

# Raumordnungsverfahren

## Neubau ICE-Werk Nürnberg

### Faunistisches Gutachten

### Standort K – Mimberg



---

Auftraggeber



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

---

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Einleitung</b> .....	<b>10</b>
1.1	Anlass .....	10
1.2	Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiet .....	10
<b>2</b>	<b>Erfassung der Habitatstrukturen</b> .....	<b>12</b>
2.1	Methode .....	12
2.2	Ergebnis der Erfassung von Habitatstrukturen.....	12
2.2.1	Wälder	12
2.2.2	Tagebau.....	18
2.2.3	Offenland und Gehölze in den Übergangsbereichen .....	19
2.2.4	Gewässer.....	19
<b>3</b>	<b>Erfassung Säugetiere – Fledermäuse</b> .....	<b>20</b>
3.1	Methode .....	20
3.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	23
3.3	Ergebnis der Kartierung.....	26
3.3.1	Artenspektrum.....	26
3.3.2	Aktivität .....	27
3.4	Naturschutzfachliche Bewertung .....	30
3.4.1	Gebietsschutz .....	30
3.4.2	Artenschutz.....	30
<b>4</b>	<b>Erfassung Reptilien</b> .....	<b>38</b>
4.1	Methode .....	38
4.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	39
4.3	Ergebnis der Kartierung.....	41
4.4	Naturschutzfachliche Bewertung .....	47
<b>5</b>	<b>Erfassung Amphibien</b> .....	<b>50</b>
5.1	Methode .....	50
5.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	51

---

5.3	Ergebnis der Kartierung.....	53
5.4	Naturschutzfachliche Bewertung .....	55
<b>6</b>	<b>Erfassung Libellen .....</b>	<b>58</b>
6.1	Methode .....	58
6.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	59
6.3	Ergebnis der Kartierung.....	59
6.4	Naturschutzfachliche Bewertung .....	61
<b>7</b>	<b>Erfassung Avifauna.....</b>	<b>62</b>
7.1	Methode .....	62
7.1.1	Revierkartierung.....	62
7.1.2	Horstkartierung .....	63
7.2	Ergebnis der Grunddatenrecherche.....	63
7.3	Ergebnis der Kartierung.....	66
7.3.1	Horstkartierung .....	66
7.3.2	Revierkartierung.....	66
7.3.3	Beschreibung der vorkommenden Vogelarten.....	69
7.3.4	Weitere nicht nachgewiesene Arten .....	72
7.4	Naturschutzfachliche Bewertung .....	75
7.4.1	Hochwertige Lebensräume und deren Arten .....	75
7.4.2	Nachgewiesene Brutpaare .....	77
<b>8</b>	<b>Literaturverzeichnis.....</b>	<b>78</b>
<b>9</b>	<b>Anhang.....</b>	<b>80</b>
9.1	Tabellen zur Auswertung der Fledermauskartierung.....	80
9.2	Nächtliche Aktivitätsverteilung an den einzelnen Horchboxenstandorten über die einzelnen Erfassungsphasen im Jahr 2021 .....	84
9.3	Gewässer mit Amphibiennachweisen innerhalb des UG.....	87

## Tabellenverzeichnis

Tab. 1:	Transecte im Untersuchungsgebiet – Erfassung Fledermäuse.....	20
Tab. 2:	Begehungstermine der Transectkartierung Fledermäuse.....	20
Tab. 3:	Horchboxenstandorte (HB) im Untersuchungsgebiet - Erfassung Fledermäuse.....	22
Tab. 4:	Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten .....	24
Tab. 5:	Ableitung der Fledermausarten, die innerhalb der nachgewiesenen Ruftypengruppen wahrscheinlich sind.....	26
Tab. 6:	Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit der nachgewiesenen und potenziell vorkommende Fledermausarten.....	31
Tab. 7:	Prozentualer Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten und Gesamtaktivität an den Transecten und Horchboxen (vgl. Kap. 3.3.2), als Basis für die Bewertung der Lebensräume .....	35
Tab. 8:	Begehungstermine inkl. Kontrolle der künstlichen Verstecke - Reptilien .....	39
Tab. 9:	Auswertung vorhandener Daten - Reptilien.....	40
Tab. 10:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten.....	41
Tab. 11:	Gefundene Reptilien pro Transect.....	46
Tab. 12:	Hochwertige Lebensräume für die Zauneidechse .....	48
Tab. 13:	Begehungstermine Amphibien .....	50
Tab. 14:	Begehungstermine Schwanzlurche .....	50
Tab. 15:	Auswertung vorhandener Daten - Amphibien.....	52
Tab. 16:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten.....	53
Tab. 17:	Amphibienarten in den untersuchten Gewässern.....	55
Tab. 18:	Hochwertige Lebensräume für die Kreuzkröte .....	56
Tab. 19:	Begehungstermine Libellen.....	58
Tab. 20:	Auswertung vorhandener Daten - Libellen .....	59
Tab. 21:	Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Libellenarten .....	60
Tab. 22:	Libellennachweise in den untersuchten Gewässern.....	60
Tab. 23:	Begehungstermine Vögel.....	62
Tab. 24:	Auswertung vorhandener Daten - Vögel .....	64
Tab. 25:	Nachgewiesene Vogelarten .....	67
Tab. 26:	Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG .....	75

---

Tab. 27:	Anzahl nachgewiesener Brutpaare im UG .....	77
Tab. 28:	Aktivität während der einzelnen Begehungen .....	80
Tab. 29:	Aktivität auf den einzelnen Transekten.....	81
Tab. 30:	Aktivität an den Horchboxen je Horchboxenphase .....	82
Tab. 31:	Aktivität an den Horchboxen je Horchboxenstandort.....	83

## Abbildungsverzeichnis

Abb. 1:	Übersicht über die Altersstruktur der Wälder im UG .....	13
Abb. 2:	Junge Birken am Waldrand zur Mühlbachaue .....	13
Abb. 3:	Aufbau der Wälder im UG .....	14
Abb. 4:	Waldrand und Talraum des Mühlbachs .....	14
Abb. 5:	Totholz in den Wäldern im UG.....	15
Abb. 6:	Höhlenbäume in den Wäldern im UG .....	16
Abb. 7:	Spechtspuren in den Wäldern im UG .....	16
Abb. 8:	Kiefernwald mit Krautschicht westlich der B 8 .....	17
Abb. 9:	Spechthöhle in einer Kiefer am Rand des Sandabbaugebietes .....	17
Abb. 10:	Rolandgraben südlich des Sandtagebaus.....	18
Abb. 11:	Ausgleichsfläche für Zauneidechsen im Nordwesten des Untersuchungsgebietes.....	18
Abb. 12:	Stillgewässer im Wald nahe der Mühlbachaue .....	19
Abb. 13:	Aktivitätsverteilung bei den einzelnen Transektbegehungen .....	28
Abb. 14:	Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten.....	28
Abb. 15:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2021) .....	29
Abb. 16:	Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase.....	30
Abb. 17:	Lage der Reptilientransekte und künstlichen Verstecke am Standort K .....	39
Abb. 18:	Ausgleichsfläche für die Zauneidechse im Dürrenhembacher Wald .....	41
Abb. 19:	Reptiliennachweise Transekt 1.....	42
Abb. 20:	Reptiliennachweise Transekt 2 und 3.....	43
Abb. 21:	Reptiliennachweise Transekt 4.....	44
Abb. 22:	Transekt 1 am alten Ludwig-Donau-Main Kanals .....	45
Abb. 23:	Transekt 2 entlang eines Wirtschaftswegs auf Sandboden .....	45
Abb. 24:	Transekt 3 entlang der B 8 .....	46
Abb. 25:	Transekt 4 und 5 entlang der Bahntrasse Nürnberg – Neumarkt i. d. Opf.....	46
Abb. 26:	Lebensräume mit sehr hoher Eignung für Reptilien im UG (Ausgleichsfläche Zauneidechse) .....	48
Abb. 27:	Lebensräume mit hoher und sehr hoher Eignung für Reptilien im UG.....	49
Abb. 28:	Untersuchte Gewässer für Amphibien .....	51
Abb. 29:	Gewässer 1 in der Tagebaufläche Mittellandholz .....	54

---

Abb. 30:	Gewässer 2 ca. 200 m südlich Gewässer 1 .....	54
Abb. 31:	Gewässer 3 innerhalb einer Waldfläche im Westen des UG .....	55
Abb. 32:	Bedeutsame Lebensräume mit sehr hoher Eignung für Amphibien.....	57
Abb. 33:	Untersuchte Gewässer Libellen .....	58
Abb. 34:	Amphibiennachweise Gewässer 1 und 2 .....	87
Abb. 35:	Amphibiennachweise Gewässer 3 .....	88

## Kartenverzeichnis

Anl.B.4.10.8 Karte 1: Kartierergebnisse Vögel

Anl.B.4.10.8 Karte 2: Wertvolle Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

Anl.B.4.10.8 Karte 3: Kartierergebnisse Fledermäuse

## Abkürzungsverzeichnis

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

## Bearbeiter

Klaus Albrecht, Dipl. Biologe  
Simone Bosert, M. Sc. Molekulare Ökologie  
Maren Höfers, M. Sc. Biologie  
Patrick Jocher, M. Sc. Naturschutz und Landschaftsplanung  
Laura Kehry, M. Sc. Umweltwissenschaften  
Christian Popp, M. Sc. Biodiversität und Ökologie  
Gaby Töpfer-Hofmann, Dipl. Biologin

*Gaby Töpfer-Hofmann*

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

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



Bildnachweis Titelseite:  
PowerPoint-Präsentation der DB vom 17.11.2020

### Anmerkung:

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

# 1 Einleitung

## 1.1 Anlass

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

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

## 1.2 Untersuchungsprogramm und Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet (UG) befindet sich im Landkreis Nürnberger Land südöstlich von Nürnberg und erstreckt sich zwischen Mimberg und Lindelburg. Die zu untersuchende Fläche ist durch einen großflächig geschlossenen Waldbestand geprägt und liegt im Vogelschutzgebiet DE 6533-471 „Nürnberger Reichswald“.

Grundlage für die Festlegung des Umfangs der faunistischen Erfassungen am Standort K war das Untersuchungsgebiet der DB Fernverkehr AG (vgl. Unterlagen Anl.B.4.10.8 Karten 1–3). In dieses Untersuchungsgebiet, das am Standort K eine Fläche von ca. 271 ha besitzt, wird das ICE-Werk mit einer Ausdehnung von ca. 35–45 ha hineingeplant (siehe beispielhafte Abbildung zu einem Untersuchungsgebiet im Größenvergleich zum Dimensionsmodell des geplanten Werks in Unterlage Anl.B.4.11, Kap. 2.1, Absatz: „Konfliktbeurteilung und Standortvergleich“). Da die exakte Lage des Werks innerhalb des Untersuchungsgebiets noch nicht bekannt ist, wurden die faunistischen Erfassungen auf einer deutlich größeren Fläche durchgeführt. Damit können Vorkommen und Lebensräume planungsrelevanter Arten und der möglicherweise entstehenden Konflikte (z.B. Austauschbeziehungen, Aufwertungspotenzial, weitere wertvolle Lebensräume) durch den geplanten Bau beurteilt werden. Am Standort K wurde außerdem über die Fläche des finalen Untersuchungsgebiets hinaus kartiert, weil zu Beginn der Erfassungen die Abgrenzung noch nicht final vorlag und im weiteren Planungsprozess auch noch angepasst wurde. So wurden z. B. zu Beginn Bereiche westlich des Untersuchungsgebiets der DB Fernverkehr AG erfasst.

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

- Erfassung von Habitatstrukturen im gesamten Untersuchungsgebiet (V4)
- Erfassung Vögel inklusive Eulen, Waldschnepfe, Ziegenmelker (V1)
- Horstsuche und -kontrolle (V2)

- Erfassung Fledermäuse mit Transektbegehungen (FM1) und Horchboxen (FM2)
- Erfassung Amphibien (A1) inklusive Reusen für den Kammolch (A3)
- Erfassung Reptilien (R1)
- Erfassung Libellen (L1)

## 2 Erfassung der Habitatstrukturen

### 2.1 Methode

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

### 2.2 Ergebnis der Erfassung von Habitatstrukturen

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

#### 2.2.1 Wälder

Die Waldbestände im Untersuchungsgebiet sind überwiegend mittelalt (vgl. Abb. 1) und z. T. durchforstet. Lediglich im Osten nahe der Bahntrasse und der Mühlbachau variiert die Altersstruktur. Hier sind alte Eichen und Buchen sowie Jungbestände insbesondere aus Laubbäumen vorhanden (vgl. Abb. 2). Aufgrund der stark unterschiedlichen Struktur der Wälder im Untersuchungsgebiet können diese grob in zwei verschiedene Bereiche eingeteilt werden.

##### *Wald östlich der B 8*

Der Wald östlich der B 8 ist überwiegend von mittelalten Laubmischwäldern aus Eiche und Buche mit eingestreuten Nadelholzanteilen (überwiegend Kiefer oder Fichte) geprägt. Der Waldrand zum Talraum des Mühlbachs zeichnet sich durch eine höhere Bodenfeuchte aus. Hier ist der Wald strukturreich gestuft (Kaut-, Strauch- und Baumschicht, vgl. Abb. 3 und Abb. 4). Aufgrund des feuchteren Bodens findet man auch Baumarten wie Schwarzerle, Pappel und Weide, die insbesondere Spechten und Eulen wertvollen Lebensraum bieten. Weitere Vogelarten wie Waldlaubsänger und

---

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

Waldschnepfe finden dort aber auch lichtere Bereiche mit wenig Unterwuchs. Für die Waldschnepfe ist die höhere Bodenfeuchte zur Nahrungsaufnahme relevant.

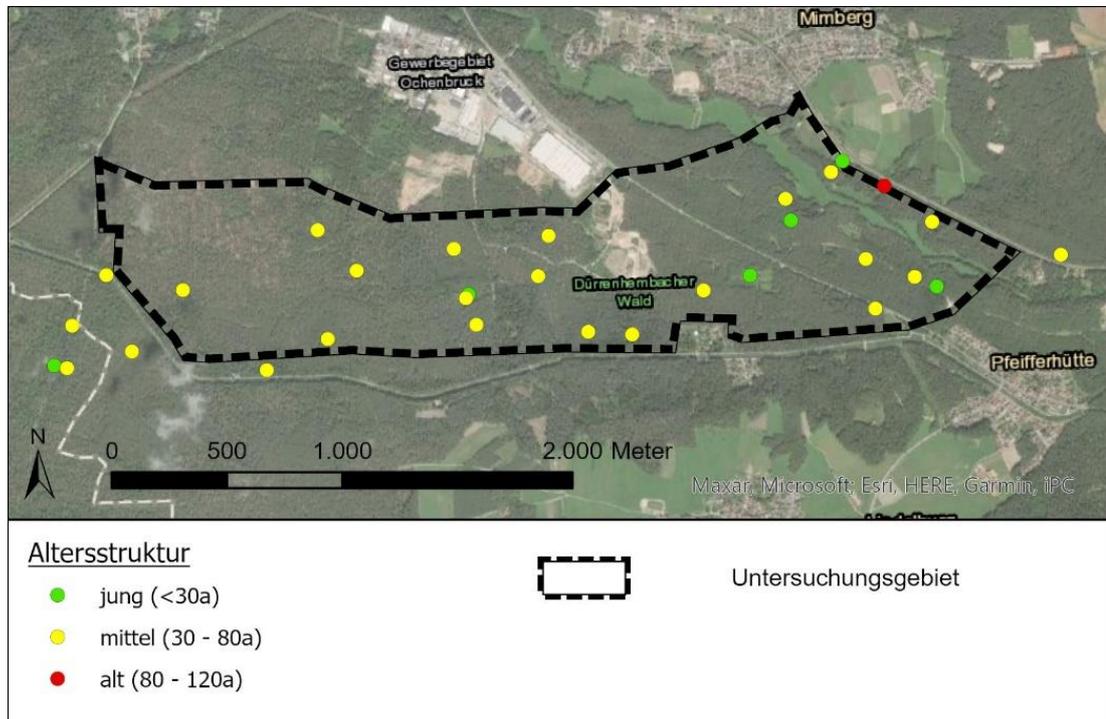


Abb. 1: Übersicht über die Altersstruktur der Wälder im UG



Abb. 2: Junge Birken am Waldrand zur Mühlbachaue

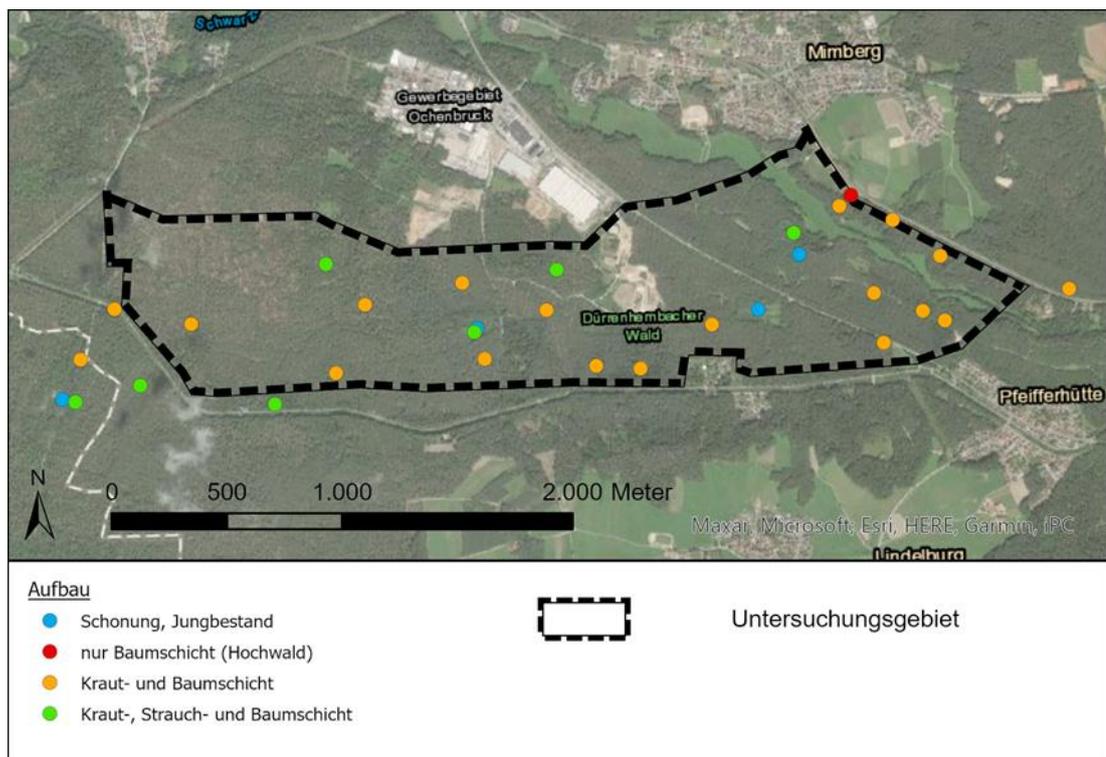


Abb. 3: Aufbau der Wälder im UG



Abb. 4: Waldrand und Talraum des Mühlbachs

Der Anteil an Totholz in einem Wald ist ein wichtiges Indiz für die Beurteilung der Habitatqualität unter anderem für Spechte. Dabei kommt es auf die Menge und qualitative Ausprägung an. Östlich der B 8 ist der Totholzanteil deutlich höher als im

restlichen Untersuchungsgebiet (vgl. Abb. 5). Sowohl liegendes als auch Totholz an vitalen Bäumen charakterisieren diesen Waldbestand. Der Anteil an Baumhöhlen unterscheidet sich jedoch nicht vom restlichen Waldbestand (vgl. Abb. 6). Im gesamten Gebiet wurden entweder keine oder nur sehr wenige Höhlenbäume erfasst. Die im Osten nachgewiesenen Brutreviere von Sperlingskauz und Grünspecht weisen jedoch auf eine höhere Dichte an Höhlenbäumen in diesem Bereich hin, die auch von anderen Folgenutzern wie höhlenbewohnenden Fledermäusen genutzt werden können.

Neben der Anzahl und Dichte von Baumhöhlen in Wäldern sind auch Fraßspuren und beginnende Höhlenbauten von Spechten ein wichtiges Indiz für die aktuelle Nutzung des Waldes durch verschiedene Spechtarten und damit für die naturschutzfachliche Wertigkeit von Wäldern. In der Mühlbachaue waren deutlich mehr Spechtspuren zu erfassen als im Kiefernforst im Westen des Untersuchungsgebiets (vgl. Abb. 7).

