untersuchungsgebiet hinausgehen. 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-, Kiefern- und Mischwälder für die Art von besonderer Bedeutung. Die Kiefer ist flächendeckend im Untersuchungsgebiet vertreten. Insbesondere die Bestände mit Altkiefern werden vom Schwarzspecht besiedelt.

Sperber (Accipiter nisus)

Der Sperber wurde mehrfach im Untersuchungsgebiet erfasst, jedoch wurde kein Brutplatz der Art gefunden. Dennoch kann der Sperber im UG nicht als Brutvogel ausgeschlossen werden. Voraussichtlich liegt der Horst im östlichen Teil des Untersuchungsgebiet. Von Bedeutung für die Art sind lichte Waldbestände und Waldränder, welche für die Nahrungssuche und als Horststandort genutzt werden können.

Trauerschnäpper (Ficedula hypoleuca)

Insgesamt drei Brutreviere des Trauerschnäppers konnten im Untersuchungsgebiet erfasst werden. Davon liegen zwei Reviere im Umfeld des Ochsengrabens im Südwesten. Ein weiteres Revier liegt südlich des Gewerbeparks „Nürnberg-Feucht“. 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 in strukturreichen Mischwaldbeständen.

Waldkauz (Strix aluco)

Eben flügge Jungvögel des Waldkauzes konnten im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Daher ist von einer erfolgreichen Brut der Art auszugehen. Der höhlenbrütende Waldkauz besiedelt strukturreiche, lückige, alte Laub- und Mischwaldbestände, die der Art Brutmöglichkeiten bieten. Bedeutsame Bereiche im Untersuchungsgebiet für die Art liegen daher vor allem in strukturreichen alten Mischwaldbeständen, wie sie zwischen Sarkophag und Zauneidechsenausgleichsfläche sowie im Bereich der Betonplatten zu finden sind.

Waldohreule (Asio otus)

Ein Brutrevier der Waldohreule wurde im Untersuchungsgebiet registriert. Die Waldohreule brütet in Feldgehölzen, an Waldrändern und in Baumgruppen und jagt vorwiegend im angrenzenden Offenland nach Mäusen. Für die Brut nutzt sie insbesondere Nester der Rabenkrähe, die im Untersuchungsgebiet zahlreich vorhanden sind. Wichtige Habitatmerkmale für die Waldohreule stellen vor allem die offenen Flächen und die Waldränder des Untersuchungsgebiet dar, da diese als Nahrungshabitat und als möglicher Brutplatz fungieren.

Waldschnepfe (Scolopax rusticola)

Entlang von Lichtungen und Waldwegen wurden im gesamten Untersuchungsgebiet Waldschnepfen im Balzflug beobachtet. 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 suchen. Frische und feuchte Bereiche sind im Untersuchungsgebiet weit verbreitet, sodass davon auszugehen ist, dass das Untersuchungsgebiet fast vollständig 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. Durch parallele Beobachtungen an insgesamt sechs Fixpunkten konnten mindestens zwei gleichzeitig balzfliegende Individuen im Untersuchungsgebiet identifiziert werden.

Nahrungsgäste

Der Graureiher (*Ardea cinerea*) wurde an einem Gewässer bei der Nahrungssuche beobachtet. In Anbetracht der kleinflächigen Ausdehnung der Gewässer, ist nur von einer unregelmäßigen Nutzung für die Nahrungssuche auszugehen.

Zuggäste

Einmalig während der Zugzeit im Frühjahr wurden Bienenfresser (*Merops apiaster*), Bluthänfling (*Linaria cannabina*), Feldschwirl (*Locustella naevia*) und Gelbspötter (*Hippolais icterina*) festgestellt. Ebenfalls konnte die Heidelerche (*Lullula arborea*) mehrmals während ihrer Zugzeit singend im Bereich des Sarkophags erfasst werden, welcher als Lebensraum für die Art an sich geeignet ist. Gleiches gilt für den Waldlaubsänger, der singend im Nordwesten des Untersuchungsgebiet festgestellt wurde. Weitere Nachweise der Arten im Laufe des Jahres blieben jedoch aus, so dass sie gemäß Südbeck et al. (2005) nicht als Brutvögel gezählt werden können. Zudem singen beide Arten auch auf dem Zug, sodass es sich mit hoher Wahrscheinlichkeit um ziehende Individuen handelte.

