

Raumordnungsverfahren

Neubau ICE-Werk Nürnberg

Faunistisches Gutachten

Standort D – Altenfurt/Fischbach



Auftraggeber



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

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	12
1.1	Anlass	12
1.2	Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiet	12
2	Erfassung der Habitatstrukturen	15
2.1	Methode	15
2.2	Ergebnis der Erfassung von Habitatstrukturen.....	15
2.2.1	Wälder 16	
3	Erfassung Säugetiere – Haselmaus	30
3.1	Methode	30
3.2	Ergebnisse der Grunddatenrecherche	31
3.3	Ergebnisse der Erfassungen	31
3.4	Naturschutzfachliche Bewertung	33
4	Erfassung Säugetiere – Wildkatze	34
4.1	Methode	34
4.2	Ergebnisse der Grunddatenrecherche	35
4.3	Ergebnisse der Erfassungen	36
4.4	Naturschutzfachliche Bewertung	37
5	Erfassung Säugetiere - Fledermäuse	38
5.1	Methode	38
5.2	Grunddatenrecherche.....	43
5.3	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	43
5.4	Ergebnis der Kartierung.....	47
5.4.1	Artenspektrum.....	47
5.4.2	Aktivität	49
5.5	Naturschutzfachliche Bewertung	53
5.5.1	Gebietsschutz	53
5.5.2	Artenschutz	53

6	Erfassung Reptilien	63
6.1	Methode	63
6.2	Ergebnisse der Grunddatenrecherche	65
6.3	Ergebnisse der Erfassungen	66
6.4	Naturschutzfachliche Bewertung	72
7	Erfassung Amphibien	77
7.1	Methode	77
7.2	Ergebnisse der Grunddatenrecherche	77
7.3	Ergebnisse der Erfassungen	79
7.4	Naturschutzfachliche Bewertung	86
8	Erfassung Tagfalter und Nachtkerzenschwärmer	87
8.1	Methode	87
8.2	Ergebnisse der Grunddatenrecherche	88
8.3	Ergebnis der Erfassung	88
8.4	Naturschutzfachliche Bewertung	90
9	Erfassung Heuschrecken	92
9.1	Methode	92
9.2	Ergebnisse der Grunddatenrecherche	92
9.3	Ergebnis der Erfassung	93
9.4	Naturschutzfachliche Bewertung	94
10	Erfassung Avifauna	96
10.1	Methode	96
10.1.1	Revierkartierung.....	96
10.1.2	Horstkartierung	97
10.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	97
10.3	Ergebnis der Kartierung.....	100
10.3.1	Horstkartierung	100
10.3.2	Revierkartierung.....	100

10.3.3	Beschreibung der vorkommenden Vogelarten.....	103
10.3.4	Weitere nicht nachgewiesene Arten	106
10.4	Naturschutzfachliche Bewertung	108
10.4.1	Hochwertige Lebensräume und deren Arten	108
10.4.2	Nachgewiesene Brutpaare	110
11	Literaturverzeichnis.....	111
12	Anhang.....	114
12.1	Fledermäuse	114
12.1.1	Auswertung der Fledermauskartierung.....	114
12.1.2	Nächtliche Aktivitätsverteilung an den einzelnen Horchboxenstandorten über die einzelnen Erfassungsphasen im Jahr 2020	119
12.1.3	Nächtliche Aktivitätsverteilung an den einzelnen Horchboxenstandorten über die einzelnen Erfassungsphasen im Jahr 2021	121
12.2	Amphibien	123

Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Ergebnis der Grunddatenrecherche	31
Tab. 2:	Ergebnis der Grunddatenrecherche	36
Tab. 3:	Transekte im Untersuchungsgebiet (Erfassung 2020).....	39
Tab. 4:	Fledermaus Transektbegehungen: Termine und Witterung	40
Tab. 5:	Horchboxenstandorte (HB) im Untersuchungsgebiet (Erfassung 2020/21)	41
Tab. 6:	Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten	46
Tab. 7:	Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Ruftypengruppen wahrscheinlich sind	48
Tab. 8:	Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit der nachgewiesenen und potenziell vorkommende Fledermausarten.....	54
Tab. 9:	Prozentualer Anteil der eingriffsempfindlichen Arten und Gesamtaktivität an den Transekten und Horchboxen (vgl. Kap. 3.3.2) (Basis für Bewertung Lebensräume).....	57
Tab. 10:	Begehungstermine Reptilien 2020 und 2021.....	63
Tab. 11:	Auswertung vorhandener Daten - Reptilien.....	65
Tab. 12:	Nachgewiesene Reptilienarten.....	66
Tab. 13:	Reptilien.....	72
Tab. 14:	Begehungstermine Amphibien	77
Tab. 15:	Auswertung vorhandener Daten - Amphibien	78
Tab. 16:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten.....	79
Tab. 17:	In Gewässern nachgewiesene Amphibienarten.....	86
Tab. 18:	Begehungstermine und Witterungsbedingungen Tagfalter	87
Tab. 19:	Auswertung vorhandener Daten - Tagfalter	88
Tab. 20:	Ergebnisse der Erfassungen Tagfalter	89
Tab. 21:	Begehungstermine Heuschreckenerfassung.....	92
Tab. 22:	Ergebnisse der Auswertung der ASK- und der BayLfU-Datenbank Heuschrecken	92
Tab. 23:	Ergebnisse der Erfassungen Heuschrecken	93
Tab. 24:	Nachgewiesene Heuschreckenarten mit Angaben zur Gefährdung, Ökologie und Habitatpräferenz	95
Tab. 25:	Begehungstermine Vögel	96
Tab. 26:	Auswertung vorhandener Daten - Vögel	98
Tab. 27:	Nachgewiesene Vogelarten	101

Tab. 28:	Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.2).....	108
Tab. 29:	Anzahl nachgewiesener Brutpaare im UG	110
Tab. 30:	Ergebnis der Transektkartierung 2020	114
Tab. 31:	Ergebnis der Transektkartierung 2021	115
Tab. 32:	Aktivität auf den einzelnen Transekten.....	116
Tab. 33:	Ergebnis der Horchboxenerfassungen 2020 – Aktivität pro Phase (über alle Standorte).....	117
Tab. 34:	Ergebnis der Horchboxenerfassungen 2021 – Aktivität pro Phase (über alle Standorte).....	117
Tab. 35:	Aktivität an den Horchboxenstandorten 2020/21	118

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Fläche D Altenfurt/Fischbach 2020	13
Abb. 2:	Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Fläche D Altenfurt/Fischbach 2021	13
Abb. 3:	Durchforsteter Fichtenwald im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes.....	16
Abb. 4:	Waldwege und Fahrwege mit verdichteter Schotterdecke durch Kiefernforstbestände.....	16
Abb. 5:	Übersicht über die Altersstruktur der Wälder im UG	17
Abb. 6:	Aufbau des Wald im UG.....	17
Abb. 7:	Totholz im Wald im UG.....	18
Abb. 8:	Höhlenbäume im Wald im UG.....	19
Abb. 9:	Spechtspuren im Wald im UG	19
Abb. 10:	Feuchtere Waldbereiche mit temporären Gewässern, die für Amphibien geeignet sind	20
Abb. 11:	Radweg entlang der B 4, im Bereich der Einmündung der Breslauer Straße.....	20
Abb. 12:	Kleingewässer im Norden des UG am Schwarzen Graben.....	21
Abb. 13:	Bruchwald mit liegendem Totholz am Schwarzen Graben.....	21
Abb. 14:	Höhlenbäume nördlich der B 4.....	22
Abb. 15:	Bäume mit Höhlen- und Spaltenstrukturen im UG nördlich der B 4.....	23
Abb. 16:	Lichter Kiefernmischwald mit jungen Eichen und Birken am Katzengraben.....	24
Abb. 17:	Gewässerdurchlass am Katzengraben.....	24
Abb. 18:	Fledermausflachkästen entlang der Fahrwege im Bereich Katzengraben	25
Abb. 19:	Temporär wasserführende Pfützen südlich der B 4	25
Abb. 20:	Lichter Laubmischwald südlich der B 4	26
Abb. 21:	Fledermauskästen (schwarz) und Vogelnistkästen (rot) an mittelalten und alten Eichen in der westlichen Erweiterungsfläche des UG 2021	27
Abb. 22:	Wasserturm	28
Abb. 23:	Mittelalter Nadelmischwald	28
Abb. 24:	Schneise unterhalb einer von Nord nach Süd verlaufenden Stromtrasse; mit ephemeren Wasserflächen	29
Abb. 25:	Lage der Haselmausniströhren im UG	30
Abb. 26:	Gehölzaufwuchs auf der ehemaligen Schießbahn unterhalb der Stromtrasse im Nordwesten des UG	32

Abb. 27:	Begleitgehölze der Bahnstrecke Nürnberg– Ingolstadt zwischen der Breslauer Straße und dem Bahnhof Fischbach (Nürnberg) mit ausgebrachten Haselmausniströhren	32
Abb. 28:	Begleitgehölze der Bahnstrecke Nürnberg– Ingolstadt zwischen Altenfurt und der A 6.....	33
Abb. 29:	Wildtierkamera (links) mit Lockstock (rechts) im Untersuchungsgebiet	34
Abb. 30:	Lage der Lockstöcke und Kameras	35
Abb. 31:	Dachs am Lockstock.....	36
Abb. 32:	Ergebnis der Transektkartierung 2020 – Aktivität pro Begehungsdurchgang	50
Abb. 33:	Ergebnis der Transektkartierung 2021 – Aktivität pro Begehungsdurchgang	50
Abb. 34:	Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten.....	51
Abb. 35:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2020/21)	52
Abb. 36:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase (2020).....	52
Abb. 37:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase (2021).....	53
Abb. 38:	Nächtlicher Verlauf der Fledermausaktivität an der Horchbox 5 in den Monaten Mai 2021 (links) und Juni 2021 (rechts)	59
Abb. 39:	Nächtlicher Verlauf der Fledermausaktivität an HB 8 in den Monaten Ende Juni 2021 (links) und Ende September 2021 (rechts)	62
Abb. 40:	Künstliche Verstecke entlang der Bahnstrecke	63
Abb. 41:	Übersicht über die Lage der Transekte und KV (Transekt 1 bis 4 im Jahr 2020 und Transekt 5 bis 9 im Jahr 2021).....	64
Abb. 42:	Ergebnisse der Erfassung der Reptilien auf den Transekten 1, 2, 3 (Erfassung 2020) und 5, 6, 7 (Erfassung 2021)	67
Abb. 43:	Ergebnisse der Erfassung der Reptilien auf den Transekten 4 (Erfassung 2020) und 8 (Erfassung 2021)	68
Abb. 44:	Ergebnisse der Erfassung der Reptilien auf dem Transekt 9 (Erfassung 2021).....	69
Abb. 45:	Juvenile Ringelnatter	70
Abb. 46:	Subadulte tote Schlingnatter	70
Abb. 47:	Blindschleiche (Transekt 3)	71
Abb. 48:	Waldeidechse (Transekt 9)	71
Abb. 49:	Zauneidechse im Bahnschotter.....	72
Abb. 50:	Feuchtbiotop: Lebensraum der Ringelnatter	73

Abb. 51:	Wurzelstubben: Eiablageplatz der Ringelnatter.....	73
Abb. 52:	Bahnstrecke und Bahnnebenflächen: Hochwertiger Lebensraum für Zauneidechse und Schlingnatter	74
Abb. 53:	Geeignete Lebensräume für Reptilien mit hoher und sehr hoher Eignung UG West	75
Abb. 54:	Geeignete Lebensräume für Reptilien mit hoher und sehr hoher Eignung UG Ost.....	76
Abb. 55:	Ausgetrockneter Teich im Westen des UG (Gewässer Nr. 1).....	80
Abb. 56:	Vertrockneter Erdkrötenlaich Mitte April 2020 in Gewässer 1.....	80
Abb. 57:	Abgelassener Teich südöstlich Altenfurt (Gewässer Nr. 3).....	81
Abb. 58:	Ausgetrockneter Tümpel im Süden des UG um das Gewässer Nr. 5	82
Abb. 59:	Ausgetrockneter Teich im Süden des UG (Gewässer Nr. 5).....	82
Abb. 60:	Dauerhaft wasserführende Wildschweinsuhle im Jahr 2021 im Südwesten des UG (Gewässer Nr. 6).....	83
Abb. 61:	Dauerhaft wasserführendes Gewässer Nr. 2.....	83
Abb. 62:	Laich des Grasfrosches und der Erdkröte im Gewässer Nr. 2	84
Abb. 63:	Hauptlaichgewässer der Erdkröte (Gewässer Nr. 4).....	84
Abb. 64:	Larven der Erdkröte im Gewässer Nr. 4	85
Abb. 65:	Gewässersohle des Katzengrabens im Osten des UG (Gewässer Nr. 7)	85
Abb. 66:	Lage der Transekte für Tagfalter und Heuschrecken im UG	87
Abb. 67:	Spanische Flagge	90
Abb. 68:	Blauflügelige Sandschrecke (<i>Sphingonotus caerulans</i>).....	94
Abb. 69:	Amphibien in den Gewässern 1 und 2 (Erfassung 2020)	123
Abb. 70:	Amphibien in den Gewässern 3 und 4 (Erfassung 2020)	124
Abb. 71:	Amphibien in den Gewässern 4 und 5 (Erfassung 2020)	125
Abb. 72:	Amphibien im Gewässer 6 (Erfassung 2021)	126

Kartenverzeichnis

Anl.B.4.10.2 Karte 1: Kartierergebnisse Vögel

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

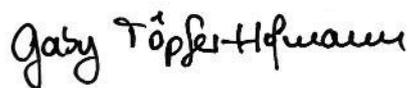
Anl.B.4.10.2 Karte 3: Kartierergebnisse Fledermäuse

Abkürzungsverzeichnis

AK	Autobahnkreuz
ASK	Artenschutzkartierung
B 4	Bundestraße 4
A 6, A 9	Bundesautobahn 6 und 9
BayLfU	Bayerisches Landesamt für Umwelt
BfN	Bundesamt für Naturschutz
BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
DB AG	Deutsche Bahn Aktiengesellschaft
FFH-Richtlinie	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen)
HB	Horchbox
KV	Künstliches Versteck
NW	Nachweis
saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
SPA	Special Protected Area (Vogelschutzgebiet)
T	Transekt
TK	Topographische Karte
UG	Untersuchungsgebiet
V1, V2, V4, FM1, FM2, A1, R1, S1, S4, H1, F10, F15,	Methodenblätter nach Albrecht et al. (2015)

Bearbeiter

Leonard Adler, B. Sc. Umweltschutz
Klaus Albrecht, Dipl. Biologe
Simone Bosert, M. Sc. Molekulare Ökologie
Maren Höfers, M. Sc. Biologie
Patrick Jocher, M. Sc. Naturschutz und Landschaftsplanung
Brigitte Namyslo, Dipl. Biologin
Roman Wiegel, Dipl. Biologe
Gaby Töpfer-Hofmann, Dipl. Biologin



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

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



Bildnachweis Titelseite:
PowerPoint-Präsentation der DB vom 17.11.2020

Anmerkung:

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

1 Einleitung

1.1 Anlass

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

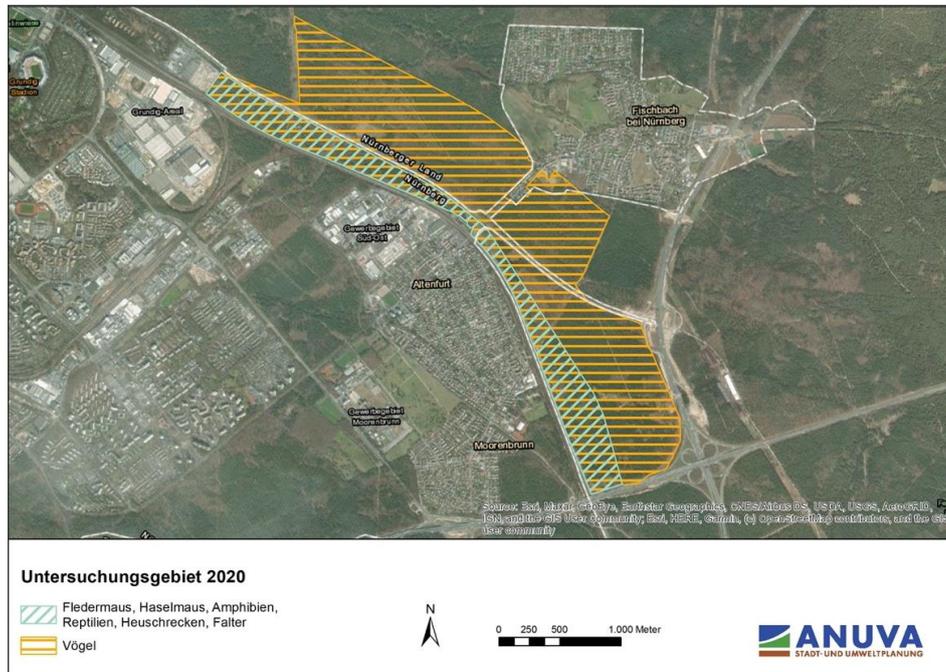
In einem nächsten Schritt wurden dafür neun verschiedene Standorte im Großraum Nürnberg naturschutzfachlich begutachtet. Auf allen neun Flächen wurden dabei umfangreiche faunistische Kartierungen durchgeführt, die als Bewertungsgrundlage insbesondere hinsichtlich des besonderen Artenschutzes gem. §44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

1.2 Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiet

Das südöstlich von Nürnberg gelegene Untersuchungsgebiet (UG) liegt zum einen im Stadtgebiet Nürnberg und zum anderen im Landkreis Nürnberger Land.

Grundlage für die Festlegung des Umfangs der faunistischen Erfassungen am Standort D war das Untersuchungsgebiet der DB Fernverkehr AG (vgl. Unterlagen Anl.B.4.10.2 Karten 1–3). In dieses Untersuchungsgebiet, das am Standort D eine Fläche von ca. 192 ha besitzt, wird das ICE-Werk mit einer Ausdehnung von ca. 35–45 ha hineingeplant (siehe beispielhafte Abbildung des Untersuchungsgebiets im Größenvergleich zum Dimensionsmodell des geplanten Werks in Unterlage Anl.B.4.11, Kap. 2.1, Absatz: „Konfliktbeurteilung und Standortvergleich“). Da die exakte Lage des Werks innerhalb des Untersuchungsgebiets noch nicht bekannt ist, wurden die faunistischen Erfassungen auf einer deutlich größeren Fläche durchgeführt. Damit können Vorkommen und Lebensräume planungsrelevanter Arten und der möglicherweise entstehenden Konflikte (z. B. Austauschbeziehungen, Aufwertungspotenzial, weitere wertvolle Lebensräume) durch den geplanten Bau beurteilt werden. Am Standort D wurde außerdem über die Fläche des Untersuchungsgebiets noch hinaus kartiert, weil zu Beginn der Erfassungen die Abgrenzung des erforderlichen Untersuchungsraums noch nicht final vorlag und im weiteren Planungsprozess auch mehrmals geändert wurde. So wurde z. B. nördlich des Untersuchungsgebiets erfasst, da für die Schutzgüter des Vogelschutzgebiets nicht nur der direkte Flächenverlust zu bewerten ist, sondern auch Wirkungen wie zum Beispiel akustische oder optische Störungen. Das Untersuchungsgebiet wurde dann in Absprache mit dem Auftraggeber (Hr. Burmeister, E-Mail vom 26.02.2020) für die Erfassungen 2020 nach Norden erweitert und auf insgesamt circa 407 ha abgegrenzt. Gründe dafür waren auch eine mögliche vorhabenbedingte Verlegung der B 4 Richtung Norden. Die Erfassung der übrigen Tiergruppen wurde in dem ursprünglichen Korridor südlich der B 4 durchgeführt, da z. B. die Amphibien vor allem durch den möglichen Flächenverlust beeinträchtigt werden und weniger durch andere Störwirkungen (Abb. 1).

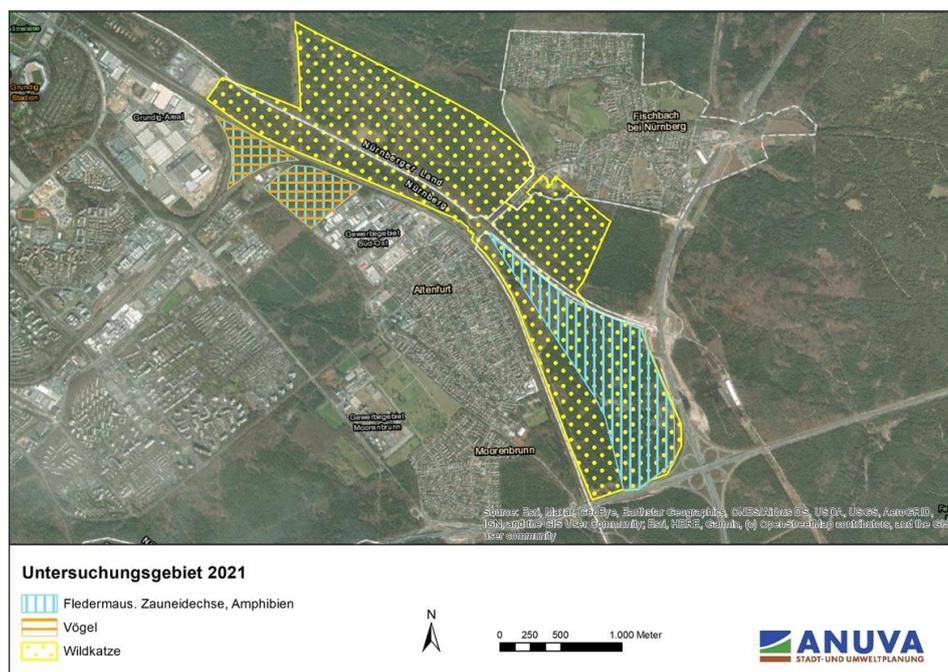
Aufgrund von Anpassungen bei der Planung haben sich zum Beginn des Jahres 2021 weitere Änderungen an den Grenzen des UG ergeben. Zwischen Altenfurt Nord und dem Gewerbegebiet an der Beuthener Straße wurde das UG um zwei kleinere Flächen südlich der Bahnstrecke erweitert. Nördlich der B 4 wurden 2021 ebenfalls ergänzende Kartierungen zu Vorkommen artenschutzrechtlich relevanter Tiergruppen



durchgeführt (Abb. 2).

Abb. 1: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Fläche D Altenfurt/Fischbach 2020

Abb. 2: Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebietes Fläche D Altenfurt/Fischbach 2021



Im Jahr 2020 wurden gemäß Albrecht et al. (2015) folgende Erfassungen durchgeführt (vgl. Unterlage Anl.B.4.9):

- Habitatstrukturkartierung (V4)
- Erfassung Fledermäuse mit Transekten (FM1) und Horchboxen (FM2)
- Erfassung Haselmaus (S4)
- Erfassung Reptilien (R1)
- Erfassung Heuschrecken (H1)
- Erfassung Tagfalter und Nachtkerzenschwärmer (F15 & F10)
- Erfassung Amphibien (A1)
- Erfassung Vögel (inkl. Eulen, Waldschnepfe, Ziegenmelker) (V1)
- Horstsuche und -kontrolle (V2)

Im Jahr 2021 wurden folgende weitere Erfassungen durchgeführt:

- Habitatstrukturkartierung (V4)
- Erfassung Wildkatze (S1)
- Erfassung Fledermäuse auf ergänzenden Transekten und Horchboxenstandorten (FM1 & FM2)
- Erfassung Reptilien (R1)
- Erfassung Amphibien (A1)
- Erfassung Vögel (inkl. Eulen, Waldschnepfe) (V1)

2 Erfassung der Habitatstrukturen

2.1 Methode

Im Rahmen der Erfassung von Habitatstrukturen wurde die Lebensraumausstattung und Habitatqualität im Hinblick auf artenschutzrechtlich relevante Arten und Artgruppen untersucht.

Die erste Habitatstrukturerfassung wurde am 05.03.2020 gemäß Methodenblatt V4 (Albrecht et al. 2015) auf den Flächen des UG 2020 (vgl. Abb. 1) durchgeführt. Im Rahmen dieser Begehungen wurden alle 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 punktgenaue Erfassung von Höhlen- und Habitatbäumen erfolgte hierbei nicht. Sonstige für besonders planungsrelevante Arten bedeutsame Strukturen (z. B. temporäre Gewässer) wurden ebenfalls festgehalten. Übergangsbereiche wurden ebenso erfasst und können den Abb. 5 ff. entnommen werden.

In einem Teilbereich des UG 2020, zwischen der B 4 und der Bahnstrecke, wurden am 07.11.2020 in einer ergänzenden Begehung Höhlenbäume und Bäume mit Rindenspalten erfasst, um erste Ergebnisse aus den akustischen Fledermausuntersuchungen 2020 zu evaluieren. Am 06.03.2021 und 24.03.2021 erfolgten in den Bereichen des UG 2021, nördlich und südlich der der B 4 (vgl. Abb. 2). Erfassungen von Habitatstrukturen gemäß Methodenblatt V4 (Albrecht et al. 2015).

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.

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.B.4.9: „Faunistische Planungsraumanalyse“ projektbezogen näher definiert.

2.2.1 Wälder

Der überwiegende Teil des Waldes im Osten ist ein von Kiefern und Fichten dominierter dreischichtiger Mischwald mit teilweise jungen und mittelalten Eichen, der überwiegend durchforstet ist und wenige Strukturen wie Unterholz und Totholz aufweist, außerdem größtenteils von Fahrwegen oder Harvesterschneisen durchzogen ist (Abb. 3 und Abb. 4).



Abb. 3: Durchforsteter Fichtenwald im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes



Abb. 4: Waldwege und Fahrwege mit verdichteter Schotterdecke durch Kiefernforstbestände

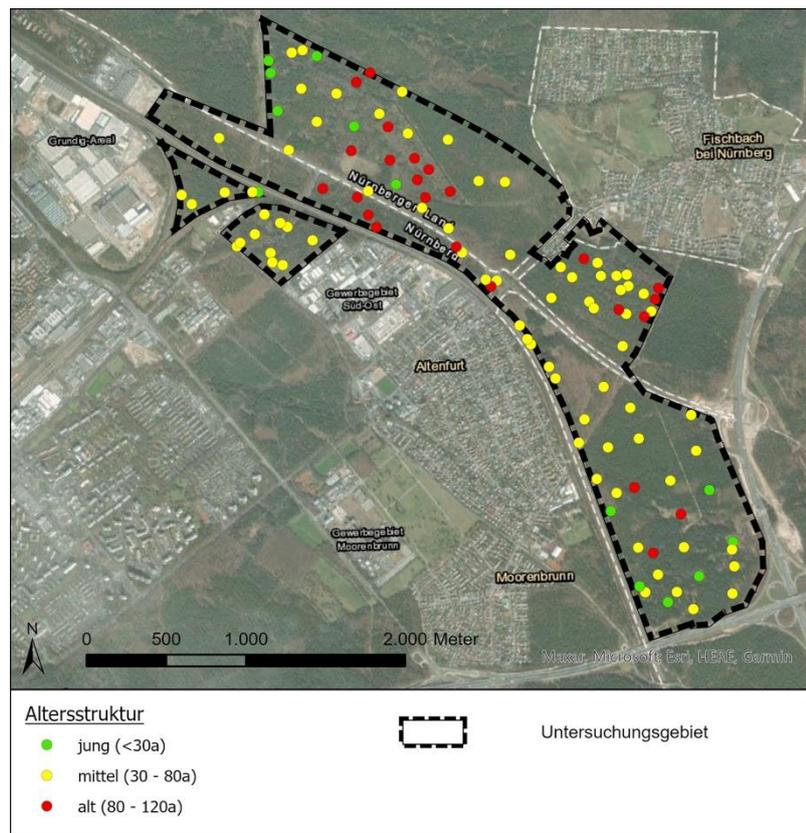


Abb. 5: Übersicht über die Altersstruktur der Wälder im UG

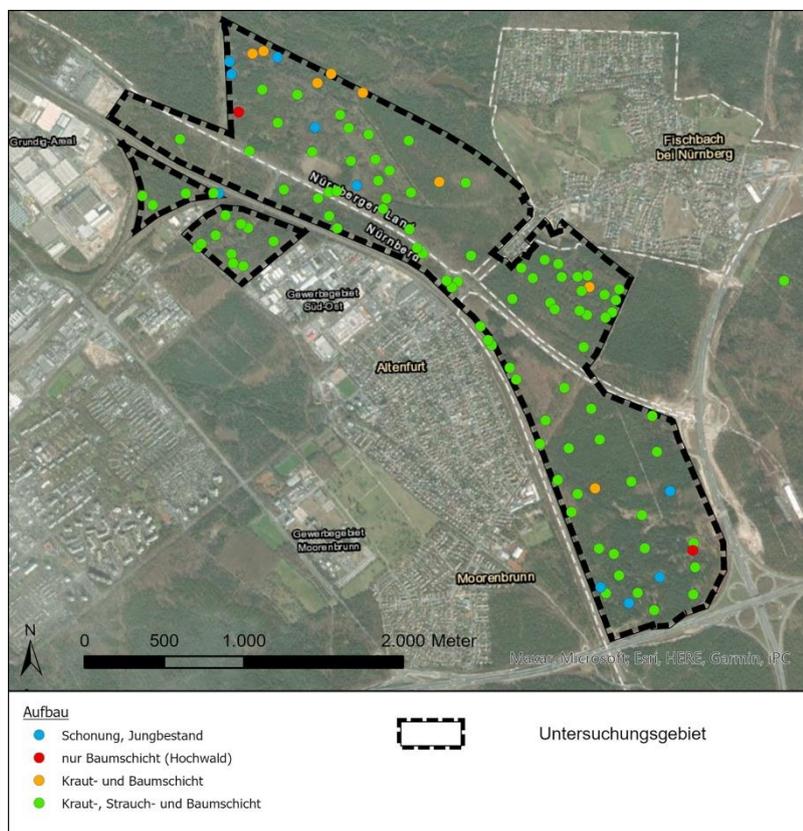


Abb. 6: Aufbau des Wald im UG

Wertgebende Flächen des Waldes, der südlich der B 4 an die Bahnstrecke angrenzt, beschränken sich auf die Flächen zwischen B 4 Regensburger Straße und der Abzweigung in die Breslauer Straße. Dort steht, innerhalb des Nadelmischwaldes, ein wertvoller Laubwald, mit überwiegend jungen und mittelalten Erlen und Eichen, stehendem Totholz (Abb. 7), vereinzelt Höhlenbäumen (Abb. 8) und Spechtspuren (Abb. 9). Auch ein Kleingewässer, das zumindest temporär wasserführend ist, ist dort vorhanden (Abb. 10). Der Anteil an Totholz sowie die Anzahl an Höhlenbäumen in einem Wald ist ein wichtiges Indiz für die Beurteilung der Habitatqualität unter anderem für Spechte und Fledermäuse. Dabei kommt es auf die Menge und qualitative Ausprägung an. Darüber hinaus sind auch Nutzungsspuren von Spechten (Fraßspuren und Höhlenbauten) ein wichtiges Indiz für eine aktuelle Nutzung des Waldes durch verschiedene Spechtarten und damit für die naturschutzfachliche Wertigkeit von Wäldern. Schwarzspecht, Grünspecht und auch die Waldschnepfe findet hier geeigneten Lebensraum. Dieser Abschnitt und auch die Gehölze entlang des dort entlang der B 4 verlaufenden Radweges (Abb. 11) sind für die vorhandene Fledermausfauna ein stark frequentiertes Jagdhabitat und bieten Quartierpotenzial für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten.