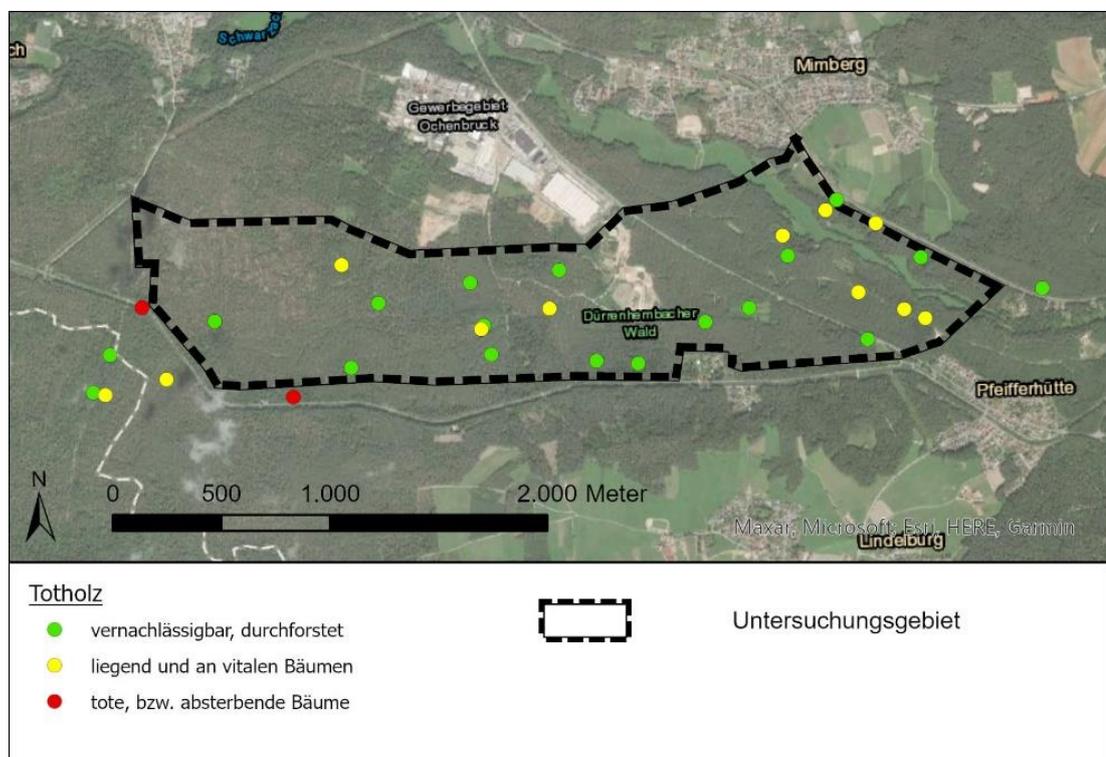


Abb. 5: Totholz in den Wäldern im UG

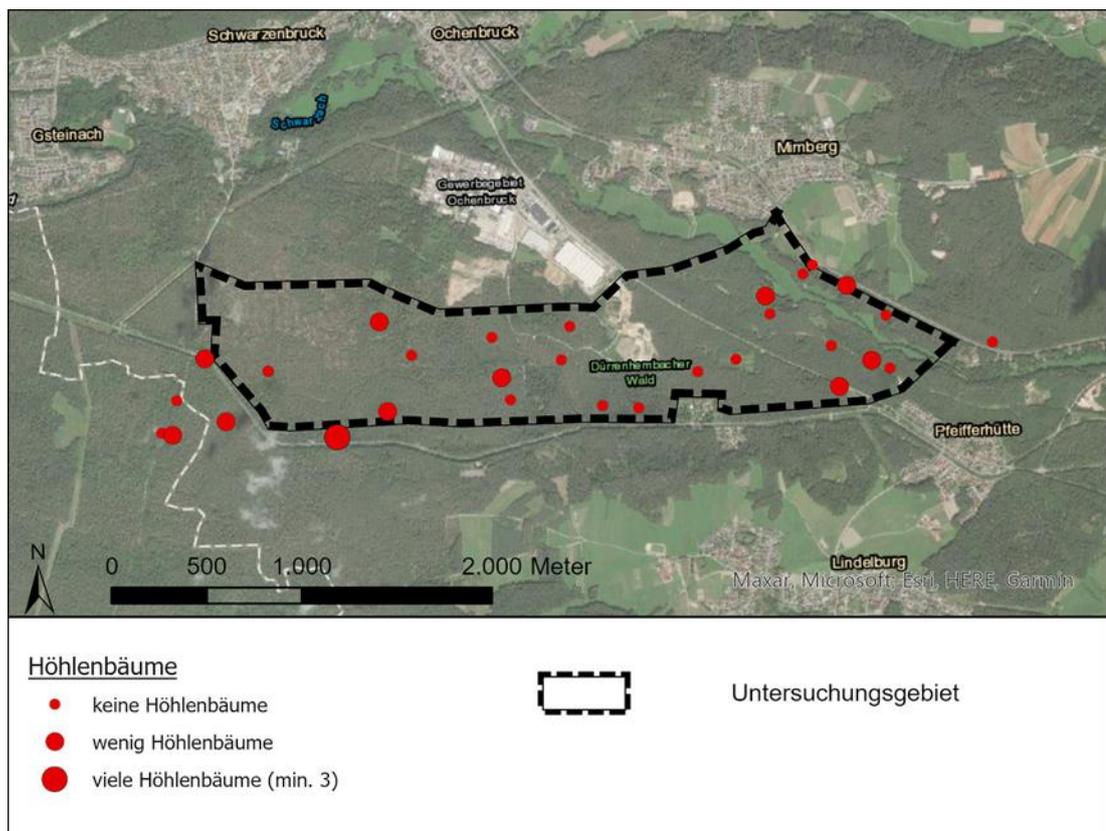


Abb. 6: Höhlenbäume in den Wäldern im UG

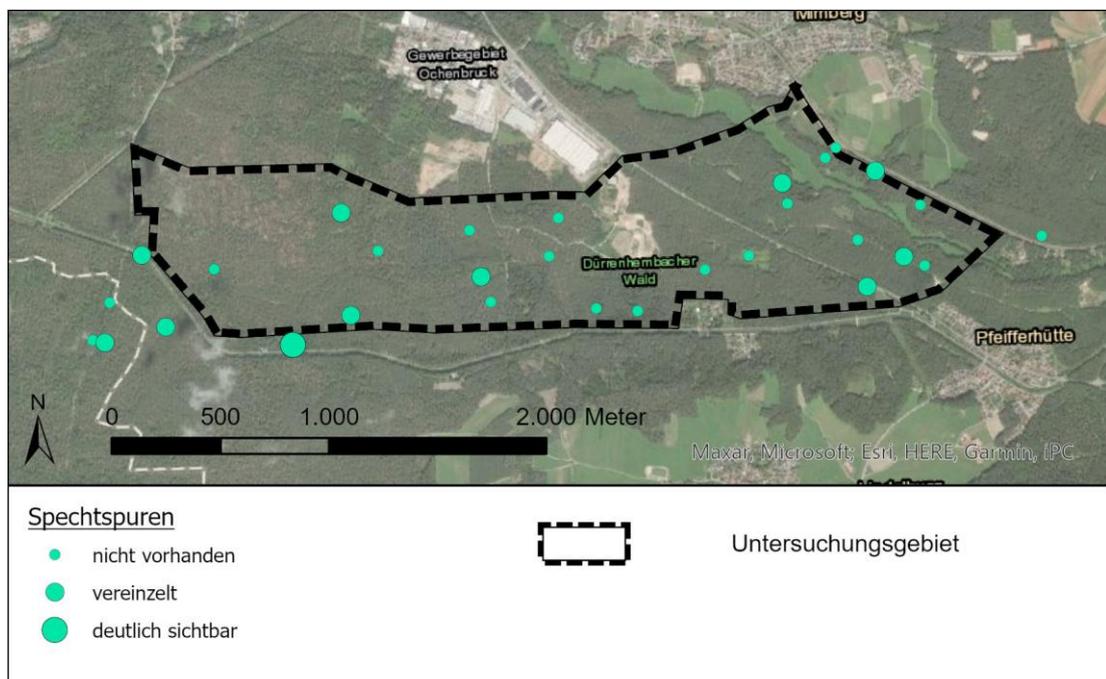


Abb. 7: Spechtspuren in den Wäldern im UG

### *Wald westlich der B 8*

Der Wald westlich der B 8 wird durch den dort anstehenden Sandboden geprägt. Der durchforstete Wald ist bestockt mit Kiefern, teilweise ist der Boden bedeckt mit Flechten (*Cladonia* sp.) und Moosen. Die Kiefern stehen sehr licht mit einer schütterten Krautschicht aus Zwergsträuchern (vgl. Abb. 3 und Abb. 8). Totholz, Höhlenbäume sowie Spechtspuren finden sich dort selten (vgl. Abb. 5, Abb. 6 und Abb. 7). Der überwiegend zweischichtige Wald (Kraut- und Baumschicht) bietet insbesondere Arten wie dem Baumpieper ideale Habitatbedingungen. Auch für Arten wie Schwarzspecht und Waldschnepfe gibt es in diesen Waldbeständen geeigneten Nahrungslebensraum (vgl. Abb. 9). Feuchte Bereiche sowie Grabenstrukturen finden sich in diesem Teil des Untersuchungsgebietes häufig in Bereichen, in denen Fichten vorhanden sind. Die überwiegend mittelalten Fichten stehen sehr dicht und lassen kaum Licht einfall zu (vgl. Abb. 10).

Im westlichen Wald des Untersuchungsgebietes befindet sich eine Ausgleichsfläche für Zauneidechsen (ca. 20 ha), die im Zuge des Ausgleichsbedarfes des Bebauungsplanes 4600 (Teilbebauungsplan 4635 – Wohnen im Bereich Hasenbuck Süd in der Stadt Nürnberg) angelegt wurde. Dort erfolgten Auflichtungen, Rohbodenstellen wurden geschaffen sowie Wurzelstubben ausgelegt (vgl. Abb. 12).

Neben der Eignung der Fläche für Reptilien sind die offenen Bereiche auch für Spechte geeignet, die am liegenden Totholz nach Insekten suchen, sowie für die Waldschnepfe, die die offenen Flächen für Balzflüge nutzt.



Abb. 8: Kiefernwald mit Krautschicht westlich der B 8



Abb. 9: Spechthöhle in einer Kiefer am Rand des Sandabbaugebietes



Abb. 10: Rolandgraben südlich des Sandtagebaus



Abb. 11: Ausgleichsfläche für Zauneidechsen im Nordwesten des Untersuchungsgebietes

### 2.2.2 Tagebau

Das Abbaugelände zeichnet sich durch randliche Heckenstrukturen und eine schütterere Krautschicht aus Zwergsträuchern aus. Junge Aufforstungsflächen aus Laubbäumen sind in den vermutlich durch Renaturierungsmaßnahmen angelegten Bereichen zu finden. Die reich strukturierten Offenland- sowie Randbereiche mit schütterer Krautvegetation dienen insbesondere Vögeln wie der Heidelerche und dem Baumpieper

als wertvolles Habitat. Im Tagebaugebiet selbst sind auch an verschiedenen Stellen Gewässer in unterschiedlicher Ausprägung vorhanden.

Knapp außerhalb des UG in nördlicher Richtung befindet sich eine weitere Tagebaufläche. Diese weist ähnliche Strukturen auf wie der bereits beschriebene Tagebau im Osten. Da die diese Tagebaufläche nahe an das Untersuchungsgebiet grenzt und auch hier wertvolle Offenlandflächen für wertgebende Vogelarten vorkommen, wird diese im Rahmen dieses Berichts ebenfalls mit behandelt.

### **2.2.3 Offenland und Gehölze in den Übergangsbereichen**

Die Wiesen des Offenlandes im Talraum des Mühlbachs werden extensiv genutzt und dienen insbesondere Vögeln (z. B. Star, Grünspecht) und Fledermäusen als Nahrungs- und Jagdlebensraum.

Im Talraum des Mühlbachs sind dem Wald vorgelagerte Hecke vorhanden. Diese sind kleinflächig und dienen verschiedenen Heckenbrütern als Lebensraum. Der Mühlbach wird überwiegend von Weiden gesäumt, die besonders für höhlenbewohnende Vogelarten (Grünspecht, Star) sowie weitere Folgenutzer wie Fledermäuse bedeutsam sind.

### **2.2.4 Gewässer**

Der östliche Teil des Untersuchungsgebietes ist geprägt durch den von Südosten nach Nordwesten verlaufenden Mühlbach, der bei Ochenbruck in die Schwarzach mündet.

Kleinere Stillgewässer befinden sich im Wald im Osten des Untersuchungsgebietes nahe der Mühlbachaue (vgl. Abb. 12) sowie im Süden des Tagebaugebietes nahe des Gewerbegebietes Mittellandholz und im Tagebaugebiet selbst. Weitere kleinere Gräben wie unter anderem der Rolandgraben durchziehen überwiegend den mittleren Teil des Untersuchungsgebietes südlich des Gewerbegebietes Mittellandholz (vgl. Abb. 10). Insbesondere für Amphibien und Libellen stellen diese Gewässer wertvollen Lebensraum dar.



Abb. 12: Stillgewässer im Wald nahe der Mühlbachaue

## 3 Erfassung Säugetiere – Fledermäuse

### 3.1 Methode

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

#### **Transektkartierung**

Im Rahmen der Transektkartierung wurden insgesamt circa 1,5 km Transekte, hauptsächlich entlang von Waldwegen, mit einem mobilen Ultraschalldetektor abgelaufen (Erfassungsgeschwindigkeit von circa 1 h/km), um die Flug- und Jagdaktivitäten zu erfassen. Die Transekte sind von West nach Ost durchnummeriert. Die Lage und jeweilige Länge der Transekte ist in Tab. 1 beschrieben und auf der Karte 3 dargestellt.

Tab. 1: Transekte im Untersuchungsgebiet – Erfassung Fledermäuse

Transekt	Länge	Standortbeschreibung
1	327 m	In Nord-Süd-Richtung verlaufender Waldweg im Westen des UG
2	202 m	In Nord-Süd-Richtung verlaufender Waldweg ca. 300 m östlich von Transekt 1
3	153 m	In Nord-Süd und dann nach Ost-West abknickender Waldweg südlich der Abbaufäche beim Gewerbegebiet Mittellandeholz, den Rolandgraben kreuzend
4	200 m	Unterlindelburger Weg südlich des Gewerbegebiets Mittellandeholz auf der Höhe des Rolandgrabens
5	154 m	In Ost-West-Richtung verlaufender Waldweg westlich der Feriensiedlung am Schwabacher Weg und südlich der Abbaufäche im zentralen UG
6	200 m	Schwabacher Weg zwischen Feriensiedlung und B 8, abknickend auf Waldweg in Nord-Südrichtung
7	154 m	Waldweg zwischen B 8 und Mühlbach
8	148 m	Wirtschaftsweg entlang des Mühlbachs nach Süden abknickend in den Wald hinein

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

Tab. 2: Begehungstermine der Transektkartierung Fledermäuse

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterungsbedingungen
1	10.05.2021	20:30–23:15	21–17 °C, bedeckt, leichter Wind, kein Niederschlag
2	02.06.2021	21:10–00:10	18–10 °C, leicht bewölkt, leichter Wind, kein Niederschlag

Begehung	Datum	Uhrzeit	Witterungsbedingungen
3_1	28.06.2021	21:30–23:20	24–21 °C, bedeckt, windstill, einsetzender Regen ab 23:15 Uhr
3_2	02.07.2021	21:25–22:35	16–10 °C, leicht bewölkt, windstill, kein Niederschlag
4	02.08.2021	20:55–23:15	16–12 °C, stark bewölkt bis klar, windstill, kein Niederschlag

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

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

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

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

### **Horchboxenuntersuchung**

Die Erfassung der Fledermausfauna über sogenannte „Horchboxen“ (HB) erfolgte mit stationären Batcordern der Firma ecoObs (Methodenblatt FM 2) an fünf Standorten (vgl. Karte 3).

Die Horchboxen werden im Folgenden entsprechend ihrem Standort von West nach Ost durchnummeriert und mit HB 1 bis HB 5 bezeichnet. An jedem Standort wurden drei jeweils mehrtägige Phasen durchgeführt. Die Zeiträume der einzelnen Erhebungsphasen sind Tab. 3 zu entnehmen. Da es bei der HB 5 in der zweiten

Horchboxenphase einen technischen Defekt gab, wurde diese Phase 10 Tage später nachgeholt. Die Lage der Horchboxenstandorte ist in der Ergebniskarte dargestellt.

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

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

HB	Beschreibung	Aufnahmephasen
1	Rand einer Freifläche im Wald im Westen des UGs	1: 21.05.–27.05.21 2: 18.06.–24.06.21 3: 02.08.–11.08.21
2	Waldweg im Westen des UGs	1: 21.05.–27.05.21 2: 18.06.–24.06.21 3: 02.08.–11.08.21
3	Unterlindelburger Weg südlich des Gewerbegebiets Mittel- landeholz am Rolandgraben	1: 21.05.–27.05.21 2: 18.06.–24.06.21 3: 02.08.–11.08.21
4	Waldfläche nördlich der Feriensiedlung	1: 21.05.–27.05.21 2: 18.06.–24.06.21 3: 02.08.–11.08.21
5	Am Mühlbach	1: 21.05.–27.05.21 2: 28.06.–13.07.21 3: 02.08.–11.08.21

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

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

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

### ***Rufauswertung***

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

## **3.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche**

Folgende Informationen zu bisher bekannten Fledermausvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamt für Umwelt (BayLfU; Stand 10.06.2021) für den Landkreis Nürnberger Land
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6633 (Stand 03.05.2021)

### ***Auswertung der Daten des BayLfU***

Laut Angaben der Onlinearbeitshilfe des BayLfU kommen in dem betrachteten Landkreis 17 Fledermausarten vor.

### ***Auswertung der ASK-Datenbank***

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

Zwei größere Wochenstuben von unbestimmten Fledermäusen sind in Gebäuden in Burgthann bekannt, mit bis zu 70 Tieren (2003 und 2006, knapp 3 km vom Untersuchungsgebiet entfernt). Von der Zwergfledermaus liegen Nachweise einer 40–50 Individuen starken Wochenstubenkolonie in Burgthann vor (2008 und 2009, ca. 2 km vom Untersuchungsgebiet entfernt), außerdem einer zehn Individuen starken Kolonie

in Altentann 2018 (knapp 3 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet). Zusätzlich gibt es Einzelnachweise zum Beispiel 2020 in einem Kasten am Faberschloss sowie in Schwarzenbruck in circa 0,7 beziehungsweise 0,8 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet. Die Wasserfledermaus wurde 2000 mit einer kleinen Wochenstubenkolonie (zwölf Individuen) in einem Giebelkasten im Wald zwischen Feucht und Schwarzenbruck nachgewiesen (gute 2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet). In diesem Kasten wurden außerdem fünf Rauhautfledermäuse, fünf Individuen des Großen Abendseglers und 20 Braune Langohren erfasst (zwischen 2000 und 2004). In zwei Gewässerdurchlässen des Tiefenbachs beim Ludwig-Donau-Main-Kanal zwischen Burgthann und Schwarzenbach (ca. 2,5 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet) wurden in den Wintermonaten 2020 und 2021 zwei Wasserfledermäuse, zwei Kleine Bartfledermäuse, 18 Große Mausohren, drei Mopsfledermäuse, zwei Braune Langohren und eine Bartfledermaus (unbestimmt) festgestellt. Im Faberschloss in Schwarzenbruck (ca. 0,7 km vom Untersuchungsgebiet entfernt) wurde 2017 und 2018 ein Großes Mausohr sowie zwei Individuen der Gattung *Plecotus* vorgefunden. Fraß- und Kotpuren der Gattungen *Plecotus* und *Myotis* wurden in der Philipuskirche Rummelsberg erfasst (2009, gute 2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet), ebenso wie ein Jungtier der Fransenfledermaus 2003. Am nahe gelegenen Mauselhof wurde 2002 der Verdacht auf eine Wochenstubenkolonie der Fransenfledermaus festgehalten (fünf erfasste Individuen), sowie der Fund eines Braunen Langohrs und einer Bartfledermaus (unbestimmt). Bartfledermäuse (unbestimmt) wurden außerdem 2006 mit langjähriger Tradition in Burgthann erfasst (Sommerquartier, Anzahl unbekannt, knapp 3 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet). Der Fröschauer Weiher bei Rummelsberg ist als Jagdhabitat für die Zwergfledermaus, den Großen Abendsegler sowie die Mückenfledermaus angegeben (Freilanderfassungen 2018, knapp 2 km Entfernung zum Untersuchungsgebiet). Vom Großen Abendsegler wurde 2004 ein jagendes Individuum im Abbaugelände innerhalb des UG festgestellt. Von der Gattung *Plecotus* wurde des Weiteren 2003 ein Individuum in einem Gebäude in Schwarzenbruck erfasst (gut 1 km entfernt zum Untersuchungsgebiet), weitere Braune Langohren überwintern in einem Keller beim Faberschloss (2018, 2020, zwei Individuen). Für das Graue Langohr liegt lediglich ein Altnachweis vom Sommer 1983 (ein Individuum) aus Dürrenhembach vor (Entfernung zum Untersuchungsgebiet knapp 2 km).

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

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

Tab. 4: Gesamtübersicht der im Untersuchungsgebiet zu erwartenden Fledermausarten

Art		RL D	RL BY	FFH	LFU	ASK
deutsch	wissenschaftlich					
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	2	3	II, IV	X	-
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	*	2	IV	X	(X)
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	3	*	IV	X	X
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	IV	X	-

Art		RL D	RL BY	FFH	LFU	ASK
deutsch	wissenschaftlich					
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	IV	X	X
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	1	2	IV	X	X
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	*	IV	X	X
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	*	II, IV	X	X
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	*	IV	X	X
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	2	3	II, IV	X	X
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	V	IV	X	X
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>		3	IV	X	-
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	IV	X	X
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	IV	X	X
Zweifarfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	D	2	IV	X	-
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 10.06.2021)

- X Artvorkommen im betrachteten Landkreis Nürnberger Land
- kein Vorkommen im betrachteten Landkreis Nürnberger Land

**ASK** Daten der Artenschutzkartierung zum Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6633 (Stand 03.05.2021) im 3 km Umkreis um das Untersuchungsgebiet

- X Daten vorhanden
- (X) Nachweis der Gruppe Bartfledermäuse (Schwesternarten Kleine Bartfledermaus/Brandtfledermaus)
- keine Daten vorhanden

Insgesamt sind somit 16 Fledermausarten im Untersuchungsgebiet zu erwarten. Einige Arten sind zwar laut LfU-Onlinearbeitshilfe grundsätzlich in den betrachteten Landkreisen verbreitet, sind aber aus den folgenden Gründen nicht zu erwarten:

Laut LfU kommt die Große Hufeisennase 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 30 km westlich davon. Ein Vorkommen der Großen Hufeisennase innerhalb des Vorhabengebiets kann daher ausgeschlossen werden.

### 3.3 Ergebnis der Kartierung

#### 3.3.1 Artenspektrum

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

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

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

##### ***Potenziell vorkommende Arten gem. den nachgewiesenen Ruftypengruppen***

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

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

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

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

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

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

### 3.3.2 Aktivität

#### **Aktivität auf den Transekten**

Im Rahmen der Transektkartierung wurde für das gesamte Gebiet eine durchschnittliche Aktivität von 32,7 Rufkontakte je Stunde nachgewiesen. Dies entspricht im Vergleich zu den weiteren im Rahmen des Raumordnungsverfahrens untersuchten Flächen einer mittleren Aktivität. Die Aktivität variierte innerhalb des Jahresverlaufs, die höchste Aktivität wurde bei der letzten Begehung im August gemessen, was auf eine erhöhte Aktivität vor allem der Pipistrelloiden, aber auch der Myotis-Arten und Nyctaloiden sowie der Mopsfledermaus zurückzuführen ist (Abb. 13).

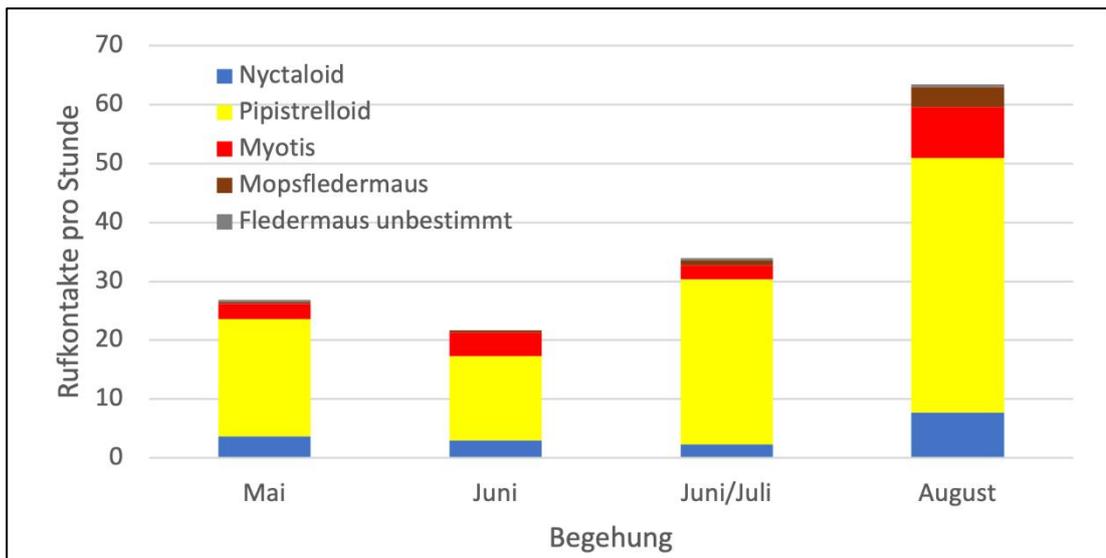


Abb. 13: Aktivitätsverteilung bei den einzelnen Transektbegehungen

Insgesamt vier Fledermausarten konnten auf Artniveau bestimmt werden. Zusätzlich wurden sieben Ruftypengruppen sowie unbestimmte Fledermäuse erfasst. Die häufigsten nachgewiesenen Arten beziehungsweise Ruftypengruppen waren bei den Transekt-Begehungen die Zwergfledermaus (70,7 %), die Rufgruppen der Nyctaloiden (9,5 %), die Gattung Myotis (6,4 %), kleine/mittlere Myotis (4,6 %) und die Mopsfledermaus (3,3 %). Die übrigen Arten und Ruftypengruppen wurden nur vereinzelt im Untersuchungsgebiet erfasst (vgl. Tab. 28 im Anhang, Kap. 9.1).