Relevante Einzelbeobachtungen

Einzelne Beobachtungen wurden von Pirol (*Oriolus oriolus*), Wendehals (*Jynx torquilla*) und Wespenbussard (*Pernis apivoris*) erfasst. 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 als im Nürnberger Reichswald ausgestorben (vgl. Kap. 7.2). Von Gebietskenner K. Brünner (schriftl. Mitt. 2021) liegen noch aktuelle Nachweise der Art für den Nürnberger Reichswald vor. Diese beziehen sich auf den südlichen Raum des Nürnberger Reichswalds. Da das Untersuchungsgebiet in räumlicher Nähe zu den Fundpunkten des Auerhuhns im südlichen Reichswald liegt, kann ein sporadisches Vorkommen auch in diesem Bereich nicht grundsätzlich

ausgeschlossen werden. Der Standort F muss zumindest in Teilbereichen als Verdachtsfläche für das Auerhuhn betrachtet werden.

Baumfalke (Falco subbuteo)

Der Baumfalke ist gemäß Grundlagendatenrecherche (vgl. Kap. 7.2) im Nürnberger Reichswald eine rezent und weit verbreitete Art. Die Art wurde bei den Kartierungen nicht erfasst. Aufgrund des großräumigen Lebensraumanspruchs 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, vor allem die Gewässer und offenen Flächen, als Nahrungshabitat genutzt wird.

Braunkehlchen (Saxicola ruberta)

Das Braunkehlchen brütet mit wenigen Brutpaaren im Nürnberger Reichswald auf großen Offenlandflächen, wie Abbaustätten oder Deponien (AELF Fürth 2012). Einzig die Offenlandfläche des Sarkophags ist als Lebensraum für das Braunkehlchen geeignet. Aufgrund der dünnen Besiedlung des Nürnberger Reichswaldes, der geringen Fläche an übersichtlichem geeignetem Lebensraum sowie dem Fehlen der Art während der Erfassungen, ist nicht mit einem Brutvorkommen im Untersuchungsgebiet zu rechnen.

Haselhuhn (Tetrastes bonasia)

Aktuell vorliegende Daten (Gebietskenner K. Brünner schriftl. Mitt. 2021) geben Hinweise auf ein Vorkommen des Haselhuhns nahe des Standort F nördlich der A 73 (siehe Abb. 45). Im Managementplan des Vogelschutzgebiets „Nürnberg Reichswald“ wird die Population des Haselhuhns im Nürnberger Reichswald als inselhaftes, zerstreutes Vorkommen charakterisiert (AELF Fürth 2012). Unter Berücksichtigung der bestehenden Zerschneidung im Umfeld des Untersuchungsgebiet durch Autobahnen, Bahntrassen und Siedlungen sowie der Freizeitnutzung südlich des Untersuchungsgebiet, wird die Besiedlung als unstetig eingestuft. Das Untersuchungsgebiet stellt somit 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.