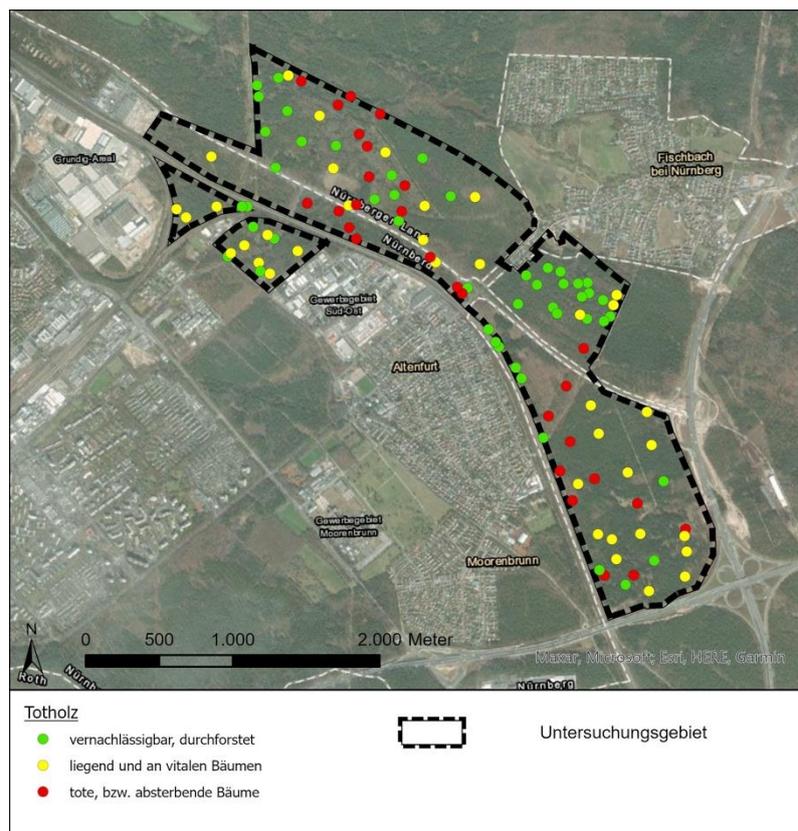


Abb. 7: Totholz im Wald im UG

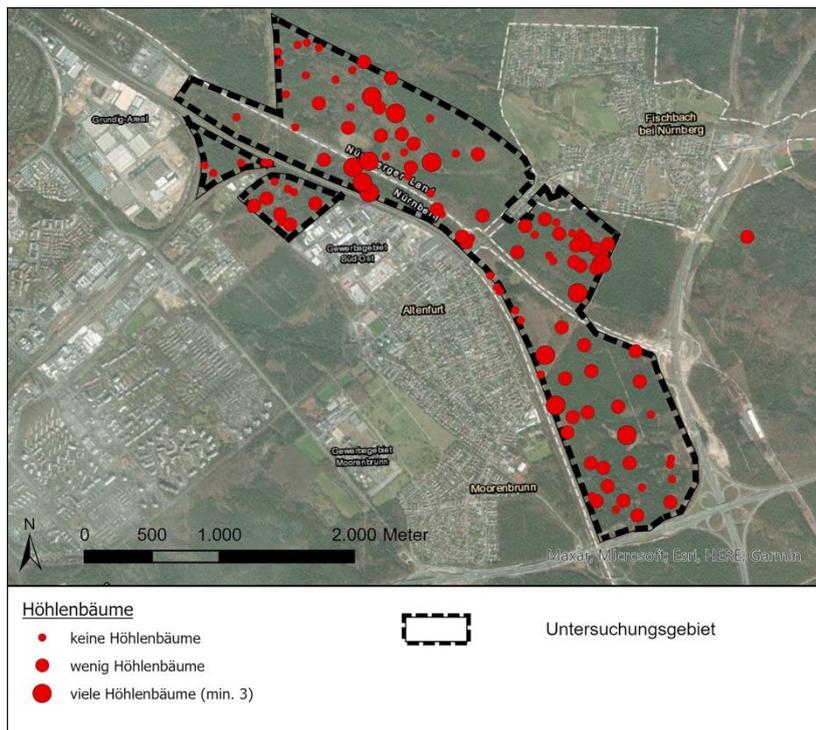


Abb. 8: Höhlenbäume im Wald im UG

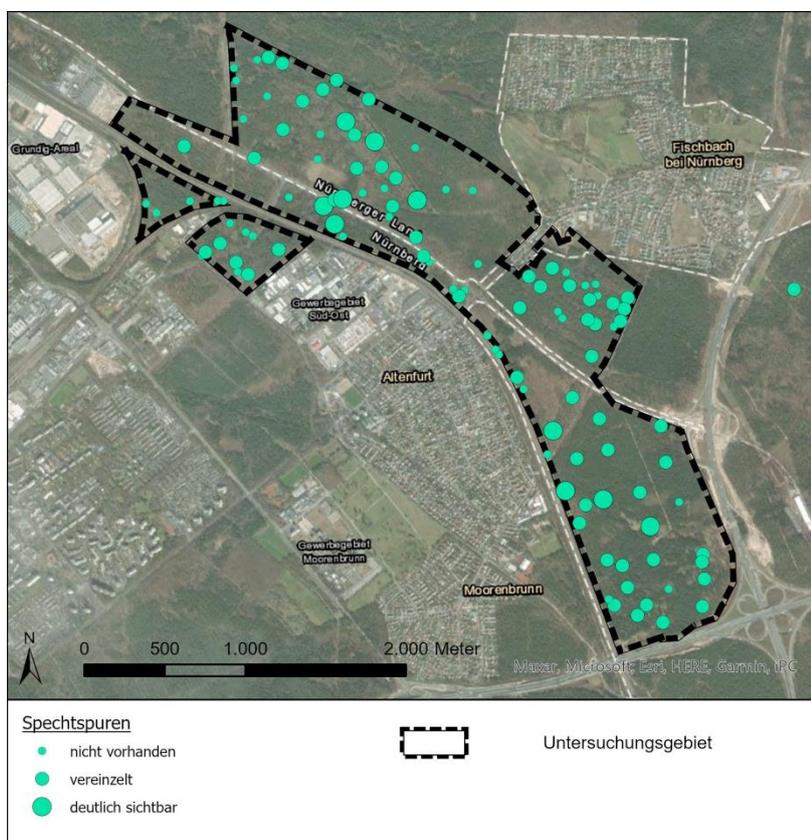


Abb. 9: Spechtspuren im Wald im UG



Abb. 10: Feuchtere Waldbereiche mit temporären Gewässern, die für Amphibien geeignet sind



Abb. 11: Radweg entlang der B 4, im Bereich der Einmündung der Breslauer Straße

Die flächenmäßig größeren wertvollere Bereiche liegen nördlich der B 4 entlang des Schwarzen Grabens (Abb. 12 und Abb. 13) mit Erlen, Eichen und abschnittsweise Buchenbeständen, in denen sich auch Höhlenbäume oder liegendes und stehendes Totholz mit Spechtspuren finden (Abb. 14).



Abb. 12: Kleingewässer im Norden des UG am Schwarzen Graben



Abb. 13: Bruchwald mit liegendem Totholz am Schwarzen Graben



Abb. 14: Höhlenbäume nördlich der B 4

Bäume mit Spaltenstrukturen und Höhlen stehen nördlich der B 4 auch vermehrt entlang eines Waldweges, der von der Kreuzung Breslauer Straße / Regensburger Straße unterhalb einer Offenlandfläche nach Fischbach in Richtung Nordosten führt (Abb. 15). Die nachgewiesenen Brutreviere von Schwarzspecht und Grünspecht weisen ebenfalls auf eine höhere Dichte an Höhlenbäumen hin, die auch von anderen Folgenutzern wie höhlenbewohnenden Fledermäusen genutzt werden können.



Abb. 15: Bäume mit Höhlen- und Spaltenstrukturen im UG nördlich der B 4

In der Fläche südöstlich der B 4, Richtung Autobahnkreuz Nürnberg, am Katzensgraben, geht der sonst vorherrschende dichte Fichten- und Kiefernforst über in lichtere Nadelmischwaldbereiche mit einzelnen alten Eichen oder Buchen beziehungsweise Birken, an denen sich auch Baumhöhlen feststellen lassen. Streckenweise sind auch jüngere Laubwaldbestände vorhanden (Abb. 16). Im Bereich des Gewässerverlaufs Katzensgraben sind die Bestände offen, Erlen und vereinzelt Weiden säumen die Uferflächen (Abb. 17).



Abb. 16: Lichter Kiefern-mischwald mit jungen Eichen und Birken am Katzensgraben



Abb. 17: Gewässerdurchlass am Katzensgraben

An Bäumen entlang der Wege durch den Wald wurden hier zahlreiche Fledermausflachkästen und Fledermausgiebelkästen angebracht (Abb. 18).



Abb. 18: Fledermausflachkästen entlang der Fahrwege im Bereich Katzengraben

Südlich der B 4, in Richtung Auffahrt auf die A 9, befinden sich ebenfalls lichtere, strukturreiche Laubmischwaldbereiche mit Höhlenbäumen und Spechtspuren. Teilweise feuchte Bereiche bieten Lebensraum für Amphibien (Abb. 19 und Abb. 20). Jedoch ist dieser Bereich stark vom nahegelegenen Autobahnkreuz und dem Verlauf der B 4 beeinflusst.



Abb. 19: Temporär wasserführende Pfützen südlich der B 4



Abb. 20: Lichter Laubmischwald südlich der B 4

Südlich der Bahnstrecke Nürnberg – Ingolstadt, zwischen Altenfurt Nord und dem Gewerbegebiet an der Beuthener Straße, liegen zwei Erweiterungsflächen im Westen des UG 2021 (vgl. Abb. 2). Hier finden sich nur im äußersten südwestlichen Teilbereich wertvollere Laubholzbestände mit mittelalten und alten Eichen (Abb. 21). Dort hängen zahlreiche Vogelnistkästen und Fledermauskästen an Bäumen entlang eines Weges. Der Wald bietet mit seinen Randstrukturen wertvolles Jagdhabitat für die vorhandene Fledermausfauna. Ansonsten sind junge und dichte Kiefernbestände vorhanden. Entlang der nördlichen Flächengrenze verläuft in der Nähe zur B 4 ein zumindest teilweise wasserführender Graben.

In der zweiten, weiter östlich gelegenen Erweiterungsfläche ist der Laubholzanteil höher. Neben viel liegendem Totholz konnten allerdings nur sehr vereinzelt Höhlenbäume nachgewiesen werden. Zwischen einem dort ansässigen Gewerbebetrieb (Asphaltmischwerk Nürnberg-Langwasser) und der Breslauer Straße liegt eine umzäunte Freifläche um eine gemähte Wiese, die zu einer Hundeschule gehört. Südöstlich der Breslauer Straße mit Zuwegung von der Oelser Straße steht innerhalb einer Freifläche in einer regelmäßig gemähten Wiese ein gemauerter Wasserturm (Abb. 22). Hinweise auf eine Nutzung durch artenschutzrechtlich relevante Tiergruppen konnten im Rahmen der Strukturerefassung daran nicht festgestellt werden.



Abb. 21: Fledermauskästen (schwarz) und Vogelnistkästen (rot) an mittelalten und alten Eichen in der westlichen Erweiterungsfläche des UG 2021

In den restlichen Bereichen der Flächen nördlich und südlich der B 4 bis zur Bahnstrecke überwiegt ein jüngerer bis mittelalter Nadelforst beziehungsweise Nadelmischwald mit wenigen für Fledermäuse oder andere Höhlenbewohner geeigneten Strukturen. Hier befinden sich überwiegend Waldbereiche, die Spuren regelmäßiger Durchforstung wie beispielsweise mehr oder weniger deutlich sichtbare, bereits ältere Harvesterspuren erkennen lassen (Abb. 23). Die dadurch entstandenen Randstrukturen innerhalb des geschlossenen Baumbestands bieten Fledermäusen Jagdhabitat und für den Flug zwischen den Teillebensräumen. In dieser Hinsicht von Bedeutung für die Fledermausfauna sind auch die offeneren Bereiche unterhalb einer von Nord nach Süd verlaufenden grabenähnlicher Schneise im Verlauf einer Stromtrasse. Dort ist auf feuchten, zum Teil wasserführenden Flächen Lebensraumpotenzial für Amphibien vorhanden (Abb. 24).



Abb. 22: Wasserturm



Abb. 23: Mittelalter Nadelmischwald



Abb. 24: Schneise unterhalb einer von Nord nach Süd verlaufenden Stromtrasse; mit ephemeren Wasserflächen

3 Erfassung Säugetiere – Haselmaus

3.1 Methode

Die Erfassung der Haselmaus erfolgte gemäß Methodenblatt S4 (Albrecht et al. 2015) mit Hilfe von Niströhren. Am 22.04.2020 wurden 30 Niströhren auf drei Probeflächen (pro Probefläche jeweils zehn Niströhren) ausgebracht. Diese wurden an den folgenden vier Begehungen auf Besatz kontrolliert: (1): 13.05.2020, (2): 17.07.2020, (3): 11.08.2020, (4): 24.09.2020.

Die aus Kunststoff und Sperrholz gefertigten Niströhren (ca. 6 x 6 x 20 cm) wurden in einer Höhe von 0,5 bis 1,8 m unter waagrecht oder leicht geneigt abstehenden Ästen von Sträuchern befestigt und mithilfe eines GPS-Geräts im Gelände verortet (vgl. Abb. 27). Die gewählte Methode stellt neben der Ausbringung von Nistkästen die zuverlässigste Nachweismethode für die Art dar (Bright et al 2006, Juškaitis und Büchner 2010). Haselmäuse nutzen die Röhren vorwiegend als Tagesschlafplatz (Juškaitis und Büchner 2010). Die Art kann auf diese Weise qualitativ nachgewiesen werden (Albrecht et al., 2015).

Als Artnachweis gelten nicht nur die Tiere selbst, sondern auch deren charakteristische Nester. Bei der Kontrolle der Niströhren wurde weiterhin auf Fraßspuren und Freinester der Haselmaus im Untersuchungsgebiet geachtet.

Die Probeflächen der Niströhren befanden sich im Umfeld der Bahnstrecke Nürnberg-Ingolstadt. Die Lage der Niströhren ist Abb. 25 zu entnehmen.

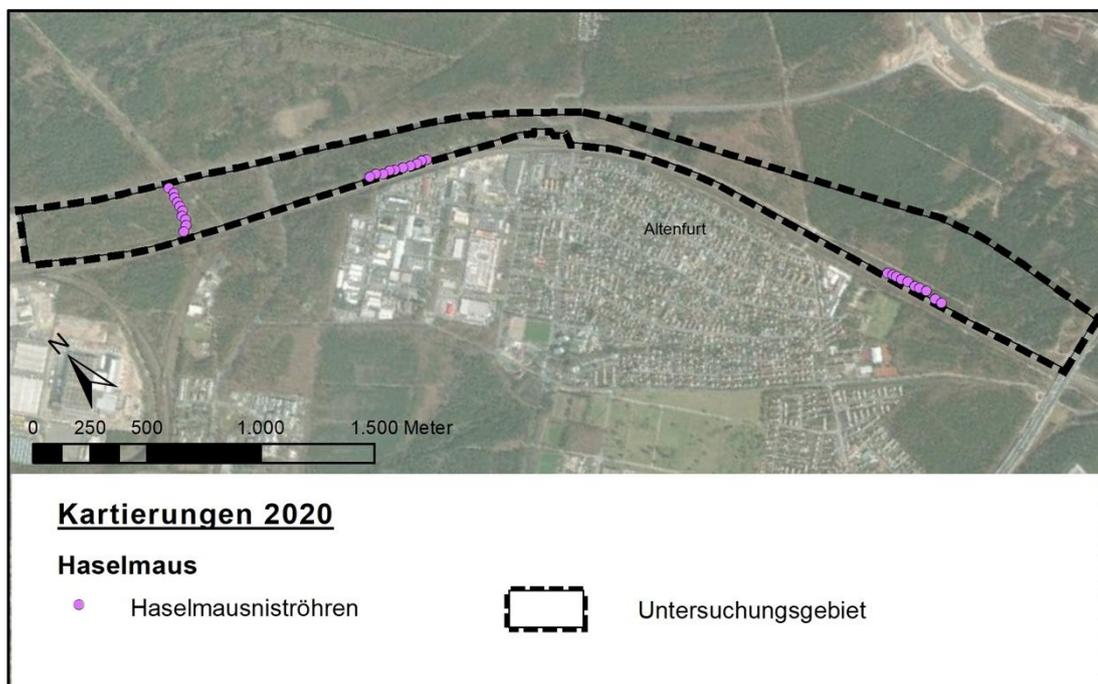


Abb. 25: Lage der Haselmausniströhren im UG

3.2 Ergebnisse der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Haselmausvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 28.04.2021) für die Landkreise Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6633 (Stand 25.05.2020)

Laut LfU-Datenbankabfragen kommt die Haselmaus im an das UG angrenzenden Landkreis Nürnberger Land vor, in den ASK-Daten wird sie jedoch nicht im Umkreis von einem Kilometer um das Untersuchungsgebiet gelistet. Aufgrund der durchgängigen Begleitgehölze der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt mit Anschluss an die Begleitgehölze der A 6 ist ein Vorkommen der Haselmaus dennoch möglich und nicht grundsätzlich auszuschließen.

Tab. 1: Ergebnis der Grunddatenrecherche

Art		RL BY	RL D	FFH	LfU	ASK (1 km Umkreis)
deutsch	wissenschaftlich					
Haselmaus	<i>Muscardinus avel- lanarius</i>	*	V	IV	x	-

RL D Rote Liste Deutschland gem. Meinig et al. (2020) **RL BY** Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017)

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

FFH = Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 28.04.2021)

- X Artvorkommen im Landkreis Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)
- kein Vorkommen im Landkreis Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)

ASK = ASK-Daten zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6633 (Stand 25.05.2020)

3.3 Ergebnisse der Erfassungen

Die Haselmaus wurde nicht nachgewiesen. Die Niströhren wiesen keinerlei Hinweise auf einen Besatz auf. Auch die Suche nach Freinestern sowie Fraß- und Kotpuren blieb ohne positives Ergebnis.

In den Niströhren wurden ebenfalls keine heimischen Mausarten (Gelbhalsmaus, Waldmaus), welche oftmals ebenfalls die Niströhren mit nutzen, erfasst.

Probefläche 1: Ehemalige Schießbahn unter Stromtrasse

Auf der ehemaligen Schießbahn unterhalb der Stromtrasse im Nordwesten des UG haben sich aufgrund fehlender Nutzung verschiedene Sukzessionsstadien mit

Gehölzen gebildet. Hier befindet sich ein flächiges Vorwaldstadium aus jungen Gehölzen wie Hasel, Buche, Hainbuche, Birke und verschiedene Weidenarten (vgl. Abb. 26).



Abb. 26: Gehölzaufwuchs auf der ehemaligen Schießbahn unterhalb der Stromtrasse im Nordwesten des UG

Probefläche 2: Begleitgehölze der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt zwischen der Breslauer Straße und dem Bahnhof Fischbach (Nürnberg).

Die Begleitgehölze der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt bilden einen weitestgehend durchgängigen Verbund (vgl. Abb. 27). Hier wachsen unter anderem Weiden, Hainbuchen, Birken, Roter Hartriegel und Robinien. Diese weisen eine gute Verzahnung der Einzelsträucher auf. Angrenzend an diese Begleitgehölzen schließt ein weitläufiger Kiefernwald an.



Abb. 27: Begleitgehölze der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt zwischen der Breslauer Straße und dem Bahnhof Fischbach (Nürnberg) mit ausgebrachten Haselmausniströhen

Probefläche 3: Begleitgehölze der Bahnstrecke Nürnberg-Ingolstadt zwischen Altenfurt und der A 6.

Die Habitatausstattung in den Begleitgehölzen der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt ist vergleichbar zu der in der Probefläche 2 (vgl. Abb. 28). Auch hier dominieren Weiden, Hainbuchen, Birken, Roter Hartriegel und Robinien. Vereinzelt kommen in den Randstreifen Nadelgehölze wie Kiefer in geringer Dichte (Einzelbäume) auf. Die Durchgängigkeit bleibt aufgrund der guten Verzahnung der einzelnen Gehölze weiterhin gegeben. Auch hier schließt sich an diese Begleitgehölze ein Kiefernwald an.



Abb. 28: Begleitgehölze der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt zwischen Altenfurt und der A 6

3.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Die Haselmaus gilt als streng arboreale, also eng an Gehölze gebundene Art. Sie präferiert besonders Laub- und Laubmischwälder mit gut entwickeltem Unterwuchs. Weiterhin besiedelt die Haselmaus junge Gehölzstrukturen wie Waldverjüngungsphasen, Waldmäntel und Heckenkomplexe (Juškaitis & Büchner 2010). In Haselmauslebensräumen muss vom Frühjahr bis zum Herbst ausreichend Nahrung vorhanden sein, die aus Knospen, Blüten, Pollen, Früchten und auch kleinen Insekten besteht. Wichtig sind energiereiche Früchte im Herbst, damit sich die Tiere den notwendigen Winterspeck anfressen können. Die Kiefernbestände des Mittelfränkischen Beckens gelten als eine Verbreitungslücke der Haselmaus (Faltin 1988), die bislang auch durch neuere Studien (Schleicher et al. 2020) noch nicht widerlegt ist.

Dementsprechend konnte die Haselmaus auch im UG nicht nachgewiesen werden. Gründe hierfür sind vermutlich fehlende Vernetzungsstrukturen zu den nächsten besiedelten Habitaten und eine nicht vollständige, über das Jahr verteilte Nahrungsverfügbarkeit. Ein Vorkommen der Haselmaus kann aufgrund der durchgeführten Untersuchung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

4 Erfassung Säugetiere – Wildkatze

4.1 Methode

Die Erfassung der Wildkatze erfolgte gemäß Methodenblatt S1 (Albrecht et al. 2015) mit Hilfe von Lockstöcken und Fotofallen (vgl. Abb. 29). Aufgeraute (sägeraue) Holzpflocke wurden mit Baldrian behandelt und im 500 m Abstand zueinander am 13.01.2021 aufgestellt. Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt sechs Lockstöcke verteilt (vgl. Abb. 30). Hierbei ragte der Stock mindestens 50 cm aus der Erde. Die Holzpflocke wurden wöchentlich von Mitte Januar bis Ende März kontrolliert (20.01.; 27.01.; 04.02, 10.02.; 18.02.; 04.03.; 10.03.; 17.03.; 25.03.2021), eventuell anhaftende Haare eingesammelt, die Lockstöcke abgeflammt und neu mit Baldrian behandelt. Die gefundenen Haare wurden für eine genetischen Analyse zu einem molekulargenetischen Labor geschickt. Die Fotofallen wurden wöchentlich ausgelesen und das Bildmaterial ausgewertet.



Abb. 29: Wildtierkamera (links) mit Lockstock (rechts) im Untersuchungsgebiet

Zu Verkehrswegen und Wohnbebauung wurde, wenn möglich, ein Abstand von mindestens 250 m eingehalten, um eine Lockwirkung auf Hauskatzen und eventuelle Stördistanzen der Wildkatze zu minimieren beziehungsweise einzuhalten.

Die Lage der Lockstöcke und Kameras ist Abb. 30 zu entnehmen. Als Artnachweis gilt das Bildmaterial nur im Zusammenhang mit einem genetischen Nachweis.

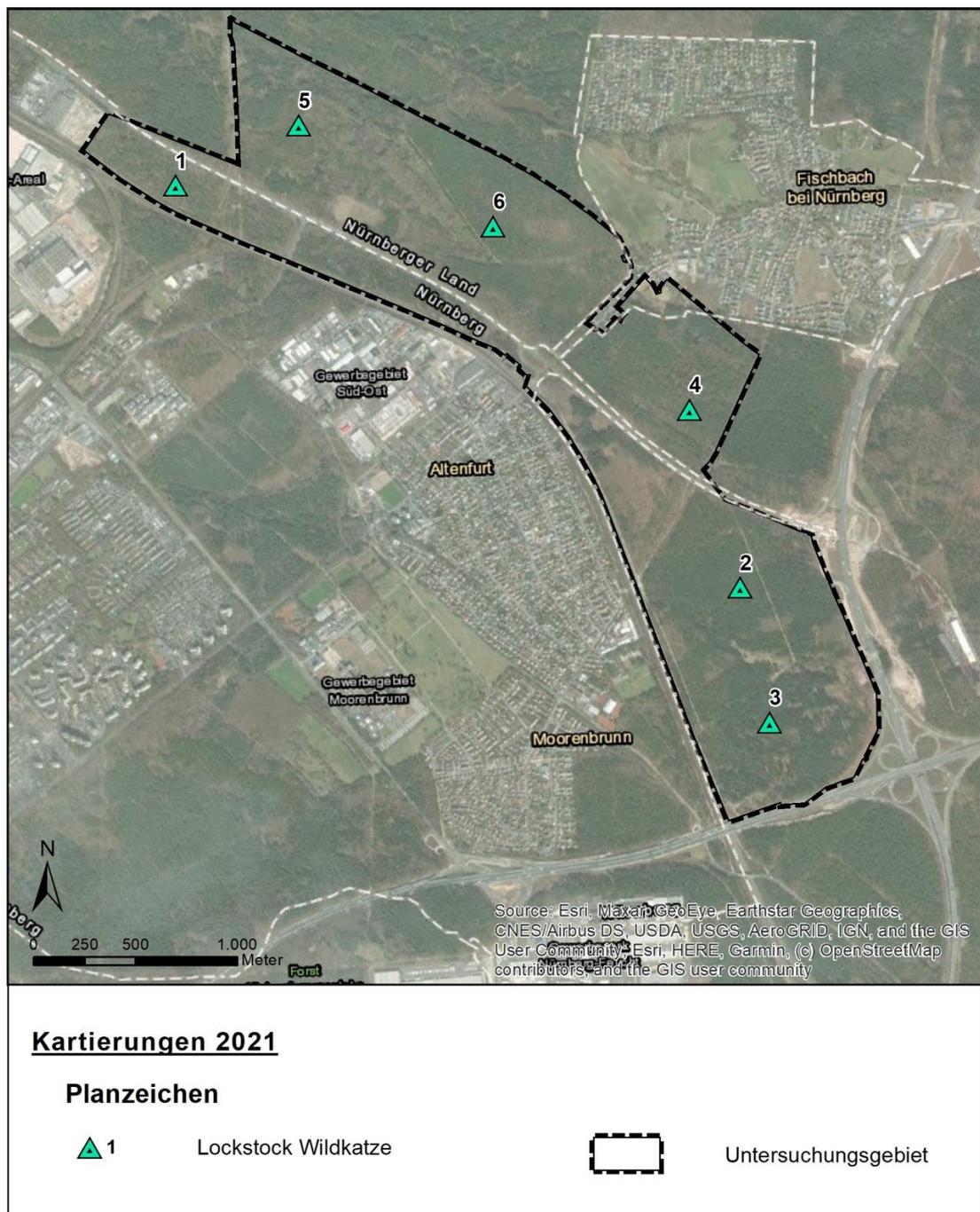


Abb. 30: Lage der Lockstöcke und Kameras

4.2 Ergebnisse der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Wildkatzenvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 28.04.2021) für die Landkreise Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6633 (Stand 25.05.2020)

Laut LfU-Datenbankabfragen kommt die Wildkatze im an das Untersuchungsgebiet angrenzenden Landkreis Nürnberger Land vor, in den ASK-Daten wird sie jedoch nicht im Umkreis von zwei Kilometer um das Untersuchungsgebiet gelistet.

Tab. 2: Ergebnis der Grunddatenrecherche

Art		RL BY	RL D	FFH	LfU	ASK (2 km Umkreis)
deutsch	wissenschaftlich					
Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	2	3	IV	x	-

RL D Rote Liste Deutschland gem. Meinig et al. (2020) **RL BY** Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017)

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

FFH = Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 28.04.2021)

- X Artvorkommen im Landkreis Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)
- kein Vorkommen im Landkreis Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)

ASK = ASK-Daten zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6633 (Stand 25.05.2020)

Aufgrund der Forderung der zuständigen Behörde und der großen Aktionsradien der Tiere wurde die Wildkatze am Anfang 2021 kartiert.

4.3 Ergebnisse der Erfassungen

Die Wildkatze wurde trotz der in Kap. 4.1. beschriebenen, geeigneten Methode nicht nachgewiesen. Die Lockstöcke und das Bildmaterial wiesen keinerlei Hinweise auf eine Besiedlung der Waldflächen durch die Wildkatze auf.

Auf dem Bildmaterial wurden unter anderem Säugetiere wie Waldmäuse, Rehe, Wildschweine, Dachse, Füchse und Marder erfasst (vgl. Abb. 31).



Abb. 31: Dachs am Lockstock

4.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Im UG konnte die Wildkatze nicht nachgewiesen werden. Gründe hierfür sind vermutlich fehlende Vernetzungsstrukturen zu bereits besiedelten Habitaten und starke Störwirkungen (Schall, Lärm, Bewegung) durch Verkehrswege und Siedlungsflächen, welche die Wildkatze zur Flucht verleiten. Ein Vorkommen der Wildkatze kann aufgrund der durchgeführten Untersuchung mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

5 Erfassung Säugetiere - Fledermäuse

5.1 Methode

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte im Jahr 2020 gemäß Albrecht et al. (2015) als Transektkartierung mit einem mobilen Fledermausdetektor (Methodenblatt FM 1) auf sechs Abschnitten und an vier 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. Im Jahr 2021 ergaben sich aufgrund von Planänderungen Anpassungen bei den Flächen des UG Fledermäuse, daher wurden sechs ergänzende Transektabschnitte untersucht und Horchboxenerfassungen an weiteren vier Standorten durchgeführt (vgl. Abb. 1 und Abb. 2).

Die Lage der Transekte und die Standorte der für die akustischen Erfassungen verwendeten Horchboxen sowie die Grenzen des Untersuchungsgebietes sind der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.2 zu entnehmen.

Transektkartierung 2020/21

Im Rahmen der Transektkartierungen 2020/21 wurde insgesamt eine Strecke von circa 6,3 km Länge entlang von Wegen und Gehölzstrukturen im UG Fledermäuse mit einem mobilen Ultraschalldetektor abgelaufen (Erfassungsgeschwindigkeit circa 1 h/km), um die Flug- und Jagdaktivitäten von Fledermäusen zu erfassen. Aufgrund der Länge der Strecke wurde 2020 das Untersuchungsgebiet dazu aufgeteilt und die Transektbegehungen von zwei Bearbeitern, möglichst in der jeweils gleichen Nacht in einem Teilbereichen Südost und einem Teilbereich Nordwest durchgeführt. Die Start- und Endpunkte der Begehungen und damit die Bearbeitungsrichtung wurden abgewechselt, um gegebenenfalls mögliche Ausflugsereignisse an potenziellen Quartieren zu Beginn der jeweiligen Nacht in jedem Abschnitt registrieren zu können. Die Transektbegehungen im Jahr 2021 wurden von jeweils einem Bearbeiter durchgeführt. Die Nummerierung der einzelnen Transektabschnitte für die Erfassungen 2020 ist von Ost nach West erfolgt. Die Transekte für die Erfassungen 2021 erfolgte fortlaufend dazu von West nach Ost. Lage und jeweilige Länge der Transekte ist Tab. 3 beschrieben und der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.2, dargestellt.

Tab. 3: Transekte im Untersuchungsgebiet (Erfassung 2020)

Transekt (T) Nummer	Länge	Standortbeschreibung
Erfassung 2020		
1	1.170 m	Süd-Osten des UG; entlang Forstweg im überwiegend Kiefern-Fichten-Mischwald entlang Bahnlinie der S2/S3 im Westen und A 6 im Süden; Teilbereich unterhalb „Katzengraben“; Nähe zu Standort HB 1
2	670 m	Süd-Osten des UG; entlang Forstweg nördlich der Bahnlinie der S2/S3; Teilbereiche in den überwiegend Kiefern-Fichten-Mischwald hinein
3	940 m	In Richtung SO, vom S-Bahnhof / Löwenbergerstraße einem Waldweg folgend; Nähe zu Standort HB 2
4	730 m	Forstweg zwischen B 4 und Bahnlinie S2/S3; überwiegend Kiefern-Mischwald; Kleingärten südlich angrenzend; Durchforstungsschneisen in der Fläche
5	170 m	Dem Fuß-/Radweg folgend, Ecke Breslauer Straße / B 4; Kleingewässer im angrenzenden Waldstück; Nähe zu Standort HB 3
6	490 m	Waldweg und Schneise unterhalb einer Stromtrasse im Waldgebiet, zwischen Bahnlinie und B 4 (Regensburger Straße) Richtung Gewerbegebiet; Nähe zu Standort HB 4
Erfassung 2021		
7	156 m	Nordwesten des UG; Waldweg, in einer kleinen Erweiterungsfläche des UG, südlich der Bahnlinie; vom „bam Asphaltmischwerk Nürnberg-Langwasser“ Richtung Nordwest; entlang des Weges viele Fledermauskästen an den Bäumen
8	102 m	Nordwesten des UG; Waldweg, in der kleinen Erweiterungsfläche des UG, südlich der Bahnlinie; von der Breslauer Straße Richtung NW zum „bam Asphaltmischwerk Nürnberg-Langwasser“ abzweigend
9	486 m	Nordwesten des UG; Fußweg entlang der Breslauer Straße und Waldweg in Richtung Oelser Straße zum Wasserturm
10	506 m	Südosten des UG; entlang Forstweg im überwiegend Kiefern-Fichten-Mischwald, Nähe B 4 in Richtung Katzengraben
11	212 m	Forstweg im Südosten des UG, quert den Katzengraben; Nähe zu Standort HB 7
12	599 m	Waldweg im Südosten des UG, Waldbereich westlich des Autobahnkreuz Nürnberg; Nähe zu Standort HB 8

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. 4).

Tab. 4: Fledermaus Transektbegehungen: Termine und Witterung

Durchgang	Abschnitt	Datum	Temperatur Anfang/ Ende	Wetter
Erfassung 2020 (Transekte 1 bis 6)				
Durchgang 1	1_SO	19.05.2020	-	bedeckt bis leicht bedeckt, windstill, trocken
	1_NW	20.05.2020	21 °C/13 °C	
	1 (Rest NW)	22.05.2020	23 °C/17 °C	
Durchgang 2	2_NW	23.06.2020	18 °C/13 °C	klar, windstill, trocken
	2_SO	23.06.2020	18 °C/13 °C	klar, windstill, trocken
Durchgang 3	3_NW	29.07.2020	22 °C/11 °C	klar, windstill, trocken
	3_SO	29.07.2020	22 °C/11 °C	klar, windstill, trocken
Durchgang 4	4_NW	15.09.2020	24 °C/16 °C	klar, windstill, trocken
	4_SO	15.09.2020	23 °C/17 °C	klar, windstill, trocken
Erfassung 2021 (Transekte 7 bis 12)				
Durchgang 1		10.05.2021	19 °C/18 °C	bedeckt, leichter Wind, trocken
Durchgang 2		09.06.2021	21 °C/16 °C	Schleierwolken, windstill, trocken nach Regenphase
Durchgang 3		28.06./01.07.2021	26 °C/21 °C bzw. 15 °C/15 °C	bewölkt, windstill, wegen einsetzendem Regen abgebrochen und am 01.07. fortgesetzt; bedeckt, windstill, hohe Luftfeuchte
Durchgang 4		08.08.2021	15/15	klar, windstill, trocken

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

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

Zur Einteilung der Aktivitäten wurde zunächst die Bewertungsskala (FÖA Landschaftsplanung 2011) geprüft. Seit Erstellung des Leitfadens von FÖA Landschaftsplanung (2011) hat sich jedoch die Technik der Fledermausaufnahmegeräte verbessert und die aktuell geltenden Methodenstandards wurden erst 2014 von Albrecht et al. etabliert. Methodisch bedingt sind daher höhere Aufnahmedichten zu erwarten. Nach FÖA Landschaftsplanung (2011) würde daher im vorliegenden UG der Großteil der Transekte in die höchste Kategorie fallen und eine Differenzierung zwischen den einzelnen Standorten wäre nur schwer möglich. Es wurde daher eine angepasste Bewertungsskala verwendet. Hierfür werden die erfassten Aktivitäten für alle Untersuchungsflächen berücksichtigt, die im Rahmen des Raumordnungsverfahrens in Bezug auf die Fledermausfauna untersucht wurden (Flächen B, D, F, G, J, K und L). Anhand der hierfür vorliegenden Datenverteilung erfolgt die Einteilung der

Aktivitäten gemäß dem Jenks-Caspall-Algorithmus anhand von sogenannten Natural Breaks. Die Aktivität ist demnach wie folgt einzustufen:

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

Horchboxenuntersuchung

Die Erfassung der Fledermausfauna über sogenannte „Horchboxen“ (HB) erfolgte mit stationären Batcordern der Firma ecoObs (Methodenblatt FM 2). Im Jahr 2020 wurden Horchboxen an vier Standorten installiert, im Jahr 2021 wurde an vier weiteren Standorten Fledermausaktivität erfasst (vgl. Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.2).