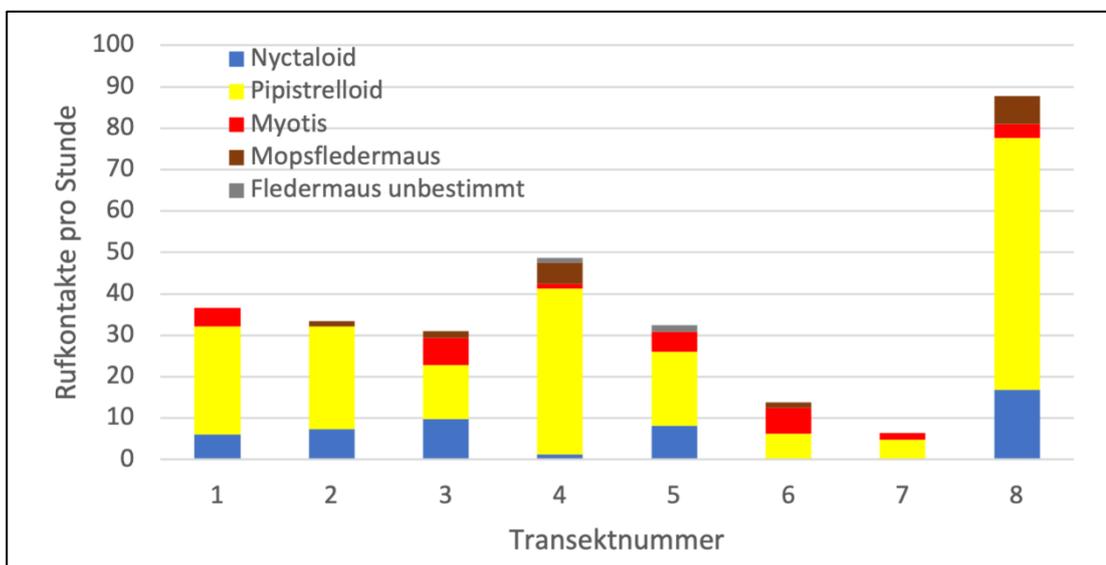


Abb. 14: Aktivitätsverteilung an den einzelnen Transekten

Zwischen den einzelnen Transekten variierte die Aktivität zwischen 6,5 und 48,8 Rufkontakten pro Stunde. Die höchsten Fledermausaktivitäten wurde am Transekt 8 am Mühlbach, östlich der B 8 festgestellt. Ebenso durchweg hohe Aktivitäten wurden im Waldgebiet westlich der B 8, an den Transekten 1 bis 5 erfasst. Niedrigere Aktivitäten weisen die Transekte 6 und 7 auf, welche circa 100 bis 200 m östlich und westlich der B 8 verlaufen (vgl. Abb. 14 und Tab. 29 im Anhang, Kap. 9.1).

### Aktivität an den Horchboxen

Insgesamt wurde an den fünf Standorten im Untersuchungsgebiet eine durchschnittliche Aktivität von 4,9 Rufsekunden pro Nachtstunde erfasst. Dies entspricht einer hohen Aktivität. Zwischen den einzelnen Horchboxen variierte die Aktivität zwischen 0,2 und 9,0 Rufsekunden pro Nachtstunde (Abb. 15). Die höchsten Aktivitäten wurden im Westen des Untersuchungsgebiets an einer Waldlichtung (HB 1), am Rande des Sandabbaugebiets (HB 4) und am Mühlbach (HB 5) gemessen. An ersterer dominierten die Rufe der Zwergfledermaus mit über 90%, an letzteren beiden wurde ein vergleichsweise hoher Anteil der Myotis-Arten festgestellt. Am Mühlbach war auch der Anteil der nyctaloiden Arten hoch. Auch bei der letzten Erfassung im August wurde ein vergleichsweise hoher Anteil an Myotisarten erfasst, wohingegen die nyctaloiden Arten in dieser Aufnahmephase vermindert auftraten (Abb. 16). Die Aktivität und das Artenspektrum je Horchbox sind in Tab. 30 und Tab. 31 im Anhang (Kap. 9.1) dargestellt.

Auf Artniveau konnten im Rahmen der Horchboxen-Erfassung insgesamt sechs Fledermausarten nachgewiesen werden: Die Bechsteinfledermaus, der Große Abendsegler, das Große Mausohr, die Mopsfledermaus, die Mückenfledermaus und die Zwergfledermaus. Hinzu kommen Rufe aus neun Ruftypengruppen sowie Rufe, die keiner Art oder Ruftypengruppe zugewiesen werden konnten (Fledermaus unbestimmt). Die häufigsten nachgewiesenen Arten beziehungsweise Ruftypengruppen waren Zwergfledermaus (76,5 %), Nyctaloid (8,3 %), kleine/mittlere Myotis (3,4 %), mittlerer Nyctaloid (2,6 %), Pipistrellen mittlerer Frequenz (2,0 %) und die Gattung Myotis (1,9 %).

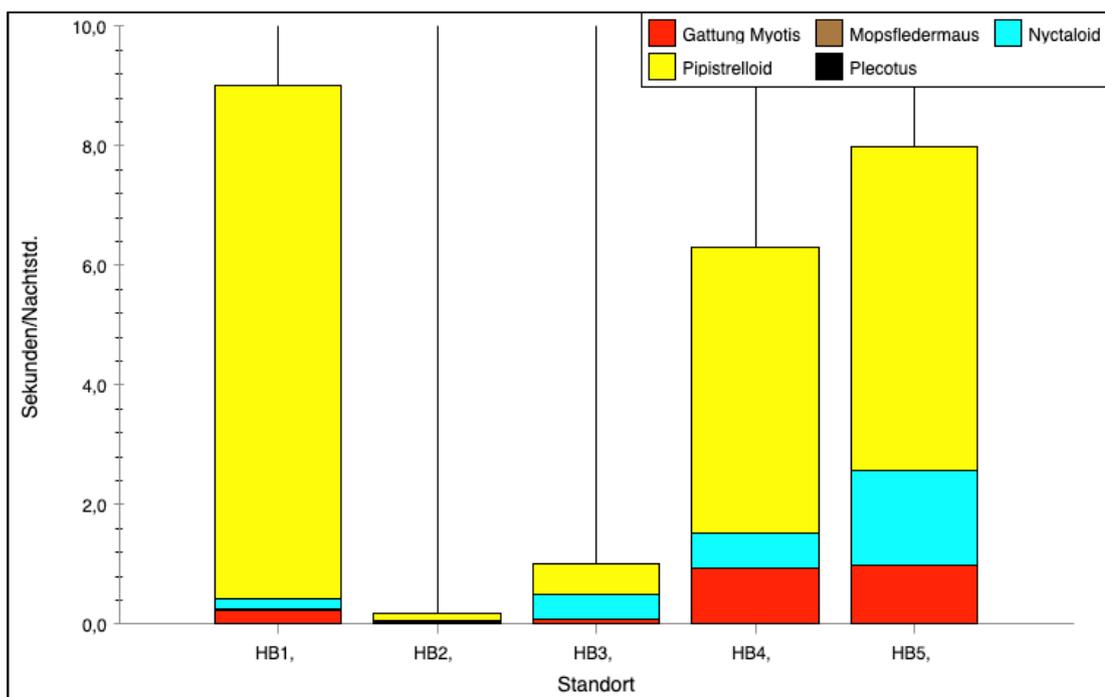


Abb. 15: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Horchbox (2021)

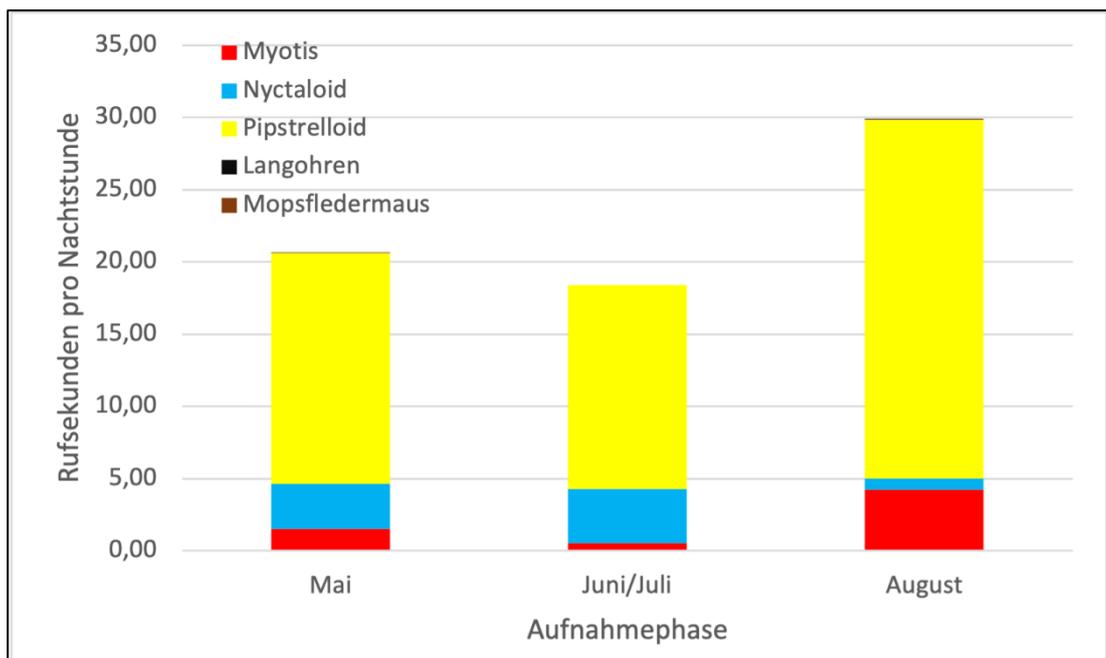


Abb. 16: Gesamtergebnis der Horchboxenerfassung je Aufnahmephase

### 3.4 Naturschutzfachliche Bewertung

#### 3.4.1 Gebietsschutz

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

#### 3.4.2 Artenschutz

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

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

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

Dementsprechend erfolgt in diesem Bericht die Einstufung der projektspezifischen Eingriffsempfindlichkeit der einzelnen Fledermausarten mit Fokus auf ihre Empfindlichkeit gegenüber dem Verlust von Lebensraum. Dabei ist – anders als 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 können. Hierzu zählen alle Baumhöhlen oder -spalten bewohnenden Fledermausarten, da sie durch Eingriffe in Wälder ihre Quartiere verlieren können. Dabei können Arten, die einen sehr kleinen individuellen Aktionsraum haben, deutlich stärker von flächigen Eingriffen betroffen sein als Arten, die großräumig, also über Distanzen von mehreren Kilometern, verschiedene Habitats und Quartierbereiche nutzen.

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

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

Art		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
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	Pot	G	Bis 5	u	2	1	IV	gering

Art		NW 2021	Quartierverhalten	Individueller Aktionsradius in km	EHZ	RL BY	RL D	FFH Anhang	Eingriffsempfindlichkeit
deutsch	wissenschaftlich								
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>	Pot	(B) / G	?	u	3	G	IV	gering
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pot	B / (G)	Bis 5	u	*	*	IV	mittel
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Pot	B / (G)	<10	g	*	*	IV	mittel
Zweifelfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	Pot	G		?	2	D	IV	gering
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	T, HB	(B) <sup>2</sup> / G	1–2	g	*	*	IV	gering

#### NW 2021

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

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

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

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

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

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

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

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

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

D	Daten unzureichend
*	ungefährdet
◆	nicht bewertet
<b>RL BY</b>	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)
<b>FFH:</b>	Nr. des Anhangs der FFH-Richtlinie

## **Lebensraumbewertung**

### *Ableitung der Bewertungsstufen*

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

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

Die Daten der Habitatstrukturen werden zur vereinfachten Darstellung auf der Unterlage Anl.B.4.10.8, Karte 3 in drei Strukturklassen (1, 2 und 3) unterteilt. Zur Bildung dieser Strukturklassen wurden die Parameter Höhlenangebot, Totholzanteil, Alter und Aufbau jeweils in drei (für die Parameter Höhlenangebot und Totholzanteil) beziehungsweise vier (für die Parameter Alter und Aufbau) Punktestufen (1 bis 3 bzw. 1 bis 4 Punkte) eingeteilt und aufsummiert. Je höher die Punktesumme ist, desto strukturreicher ist der betrachtete Bereich. Die ermittelten Punktesummen wurden in drei gleichgroße Strukturklassen 1–3 (Methode „equal interval“) eingeteilt. Dabei bildet die Strukturklasse 1 das untere Drittel der Punktesummen und die Strukturklasse 3 das obere Drittel der Punktesummen und somit die strukturreicheren Bereiche.

Zur Differenzierung der Bedeutung der einzelnen Lebensräume für die Fledermäuse erfolgt weiterhin eine Bewertung der abgegrenzten Flächen. Dabei wird zwischen wertvollen und sehr wertvollen Lebensräumen für Fledermäuse unterschieden. Hierfür wird die Bedeutung des Lebensraums für die hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus (vgl. Tab. 6) bewertet. Sind diese hoch eingriffsempfindliche Arten mit mindestens 10,5 % an dem jeweiligen Horchboxenstandort beziehungsweise mit mindestens 7,7 % an dem jeweiligen Transekt erfasst worden, wurde der Lebensraum als sehr wertvoll eingestuft. Diese Schwellen wurden als Bewertungskonvention eingeführt und wie folgt abgeleitet: Aufgrund der schlechten akustischen Nachweiswahrscheinlichkeit der Arten mit

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

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

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

Für das gesamte Untersuchungsgebiet wurden an den Transekten und Horchboxen im Durchschnitt mittlere bis hohe Aktivitäten erfasst. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten ist vor allem bei den Transekten hoch (vgl. Tab. 7). Im Vergleich mit den anderen Untersuchungsflächen (Flächen B, D, F, G, J und L) ist dieser Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten bei den Transekten als überdurchschnittlich einzustufen. Innerhalb des Untersuchungsgebiets sind aufgrund der vorhandenen Habitatstrukturen Teilflächen als wertvolle beziehungsweise sehr wertvolle Fledermauslebensräume zu bewerten.

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

Transekt	1	2	3	4	5	6	7	8
%-Anteil hoch eingriffsempfindlicher Arten	6,3	3,7	5,3	10,3	10,0	36,4	0,0	9,6
Gesamtaktivität	h	m	m	h	m	g	g	sh
<b>Ergebnis</b>	-	-	-				-	

Horchbox	HB 1	HB 2	HB 3	HB 4	HB 5
%-Anteil hoch eingriffsempfindlicher Arten	0,8	14,0	2,9	5,8	7,2
Gesamtaktivität	h	g	m	h	h
<b>Ergebnis</b>	-		-	-	-

**Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Arten an der Gesamttrufmenge**

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

**Gesamtaktivität**

g gering h hoch  
 m mittel sh sehr hoch

**Ergebnis**

- Anteil unter dem Schwellenwert  
 ■ Anteil über dem Schwellenwert und mind. mittlere Aktivität  
 ☐ Anteil über dem Schwellenwert, aber nur geringe Aktivität

**Transekt/Horchbox**

1 Nummer des erfassten Transekts  
 HB 1 Nummer der Horchbox

*Bewertete Lebensräume*

Es wurden sechs Flächen als wertvolle beziehungsweise sehr wertvolle Fledermauslebensräume abgegrenzt. Die abgegrenzten Lebensräume sind auf der Karte 3 dargestellt, die Nummerierung der Einzelflächen erfolgt von West nach Ost. Entsprechend werden die Flächen nachfolgend beschrieben und die Herleitung der jeweiligen Bewertung entsprechend den oben genannten Kriterien dargelegt. Die Einstufung als sehr wertvolle bzw. als wertvolle Fläche an dieser Stelle dient einer Differenzierung der Bedeutung für die Fledermausfauna insgesamt und nimmt keine artenschutzrechtliche Beurteilung vorweg, die in Unterlage A 11.4 erfolgt.

*Fläche 1 (ca. 22,3 ha)*

Die Fläche 1 liegt im westlichen Randgebiet des Untersuchungsgebiets. Hier ist ein mittelalter, zweischichtiger, lichter Kiefernwald ohne nennenswerte Vorkommen an Höhlen, Spechtspuren oder Totholz vorhanden. Der Horchboxenstandort HB 1 befindet sich am Rande einer kleinen Waldichtung im Westen der Fläche, wo ebenso wie am weiter östlich gelegenen Transekt 1 eine hohe Fledermausaktivität festgestellt wurde. Die Aktivität an der HB1 ist dabei überwiegend auf die gebäudebewohnende Zwergfledermaus zurückzuführen, die die Fläche als quaternahes Nahrungshabitat nutzt (siehe nächtliche Aktivitätsverläufe im Anhang, Kap. 9.2). Am Transekt 1 wurde die Ruftypengruppe kleine/mittlere Myotis erfasst, ebenso wie am Horchboxen-

standort HB 1, wo zusätzlich die Mopsfledermaus nachgewiesen wurde. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt in dieser Fläche unterhalb des Schwellenwerts, sie wird somit als wertvoll bewertet.

#### *Fläche 2 (ca. 21,4 ha)*

Die Fläche 2 deckt den Bereich östlich anschließend an die Fläche 1 ab. Der Kiefernwald ist hier zum Teil sehr licht, mit vereinzelt Baumhöhlen, Spechtspuren sowie liegendem und stehendem Totholz. Diese Habitatstrukturen bieten Lebensraum für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Waldfledermausarten, die bei der Quartierwahl auf Strukturen an Bäumen (Baumhöhlen, abstehende Rinde) angewiesen sind. Konkrete Quartierhinweise liegen jedoch nicht vor. In diesem Bereich fanden nur ganz im Westen der Fläche Fledermauserfassungen statt. Auf dem Transekt 2 wurde eine mittlere Aktivität erfasst, am nahe gelegenen Hochboxenstandort HB 2 nur eine geringe. Sowohl am Transekt als auch an der Horchbox wurde die Mopsfledermaus erfasst, an der Horchbox auf die Ruftypengruppe kleine/mittlere Myotis. Hervorzuheben ist der Nachweis der leise rufenden Langohrfledermäuse an der HB 2, welcher an keiner anderen Stelle im Untersuchungsgebiet gelang. Der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) liegt bei der HB 2 oberhalb des ermittelten Schwellenwerts, jedoch ist die Fledermausaktivität hier gering, weswegen die Fläche im gesamten als wertvoll bewertet wird.

#### *Fläche 3 (ca. 12,7 ha)*

Die Fläche 3 erstreckt sich im zentralen UG von Nord bis Süd entlang des Rolandgrabens und angrenzender mittelalterlicher Kiefernwälder. Neben vereinzelt Baumhöhlen, Spechtspuren sowie liegendem und stehendem Totholz sind die hier vorhandenen Überhänger zu erwähnen. Auch diese Fläche bietet damit Lebensraum mit Quartierpotenzial (Sommer- und Winterquartiere) für die im Untersuchungsgebiet vorkommenden Waldfledermausarten. Der Transekt 3 sowie die Horchbox HB 3 weisen eine mittlere Aktivität auf, der Transekt 4 eine hohe. An beiden Transekten wurde die Mopsfledermaus erfasst, an der Horchbox auch die Ruftypengruppe kleine/mittlere Myotis. Am Transekt 4 ist der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) über dem Schwellenwert, die Fläche wird daher als sehr wertvoll bewertet.

#### *Fläche 4 (ca. 10,6 ha)*

Die Fläche 4 umfasst den Sandtagebau im zentralen Untersuchungsgebiet mit offenen Flächen gesäumt von mittelaltem Kiefernwald. Diese Fläche stellt mit zahlreichen zum Teil temporären Gewässern ein wichtiges Nahrungshabitat für die hier vorkommenden Fledermausarten dar. Aus den Ergebnissen des automatischen Aktivitätsmonitorings an der HB 4 am östlichen Rand der Fläche ergeben sich Hinweise auf einen quartiernahen Jagdlebensraum für nyctaloide und pipistrelloide Arten im Juni beziehungsweise Juli. Im August war eine Aktivität der Pipistrelliden sowie der Gattung Myotis über den gesamten Nachtverlauf zu beobachten (siehe nächtliche Aktivitätsverläufe im Anhang, Kap. 9.2). An der Horchbox ist der Anteil der hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und

Mopsfledermaus), vor allem aufgrund der zur Ruftypengruppe kleine/mittlere Myotis zugeordneten Rufe, über dem Schwellenwert. Die Fläche wird daher als sehr wertvoll bewertet.

#### *Fläche 5 (ca. 8,0 ha)*

Die Fläche 5 befindet sich südlich der Fläche 4 und ist durch einen mittelalten feuchten Nadelmischwald, dominiert von Fichte und Erle, geprägt. Temporäre Gewässer tragen zum Strukturreichtum und damit der Qualität als Nahrungslebensraum für die hier vorkommenden Fledermausarten bei. Relevante Quartierstrukturen wie Baumhöhlen, Spalten oder Totholz wurden hier jedoch nicht erfasst. Der in diesem Waldbereich verlaufende Transekt 5 weist eine mittlere Aktivität auf, mit einem aufgrund der zur Ruftypengruppe kleine/mittlere Myotis zugeordneten Rufe überdurchschnittlichen Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus). Die Fläche wird daher als sehr wertvoll bewertet.

#### *Fläche 6 (ca. 17,2 ha)*

Die Fläche 6 liegt im Osten des Untersuchungsgebiets und umfasst die extensiv genutzten Wiesen und gewässerbegleitenden Gehölze des Mühlbachs mit hohem Totholz- und Höhlenanteil, sowie angrenzende Laubwaldbestände mit vereinzelt Baumhöhlen, Spechtspuren sowie liegendem und stehendem Totholz. Südlich sind es vor allem lockere feuchte Laubwälder, dominiert von mittelalten Schwarzerlen, Weiden und Pappeln. Nördlich des Mühlbachs befindet sich eine Parzelle mit sehr alten Eichen und Buchen. Die Fläche bietet damit sehr hohes Quartierpotenzial für baumhöhlen- und spaltenbewohnende Fledermausarten. Aus den Ergebnissen des automatischen Aktivitätsmonitorings an der HB 5 ergeben sich Hinweise auf quartiernahe Jagdhabitats oder Transferstrecken für nyctaloide und pipistrelloide Arten. Die Arten der Gattung Myotis nutzen das Gebiet während der gesamten Nacht. Der Talraum des Mühlbachs stellt somit eine wichtige Austauschbeziehung dar. An der HB 5 wurde eine hohe Aktivität erfasst, bei dem nahe dazu verlaufenden Transekt 8 wurde die Aktivität ebenfalls als sehr hoch eingestuft. Hervorzuheben ist der Artnachweis der Bechsteinfledermaus am Horchboxenstandort HB 5 und der erhöhte Anteil der Mopsfledermausrufe beim Transekt 8. Der Anteil an hoch eingriffsempfindlichen Fledermausarten (Bechsteinfledermaus, Braunes Langohr und Mopsfledermaus) ist beim Transekt 8 überdurchschnittlich. Die Fläche wird daher als sehr wertvoll bewertet.

## 4 Erfassung Reptilien

### 4.1 Methode

Zur Erfassung der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Reptilien wurden insgesamt sechs Begehungen auf den fünf Transekten gemäß Methodenblatt R1 (Albrecht et al. 2015) durchgeführt. Die Auswahl der Transekte beruhte auf der strukturellen Ausstattung, welche die Teile des UG als potenziellen Lebensraum für Reptilienarten geeignet erscheinen ließen. Bei den Begehungsterminen wurde auf für Reptilien geeignete Witterungsbedingungen (u. a. moderate Temperaturen zwischen 15–30 °C, windstill, kein Regen; vgl. Tab. 8) geachtet. Die entsprechenden Transekte wurden langsam abgegangen (Kartiergeschwindigkeit 2 km/h), um Reptilien ausreichend zu erfassen. Ein besonderes Augenmerk wurde auf potenzielle Sonnenplätze zur Thermoregulation oder Nahrungshabitate gelegt. Ebenso wurden Versteckmöglichkeiten wie Totholzansammlungen oder steinige Strukturen mit Höhlen intensiver auf das Vorhandensein von Reptilien untersucht. Ein Überblick über die Lage der Transekte ist in Abb. 17 dargestellt.