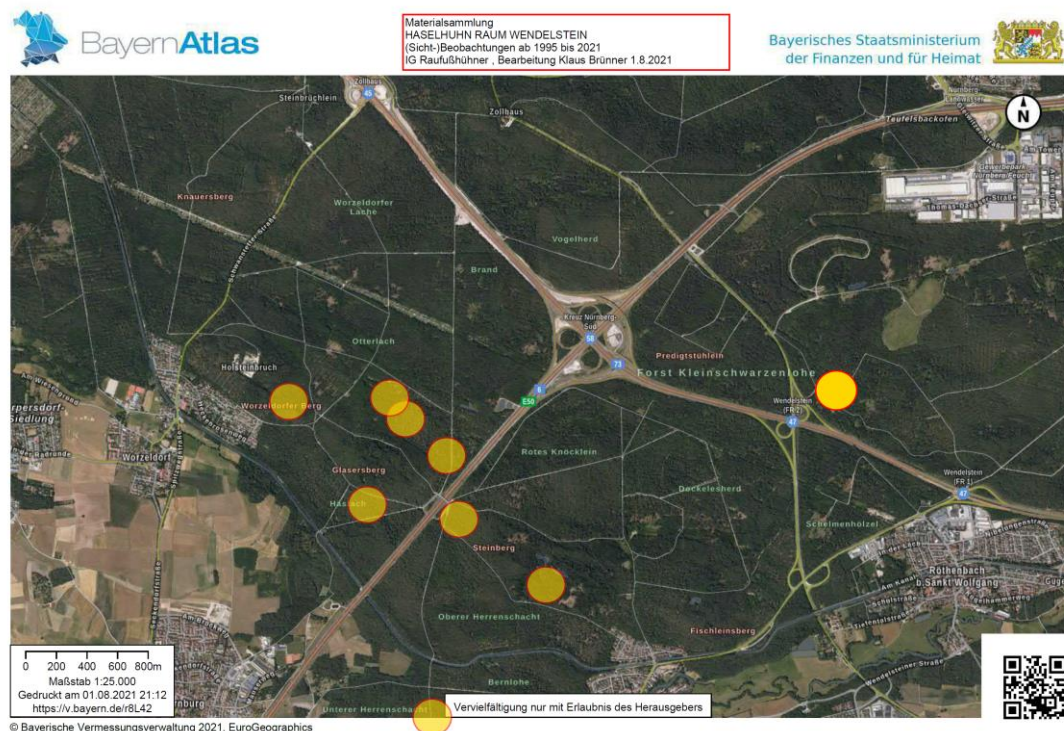


Abb. 45: (Sicht-)Beobachtungen des Haseluhns ab 1995 bis 2021. Ein rezenter Nachweis aus dem Jahr 2004 befindet sich nördlich der A 73 außerhalb des Zauns der Fläche F (rechts in der Abb.; Abbildung: K. Brünner 2021).

Hohltaube (Columba oenas)

Die Hohltaube ist ein typischer Nachnutzer von Schwarzspechthöhlen, welche im Untersuchungsgebiet nur in kleiner Zahl vorhanden sind. Gemäß Grundlagendatenrecherche (vgl. Kap. 7.2) ist ein rezentes Vorkommen der Art im nahen Umfeld um das Untersuchungsgebiet dokumentiert. Am Standort F sind keine geeigneten Offenlandflächen für die Nahrungssuche vorhanden. Ein Vorkommen der Art kann mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Raufußkauz (Aegolius funereus)

Der höhlenbrütende Raufußkauz nutzt überwiegend Höhlen des Schwarzspechts als Brutplatz. Da die Art lärmempfindlich ist, benötigt aber auch ungestörte große Waldflächen. Der Standort F wird durch drei Autobahnen und den Gewerbepark im Norden von anderen größeren Wäldern abgeschnitten und stark verlärm. Weiterhin wird das Untersuchungsgebiet vom Waldkauz besiedelt, der als Fressfeind des Raufußkauzes gilt. Bereiche, in denen der Waldkauz vorkommt, werden von Raufußkauz in der Regel gemieden³. Eine Besiedlung des Untersuchungsgebiet ist somit aktuell auszuschließen.

³ BayLfU Arteninformation zum Raufußkauz: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Aegolius+funereus> (Abgerufen 03.08.2021)

Sperlingskauz (Glaucidium passerinum)

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

Uhu (Bubo bubo)

Das Ergebnis der Auswertung der Grundlagendaten beschränkt sich auf einen Brutnachweis des Uhus an der Kompostieranlage Altenfurt. Dort findet der Uhu eine hohe Dichte an Kleinsäugern, die ihm eine ausreichende Nahrungsgrundlage sichern. Insgesamt beschränkt sich das Brutvorkommen des Uhus im Nürnberger Reichswald auf wenige bekannte Brutvorkommen, 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, dichter bestandene sowie gebüsch- und strauchreiche Lebensräume 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 Untersuchungsgebiet 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 Lebensraumansprüche abgegrenzt werden. Daten hierfür lieferten die Habitatstrukturkartierung (V4; vgl. Kap. 2.2) sowie die Kartierungen zum Managementplan (AELF Fürth 2012). Herangezogen für die Abgrenzung der Lebensräume wurden insbesondere Aufbau und Struktur der Wälder, Laub-/Nadelholzanteil, Totholzanteil, Alter des Waldes, Alteichenanteil, Habitateignung aus dem Managementplan für einzelne Arten, Luftbilder und wassersensible Bereiche. Die hochwertigen Lebensräume sind auf Karte 2, Unterlage Anl.A.4.10.2 dargestellt. Die dazugehörigen Flächengrößen, die sich innerhalb des Untersuchungsgebietes befinden und somit durch das Vorhaben betroffen sind, setzen sich wie folgt zusammen:

Tab. 25: Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.A.4.10.2)

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
Bodenfeuchter Mischwald mit hoher Grenzliniendichte	Grau-, Klein-, Schwarz-, Grünspecht, Waldschnepfe	42,2	2
Bruchwald	Grau-, Grünspecht	9,2	2
Gewässer	Eisvogel	0,5	1
Horstumfeld	Habicht	1,1	1
Lichter, bodenfeuchter Wald	Waldschnepfe	23,2	1
Lichter, bodenfeuchter, totholzreicher Wald	Schwarzspecht, Waldschnepfe	111,5	1
Lichter, laubbaumreicher Wald	Grau-, Klein-, Mittel-, Schwarz-, Grünspecht	5,3	2
Mischwald mit hoher Grenzliniendichte	Grau-, Mittel-, Schwarz-, Klein-, Grünspecht	17,8	2
Offenland mit kleinen Nadelbäumen und Sträuchern	Baumpieper, Neuntöter, Schwarzkehlchen	10,0	1
Totholzreicher, lichter Kiefernwald mit Lichtung	Baumpieper, Schwarzspecht	20,0	1
Voraussichtlicher Horststandort	Mäusebussard	8,8	1

Einstufung der Wertigkeit der Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

- 1: wertvoll
2: sehr wertvoll

Bodenfeuchter Mischwald mit hoher Grenzlinienstrukturdichte (ca. 42,2 ha); Mischwald mit hoher Grenzlinienstrukturdichte (ca. 17,8 ha)

Im Osten und Westen des Kernbereichs des Untersuchungsgebietes liegen totholz- und habitatbaumreiche Mischwälder, die eine Vielzahl an Waldsäumen aufweisen und mit Offenlandflächen durchzogen sind. Daher weisen diese Bereiche eine besondere Bedeutung für unterschiedliche Spechtarten auf. Die Flächen unterscheiden sich in der Zusammensetzung der besiedelnden Spechtarten (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.A.4.10.2). Grau-, Grün-, Mittel- und Kleinspecht nutzen die vorhandenen Laubbäume für die Anlage ihrer Höhlen. Das vorhandene Totholz sowie die Offenflächen sichern den Spechten eine ausreichende Nahrungsgrundlage. Zudem sorgt die hohe Dichte der Grenzstrukturen für freie Anflugbahnen an Bäumen. In bodenfeuchten Bereichen eignen sich die Wälder als Lebensraum für die Waldschnepfe. Der Waldbereich wird aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Mittel- und Grauspechts (rot gemäß Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.A.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 25). Alte vielschichtige Wälder mit Höhlen- und Biotopbäumen und einem hohen Totholzanteil können nicht in kurzer Zeit wiederhergestellt werden.

Bruchwald (ca. 9,2 ha)

Ein struktur- und grenzlinienreicher bruchwaldartiger Bereich, der mit Kiefer, Eiche und Birke bestockt ist, befindet sich im Nordosten des Untersuchungsgebiets. Die

Fläche wird von Grün- und Grauspecht besiedelt, die dort von der hohen Dichte an Grenzlinien profitieren und eingestreute kleine Offenlandflächen zur Nahrungssuche nutzen. Die vorhandenen Laubbäume dienen den Spechten als mögliche Brutbäume. Der Bruchwald wird ebenfalls als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 25).

Gewässer (ca. 0,5 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. 1,1 ha)

Knapp südlich außerhalb des Untersuchungsgebiets befindet sich der besetzte Horst eines Habichts. Ein Teil des Horstumfeldes, welches nach der Fluchtdistanz des Habichts von 200 m gemäß Garniel und Mierwald (2010) bemessen wurde, befindet sich noch im Untersuchungsgebiet. Störungen in diesem Umfeld können zur Aufgabe des Horsts führen.

Lichter, bodenfeuchter Wald (ca. 23,2 ha); Lichter, bodenfeuchter, totholzreicher Wald (ca. 111,5 ha)

Das Untersuchungsgebiet setzt sich zu großen Teilen aus bodenfeuchten Wäldern, die zumeist licht ausgeprägt sind, zusammen. Die Waldschnepfe ist auf feuchte Böden angewiesen, die das Stochern im Boden ermöglicht, um Nahrung zu finden. Zudem profitiert die Art auch von den vorhandenen Grenzlinien und lichten Waldbeständen, die für den Balzflug genutzt werden. Ein typischer Vertreter lichter Kiefernwälder 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.