Da bei dem vorliegenden Vorhaben eine flächige Inanspruchnahme erwartet wird, lag bei der Wahl der Horchboxenstandorte der Schwerpunkt auf einer repräsentativen Abdeckung der für Fledermäuse relevanten Lebensräume. Das Untersuchungsgebiet ist überwiegend von Wald bedeckt. Im Fokus lagen bei der Standortwahl daher vor allem Stellen mit geeigneter Lebensraumausstattung wie zum Beispiel strukturreiche Waldbereiche, Wald(innen)ränder, Forstschneisen, Wege und Gewässer innerhalb oder angrenzend an Waldflächen.

Die Nummerierung der Horchboxenstandorte für die Erfassungen 2020 ist von Ost nach West erfolgt (HB 1 bis HB 4). Die Nummerierung der Standorte für die Erfassungen 2021 erfolgte fortlaufend dazu, von West nach Ost (HB 5 bis HB 8). An jedem Standort wurden drei jeweils mehrtägige Phasen durchgeführt. Aufgrund technischer Probleme während der ersten Untersuchungsphase im Mai 2021 liegen für den Horchboxenstandort 6 nur auswertbare Rufaufnahmen aus zwei Aufnahmephasen vor. Die Ergebnisse der erfolgreichen Aufnahmephasen im gesamten UG Fledermäuse sind jedoch so umfangreich und aussagekräftig, dass keine bewertungsrelevante Erfassungslücke verblieb. Die Zeiträume der einzelnen Erhebungsphasen und eine kurze Beschreibung der Standorte sind nachfolgender Tab. 5 zu entnehmen. Die Lage der Horchboxenstandorte ist in der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.2 dargestellt.

Tab. 5: Horchboxenstandorte (HB) im Untersuchungsgebiet (Erfassung 2020/21)

HB	Lage	Aufnahmephasen
Erfassung 2020		
1	Südosten des UG; Richtung AK Nürnberg-Ost; Nähe „Katzengraben“. Mittelalter Kiefernwald, vereinzelt Fichte, Eiche, Birke; dichte Strauch- und Krautschicht. Wenige Höhlenbäume, viel Totholz, auch an stehenden Bäumen. Vereinzelt Spechtspuren	1: 22.05.–28.05.20 2: 20.07.–26.07.20 3: 23.09.–30.09.20
2	Südosten des UG; zwischen B 4 Regensburger Straße und Birkenweg. Mittelalter Kiefernwald mit Strauchschicht, daneben Lärche und Eiche; wenige Höhlenbäume, z. T. stehendes Totholz bzw. absterbende Bäume; vereinzelt Spechtspuren	1: 22.05.–28.05.20 2: 20.07.–26.07.20 3: 23.09.–30.09.20

HB	Lage	Aufnahmephasen
Erfassung 2020		
3	Nordwesten des UG; zwischen B 4 Regensburger Straße, Breslauer Straße und Bahnstrecke; Nähe Kleingewässer. Nadelmischwald, wenige alte Kiefern stehen einzeln, daneben Birken und Eichen, wenige Höhlenbäume, z. T. stehendes Totholz bzw. absterbende Bäume, keine Spechtspuren; Alte Durchforstungsschneisen im Wald mit Aufwuchs	1: 22.05.–28.05.20 2: 20.07.–26.07.20 3: 23.09.–30.09.20
4	Nordwesten des UG; zwischen B 4 Regensburger Straße und Bahnstrecke; Richtung BMW-Niederlassung Fischbach. Mittelalter Nadelmischwald mit dichter Kraut- und Strauchschicht, vorwiegend Kiefern, vereinzelt Eiche und Birke; keine Höhlenbäume, Totholz liegend und an vitalen Bäumen. Schon ältere Durchforstungsschneisen im Wald mit jungem Aufwuchs	1: 22.05.–28.05.20 2: 20.07.–26.07.20 3: 23.09.–30.09.20
Erfassung 2021		
5	Schneise unterhalb einer Stromtrasse, in der westlich gelegenen kleinen Erweiterungsfläche, südlich der Bahnleiße, zwischen Altenfurt Nord und dem Gewerbegebiet an der Beuthener Straße; Bereich mit höherer Bodenfeuchte in der Nähe eines teilweise wasserführenden Grabens	1: 07.05.–13.05.21 2: 10.06.–16.06.21 3: 26.07.–01.08.21
6	In der östlich gelegenen kleinen Erweiterungsfläche, südlich der Bahnleiße, zwischen Altenfurt Nord und dem Gewerbegebiet an der Beuthener Straße; Laubmischwald angrenzend an Siedlungsbereich Altenfurt-Nord	1: techn. Defekt 2: 10.06.–16.06.21 3: 26.07.–01.08.21
7	Südosten des UG, Nähe „Katzengraben“; offener Bereich im mittelalten Kiefernwald, vereinzelt Fichte, Eiche, Birke; Uferbegleitgehölze; Höhlenbäume, Fledermauskästen entlang der Forstwege	1: 07.05.–13.05.21 2: 10.06.–16.06.21 3: 26.07.–01.08.21
8	Südosten des UG, Nähe AK Nürnberg-Ost: mittelalter Fichten-Kiefern-Forst mit vereinzelt Eichen und Birken; Fledermauskästen entlang der Forstwege	1: 07.05.–13.05.21 2: 10.06.–16.06.21 3: 26.07.–01.08.21

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

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

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

Rufauswertung

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

Methode Lokalisation von Baumhöhlen

Ergänzend zur Struktur Erfassung, die am 05.03.2020 gemäß Methodenblatt V4 (Albrecht et al. 2015) durchgeführt wurde (vgl. Kap. 2), erfolgte am 07.11.2020 eine Begehung in einem Teilbereich des nordwestlichen UG Fledermäuse 2020. Die Nachsuche auf mögliche Baumhöhlen und potenzielle Spaltenquartiere hinter abstehender Rinde erfolgte insbesondere im Bereich des Transekts 5 und Transekt 6. Dort deuteten die ersten Analysen der Daten zu den akustischen Erfassungen 2020 und visuelle Beobachtungen bei den Transektbegehungen auf eine vergleichsweise hohe Fledermausaktivität hin. Das besondere Augenmerk lag bei der erneuten Begehung auf der Ermittlung potenzieller Fortpflanzungs- und Ruhestätten der nachgewiesenen Arten und der Anzahl und Dichte von Höhlen- und Spaltenbäumen in dem angrenzenden Baumbestand. Damit sollte die mögliche Bedeutung der vorhandenen Lebensraumstrukturen im Vergleich zu den restlichen, weniger von Fledermäusen genutzten Transektbereichen genauer erfasst und beurteilt werden.

5.2 Grunddatenrecherche

5.3 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 21.10.2020) für Nürnberg Stadt (564) und den Landkreis Nürnberger Land (574)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6532, 6533, 6632 und 6632 in einem Puffer von 3 km

um das Untersuchungsgebiet (Stand 01.07.2020)

Laut Angaben der Onlinearbeitshilfe des LfU kommen in der Stadt Nürnberg und im Landkreis Nürnberger Land 17 Fledermausarten vor.

Das zu erwartende Artenspektrum wurde unter anderem durch eine Auswertung der Daten der Artenschutzkartierung (ASK) der letzten 20 Jahre, vorrangig im Abstand von circa 3 km zum UG Fledermäuse ermittelt. Altnachweise werden im Folgenden im Einzelfall berücksichtigt. Insgesamt sind innerhalb des Prüfradius für elf Arten und eine Schwesternartengruppe Nachweise dokumentiert: Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr, Fransenfledermaus, Graues Langohr, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Kleine Bartfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus, Zweifarbfledermaus und Zwergfledermaus.

Mit 138 Einträgen in der ASK-Datenbank zählt der Große Abendsegler neben der Zwergfledermaus zu den am häufigsten registrierten Fledermausarten innerhalb des betrachteten 3-km-Puffers um das gesamte UG Fledermäuse. Zahlreiche Einträge betreffen Einzelfunde im Stadtgebiet oder Kastenkontrollen. Nachweise von individuenreichen Quartieren im Umkreis liegen vor zu Funden mit bis zu 42 Tieren in Kästen: z. B. am Dutzendteich (ca. 2,5 km westlich), Seniorenstift August-Meier-Heim Regensburger Straße (ca. 1,5 km nordwestlich), Langwasser See (ca. 1 km südwestlich) oder an Gebäuden, wie z. B. Wohnstift Bingstraße (ca. 2,7 km nordwestlich) oder Anwesen Münsterberger Straße (in ca. 2,4 km Entfernung). Über dem Valzner Weiher und den angrenzenden Uferbereichen (ca. 2 km nordwestlich) befindet sich demnach ein bedeutendes Jagdhabitat der Art.

Mit 116 Einträgen liegen für die Zwergfledermaus vergleichbar viele Fundeinträge in der ASK-Datenbank vor. Diese stammen überwiegend aus Einträgen zu Einzelfunden im Stadtgebiet aus Wohnungseinflügen oder dokumentieren Totfunden oder Funden von verletzten Tieren. Einträge zu Quartieren mit mehreren Tieren liegen für 27 Standorte vor, überwiegend aus spätsommerlichen Invasionen in Wohnungen (Langwasser, Mögeldorf, Nürnberg Dokumentationszentrum und Kongresshallen am Dutzendteich) sowie für die Ergebnisse aus Kastenkontrollen im Laufamholzer Forst, Zerkabelshofer Forst, am Nürnberger Stadionbad, Sportplätze beim Stadion und am Großen Dutzendteich. Individuenreiche Quartiere sind bekannt an Gebäuden in der Münsterberger Straße (ca. 2 km südwestlich; 200 Tiere im Jahr 2009; Winterquartier und es besteht der Verdacht auf eine mögliche Wochenstube der Art), Feulner Straße (ca. 2 km südwestlich; 70 Tiere im Jahr 2002), Regensburger Straße (ca. 2,9 km nordwestlich; bis 60 Tiere im Jahr 2009) und Ricarda-Huch-Straße (ca. 1,8 km südwestlich; 50 Tiere im Jahr 2002).

Von der Mückenfledermaus sind viele Nachweise aus der mittelfränkischen Städteachse bekannt. Im Stadtgebiet von Nürnberg wurden mehrere Winterquartiere sowohl in Gebäuden als auch in Bäumen nachgewiesen, 23 Einträge liegen innerhalb des betrachteten 3 km Puffers um das UG Fledermäuse. Neben Einzelfunden handelt es sich auch um individuenreiche Quartiere in Kästen (ca. 2,5 km westlich am Dutzendteich, Zerkabelshofer Forst ca. 2,5 km nördlich) und an Gebäuden. Mit bis zu 55 im Winter gefundenen Tieren am Wohnstift Bingstraße (ca. 2,7 km nordwestlich) handelt es sich damit um das bedeutendste Winterquartier in Bayern (Cordes 2004).

Wasserfledermäuse wurden laut ASK-Datenbank bei Kastenkontrollen gefunden am Valzner Weiher (ca. 2 km nordwestlich; bis zu sieben Tieren 1999 und 1998, aktuelle

Daten liegen nicht vor), Kästen am Dutzendteich (ca. 2,5 km westlich; 10 Tiere 2006) und am Stadionbad (ca. 2 km westlich; zwischen einem und 27 Tieren (2004 bis 2010)). Dabei werden keine näheren Angaben gemacht, ob es sich um Wochenstubenverbände handelt. Wie für den Großen Abendsegler stellt der Valzner Weiher demnach ein bedeutendes Jagdhabitat der Art dar. Funde der Rauhauffledermaus innerhalb des Prüfradius stammen entweder aus dem Winter (Einzeltiere, vor allem in Holzstapeln) oder es handelt sich um Nachweise zur Zugzeit der Art. 15 Tiere wurden bei Kastenkontrollen am Dutzendteich gefunden (2010). Es gibt aus der ASK-Datenbank keine Hinweise auf weitere bedeutende Quartiere oder Wochenstuben der Art im 3 km Umfeld. Für das Große Mausohr sind Einträge zu Nachweisen von vier Tieren im Winterquartier auf dem Gelände des Tiergartens am Schmausenbuck (ca. 2,9 km nördlich) in der ASK-Datenbank verzeichnet.

Bei den Funddaten zu den übrigen Arten handelt es sich lediglich um Einzeltiere. Für die Bechsteinfledermaus liegen in der ASK-Datenbank Altnachweise aus einem bekannten Winterquartier im Tiergarten Nürnberg am Schmausenbuck aus den 60er und 80er Jahren vor. Neuere Einträge zu Einzelfunden sind für einen Kasten am Stadion (2007) und aus einem Kasten auf dem Gelände des Seniorenstifts an der Regensburger Straße (2006) aufgelistet. Es liegen keine Hinweise auf bedeutende Quartiere bzw. Wochenstuben der Art vor. Ebenfalls am Schmausenbuck wurde eine Kleine Bartfledermaus gefunden und an einem Privatanwesen in der Elias-Holl-Straße. Verletzte Tiere wurden aus dem Nürnberger Stadtgebiet gemeldet. Winterquartierfunde von 1–2 Braunen Langohren sind auf dem Gelände des Tiergartens am Schmausenbuck dokumentiert. Daten zu Einzeltieren in Sommerquartieren stammen aus Kastenkontrollen am Stadion Nürnberg, aus der Kirche St. Jakob in Feucht und einem Privatanwesen in Nürnberg in der Schedelstraße. Es gibt aus der ASK-Datenbank keine Hinweise auf bedeutende Quartiere oder Wochenstuben der Art im betrachteten Gebiet. Letzteres gilt auch für die Fransenfledermaus, von der nur der Fund eines Einzeltiers in einem Kasten in einem Waldbereich Nähe Katzengraben aus dem Jahr 2014 bekannt ist. Von der Zweifarbfledermaus ist der Fund eines einzelnen Tieres im Winter aus dem Wohnstift in der Bingstraße bekannt. Einzelfunde sind auch an der Kongresshalle am Dutzendteich, aus dem Tiergarten am Schmausenbuck und dem Siedlungsgebiet Feucht dokumentiert. Im Nordwesten Bayerns sind laut LfU-Onlinearbeitshilfe Nachweise der Zweifarbfledermaus selten. Sie zählen wie die Abendseglerarten zu den wandernden Arten und Nachweise in Bayern häufen sich zur Zugzeit. Grundsätzlich ist der offene Luftraum über dem UG aber als nachrangiges Jagdhabitat geeignet. Für das Stadtgebiet Feucht liegt auch der Eintrag zu einem Fund einer Breitflügelfledermaus (2018) vor.

Für die laut LfU-Onlinearbeitshilfe im Landkreis Nürnberg Stadt und Nürnberger Land darüber hinaus vorkommenden Arten Graues Langohr, Kleinabendsegler, Mopsfledermaus, Nordfledermaus und Nymphenfledermaus sind innerhalb des Prüfradius keine Nachweise in der ASK-Datenbank vorhanden. Die Bestände des Kleinabendseglers in Bayern sind überall gering und oftmals liegen nur Einzelnachweise vor. Kleinabendsegler haben, ebenso wie der Große Abendsegler, einen relativ großen Aktionsradius, zählen zu den besonders opportunistischen Jägern im freien Luftraum und sind relativ unspezialisiert bei der Wahl der Beutetiere. Da es sich beim Kleinabendsegler um eine wandernde Fledermausart handelt, schwanken die Bestände mit den Jahreszeiten. Grundsätzlich sind die im UG Fledermäuse vorhandenen Höhlenbäume als potenzielle Quartiere für die Art zu betrachten. Vorkommen des Grauen

Langohrs in Quartierstrukturen im nahegelegenen Siedlungsraum sind möglich, aber bislang nicht bekannt. Das UG Fledermäuse bietet nicht den optimalen Lebensraum für die Art, ein Vorkommen ist aber nicht ausgeschlossen. Gleiches gilt für die Mopsfledermaus, die auch Strukturen an Bäumen als Quartier nutzt, die im betrachteten Wald in strukturreichen Bereichen ebenfalls vorhanden sind.

Gesamtübersicht der zu erwartenden Arten

In der nachfolgende Tab. 6 sind die Ergebnisse der Grunddatenrecherche zu einer Gesamtübersicht der im UG Fledermäuse zu erwartenden Fledermausarten zusammengefasst. Unter Berücksichtigung der bekannten Verbreitung, der Lebensraumausstattung und der Ökologie der Arten wurden die im UG Fledermäuse zu erwartenden Arten abgeleitet.

Tab. 6: Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten

Art		RL D	RL BY	FFH	LfU	ASK
deutsch	wissenschaftliche					
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	3	II, IV	X	X
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	*	2	IV	X	(X)
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	*	IV	X	X
Breitflügel-Fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	X	X
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	IV	X	X
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	IV	X	-
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	-
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
Zweifarb-Fledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	2	IV	X	X
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	IV	X	X

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

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

RL BY Rote Liste Bayern gem. BayLfU (2017)

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes

R	extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	ungefährdet
◆	nicht bewertet (meist Neozoen)
-	kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)
FFH:	Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie
LfU	Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 28.04.2021)
X	Artvorkommen im betrachteten Landkreisen Nürnberger Land (574) und Roth (576)
-	kein Vorkommen im betrachteten Landkreisen Nürnberger Land (574) und Roth (576)
ASK	Daten der Artenschutzkartierung zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632-6633 (Stand 01.04.2021)
X	Nachweis vorhanden
(X)	Nachweis der Schwesternarten Kleine Bartfledermaus /Brandtfledermaus

Insgesamt sind somit 17 Fledermausarten im UG Fledermäuse zu erwarten. Einige Arten können zwar grundsätzlich aufgrund ihrer Verbreitung im Untersuchungsgebiet vorkommen, 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 Nymphenfledermaus kann zwar, nach den Angaben der LfU-Onlinearbeitshilfe für die Stadt Nürnberg (564), grundsätzlich aufgrund ihrer Verbreitung im UG Fledermäuse vorkommen, bevorzugt aber Laubwälder, die überdurchschnittlich alt sowie mit Feuchtstellen ausgestattet sind. Diese sind im UG Fledermäuse nur sehr kleinräumig vorhanden und die Art daher hier nicht zu erwarten.

5.4 Ergebnis der Kartierung

5.4.1 Artenspektrum

Auf Artniveau nachgewiesene Fledermausarten

Im Rahmen der Geländeerhebungen in den Jahren 2020/21 konnten sieben Fledermausarten auf Artniveau nachgewiesen werden:

Großer Abendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Wasserfledermaus, Rauhaufledermaus und Zwergfledermaus

Potenziell vorkommende Arten gemäß den nachgewiesenen Ruftypengruppen

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

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

abgeleitet. Die Zuordnung der Arten zu Ruftypengruppen sowie die Auswahl der im UG Fledermäuse wahrscheinlichen Arten für die jeweilige Ruftypengruppe sind in Tab. 7 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. 7: Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Ruftypengruppen wahrscheinlich sind

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

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

5.4.2 Aktivität

Aktivität auf den Transekten

Im Rahmen der Transektkartierungen 2020/21 wurde für das gesamte Gebiet im Mittel eine Aktivität von 27,5 Rufkontakte je Stunde nachgewiesen. Dies entspricht einer mittleren Aktivität. Die im Mittel registrierte Aktivität variierte innerhalb des Jahresverlaufs (Abb. 32 und Abb. 33). Hervorzuheben ist die vergleichsweise geringe Aktivität bei der zweiten Begehung Anfang Juni 2021 und das dabei überwiegend auf Nachweise der Zwergfledermaus und Rufe der Gruppe Nyctaloid eingeschränkte Artenspektrum.

Insgesamt sechs Fledermausarten konnten aus den Ergebnissen der Transektbegehungen auf Artniveau bestimmt werden: Großer Abendsegler, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus.

Bemerkenswert sind die Nachweise der Mopsfledermaus und der Schwesternarten der Langohrfledermäuse. Diese stoßen als Anpassung an ihr jeweiliges Jagdverhalten sehr leise Ortungsrufe aus (sog. „Flüsterrufe“) und sind daher in der Regel akustisch nur sehr schwer zu erfassen. Es ist daher grundsätzlich bei Nachweisen der Art davon auszugehen, dass deren tatsächliche Anteile an der Gesamtrufmenge unterschätzt sind.

Die häufigsten nachgewiesenen Arten beziehungsweise Ruftypengruppen waren insgesamt betrachtet bei den Transekt-Begehungen 2020 und 2021 die Zwergfledermaus (69 %), die Rufgruppen der Nyctaloiden (16 %), Gattung Myotis (4 %), Rufe der Mückenfledermaus (3 %) sowie Mittlere Nyctaloiden und Kleine/mittlere Myotis (mit jeweils 2 %). Die übrigen Arten und Ruftypengruppen wurden nur vereinzelt im UG Fledermäuse erfasst, deren Anteil liegt jeweils unter 1 %.

Zwischen den einzelnen Transekten variierte die Aktivität zwischen 9,4 und 75,4 Rufkontakten pro Stunde (vgl. Abb. 36 und Tab. 33 im Anhang, Kap. 12.1). Die Transekte ganz im Westen des UG Fledermäuse (Transekt 4 bis Transekt 9) weisen überwiegend auf eine höhere Fledermausaktivität in diesem Bereich hin. Die höchsten Fledermausaktivitäten wurden an Transekt 5 entlang der B 4, im Kreuzungsbereich mit der Breslauer Straße festgestellt, mit einem sehr hohen Anteil von Rufen der Rufgruppe Nyctaloid. Hohe Aktivität konnte auch 350 m weiter westlich, unterhalb der dort von Nord nach Süd verlaufenden Stromtrasse und den dort angrenzenden Waldbereichen registriert werden. Im Vergleich dazu war die Zahl der registrierten Fledermauskontakte an den meisten Transekten im Osten des UG Fledermäuse geringer (Transekt 1 und Transekt 10 und 11). Lediglich im Bereich von Transekt 2 entlang der Bahnstrecke sowie Transekt 12, an der östlichen Grenze des UG Fledermäuse, zwischen dem Verlauf des Katzengraben und dem AK Nürnberg-Ost, wurden mittlere Aktivitäten registriert. In diesem Waldabschnitt hängen entlang der Forstwege zahlreiche Fledermausflachkästen und einige Fledermausgiebelkästen.

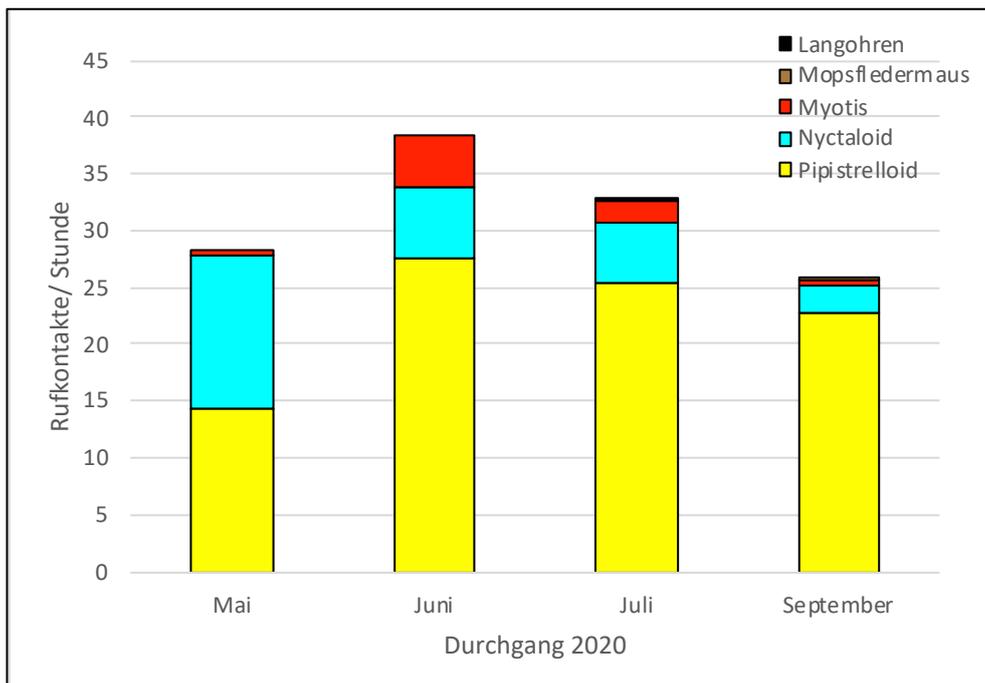


Abb. 32: Ergebnis der Transektkartierung 2020 – Aktivität pro Begehungsdurchgang

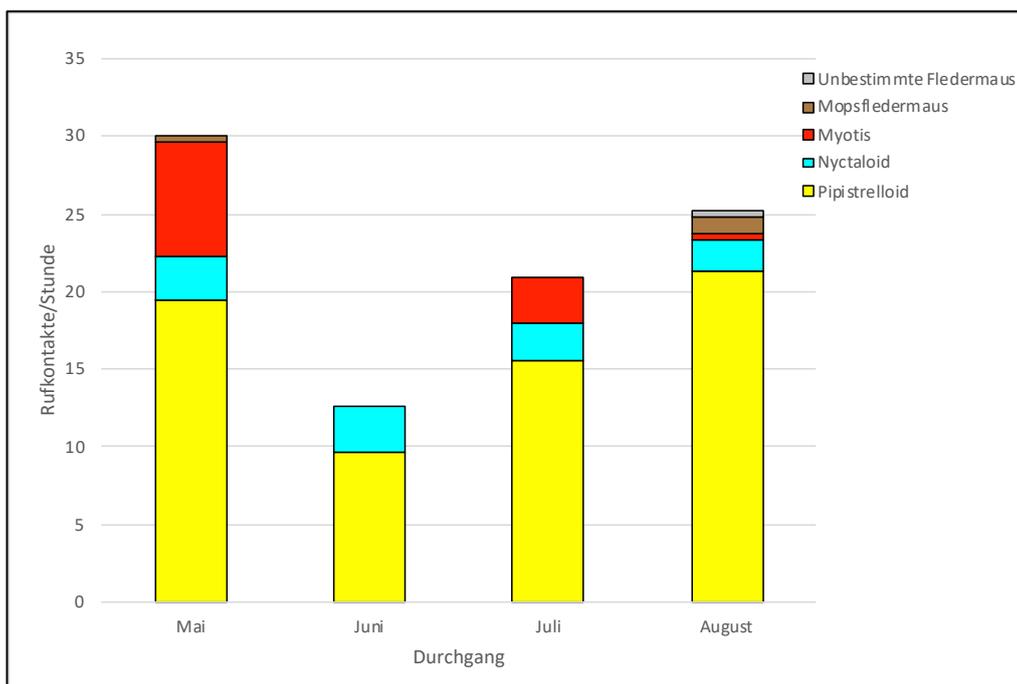


Abb. 33: Ergebnis der Transektkartierung 2021 – Aktivität pro Begehungsdurchgang

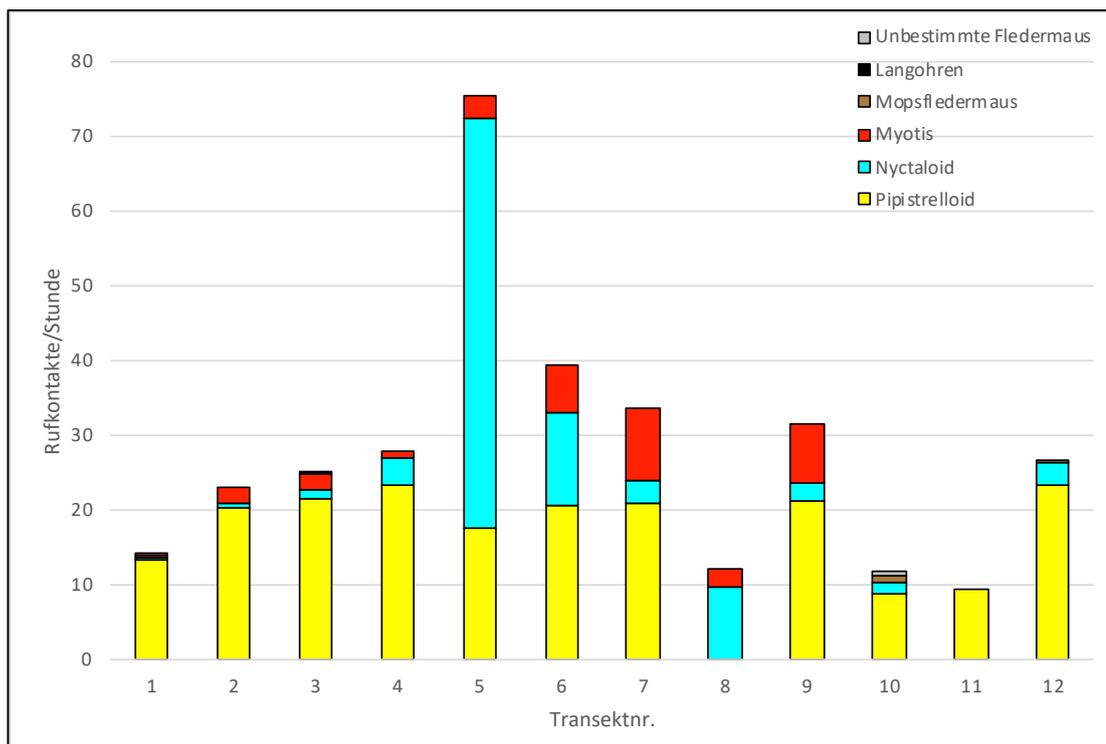


Abb. 34: Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten

Aktivität an den Horchboxen

Insgesamt wurde an den acht Standorten im Mittel eine Aktivität von 0,47 Rufsekunden pro Nachtstunde erfasst. Dies entspricht einer insgesamt geringen Aktivität. Zwischen den einzelnen Horchboxenstandorten variierte die Aktivität zwischen 0,03 und 2,01 Rufsekunden pro Nachtstunde (Abb. 35). Die höchste Aktivität wurde am Standort Horchbox 8, im äußersten Südosten des UG Fledermäuse, gemessen, erreicht damit aber dennoch gemäß der verwendeten Bewertungsskala und im Vergleich mit anderen Untersuchungen im Großraum Erlangen-Nürnberg-Fürth nur einen Wert für eine vergleichsweise mittlere Aktivität. Die Aktivität und das Artenspektrum je Horchbox sind auch in Tab. 35 im Anhang (Kap. 12.1) dargestellt.

Auf Artniveau konnten im Rahmen der Horchboxen-Erfassung insgesamt sieben Fledermausarten nachgewiesen werden: Großer Abendsegler, Fransenfledermaus, Mopsfledermaus, Mückenfledermaus, Nordfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus. Hinzu kommen Rufe aus acht Ruftypengruppen. Die häufigsten nachgewiesenen Arten beziehungsweise Ruftypengruppen waren wie bei den Transekterfassungen die Zwergfledermaus (61,3 %), Mückenfledermaus (10,8 %) und Rufe aus der Gruppe der Nyctaloiden (8,32 %). Außerdem wurden Rufe der Kleineren/mittlere Myotis (4,88 %), Gattung Myotis (4,45 %), Mittlere Nyctaloid (3,37 %) und Großer Abendsegler (2,54 %) registriert. Alle weiteren Arten und Rufgruppen waren unter 2 % vertreten. Zwischen den einzelnen Horchboxenphasen variierte die Aktivität zwischen 0,1 und 1,08 Rufsekunden pro Nachtstunde, erreichte damit aber immer höchstens die Stufe für mittlere Aktivität gem. der verwendeten Bewertungsskala (Abb. 36 und Abb. 37). Die Aktivität und das Artenspektrum je Phase und je Horchboxenstandort sind in Tab. 33 und Tab. 35 im Anhang (Kap. 12.1) aufgelistet.