Zwei Begehungen im Frühjahr 2021 konnten aufgrund des kalten und niederschlagsreichen Frühjahrs 2021 nicht bei optimalen Witterungsbedingungen für Reptilien (>15 °C) durchgeführt werden. Jedoch können Zauneidechse und Schlingnatter besonders im Frühjahr einfacher nachgewiesen werden, da die Vegetation noch niedrig ist und die Tiere besser zu sehen sind. Ebenfalls fallen die durchgeführten Kartierungen in die Paarungszeit der Tiere, wodurch diese aufgrund der naturgemäß hohen Aktivität besser beobachtet werden können. Die Begehungen sind trotz der kalten Witterung aufgrund zahlreicher Nachweise für die Erfassung der Reptilien geeignet gewesen.

Zusätzlich wurden zur Verbesserung der Nachweiswahrscheinlichkeit für die Schlingnatter 40 künstliche Verstecke (KV) in potenziellen Lebensräumen am 29.03.2021 ausgebracht. Ein künstliches Versteck besteht aus schwarzer Teichfolie (1 m x 0,5 m), an deren kurzen Enden Holzplatten befestigt werden. Die KV wurden in 5er-Gruppen ausgelegt und an sechs Terminen kontrolliert (vgl. Tab. 8). Ein Überblick über die Lage der künstlichen Verstecke ist in Abb. 17 dargestellt.

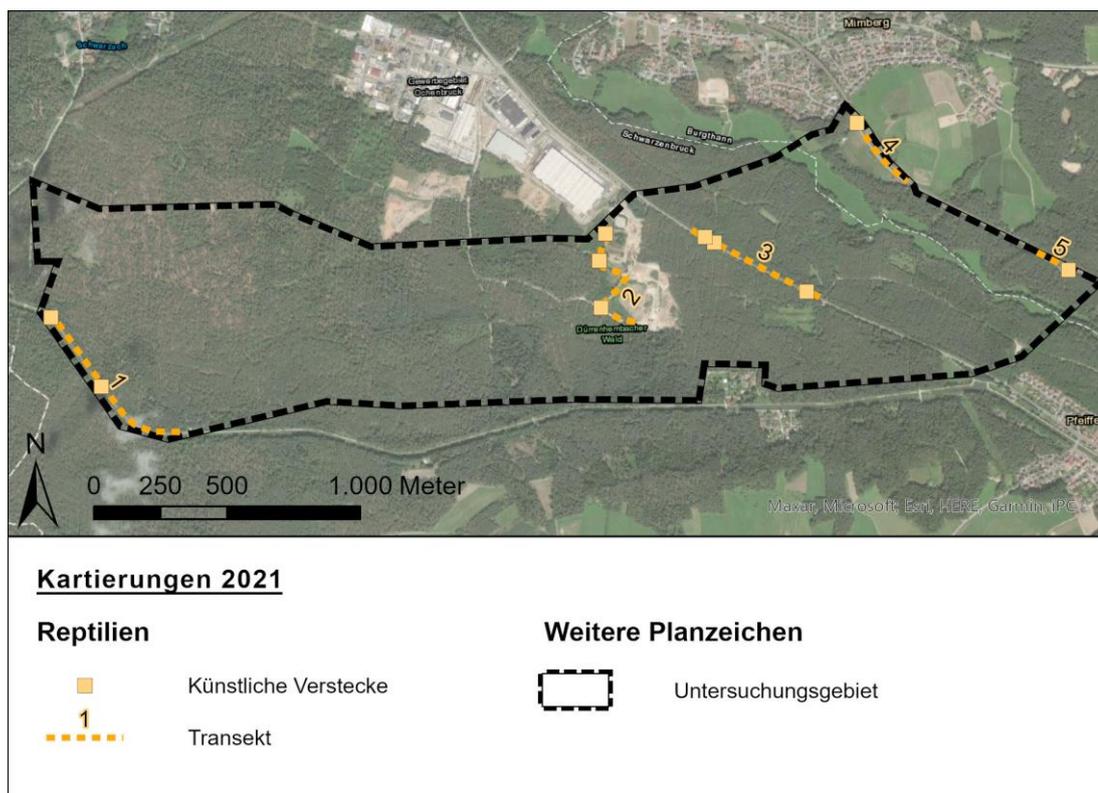


Abb. 17: Lage der Reptilientransekte und künstlichen Verstecke am Standort K

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

Termin	Datum	Witterungsbedingungen	Kartierung
1	29.03.2021		Ausbringen der KV
2	09.04.2021	13 °C; leicht bewölkt; leichter Wind	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
3	24.04.2021	12 °C; leicht bewölkt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
4	29.05.2021	16 °C; klar; leichter Wind	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
5	17.06.2021	28 °C; klar; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
6	16.07.2021	23 °C; klar; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV
7	21.08.2021	24 °C; leicht bewölkt; windstill	Erfassung Reptilien, Kontrolle KV

## 4.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Reptilienvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 28.04.2021) für die Landkreise Nürnberger Land (574) und Roth (576)
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu den Messtischblättern der Topographischen Karte (TK) Nr. 6533, 6632, 6633 (Stand 01.04.2021)

Laut Angaben der Onlinearbeitshilfe des BayLfU kommen im betrachteten Landkreis fünf Reptilienarten vor.

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

Im UG sind geeignete Lebensräume für die Blindschleiche, die Ringelnatter, die Schlingnatter, die Zauneidechse und die Waldeidechse vorhanden.

Tab. 9: Auswertung vorhandener Daten - Reptilien

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

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

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

LfU Online-Arbeitshilfe des BayLfU (28.04.2021)

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

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

- X Daten vorhanden
- keine Daten vorhanden

Im Westen des UG im Dürrenhembacher Wald der Gemeinde Schwarzenbruck erstreckt sich eine ca. 20 ha große Ausgleichsfläche für die Zauneidechse. Diese wurde im Zuge des Ausgleichsbedarfes des Bebauungsplanes 4600 (Teilbebauungsplan 4635 – Wohnen im Bereich Hasenbuck Süd in der Stadt Nürnberg) angelegt. Bereits im Zuge der Vogelerfassungen konnten auf diesen Flächen die Zauneidechse nachgewiesen werden (vgl. Abb. 18). Aufgrund der hervorragenden Habitatausstattung wird von einem Vorkommen der Zauneidechse und der Schlingnatter auf diesen Flächen ausgegangen. Auf Kartierungen wurde daher verzichtet.



Abb. 18: Ausgleichsfläche für die Zauneidechse im Dürrenhembacher Wald

### 4.3 Ergebnis der Kartierung

Im UG konnten insgesamt drei Reptilienarten nachgewiesen werden (vgl. Tab. 10). Die Fundpunkte der Reptilien sind in Abb. 19 bis Abb. 21 dargestellt.

Tab. 10: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Reptilienarten

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

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

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

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

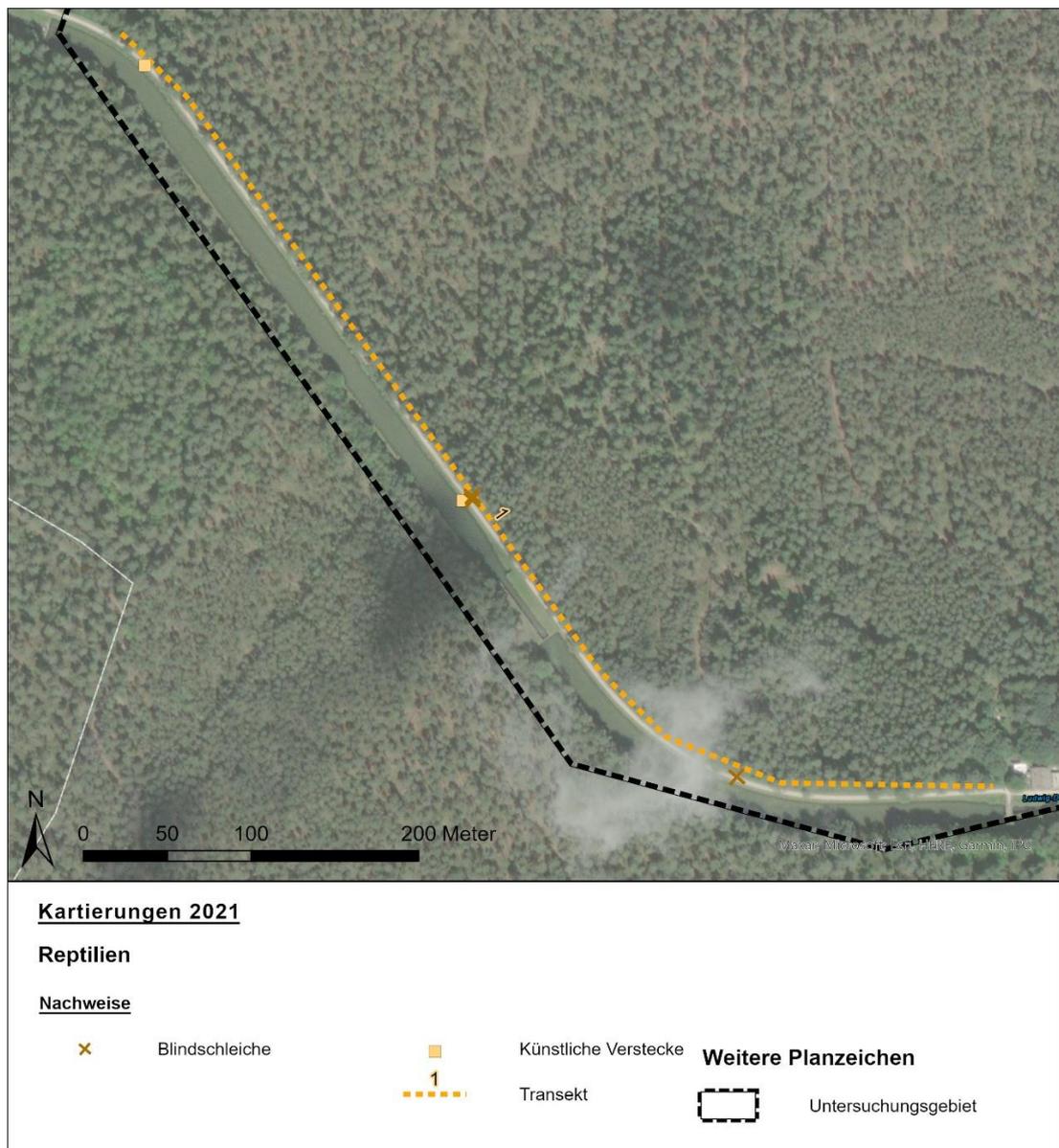


Abb. 19: Reptiliennachweise Transekt 1

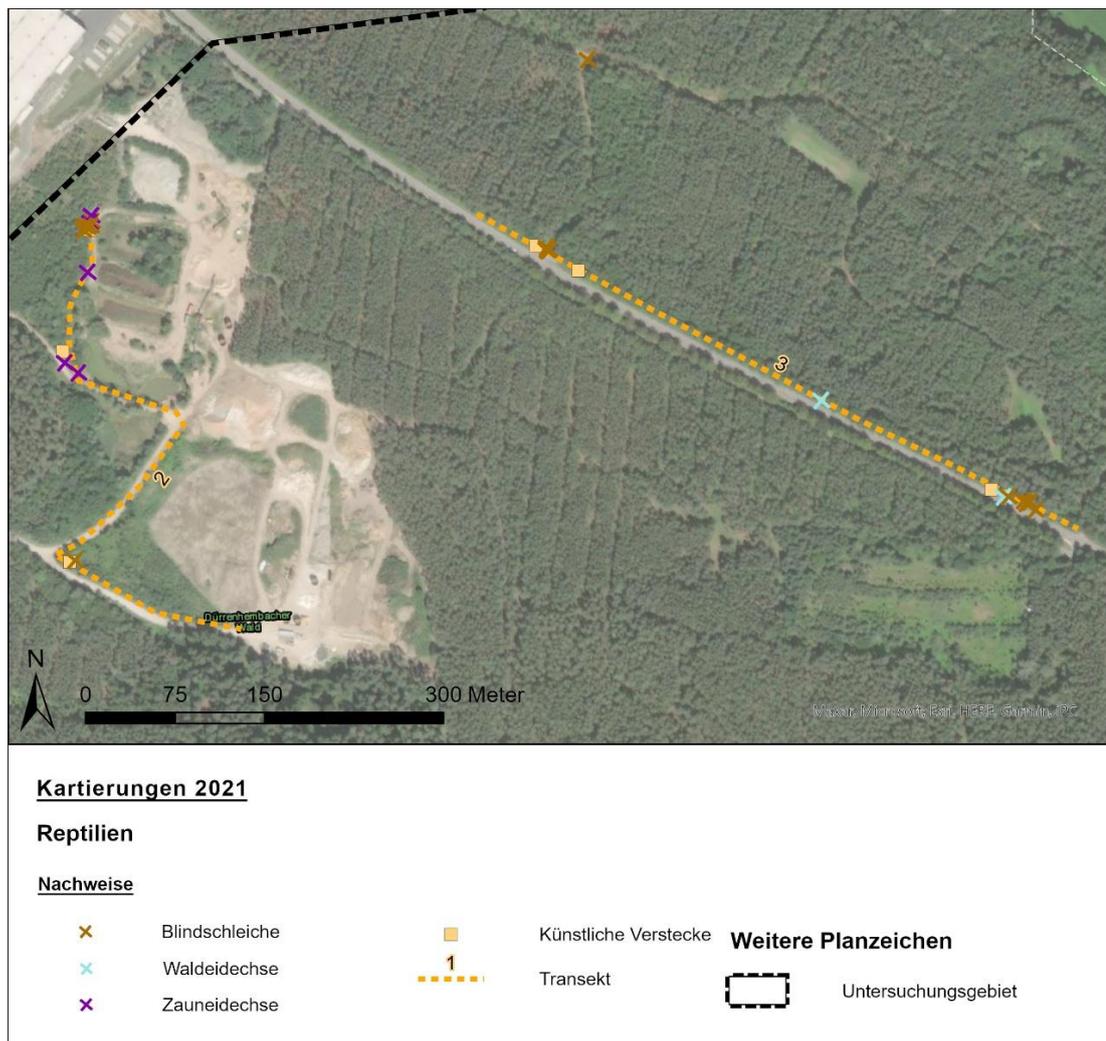


Abb. 20: Reptiliennachweise Transekt 2 und 3

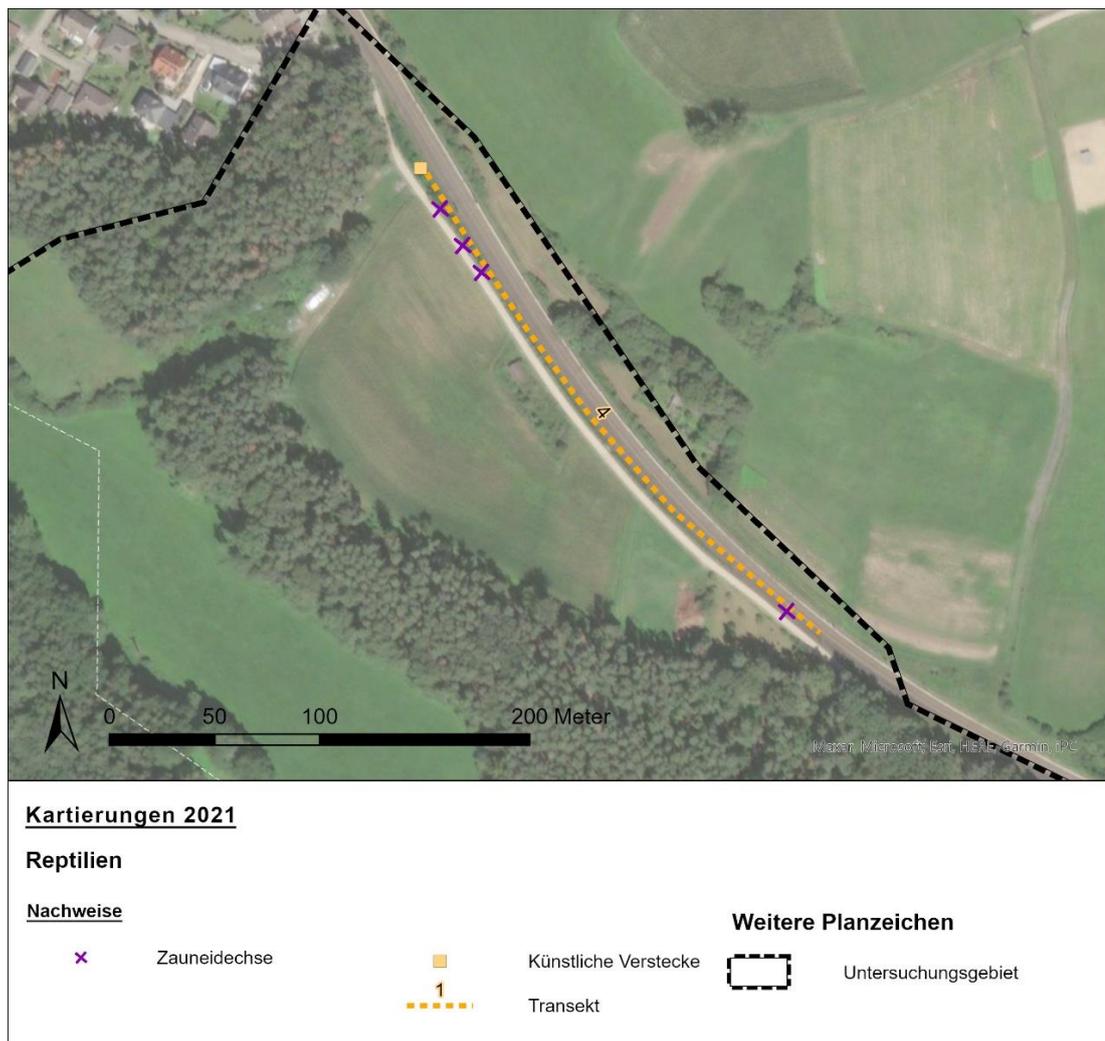


Abb. 21: Reptiliennachweise Transekt 4

Der Transekt 1 liegt im Südwesten des UG. Er verläuft entlang eines befestigten Schotterweges des alten Ludwig-Donau-Main-Kanals und ist umgeben von lichten Kiefernwäldern. Entlang des Weges sind für Reptilien geeignete Strukturen wie Gras-säume und südexponierte Waldränder und somit ausreichend offene und halboffene Bereiche (vgl. Abb. 22) vorhanden. Ebenso finden sich vereinzelt Totholzhaufen, die zusätzlich für geeignete Strukturen sorgen. Hier konnten zwei adulte und eine tote Blindschleiche erfasst werden.



Abb. 22: Transekt 1 am alten Ludwig-Donau-Main Kanals

Der Transekt 2 verläuft über die Rand- und Zwischenbereiche von Wald- und Wirtschaftswegen des Tagebaus im Osten des UG (vgl. Abb. 23). Sonn- und Eiablageplätze sind für Reptilien ausreichend vorhanden. Sandige oder kiesige Wege, Ruderalvegetation, niedriges Buschwerk und südexponierte Waldränder auf gut grabbaren Sandgrund bieten ein hervorragendes, für Reptilien geeignetes Mosaik. Hier wurde sieben adulte Blindschleichen erfasst. Vier adulte und eine subadulte Zauneidechse konnten an Transekt 2 nachgewiesen werden.



Abb. 23: Transekt 2 entlang eines Wirtschaftswegs auf Sandboden

Der Transekt 3 verläuft entlang der B 8 im Osten des UG (vgl. Abb. 24). Der Waldrand an der B 8 ist trocken und südexponiert. Die Grasflächen sind dicht und erscheinen für Reptilien mäßig geeignet. Hier konnten die Blindschleiche (10 adulte; 2 subadulte) und die Waldeidechse (2 adulte) nachgewiesen werden. Etwa 100 m nördlich des Transekts konnte zudem eine tote Blindschleiche auf einem Forstweg gefunden werden.



Abb. 24: Transekt 3 entlang der B 8

Die Transekte 4 und 5 verlaufen entlang der Verkehrsnebenflächen der Bahnstrecke Nürnberg – Neumarkt i. d. Opf. im Westen des UG (vgl. Abb. 25). Grassäume, offene Bereiche und Rückzugsmöglichkeiten ins Gehölz sowie grabbare Rohbodenstellen bilden ein gutes Mosaik aus Lebensstätten und somit einen guten Lebensraum für Reptilien. Auf Transekt 4 konnten drei adulte und eine subadulte Zauneidechse nachgewiesen werden.



Abb. 25: Transekt 4 und 5 entlang der Bahntrasse Nürnberg – Neumarkt i. d. Opf.

In nachfolgender Tab. 11 sind die im UG nachgewiesenen Reptilien auf den jeweiligen Transekten aufgelistet.

Tab. 11: Gefundene Reptilien pro Transekt

Art	TS1	TS2	TS3	TS4	TS5
Blindschleiche	3 Ad	7 Ad	11 Ad, 2 Sub	-	-
Waldeidechse	-	-	2 Ad	-	-
Zauneidechse	-	4 Ad, 1 Sub	-	3 Ad, 1 Sub	-

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

#### 4.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das UG bietet mit seinen offenen Flächen im Bereich des Tagebaus, lichten Wäldern und der großen Ausgleichsfläche im Nordosten sehr gute Lebensbedingungen für heimische Reptilienarten.

Die Blindschleiche findet ein reichhaltiges Mosaik aus Trockenlebensräumen, offenen Flächen und lichtem Wald mit strukturreichen Rändern vor. Die Blindschleiche ist eine eurytope, ovovivipare Schleichenart und kann ihre Jungtiere fast überall zur Welt bringen, wodurch eine spezielle Bindung an bevorzugte Fortpflanzungsstätten entfällt. Dies lässt auf eine Besiedlung des gesamten UG schließen. Alle Exemplare konnten unter den ausgelegten KV nachgewiesen werden.

Die Waldeidechse wurde nur auf Transekt 3, entlang der Straßennebenflächen und Waldränder der B 8 erfasst. Generell sind jedoch alle lichten Kiefernwälder mit niedrigem Bestockungsgrad und Lichtungen sowie Weg- und Straßenränder als Lebensraum geeignet. Insgesamt findet die Art innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes gute Lebensbedingungen vor.

Die Schlingnatter und die Ringelnatter konnten innerhalb des UG nicht erfasst werden. Aufgrund der guten Lebensraumausstattung der Ausgleichsfläche für die Zauneidechse ist dennoch mit einem Vorkommen der Schlingnatter innerhalb des UG zu rechnen.

Die Zauneidechse ist flächendeckend auf allen Offenflächen (trockene Waldränder in der Nähe des Tagebaus) und auf der Ausgleichsfläche im Nordwesten des UG anzutreffen (vgl. Abb. 18). Die Nebenflächen der Bahntrasse dienen der Art als wichtige Verbundkorridore und als Lebensstätten. 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 können.

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

Die Lebensräume innerhalb des UG weisen unterschiedliche Qualitäten in ihrer Lebensraumausstattung für die Zauneidechse auf.

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 zeigen hervorragende Lebensräume.

Die Lage der Lebensräume ist den Abb. 26 und Abb. 27 zu entnehmen.

Innerhalb des UG liegen circa 20,2 ha Lebensraum von sehr hoher Bedeutung und circa 0,2 ha Lebensraum von hoher Bedeutung für Reptilienarten des Anhangs IV (vgl. Tab. 12).