Lichter, laubbaumreicher Wald (ca. 5,3 ha)

Nördlich des Sarkophags liegt ein lichter, hauptsächlich aus Laubbäumen zusammengesetzter Wald, der Totholz in hoher Dichte aufweist. Neben Schwarz-, Grau-, Mittel-, Grün-, und Kleinspecht, die vom vorhandenen Totholz profitieren, eignet sich der lichte Wald insbesondere auch für den Baumpieper. Auch dieser Wald wird als sehr wertvoll bewertet (siehe Tab. 25).

Offenland mit kleinen Nadelbäumen und Sträuchern (ca. 10,0 ha)

Das größte zusammenhängende Offenland (Sarkophag) liegt zentral im Untersuchungsgebiet. Dieses hat in dem hauptsächlich bewaldeten Untersuchungsgebiet einen Sonderstatus und bietet ein Habitat für das Schwarzeckchen, welches das vorhandene Altgras zur versteckten Anlage des Bodennestes nutzt und dem die niedrigen Nadelbäume und Sträucher als Jagdwarte dienen. Der Baumpieper besiedelt die Fläche ebenso und legt sein Bodennest in der Deckung des Altgrases an, während die Gehölze als Singwarten genutzt werden. Eine weitere Art, die auf das Mosaik aus Offenland mit eingestreuten niedrigen Gehölzen angewiesen ist, ist der Neuntöter.

Totholzreicher, lichter Kiefernwald mit Lichtung (ca. 20,0 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.

Voraussichtlicher Horststandort des Mäusebussards (ca. 8,8 ha)

Häufige Nachweise des Mäusebussards lassen darauf schließen, dass sich der Horststandort des Brutpaares in einem Waldbestand nördlich der Betonplatten befindet. Der Horststandort ist ein besonders empfindlicher Teil des Reviers und somit von besonderer Bedeutung.

7.4.2 Nachgewiesene Brutpaare

Insgesamt besiedeln 17 besonders planungsrelevante Arten das Untersuchungsgebiet:

Tab. 26: Anzahl nachgewiesener Brutpaare im UG

Für die Waldschnepfe ist eine quantitative Aussage zur Anzahl an Brutpaaren im UG nur schwer möglich, weshalb keine genaue Angabe gemacht wurde.

Artname	Nachgewiesen Brutpaare
Baumpieper	6
Eisvogel	1
Gartenrotschwanz	1
Grauspecht	2
Grünspecht	2
Habicht	1
Kleinspecht	2
Kuckuck	1
Mäusebussard	1
Mittelspecht	1
Neuntöter	2
Schwarzkehlchen	1
Schwarzspecht	2
Sperber	1
Trauerschnäpper	3
Waldkauz	1
Waldohreule	1
Waldschnepfe	unbekannt (≥ 2)

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.
- Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eickhorst, W., Fischer, S., et al. (2014). *Atlas Deutscher Brutvogelarten: Atlas of German breeding birds*. (Stiftung Vogelmonitoring Deutschland & Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hrsg.). Münster.
- Grimmberger, E., & Bork, H. (1978). Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Populationsdynamik der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in einer großen Population im Norden der DDR. *Nyctalus (NF)*, 1, 55–73.
- Hammer, M., Zahn, A., & Marckmann, Ul. (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.
- Rödl, T., Rudolph, B.-U., Geiersberger, I., Weixler, K., & Görden, A. (2012). *Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Simon, M., Hüttenbügel, S., & Smit-Viergutz, J. (2004). Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*, 76.

Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. (P. Südbeck, H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder, & C. Sudfeldt, Hrsg.). Radolfzell.

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

Rote Listen

Bayerisches Landesamt für Umwelt. (2017a). Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2017b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 15, Augsburg.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilien) Bayerns. Bearbeiter: Hansbauer, G., Assmann, O., Malkmus, R., Sachteleben, J., Völkl, W. & Zahn, A. – Augsburg, 19 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibien) Bayerns. Bearbeitung: Hansbauer, G., Distler, H., Malkmus, R., Sachteleben, J., Völkl, W., Zahn, A. – Augsburg, 27 S.

Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R., & Lang, J. (2020). *Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt* (Bd. 170).

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.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.

Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 64 S.

Rudolph, B.-U., Schwandner, J., Fünfstück, H.-J., Faas, M., Rödl, T., Siering, M., & Weixler, K. (2016). *Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns*. (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.).

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

9 Anhang

9.1 Amphibiengewässer mit Nachweisen



Abb. 46: Gewässer 1 und 2 mit Amphibiennachweisen

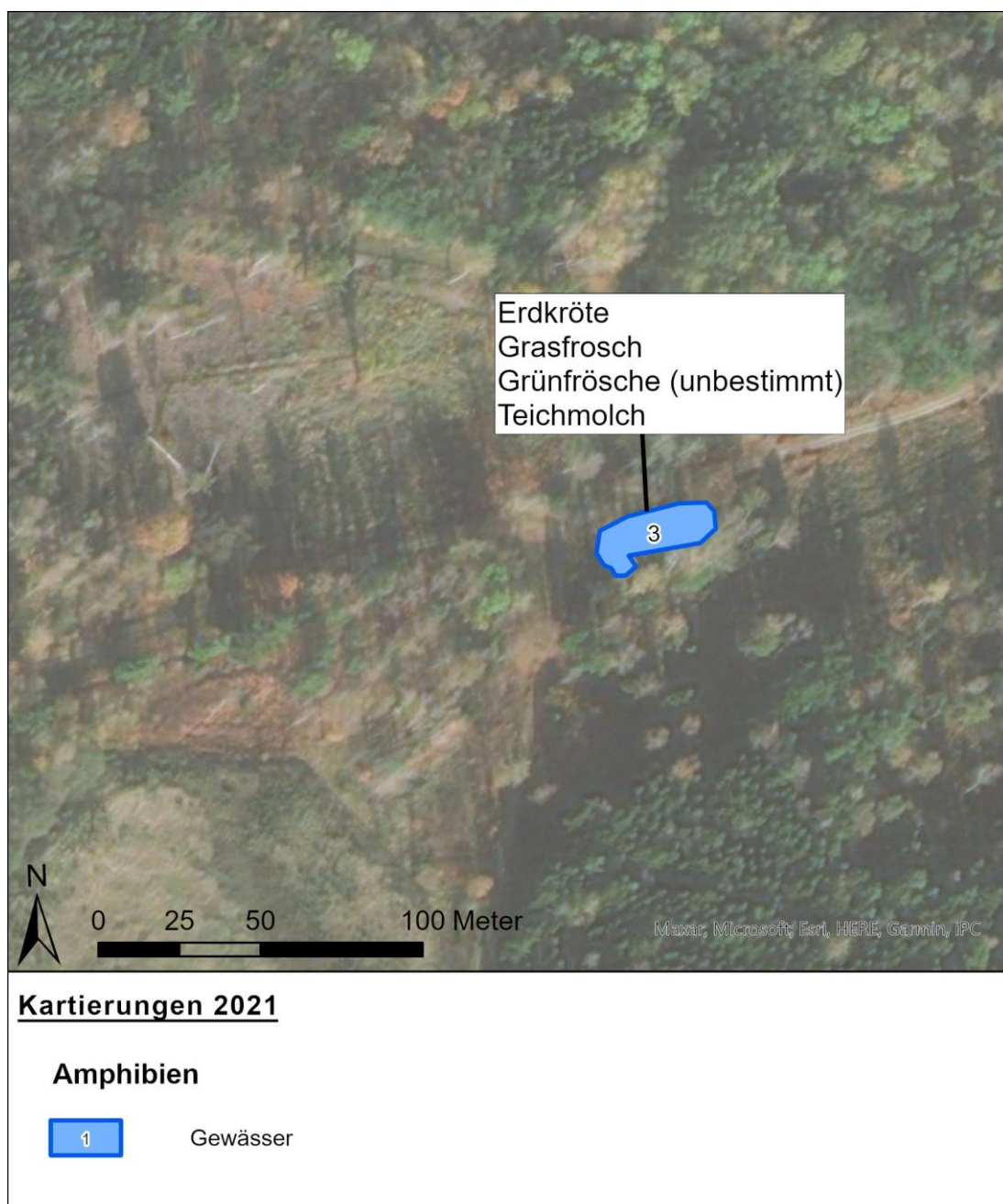


Abb. 47: Gewässer 3 mit Amphibiennachweisen

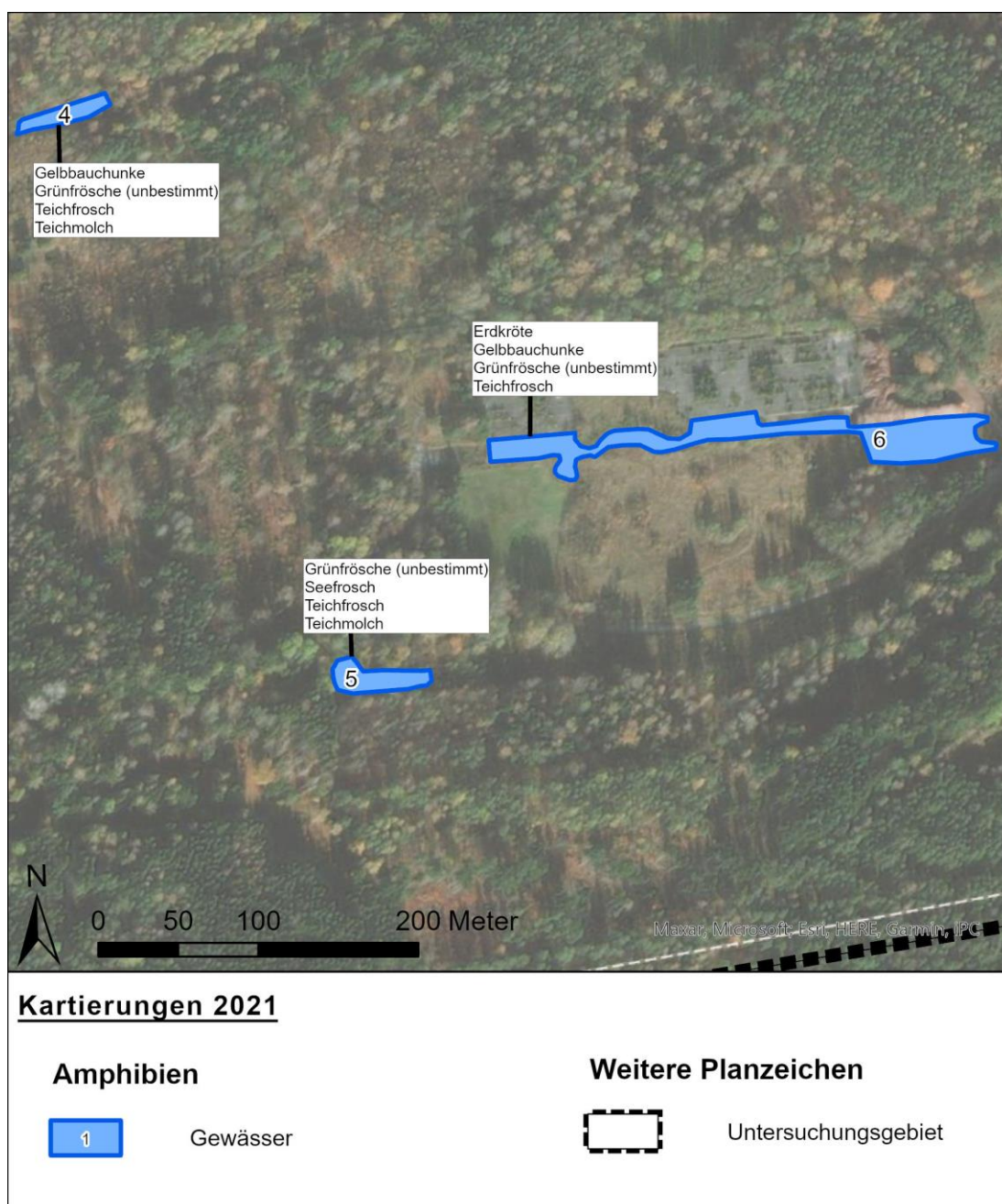


Abb. 48: Gewässer 4, 5 und 6 mit Amphibiennachweisen

9.2 Tabellen zur Auswertung der Fledermauskartierung

Tab. 27: Ergebnis der Transektkartierung

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Begehung				Gesamtaktivität	
	20.05.	17.06.	23.07.	20.08.	Σ	%
Nyctaloid ¹	2	44	3	1	50	27,9
Mittlere Nyctaloid ¹		14			14	7,8
Großer Abendsegler		2			2	1,1
Gattung Myotis ¹	2	4	2	1	9	5,0
Kleine/mittlere Myotis ¹			1		1	0,6
Bartfledermäuse ¹			1		1	0,6
Pipistrelloid ¹		2			2	1,1
Mückenfledermaus	1	2		2	5	2,8
Zwergfledermaus	38	26	17	12	93	52,0
Mopsfledermaus	2				2	1,1
Dauer der Begehung (h)	2,04	2,04	2,04	2,04		
Rufkontakte/Stunde	22,03	46,01	11,75	7,83		