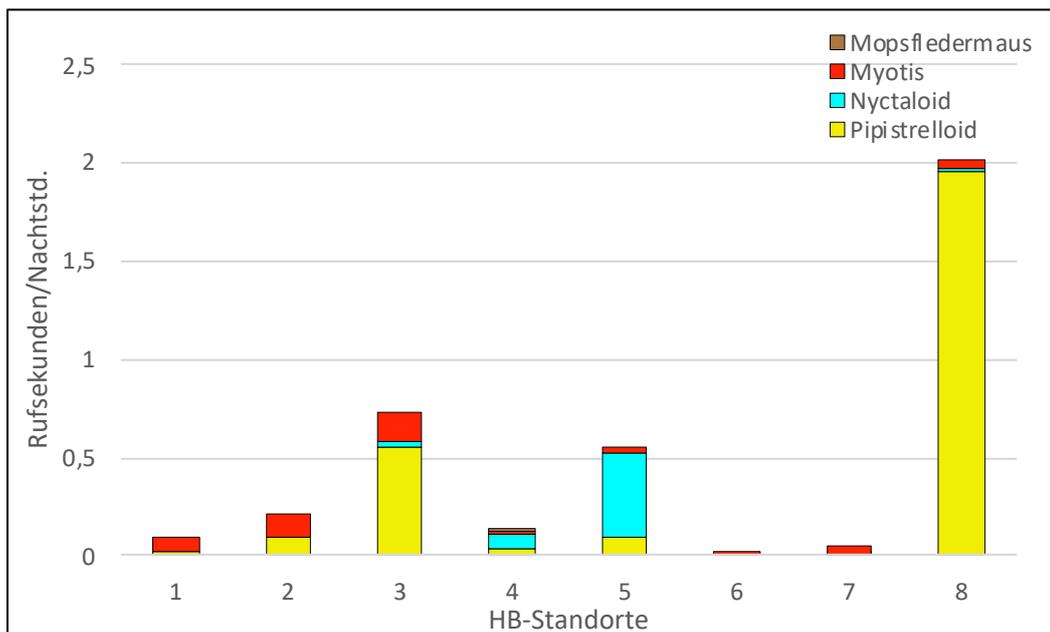


Abb. 35: Gesamtresultat der Horchboxenerfassung je Horchbox (2020/21)

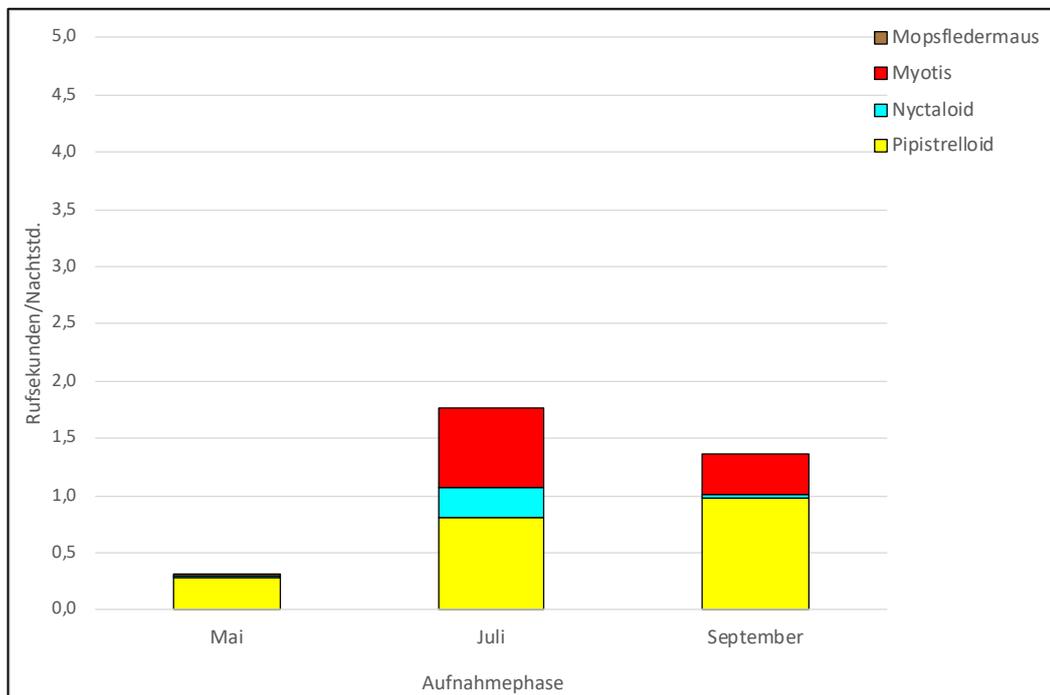


Abb. 36: Gesamtresultat der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase (2020)

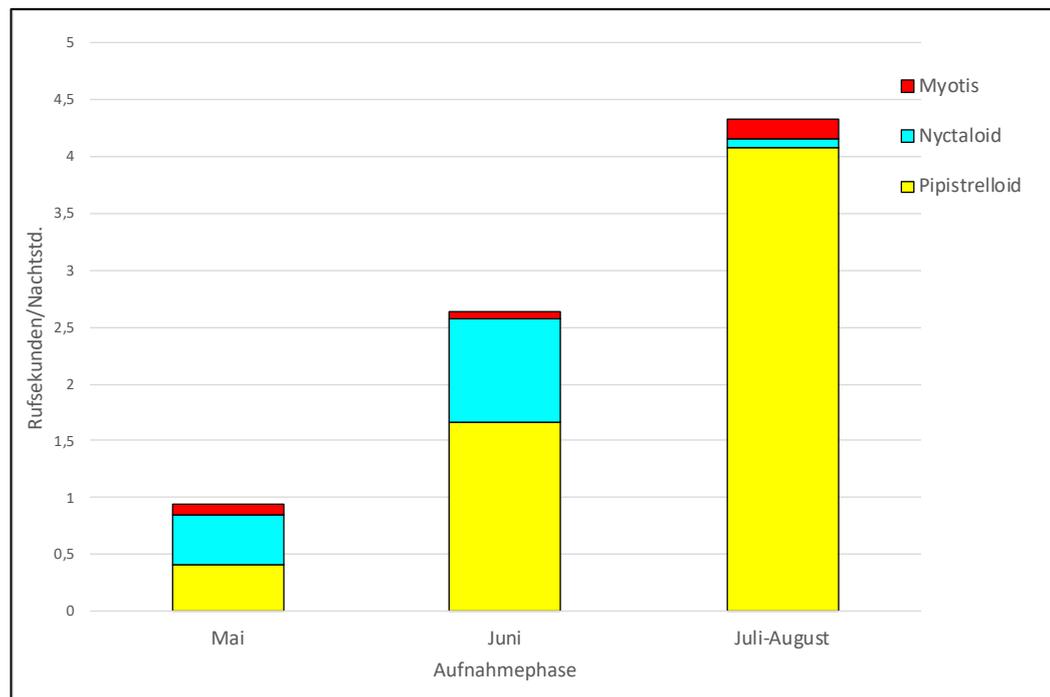


Abb. 37: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase (2021)

5.5 Naturschutzfachliche Bewertung

5.5.1 Gebietsschutz

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

5.5.2 Artenschutz

Projektspezifische Eingriffsempfindlichkeit der vorkommenden Fledermausarten

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

Der flächige Lebensraumverlust stellt für die Fledermäuse den relevanten Wirkfaktor des Vorhabens dar. Dieser kann für die vorkommenden Fledermäuse zu dem Verlust von Quartier- und Nahrungshabitaten führen. Weitere Wirkfaktoren wie Störwirkungen durch Lärm und Licht (sowohl bau- als auch betriebsbedingt) bedeuten ebenfalls einen Lebensraumverlust, wenn auch nur graduell im Nahbereich des eigentlichen Vorhabens. Betriebsbedingte Tötungen von Fledermäusen, beispielsweise durch Kollisionen, sind durch das geplante Instandhaltungswerk nicht im relevanten Ausmaß zu erwarten. Die ein- und ausfahrenden Züge werden sich lediglich mit geringen Geschwindigkeiten (max. 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 Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust von Lebensraum. Dabei ist – anders als zum Beispiel bei einem Straßenbau – nicht mit einem schmalen, linearen Eingriff über größere Strecken zu rechnen, sondern mit einem kompakten, flächigen Verlust an einem Standort, der in einer Größenordnung von maximal 45 ha liegen kann. Als besonders eingriffsempfindlich werden daher insbesondere Fledermausarten betrachtet, die durch den flächigen Lebensraumverlust ihre Kernhabitats verlieren. 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 Habitats und Quartierbereiche nutzen.

In nachfolgender Tab. 8 sind die im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen und potenziell vorkommenden Arten, ihr Quartierverhalten, ihr individueller Aktionsradius (in km) sowie ihr Gefährdungsstatus (Erhaltungszustand und Rote-Liste-Status) dargestellt. Anhand dieser Kriterien erfolgt eine Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit in gering, mittel und hoch. Daher werden Fledermausarten, die ihre Quartiere überwiegend in Gebäuden haben, als gering eingriffsempfindlich und Arten, die für ihre Quartiere häufig oder ausschließlich Baumhöhlen/-spalten nutzen, mindestens als Arten mittlerer Eingriffsempfindlichkeit eingestuft. Arten, die zusätzlich einen sehr kleinen Aktionsradius haben und gefährdet sind (Erhaltungszustand, Rote-Liste-Status), werden als hoch eingriffsempfindlich eingestuft. Die Darstellung folgt dem Ampelsystem, das in der Unterlage Anl.B.4.11 zum artenschutzrechtlichen Vergleich der Varianten die untersuchten Tierarten im Hinblick auf ihre Relevanz bei Planung und Genehmigung in rote, also zulassungskritische und gelbe, zulassungsrelevante Arten unterteilt. Die nachfolgend dargestellten Stufen „mittel“ und „gering“ sind im Sinne der Klassifikation im Artenschutzbeitrag beide als gelbe-Ampel-Arten und damit als generell zulassungsrelevante Arten zu betrachten. Die nachfolgend vorgenommene Differenzierung dient der besseren Differenzierung im Rahmen des Standortvergleichs.

Tab. 8: 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
Breitflügel-Fledermaus	<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

Art		NW 2021	Quartierverhalten	Individueller Aktionsradius in km	EHZ	RL BY	RL D	FFH Anhang	Eingriffsempfindlichkeit
deutsch	wissenschaftlich								
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
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>	HB	(B) / G	?	u	3	G	IV	gering
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	T	B / (G)	Bis 5	u	*	*	IV	mittel
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	T, HB	B / (G)	<10	g	*	*	IV	mittel
Zweifarbflödermaus	<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

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. Meinig et al. (2020)

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

² Die Zwergfledermaus gilt in Bayern allgemein als gebäudebewohnende Fledermausart, die Spalten und Hohlräume in und am Mauerwerk, hinter Verschalungen oder in Rollladenkästen bevorzugt als Fortpflanzungsquartier nutzt. Für Bayern liegen aus den Artinformationen des BayLfU zur Zwergfledermaus (BayLfU Online Arbeitshilfe, Stand 08/2021) keine Angaben zur Nutzung von Baumhöhlen vor. Im Untersuchungsgebiet ist es aber nicht auszuschließen, dass die Zwergfledermaus Baumhöhlen nutzt. Die Art wird daher auch als potenziell baumhöhlenbewohnend betrachtet.

◆	nicht bewertet
RL BY	Rote Liste Bayern gem. BayLfU, (2017)
0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
R	extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	ungefährdet
◆	nicht bewertet (meist Neozoen)
-	kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)
FFH:	Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Lebensraumbewertung

Ableitung der Bewertungsstufen

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

Für die Abgrenzung und Bewertung werden die Ergebnisse der Habitatstrukturkartierung (vgl. Kap. 2.2), die Ergebnisse der akustischen Erfassungen sowie der recherchierten Informationen, die bereits vor unserer Erfassung vorlagen, berücksichtigt. Dabei werden insbesondere Informationen über das Alter des Waldes, Habitatstrukturen (Baumhöhlen/-spalten), Totholzanteil, Aufbau und Struktur des Waldes sowie die erfassten Aktivitäten und das Artenspektrum berücksichtigt.

Die Daten der Habitatstrukturen werden zur vereinfachten Darstellung auf der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.2 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 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. 8) bewertet. Sind diese hoch eingriffsempfindliche Arten mit mindestens 10,5 % an dem jeweiligen Horchboxenstandort oder mit mindestens 7,7 % an dem jeweiligen Transekt erfasst worden, wurde der Lebensraum als sehr wertvoll eingestuft. Diese Schwellen wurden als Bewertungskonvention eingeführt und wie folgt abgeleitet: Aufgrund der schlechten akustischen Nachweiswahrscheinlichkeit der Arten mit hoher Eingriffsempfindlichkeit (v. a. Bechsteinfledermaus und Braunes Langohr stoßen als Anpassung an ihr

jeweiliges Jagdverhalten sehr leise Ortungsrufe aus (sog. „Flüsterrufe“) sowie das generell seltene Vorkommen dieser Arten in allen Untersuchungsflächen werden neben den auf Artniveau bestimmten Aufnahmen auch die Nachweise der Ruftypengruppen „kleine/mittlere Myotis“ und „Langohren“ für die Ermittlung des %-Anteils der hoch eingriffsempfindlichen Arten zusammengefasst. Zudem kann aus den vorgenannten Gründen der Anteil der aufgenommenen Rufe nicht unmittelbar als Indikator dafür verwendet werden, ob diese Arten an einem Standort so häufig vorkommen, dass von einer besonderen Bedeutung des umgebenden Lebensraumes auszugehen ist. Aus diesem Grund wurde die durchschnittliche Aufnahmehäufigkeit in allen Untersuchungsgebieten ermittelt, die über einen größeren Raum im mittelfränkischen Becken verteilt liegen, und so bereits einen guten Eindruck über die möglichen Aufnahmehäufigkeiten dieser Arten in den Habitaten der Region geben. Im nächsten Schritt wurden diese Werte mit den Aufnahmehäufigkeiten bei einem anderen Großprojekt im Raum Nürnberg, Erlangen, Herzogenaurach, nämlich bei der Planung zur Stadt-Umlandbahn (StUB, Erfassungen 2020 von ANUVA, unveröffentlicht), plausibilisiert und erwiesen sich als vergleichbar.

Für die Ermittlung der %-Schwelle wurde demnach über alle sieben Untersuchungsflächen, auf denen Fledermäuse untersucht wurden (Flächen B, D, F, G, J, K und L), der durchschnittliche %-Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten über alle Horchboxen- und Transektstandorte ermittelt. Dieser beträgt 10,5 % bei den Horchboxen und 7,7 % bei den Transekten. Für Standorte, die diesen Schwellenwert erreichen oder übersteigen, ist somit von einem relevanten Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Arten auszugehen und sie wurden daher als sehr wertvoll eingestuft. Die Berücksichtigung einer mindestens durchschnittlichen relativen Nachweishäufigkeit der hoch empfindlichen oder zulassungskritischen Arten kann jedoch nur dann von Bedeutung sein, wenn an dem betrachteten Untersuchungsstandort (Horchbox oder Transekt) auch die insgesamt aufgenommene Fledermausaktivität nicht zu gering war. Daher wurde eine mindestens mittlere Gesamtaktivität von Fledermäusen für die Abgrenzung von hoch bedeutsamen Fledermauslebensräumen vorausgesetzt. Für Standorte mit insgesamt geringer Aktivität ist der %-Anteil nur wenig aussagekräftig, so dass er in diesem Fall nicht berücksichtigt wird. In nachfolgender Tab. 9 sind die Transekte und Horchboxen entsprechend der vorgenommenen Klassifizierung farblich markiert.

Tab. 9: Prozentualer Anteil der eingriffsempfindlichen Arten und Gesamtaktivität an den Transekten und Horchboxen (vgl. Kap. 3.3.2) (Basis für Bewertung Lebensräume)

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
%-Anteil hoch eingriffsempfindlicher Arten	1,5	1,6	3,2	1,2	2,0	1,3	9,5	0,0	6,6	8,3	0,0	1,6
Gesamtaktivität	g	m	m	m	sh	h	m	g	m	g	g	m
Ergebnis	-	-	-	-	-	-		-	-	-	-	-
Horchbox	HB1	HB2	HB3	HB4	HB5	HB6	HB7	HB8				
%-Anteil hoch eingriffsempfindlicher Arten	33,2	40,3	3,9	2,1	0,5	15,2	26,0	1,0				
Gesamtaktivität	g	g	m	g	m	g	g	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

1 Nummer des erfassten Transekts

HB1 Nummer der Horchbox

Für das gesamte UG Fledermäuse wurden an den Transekten und Horchboxen im Durchschnitt geringe bis mittlere Aktivitäten erfasst. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten ist auf den Transekten im Vergleich mit den anderen Untersuchungsflächen (Flächen B, F, G, J, K und L) – bis auf Transekt 7 – als unterdurchschnittlich einzustufen (vgl. Tab. 9). Eine Fläche wurde daher mit einer mittleren Gesamtaktivität als sehr wertvoller Lebensraum für die besonders empfindlichen Arten abgegrenzt. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten an den Horchboxen ist im Vergleich mit den anderen Untersuchungsflächen (Flächen B, F, G, J, K und L) zwar als überdurchschnittlich zu bewerten (vgl. Tab. 9), die Gesamtaktivität ist jedoch jeweils so gering, dass keine Einstufung einer sehr hohen Wertigkeit erfolgte. Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet aufgrund seines Struktureichtums in großen Teilen zumindest als wertvoller Fledermauslebensraum zu bewerten.

Bewertete Lebensräume

Die abgegrenzten und bewerteten Lebensräume sind auf der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.2 dargestellt. Es wurde eine Fläche als sehr wertvoll und neun Flächen als wertvoll abgegrenzt. Die Einstufung als wertvolle Fläche oder als sehr wertvolle Fläche an dieser Stelle dient einer Differenzierung der Bedeutung für die Fledermausfauna insgesamt und nimmt keine artenschutzrechtliche Beurteilung vorweg, die in Unterlage A 11.4 erfolgt. Die abgegrenzten Lebensräume sind auf der Karte 3, Unterlage Anl.B.4.10.2 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.

Fläche 1 (ca. 2,6 ha):

Im Westen des UG Fledermäuse, zwischen Bahnstrecke und dem Asphaltmischwerk Nürnberg-Langwasser wurde eine kleinräumige Waldfläche als sehr wertvoller Fledermauslebensraum bewertet. An Transekt 7 konnte eine mittlere Fledermausaktivität registriert werden und der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten liegt über dem Schwellenwert. Die Bewertung der Fläche erfolgte vor allem in Hinblick auf die vorhandenen Habitatstrukturen, die Quartierpotenzial für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten in einem Waldbestand mit erhöhtem Laubholzanteil (Eiche, Birke, Erle) bieten. Dort sind zudem zahlreiche (über 20) Fledermauskästen und Vogelnistkästen an den Bäumen angebracht. Angrenzend findet sich ein weniger bedeutsamer dichter, mittelalter, dreischichtiger Kiefernforst.

Aus den Aufnahmen vom angrenzenden Horchboxenstandort 5, in einem offeneren Bereich unterhalb einer Stromtrasse an der Bahnlinie, liegen aus den Aktivitätsverläufen für die Phasen Ende Mai und Ende Juni 2021 (siehe auch Kap. 12.1.3 im Anhang) Hinweise auf ein Fledermausquartier für die Ruftypengruppe der Nyctaloiden im Umfeld vor (vgl. Kap. 5.1, Horchboxenuntersuchung). Bei Fläche 1 handelt es sich demnach vermutlich um ein quartiernahes Jagdhabitat (vgl. Abb. 38). Aus den Ergebnissen der Strukturkartierung sind als Quartier geeignete Höhlenbäume dort vorhanden.

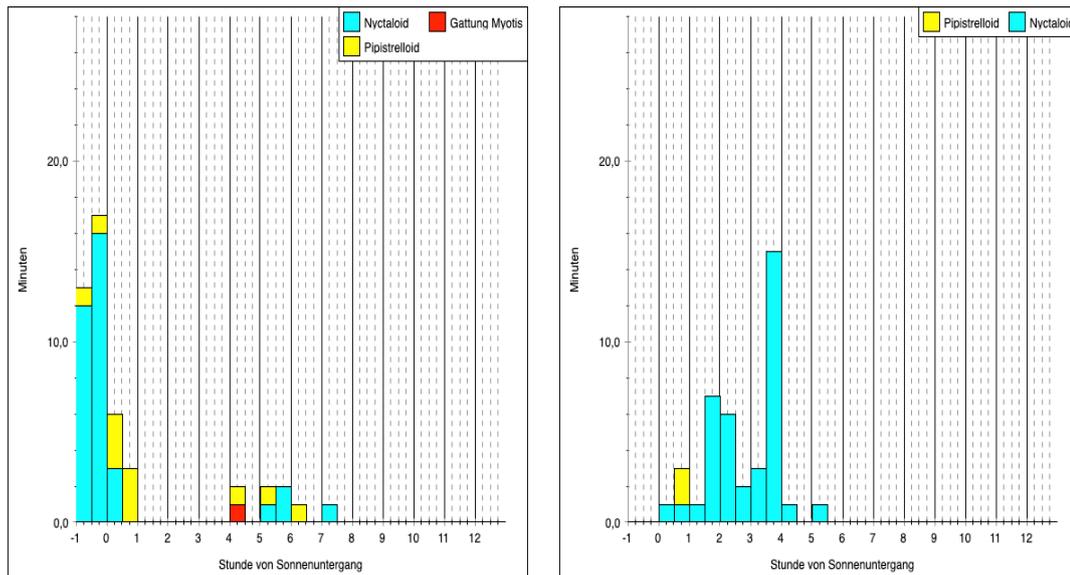


Abb. 38: Nächtlicher Verlauf der Fledermausaktivität an der Horchbox 5 in den Monaten Mai 2021 (links) und Juni 2021 (rechts)

Fläche 2 (ca. 4,2 ha):

Die Bewertung als wertvoller Fledermauslebensraum erfolgte für einen weiteren Waldbereich im Westen des UG Fledermäuse, südlich der Bahnstrecke zwischen Breslauer Straße und dem „bam Asphaltmischwerk Nürnberg-Langwasser“. Die Einstufung erfolgte wegen vorhandener geeigneter Habitatstrukturen für wertgebende Fledermausarten. Wertvolle alte Eichen mit Baumhöhlen bieten hier Quartierpotenzial für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten. Insgesamt erfolgte keine höhere Bewertung, weil auf den angrenzenden Transekten nur geringe (Transekt 8) beziehungsweise mittlere Aktivitäten (Transekt 9) registriert wurden und der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten unterhalb des Schwellenwertes liegt. In der östlich angrenzenden Fläche mit vergleichbarem Habitat liegt der Anteil der wertgebenden Arten an Horchbox 6 zwar über dem Schwellenwert, aber deren Gesamtaktivität war zu gering.

Fläche 3 (ca. 12,3 ha):

Eine weiterer als wertvoller Lebensraum bewerteter Kiefern-mischwald im Westen des UG Fledermäuse liegt südlich der Bahnstrecke, zwischen Breslauer Straße, Oelser Straße und Gewerbegebiet Südost. Vereinzelt alte Eichen mit Baumhöhlen und Spaltenstrukturen bieten für wertgebende Fledermausarten Quartierpotenzial. Insgesamt erfolgte keine höhere Bewertung, weil an Transekt 9 nur mittlere Aktivitäten

registriert wurden und der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten unterhalb des Schwellenwertes liegt. Der Anteil der wertgebenden Arten an Horchbox 6 lag zwar über dem Schwellenwert, aber deren Gesamtaktivität war zu gering für eine höhere Bewertung.

Fläche 4 (ca. 2,7 ha):

Der wertvolle Lebensraum liegt hier an einem Waldweg zwischen Bahnstrecke und B 4 Regensburger Straße, angrenzend an eine Schneise unterhalb einer Stromtrasse. Es handelt sich um einen jungen, lichten Kiefernforst mit nur wenigen, vereinzelt Eichen mit Quartierpotenzial. Die registrierten Aktivitäten hoch eingriffsempfindlicher Arten an Transekt 6 und Horchbox 4 lagen nicht über dem Schwellenwert, dennoch erfolgte die Einstufung zumindest als wertvoll, wegen der insgesamt hohen Fledermausaktivität, vor allem aus der Gruppe der Nyctaloiden an Transekt 6. Zusätzlich ergaben die Beobachtungen während der Transektbegehungen Hinweise auf eine mögliche Verbundachse für Fledermäuse, die aus Langwasser kommend in Richtung der Waldflächen im Norden fliegen. In Langwasser sind nach den Einträgen in der ASK-Datenbank Quartiere des Großen Abendseglers bekannt. Außerdem stellen die Waldränder entlang der angrenzenden B 4 Regensburger Straße ein bedeutendes Jagdhabitat für die registrierten Fledermausarten dar.

Fläche 5 (ca. 8,3 ha):

Ein als wertvoller Lebensraum eingestufte Nadelmischwald liegt zwischen der Ecke Breslauerstraße / Regensburger Straße B 4 und der Bahnstrecke. Es sind im Bereich eines zumindest teilweise wasserführenden Kleingewässers in der Nähe zu Horchbox 3 alte Eichen vorhanden mit Quartierpotenzial für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten. Insgesamt wurde eine sehr hohe Fledermausaktivität der Zwergfledermaus und der Rufgruppe der Nyctaloiden entlang des Waldrandes an Transekt 5 registriert und eine mittlere Aktivität an Horchbox 3, aber ohne Überschreitung der Schwellenwerte für den Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten. Aus den Ergebnissen der akustischen Erfassungen Ende September 2020 lassen sich Hinweise auf einen quartiernahen Standort aus der Gruppe der Pipstellusarten und der Myotisarten an Horchbox 3 ableiten (Kap. 12.1.2 im Anhang). Aufgrund der gemessenen, vergleichsweise niedrigen Aktivität in den jeweiligen Aufnahmephasen ist nicht von individuenreichen Kolonien im Umfeld der Horchbox auszugehen. Die hohen Zahlen an registrierten Fledermausrufen, insbesondere Arten der Ruftypengruppe Nyctalus und der Zwergfledermaus auf dem Transekt 5 und Horchbox 3, lassen sich eventuell schlüssiger durch die große Anziehungskraft der Straßenbeleuchtung im dortigen Kreuzungsbereich der Regensburger Straße erklären. Die häufige Zwergfledermaus ist eine Art, die Strukturen an Gebäuden bei der Quartierwahl bevorzugt und den Bereich im Nordwesten des Untersuchungsgebiets vor allem als quartiernahes Jagdhabitat nutzt. Sie ist nicht auf Baumhöhlen angewiesen und hat möglicherweise im angrenzende Siedlungsbereich ein Quartier. Sie nutzt die Waldränder bis zum Kreuzungsbereich um die Breslauer Straße als wichtige Transferstrecke. Gleiches gilt für den Großen Abendsegler.

Fläche 6 (ca. 58,5 ha):

Es handelt sich hier um eine große, für Fledermäuse wertvolle strukturreiche Waldfläche nördlich der B 4 Regensburger Straße. Sie zieht sich entlang des Schwarzen Grabens und wird von Erlen, Eichen und abschnittswisen Buchenbeständen geprägt. Südlich grenzen Waldbestände an, in denen sich auch Höhlenbäume, liegendes und stehendes Totholz mit Spechtspuren finden. Eine Abgrenzung als wertvolle Fläche erfolgt aufgrund der guten Habitatausstattung und damit der Eignung als Lebensraum für die im UG Fledermäuse nachgewiesenen Waldfledermausarten, die bei der Quartierwahl auf Strukturen an Bäumen angewiesen sind (Baumhöhlen, abstehende Rinde).

Fläche 7 (ca. 2,4 ha):

Die kleine, für Fledermäuse wertvolle strukturreiche Laubholzfläche mit Eichen und Robinien liegt nördlich der B 4 Regensburger Straße, in der Nähe zum Schwarzen Graben. Die Abgrenzung als wertvolle Fläche erfolgt aufgrund der guten Habitatausstattung (Baumhöhlen, abstehende Rinde) und damit aufgrund der Eignung als Lebensraum für die im UG Fledermäuse nachgewiesenen Waldfledermausarten, die bei der Quartierwahl auf Strukturen an Bäumen angewiesen sind.

Fläche 8 (ca. 21,7 ha):

Eine große wertvolle Fläche wurde im Südosten des UG Fledermäuse abgegrenzt, vom S-Bahnhof Fischbach (Nürnberg) an der Löwenbergerstraße bis zum Birkenweg und zwischen B 4 Regensburger Straße und Bahnstrecke. Es handelt sich um einen strukturreichen Laubmischwald beziehungsweise Kiefern-mischwald mit Höhlenbäumen innerhalb des ansonsten strukturarmen durchforsteten Kiefern-/Fichtenbestandes. Die registrierten Aktivitätswerte an Transekt 2 und Transekt 3 in der Fläche zeigen nur mittlere Aktivität an und übersteigen nicht die Schwellenwerte für die hoch eingriffsempfindlichen Arten. Der Schwellenwert wird an Horchbox 2 zwar erreicht, aber die Gesamtaktivität war nur gering. Somit erfolgte die Einstufung als wertvoller Fledermauslebensraum, wegen der vorhandenen Strukturen.

Fläche 9 (ca. 7,7 ha):

Ein wertvoller Laubmischwaldbereich wurde im Südosten des UG Fledermäuse, südlich der B 4 Regensburger Straße in Richtung Auffahrt auf die Autobahn A 9 Nürnberg-Fischbach, abgegrenzt. Die registrierten Aktivitäten an Transekt 10 sind insgesamt zwar gering, aber hier finden sich innerhalb des durchforsteten Kiefern-Fichtenwaldes lichtere, strukturreiche und teilweise feuchte Laubmischwaldbereiche mit einzelnen Höhlenbäumen, die als Lebensraum für die im UG Fledermäuse nachgewiesenen Waldfledermausarten von besonderer Bedeutung sind.

Fläche 10 (ca. 27,0 ha):

Eine wertvolle große Fläche im Südosten des UG Fledermäuse erstreckt sich von der Ecke Birkenweg/Bahnstrecke in Richtung Südosten bis zu den Waldflächen in der Nähe zum AK Nürnberg-Ost. Sie umfasst auch feuchte Teilbereiche in der Nähe des Katzensgrabens. In dieser Fläche geht der sonst vorherrschende dichte Fichten- und Kiefernforst über in lichtere Nadelmischwaldbereiche mit einzelnen alten Eichen,

Buchen oder Birken, an denen sich auch Baumhöhlen feststellen lassen. An den Horchboxen 7 und 8 sowie an den Transekten 11 und 12 wurden die Schwellenwerte für die registrierte Aktivität der hoch eingriffsempfindlichen Arten nicht überschritten, aber die vorhandenen Habitatstrukturen bieten den im UG Fledermäuse nachgewiesenen Waldfledermausarten ein umfangreiches Quartierpotenzial. Zahlreiche Fledermauskästen wurden hier entlang der Forstwege angebracht und erhöhen damit nochmals das Quartierangebot. Hinweise auf vorhandene Quartiere in der Nähe zu den Horchboxenstandorten im Gebiet lassen sich nur für die Erfassungen Ende Juni 2021 und in der letzten Aufnahmeperiode Ende September 2021 anhand der aufgezeichneten Nachtverläufe am Horchboxenstandort HB 8 ablesen (vgl. Abb. 39 sowie Kap. 12.1.3 im Anhang).

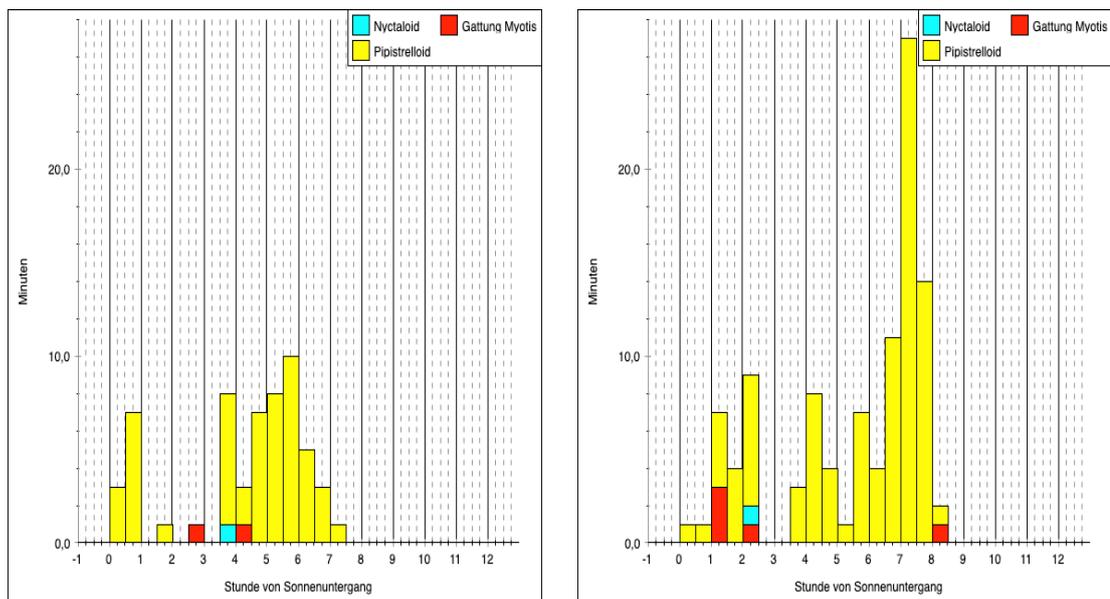


Abb. 39: Nächtlicher Verlauf der Fledermausaktivität an HB 8 in den Monaten Ende Juni 2021 (links) und Ende September 2021 (rechts)

6 Erfassung Reptilien

6.1 Methode

Die Erfassung der Reptilien erfolgte gemäß dem Methodenblatt R1 (Albrecht et al. 2015) als Transektkartierung. Auch künstliche Verstecke (KV) zur besseren Erfassung von Reptilienarten, insbesondere der Schlingnatter, wurden eingesetzt.

Zur Erfassung der Reptilien wurden im Jahr 2020 vier Transekte auf einer Gesamtlänge von insgesamt rund 2 km sechsmal von April bis September begangen (vgl. Tab. 10). Im Jahr 2021 wurden fünf weitere Transekte auf einer Gesamtlänge von circa 3,1 km ergänzt und ebenfalls sechsmal von April bis August nach Reptilien abgesucht (vgl. Tab. 10). Die Transekte wurden in geeignete Reptilienhabitats gelegt. Geeignete Witterungsbedingungen (u. a. moderate Temperaturen zwischen 15–30°C, maximal leichter Wind, kein Regen) wurden beachtet. Ein besonderes Augenmerk wurde auf potenzielle Sonnenplätze zur Thermoregulation oder Nahrungshabitats gelegt. Ebenso wurden mögliche Versteckmöglichkeiten wie Totholzansammlungen oder Steinhäufen mit Höhlen intensiver auf das Vorhandensein von Reptilien untersucht. Die Lage der Transekte ist Abb. 41 zu entnehmen.

Zur Verbesserung der Nachweiswahrscheinlichkeit für die Schlingnatter wurden 2020 40 KV und im Jahr 2021 60 KV aus Teichfolie (ca. 50 x 100 cm) in potenzielle Lebensräume entlang der Transekte (vgl. Abb. 41) ausgelegt.



Abb. 40: Künstliche Verstecke entlang der Bahnstrecke

Reptilien wurden auch während der Kartierungen für die Artengruppen Amphibien, Heuschrecken und Tagfalter am 03.06., 20.06., 01.07., 11.08.2020 dokumentiert.