Tab. 12: Hochwertige Lebensräume für die Zauneidechse

Bedeutung	Flächengröße in ha	Art der Fläche
Sehr hoch	20	Ausgleichsfläche Zauneidechse; Aufgelichteter Kiefernwald mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen
Sehr hoch	0,2	Waldrandstrukturen mit hervorragendem Mosaik aus Kleinstrukturen
hoch	0,2	Verkehrsnebenfläche; Grünlandfläche mit gutem Mosaik aus Kleinstrukturen

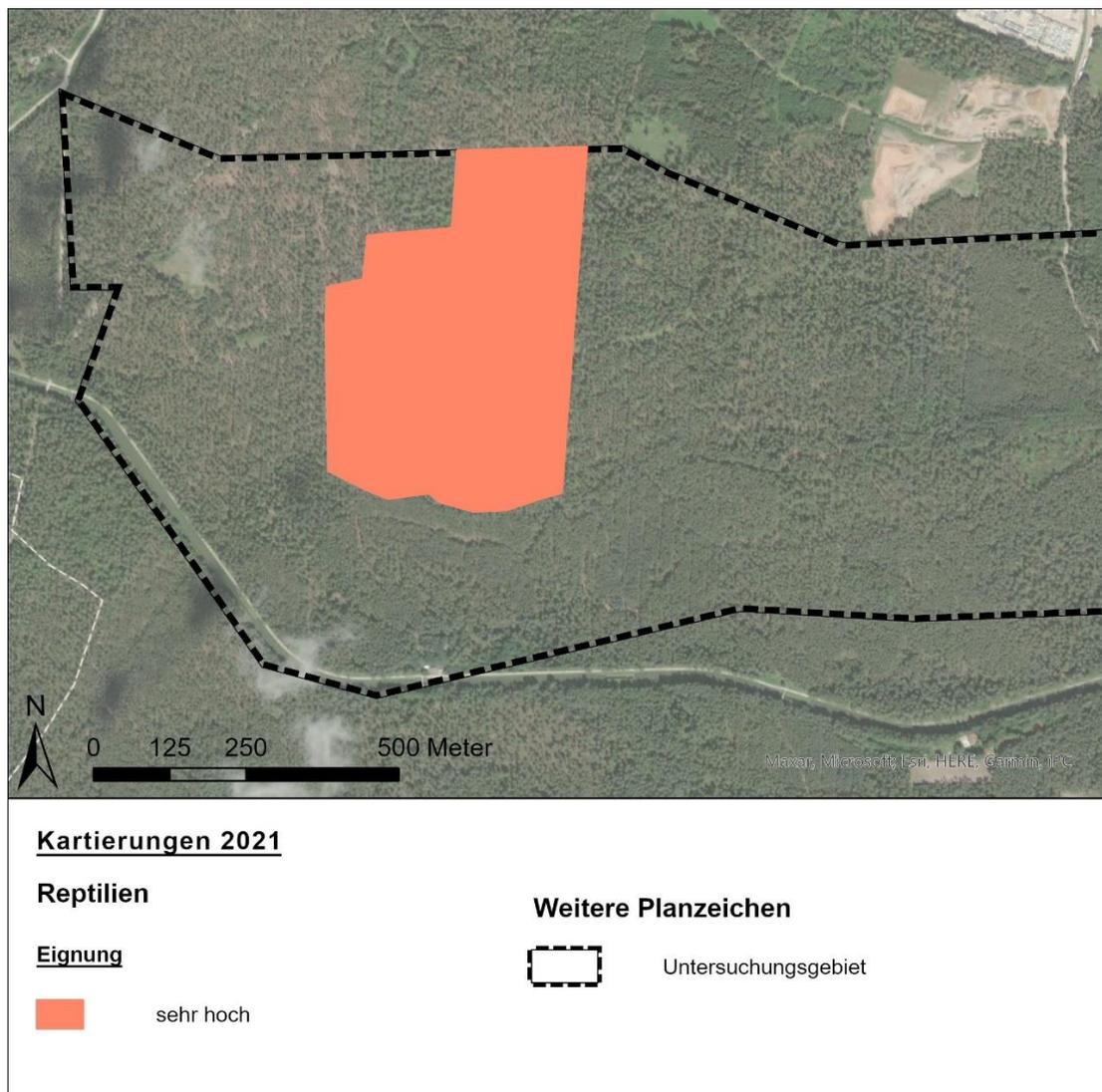


Abb. 26: Lebensräume mit sehr hoher Eignung für Reptilien im UG (Ausgleichsfläche Zauneidechse)

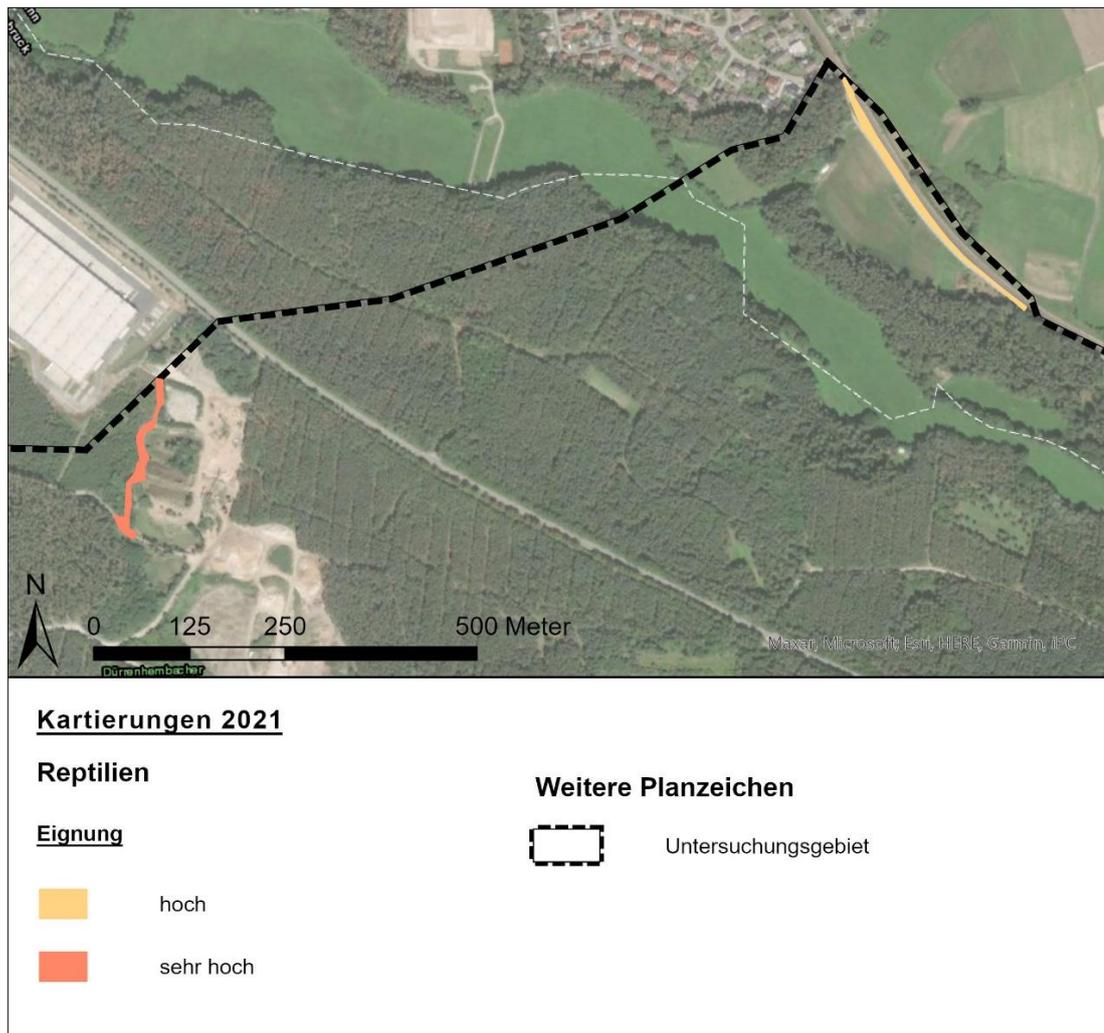


Abb. 27: Lebensräume mit hoher und sehr hoher Eignung für Reptilien im UG

## 5 Erfassung Amphibien

### 5.1 Methode

Amphibien wurden an acht Terminen an drei Gewässern erfasst (vgl. Tab. 13). Gemäß Methodenblatt A1 (Albrecht et al. 2015) wurde das nächtliche Verhören der Rufe durch Sichtbeobachtungen, Kescherfänge, gezielter Suche nach Amphibienlaich und Larvenstadien sowie einer Nachsuche unter potenziellen Versteckmöglichkeiten wie Steinen und Totholz ergänzt. Aufgrund langer Frostperioden im Frühjahr 2021 wurden die Kartierungen der Frühlaicher erst nach dem vollständigen Auftauen der Gewässer durchgeführt.

Tab. 13: Begehungstermine Amphibien

Termin	Witterungsbedingungen
17.03.2021	2 °C; bewölkt; leichter Wind
24.03.2021	3 °C; bedeckt; leichter Wind
09.04.2021	8 °C; klar; windstill
19.04.2021	5 °C; bedeckt; windstill
08.05.2021	11 °C; leicht bewölkt; windstill
19.06.2021	23 °C; klar; windstill
10.07.2021	18 °C; bedeckt; leichter Wind
31.07.2021	24 °C; leicht bewölkt; windstill

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

Tab. 14: Begehungstermine Schwanzlurche

Termin	Witterungsbedingungen
08.05./09.05.2021	11 °C; leicht bewölkt; windstill
19.06./20.06.2021	23 °C; klar; windstill
31.07./01.08.2021	24 °C; leicht bewölkt; windstill

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

Für die Erfassung der sehr leisen rufenden Knoblauchkröte an Gewässer 1 wurde ein Hydrophon eingesetzt, um die Nachweiswahrscheinlichkeit zu erhöhen.

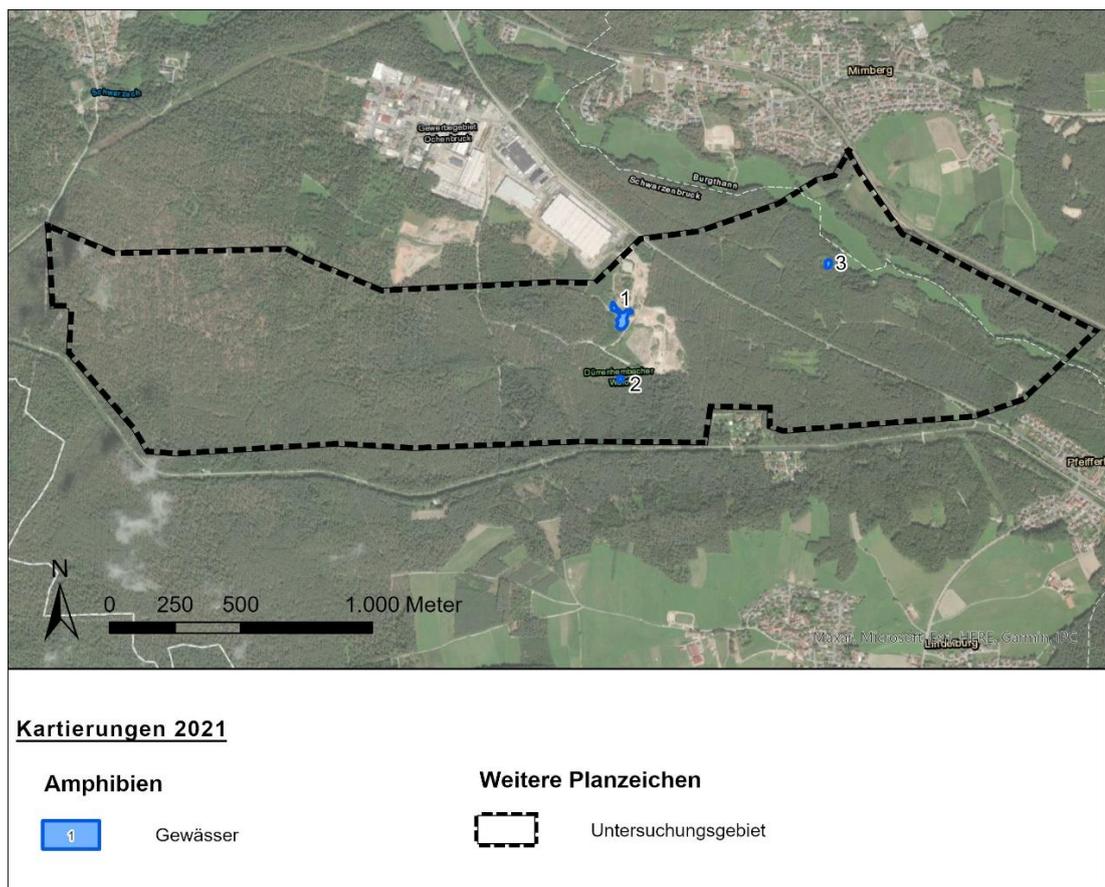


Abb. 28: Untersuchte Gewässer für Amphibien

Die Exemplare der drei Grünfroschmorphen werden aufgrund der feldherpetologisch oftmals problematischen Trennung weitgehend als Artengruppe behandelt. Rufe des kleinen Wasserfroschs (*Rana lessonae*), des Seefroschs (*Pelophylax ridibundus*) und des Teichfroschs (*Pelophylax esculentus*) können nicht verhört werden, da der Teichfrosch aufgrund seiner genetischen Verwandtschaft zu den beiden anderen Arten ähnliche bis gleichklingende Rufe aufweist. Zudem nimmt er in vieler Hinsicht eine Mischform der morphologischen Merkmale der beiden anderen Arten ein. Der Kleine Wasserfrosch unterscheidet sich von anderen Arten des Grünfroschkomplexes anhand seines charakteristischen Fersenhöckers. Dieser ist bei dieser Art groß und halbkreisförmig hochgewölbt. Für eine genauere Bestimmung des Kleinen Wasserfroschs, Seefroschs oder Teichfroschs wurden mehrere Exemplare mittels Kescher gefangen und in der Hand determiniert.

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

## 5.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Amphibienvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 28.04.2021) für die Landkreise

Nürnberger Land (574) und Roth (576)

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

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

Daneben wurden die ASK-Daten im Umkreis von 1 km um das Vorhaben ausgewertet und in Tab. 15 dargestellt. Die Kreuzkröte wurde innerhalb des 1 km Radius in den ASK-Daten bestätigt. Geeignete Lebensräume sind innerhalb des UG vorhanden. Die Art ist zu erwarten. Kammmolch, Laubfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Springfrosch sind in der ASK-Datenbank nicht gelistet. Aufgrund der Habitateignung innerhalb des UG wurden diese Arten jedoch nicht grundsätzlich ausgeschlossen. Dies gilt ebenso für die Knoblauchkröte.

Tab. 15: Auswertung vorhandener Daten - Amphibien

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

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

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

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

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

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

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

- X Daten vorhanden
- keine Daten vorhanden

### 5.3 Ergebnis der Kartierung

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

Tab. 16: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Amphibienarten

Art		RL D	RL BY	FFH
deutsch	wissenschaftlich			
Bergmolch	<i>Triturus alpestris</i>	*	*	
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	*	*	
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	V	V	
Grümfroschkomplex	<i>Pelophylax ridibunda / esculentus</i>	D / *	* / *	
Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	2	IV
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

Gewässer 1 besteht aus mehreren Kleingewässern innerhalb der Tagebaufläche (vgl. Abb. 29). Wassergefüllte Fahrspuren und Senken wurden ebenfalls mit untersucht. Das Hauptgewässer ist mehrere Meter tief und besitzt eine größere Wasserfläche ohne submerse Vegetation, weshalb es nicht austrocknet. Die umgebenen Sandflächen, Röhrichte, Waldränder und weitere Kleinst- und Kleingewässer sind hervorragende Lebensräume für Amphibien. Die Randbereiche sind weitestgehend flach abfallend und bieten sehr gute Sitzwarten für Amphibien. Hier konnte ein Bergmolch, die Erdkröte (13 Laichschnüre und über zehn Larven) und eine rufende Kreuzkröte nachgewiesen werden. Vertreter des Grümfroschkomplexes waren bei jeder Begehung mit mehr als 15 Exemplaren vorhanden.



Abb. 29: Gewässer 1 in der Tagebaufläche Mittellandholz

Das Gewässer 2 befindet sich nur ca. 200 m südlich des Gewässers 1 in einem Waldstück. Das Gewässer führte im Kartierjahr 2021 durchgängig Wasser. Es ist umgeben von jungen Gehölzen und weitestgehend beschattet (vgl. Abb. 30). Sitzwarten für Amphibien sind hier in ausreichender Zahl vorhanden. Hier konnten ein Bergmolch, die Erdkröte (2 Laichschnüren und 3 juvenile), der Grasfrosch (zwei Laichballen und ein adultes Individuum) und der Teichmolch (sechs adulten Tiere und fünf Larven) nachgewiesen werden.



Abb. 30: Gewässer 2 ca. 200 m südlich Gewässer 1

Das Gewässer 3 liegt innerhalb des Waldes im Osten des UG (vgl. Abb. 31). Der hohen Schilf- und Röhrichtbestand ragt bis weit in die Wasserfläche hinein und bietet Amphibien gute Deckung. In den Randbereichen kommt es aufgrund der Verlandung zu einer dichten Grasfläche. Sitzwarten sind nur in geringem Umfang vorhanden. Aufgrund der hohen Bäume, die um das Gewässer stehen, ist es stark beschattet. Hier konnte der Bergmolch (3 adulte), die Erdkröte (>60 Kaulquappen), der Teichmolch (1 adult, 3 Larven) und Vertreter des Grünfroschkomplexes (20 Tiere) nachgewiesen werden.



Abb. 31: Gewässer 3 innerhalb einer Waldfläche im Westen des UG

Ebenfalls wurden noch mehrere Grünfrösche während der Reptilienerfassungen entlang des Ludwig-Donau-Main Kanals erfasst.

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

Tab. 17: Amphibienarten in den untersuchten Gewässern

Art	GW1	GW2	GW3
Bergmolch	1 Ad	1 Ad	3 Ad
Erdkröte	13 Lai, >10 Lv	3 Ad, 2 Lai	60 Lv
Grasfrosch	-	1 Ad, 2 Lai	-
Grünfroschkomplex	>15 Ad	-	>20 Ad
Kreuzkröte	1 Ad	-	-
Teichmolch	-	6 Ad, 5 Lv	1 Ad, 3 Lv

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

Die Abbildungen mit Amphibiennachweisen der einzelnen Gewässer sind dem Anhang (Kap. 9.3) zu entnehmen.

## 5.4 Naturschutzfachliche Bewertung

Das UG bietet nur innerhalb und in näherer Umgebung des Tagebaus und des Waldteiches im Osten des UG gute Lebensbedingungen für die heimischen Amphibien.

Der Bergmolch konnte in allen Gewässern des UG in geringer Dichte nachgewiesen werden. Der Teichmolch wurde in zwei Gewässern erfasst. Das Untersuchungsgebiet bietet mit den weitestgehend trockenen Landlebensräumen (Wald im Westen) einen mäßig guten Landlebensraum für diese Schwanzlurche. Im Waldweiher, dem

Sandabbau und den angrenzenden, feuchteren Bereichen finden sie mäßig gute Lebensbedingungen vor.

Der Grasfrosch wurde mit nur einem adulten Tier und zwei Laichballen in Gewässer 2 nachgewiesen. Die Erdkröte wurde mit Laich, Kaulquappen und adulten Tieren in allen Gewässern erfasst. Die Individuenzahlen waren im Verhältnis zu vergleichbaren, besser geeigneten Lebensräumen gering. Das UG mit den weitestgehend trockensten Landlebensräumen und wenigen aquatischen Fortpflanzungsstätten bietet nur einen mäßig guten Lebensraum für diese Froschlurche.

In den größeren Gewässern (Gewässer 1 und 3) konnten Vertreter des Grünfroschkomplexes nachgewiesen werden. Trotz intensiver Suche wurde der Kleine Wasserfrosch nicht nachgewiesen. Er bewohnt Au- und Bruchwälder sowie andere Laub- und Mischwaldgebiete abseits großer Flussauen, innerhalb derer sie auf der Suche nach Nahrung oder neuen Lebensräumen (vor allem Jungtiere) regelmäßige Wanderungen über Land unternehmen und dabei auch in steppenähnliche, feuchte und halboffene (verbuschte) Landschaften vordringen. Reine Populationen des Kleinen Wasserfrosches finden sich typischerweise in Mooren innerhalb von Wäldern. Die Art ist mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Gelbbauchunke, Knoblauchkröte, Springfrosch und Laubfrosch konnten im UG trotz der intensiven Kartierung zu den für die Arten geeigneten Zeiten nicht nachgewiesen werden. Die Arten sind mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

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

Die Kreuzkröte ist eine Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Sie wurde im UG nachgewiesen. Die Art ist auf Sekundärhabitats, wie Tagebauflächen, angewiesen. Hier bewohnt die Art die immer wieder neu entstehenden, wassergefüllten Fahrspuren und Senken, größere Teiche und die gesamten Freiflächen des Tagebaus als Landlebensraum. Alle Gewässer innerhalb des Tagebaus sind als Laichgewässer zu betrachten. Die Lebensräume innerhalb des UG weisen für diese Amphibienart unterschiedliche Qualitäten in ihrer Lebensraumausstattung auf. Flächen mit vielen Klein- und Kleinstgewässern, wie sie v.a. in der Tagebaufläche vorhanden sind, sowie die Gewässer selbst gelten als Habitat mit sehr hoher Bedeutung für die Kreuzkröte (Abb. 32).

Innerhalb des Untersuchungsgebietes liegen circa 8 ha Lebensraum von sehr hoher Bedeutung für diese Amphibienart des Anhangs IV der FFH-RL (vgl. Tab. 18).

Tab. 18: Hochwertige Lebensräume für die Kreuzkröte

Bedeutung	Flächengröße in ha	Art der Fläche
Sehr hoch	8	Tagebau mit Klein- und Kleinstgewässern

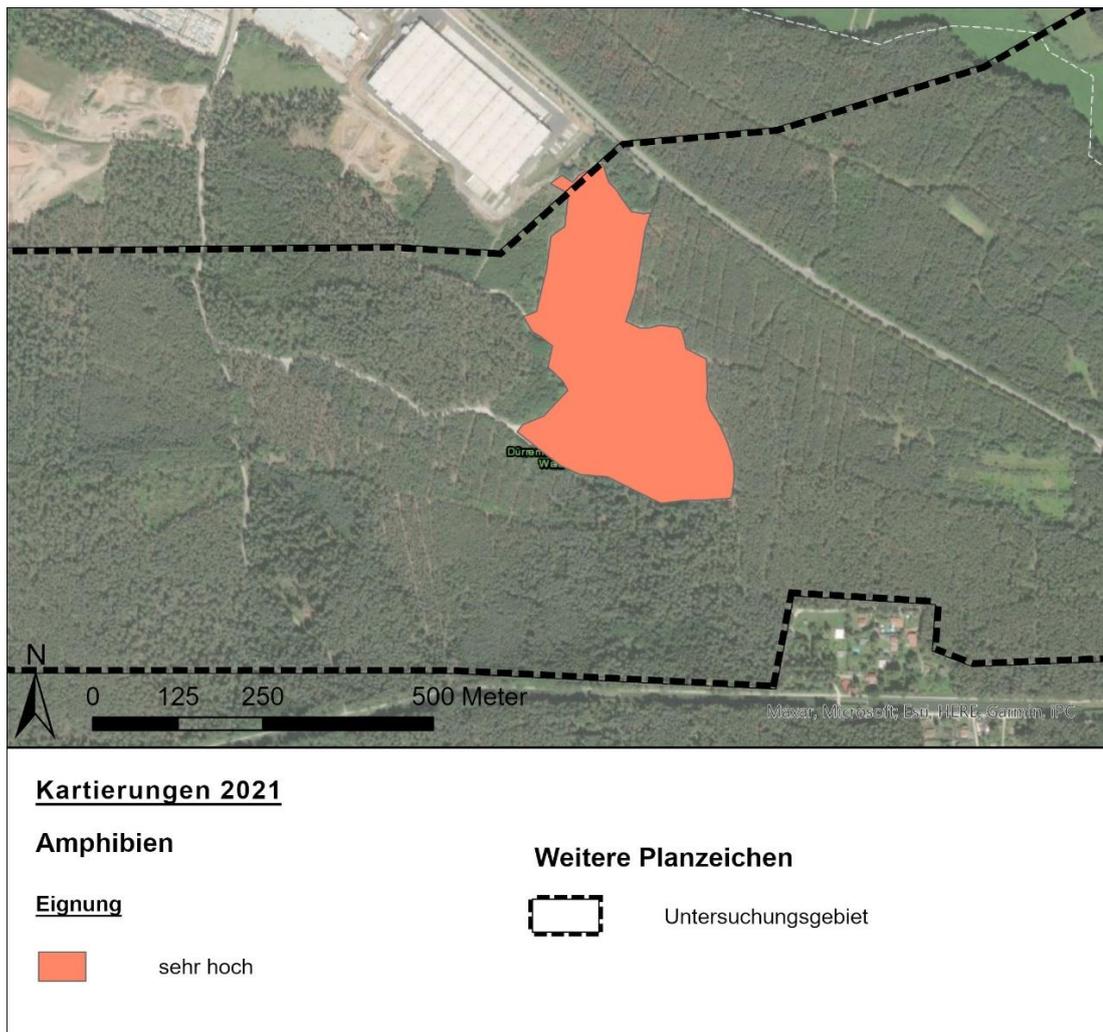


Abb. 32: Bedeutsame Lebensräume mit sehr hoher Eignung für Amphibien

## 6 Erfassung Libellen

### 6.1 Methode

Die Erfassung von Libellenarten wurde an drei Stillgewässern (vgl. Abb. 33) durchgeführt. Dazu wurden drei Begehungen gemäß Methodenblatt L1 (Albrecht et al. 2015) durchgeführt. Zielart war hier die Große Moosjungfer. Die Transekte wurden nach Besonnung, Begehbarkeit und geeigneten Strukturen am Gewässerufer ausgewählt. Die Erhebungen erfolgten zu geeigneten Bedingungen (10 bis 17 Uhr, kein Regen, Wind nicht stärker als Stufe 4, mindestens 17 °C, viel Sonne) (vgl. Tab. 19). Die Libellen wurden mittels Sichtbeobachtung, Exuviensuche und Kescherfang bestimmt. Gefangene Tiere wurden sofort nach der Determination der Art in die Freiheit entlassen.