Aktivität (Ø 21,90)						

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

Aktivität:

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

¹ Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

Tab. 28: Aktivität auf den einzelnen Transekten

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Transekt (von West nach Ost)				
	F1	F2	F3	F4	F5
Nyctaloid ¹			27	20	3
Mittlere Nyctaloid ¹			9	5	
Großer Abendsegler			1	1	
Gattung Myotis ¹		2	6	1	
Kleine/mittlere Myotis ¹		1			
Bartfledermäuse ¹			1		
Pipistrelloid ¹			1		1
Mückenfledermaus			5		
Zwergfledermaus	15	6	30	33	9
Mopsfledermaus			1	1	
Summe der Rufkontakte	15	9	81	61	13
Aufnahmezeit pro Transekt	1,42	1,40	2,80	1,59	0,96
Rufkontakte/Stunde	10,56	6,41	28,93	38,32	13,60
Aktivität					

Rufkontakte: Summe der Rufkontakte je Art/Ruftypengruppe pro Transektkartierung

Aktivität:



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

¹ Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

Tab. 29: 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 Juli/August
Nyctaloid ¹	2,310	31,960	3,705
Mittlere Nyctaloid ¹	1,090	21,844	2,707
Tiefrufende Nyctaloid ¹	0	0,208	0,008
Großer Abendsegler	0,203	11,194	1,298
Gattung Myotis ¹	0,052	0,192	0,281
Kleine/mittlere Myotis ¹	0,220	0,527	0,692
Bartfledermäuse ¹	0,101	0,319	0,403
Fransenfledermaus	0	0,057	0
Pipistrelloid ¹	0,040	0,018	0
Mittlere Pipistrellen ¹	0,212	0,051	0
Mückenfledermaus	0,154	0,529	0
Zwergfledermaus	17,904	6,132	1,049