Tab. 10: Begehungstermine Reptilien 2020 und 2021

Erfassung 2020	Witterungsbedingungen
23.04.2020	22 °C, klar, leichter Wind
13.05.2020	15 °C, klar bis heiter, leichter Wind
17.07.2020	20 °C, bewölkt, windstill
11.08.2020	26 °C, klar, windstill
18.09.2020	21 °C, klar, leichter Wind

Erfassung 2020	Witterungsbedingungen
24.09.2020	21 °C, heiter, windstill
Erfassung 2021	Witterungsbedingungen
30.03.2021	15 °C, klar, windstill
27.04.2021	15 °C, klar, leichter Wind
14.05.2021	15 °C, heiter bis bewölkt, windstill
16.06.2021	25 °C, klar, windstill
15.07.2021	15 °C, heiter, leichter Wind
19.08.2021	19 °C, bewölkt, leichter Wind

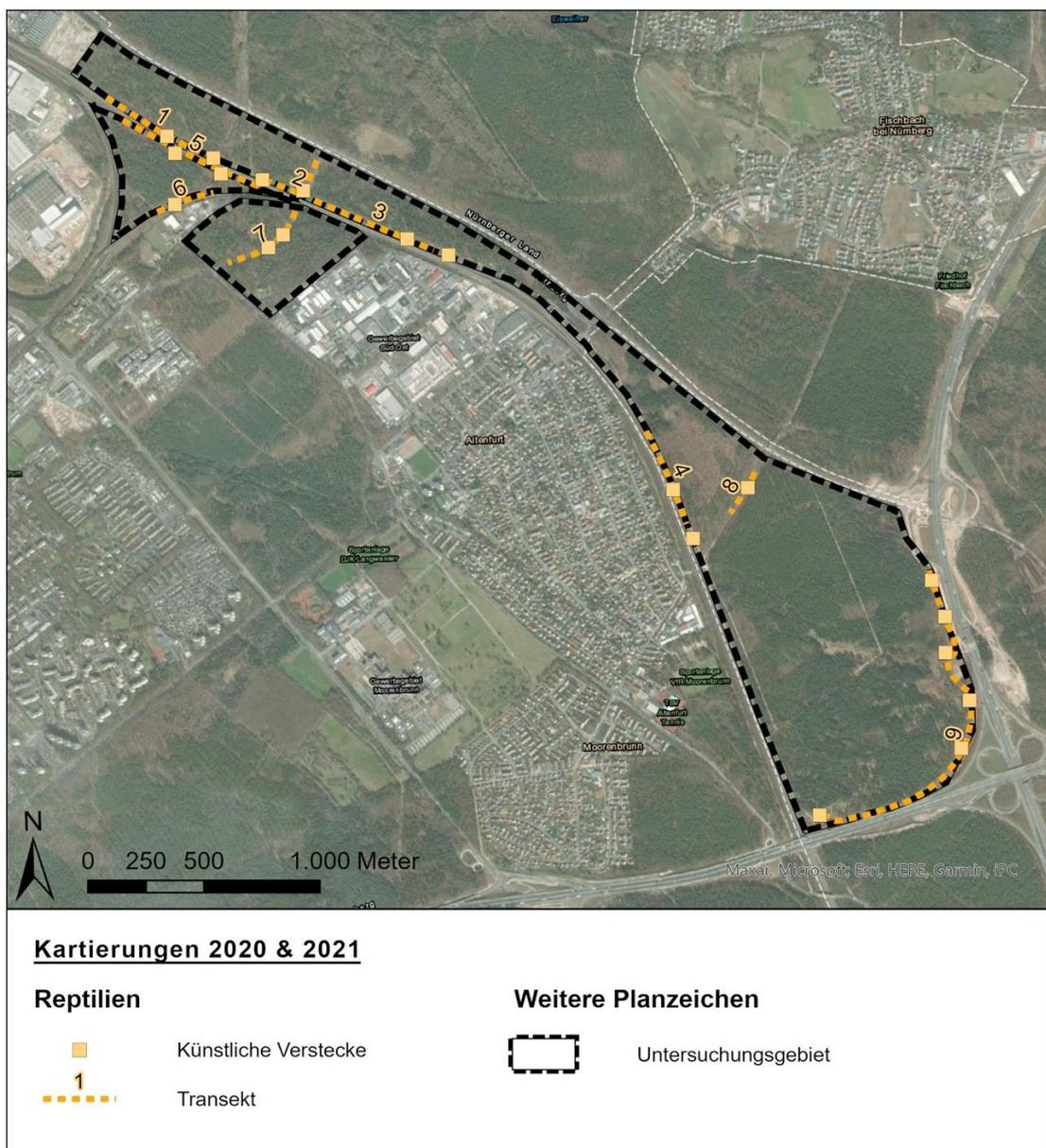


Abb. 41: Übersicht über die Lage der Transekte und KV (Transekt 1 bis 4 im Jahr 2020 und Transekt 5 bis 9 im Jahr 2021)

6.2 Ergebnisse 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 Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) der letzten zehn Jahre zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6633 (Stand 25.05.2020) in einem Umkreis von 1 km um das Vorhaben

Laut LfU-Datenbankabfragen kommen drei Reptilienarten im Nürnberger Stadtgebiet und im Landkreis Nürnberger Land vor. Fünf Arten sind in der ASK-Datenbank gelistet. Die Ergebnisse der Grunddatenrecherche sind in Tab. 11 dargestellt.

Für die Schlingnatter, die Zauneidechse, die Waldeidechse und die Kreuzotter existieren im Untersuchungsgebiet geeignete Lebensräume. Diese Arten sind somit zu erwarten.

Von der Mauereidechse gibt es zwei bodenständige Vorkommen in Bayern im Inntal, 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. 11: Auswertung vorhandener Daten - Reptilien

Art		RL BY	RL D	FFH	LfU	ASK
deutsch	wissenschaftlich					
Kreuzotter	<i>Vipera berus</i>	2	2			X
Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	1	V	IV	X	
Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	3	IV	X	X
Westliche Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	*	*			X
Waldeidechse	<i>Zootoca vivipara</i>	3	V			X
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V	IV	X	X

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

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

FFH = Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 28.04.2021)

- X Artvorkommen im Landkreis Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)
- kein Vorkommen im Landkreis Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)

ASK = ASK-Daten zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6633 (Stand 25.05.2020) im 1 km - Umkreis

6.3 Ergebnisse der Erfassungen

Im Untersuchungsgebiet konnten im Rahmen der Kartierungen 2020 und 2021 fünf Reptilienarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 12). Die Schlingnatter und die Zauneidechse sind Arten des Anhangs IV der der FFH Richtlinie und damit planungsrelevant. Die Arten Mauereidechse und Kreuzotter konnten trotz geeigneter Nachweismethoden nicht erfasst werden und sind demnach im UG mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Tab. 12: Nachgewiesene Reptilienarten

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

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

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

FFH = Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Die Ergebnisse der Kartierungen sind nachfolgenden Abbildungen (Abb. 42 bis Abb. 44) zu entnehmen.

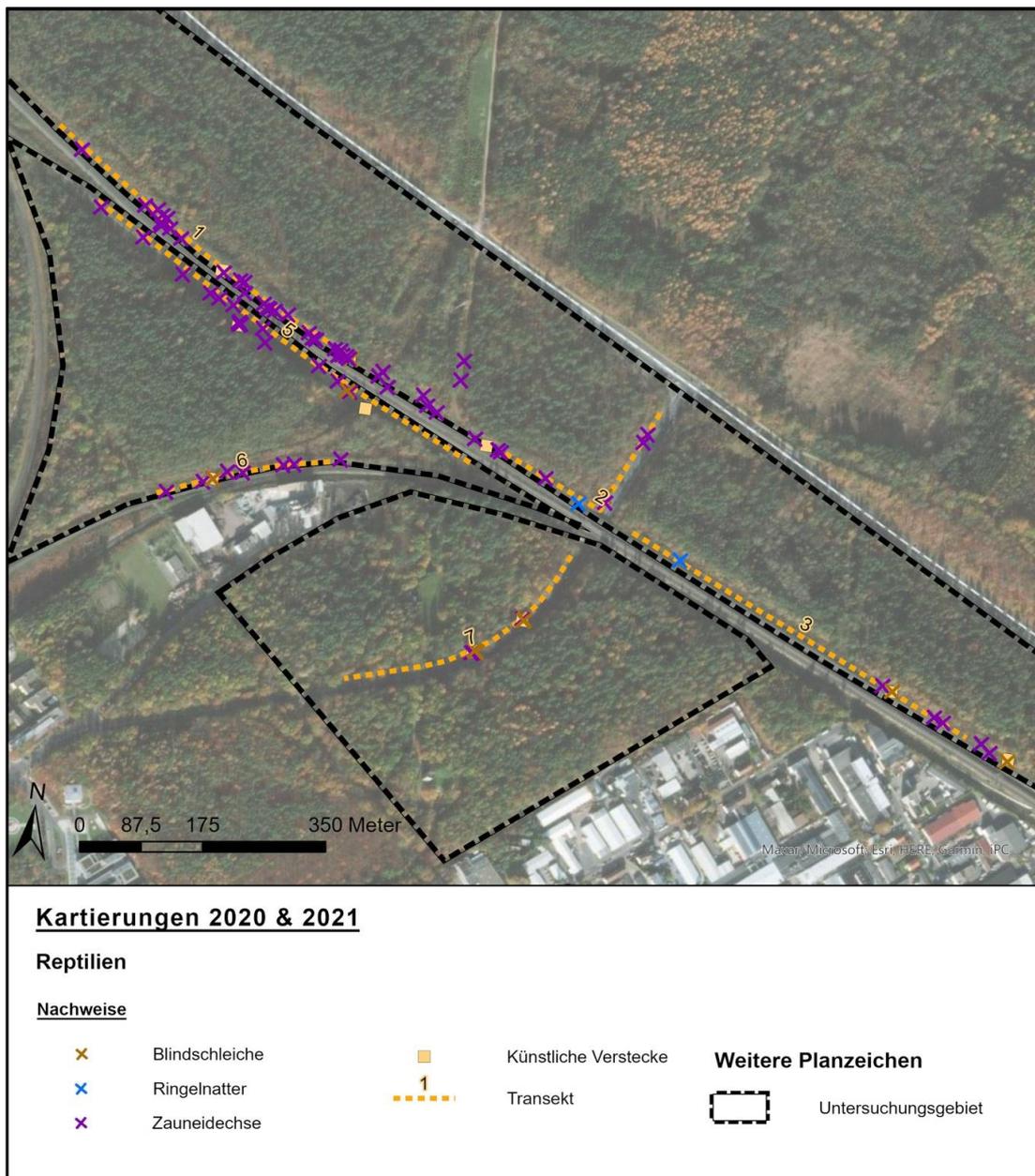


Abb. 42: Ergebnisse der Erfassung der Reptilien auf den Transekten 1, 2, 3 (Erfassung 2020) und 5, 6, 7 (Erfassung 2021)

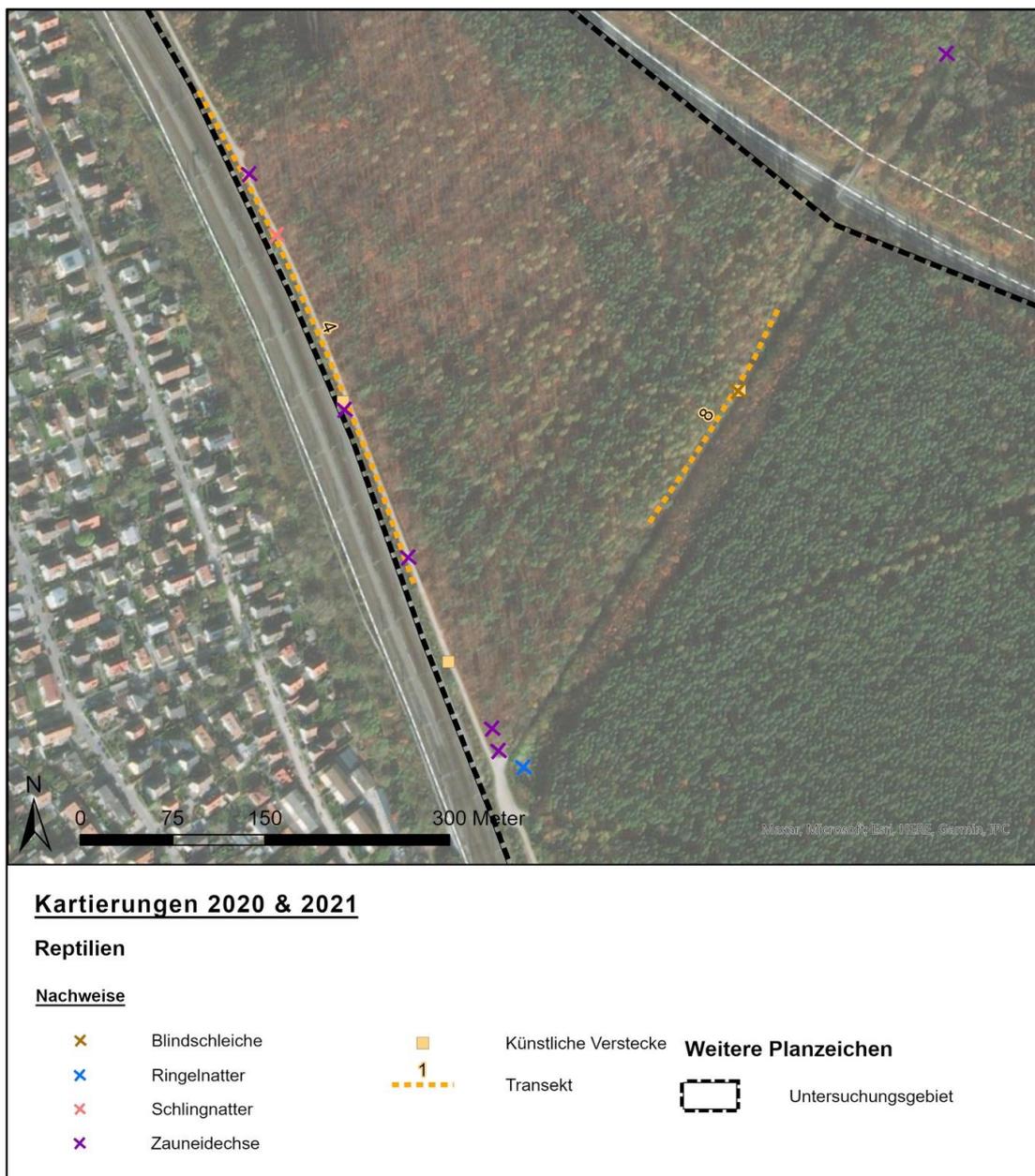


Abb. 43: Ergebnisse der Erfassung der Reptilien auf den Transekten 4 (Erfassung 2020) und 8 (Erfassung 2021)



Abb. 44: Ergebnisse der Erfassung der Reptilien auf dem Transekt 9 (Erfassung 2021)

Zwölf Exemplare der Ringelnatter in allen Altersklassen (5 adulte, 5 subadulte und 2 juvenile Tiere; vgl. Abb. 45) wurden über das gesamte Untersuchungsgebiet verteilt auf den Transekten 2, 3, 4 und 9 erfasst.



Abb. 45: Juvenile Ringelnatter

Eine Schlingnatter konnte tot im UG auf Transekt 4 aufgefunden werden (vgl. Abb. 46). Das subadulte Tier lag auf einem Wirtschaftsweg in ca. 150 m Entfernung zu den künstlichen Verstecken entlang der Bahnstrecke (vgl. Abb. 44). Ein juveniles, vitales Tier wurde unter einem KV auf Transekt 9 nachgewiesen (vgl. Abb. 44).



Abb. 46: Subadulte tote Schlingnatter

Von der Blindschleiche konnten im UG 47 Individuen (38 adulte; 6 subadulte; 3 juvenile Tiere) erfasst werden (vgl. Abb. 47). Alle Tiere wurden unter den künstlichen Verstecken gefunden.



Abb. 47: Blindschleiche (Transekt 3)

Die Waldeidechse konnte mit einem Exemplar auf Transekt 9 an einer Waldrandstruktur nachgewiesen werden (vgl. Abb. 48).



Abb. 48: Waldeidechse (Transekt 9)

Die Zauneidechse konnte in allen Altersklassen über das gesamte UG verteilt erfasst werden. Darunter waren 59 adulte, 18 subadulte und 40 juvenile Individuen (vgl. Abb. 49). Nur auf Transekt 8 gelangen keine Nachweise.



Abb. 49: Zauneidechse im Bahnschotter

In nachfolgender Tab. 13 sind die im UG nachgewiesenen Reptilien auf den jeweiligen Transekten aufgelistet.

Tab. 13: Reptilien

Art	TS1	TS2	TS3	TS4	TS5	TS6	TS7	TS8	TS9
Blindschleiche	3 Ad, 1 Sub	1 Ad	2 Ad	-	2 Juv	3 Ad	15 Ad, 1 Juv	1 Ad	13 Ad, 5 Sub
Ringelnatter	-	1 Sub	1 Ad	2 Sub, 1 Juv	-	-	-	-	4 Ad, 2 Sub, 1 Juv
Schlingnatter	-	-	-	1 Sub	-	-	-	-	1 Juv
Waldeidechse	-	-	-	-	-	-	-	-	1 Ad
Zauneidechse	13 Ad, 7 Sub, 18 Juv	5 Ad, 1 Sub, 7 Juv	2 Ad, 1 Sub, 3 Juv	10 Ad	9 Ad, 4 Sub, 7 Juv	7 Ad, 1 Sub	4 Ad, 1 Sub, 3 Juv	-	9 Ad, 3 Sub, 2 Juv

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

6.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Die Blindschleiche und die Ringelnatter besiedeln das gesamte UG. Die Arten finden ein reichhaltiges Mosaik aus Feuchtbereichen (vgl. Abb. 50), Trockenlebensräumen, offenen Flächen und lichtem Wald mit strukturreichen Rändern vor. Günstige Eiablageplätze für die Ringelnatter sind zum Beispiel in Kleingärten gelegene Komposthaufen, Sägemehlhaufen, vermodernde Baumstümpfe (vgl. Abb. 51), Binsen- und Schilfansammlungen entlang der Gewässerstrukturen, welche im UG zahlreich vorhanden sind. Die Blindschleiche ist eine eurytope, ovovivipare Schleichenart und kann ihre Jungtiere fast überall zur Welt bringen. Wichtige Leitstrukturen der Arten sind die Ränder der Bahnstrecken und der A 6 und A 9.



Abb. 50: Feuchtbiotop: Lebensraum der Ringelnatter



Abb. 51: Wurzelstubben: Eiablageplatz der Ringelnatter

Die Zauneidechse besiedelt das UG und findet hier gute Lebensbedingungen vor. Alle Offenlandlebensräume entlang der Bahnstrecke und Bahnnebenflächen (vgl. Abb. 52), der Randstreifen der Wirtschaftswege und der vorhandenen, trockenen Waldränder und Waldmäntel und entlang der Straßennebenflächen der Autobahnen A 6 und A 9 sind geeignet, da ein kleinräumiges Mosaik aus Offenflächen mit geeigneten Deckungsstrukturen vorhanden ist. Diese dienen ebenfalls als geeignete Vernetzungsstrukturen.

Alle dauerhaft besiedelten Habitats sind grundsätzlich als Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu werten, da die Tages-, Nacht- oder Häutungsverstecke, sowie die Paarung und die Eiablage an verschiedenen Stellen des Lebensraumes stattfinden kann.

Ebenfalls findet die Schlingnatter im UG gute Lebensbedingungen vor. Sie bevorzugt als Beute Echsen und Schleichen und bringt ihre Jungen lebend zur Welt, weshalb sie keine bestimmte Eiablageplätze benötigt. Ihre Lebensraumansprüche sind im UG mit der Zauneidechse identisch.



Abb. 52: Bahnstrecke und Bahnnebenflächen: Hochwertiger Lebensraum für Zauneidechse und Schlingnatter

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 Verbunds- beziehungsweise 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, Sonnenplätze, Deckungsmöglichkeiten, Jagdhabitats) aus. Mittlere Fundzahlen weisen auf eine stabile und vitale Population in einem geeigneten Lebensraum hin.

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 UG liegen ca. 3,2 ha Lebensraum von sehr hoher Bedeutung und ca. 4,21 ha Lebensraum von hoher Bedeutung für Reptilienarten des Anhangs IV. Die Lage der Flächen ist Abb. 53 und Abb. 54 zu entnehmen.

Schließlich sind einige Bahn- und Straßennebenflächen, Weg- und Waldränder als für den Lebensraumverbund wichtig.

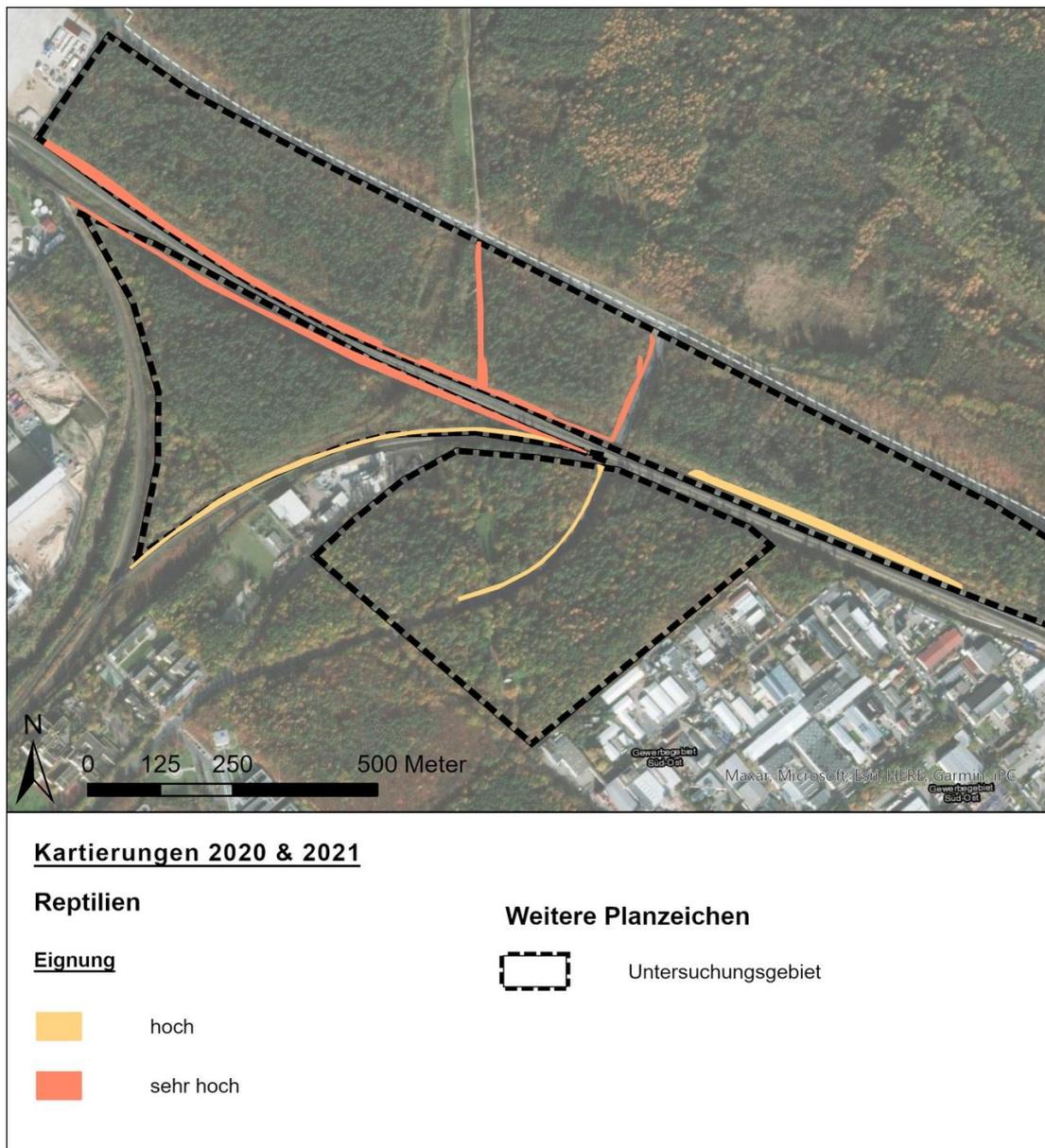


Abb. 53: Geeignete Lebensräume für Reptilien mit hoher und sehr hoher Eignung UG West



Abb. 54: Geeignete Lebensräume für Reptilien mit hoher und sehr hoher Eignung UG Ost

7 Erfassung Amphibien

7.1 Methode

Die Erfassung von Amphibien im Untersuchungsgebiet fand im Jahr 2020 an sechs Terminen statt (vgl. Tab. 14). Insgesamt wurden fünf Gewässer (Gewässer Nr. 1, 2, 3, 4, 5) untersucht, von denen drei bereits Ende April 2020 vollständig austrockneten. Im Jahr 2021 wurden eine neu entstandene Wildschweinsuhle (Gewässer Nr. 6) und der Katzengraben (Gewässer Nr. 7) in das Kartierprogramm integriert und aufgrund des zu erwartenden Artenspektrums an fünf Begehungstagen untersucht (vgl. Tab. 14). Gemäß Methodenblatt A1 (Albrecht et al. 2015) wurde das nächtliche Verhören der Rufe von Amphibien durch Sichtbeobachtungen, Kescherfänge, gezielter Suche nach Amphibienlaich und Larvenstadien sowie einer Nachsuche unter potenziellen Versteckmöglichkeiten wie Steinen und Totholz ergänzt.

Tab. 14: Begehungstermine Amphibien

Erfassung 2020	Witterungsbedingungen
20.03.2020	10 °C, bewölkt, windstill
07.04.2020	24 °C, klar, windstill
23.04.2020	22 °C, klar, leichter Wind
13.05.2020	15 °C, klar bis heiter, leichte Brise
25.06.2020	24 °C, leicht bewölkt, leichter Wind
17.07.2020	20 °C, leicht bewölkt, windstill
Erfassung 2021	Witterungsbedingungen
27.04.2021	13 °C, klar, windstill
14.05.2021	15 °C, heiter bis bewölkt, windstill
16.06.2021	18 °C, klar, windstill
25.06.2021	18 °C, regen, windstill
15.07.2021	13 °C heiter, leichter Wind

Die Exemplare der drei Grünfroschmorphen werden aufgrund der feldherpetologisch oftmals problematischen Trennung weitgehend als eine Artengruppe behandelt. Da nicht jedes beobachtete und verhörte Exemplar gefangen werden kann und der Teichfrosch eine Hybridform ist und keine eigenständige Art im klassischen Sinne darstellt, wird anstatt der Artbezeichnungen „Seefrosch“ und „Teichfrosch“ die Bezeichnung „Grünfrosch-Komplex“ angewandt.

7.2 Ergebnisse 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 Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574).
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) der letzten zwanzig Jahre zu dem Messischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6633 (Stand 25.05.2020) in einem Umkreis von 1 km um das Vorhaben.

Die Ergebnisse der Grunddatenrecherche sind in Tab. 15 dargestellt.

Tab. 15: Auswertung vorhandener Daten - Amphibien

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

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

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

FFH = Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 28.04.2021)

- X Artvorkommen im Landkreis Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)
- kein Vorkommen im Landkreis Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)

ASK = ASK-Daten zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6633 (Stand 25.05.2020) in 1 km Umkreis

Laut Angaben der Onlinearbeitshilfe des BayLfU kommen in den Landkreisen die im Anhang II oder IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten Gelbbauchunke, Kammolch, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Laubfrosch vor. Daneben wurden die ASK-Daten im Umkreis von einem Kilometer um das Vorhaben ausgewertet und in Tab. 15 dargestellt. Während der Auswertung wurde auf einen räumlichen Zusammenhang mit dem Vorhaben und auf Änderungen der Lebensraumausstattung seit der Erfassung geachtet. Das laut ASK-Daten im Jahr 1995 dokumentierte Vorkommen der Knoblauchkröte befindet sich circa 700 m nördlich des Untersuchungsgebietes. Der Kammolch wurde laut ASK-Daten in den Jahren 1994 und 1995 circa 300 m nördlich der B 4 nachgewiesen. Alle Fundpunkte dieser zwei Arten sind außerhalb des UG. Aufgrund der starken Barrierewirkungen der B 4 und der beiden Bundesautobahnen 9 und 6 kann ein Vorkommen dieser Amphibienarten im

Untersuchungsgebiet mit hinreichender Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden. Im Jahr 1995 wurde der Feuersalamander in einem Quellgraben östlich der A 9 und nördlich der A 6 erfasst. Ein Vorkommen innerhalb des UG am Katzensgraben war somit nicht grundsätzlich auszuschließen.

Die Kreuzkröte wurde im Jahr 2007, 2009 und 2012 in Fahrspurrinnen eines Lagerplatzes in circa 800 m südwestlich des Untersuchungsgebietes behördlich nachgewiesen.

Die Gelbbauchunke, der Kleine Wasserfrosch und der Laubfrosch werden in den ASK-Daten im 1-km-Umkreis um das Untersuchungsgebiet nicht genannt.

7.3 Ergebnisse der Erfassungen

In den untersuchten Gewässern konnten keine Amphibienarten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen werden. Die Gewässer sind durch die Verkehrswege B 4, A 6 und A 9 sowie des Siedlungsraumes der Stadt Nürnberg isoliert. Es fehlen weitestgehend essenzielle Leitstrukturen und Wanderbeziehungen im näheren Umfeld zu bekannten Vorkommen der Arten. Ein Vorkommen von Gelbbauchunke, Kammolch, Kleiner Wasserfrosch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Laubfrosch kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

In den untersuchten Gewässern konnten insgesamt vier Amphibienarten (vgl. Tab. 16) nachgewiesen werden.

Tab. 16: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten

Nachweis der Art		RL BY	RL D	FFH
deutsch	wissenschaftlich			
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	-
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	*	-
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</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 unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ◆ nicht bewertet

FFH = Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

Temporäre Gewässer (Nummer 1, 3, 5, 6)

Ein aus der Nutzung genommener Fischteich (Nummer 1, vgl. Abb. 69) befindet sich circa 80 m östlich der Kreuzung Breslauer Straße und Regensburger Straße. Dichte Ufergehölze und starke Verschattung in den Randbereichen kennzeichnen diesen Teich. Der Uferbereich ist weitestgehend flach abfallend mit Übergangszonen, welche bei Wasserführung gut geeignete Sitzwarten für Amphibien zwischen den Gehölzbe-
reichen und der Wasserfläche bieten. Im Februar 2020 betrug der Wasserstand circa 50 cm. Aufgrund anhaltender Trockenheit bis Ende April 2020 (vgl. Abb. 55) war zu diesem Zeitpunkt kein Wasser mehr im Teich. Wenige Individuen der Erdkröte (<10) hatten in dieses temporäre Gewässer zwischen Februar und April gelaicht. Da der Teich austrocknete, gab es keinen Reproduktionserfolg (vgl. Abb. 56). Bis zum Abschluss der Kartierungen im Jahr 2020 blieb der Teich trocken.



Abb. 55: Ausgetrockneter Teich im Westen des UG (Gewässer Nr. 1)



Abb. 56: Vertrockneter Erdkrötenlaich Mitte April 2020 in Gewässer 1

Ein weiterer aus der Nutzung genommener Teich (Nummer 3, vgl. Abb. 70) liegt südöstlich von Altenfurt in der Mitte des UG. Dieser wird vom Katzensgraben durchflossen. Auch hier betrug der Wasserstand im Februar 2020 circa 50 cm. Der Teich wurde jedoch Anfang April abgelassen, sodass nur noch eine schmale, wassergefüllte und durchströmte Rinne aufgrund des Zu- und Durchflusses des Katzensgrabens verblieb (vgl. Abb. 57). Die Ränder sind von lichte Gehölz gesäumt und bieten bei Wasserführung gute Sitzwarten. Hier konnten mehrere Exemplare der Arten Erdkröte, Grasfrosch, Teichmolch und Bergmolch nachgewiesen werden. Mehrere Laichballen des Grasfrosches und Laichschnüre der Erdkröte konnten im Februar bei ausreichender Wasserführung ebenfalls erfasst werden. Ein Reproduktionserfolg ist jedoch aufgrund des Ablassens des Teiches nicht beobachtet werden.



Abb. 57: Abgelassener Teich südöstlich Altenfurt (Gewässer Nr. 3)

Im Süden des UG liegt ein weiterer Teich mit wenig Wasser (Wasserstand Februar 2020 < 20 cm) und weiteren umliegenden Tümpeln und Pfützen innerhalb von Waldflächen (Nummer 5, vgl. Abb. 71). Der Teich ist bis in die Gewässermite mit Schilf bestanden und liegt inmitten eines schmalen Gehölzstreifens, weshalb er stark beschattet ist. Alle Gewässer in diesem Bereich trockneten ebenfalls bis Ende April 2020 vollständig aus (vgl. Abb. 58 und Abb. 59) und füllten sich auch im Laufe des Jahres nicht mehr mit Wasser. Hier konnten keine Amphibienarten nachgewiesen werden.



Abb. 58: Ausgetrockneter Tümpel im Süden des UG um das Gewässer Nr. 5



Abb. 59: Ausgetrockneter Teich im Süden des UG (Gewässer Nr. 5)

Die untersuchte Wildschweinsuhle führte im Jahr 2021 durchgehend Wasser. Es ist anzunehmen, dass diese in trockeneren Jahren vollständig austrocknet. Die Suhle befindet sich im Südwesten des UG (vgl. Abb. 72), südlich der Bahnstrecke Nürnberg – Ingolstadt und nördlich des bam Asphaltmischwerkes Nürnberg-Langwasser (Nummer 6, vgl. Abb. 60). Das Gewässer ist nur wenige Zentimeter tief und wird von Wildschweinen stetig genutzt. Hierdurch ist eine ständige Offenhaltung von aufkommender Vegetation gewährleistet. Hier wurde die Erdkröte als Quappen (< 100 Exemplare) nachgewiesen. Weitere Amphibienarten konnten nicht beobachtet werden.



Abb. 60: Dauerhaft wasserführende Wildschweinsuhle im Jahr 2021 im Südwesten des UG (Gewässer Nr. 6)

Dauerhafte Gewässer (Nummer 2, 4, 7)

Ein natürliches, dauerhaft wasserführendes Gewässer befindet sich circa 250 m östlich der Kreuzung Breslauer Straße und Regensburger Straße und südlich der B 4 in einem Waldgebiet (Nummer 2, vgl. Abb. 69). Dieses zeichnet sich durch einen hohen Beschattungsgrad aufgrund von umstehenden Gehölzen und flach abfallender Uferzonen aus (vgl. Abb. 61). Hier konnten die Amphibienarten Erdkröte und Grasfrosch als Laich, Larven und als adulte Tiere nachgewiesen werden (vgl. Abb. 62). Beide Arten haben sich 2020 erfolgreich reproduziert.