Tab. 19: Begehungstermine Libellen

Datum	Witterungsbedingungen
15.06.2021	20 °C; leicht bewölkt; windstill
04.07.2021	23 °C; leicht bewölkt; windstill
22.07.2021	23 °C, klar; windstill

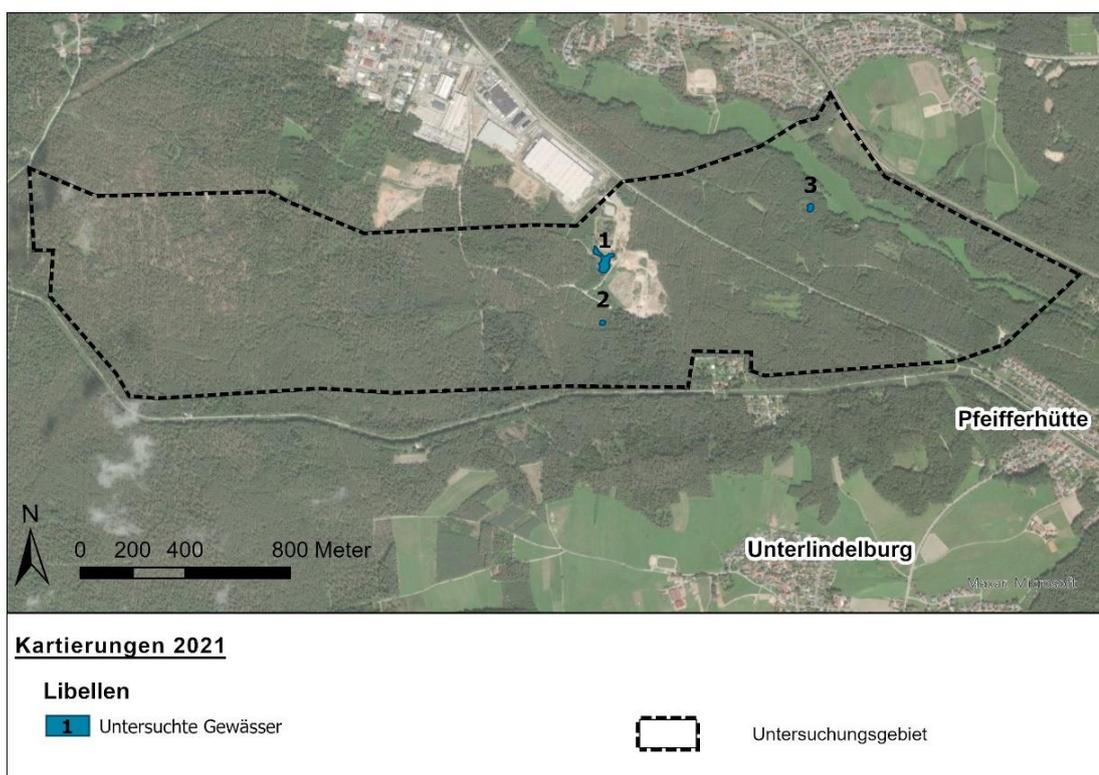


Abb. 33: Untersuchte Gewässer Libellen

Die Gewässer, an denen die Libellenerfassung durchgeführt wurde, sind die Gewässer, an denen auch Amphibien erfasst wurden. Eine Beschreibung der Gewässer kann dem Kap. 5.3 entnommen werden.

## 6.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Libellenvorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 10.06.2021) für den Landkreis Nürnberger Land
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6633 (Stand 03.05.2021)

Tab. 20: Auswertung vorhandener Daten - Libellen

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

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

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

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

**LfU** Online-Arbeitshilfe des BayLfU (Stand 06.07.2021)

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

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

- X Daten vorhanden
- keine Daten vorhanden

Gemäß Datenstand des BayLfU gelten die beiden Arten Große Moosjungfer und Grüne Flussjungfer im Landkreis Nürnberger Land als verbreitet. In der ASK-Datenbank sind keine Libellenarten des Anhangs II oder IV der FFH-Richtlinie im Umkreis von 3 km um das UG gelistet. Aufgrund der allgemeinen Lebensraumeignung der Gewässer im UG ist ein Vorkommen der Großen Moosjungfer nicht auszuschließen.

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

## 6.3 Ergebnis der Kartierung

Im UG konnten insgesamt 13 Libellenarten festgestellt werden (vgl. Tab. 21). Die Große Moosjungfer wurde nicht nachgewiesen. Da vorrangig gezielt nach der Großen Moosjungfer gesucht wurde, sind die hier aufgelisteten Arten als Beibeobachtung zu werten. Eine vollständige Aufnahme des Artenspektrums der Libellen im UG hat nicht stattgefunden.

Tab. 21: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Libellenarten

Art		RL D	RL BY	FFH
deutsch	wissenschaftlich			
Blaue Federlibelle	<i>Platycnemis pennipes</i>	*	*	
Blaflügel-Prachtlibelle	<i>Calopteryx virgo</i>	*	*	
Blaugrüne Mosaikjungfer	<i>Aeshna cyanea</i>	*	*	
Frühe Adonislibelle	<i>Pyrrhosoma nymphula</i>	*	*	
Frühe Heidelibelle	<i>Sympetrum foncolombii</i>	*	*	
Gemeine Heidelibelle	<i>Sympetrum vulgatum</i>	*	*	
Glänzende Smaragdlibelle	<i>Somatochlora metallica</i>	*	*	
Große Königlibelle	<i>Anax imperator</i>	*	*	
Große Pechlibelle	<i>Ischnura elegans</i>	*	*	
Großer Blaupfeil	<i>Orthetrum cancellatum</i>	*	*	
Hufeisen-Azurjungfer	<i>Coenagrion puella</i>	*	*	
Plattbauch	<i>Libellula depressa</i>	*	*	
Vierfleck	<i>Libellula quadrimaculata</i>	*	*	

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

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

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

Nachfolgend werden die Libellennachweise in den einzelnen Gewässern zusammengefasst (vgl. Tab. 22).

Tab. 22: Libellennachweise in den untersuchten Gewässern

Art	GW1	GW2	GW3
Blaue Federlibelle	X	X	-
Blaflügel-Prachtlibelle	X	-	-
Blaugrüne Mosaikjungfer	X	-	-
Frühe Adonislibelle	-	-	X
Frühe Heidelibelle	X	-	-
Gemeine Heidelibelle	X	-	-
Glänzende Smaragdlibelle	X	-	-
Große Königlibelle	X	-	-
Große Pechlibelle	X	-	-
Großer Blaupfeil	X	-	-
Hufeisen-Azurjungfer	X	-	X
Plattbauch	X	-	-
Vierfleck	X	-	-

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

#### **6.4 Naturschutzfachliche Bewertung**

Die im Untersuchungsgebiet erfassten Libellenarten sind nicht in den Anhängen der FFH-Richtlinie gelistet. Alle Arten sind häufig, ungefährdet und stellen wenig Ansprüche an die Gewässer in ihrem Lebensraum.

Die Große Moosjungfer ist eine wärmebedürftige Art und benötigt unterschiedliche Gewässer mit Unterwasservegetation, Schwimmblattpflanzen und lockeren Riedbeständen in Verbindung mit starker Sonneneinstrahlung. Im Optimalfall sind die Wasserkörper durch Torf- und Huminstoffe dunkel gefärbt. In den drei Gewässern im UG wurde sie nicht nachgewiesen. Die Art ist UG mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

## 7 Erfassung Avifauna

### 7.1 Methode

#### 7.1.1 Revierkartierung

Die Erfassung der Brutvögel fand innerhalb des gesamten Untersuchungsgebietes (vgl. Karte 1 der Unterlage Anl.B.4.10.8) statt. Die Erfassungen erfolgten zwischen März und Juni 2021 mit insgesamt 13 Begehungen. Hiervon wurden sechs in den Morgenstunden und in einem Fall am Nachmittag zur Erfassung der tagaktiven Brutvögel durchgeführt. Die weiteren sechs Begehungen erfolgten zur gezielten Kartierung von Eulen, Waldschnepfe und Ziegenmelker zur Dämmerungs- und Nachtzeit. Die jeweiligen Termine und Witterungsbedingungen sind in Tab. 23 aufgelistet. Einzelne Begehungen können aufgrund der Größe des UG auf mehrere, kurz aufeinander folgende Termine aufgeteilt sein oder auf mehrere Kartierer. Die Begehungen wurden bei geeigneter Witterung (kein Regen, wenig Wind) durchgeführt und erfolgten nach den Methodenstandards zur flächenhaften Brutvogelkartierung von Südbeck et al (2005). Darüber hinaus wurden Aufnahmegeräte (sogenannte „AudioMoths“) an entsprechenden Stellen platziert, um bestimmte Arten auch unabhängig von den Erfassungsgängen nachweisen zu können. 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. 23: Begehungstermine Vögel

Datum	Uhrzeit	Witterungsbedingungen
20.03.2021	Abends	-1°C, trocken
30.03.2021	Morgens	5 °C, windstill, klar, trocken
30.03.2021	Abends	10 °C, trocken
06.04.2021	Morgens	-1 °C, bedeckt, trocken
20.04.2021	Morgens	5 °C, neblig, trocken
03.05.2021	Morgens	5 °C, sonnig, teils bewölkt, trocken
04.05.2021	Morgens	5 °C, sonnig, teils bewölkt, trocken
06.05.2021	Abends	6 °C, trocken
26.05.2021	Morgens	6 °C, bedeckt, leichter Wind, trocken
03.06.2021	Abends	20 °C, heiter, leichter Wind
19.06.2021	Morgens	20 °C, trocken, wenig Wind
19.06.2021	Abends	20 °C, trocken, wenig Wind
10.07.2021	Abends	22 °C, trocken, wenig Wind

Morgens: ab Sonnenaufgang bis ca. 6 Stunden danach

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

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

- der Roten Liste Deutschland oder Bayern (ohne Arten der Vorwarnliste),

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

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

### 7.1.2 Horstkartierung

Zur Erfassung von Fortpflanzungsstätten von Groß- und Greifvögeln wurde im gesamten Untersuchungsgebiet während der laubfreien Zeit nach Horsten gesucht. Die erste Begehung erfolgte am 06.04.2021. Im Verlauf der Brutsaison wurden die Horste auf Besatz kontrolliert. Dabei wird der Horst vom Boden auf die Anwesenheit von Jungvögeln oder brütenden Altvögeln untersucht. Zudem wird um den Horst auf Kotansammlungen, Gewölle oder Rupfungen geachtet, die auf einen Besatz hinweisen. Die Besatzkontrolle fand am 19.06.2021 statt.

## 7.2 Ergebnis der Grunddatenrecherche

Folgende Informationen zu bisher bekannten Vorkommen wurden ausgewertet:

- Informationen zu saP-relevanten Artvorkommen der Online-Arbeitshilfe des Bayerischen Landesamts für Umwelt (BayLfU; Stand 07/2021) für den Landkreis Nürnberger Land, Nr. 574
- Daten der Artenschutzkartierung (ASK) zu dem Messtischblatt der Topographischen Karte (TK) Nr. 6633, 6634 (Stand 01.04.2021)
- Brutvogelatlas Bayern (Rödl et al. 2012)
- Atlas deutscher Brutvogelarten (ADEBAR, Gedeon et al. 2015)
- Managementplan des Vogelschutzgebietes Nürnberger Reichswald (AELF Fürth 2012)
- Kartierdaten aus dem Nürnberger Reichswald (K. Brünner 2021)
- Archivdaten zu den Projekten „Neumühlschlag Deponie“ (ANUVA 2019), „Quarzsand-Tagebau Mittellandholz“ (ANUVA 2009), „Deponie Schwarzenbruck“ (ANUVA 2008), „Quarzsand-Tagebau in Schwarzenbruck, Ortsteil Gsteinach“ (ANUVA 2007)

Die Ergebnisse dieser Datenrecherche sind in Tab. 24 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 zumindest mittlerer Größe angewiesen sind, wie Graugans und Haubentaucher, oder auf Gewässer mit Röhrichten wie die 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. 24 aufgeführt.

Tab. 24: Auswertung vorhandener Daten - Vögel

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	Keine rezenten Nachweise, laut LfU Bestand im Nürnberger Reichswald in jüngster Zeit erloschen: <a href="https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Tetrao+urogallus">https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Tetrao+urogallus</a> Artinformation des BayLfU zum Auerhuhn (Stand 20.07.2021), Lt. K. Brünner noch Vorkommen und geeignete Bereiche für die Art im Nürnberger Reichswald vorhanden
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	Keine rezenten Nachweise, jedoch großräumig agierende Art, keine bekannten Horststandorte im UG
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	Rezente Nachweise im UG sowie im nahen Umfeld, hohe Dichte im Nürnberger Reichswald laut Managementplan. Die ASK-Daten geben keine rezenten Nachweise der Art im nahen Umfeld an.
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	Rezente Nachweise in der Pegnitzau bei Schwaig in Nürnberg, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden
Braunkehlchen	<i>Saxicola ruberta</i>	Keine rezenten Nachweise im Umfeld des UG, lediglich nahrungssuchend im Deponiestandort Schwarzenbruck südlich von Feucht, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	Ein Altnachweis (nahrungssuchend) in geringer Entfernung zum UG entlang des Mühlbachs, jüngere Nachweise 1–3 Kilometer vom UG entfernt, nur kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	Ein rezenter Nachweis im UG im Sandabbaugelände südöstlich des Gewerbegebietes Mittellandholz sowie weitere Nachweise im Umfeld des UG insbesondere in den Sandabbaugeländen im Nürnberger Reichswald (Deponiestandort Schwarzenbruck und Tagebau Neumühlschlag), kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, ein rezenter Nachweis im Osten des UG im Waldsaum der Mühlbachau sowie ein weiterer südlich des Gewerbegebietes Mittellandholz

Artnamen		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Rezente Nachweise im nahen Umfeld, großräumig Lebensraum vorhanden
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, Keine bekannten Horste im UG, im nahen Umfeld einzelne Nachweise von noch genutzten Horsten bekannt
Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	Unstete Besiedlung, keine Nachweise im nahen Umfeld des UG bekannt
Haselhuhn	<i>Tetrastes bonasia</i>	Lediglich Altnachweise im nahen Umfeld, insgesamt geringe Nachweisdichte
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	Rezente Nachweise im UG sowie im nahen Umfeld überwiegend in den Sandabbaugebieten im Nürnberger Reichswald, weitere Altnachweise befinden sich im Osten des UG, kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Hohлтаube	<i>Columba oenas</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, ein rezenter Nachweis östlich von Feucht über 2 km vom UG entfernt
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	Lediglich Altnachweise im Umfeld des UG, kleinräumig Habitatstrukturen vorhanden
Mittelspecht	<i>Dendrocoptes medius</i>	Im Nürnberger Reichswald in geeigneten Habitaten in hoher Dichte anzutreffen, ein rezenter Nachweis knapp außerhalb des UG in einem eichenreichen Waldbestand westlich Pfeifferhütte
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	Nur geringe Nachweisdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise nahe des Deponiestandorts Schwarzenbruck, im Sandabbaugebiet westlich Oberhembach sowie in der Schwarzachau über 1 km außerhalb des UG, keine geeigneten Habitate im UG vorhanden
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	Randliche Besiedlung des Nürnberger Reichswaldes, keine Nachweise im nahen Umfeld
Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	Gute Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, einzelne rezente Nachweise östlich von Feucht im nahen Umfeld um das UG
Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	Nur unregelmäßig brütend im Nürnberger Reichswald, keine rezenten Nachweise vorhanden
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	Keine Nachweise im betrachteten Bereich des Nürnberger Reichswaldes
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	Sehr hohe Siedlungsdichte im Nürnberger Reichswald, rezente Nachweise innerhalb sowie im Umfeld des UG vorhanden
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	Keine Horststandorte sowie keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld bekannt
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 südwestlich von Feucht sowie nördlich von Ochenbruck im nahen Umfeld zum UG
Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	Rezenter Nachweis in der Reststoffdeponie am Güterverkehrshafen Nürnbergs über 12 km vom UG entfernt, nur kleinflächig geeignete Habitate im UG vorhanden
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	Bekannter Koloniestandort im Deponiestandort Schwarzenbruck, jedoch nur ein rezenter Nachweis

Artname		Daten
deutsch	wissenschaftlich	
		(nahrungssuchend) im erweiterten Abbauggebiet Gsteinach, vermutlich kein geeigneter Koloniestandort im UG
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	Rezente Nachweise über 6 km entfernt an der Kompostieranlage Altenfurt, keine Besiedlung vor 2009 bekannt
Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	Ein rezenter Einzelnachweis im nahen Umfeld, großräumig Lebensraum vorhanden
Waldohreule	<i>Asio otus</i>	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld vorhanden
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	Ein rezenter Nachweis im nahen Umfeld zum UG
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Keine Horststandorte im nahen Umfeld bekannt, keine rezenten Einzelnachweise im nahen Umfeld
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	Sehr geringe Populationsgröße, ein rezenter Nachweis zwischen Pyrbaum und Oberhembach im nahen Umfeld des UG, keine geeigneten Habitatstrukturen im UG vorhanden
Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	Keine rezenten Nachweise im nahen Umfeld, bekannte Vorkommen nahe des Güterverkehrshafens Nürnberg über 12 km zum UG entfernt
Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	Laut Managementplan 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

## 7.3 Ergebnis der Kartierung

### 7.3.1 Horstkartierung

Im Rahmen der Horstkartierung wurden insgesamt drei Horste erfasst. Es handelte sich dabei um Kleinhorste, die meist Ringeltauben oder Rabenkrähen zugeordnet werden. Sie waren im Jahr 2021 unbesetzt. Ein Horst befand sich im geschlossenen Wald, einer südwestlich des Gewerbegebietes Mittellandholz, der dritte südlich beziehungsweise südöstlich des Sandabbaugbietes im Untersuchungsgebiet. Horst der beiden für das SPA gelisteten Arten Habicht und Wespenbussard wurden nicht gefunden.

### 7.3.2 Revierkartierung

Im Rahmen der Revierkartierungen 2021 sowie unter Berücksichtigung bereits vorhandener Daten konnten insgesamt 54 europäische Vogelarten im Untersuchungsgebiet beziehungsweise randlich knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen werden. Diese werden im Folgenden nach ihrem Status als Brutvogel, Einzelnachweis, Nahrungsgast und Zuggast unterschieden. Nachfolgende Tab. 25 zeigt die Gesamtartenliste der erfassten Vogelarten.

Den Status Brutvogel erhalten alle Arten, deren theoretischer Reviermittelpunkt („Papierrevier“) oder direkt nachgewiesener Brutplatz während der Kartierung ermittelt werden konnte (Brutverdacht bzw. Brutnachweis nach Südbeck et al. (2005)). Für

bestimmte Arten ist aufgrund ihrer großen Aktionsräume (Spechte, Greifvögel, Waldschnepfe) die Bildung von theoretischen Reviermittelpunkten jedoch nicht geeignet. Bei diesen Vogelarten bilden theoretisch ermittelte Reviermittelpunkte zumeist keine Annäherung an die wirkliche Lage oder gar Ausdehnung eines Brutreviers. Nach Südbeck et al. (2005) konnten diese Arten durch ihre Nachweisdichte dennoch als Brutvögel eingestuft werden und erhalten daher ebenfalls den Status Brutvogel im Untersuchungsgebiet. Auf der Karte (Unterlage Anl.B.4.10.8, Karte 1) wurden diese Arten jedoch als Einzelnachweise verortet, um Anhaltspunkte über ihre Raumnutzung zu geben.

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

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

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

Tab. 25: 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
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*			BV
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	2	Art. 4 (2)	x	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
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*			BV
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*			BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*			BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*			BV
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*			BV
Gimpel	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	*	*			BV
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*			BV
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*			BV
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	*	V	Art. 4 (2)		N
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	V	*			BV
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*			BV
<b>Grünspecht</b>	<b><i>Picus viridis</i></b>	*	*			<b>BV</b>
<b>Habicht</b>	<b><i>Accipiter gentilis</i></b>	*	<b>V</b>		<b>x</b>	<b>E</b>

Art		RL D	RL BY	VS-RL	SDB SPA	Status
deutsch	wissenschaftlich					
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*			BV
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*			BV
Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	V	2	Anh. I	x	BV
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	Art. 4 (2)	x	BV
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*			BV
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*			BV
Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3	Art. 4 (2)		Z
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V	Art. 4 (2)		BV
<b>Mäusebussard</b>	<b><i>Buteo buteo</i></b>	*	*			<b>E</b>
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*			BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*			BV
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*			BV
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*			BV
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*			BV
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*			BV
<b>Schwarzspecht</b>	<b><i>Dryocopus martius</i></b>	*	*	<b>Anh. I</b>	<b>x</b>	<b>BV</b>
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*			BV
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*			BV
<b>Sperlingskauz</b>	<b><i>Glaucidium passerinum</i></b>	*	*	<b>Anh. I</b>	<b>x</b>	<b>BV</b>
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	3	*			BV
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	*	V			BV
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*			BV
Sumpfbeise	<i>Poecile palustris</i>	*	*			BV
Tannenmeise	<i>Parus ater</i>	*	*			BV
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*			BV
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*			BV
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*			BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	*	2	Art. 4 (2)		BV
Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	V	*	Art. 4 (2)		BV
Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	*	R	Art. 4 (2)		Z
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*			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
<b>RL BY</b>	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)
<b>VS-RL:</b>	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
<b>SDB SPA:</b>	Im Standarddatenbogen (LfU 2016) des SPA „Nürnberger Reichswald“ gelistete Art
<b>Fett:</b>	alle streng geschützten Arten nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG
<b>Status:</b>	
	BV: Brutvogel;
	E: Einzelnachweis;
	N: Nahrungsgast;
	Z: Zuggast

### 7.3.3 Beschreibung der vorkommenden Vogelarten

Von den insgesamt 54 nachgewiesenen Vogelarten sind

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

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

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

Der Baumpieper wurde mit insgesamt zehn Brutrevieren nachgewiesen, wobei sich eines davon knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes befindet. Alle Nachweise befinden sich entsprechend der Lebensraumsprüche der Art in den lichten Kiefernbeständen, in denen keine Strauchschicht, sondern nur eine Krautschicht ausgebildet ist. Diese befinden sich im Wald westlich der B 8 sowie in den Randstrukturen der Tagebaugebiete. Hier findet die Art neben den nötigen Singwarten auch geeignete Brutplätze und Nahrung in der Krautschicht.