Mopsfledermaus	0,054	0,007	0,034
Durchschnittliche Rufsekunden/Nachtstunde der Horchboxenstandorte	4,47	14,61	2,54

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

Aktivität:



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

¹ Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

Tab. 30: Aktivität an den Horchboxen

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Horchbox					Gesamtaktivität	
	HB F1	HB F2	HB F3	HB F4	HB F5	Σ	%
Nyctaloid ¹	0,103	4,179	0,255	8,142	0,125	12,804	34,5
Mittlere Nyctaloid ¹	0,045	1,099	0,243	7,254	0,028	8,669	23,3
Tiefrufende Nyctaloid ¹	0	0,073	0	0	0	0,073	0,2
Großer Abendsegler	0,008	4,071	0	0,162	0,013	4,254	11,4
Gattung Myotis ¹	0,034	0,025	0,025	0,010	0,088	0,183	0,5
Kleine/mittlere Myotis ¹	0	0,116	0,168	0,074	0,175	0,533	1,4
Bartfledermäuse ¹	0,008	0,067	0,135	0,038	0,070	0,318	0,9
Fransenfledermaus	0	0,019	0	0	0	0,019	0,1
Pipistrelloid ¹	0,003	0,011	0	0,006	0	0,020	0,1
Mittlere Pipistrellen ¹	0,020	0,049	0	0	0,020	0,089	0,2
Mückenfledermaus	0,028	0,172	0,033	0,003	0,005	0,240	0,6
Zwergfledermaus	1,070	2,066	4,540	0,428	1,820	9,924	26,7
Mopsfledermaus	0,019	0,011	0,004	0	0	0,034	0,1
Rufsekunden/Nachtstunde	1,34	11,96	5,40	16,12	2,34		
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. 29 identisch)

Σ : Summe der Rufsekunden/ Nachtstd.
 %: 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

¹ Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 5

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