Abb. 61: Dauerhaft wasserführendes Gewässer Nr. 2



Abb. 62: Laich des Grasfrosches und der Erdkröte im Gewässer Nr. 2

Ein weiteres Dauergewässer befindet sich im Süden des UG, östlich der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt auf Höhe der Ballspielhalle Altenfurt (Nummer 4, vgl. Abb. 70 / Abb. 71). Das Gewässer ist über 1 m tief und hat eine hervorragende submerse Vegetation aus Krebschere (*Stratiotes aloides*; vgl. Abb. 63). Die Uferränder fallen im Ostteil flach, im Westteil steil ab, wodurch gute Sitzwarten und ein ausgewogenes Gewässerprofil für Amphibienarten besteht. Hier wurde eine große Anzahl an laichenden Erdkröten (> 500) und deren Larven (> 10.000; vgl. Abb. 64). Weitere Amphibienarten sind Grasfrosch und Bergmolch, jedoch in erheblich geringeren Dichten (Einzelnachweise).



Abb. 63: Hauptlaichgewässer der Erdkröte (Gewässer Nr. 4)



Abb. 64: Larven der Erdkröte im Gewässer Nr. 4

Als einziges, dauerhaftes Fließgewässer im UG wurde der Katzengraben auf einer Länge von circa 380 m untersucht. Aufgrund seiner Strömungsgeschwindigkeit, seiner Verschattung durch die umgebenden Waldflächen und seines Gewässerprofils ist er für Froschlurche weitestgehend ungeeignet (vgl. Abb. 65). Der Feuersalamander wurde nicht nachgewiesen.



Abb. 65: Gewässersohle des Katzengrabens im Osten des UG (Gewässer Nr. 7)

Alle Waldflächen um die Gewässer sind Sommer- und Winterlebensräume für die hier nachgewiesenen Amphibien geeignet. Die meisten Wanderungen finden innerhalb der Waldflächen zu den Laichgewässern statt. Die B 4 und die Bundesautobahn 9 stellen erhebliche Ausbreitungsbarrieren dar. Als wichtige Austauschbeziehung für

Amphibien wird die Unterführung der Bahnstrecke Nürnberg – Ingolstadt unter der A 6 angenommen.

Tab. 17: In Gewässern nachgewiesene Amphibienarten

Art	GW1	GW2	GW3	GW4	GW5	GW6	GW7
Bergmolch	-	-	8 Ad	6 Ad	-	-	-
Erdkröte	30 Ad	50 Ad, > 200 Lv	5 Ad	1000 Ad, > 1000 Lv	-	> 50 Lv	-
Grasfrosch	-	5 Ad, 4 Lai, > 200 Lv	1 Lai	> 500 Lv	-	-	-
Teichmolch	-	-	6 Ad	-	-	-	-

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

7.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das Dauergewässer im Süden des UG, östlich der Bahnstrecke Nürnberg–Ingolstadt auf Höhe der Ballspielhalle Altenfurt (Nummer 4) ist aufgrund der hohen Anzahl und Laichorttreue der Erdkröte als Hauptlaichgewässer der gesamten lokalen Population der Art zu sehen. Als lokale Population werden alle Tiere südlich der B 4, westlich der A 9 und östlich des Siedlungsraumes Altenfurt und Langwasser angesehen. Dies ist bei der weiteren Planung zu berücksichtigen.

Der Feuersalamander konnte im UG nicht nachgewiesen werden. Dies könnte einerseits an der starken Isolation der Fläche, als auch an den weitestgehend fehlenden und benötigten Ruhe- und strömungsarmen Bereichen für die Larven innerhalb des Katzengrabens liegen. Die Art ist mit hinreichender Sicherheit im UG auszuschließen.

Der Grasfrosch, Teichmolch und der Bergmolch finden im gesamten UG gute Lebensbedingungen vor. Die umliegenden Waldgebiete sind für alle Amphibienarten als Sommer- und Winterhabitate geeignet. Alle stehenden, dauerhaft wasserführenden Gewässer sind als Laichgewässer zu betrachten.

Grundsätzlich sind zudem für alle Amphibienarten die Wanderbeziehungen vom Fortpflanzungsgewässer zum Landlebensraum (Sommer- und Winterhabitate) zu betrachten und zu erhalten.

Die im UG nachgewiesenen Amphibienarten Erdkröte, Grasfrosch, Bergmolch und Teichmolch sind keine Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie und unterliegen damit nicht dem europäischen Artenschutz.

8 Erfassung Tagfalter und Nachtkerzenschwärmer

8.1 Methode

Die Erfassung von Tagfaltern und des Nachtkerzenschwärmers erfolgte anhand von standardisierten Transektkartierungen in fünf Begehungen auf jeweils fünf Probeflächen (vgl. Abb. 66). Die Begehungen erfolgten an Tagen mit geeigneter Witterung über die Hauptflugzeit hinweg, um ein möglichst breites Artenspektrum erfassen zu können (vgl. Tab. 18). Die Erfassung der Art erfolgte gemäß Albrecht et al. (2015, Methodenblatt F15 & F10) mit einer Identifikation der Falter und einem gezielten Suchen der Nachtkerzenschwärmerraupen im späten Raupenstadium an den Nahrungspflanzen.

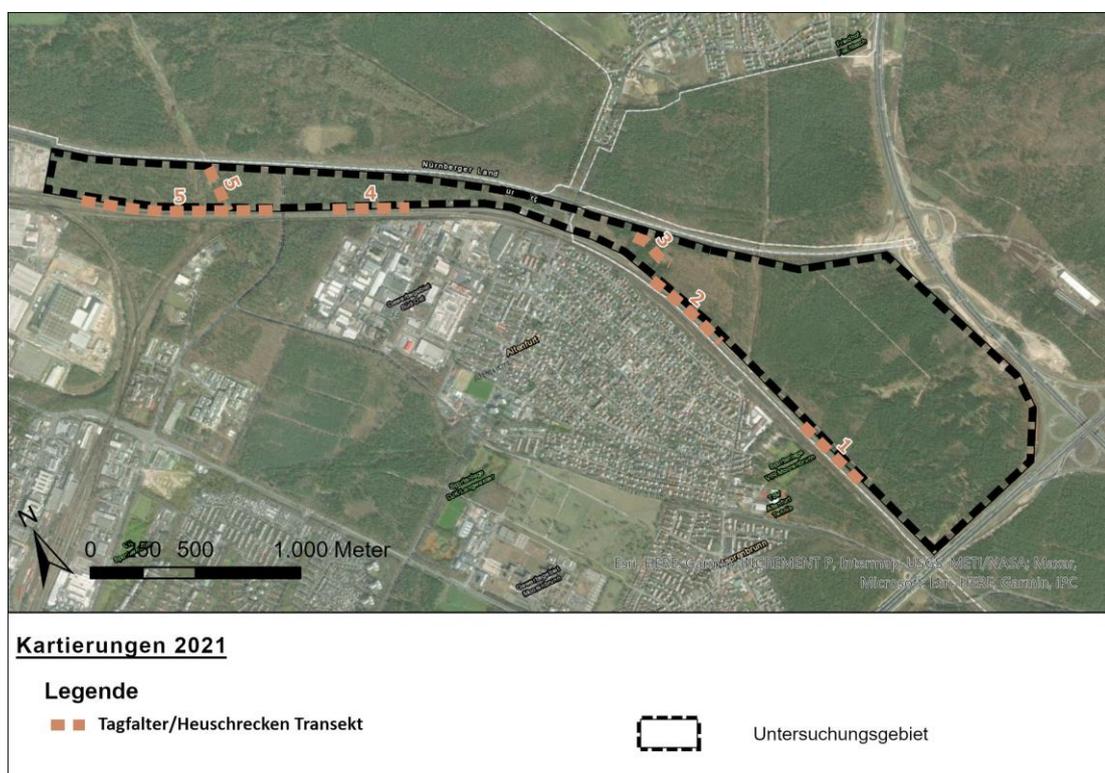


Abb. 66: Lage der Transekte für Tagfalter und Heuschrecken im UG

Tab. 18: Begehungstermine und Witterungsbedingungen Tagfalter

Datum	Witterungsbedingungen
23.04.2020	22 °C, klar, leichte Brise
03.06.2020	22–28 °C, teilweise bewölkt, wenig Wind
01.07.2020	22–30 °C, klar, wenig Wind
11.08.2020	25–32 °C, klar, windstill
19.08.2020	22–30 °C, kaum bewölkt, leiser Zug

8.2 Ergebnisse der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Tagfaltervorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 21.10.2020) für den Landkreis Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) der letzten zehn Jahre zu dem Mess-tischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6633 (Stand 25.05.2020) in einem Umkreis von 3 km um das Vorhaben

Die Ergebnisse der Grunddatenrecherche sind in Tab. 19 dargestellt. Dargestellt sind alle Rote Liste-Arten und der Vorwarnliste, für die im UG auch Lebensraum vorhanden ist.

Tab. 19: Auswertung vorhandener Daten - Tagfalter

Art		RL BY	RL D	FFH	LfU	ASK (3 km)
deutsch	wissenschaftlich					
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	*	IV	X	-

RL BY: Rote Liste Bayern (Voith, Bräu, et al. 2016), RL D: Rote Liste Deutschland (Reinhardt und Bolz 2011)

- 2: Stark gefährdet
- 3: Gefährdet
- G: Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- V: Vorwarnliste
- *: ungefährdet
- : kein Nachweis oder nicht etabliert

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

LfU: Online-Arbeitshilfe des BayLfU zu saP-relevanten Arten

ASK: Nachweise aus der bayerischen Artenschutzkartierung

Der Nachtkerzenschwärmer benötigt die Raupennahrungspflanzen Nachtkerze (*Oenothera spec.*) oder Weidenröschen (*Epilobium spec.*). Diese sind im UG vorhanden und wurden gezielt nach Vorkommen dieser Art untersucht.

8.3 Ergebnis der Erfassung

Insgesamt wurden auf den fünf untersuchten Transekten 27 Tagfalterarten erfasst (s. Tab. 20). Zwei der nachgewiesenen Arten stehen auf der Roten Liste Bayerns, drei Arten sind auf der Vorwarnliste geführt. Zusätzlich konnte noch zwei Widderchen und drei Nachtfalter nachgewiesen werden, darunter die Spanische Flagge (*Euplagia quadripunctata*) als Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie. Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) konnten nicht nachgewiesen werden. Die Bestände der vorhandenen Raupennahrungspflanzen (Nachtkerzen, *Oenothera* oder Weidenröschen, *Epilobium*) waren zu gering, weshalb sie von umherfliegenden Faltern schwer gefunden werden. Daher ist ein Vorkommen dieser Art nicht zu erwarten.

Mit 22 Arten war die höchste Diversität auf Fläche 5 zu finden. Auf den Flächen 1 und 4 wurden jeweils 13 Arten erfasst. Die geringste Diversität ist auf den Flächen 2 (5 Arten) und 3 (3 Arten). 56 % der Arten kamen nur auf einer der Flächen vor, 15 % auf zwei Flächen und 22 % auf drei Flächen. Nur zwei Arten waren auf allen fünf Flächen vertreten. Keine Art konnte auf vier von fünf Probeflächen nachgewiesen werden.

Tab. 20: Ergebnisse der Erfassungen Tagfalter

Art		RL BY	RL D	FFH	Probefläche				
deutsch	wissenschaftlich				1	2	3	4	5
Admiral	<i>Vanessa atalanata</i>	*	*		+	-	-	-	-
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	*	*		-	-	-	+	+
Blauer Eichen-Zipfelfalter	<i>Favonius quercus</i>	*	*		-	-	+	+	-
Braunkolbiger Braundickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*		+	+	-	-	-
C-Falter	<i>Polygonia c-album</i>	*	*		-	-	-	-	+
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	*	*		+	-	-	-	-
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	*	*		+	-	-	-	-
Grünaderweißling	<i>Pieris napi</i>	*	*		-	+	-	+	+
Grüner Zipfelfalter	<i>Callophrys rubi</i>	V	V		-	-	-	-	+
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	*	*		-	-	-	+	-
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	*	*		-	-	-	-	+
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*		-	-	-	-	+
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*		+	+	+	+	+
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	*	*		-	-	-	-	+
Kleiner Würfeldickkopffalter	<i>Pyrgus malvae</i>	V	V		-	-	-	-	+
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	*	*		+	-	-	+	+
Kurzschwänziger Bläuling	<i>Cupido argiades</i>	*	*		+	-	-	+	+
Leguminosen-Weißling	<i>Leptidea sinapis</i>	D	D		+	-	-	+	+
Magerrasen-Perlmutterfalter	<i>Boloria dia</i>	V	*		-	-	-	-	+
Rostfarbiger Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	*	*		-	+	-	-	-
Rundaugen-Mohrenfalter	<i>Erebia medusa</i>	3	V		-	-	-	-	+
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	*	*		+	-	-	+	+
Schornsteinfeger / Brauner Waldvogel	<i>Aphantopus hyperantus</i>	*	*		+	-	-	-	+
Schwarzkolbiger Braundickkopffalter	<i>Thymelicus lineola</i>	*	*		+	-	-	+	+
Tagpfauenauge	<i>Aglais io</i>	*	*		-	-	-	+	-
Trauermantel	<i>Nymphalis antiopa</i>	3	V		-	-	-	+	-
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	*	*		+	+	+	+	+
Nachtfalter aus Beibeobachtungen									
Gabelschwanz (Raupe)	<i>Cerula vinula</i>	*	*		-	-	-	-	+
Großes Fünffleck-Widderchen/ Hornklee-Widderchen	<i>Zygaena lonicerae</i>	*	V		+	-	-	-	-

Art		RL BY	RL D	FFH	Probefläche				
deutsch	wissenschaftlich				1	2	3	4	5
Kleines Fünffleck-Widderchen	<i>Zygaena viciae</i>	*	V		-	-	-	-	+
Nagelfleck	<i>Agria tau</i>	*	*		-	-	-	-	+
Spanische Flagge	<i>Euplagia quadri-punctata</i>	*	*	II	-	-	-	-	+
Gesamtartenzahl pro Fläche					13	5	3	13	22

RL BY: Rote Liste Bayern (Voith, Bräu, et al. 2016), **RL D:** Rote Liste Deutschland (Reinhardt und Bolz 2011)

3: Gefährdet

V: Vorwarnliste

D: Daten unzureichend

*: ungefährdet

-: kein Nachweis oder nicht etabliert

+: Nachweis auf dieser Fläche

fettgedruckt: besonders geschützte Arten nach Bundesartenschutzverordnung

FFH: Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

8.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Insgesamt sind die Flächen für Tagfalter wenig geeignet. Das nachgewiesene Artenspektrum wird von weit verbreiteten, wenig anspruchsvollen Arten dominiert. Lediglich auf Fläche 5 kam mit der Spanischen Flagge eine Art des Anhangs II der FFH-Richtlinie eine besonders planungsrelevante Art vor.



Abb. 67: Spanische Flagge

Keine der Arten ist streng geschützt, jedoch kamen einige nach der Bundesartenschutzverordnung besonders geschützte Tagfalterarten vor: Kaisermantel (*Argynnis paphia*), Kleiner Feuerfalter (*Lycaena phlaeas*), Kleiner Würfeldickkopffalter (*Pyrgus malvae*) und das Kleine Wiesenvögelchen (*Coenonympha pamphilus*). Die folgenden Arten haben zusätzlich noch einen Rote Liste Status oder stehen auf den Vorwarnlisten: Rundaugen-Mohrenfalter (*Erebia medusa*, RL D = V, RL BY = 3), Trauermantel

(*Nymphalis antiopa*, RL D = V, RL BY = 3), Grüner Zipfelfalter (*Callophrys rubi*, RL D = V, RL BY = V), Kleiner Würfeldickkopffalter (*Pyrgus malvae*, RL D = V, RL BY = V) und Magerrasen-Perlmutterfalter (*Boloria dia*, RL D = *, RL BY = V).

Die Ergebnisse der Tagfaltererfassungen zeigen, dass die untersuchten Flächen keine besondere Qualität als Tagfalterlebensraum darstellen und auch nicht zum Erhaltungszustand der vorkommenden Arten beitragen. Die untersuchten Bereiche unterschieden sich teilweise stark in Ihrer Artzusammensetzung und -vielfalt. Die ubiquitären Arten Kleiner Kohlweißling und Zitronenfalter konnten als einzige Arten auf allen Flächen nachgewiesen werden. Schon das ebenfalls ubiquitäre und sonst häufige Kleine Wiesenvögelchen kam nur auf drei der Flächen vor. Zwar konnte mit der Spanischen Flagge eine Art besonderer Planungsrelevanz nachgewiesen werden, jedoch handelte es sich hierbei um einen Einzelnachweis. Die polyphage Art gilt als sehr mobil. In geeigneten Habitaten kann die Spanische Flagge oft mit hohen Individuenzahlen nachgewiesen werden. Auch fehlen größere Bestände der Hauptnahrungspflanze Gewöhnlicher Wasserdost (*Eupatorium cannabinum*). Da keine weiteren Funde dieser Art vorkamen, ist davon auszugehen, dass im UG keine lokal bodenständige Population existiert.

Auch bei den Arten allgemeiner Planungsrelevanz, also solche, die entweder besonders geschützt sind, auf der Roten Liste oder auf der Vorwarnliste stehen, handelt es sich durchgehend um Einzelfunde. Es ist möglich, dass die Falter die Säume und freien Flächen entlang der Bahnstrecke als Verbreitungsachse nutzen und daher immer wieder einzelne Individuen verschiedener Arten gesichtet werden.

9 Erfassung Heuschrecken

9.1 Methode

Die Erfassung der Heuschreckenfauna erfolgte gemäß Methodenblatt H1 (Albrecht et al. 2015) auf fünf Probeflächen. Diese sind identisch mit den Tagfalterflächen (vgl. Abb. 66). Es wurden drei Erfassungsgänge bei geeigneter Witterung (vgl. Tab. 21) auf allen Flächen durchgeführt. Die Untersuchungsflächen wurden durch Abschreiten linearer und schleifenförmiger Transekte beprobt und die Arten qualitativ durch Sichtbeobachtungen, Verhören und Kescherfang erfasst und bestimmt. Bei den Begehungen im Juli und August wurde das weitgehend komplette Artenspektrum der Heuschreckenfauna aufgenommen.

Tab. 21: Begehungstermine Heuschreckenerfassung

Datum	Witterung
01.07.2020	22–30 °C, klar, wenig Wind
11.08.2020	25–32 °C, klar, windstill
25.08.2020	22–25 °C, klar, wenig Wind

9.2 Ergebnisse der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Heuschreckenvorkommen wurden ausgewertet:

- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) der letzten zehn Jahre zu dem Mess-tischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6633 (Stand 25.05.2020) in einem Umkreis von 3 km um das Vorhaben

Die ASK-Daten der letzten zehn Jahre im Umkreis von drei Kilometern um das Untersuchungsgebiet belegen das Vorkommen elf Arten der Roten Liste Bayerns und eine der Vorwarnliste Bayerns (s. Tab. 22).

Tab. 22: Ergebnisse der Auswertung der ASK- und der BayLfU-Datenbank Heuschrecken

• Art		RL BY	RL D	ASK
deutsch	wissenschaftlich			
Blaufügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulea</i>	3	V	X
Feld-Grashüpfer	<i>Chorthippus apricarius</i>	2	*	X
Gewöhnliche Gebirgsschrecke	<i>Podisma pedestris</i>	2	*	X
Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus lineatus</i>	3	*	X
Kleiner Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus stigmaticus</i>	2	3	X
Rotleibiger Grashüpfer	<i>Omocestus haemorrhoidalis</i>	2	3	X
Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer	<i>Stenobothrus nigromaculatus</i>	2	3	X
Steppengrashüpfer	<i>Chorthippus vagans</i>	2	3	X
Verkannter Grashüpfer	<i>Chorthippus mollis</i>	3	*	X
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>	3	3	X
Westliche Beißschrecke	<i>Platycleis albopunctata</i>	3	*	X
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	V	*	X

RL BY: Rote Liste Bayern (Voith, Beckmann, et al. 2016), **RL D:** Rote Liste Deutschland (Maas, S.; Detzel, P. & Staudt 2011):
 2: Stark gefährdet
 3: Gefährdet
 V: Vorwarnliste
 *: ungefährdet
 -: kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)
ASK: Nachweise aus der bayerischen Artenschutzkartierung

Bei den jüngsten Nachweisen der gefährdeten Arten in der ASK-Datenbank handelt es sich um Einzelnachweise aus dem Jahr 2011. So liegen Nachweise von Feld-Grashüpfer, Steppengrashüpfer und Verkannter Grashüpfer am Ostufer des Jägersees westlich von Feucht. Hier handelt es sich offenbar um einen xerothermen Sandmagerrasen, der gute Lebensraumbedingungen für die genannten Arten schafft. Unter anderem werden hohe Anteile offenen, lockeren Bodens benötigt. Im UG sind solche Habitats nur bedingt vorhanden. Ein Vorkommen dieser Arten ist nicht zu erwarten. Weitere gefährdete Arten wurden auf einer Industriebrache bei Moorenbrunn erfasst. Hier wurden Heidegrashüpfer, Kleiner Heidegrashüpfer, Rotleibiger Grashüpfer und Schwarzfleckiger Heidegrashüpfer erfasst. Die lückig bewachsenen Flächen waren zum Erfassungszeitpunkt sehr schütter. Die Arten benötigen sonnige, extensiv genutzte Standorte mit offenen Bodenstellen, die im Untersuchungsgebiet nicht vorhanden sind. Ein Vorkommen dieser Arten ist ebenfalls nicht zu erwarten. Der letzte Fundort der Gewöhnlichen Gebirgsschrecke liegt circa 2,5 km südsüdwestlich vom UG mitten im Wald. Auch diese Art benötigt gut besonnte und trockene Lebensräume.

9.3 Ergebnis der Erfassung

Im Zuge der Erfassungen konnten 13 Heuschreckenarten auf den Untersuchungsflächen nachgewiesen werden, vier davon sind in der Roten Liste Bayern gelistet (siehe Tab. 23).

Die Artenzahl variiert zwischen fünf und zwölf Arten je Fläche. Auf der artenreichsten Fläche 5 fehlte lediglich die Blauflügelige Sandschrecke. Die Art ist von der Blauflügeligen Ödlandschrecke gut durch das fehlende dunkle Band auf den Hinterflügeln zu unterscheiden (vgl. Abb. 68). Die seltenste Art war der Warzenbeißer, die nur auf Fläche 5 nachgewiesen wurde. Blauflügelige Ödlandschrecke, Brauner Grashüpfer und Nachtigall-Grashüpfer waren auf allen fünf Flächen zu finden.

Tab. 23: Ergebnisse der Erfassungen Heuschrecken

Art		RL BY	RL D	Probefläche				
deutsch	wissenschaftlich			1	2	3	4	5
Blauflügelige Sandschrecke	<i>Sphingonotus caeruleans</i>	2	2	X	X	X	-	-
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	3	V	X	X	X	X	X
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	X	X	X	X	X
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	*	*	-	X	-	-	X
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	X	X	-	-	X
Gewöhnliche Strauschschrecke	<i>Pholidoptera griseoptera</i>	*	*	X	X	-	X	X
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	X	X	-	-	X
Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera</i>	*	*	X	-	X	-	X

Art		RL BY	RL D	Probefläche				
deutsch	wissenschaftlich			1	2	3	4	5
Nachtigall-Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	X	X	X	X	X
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>	3	3	-	-	-	-	X
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	-	-	-	X	X
Westliche Beißschrecke	<i>Platycleis albopunctata</i>	3	*	X	-	-	X	X
Zwitscherschrecke	<i>Tettigonia cantans</i>	*	*	X	-	-	-	X
Anzahl Arten pro Fläche				10	8	5	6	12

RL BY: Rote Liste Bayern (Voith, Beckmann, et al. 2016), **RL D:** Rote Liste Deutschland (Maas, S.; Detzel, P. & Staudt 2011):

2: Stark gefährdet

3: Gefährdet

V: Vorwarnliste

*: ungefährdet

-: kein Nachweis oder nicht etabliert

fettgedruckt: besonders geschützte Arten nach Bundesartenschutzverordnung



Abb. 68: Blauflügelige Sandschrecke (*Sphingonotus caeruleus*)

9.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das Artenspektrum wird von weit verbreiteten Arten mit geringen ökologischen Ansprüchen dominiert (vgl. Tab. 24). So konnten mit dem Grünen Heupferd, der Gewöhnlichen Strauschrecke, dem Nachtigall-Grashüpfer, dem Braunen Grashüpfer, dem Weißrandigen Grashüpfer und dem Gemeinen Grashüpfer einige anspruchslose Ubiquisten nachgewiesen werden. Die Gemeine Sichelschrecke ist ebenfalls anspruchsarm und benötigt dichte Staudenbestände beziehungsweise Gebüsche im Lebensraum. Die Kleine Goldschrecke kommt im Mittelfränkischen Becken überwiegend in Wäldern vor (Schlumprecht und Waeber 2003). Sie ist auch auf den offenen Flächen des UG verbreitet. Die Zwitscherschrecke benötigt teilweise auch höhere Vegetation, profitiert also von der Verbuschung der Flächen.

Zu den erfassten gefährdeten Arten zählt die Westliche Beißschrecke. Sie ist ein typischer Bewohner wenig bewachsener xerothermer Graslandschaften. Aufgrund des

guten Lebensraumangebotes gilt die Art in Bayern noch als weit verbreitet. Sie kam auf drei der untersuchten Flächen vor und ist als lokal bedeutsam zu betrachten. Der nachgewiesene Warzenbeißer ist auf Verkehrsnebenflächen nicht ungewöhnlich und in der Gegend südöstlich von Nürnberg noch häufiger anzutreffen (Schlumprecht und Waeber 2003). Die Blauflügelige Sandschrecke und die Blauflügelige Ödlandschrecke besiedeln recht ähnliche Habitate. So benötigen sie sonnige und warme Standorte mit geringem Bewuchs. In lichten Bereichen des Nürnberger Reichswald mit freien Sandflächen sind die beiden Arten häufiger vertreten.

Tab. 24: Nachgewiesene Heuschreckenarten mit Angaben zur Gefährdung, Ökologie und Habitatpräferenz

Nachweis der Art		RL BY	RL D	Ökologie / Lebensraumpräferenz
deutsch	wissenschaftlich			
Blauflügelige Sandschrecke	<i>Sphingonotus caerulans</i>	2	2	xerotherm, benötigt offene Flächen mit sehr geringem Bewuchs
Blauflügelige Ödlandschrecke	<i>Oedipoda caerulescens</i>	3	V	wärmeliebend, offene, warme Sandflä- chen in lichten Wäldern
Brauner Grashüpfer	<i>Chorthippus brunneus</i>	*	*	xerophiler Ubiquist; lückige Grasfluren
Gemeine Sichelschrecke	<i>Phaneroptera falcata</i>	*	*	wärmeliebend; strukturreiche Magerras- en und Ruderalfluren
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	mesophiler Ubiquist dünge- tolerant; Grünland aller Art
Gewöhnliche Strauschschrecke	<i>Pholidoptera griseoaptera</i>	*	*	mesophiler Ubiquist; schattige Gebüsch- und Krautsäume
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	mesophiler Ubiquist; Gebüsche, Stau- denfluren, Wiesen
Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera</i>	*	*	im Mittelfränkischen Becken Schwer- punkt in Wäldern
Nachtigall- Grashüpfer	<i>Chorthippus biguttulus</i>	*	*	mesophiler bis trockenheitsliebender Ubiquist; Grünland
Warzenbeißer	<i>Decticus verrucivorus</i>	3	3	Strukturreiche, teilweise kurzrasige Streuwiesen oder Magerrasen
Weißrandiger Grashüpfer	<i>Chorthippus albomarginatus</i>	*	*	mesophiler Ubiquist, dünge- tolerant; frisches Grünland
Westliche Beißschrecke	<i>Platycleis albopunctata</i>	3	*	wärmeliebend; strukturreiche, lückige Magerrasen
Zwischerschrecke	<i>Tettigonia cantans</i>	*	*	feuchte Böden mit zumindest teilweise höherer Vegetation

RL BY: Rote Liste Bayern (BayLfU, 2016), RL D: Rote Liste Deutschland (BfN 2011):

- 2: Stark gefährdet
- 3: Gefährdet
- V: Vorwarnliste
- *: ungefährdet

Viele Arten stellen spezifische Anforderungen an ihre Lebensräume und kommen schon bei geringfügigen Änderungen, beispielsweise im Mikroklima, nicht mehr vor. Mit einer Schwankungsbreite von fünf bis zwölf Arten auf den Flächen im UG ist die Artenvielfalt gering in Anbetracht der zu erwartenden Artenzahlen auf reicher strukturierten Flächen (vgl. (Schlumprecht und Waeber 2003). Dies ist vermutlich auf die starke Verbuschung der offenen Flächen zurückzuführen. Der Lebensraum ist als lokal bedeutsam für die ansässige Heuschreckenfauna zu bewerten.

10 Erfassung Avifauna

10.1 Methode

10.1.1 Revierkartierung

Die Erfassung der Brutvögel fand innerhalb des gesamten UG der Vögel statt (siehe Karte 1 der Unterlage Anl.B.4.10.2). Die Erfassungen erfolgten zwischen März und Juni 2020 mit insgesamt 13 Begehungen und zwischen März und Juni 2021 mit ebenfalls 13 Begehungen. Hiervon wurden jeweils sieben Begehungen in den Morgenstunden durchgeführt (morgens). Die weiteren jeweils sechs Begehungen erfolgten zur gezielten Kartierung von Eulen und Waldschnepfe zur Dämmerungs- und Nachtzeit (abends). Die jeweiligen Termine und Witterungsbedingungen sind in Tab. 25 aufgelistet. Einzelne Begehungen können aufgrund der Größe des UG auf mehrere, kurz aufeinander folgende Termine aufgeteilt sein. Die Begehungen wurden bei geeigneter Witterung (keine Regen, wenig Wind) durchgeführt und erfolgten nach den Methodenstandards zur flächenhaften Brutvogelkartierung von Südbeck et al. (2005) beziehungsweise nach dem Methodenblatt V1 aus Albrecht et al. (2015). Da die Aktivitätsphasen mancher Arten (Eulen, Waldschnepfe, Ziegenmelker), die nachtaktiv sind, meist sehr kurz sind und dementsprechend nur während einer kurzen Zeitspanne erfasst werden können, wurde für diese abendlichen und nächtlichen Erfassungen von mehreren Standorten mit mehreren Personen zeitgleich erfasst. So konnte sichergestellt werden, dass die gesamte Untersuchungsfläche abgedeckt war.

Tab. 25: Begehungstermine Vögel

Datum	Tageszeit	Witterungsbedingungen
02.03.2020	Morgens	10 °C, bedeckt
03.03.2020	Abends	8 °C, bewölkt
05.03.2020	Morgens	11 °C, wolkig
15.03.2020	Morgens	13 °C, heiter
25.03.2020	Abends	12 °C, klar
26.03.2020	Morgens	9 °C, heiter
02.04.2020	Morgens	10 °C, bedeckt
08.04.2020	Morgens	12 °C, bewölkt
08.04.2020	Abends	11 °C, heiter
15.04.2020	Morgens	14 °C, heiter
15.04.2020	Abends	14 °C, heiter
01.05.2020	Morgens	14 °C, heiter
07.05.2020	Morgens	15 °C, heiter
13.05.2020	Abends	13 °C, bedeckt
16.05.2020	Morgens	17 °C, bewölkt
02.06.2020	Morgens	16 °C, bewölkt
05.06.2020	Morgens	17 °C, heiter
05.06.2020	Abends	17 °C heiter
14.06.2020	Morgens	18 °C, heiter
13.03.2021	Abends	8 °C, bedeckt
16.03.2021	Morgens	4 °C, bedeckt
22.03.2021	Morgens	5 °C, bedeckt
25.03.2021	Abends	8 °C, heiter

Datum	Tageszeit	Witterungsbedingungen
28.03.2021	Morgens	6 °C, bewölkt, bedeckt
31.03.2021	Abends	16 °C, heiter
11.04.2021	Morgens	16 °C, bewölkt
20.04.2021	Morgens	15 °C, leicht bewölkt
03.05.2021	Abends	12 °C, heiter
06.05.2021	Morgens	10 °C, bedeckt
07.05.2021	Morgens	8 °C, wolkig
08.05.2021	Morgens	15 °C, heiter
11.05.2021	Abends	bedeckt
29.05.2021	Morgens	8 °C, heiter
08.06.2021	Abends	19 °C, bewölkt
15.06.2021	Morgens	10 °C, heiter

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 inkl. Vorwarnliste,
- Arten des Anhang I oder Art. 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.

10.1.2 Horstkartierung

Zur Erfassung von Fortpflanzungsstätten von Groß- und Greifvögeln wurde im UG der Vögel 2020 (siehe Abb. 1) während der laubfreien Zeit nach Horsten gesucht. Die Begehung erfolgte am 02.03.2020. Im Verlauf der Brutsaison wurden die Horste auf Bruten kontrolliert. Dabei wird der Horst optisch und akustisch vom Boden auf die Anwesenheit von Jungvögeln oder brütenden Altvögeln untersucht. Zudem wird um den Horst auf Kotansammlungen, Gewölle oder Rupfungen geachtet, die auf einen Besatz hinweisen. Die Besatzkontrolle fand am 11.05. und 15.06.2020 statt.

10.2 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 10.03.2021) für den Landkreis Nürnberg Stadt (564) und Nürnberger Land (574)
- Daten zur Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533 und 6633 (Stand 25.05.2020)
- Brutvogelatlas Bayern (Rödl et al. 2012)
- Atlas deutscher Brutvogelarten (ADEBAR, Gedeon et al. 2015)

- Managementplan des Vogelschutzgebietes DE6533-471 „Nürnberger Reichswald“ (AELF Fürth 2012)
- Verschiedene Daten zu Raufußhühnern und Ziegenmelker aus dem Nürnberger Reichswald (Gebietskenner K. Brünner schriftl. Mitt. 2021)
- Archivdaten zu den Projekten „6-streifiger Ausbau der A 6 Heilbronn – Nürnberg, AS AK Nürnberg/Süd – AK Nürnberg/Ost“ (ANUVA 2007) sowie „Gewerbepark Nürnberg-Feucht Wendelstein (Erweiterungsoptionen Teilflächen 1,2,5)“ (ANUVA 2015)

Die Ergebnisse dieser Datenrecherche sind in Tab. 26 aufgelistet sowie in die Beschreibungen der jeweiligen Arten in den folgenden Kapiteln eingeflossen.