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

Die Gebirgsstelze wurde mit einem Revier am Ufer des Ludwig-Donau-Main-Kanals knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes festgestellt. Die Art kommt typischerweise entlang von Fließgewässern vor, die von Gehölzen gesäumt sind. Ideal sind

unterschiedliche Strömungsverhältnisse mit sowohl Sandbänken als auch steileren Uferabschnitten. Als Nischenbrüter ist sie auf gemauerte Ufer oder andere Uferhöhlen angewiesen. Am Ludwig-Donau-Main-Kanal nutzt die Art die schattige Uferböschung oder die Gesteinsnischen im befestigten Ufer zur Anlage ihres Nests.

#### *Grünspecht (Picus viridis)*

Der Grünspecht wurde im gesamten Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Seine drei Vorkommensschwerpunkte scheinen zum einen im Westen des Untersuchungsgebietes nahe der Zauneidechsen-Ausgleichsfläche sowie im Osten im Bereich einer Lichtung südlich der B 8 und im Talraum des Mühlbachs zu liegen. Er besiedelt insbesondere strukturreiche, halboffene Landschaften mit ausreichend wechselnden Strukturen aus Altholzbeständen und Offenlandflächen, wodurch eine hohe Grenzliniendichte zwischen Gehölzen und Offenland besteht. Insbesondere im Talraum des Mühlbachs findet er ausreichend altbaum- und höhlenreiche Gehölzbestände, die ihm als Brutplatz dienen. Die hohe Grenzliniendichte (Waldränder und Waldwege im überwiegend geschlossenen Wald) in Kombination mit dem Offenland und den dort vorhandenen trockenen Randbereichen mit ausreichend Nahrung (insbesondere Ameisen) ist hier besonders günstig.

#### *Heidelerche (Lullula arborea)*

Für die Heidelerche wurden insgesamt zwei Brutreviere erfasst. Beide Reviere befinden sich in Sandabbaugebieten, wovon eines knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes liegt. Die vegetationsarmen Böden dienen zur Nestanlage, die Waldränder bieten ausreichend Sitzwarten, von denen aus sie ihre Singflüge startet. Ursprüngliche Lebensräume der Heidelerche sind steppenartigen Landschaften mit trockenen Böden. In Wäldern, insbesondere im Nürnberger Reichswald, kommt sie dort vor, wo trockene lichte Bereiche (insbesondere Kiefernbestände auf sandigem Boden) zu finden sind, oder in Sandabbaugebieten.

#### *Hohltaube (Columba oenas)*

Die Hohltaube brütet in den Wäldern außerhalb des Untersuchungsgebietes. Hier wurde südwestlich des Untersuchungsgebietes ein Brutrevier erfasst. Es ist anzunehmen, dass die Art auch innerhalb des Untersuchungsgebietes vorkommt. Da die Art als Höhlenbrüter auf ein höheres Vorkommen großer Baumhöhlen, insbesondere Schwarzspechthöhlen angewiesen ist, ist ein Brutplatz im UG unwahrscheinlich. Der Schwarzspecht ist zwar Brutvogel im Untersuchungsgebiet, jedoch führen die vorhandenen Habitatstrukturen zu keinem ausreichenden Angebot an Höhlen, insbesondere Schwarzspechthöhlen.

#### *Kuckuck (Cuculus canorus)*

Ein Vorkommen des Kuckucks konnte südlich des Gewerbegebietes Mittellandholz in den lichten Kiefernbeständen nachgewiesen werden. Dort wurde ein Brutrevier erfasst. Die Art kommt typischerweise in Wäldern und der halboffenen Landschaft vor. Ausschlaggebend hierfür ist das Vorkommen geeigneter Wirtsvögel, die in den hier vorgefundenen Strukturen ausreichend zu finden sind, sowie zumindest vereinzelte Vorkommen von erhöhten Ansitzwarten. Zu den potenziellen Wirtsvögeln zählen unter

anderem Grasmücken und Rotkehlchen, aber auch Gartenrotschwanz und Zaunkönig.

### *Star (Sturnus vulgaris)*

Der Star brütet mit mindestens sechs Brutpaaren entlang des Mühlbachs, wobei bereits Ende März große aus dem Süden kommende Schwärme im nahegelegenen Wald beobachtet werden konnten. Die Kombination aus alten Laubbeständen entlang des Mühlbachs mit zahlreichen Höhlen, die als Fortpflanzungs- und Ruhestätten dienen, und offenen Grünflächen, die geeigneten Nahrungslebensraum darstellen, bietet der Art geeigneten Lebensraum.

### *Schwarzspecht (Dryocopus martius)*

Der Schwarzspecht kommt aufgrund seines großen Aktionsraumes im gesamten Waldbereich westlich der B 8 vor. Es wird von mindestens einem Revier im Untersuchungsgebiet ausgegangen. Dessen Schwerpunkt scheint der mittelalte, lichte Kiefernbestand mit eingestreuten Birken und Fichten sowie vereinzelt alten Roteichen südwestlich des Gewerbegebietes Mittellandholz zu sein. Hier sind auch wenige Höhlenbäume sowie liegendes und stehendes Totholz vorhanden. Eine Schwarzspechthöhle wurde im Randbereich östlich des Sandabbaugebietes erfasst, wo sich eingestreut auch ältere Kiefern befinden. Die Art benötigt insbesondere alte Kiefern oder Buchen zur Anlage von Höhlen. Totholz ist zur Nahrungssuche ebenfalls von großer Bedeutung.

### *Sperlingskauz (Glaucidium passerinum)*

Das Vorkommen des Sperlingskauzes konzentriert sich auf den Laub(misch)wald nahe des Mühlbachtalraumes. Hier wurde die Art vermehrt nachgewiesen. Es wird von einem Brutpaar ausgegangen. Das dortige Vorkommen deckt sich auch mit den akustisch aufgenommenen Rufnachweisen, die über die Aufnahmegeräte („AudioMoths“) festgestellt wurden. Der Sperlingskauz ist als Höhlenbrüter auf Höhlen, beispielsweise des Buntspechts, angewiesen und findet diese vorzugsweise im Osten des Untersuchungsgebietes. Der dort aufgrund der höheren Bodenfeuchte strukturreiche, mehrschichtige Wald mit viel Unterwuchs bietet dem Sperlingskauz zum einen ausreichend Deckung während der Tagesruhe und zum anderen freie Warten sowie Lichtungen zum Jagen.

### *Waldlaubsänger (Phylloscopus sibilatrix)*

Der Waldlaubsänger wurde mit insgesamt drei Revieren im Untersuchungsgebiet erfasst. Die insektenfressende Art findet in diesen Bereichen schattige Waldbereiche überwiegend aus Laub(misch)beständen mit großem Stammabstand und kaum ausgeprägter Krautschicht. Gering belaubte Äste in mittlerer Stammhöhe dienen der Art als Singwarten, die trockene Laubschicht oder Grasbütle werden für den Bau von Bodennestern genutzt.

### *Waldschnepfe (Scolopax rusticola)*

Das Vorkommen der Waldschnepfe ist an größere und feuchtere Waldbestände gebunden. Entsprechend wurde die Art nur in kleineren Teilbereichen nachgewiesen.

Ihr Vorkommen deckt sich auch mit den akustisch aufgenommenen Rufnachweisen, die über die ausgebrachten Aufnahmegeräte („AudioMoths“) festgestellt wurden. 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 dort im Untersuchungsgebiet vorkommt, wo feuchte Stellen zur Nahrungsaufnahme und lichte Bereiche sowie Freiflächen für Balzflüge vorhanden sind.

### **Nahrungsgäste**

Der Graureiher (*Ardea cinerea*) wurde einmalig überfliegend im Talraum des Mühlbachs mit Flugrichtung flussabwärts gesichtet. Eine Graureiherkolonie ist im Untersuchungsgebiet nicht bekannt. Die nächste große Kolonie befindet sich in 17 Kilometern Entfernung in Nürnberg am Wöhrder See (Pegnitzinsel). Es ist davon auszugehen, dass die Art den Talraum und die umliegenden Gewässer regelmäßig zur Nahrungssuche nutzt.

### **Zuggäste**

#### *Krickente (Anas crecca)*

Über die Aufnahmegeräte („AudioMoths“) wurde sowohl im März als auch April die Krickente im Bereich des Sandabbaugebietes südöstlich des Gewerbegebietes Mittellandholz aufgenommen. Die Art nutzt die Wasserflächen im Sandabbaugebiet auf dem Durchzug in ihr Bruthabitat, das gemäß Südbeck et al. (2005) erst nach dem Heimzug (Hauptdurchzug bis Mitte April) zur Eiablage aufgesucht wird. Dort benötigt die Krickente dichte Ufervegetation oder flache vegetationsreiche Verlandungszonen zur Anlage ihres Nests.

#### *Waldwasserläufer (Tringa ochropus)*

Der Waldwasserläufer wurde wie die Krickente über die akustischen Aufnahmegeräte im Bereich des Tagebaugebietes erfasst. Rufnachweise wurden im März und April registriert, Gesang konnte nicht erfasst werden. Die Art nutzt das Tagebaugebiet ebenfalls auf dem Durchzug, Reviere werden noch bis Mitte April besetzt (Südbeck et al. 2005). Die Waldbestände im Untersuchungsgebiet sind als Bruthabitat für die Art nicht geeignet, dafür fehlt Auwald (feuchte Bruch- und Auenwälder) sowie nahegelegene Fichtenbestände mit Drosselnestern.

### **Relevante Einzelbeobachtungen**

Einzelne Beobachtungen wurden von Habicht (*Accipiter gentilis*) und Mäusebussard (*Buteo buteo*) erfasst. Die Wälder im Untersuchungsgebiet werden von den großräumig agierenden Arten vermutlich flächendeckend genutzt. Besetzte Horste der beiden Arten konnten nicht nachgewiesen werden.

### **7.3.4 Weitere nicht nachgewiesene Arten**

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

### *Auerhuhn (Tetrao urogallus)*

Das Auerhuhn gilt laut LfU als im Nürnberger Reichswald ausgestorben (vgl. Kap. 7.2). Von Ortskenner K. Brünner (schriftl. Mitt. 2021) liegen noch aktuelle Nachweise aus dem südlichen Raum des Nürnberger Reichswalds vor. Diese beziehen sich insbesondere auf den südlichen Raum des Nürnberger Reichswald. 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 K muss zumindest in Teilbereichen als Verdachtsfläche für das Auerhuhn betrachtet werden.

### *Baumfalke (Falco subbuteo)*

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

### *Eisvogel (Alcedo atthis)*

Altnachweise existieren für den Eisvogel entlang des Mühlbachs. Weitere Nachweise befinden sich in mindestens einem Kilometer Entfernung zum Untersuchungsgebiet. Die Art benötigt zum einen sandige Steilufer, worin sie ihre Brutröhren anlegt. Zum anderen ist der Eisvogel auf klare, tiefe Fließgewässer angewiesen, die im Uferbereich ausreichend Sitzwarten aufweisen. Von diesen sucht er im Wasser nach kleinen Fischen und taucht in das Wasser ein, um die Beute zu greifen. Der Mühlbach weist im Untersuchungsgebiet weder ausgeprägte Steilwände noch genügend tiefe Stellen im Gewässer auf, sodass das Untersuchungsgebiet keinen geeigneten Lebensraum für die Art bietet.

### *Flussregenpfeifer (Charadrius dubius)*

Im Rahmen der Grunddatenrecherche wurden innerhalb des Untersuchungsgebietes sowie im nahen Umfeld rezente Nachweise der Art festgestellt. Vermutlich handelt es sich hierbei um durchziehende Individuen oder brütende Paare beispielsweise im Tagebaugelände südwestlich des Gewerbegebietes Mittellandholz. Gemäß Südbeck et al. (2005) können sich in günstigen Nahrungsgebieten von Mai bis Juli aber auch Nichtbrütertrupps oder einzelnen Individuen aufhalten. Der Flussregenpfeifer besiedelt regelmäßig Tagebauflächen im Nürnberger Reichswald. Ein Vorkommen der Art in den Tagebauflächen im Bereich des UG kann nicht ausgeschlossen werden.

### *Grauspecht (Picus canus)*

Für den Grauspecht liegen aus der Grunddatenrecherche rezente Nachweise sowohl im Bereich der Mühlbachaue als auch südlich des Gewerbegebietes Mittellandholz vor. Im Untersuchungsgebiet sind jedoch nur teilweise alte Laubbäume und offene Flächen vorhanden. Lediglich an Wegen sowie Lichtungen und im Talraum des Mühlbachs sind diese für den Grauspecht wertvollen reich gegliederten Landschaften aus alten Laubbeständen und offenen Flächen zu finden. Trotz der intensiven Kartierung

und der zumindest in Teilbereichen vorhandenen Eignung als Lebensraum für den Grauspecht, konnte die Art nicht erfasst werden. Nach gutachterlicher Einschätzung und unter Berücksichtigung des großflächigen Lebensraumsanspruches der Art ist das UG nicht mit ausreichend alten Laubbäumen bestanden, um ein bodenständiges Brutvorkommen der Art zu begründen.

#### *Kleinspecht (Dryobates minor)*

Für den Kleinspecht existieren lediglich Altnachweise im Umkreis des Untersuchungsgebietes. Geeignete Habitatstrukturen mit Weichhölzern (Weiden) sind entlang des Mühlbachs kleinräumig vorhanden. Dennoch wurde die Art im Untersuchungsgebiet insbesondere im Talraum des Mühlbachs nicht nachgewiesen. Die für die Art wichtigen Habitatstrukturen wie Totholz und morsche Äste sind nicht ausreichend vorhanden, sodass die Art keinen ausreichenden Lebensraum findet und somit nicht im UG zu erwarten ist.

#### *Mittelspecht (Dendrocopos medius)*

Die rezenten Nachweise für den Mittelspecht befinden sich gemäß Grunddatenrecherche westlich Pfeifferhütte in einem Laubbestand mit mehreren Alteichen. Diese Habitatausstattung fehlt im Untersuchungsgebiet. Der Wald im Osten des Untersuchungsgebietes ist nur kleinflächig mit älteren Laubbäumen bestanden. Ein Vorkommen der Art ist noch am alten Ludwig-Donau-Main-Kanal zu erwarten. Im UG selbst ist ein Vorkommen unwahrscheinlich.

#### *Raufußkauz (Aegolius funereus)*

Für den Raufußkauz liegen nach der Grunddatenrecherche Nachweise im nahen Umfeld des Untersuchungsgebietes vor. Der Höhlenbrüter ist auf ein gutes Angebot an Schwarzspechthöhlen sowie auf deckungsreiche Tagesruheplätze angewiesen. Zwar wurde der Schwarzspecht im Untersuchungsgebiet mehrfach nachgewiesen und mindestens ein Revier vermutet. Das Höhlenangebot reicht dem Raufußkauz jedoch sicher nicht aus, um sich nachweislich im Untersuchungsgebiet anzusiedeln. Diese Vermutung wird gestützt durch lediglich einen Nachweis der Hohлтаube knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes, die ebenfalls in Schwarzspechthöhlen brütet. Daher kann ein Vorkommen ausgeschlossen werden.

#### *Uferschwalbe (Riparia riparia)*

Für die Uferschwalbe existiert ein bekannter Koloniestandort in der Deponie bei Schwarzenbruck circa zwei Kilometer vom Untersuchungsgebiet entfernt. Hier findet die Art sandige Steilwände, in die sie ihre Brutröhren anlegt. Als Jagdhabitat dienen freie Lufträume über Gewässern. Im Tagebaugelände Mittellandholz sind aktuell keine geeigneten Steilwände für eine Uferschwalbenkolonie vorhanden. Daher kann ein Vorkommen ausgeschlossen werden.

#### *Waldkauz (Strix aluco)*

Der Waldkauz kommt gemäß Grunddatenrecherche östlich von Burgthann vor. Die Art besiedelt überwiegend Laub- und Laubmischwälder mit ausreichend Totholz, wo sie große Höhlen (auch Schwarzspechthöhlen) zum Brüten findet. Höhlenbäume sind

insbesondere westlich der B 8 nur wenige zu finden. Daher ist ein bodenständiges Vorkommen der Art im UG nicht zu erwarten.

## 7.4 Naturschutzfachliche Bewertung

### 7.4.1 Hochwertige Lebensräume und deren Arten

Das Untersuchungsgebiet zeichnet sich durch eine Vielzahl hochwertiger Lebensräume für Vogelarten aus (siehe Unterlage Anl.B.4.10.8, Karte 2). Für viele Vogelarten können essenzielle Kernhabitate anhand der artspezifischen Lebensraumansprüche abgegrenzt werden. Daten hierfür lieferten die Erfassung der Habitatstrukturen (V4; vgl. Kap. 2.2) sowie die Kartierungen zum Managementplan (AELF Fürth 2012). Herangezogen für die Abgrenzung der Lebensräume wurden insbesondere Aufbau und Struktur der Wälder, Laub-/Nadelholzanteil, Totholzanteil, Alter des Waldes, Alteichenanteil, Habitateignung aus dem Managementplan für einzelne Arten, Luftbilder und wassersensible Bereiche. Die Flächengröße der einzelnen herauskartierten Lebensräume, die möglicherweise durch das Vorhaben betroffen sein können, sind in Tab. 26 dokumentiert:

Tab. 26: Hochwertige Lebensräume planungsrelevanter Arten im UG

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
Kiefernwald mit Fichten, wasserführende Gräben, vereinzelt Totholz und Höhlen	Schwarzspecht, Waldschnepfe	26,1	1
Lichter Kiefernwald, zweischichtig mit Krautschicht aus Beerenheide	Baumpieper	51,3	1
Lichter Kiefernwald, zweischichtig mit Krautschicht aus Beerenheide, vereinzelt ältere Kiefern mit einer Schwarzspechthöhle	Baumpieper, Schwarzspecht	6,0	1
Lichter Waldbereich	Grünspecht	1,6	1
Lockerer Laubwald mit geringem Fichten-/Kiefernanteil, z.T. feucht	Sperlingskauz, Waldlaubsänger, Waldschnepfe, Grünspecht	9,4	2
Sandtagebau mit randlichem Kiefernbestand	Heidelerche, Baumpieper	11,9	1
Talraum Mühlbach, uferbegleitendes Gehölz mit einem hohen Totholz- und Höhlenanteil	Star, Grünspecht	6,4	1

Einstufung der Wertigkeit der Lebensräume planungsrelevanter Vogelarten

1: wertvoll

2: sehr wertvoll

#### *Kiefernwald, teilweise mit Fichten (ca. 26,1, 51,3 und 6,0 ha)*

Westlich der B 8 befinden sich häufig Bereiche, in denen junge bis mittelalte Kiefern mit einer Krautschicht aus Zwergsträuchern und Beerenheide dominieren. Die Kiefern stehen licht, sodass sie vom Baumpieper im Waldinneren als Sing- und Sitzwarten genutzt werden. In der Krautschicht legt die Art ihr Bodennest an. Im Süden des Gewerbegebietes Mittellandholz scheinen die Strukturen für den Schwarzspecht

besonders geeignet zu sein. Der mittelalte, lichte Kiefernbestand mit eingestreuten Birken, Fichten und alten Roteichen bietet dem Schwarzspecht mit Höhlenbäumen und Totholz ausreichend Nahrung sowie geeigneten Lebensraum. Auch feuchtere Bereiche sind westlich der B 8 vorhanden. Oft durchziehen wasserführende Gräben den von Fichten dominierten Wald. Hier findet auch die Waldschnepfe geeignete Habitatstrukturen.

#### *Lichter Waldbereich (ca. 1,6 ha)*

Eine kleine Lichtung östlich des Sandtagebaus bietet insbesondere im Hinblick auf den umliegenden, zusammenhängenden Wald ein strukturreiches Mosaik aus offenen, gehölzfreien Bereichen, Hecken und Waldsäumen. Der Grünspecht kann die vorhandenen Laubbäume für die Anlage von Höhlen nutzen. Die Offenlandflächen dienen ihm als Nahrungshabitat.

#### *Lockerer Laubwald mit geringem Nadelanteil (ca. 9,4 ha)*

Der Waldrand zum Talraum des Mühlbachs ist geprägt durch eine höhere Bodenfeuchte. Hier ist der Wald überwiegend von Laubbäumen bestanden, die feuchten Boden tolerieren. Baumarten wie Schwarzerle, Pappel und Weide dienen insbesondere Grünspecht und Sperlingskauz als Lebensraum. Der totholz- und höhlenreiche Laubmischwald dient beiden Arten als Bruthabitat. Die lichten Laubbestände mit wenig Unterwuchs dienen dem Waldlaubsänger als Bruthabitat. Auch für die Waldschnepfe bietet die hohe Bodenfeuchte in Verbindung mit den lichten, offeneren Bereichen wertvolle Strukturen. Hier findet sie geeignete Bereiche für ihr Bodennest sowie zur Nahrungsaufnahme. Der Laubwald wird aufgrund der projektspezifischen Planungsrelevanz des Sperlingskauzes (rot gem. Faunistischer Planungsraumanalyse (Unterlage Anl.B.4.9) als sehr wertvoll eingestuft (siehe Tab. 26). Alte vielschichtige Wälder mit Höhlen- und Biotopbäumen können nicht in kurzer Zeit wiederhergestellt werden.

#### *Sandtagebau mit randlichem Kiefernbestand (ca. 11,9 ha)*

Die Fläche des Sandtagebaus im Südosten des Gewerbegebietes Mittellandholz zeichnet sich durch offene, sandige Rohbodenstellen aus. Für Heidelerche und Baumpieper stellen insbesondere die Randbereiche aus schütterer Krautschicht (Zwergsträucher, Beerenheide) wertvolle Lebensräume dar, da sie in deren Deckung ihr Bodennest anlegen, in den offenen Bereichen nach Nahrung suchen und die Bäume als Singwarten nutzen können.

#### *Talraum des Mühlbachs (ca. 6,4 ha)*

Der Talraum des Mühlbachs ist geprägt durch die bachbegleitenden Gehölze. Das Uferbegleitgehölz ist höhlenreich und besteht hauptsächlich aus Weiden. Es stellt ein ideales Bruthabitat für Grünspecht und Star dar. Das Offenland wird von beiden Arten als Nahrungslebensraum genutzt.

## 7.4.2 Nachgewiesene Brutpaare

Insgesamt besiedeln neun besonders planungsrelevante Arten das Untersuchungsgebiet (siehe Tab. 27). Zwei weitere Arten (Hohltaube und Gebirgsstelze) brüten lediglich in den Randbereichen außerhalb des Untersuchungsgebietes.

Tab. 27: Anzahl nachgewiesener Brutpaare im UG

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

Artname	Nachgewiesene Brutpaare
Baumpieper	9
Grünspecht	3
Heidelerche	1
Kuckuck	1
Star	6
Schwarzspecht	1
Sperlingskauz	1
Waldlaubsänger	3
Waldschnepfe	unbekannt

## 8 Literaturverzeichnis

- AELF FÜRTH - Amt für Ernährung Landwirtschaft und Forsten Fürth (2012): Natura 2000-Managementplan für das Vogelschutzgebiet „Nürnberger Reichswald (DE 6533-471)“, Herausgeber: AELF FÜRTH
- Albrecht, K., Hör, T., Henning, F. W., Töpfer-Hofmann, G., & Grünfelder, C. (2015). *Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen - FE 02.0332/2011/LRB*. (Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI), Hrsg.) *Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik*. Bremen: Fachverlag NW im Carl Schünemannverlag.
- FÖA Landschaftsplanung. (2011). *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr - unpubl. Entwurf Mai 2011*. (Bundesministerium für Verkehr Bau und Stadtentwicklung, Hrsg.). Trier, Bonn.
- Gedeon, K., Grüneberg, C., Mitschke, A., Sudfeldt, C., Eickhorst, W., Fischer, S., et al. (2014). *Atlas Deutscher Brutvogelarten: Atlas of German breeding birds*. (Stiftung Vogelmonitoring Deutschland & Dachverband Deutscher Avifaunisten, Hrsg.). Münster.
- Grimmberger, E., & Bork, H. (1978). Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Populationsdynamik der Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) in einer großen Population im Norden der DDR. *Nyctalus (NF)*, 1, 55–73.
- Holderegger, R., & Segelbacher, G. (2016). *Naturschutzgenetik. Ein Handbuch für die Praxis* (1. Auflage.). Bern: Haupt.
- Marckmann, U., & Pfeiffer, B. (2020). *Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen - Teil 1 – Gattungen Nyctalus, Eptesicus, Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisenna*. Augsburg: Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU).
- Rödl, T., Rudolph, B.-U., Geiersberger, I., Weixler, K., & Görgen, A. (2012). *Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009*. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer.
- Simon, M., Hüttenbügel, S., & Smit-Viergutz, J. (2004). Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. (Bundesamt für Naturschutz, Hrsg.) *Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz*, 76.
- Südbeck, P., Andretzke, H., Fischer, S., Gedeon, K., Schikore, T., Schröder, K., & Sudfeldt, C. (2005). *Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands*. (P. Südbeck, H. Andretzke, S. Fischer, K. Gedeon, T. Schikore, K. Schröder, & C. Sudfeldt, Hrsg.). Radolfzell.
- Tress, C. (1994). Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774). *Naturschutzreport - Fledermäuse in Thüringen.*, 8, 90–97.

### **Rote Listen**

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2003, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere in Bayern; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 166, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016a, Hrsg.): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 30, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2017a, Hrsg.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Libellen (Odonata) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 15, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2017b, Hrsg.): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 84, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019a, Hrsg.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 19, Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2019b, Hrsg.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibien) Bayerns; Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, 27, Augsburg.
- BfN (2020). Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- BfN (2020b). Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (3): 28–29.
- BfN (2020c). Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4):34-35.
- 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

## 9 Anhang

### 9.1 Tabellen zur Auswertung der Fledermauskartierung

Tab. 28: Aktivität während der einzelnen Begehungen

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Begehung				Gesamtaktivität	
	1	2	3	4	Σ	%
Nyctaloid <sup>1</sup>	7	7		16	37	9,5
Mittlere Nyctaloid <sup>1</sup>	3	1		1	5	1,3
Großer Abendsegler		1		1	2	0,5
Gattung Myotis <sup>1</sup>	4	8	5	8	25	6,4
Kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	3	4	1	10	18	4,6
Bartfledermäuse <sup>1</sup>			1	2	3	0,8
Pipistrelloid <sup>1</sup>	1		3		4	1,0
Hochrufende Pipistrellen <sup>1</sup>			1		1	0,3
Mückenfledermaus		1		2	3	0,8
Zwergfledermaus	54	42	80	99	275	70,7
Mopsfledermaus	1	1	3	8	13	3,3
Unbest. Fledermaus	1		1	1	3	0,8
<b>Summe der Rufkontakte</b>	<b>47</b>	<b>56</b>	<b>102</b>	<b>148</b>	<b>389</b>	
Aufnahmezeit pro Begehung (h:mm)	2:45	3:00	3:00	2:20		
Rufkontakte/Stunde Aktivität	<b>29,9</b>	<b>21,7</b>	<b>34,0</b>	<b>63,4</b>		

**Rufkontakte:** Summe der Rufkontakte je Art/Ruftypengruppe pro Begehung  
 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 = mittlere Aktivität  
 ≥57 Rufkontakte pro Stunde = hohe Aktivität

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

Tab. 29: Aktivität auf den einzelnen Transekten

Art, Ruftypengruppe	Registrierte Rufkontakte pro Transekt (von West nach Ost)									Gesamtaktivität	
	1	2	3	4	5	6	7	8	Keinem Transekt zugeordnet	Σ	%
Nyctaloid <sup>1</sup>	8	6	5		5			8	5	37	9,5
Mittlere Nyctaloid <sup>1</sup>				1				2	2	5	1,3
Großer Abendsegler			1						1	2	0,5
Gattung Myotis <sup>1</sup>	3		4	1	1	2	1	1	12	25	6,4
Kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	3				2	3		1	9	18	4,6
Bartfledermäuse <sup>1</sup>									3	3	0,8
Pipistrelloid <sup>1</sup>				2				1	1	4	1,0
Hochrufende Pipistrellen <sup>1</sup>				1						1	0,3
Mückenfledermaus									3	3	0,8
Zwergfledermaus	34	20	8	29	11	5	3	35	130	275	70,7
Mopsfledermaus		1	1	4		1		4	2	13	3,3
Unbest. Fledermaus				1	1				1	3	0,8
<b>Summe der Rufkontakte</b>	<b>48</b>	<b>27</b>	<b>19</b>	<b>39</b>	<b>20</b>	<b>11</b>	<b>4</b>	<b>52</b>	<b>169</b>	<b>389</b>	
Aufnahmezeit pro Transekt (min)	78	48	37	48	37	48	37	36	Keine festen Erfassungszeiten		
Rufkontakte/Stunde Aktivität	36,7	33,4	31,0	48,8	32,5	13,8	6,5	87,8			

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

Σ: Summe der Kontakte über alle Transekte      %: 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 = mittlere Aktivität
- ≥57 Rufkontakte pro Stunde = hohe Aktivität

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

Tab. 30: Aktivität an den Horchboxen je Horchboxenphase

Art, Ruftypengruppe		Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Horchboxenphase		
		Phase 1 Mai	Phase2 Juni/Juli	Phase3 August
Nyctalus-Arten und Ruftypengruppen	Großer Abendsegler	0,01	0,20	0,02
	Nyctaloid <sup>1</sup>	1,75	3,06	0,67
	Mittlerer Nyctaloid <sup>1</sup>	1,35	0,48	0,10
Pipistrellus-Arten und Ruftypengruppen	Mückenfledermaus	0,02	0,05	0,07
	Zwergfledermaus	15,93	12,45	24,73
	Pipistrelloid <sup>1</sup>		0,38	0,01
	Pipistrelle mittlerer Frequenz <sup>1</sup>		1,26	
	Pipistrelle hoher Frequenz <sup>1</sup>	0,01	0,00	0,01
Myotis-Arten und Ruftypengruppen	Bechsteinfledermaus	0,33	0,01	0,32
	Großes Mausohr			0,01
	Bartfledermäuse <sup>1</sup>	0,41	0,06	1,52
	Myotis <sup>1</sup>	0,35	0,21	0,80
	kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	0,45	0,24	1,59
Weitere	Mopsfledermaus	0,02		0,07
	Langohren <sup>1</sup>			0,01
Durchschnittliche Rufsekunden pro Nachtstunde der Horchboxenstandorte		<b>4,13</b>	<b>3,68</b>	<b>5,98</b>

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

**Aktivität:**



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

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

Tab. 31: Aktivität an den Horchboxen je Horchboxenstandort

Art, Ruftypengruppe		Registrierte Rufsekunden pro Nachtstunde je Horchbox					Gesamtaktivität	
		1	2	3	4	5	Σ	%
Nyctalus-Arten und Ruftypengruppen	Großer Abendsegler	0,01		0,01	0,04	0,05	0,11	0,4
	Nyctaloid <sup>1</sup>	0,14	0,01	0,40	0,55	0,94	2,04	8,3
	Mittlerer Nyctaloid <sup>1</sup>	0,02	0,01	0,01		0,59	0,63	2,6
Pipistrellus-Arten und Ruftypengruppen	Mückenfledermaus	0,05			<0,01	0,01	0,05	0,2
	Zwergfledermaus	8,00	0,12	0,44	4,77	5,42	18,75	76,5
	Pipistrelloid <sup>1</sup>	0,10		<0,01	0,04	<0,01	0,15	0,6
	Pipistrelle mittlerer Frequenz <sup>1</sup>	0,43		0,06			0,48	2,0
	Pipistrelle hoher Frequenz <sup>1</sup>	0,01					0,01	0,02
Myotis-Arten und Ruftypengruppen	Bechsteinfledermaus					0,18	0,18	0,8
	Großes Mausohr					<0,01	<0,01	<0,1
	Bartfledermäuse <sup>1</sup>	0,13	0,01	0,03	0,45	0,14	0,77	3,2
	Myotis <sup>1</sup>	0,04	0,02	0,02	0,12	0,27	0,47	1,9
	kleine/mittlere Myotis <sup>1</sup>	0,06	0,01	0,03	0,36	0,38	0,84	3,4
Weitere	Mopsfledermaus	0,01	0,02			0,01	0,03	0,1
	Langohren <sup>1</sup>		<0,01				<0,01	<0,1
Gesamtrufmenge Rufsekunden-Nachtstunde Aktivität		9,01	0,19	1,01	6,32	7,99		
		4,90						

**Rufsekunden pro Nachtstunde:** Rufsekunden pro Nachtstunde je Art/Ruftypengruppe pro Horchboxenstandort (gemittelt über drei Aufnahmephasen, daher sind die Werte nicht mit Tab. 30 identisch)

Σ: Summe der Rufsekunden/Nachtstunde über alle Phasen

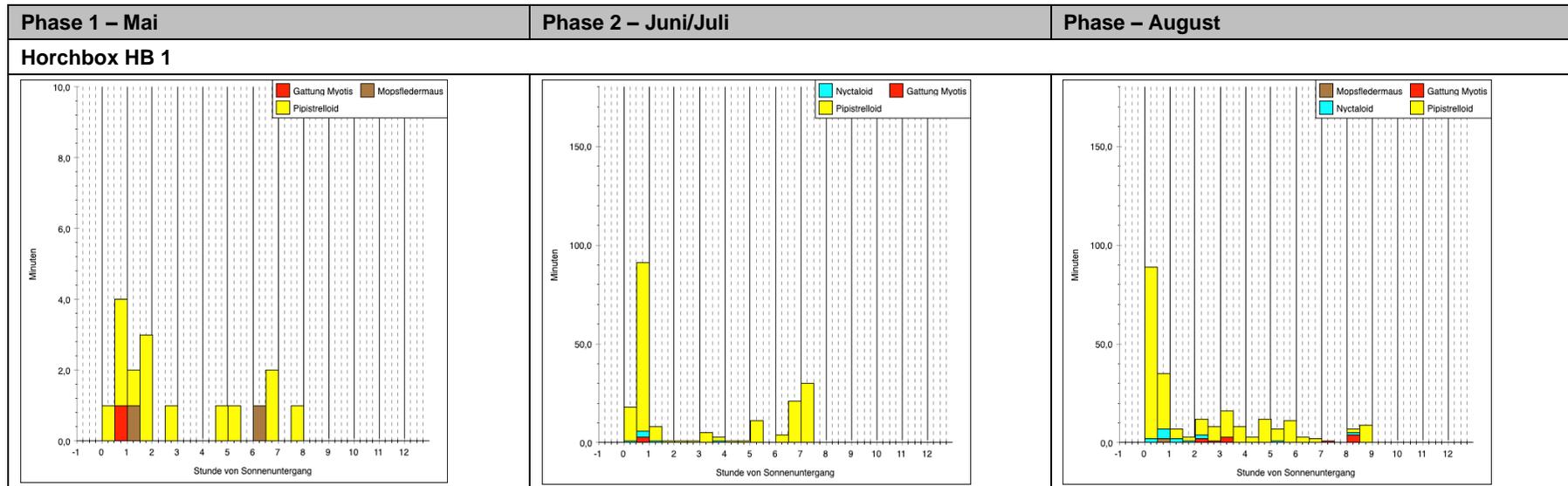
%: Anteil der Art/Ruftypengruppe an der Gesamtrufmenge

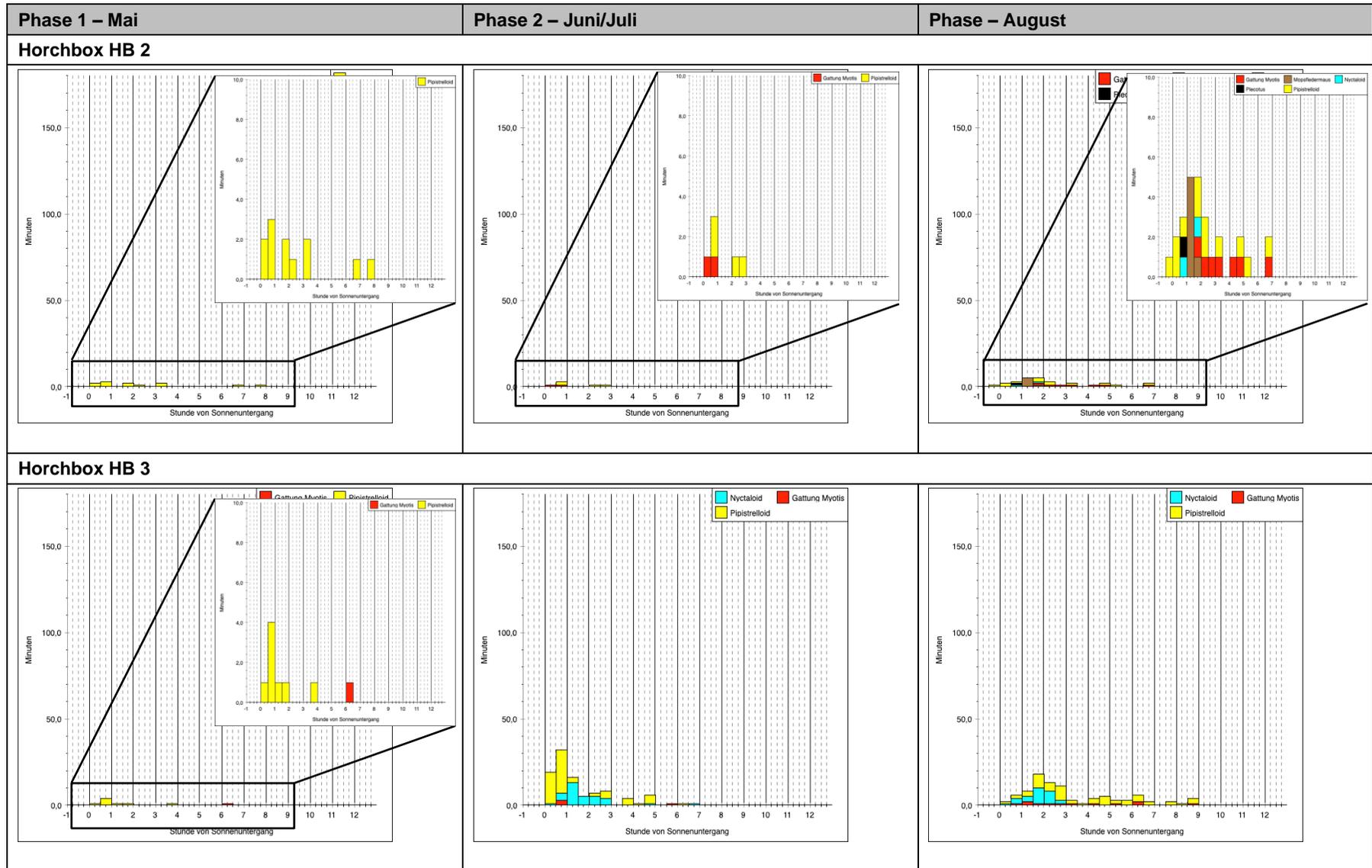
**Aktivität:**

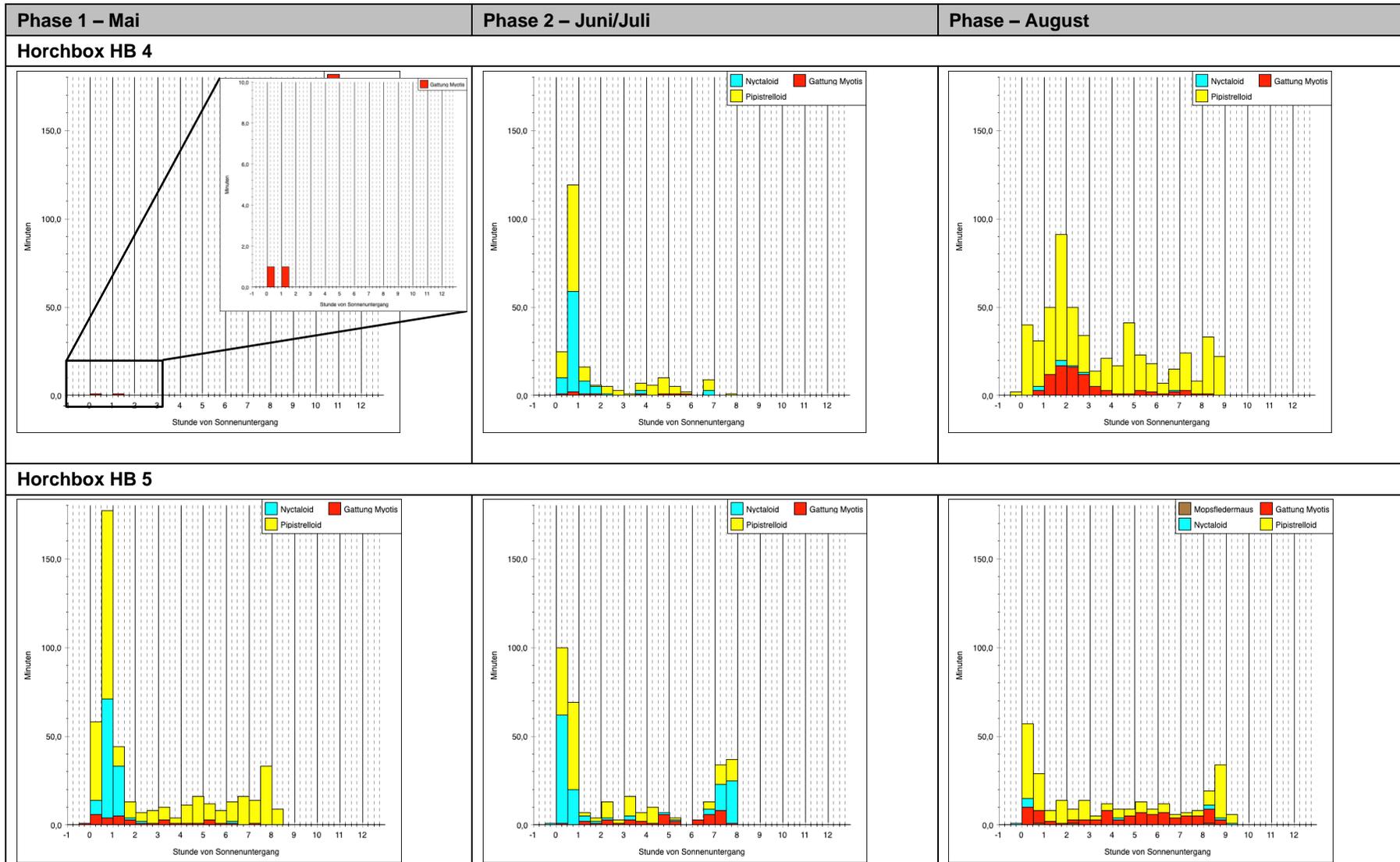
	0 bis <0,5 Rufsekunden pro Nachtstunde = geringe Aktivität
	0,5 bis <4 Rufsekunden pro Nachtstunde = mittlere Aktivität
	4 bis <15 Rufsekunden pro Nachtstunde = hohe Aktivität
	≥ 15 Rufsekunden pro Nachtstunde = sehr hohe Aktivität

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

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







### 9.3 Gewässer mit Amphibiennachweisen innerhalb des UG

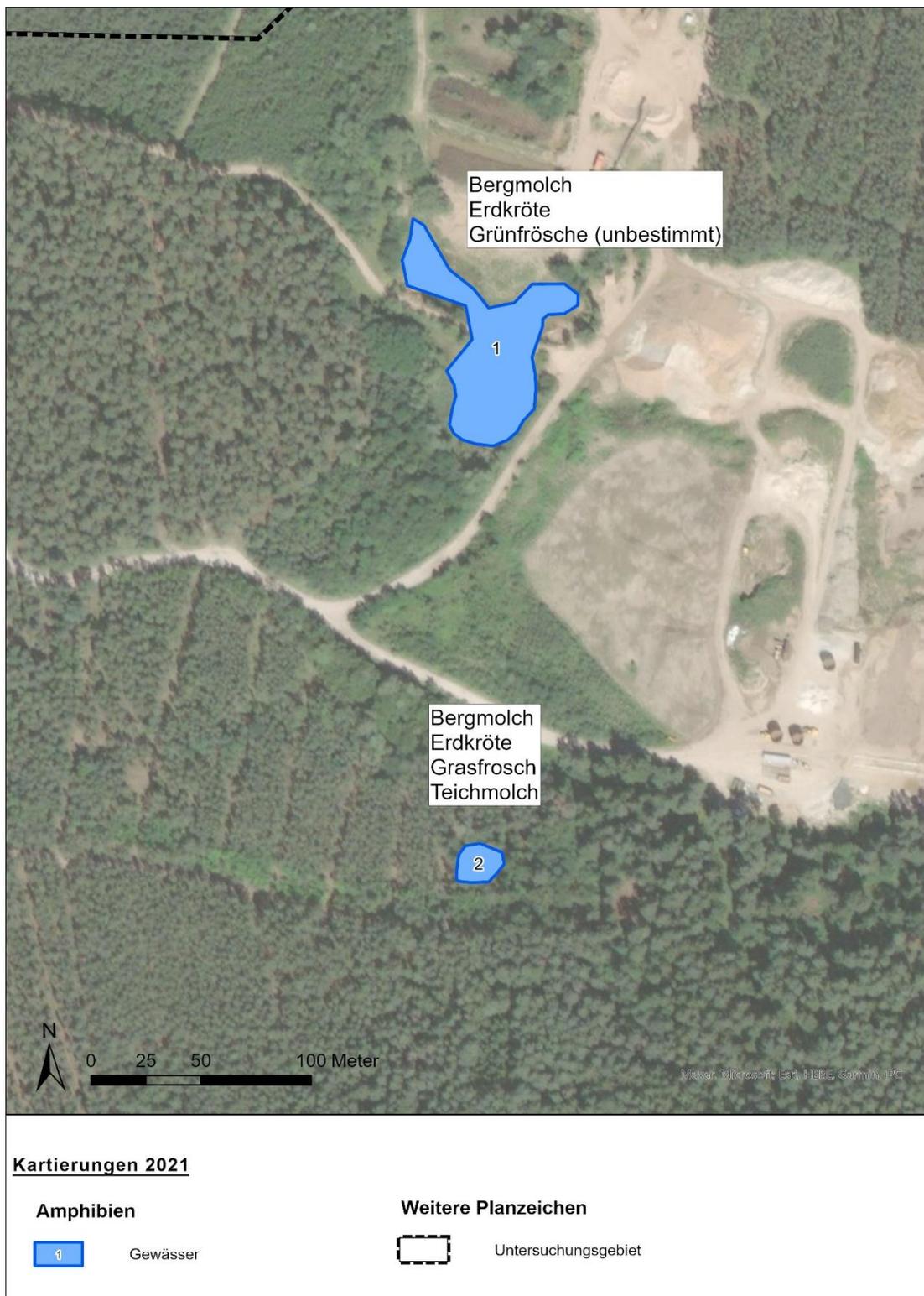


Abb. 34: Amphibiennachweise Gewässer 1 und 2



Abb. 35: Amphibiennachweise Gewässer 3