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

Die Ergebnisse der Datenauswertung sind in Tab. 26 aufgeführt.

Tab. 26: Auswertung vorhandener Daten - Vögel

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	Keine rezenten Nachweise, laut LfU Bestand im Nürnberger Reichswald in jüngster Zeit erloschen: 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

Artnamen		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Rezente Nachweise in der Pegnitzau bei Schwaig in Nürnberg, nur kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Braunkehlchen	<i>Saxicola ruberta</i>	Ein rezenter Nachweis am Fischbach im Umfeld des UG, nutzt die Flächen des Gewerbeparks Nürnberg-Feucht zur Nahrungssuche und als Bruthabitat, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Rezente Nachweise in geringer Entfernung zum UG, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	Ein rezenter Nachweis im nahen Umfeld am Gewerbepark Nürnberg-Feucht, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Einzelnachweise im UG östlich von Altenfurt sowie westlich Moorenbrunn vorhanden
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Mehrere rezente Nachweise im nahen Umfeld, Lebensraum vorhanden
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, keine bekannten Horste, jedoch Einzelnachweise im UG, im nahen Umfeld einzelne Nachweise von aufgegebenen 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 Einzelnachweise im nahen Umfeld, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise im UG östlich von Altenfurt vorhanden
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	Im Nürnberger Reichswald in geeigneten Habitaten in hoher Dichte anzutreffen, rezente Nachweise westlich von Fischbach sowie westlich Moorenbrunn
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nur geringe Nachweisdichte im Nürnberger Reichswald, nördlich von Moorenbrunn rezente Nachweise im nahen Umfeld des UG, nur kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Randliche Besiedlung des Nürnberger Reichswaldes, rezente Nachweise im nahen Umfeld
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, einzelne rezente Nachweise südöstlich von Fischbach 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 Nürnberg Reichswaldes
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Sehr hohe Siedlungsdichte, rezente Nachweise im UG
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	Keine Horststandorte im nahen Umfeld bekannt, keine rezenten Einzelnachweise im nahen Umfeld
Silberreiher	<i>Egretta alba</i>	Keine rezenten Nachweise oder Koloniestandorte im nahen Umfeld
Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise im UG

Artnamen		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Rezenter Nachweis in der Reststoffdeponie am Güterverkehrshafen Nürnberg, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	Bekannte Kolonie im Deponiestandort Schwarzenbruck, kein geeigneter Koloniestandort im UG
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	Rezente Nachweise an der Kompostieranlage Altenfurt, keine Besiedlung vor 2009 bekannt
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Rezente Nachweise im Norden des UG bei Schwaig b.Nbg.
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Rezenter Nachweis im nahen Umfeld des UG östlich von Fischbach, großräumig Lebensraum im UG vorhanden
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, keine Nachweise im nahen Umfeld des UGs
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Rezenter Nachweis im Umfeld des Güterverkehrshafen Nürnberg, großräumig agierende Art
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	Regelmäßig auf dem Zug anzutreffen in Offenlandlebensräumen z. B. Deponie bei Schwarzenbruck, keine rezenten Brutnachweise im nahen Umfeld
Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld, für bekannte Verbreitungsgebiete bei Sperberslohe und Harrlach liegen mehrere rezente Nachweise vor

10.3 Ergebnis der Kartierung

10.3.1 Horstkartierung

Im Rahmen der Horstkartierung wurden insgesamt neun Horste nachgewiesen. Zwei waren im Jahr 2020 besetzt. Hierbei handelte es sich um einen Habichtshorst und einen Mäusebussardhorst. Beide befanden sich im geschlossenen Wald, der Horst des Habichts westlich von Fischbach, der des Mäusebussards südwestlich von Fischbach.

10.3.2 Revierkartierung

Im Rahmen der Erfassungen sowie unter Berücksichtigung bereits vorhandener Daten konnten im Jahr 2020 und 2021 insgesamt 51 Europäische Vogelarten im Untersuchungsgebiet nachgewiesen werden. Diese werden im Folgenden nach ihrem Status als Brutvogel, Einzelnachweis, Nahrungsgast und Zuggast unterschieden. Nachfolgende Tab. 27 zeigt die Gesamtartenliste der erfassten Vogelarten.

Den Status „Brutvogel“ erhalten alle Arten, deren theoretischer Reviermittelpunkt („Papierrevier“) oder direkt nachgewiesener Brutplatz während der Kartierung ermittelt werden konnte (Brutverdacht oder Brutnachweise nach (Südbeck et al. 2005)). Für bestimmte Arten ist aufgrund ihrer großen Aktionsräume (Spechte, Greifvögel, Waldschnepfe) die Bildung von theoretischen Reviermittelpunkten jedoch nicht geeignet. Bei diesen Vogelarten bilden theoretisch ermittelte Reviermittelpunkte zumeist

keine Annäherung an die wirkliche Lage oder gar Ausdehnung eines Brutreviers. Nach Südbeck et al. (2005) konnten diese Arten durch ihre Nachweisdichte dennoch als Brutverdacht eingestuft werden und erhalten daher ebenfalls den Status „Brutvogel“ im UG. Auf der Karte (Unterlage Anl.B.4.10.2, 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. 27: Nachgewiesene Vogelarten

Hellrot hinterlegt sind alle besonders planungsrelevanten Vogelarten.

Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB SPA	Status
deutsch	wissenschaftlich					
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*			BV
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*			BV
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*			BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*			BV
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*			BV
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*			N
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*			N
Fichtenkreuzschnabel	<i>Loxia curvirostra</i>	*	*			N
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*			BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*			BV
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	3			BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*			BV
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	*			N
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*			BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*			BV
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	V			BV
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*			BV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*			BV
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	*	V			N
Heckenbraunelle	<i>Prunella modularis</i>	*	*			BV
Kernbeißer	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	*	*			BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*			BV
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	V			BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*			BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*			BV

Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB SPA	Status
deutsch	wissenschaftlich					
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*			N
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	*	*	Anh. I		BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*			BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	V	Anh. I		BV
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	Art. 4 (2)		BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*			N
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*			BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*			BV
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	Anh. I		E
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*			BV
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	Anh. I		BV
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*			BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*			BV
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*			E
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V			BV
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	*	*			BV
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*			BV
Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	3	V	Art. 4 (2)		BV
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*			N
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*			BV
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*			BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	2	Art. 4 (2)		BV
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	*	Art. 4 (2)		BV
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 unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet
- ◆ nicht bewertet

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

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

V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	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

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

Status:

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

10.3.3 Beschreibung der vorkommenden Vogelarten

Von den insgesamt 51 nachgewiesenen Vogelarten sind

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

Brutvögel besonderer Planungsrelevanz

Gartenrotschwanz (Phoenicurus phoenicurus)

Im UG im Wald nördlich von Altenfurt wurde ein Brutrevier des Gartenrotschwanzes dokumentiert. Die Art brütet in Höhlen und besiedelt insbesondere Waldränder und Waldinnensäume höhlenreicher Laub- und Mischwälder. Laub- und totholzeiche Strukturen finden sich auch im Waldbestand, wo die Art nachgewiesen wurde.

Grün-, Klein-, Mittel-, Schwarzspecht

Der Grünspecht (*Picus viridis*) wurde regelmäßig im UG westlich von Fischbach nachgewiesen. Aufgrund der Verteilung der Fundpunkte, sowohl nördlich als auch südlich der B 4, kann man von maximal zwei Revieren ausgehen. Der Grünspecht besiedelt halboffene Mosaiklandschaften mit größeren, lichten bis stark aufgelockerten Altholzbeständen im Kontakt zu Wiesen, Weiden oder Rasenflächen. Die Hauptnahrung dieser Vögel sind Ameisen. Der Grünspecht ist ein regelmäßiger Brutvogel in Bayern. Die Gefährdungsursachen dieser Art liegen vor allem in der Nahrungsverfügbarkeit. Durch den Einsatz von Pestiziden und Düngemitteln wird das Vorkommen von Ameisen eingeschränkt, sodass sie dann nicht mehr als Nahrungsquelle zur Verfügung stehen.

Der Kleinspecht (*Dryobates minor*) brütet in Laub-(Misch-)Wäldern, bevorzugt in Erlen- und Birkenbruchwäldern, Hartholzauen, Erlen-Eschen-Wäldern; oft in Ufergehölzen, zum Beispiel bachbegleitenden Saumgehölzen und halboffenen Niederungen. Er besiedelt Wälder zum Teil bereits im Stangenholzalder; auch Parks und Gärten mit altem Baumbestand und Hochstammobstbestand. Der Kleinspecht ist eine Art der Vorwarnliste und lückig über Bayern verbreitet. Der Verlust von Brut- und

Nahrungsbäumen durch die Zerstörung von Auengebieten, der Verlust von Streuobstbeständen und die Trockenlegung von Bruchwäldern verbunden mit der Entfernung von Totholz stellen eine Gefährdung für den Kleinspecht dar. Der Kleinspecht ist in den nordwestlichen Waldbereichen nördlich der B 4 mit einem Revier vertreten.

Für den Mittelspecht (*Dendrocoptes medius*) konnte aufgrund der Nachweise ein Revier in den nordwestlichen Waldbereichen nördlich der B 4 festgestellt werden. Der Mittelspecht bewohnt totholzreiche Eichenwälder wie z.B. Hartholzauen, Eichen-, Hainbuchen- oder Buchen-Eichen-Wälder. Auch in Erlen-Eschen-Ulmen-Wäldern, Bruchwäldern oder Eichen-Kiefern-Wäldern ist er zu finden. Je größer die Quantität geeigneter Habitatstrukturen innerhalb eines Reviers ist, desto geringer ist dessen Flächenausdehnung. Die Nahrung des Mittelspechts besteht überwiegend aus Invertebraten und ihren Larven (Schmetterlinge, Käfer und Spinnen), die er an rauborkigen Bäumen sammelt. Gefährdungsursachen für diese Art sind der Verlust des Lebensraumes durch Abholzung alter Eichenbestände und die Rodung von Streuobstanlagen. In Mitteleuropa ist der Mittelspecht überwiegend in den Tiefebene und den klimatisch begünstigten Lagen der Mittelgebirge verbreitet. In Bayern besiedelt der Mittelspecht vorwiegend die nordwestlichen Landesteile. Ebenso kommt er entlang der Donau und ihrer Zuflüsse vorwiegend in den Auwaldbereichen vor.

Der Schwarzspecht (*Dryocopus martius*) kommt aufgrund seines großen Aktionsraumes im gesamten Waldbereich nördlich und südlich der B 4 vor. Es wird von mindestens zwei Revieren im UG ausgegangen. Eines der Reviere befindet sich in den nordwestlichen Waldbereichen, das andere in den südöstlichen Waldbereichen. Die Art benötigt insbesondere alte Kiefern oder Buchen zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls von großer Bedeutung. Bei einer entsprechenden Ausstattung der Wälder mit einem sehr hohen Totholzanteil sowie einer ausreichenden Zahl an Bäumen, die zur Anlage von Bruthöhlen dienen, kann die Reviergröße auch 150 ha unterschreiten. In Gebieten mit geringer Habitatqualität sind auch Reviergrößen von mehr als 800 ha nicht auszuschließen.

Neuntöter (Lanius collurio)

Vom Neuntöter wurde ein Reviermittelpunkt am äußersten Rand des UG, Richtung Fischbach erfasst. Geeignete Brutplätze findet die Art dort in den Gebüsch auf einer offenen Fläche am südwestlichen Ortsrand von Fischbach entlang der Wege und an naturnahen Waldrändern. Als Nahrungshabitat benötigt die insektivore Art das strukturreiche Offenland mit Buschreihen und Dornenhecken als Ansitzwarte und zur Vorratshaltung (Heuschrecken, größere Hautflügler, Käfer und gelegentlich auch Kleinsäuger dienen als Beute und werden auf Dornen gespießt oder in Astgabeln geklemmt).

Pirol (Oriolus oriolus)

Der Pirol ist ein regelmäßiger Brutvogel in Bayern, im Untersuchungsgebiet jedoch selten. Aufgrund der Nachweise konnte ein Revier der Art nördlich der B 4 erfasst werden. Pirole besiedeln Laubwälder, größere Feldgehölze, aufgelockerte Waldränder, Flussauen, verwilderte Obstgärten, Alleen und größere Parkanlagen. Auch reine Kiefernwälder werden besiedelt. Waldschneisen, die von Bächen, Weihern und Verkehrsstrassen gebildet werden, ziehen offenbar Pirole an.

Trauerschnäpper (Ficedula hypoleuca)

Der Trauerschnäpper ist mit zwei Revieren in der nordwestlichen Hälfte des UG, in den Waldabschnitten nahe an der B 4, ein Brutvogel im Untersuchungsgebiet. Höhlenreiche Waldbestände sind als potenzielle Brutplätze von Bedeutung. Der Trauerschnäpper ist in Bayern spärlicher Brutvogel und auf der Vorwarnliste der gefährdeten Brutvögel.

Waldlaubsänger (Phylloscopus sibilatrix)

In unmittelbarer Nähe dazu wurde ein Revier des Waldlaubsängers festgestellt, ein weiteres am nördlichen Rand des UG. Für die Art sind Laubbaumbestände mit spärlicher Bodenvegetation von Bedeutung, vor allem naturnahe Wälder oder Wälder mit naturnaher Waldbewirtschaftung werden besiedelt. Der Waldlaubsänger ist in Bayern stark gefährdet.

Waldschnepfe (Scolopax rusticola)

Das Vorkommen der Waldschnepfe ist an größere und feuchtere Waldbestände gebunden. Entsprechend wurde die Art in nahezu allen Waldbereichen im gesamten Gebiet nachgewiesen, in denen mindestens temporär Gewässer vorhanden sind. Zur Balz agiert die Art sehr großräumig und nutzt freie Flächen und Waldwege für ihre Balzflüge. Daher ist eine quantitative Aussage anhand von Kartierungen nur schwer möglich. Es kann davon ausgegangen werden, dass die Art im gesamten UG vorkommt, wenn dort feuchte Stellen zur Nahrungsaufnahme und lichte Bereiche oder Freiflächen für Balzflüge vorhanden sind. Es konnten mindestens drei Reviere der Art erfasst werden.

Waldkauz (Strix aluco)

Der Waldkauz gilt als typische Waldart und kommt im UG flächendeckend jedoch mit Schwerpunkt im Wald nördlich von Altenfurt vor. Aufgrund der Nachweise wird von mindestens einem Revier ausgegangen. Von Bedeutung sind insbesondere Altholzbestände und das Vorkommen ausreichend großer Höhlen für die Brut.

Greifvögel (Habicht, Mäusebussard)

Habicht (*Accipiter gentilis*) und Mäusebussard (*Buteo buteo*) brüten in den Waldbereichen im UG. Es konnte für jede Art ein Revier mit besetztem Horst nachgewiesen werden.

Nahrungsgäste

Der Turmfalke (*Falco tinnunculus*) wurde als Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet beobachtet. Er brüdet vermutlich außerhalb und nutzt das Untersuchungsgebiet als Nahrungslebensraum.

Relevante Einzelnachweise

Rotmilan (*Milvus milvus*) und Sperber (*Accipiter gentilis*) wurden überfliegend im Untersuchungsgebiet beobachtet. Der Sperber wurde dabei mehrmals am Rand des Untersuchungsgebietes westlich von Fischbach erfasst. Sein Revier befindet sich

vermutlich außerhalb des Untersuchungsgebietes. Brutplätze beider Arten im Untersuchungsgebiet sind nicht bekannt.

10.3.4 Weitere nicht nachgewiesene Arten

Einige Arten, die gemäß Grunddatenrecherche (vgl. Kap. 10.2) 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. 10.2). Der Gebietskenner Klaus Brünner hat in einer schriftlichen Mitteilung (2021) darauf hingewiesen, dass noch aktuelle Nachweise der Art für den Nürnberger Reichswald vorliegen. Diese beziehen sich insbesondere 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 D muss zumindest in Teilbereichen als Verdachtsfläche für das Auerhuhn betrachtet werden.

Baumfalke (Falco subbuteo)

Der Baumfalke gilt gemäß Grunddatenrecherche im Nürnberger Reichswald als eine rezent und weit verbreitete Art. Der Baumfalke wurde bei den Kartierungen nicht nachgewiesen. Aufgrund des großräumigen Lebensraumsanspruchs und der damit einhergehenden geringen Dichte an Brutpaaren, ist ein Fehlen der Art als Brutvogel im UG möglich. Allerdings ist nicht auszuschließen, dass das UG dem Baumfalken als Nahrungshabitat dient.

Baumpieper (Anthus trivialis)

Für den Baumpieper liegen rezente Nachweise außerhalb des UG vor. Gemäß Rudolph et al. (2016) weist die Art jedoch drastische Rückgänge (>20 %) in ihrem Bestand auf. Als Grund wird hierfür die starke Veränderung des Lebensraumes genannt. Auch für den Bestand im Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald kann ein Bestandsrückgang angenommen werden. Im UG kommen nur nördlich der B 4 außerhalb des direkten Eingriffsbereichs kleinflächig geeignete Lebensräume vor.

Grauspecht (Picus canus)

Für den Grauspecht liegen aus der Grunddatenrecherche rezente Nachweise im UG vor. Das UG weist nur nördlich der B 4 geeignete Lebensräume mit alten Laubbäumen für die Art auf. Da geeigneter Lebensraum nur sehr kleinflächig vorhanden ist, kann ein Vorkommen der Art mit hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen werden.

Haselhuhn (Tetrastes bonasia)

Im Managementplan des Vogelschutzgebiets „Nürnberg Reichswald“ (AELF Fürth 2012) wird die Population des Haselhuhns im Nürnberger Reichswald als inselhaftes, zerstreutes Vorkommen beschrieben. Unter Berücksichtigung der bestehenden

Zerschneidung im Umfeld des UG durch Autobahnen, Bahnstrecken und Siedlungen wird eine Besiedlung des UG für unwahrscheinlich eingestuft.

Hohltaube (Columba oenas)

Die Hohltaube ist ein typischer Nachnutzer von Schwarzspechthöhlen, welche im UG vorhanden sind. Weiterhin ist ein rezenter Nachweis im Jahr 2012 im UG gesichert. Trotzdem wurde die Art in beiden Untersuchungsjahren nicht nachgewiesen. Ein Grund hierfür könnten die fehlenden Offenlandflächen im UG und im nahen Umfeld sein, sodass sich der Hohltaube, insbesondere während der Aufzucht der Brut, keine geeignete Nahrungsgrundlage bietet. Demnach wird die Hohltaube nicht als Brutvogel im UG angenommen.

Raufußkauz (Aegolius funereus)

Der höhlenbrütende Raufußkauz nutzt überwiegend Höhlen des Schwarzspechts als Brutplatz. Des Weiteren ist die Art auf ausreichend Deckung für die Jungenführung angewiesen. Beides ist im UG vorhanden. Allerdings wird das UG vom Waldkauz besiedelt, der als Fressfeind des Raufußkauzes von diesem in der Regel gemieden wird³. Eine Besiedlung des UG ist somit aktuell nicht wahrscheinlich.

Sperlingskauz (Glaucidium passerinum)

Das UG ist für den höhlenbrütenden Sperlingskauz aufgrund der Vielzahl an Höhlenbäumen als Bruthabitat grundsätzlich geeignet. Analog zum Raufußkauz ist das Brutvorkommen des Waldkauzes und des Habichts ein Grund für den Sperlingskauz, das UG jedoch zu meiden.

Uhu (Bubo bubo)

Gemäß Grunddatenrecherche beschränkt sich das Vorkommen des Uhus auf die Kompostieranlage Altenfurt. Dort findet der Uhu eine hohe Dichte an Kleinsäugetern, die ihm eine ausreichende Nahrungsgrundlage sichern. Insgesamt beschränkt sich das Brutvorkommen des Uhus im Nürnberger Reichswald auf wenige bekannte Standorte, sodass eine Brut im UG unwahrscheinlich ist.

Waldohreule (Asio otus)

Ein rezenter Nachweis der Waldohreule aus dem Jahr 2004 befindet sich östlich von Feucht. Zudem liegen mehrere alte Nachweise um das UG vor. Die Waldohreule besiedelt vor allem Waldränder und Feldgehölzen und jagt in der angrenzenden offenen oder halboffenen Flur. Das Untersuchungsgebiet liegt vollständig in einem geschlossenen Wald, sodass die vorhandene Habitatausstattung nicht von besonderer Eignung für die Art ist.

Wespenbussard (Pernis apivorus)

Der Wespenbussard ist gemäß Managementplan des Vogelschutzgebiets regelmäßiger Brutvogel mit etwa acht bis zehn Brutpaaren im Nürnberger Reichswald (AELF

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

Fürth 2012). Er wurde bei den Kartierungen jedoch nicht nachgewiesen. Auch bekannte Horste befinden sich nicht im UG.

10.4 Naturschutzfachliche Bewertung

10.4.1 Hochwertige Lebensräume und deren Arten

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch eine Vielzahl hochwertiger Lebensräume für Vogelarten aus (siehe Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.2). Für viele Vogelarten können essenzielle Kernhabitate anhand der artspezifischen Lebensraumansprüche abgegrenzt werden. Daten hierfür lieferten die Habitatstrukturkartierung (V4; vgl. Kap. 2.2) sowie die Kartierungen zum Managementplan (AELF Fürth 2012). Herangezogen für die Abgrenzung der Lebensräume wurden insbesondere Aufbau und Struktur der Wälder, Laub-/Nadelholzanteil, Totholzanteil, Alter des Waldes, Altei-chenanteil, Habitategnung aus dem Managementplan für einzelne Arten, Luftbilder und wassersensible Bereiche. Die Flächengröße der einzelnen herauskartierten Lebensräume, die möglicherweise durch das Vorhaben betroffen sein können, sind in Tab. 28 dokumentiert:

Tab. 28: Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG (vgl. Karte 2, Unterlage Anl.B.4.10.2)

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

Lebensraum	Bedeutsame Arten des Lebensraums	Fläche im UG [ha]	Wertigkeit
Feuchte Grabenstrukturen in lichem Waldbestand	Waldschnepfe	7,1	1
Horstumfeld	Habicht	12,6	1
Laub(misch)wald, Erlen und junge bis mittelalte Eichen, stehendes Totholz, viele Höhlen	Schwarzspecht, Grünspecht	8,0	1
Nadelmischwald (Kiefer), z. T. feucht mit Birke, Eiche, Totholz liegend und stehend	Schwarzspecht	7,7	1
Nadelmischwald, Kiefer, Birke, Eiche, Totholz liegend und stehend	Schwarzspecht, Grünspecht	21,8	1
Schneise mit wasserführendem Graben, feuchte, lichte Bereiche im Wald	Waldschnepfe	31,3	1
Strukturreicher Laub(misch)wald, alte Eichen	Grünspecht	2,2	1
Strukturreicher Laub(misch)wald, alte Eichen und Buchen, viele Höhlen und Totholz (nordwestlich des UG)	Schwarzspecht, Grünspecht, Mittelspecht, Kleinspecht, Pirol, Waldlaubsänger	87,3	2
Strukturreicher Laub(misch)wald, alte Eichen und Buchen, viele Höhlen und Totholz (südöstlich des UG)	Schwarzspecht	59,4	1
Strukturreiches Offenland mit Gebüsch	Neuntöter	1,7	1

Einstufung der Wertigkeit der Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

- 1: wertvoll
- 2: sehr wertvoll

Feuchte Grabenstrukturen in lichtem Waldbestand (ca. 7,1 ha); Schneise mit wasserführendem Graben, feuchte, lichte Bereiche im Wald (ca. 31,3 ha)

Im UG befinden sich feuchte Gräben und Kleingewässer, die sich durch große Waldabschnitte ziehen und der Waldschnepfe fast flächendeckend Lebensraum bieten. Die Art ist auf feuchte Böden angewiesen, um im Boden nach Nahrung stochern zu können. Zudem nutzt sie die lichten Waldbestände und Schneisen innerhalb des zusammenhängenden Waldes für ihre Balzflüge. Sie ist generell in Ihrem Vorkommen in Bayern durch Intensivierung der Waldbewirtschaftung über Aufforstung mit dichten Monokulturen und Entwässerung von Wäldern gefährdet.

Horstumfeld (ca. 12,6 ha)

Der Habicht brütet im Wald nördlich von Altenfurt und der B 4. Dort wurde im Jahr 2020 ein besetzter Horst nachgewiesen. Der kritische Bereich um den Horst wurde gemäß Garniel und Mierwald (2010) anhand der Fluchtdistanz von 200 m um den Horst bemessen. Störungen in diesem Umfeld können zur Aufgabe des Horstes führen.

Laub(misch)wald (ca. 8,0, 2,2, 87,3 und 59,4 ha)

Als wertvolle Laub(misch)wälder sind vor allem die nördlich und südwestlich von Altenfurt gelegenen Bestände mit vielen Höhlenbäumen und Totholz im UG hervorzuheben. Insbesondere nördlich der B 4 befinden sich eingestreut alte Eichen und Buchen, die für Spechte (Grün-, Mittel- und Schwarzspecht) sowie den Pirol günstige Brutmöglichkeiten bieten. Diese Waldbereiche werden aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Mittelspechts und Pirols (rot gemäß Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9)) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 28). Alte vielschichtige Wälder mit Höhlen- und Biotopbäumen und einem hohen Totholzanteil können nicht in kurzer Zeit wiederhergestellt werden.

Der Kleinspecht nutzt die Weichhölzer entlang des Schwarzen Grabens für die Anlage von Bruthöhlen. Die lichten Laubbestände mit wenig Unterwuchs dienen dem Waldlaubsänger als Bruthabitat.

Nadelmischwald (ca. 7,7 und 21,8 ha)

Hochwertige Nadelmischwälder im UG befinden sich nordwestlich sowie östlich von Altenfurt. Dominierende Baumart ist die Kiefer, eingestreut finden sich Birken und Eichen. Liegendes und stehendes Totholz stellen insbesondere für Spechte wie Schwarz- und Grünspecht wertvolle Habitatstrukturen dar. Die älteren Bäume nutzen sie zur Anlage von Höhlen und dienen als Bruthabitat. Das vorhandene Totholz wird zur Nahrungssuche genutzt.

Strukturreiches Offenland (ca. 1,7 ha)

Südwestlich von Fischbach befindet sich am Rand zum Vogelschutzgebiet Nürnberger Reichswald eine Offenlandfläche mit Gebüschstrukturen, Hecken und einzelnen Bäumen. Diese werden von Heckenbrütern wie dem Neuntöter als Bruthabitat genutzt. Das angrenzende, trockene Offenland dient ihm als Nahrungslebensraum.

10.4.2 Nachgewiesene Brutpaare

Insgesamt besiedeln 13 besonders planungsrelevante Arten das Untersuchungsgebiet:

Tab. 29: Anzahl nachgewiesener Brutpaare im UG

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

Artname	Nachgewiesene Brutpaare
Gartenrotschwanz	1
Grünspecht	2
Habicht	1
Kleinspecht	1
Mäusebussard	1
Mittelspecht	1
Neuntöter	1
Pirol	1
Schwarzspecht	2
Trauerschnäpper	2
Waldkauz	1
Waldlaubsänger	1
Waldschnepfe	unbekannt (≥ 3)

11 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.
- Bright, P., Morris, P., & Mitchell-Jones, T. (2006). The dormouse conservation handbook. *English Nature*, 75.
- Cordes, B. (2004). *Fledermausschutz in der Stadt Nürnberg*. (Bayerisches Landesamt für Umwelt, Hrsg.). Augsburg.
- Faltin, I. (1988). Untersuchungen zur Verbreitung der Schlafmäuse (Gliridae) in Bayern. *Schriftenreihe des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz*, 81, 7–15.
- 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.
- Hammer, M., Zahn, A., & Marckmann, U. (2009). *Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Version 1 - Oktober 2009*. (Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, Hrsg.).
- Juškaitis, R., & Büchner, S. (2010). Die Haselmaus. In *Neue Brehmbücherei 670* (S. 181). Hohenwarsleben: Westarp Wissenschaften.
- Marckmann, U., & Pfeiffer, B. (2020). *Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen - Teil 1 – Gattungen Nyctalus, Eptesicus, Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisenna*. Augsburg: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU).
- Rödl, T., Rudolph, B.-U., Geiersberger, I., Weixler, K., & Görden, A. (2012). *Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Schleicher, A., Bosert, S., Jocher, P., Engler, J., & Albrecht, K. (2020). *Minderung der indirekten Fallenwirkung für Tiere in Straßenseitenräumen – FE*

02.0372/2014/LRB - *Schlussbericht 2020*. (Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt), Hrsg.).

- Schlumprecht, H., & Waeber, G. (2003). Heuschrecken in Bayern. *Ulmer Verlag*, 480.
- 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.

Rote Listen

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2003, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 166, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016a, Hrsg.): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 30, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2017a, Hrsg.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 15, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2017b, Hrsg.): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 84, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019a, Hrsg.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 19, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019b, Hrsg.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibien) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 27, Augsburg.
- BfN (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (2): 73 S.
- BfN (2020b). Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (3): 28–29.
- BfN (2020c). Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (4):34-35.
- Maas, S.; Detzel, P. & Staudt, A. (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Deutschlands. *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, 70(3), 577–606.
- Reinhardt, R., & Bolz, R. (2011). Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands. In *Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1)* (S. 167–194).

- Ryslavy, T., Bauer, H.-G., Gerlach, B., Hüppop, O., Stahmer, J., Südbeck, P. & Sudfeldt, C. (2020). Rote Liste der Brutvögel Deutschlands. *Berichte zum Vogelschutz*, 57, 13-112.
- 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
- Voith, J., Beckmann, A., Sachteleben, J., Schlumprecht, H., Waeber, G., Bräu, M., et al. (2016). Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns, 14.
- Voith, J., Bräu, M., Dolek, M., Nunner, A., & Wolf, W. (2016). Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns. *Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)*, 19.

12 Anhang

12.1 Fledermäuse

12.1.1 Auswertung der Fledermauskartierung

Tab. 30: Ergebnis der Transektkartierung 2020

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Begehung				Gesamtaktivität	
	19./20. 05.	23.06.	29.07.	15.09.	Σ	%
Nyctaloid ¹	45	22	20	7	94	18
Mittlere Nyctaloid ¹	10	2	1	-	6	1
Großer Abendsegler	1	2	1	3	7	1
Gattung Myotis ¹	1	5	7	2	15	3
Kleine/mittlere Myotis ¹	1	4	1	-	6	1
Bartfledermäuse ¹	-	5	-	-	5	1
Wasserfledermaus	-	6	-	-	6	1
Pipistrelloid ¹	-	-	1	-	1	<1
Hochrufende Pipistrellen	-	1	-	-	1	<1
Mückenfledermaus	3	5	4	3	15	3
Rauhautfledermaus	-	-	-	4	4	1
Zwergfledermaus	57	109	101	88	355	68
Langohren ¹	-	-	1	-	1	<1
Mopsfledermaus	-	-	-	1	1	<1
Dauer der Begehung (h)	4,2	4,2	4,2	4,2		
Rufkontakte/Stunde	28,3	38,3	32,4	25,7		
Aktivität (Ø 31,2)						

Tab. 31: Ergebnis der Transektkartierung 2021

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Begehung				Gesamtaktivität	
	10.05.	09.06.	28.06./ 01.07.	08.08.	Σ	%
Nyctaloid ¹	6	6	4	4	20	11
Großer Abendsegler	-	-	1	-	1	1
Gattung Myotis ¹	6	-	4	-	11	6
Kleine/mittlere Myotis ¹	4	-	2	-	6	3
Bartfledermäuse ¹	5	-	-	-	5	3
Mittlere Pipistrellen ¹	1	-	-	-	1	1
Mückenfledermaus	2	2	-	2	6	3
Zwergfledermaus	37	18	32	42	129	70
Mopsfledermaus	1	-	-	2	3	2
Fledermaus unbestimmt	-	-	-	1	1	1
Dauer der Begehung (h)	2,06	2,06	2,06	2,06		
Rufkontakte/Stunde	30,08	12,62	20,86	25,23		
Aktivität (Ø 22,2)						

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. 7

Tab. 32: Aktivität auf den einzelnen Transekten

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Transekt											
	2020						2021					
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Nyctaloid ¹	2	2	4	10	25	20	2	4	5	3		6
Mittlere Nyctaloid ¹					10	2						
Großer Abendsegler				1	2	2						1
Nordfledermaus												
Gattung Myotis ¹	1	4	3	2	1	4	4	1		6		
Kleine/mittlere Myotis ¹		1	2	1	1	1	2		4			
Bartfledermäuse ¹			1			4			5			
Fransenfledermaus		1	1									
Wasserfledermaus			2			4						
Pipistrelloid ¹						1						
Hohe Pipistrellen						1						
Mittlere Pipistrellen ¹									1			
Mückenfledermaus	1	1	1	3	2	2			4			2
Zwergfledermaus	61	53	79	66	10	37	13		36	18	8	54
Langohren ¹			1									
Mopsfledermaus	1									2		1
Fledermaus unbestimmt										1		
Summe der Rufkontakte	66	62	94	83	51	78	21	5	61	24	8	64
Aufnahmezeit pro Transekt (h)	4,66	2,70	3,74	2,97	0,68	1,98	0,62	0,41	1,94	2,02	0,85	2,40
Rufkontakte/Stunde	14,15	22,93	25,11	27,93	75,44	39,47	33,65	12,25	31,38	11,86	9,43	26,71
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

¹ Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 7
 34 bis <57 Rufkontakte pro Stunde = hohe Aktivität
 ≥57 Rufkontakte pro Stunde = sehr hohe Aktivität

Tab. 33: Ergebnis der Horchboxenerfassungen 2020 – Aktivität pro Phase (über alle Standorte)

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Phase (2020)		
	1. Phase (Ende Mai)	2. Phase (Ende Juni)	3. Phase (Ende September)
Nyctaloid ¹	0,024	0,1565	0,0291
Großer Abendsegler	0	0,0914	0
Nordfledermaus	0	0,0143	0
Gattung Myotis ¹	0	0,1444	0,1849
Kleine/mittlere Myotis ¹	0	0,4411	0,015
Bartfledermäuse ¹	0	0,1136	0,0248
Fransenfledermaus	0	0	0,132
Pipistrelloid ¹	0	0	0,0049
Mückenfledermaus	0,019	0,2745	0,8595
Zwergfledermaus	0,2651	0,5349	0,1107
Mopsfledermaus	0,0081	0	0
Durchschnittliche Rufsekunden/Nachtstunde der Horchboxenstandorte	0,11	0,59	0,45

Tab. 34: Ergebnis der Horchboxenerfassungen 2021 – Aktivität pro Phase (über alle Standorte)

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Phase		
	1. Phase (Ende Mai)	2. Phase (Ende Juni)	3. Phase (August)
Nyctaloid ¹	0,2314	0,4951	0,0421
Mittlere Nyctaloid ¹	0,0741	0,3759	0
Großer Abendsegler	0,1376	0,0324	0,0258
Gattung Myotis ¹	0,0345	0,0266	0,0767
Kleine/mittlere Myotis ¹	0,028	0,0228	0,0604
Bartfledermäuse ¹	0,0092	0	0,0373
Wasserfledermaus	0,0281	0,0231	0
Hochrufende Pipistrellen ¹	0	0	0,0252
Mittlere Pipistrellen ¹	0,038	0	0
Mückenfledermaus	0,0074	0	0
Zwergfledermaus	0,362	1,6671	4,0581
Durchschnittliche Rufsekunden/Nachtstunde der Horchboxenstandorte	0,32	0,66	1,08

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. 7

Tab. 35: Aktivität an den Horchboxenstandorten 2020/21

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Horchbox								Gesamtaktivität	
	1	2	3	4	5	6	7	8	Σ	%
Nyctaloid ¹			0,0222	0,0458	0,2292		0,0060	0,0123	0,316	8,32
Nordfledermaus			0,0046						0,005	0,12
Mittlere Nyctaloid ¹					0,1413				0,141	3,73
Großer Abendsegler				0,0291	0,0670				0,096	2,54
Gattung Myotis ¹	0,0071	0,0259	0,0747	0,0055	0,0056	0,0240	0,0121	0,0139	0,169	4,45
Kleine/mittlere Myotis ¹	0,0306	0,0872	0,0281		0,0026	0,0043	0,0121	0,0202	0,185	4,88
Bartfledermäuse ¹	0,037	0,0082					0,0109	0,0051	0,061	1,61
Fransenfledermaus			0,048						0,048	1,27
Wasserfledermaus					0,0099			0,0071	0,017	0,45
Pipistrelloid ¹			0,0018						0,002	0,05
Hochrufende Pipistrellen ¹								0,0086	0,009	0,23
Mittlere Pipistrellen ¹					0,0133				0,013	0,35
Mückenfledermaus			0,4059		0,0026				0,409	10,78
Zwergfledermaus	0,0174	0,0952	0,1417	0,0405	0,0751		0,0055	1,9470	2,322	61,28
Mopsfledermaus				0,0026					0,003	0,07
Rufsekunden/Nachtstunde	0,09	0,22	0,73	0,12	0,55	0,03	0,05	2,01		
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. 33 bzw. Tab. 33 identisch)

Σ: Summe der Kontakte über alle Phasen

%: Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamttrufmenge

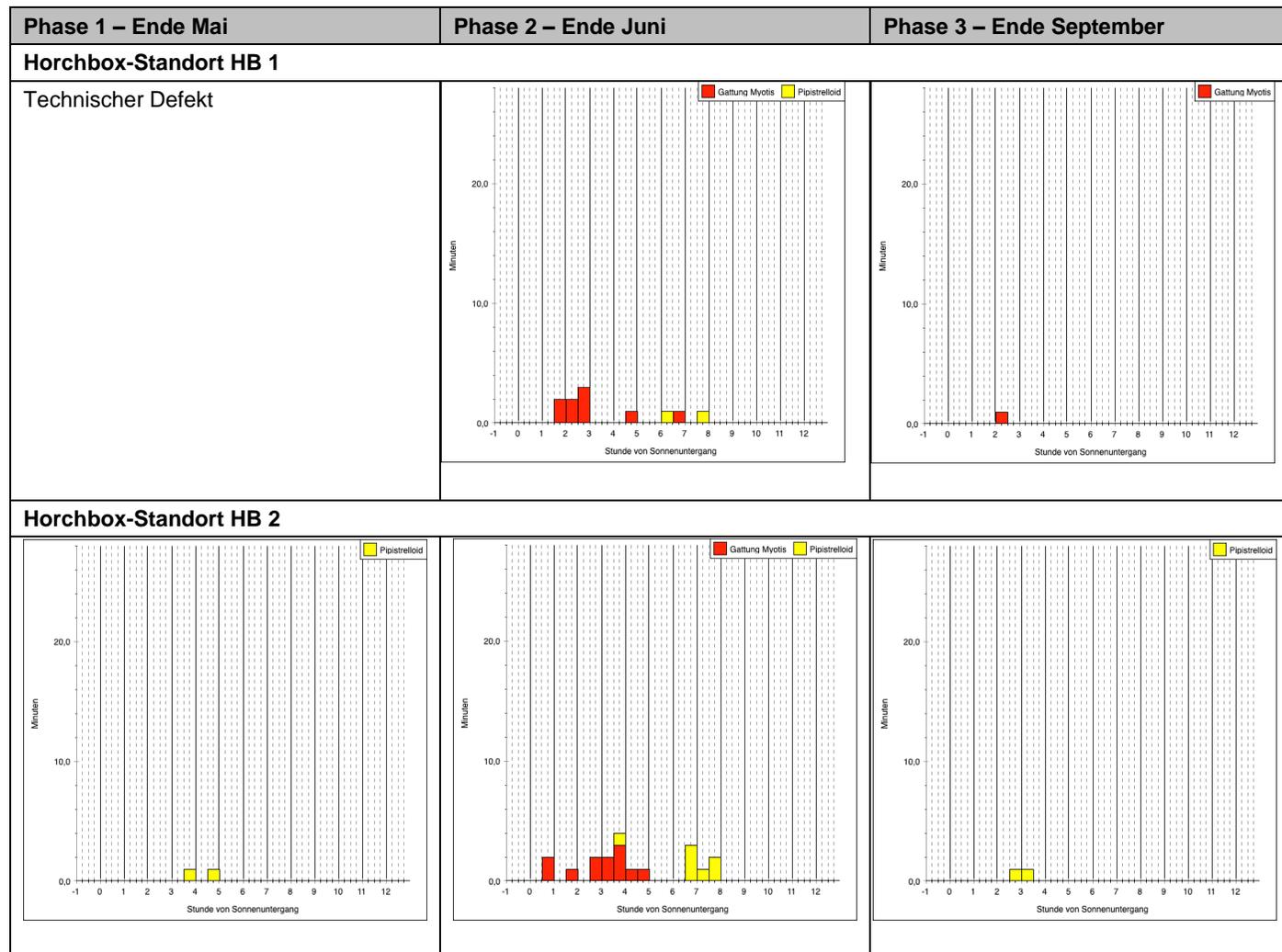
Aktivität:  0 bis <0,5 Rufsekunden pro Nachtstunde = geringe Aktivität
 0,5 bis <4 Rufsekunden pro Nachtstunde = mittlere Aktivität

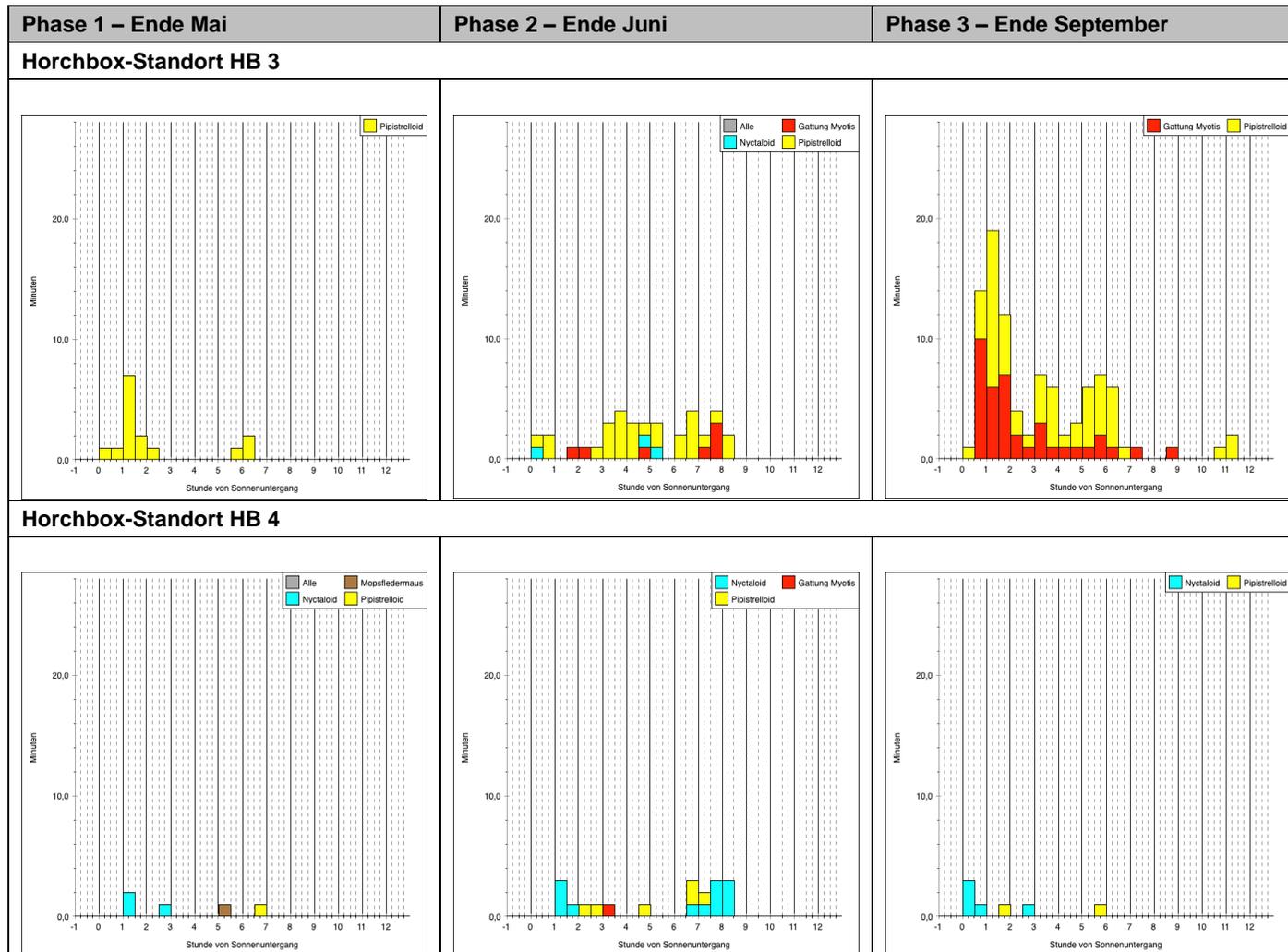


 4 bis <15 Rufsekunden pro Nachtstunde = hohe Aktivität
 ≥15 Rufsekunden pro Nachtstunde = sehr hohe Aktivität

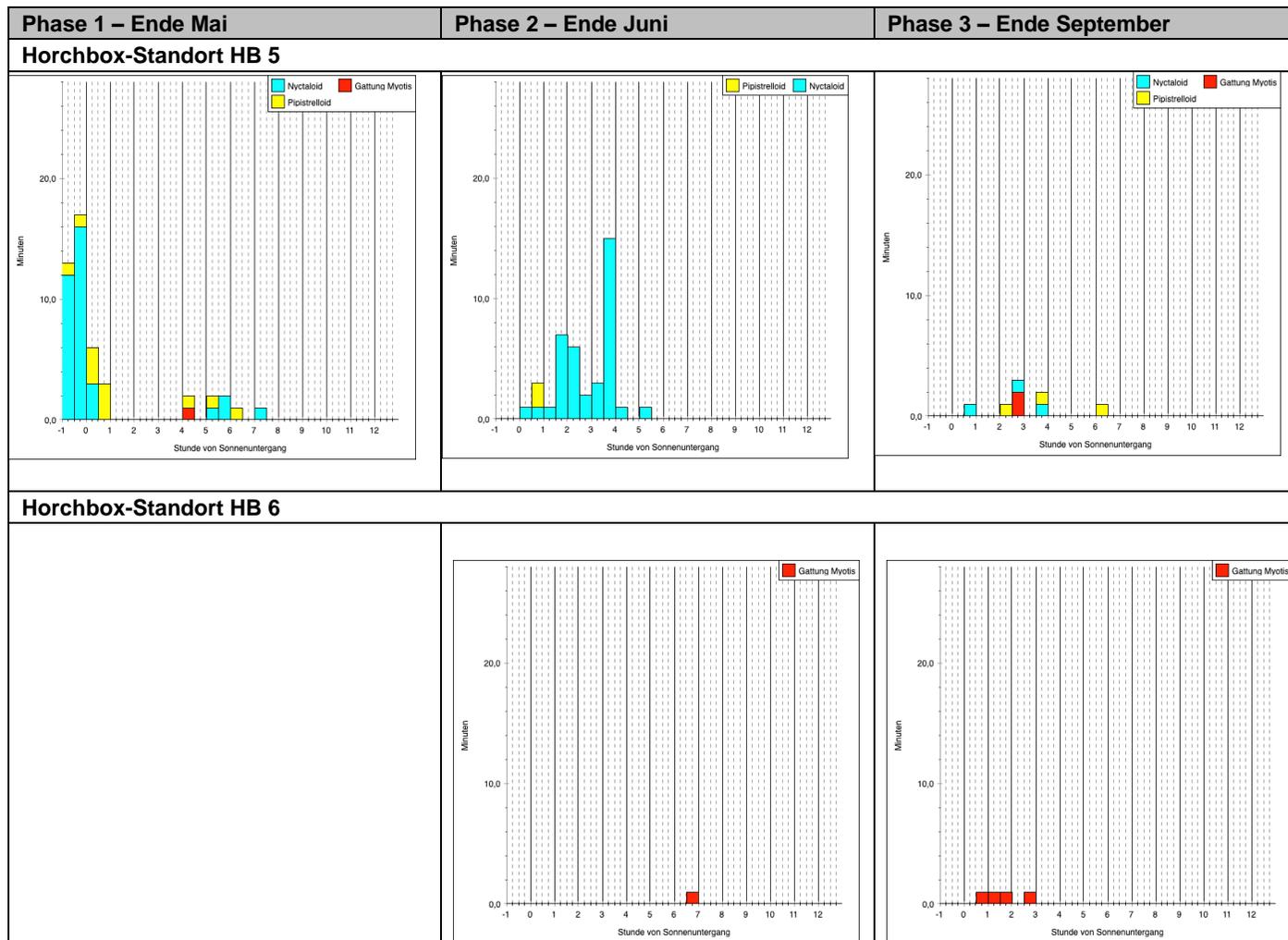
¹ Mögliche Arten der Ruftypengruppen vgl. Tab. 7

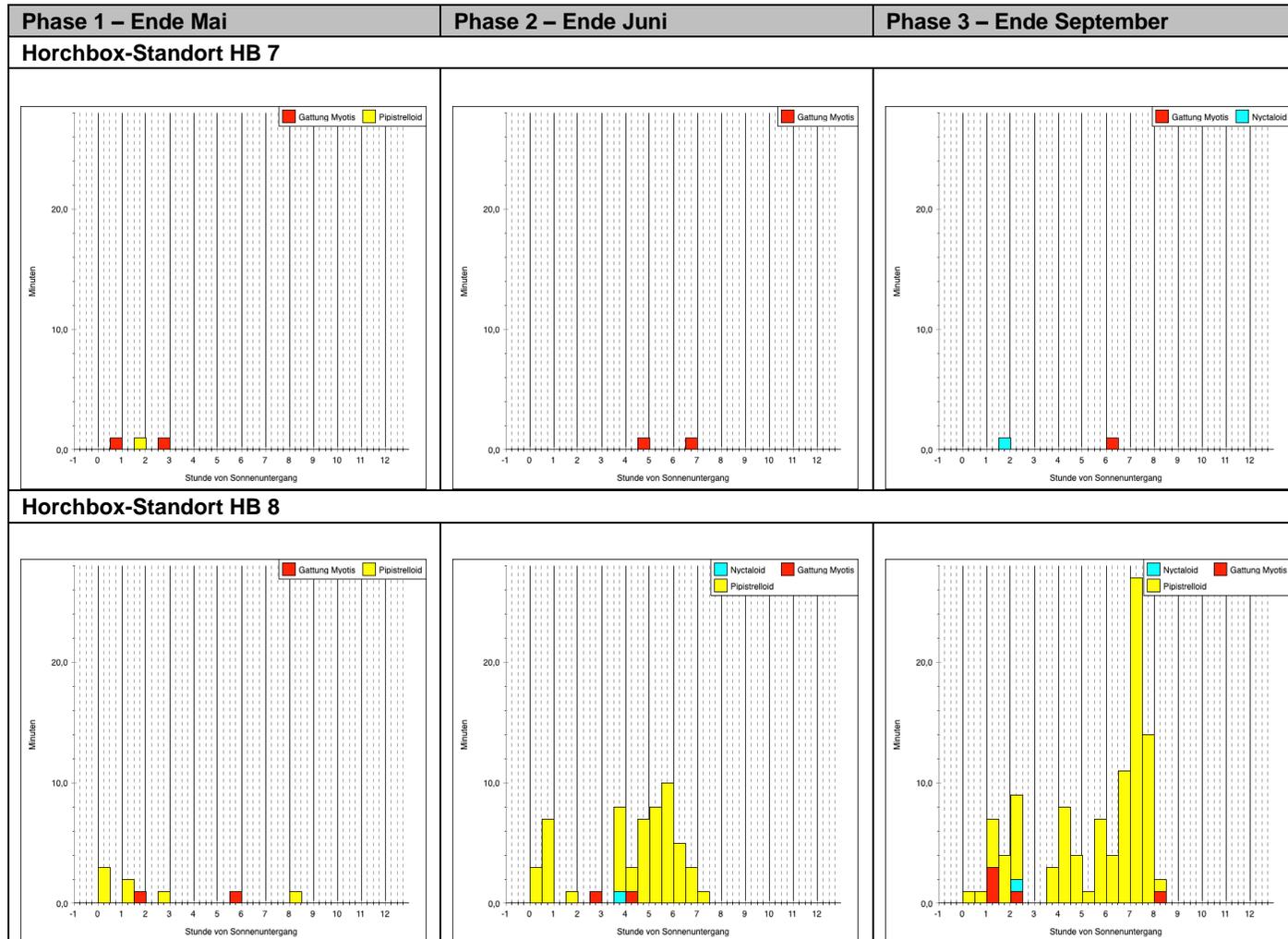
12.1.2 Nächtliche Aktivitätsverteilung an den einzelnen Horchboxstandorten über die einzelnen Erfassungsphasen im Jahr 2020





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





12.2 Amphibien

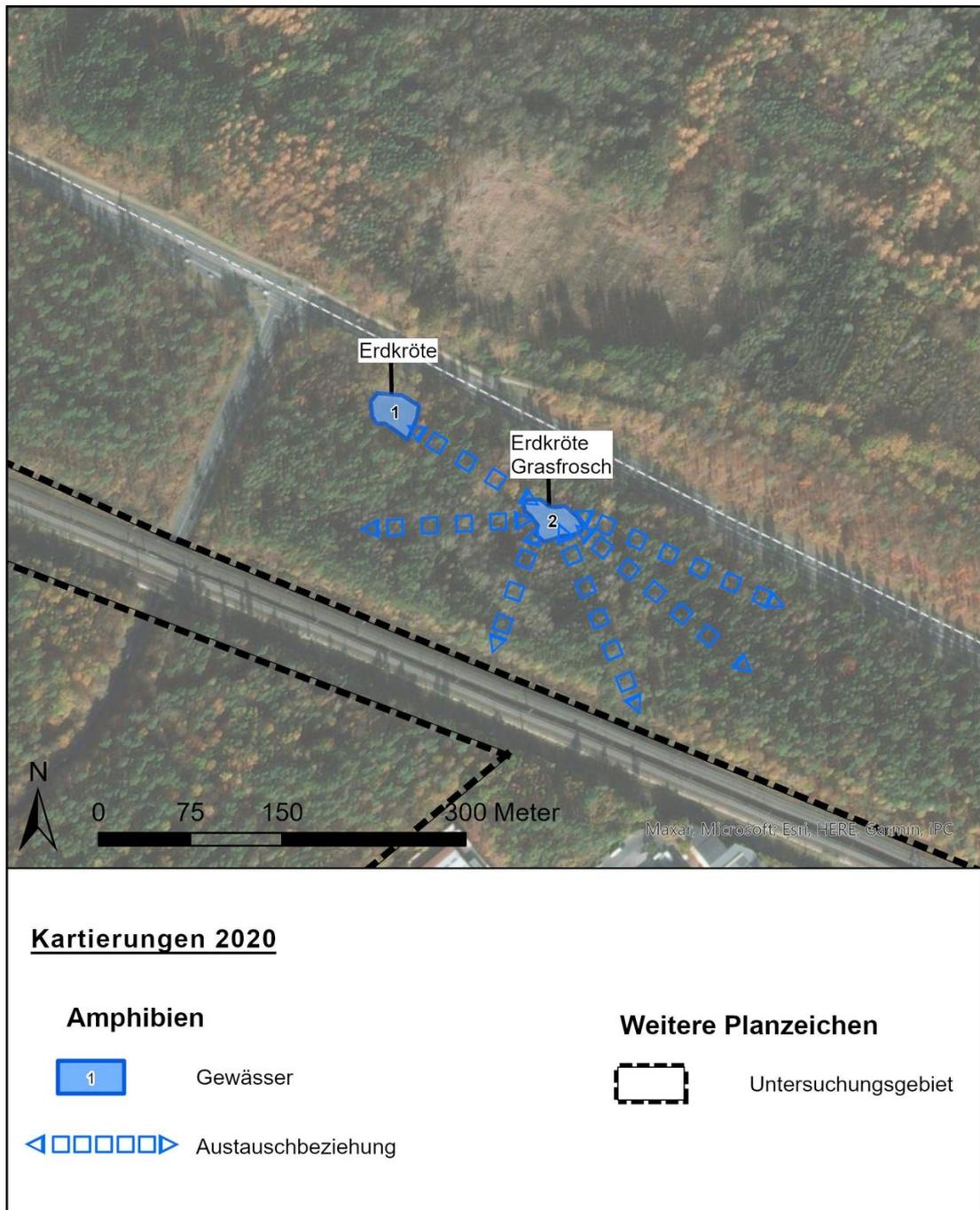


Abb. 69: Amphibien in den Gewässern 1 und 2 (Erfassung 2020)

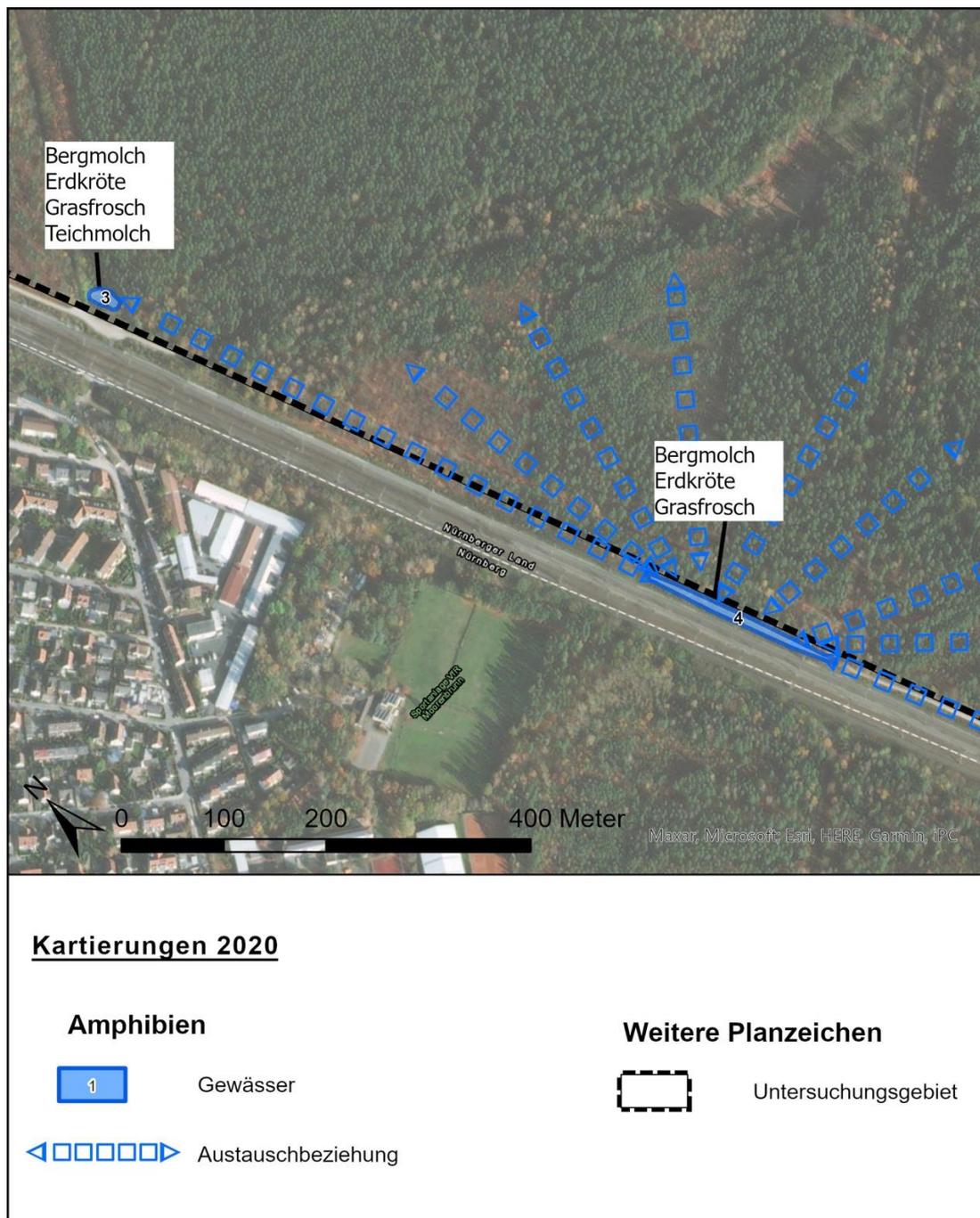


Abb. 70: Amphibien in den Gewässern 3 und 4 (Erfassung 2020)

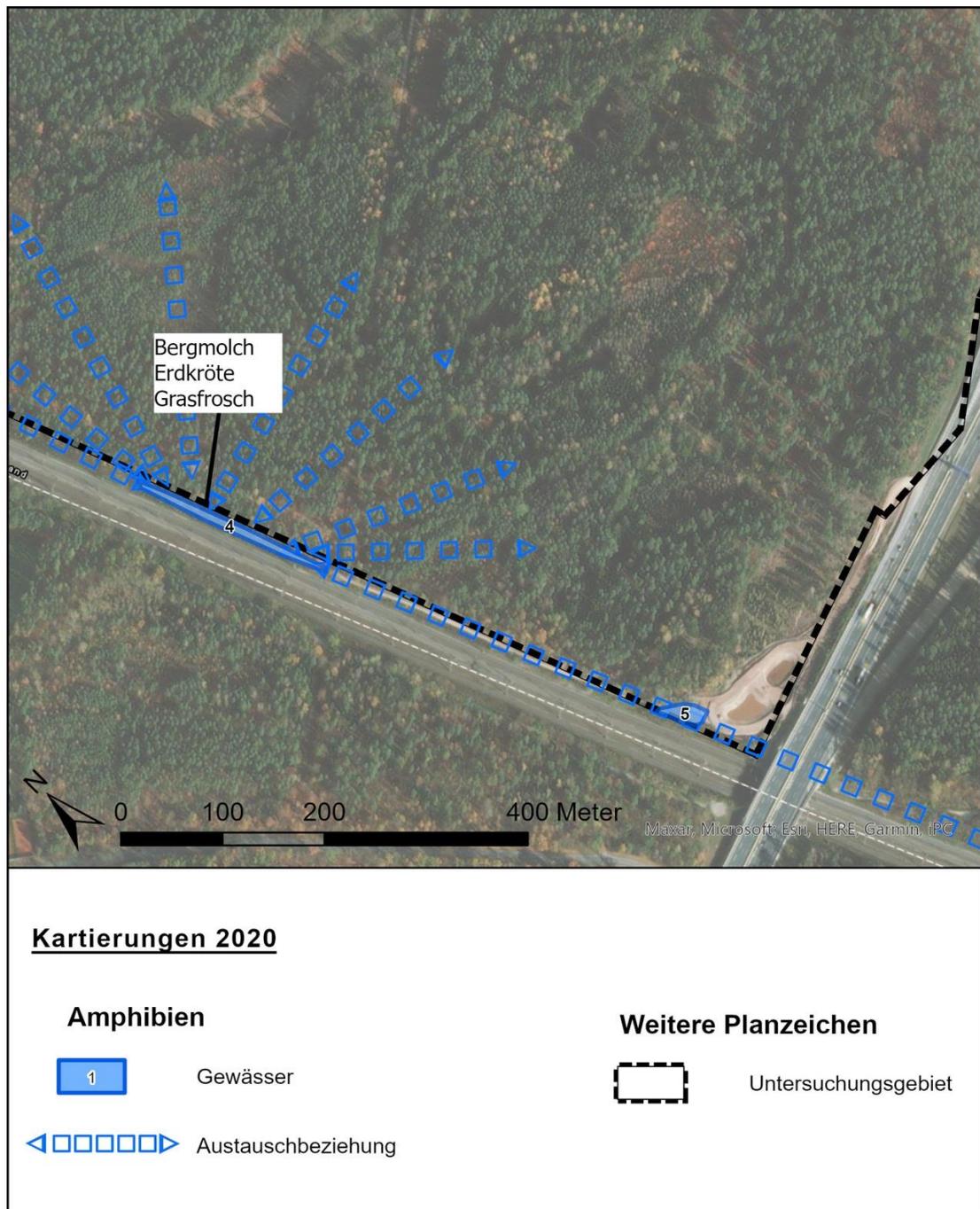


Abb. 71: Amphibien in den Gewässern 4 und 5 (Erfassung 2020)

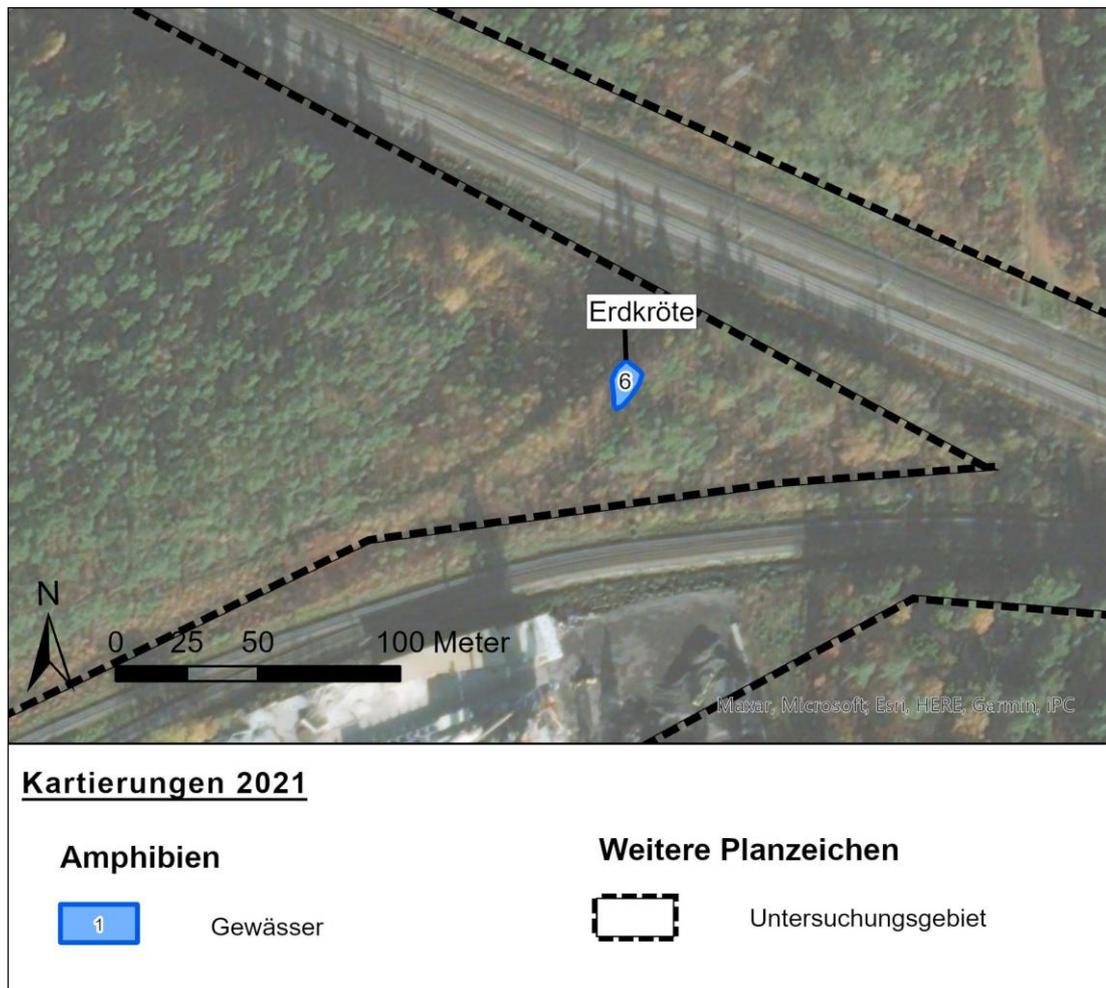


Abb. 72: Amphibien im Gewässer 6 (Erfassung 2021)