
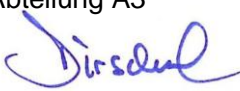


<b>Die Autobahn GmbH des Bundes</b> Straße / Abschnitt / Station: A 9 von 720 / 6,196 bis 720 / 7,266
<b>Bundesautobahn A 9 Nürnberg - München</b> <b>Ersatzneubau der Unterführung des Main-Donau-Kanals (BW 404a)</b> bei Betriebs-km 404,121
PROJIS-Nr.: -

**FESTSTELLUNGSENTWURF**

**– Dokumentation faunistische Kartierungen –**

Aufgestellt: 27.05.2025 Niederlassung Nordbayern Abteilung A3  ..... i.A. Weese, Teamleiterin	Geprüft: 27.05.2025 Niederlassung Nordbayern Abteilung A3  ..... i.A. Dirscherl, Abteilungsleiterin



**BAADER KONZEPT**

### Allgemeine Projektangaben

Auftraggeber:	<b>Die Autobahn GmbH des Bundes</b> Niederlassung Nordbayern	Flaschenhofstraße 55 90402 Nürnberg
Auftragnehmer:	<b>Baader Konzept GmbH</b> www.baaderkonzept.de	Zum Schießwasen 7 91710 Gunzenhausen
Projektleitung:	Jürgen Schittenhelm	
Projektbearbeitung/ GIS:	Miriam Beaujean Franziska Hampe Julia Kestler Patrik Gombos	
Datei:	z:\az\2023\23020- 1_a9_bw404a\gu\faunabericht\250402_abgabe_neu\250402_19_2_a 9_bw404a_kartierbericht.docx	
Aktenzeichen:	23020-1	

## Inhaltsverzeichnis

1	Anlass und Aufgabenstellung .....	10
2	Untersuchte Tiergruppen und Strukturen .....	11
2.1	Baumhöhlenkartierung	11
2.1.1	Erfassung/Methodik	11
2.1.2	Untersuchungsflächen	12
2.1.3	Ergebnisse	13
2.2	Fledermäuse	16
2.2.1	Erfassung/Methodik	16
2.2.1.1	Übersicht	16
2.2.1.2	Untersuchungsflächen	17
2.2.1.3	Begehungs-/Aufnahmetermine	19
2.2.1.4	Rufauswertung	20
2.2.2	Ergebnisse	23
2.2.2.1	Übersicht	23
2.2.2.2	Transekte	24
2.2.2.3	Horchboxen Standorte 1 bis 4	31
2.2.2.4	Horchboxen an den Brückenwiderlagern	34
2.2.2.5	Untersuchung des Brückenbauwerks	40
2.2.2.5.1	Begehungen im Frühjahr und Sommer	40
2.2.2.5.2	Begehung Im Winter	43
2.2.3	Bewertung und Diskussion	47
2.3	Haselmaus	49
2.3.1	Erfassung/Methodik	49
2.3.2	Untersuchungsflächen	50
2.3.3	Begehungstermine	51
2.3.4	Ergebnisse	51
2.3.5	Bewertung und Diskussion	54
2.4	Biber	55
2.4.1	Erfassung/Methodik	55
2.4.2	Untersuchungsflächen	55
2.4.3	Begehungstermine	56
2.4.4	Ergebnisse	56
2.4.5	Bewertung und Diskussion	57
2.5	Vögel	58
2.5.1	Erfassung/Methodik	58
2.5.2	Untersuchungsflächen	59
2.5.3	Begehungstermine	61
2.5.4	Ergebnisse	62

2.5.5 Bewertung und Diskussion	72
2.6 Reptilien	75
2.6.1 Erfassung/Methodik	75
2.6.2 Untersuchungsflächen	75
2.6.3 Begehungstermine	80
2.6.4 Ergebnisse	81
2.6.5 Bewertung und Diskussion	82
2.7 Amphibien	83
2.7.1 Erfassung/Methodik	83
2.7.2 Untersuchungsflächen	83
2.7.3 Begehungstermine	86
2.7.4 Ergebnisse	86
2.7.5 Bewertung und Diskussion	92
2.8 Falter	93
2.8.1 Erfassung/Methodik	93
2.8.2 Untersuchungsflächen	94
2.8.3 Begehungstermine	96
2.8.4 Ergebnisse	96
2.8.5 Bewertung und Diskussion	101
2.9 Biotopkartierung	101
2.9.1 Erfassung/Methodik	101
2.9.2 Untersuchungsflächen	101
2.9.3 Begehungstermine	103
2.9.4 Ergebnisse	103
3 Literatur und Quellen .....	109

## Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Übersicht der Größeneinteilungen bzgl. der Baumhöhlenkartierung	12
Tabelle 2:	Erfasste Höhlen und Spalten im „UG Autobahn“ nördlich des Main-Donau-Kanals	14
Tabelle 3:	Erfasste Höhlen und Spalten im „UG Autobahn“ südlich des Main-Donau-Kanals	15
Tabelle 4:	Transekt, Batlogger A+ und C und deren Aufnahmezeiträume und -uhrzeiten an den jeweiligen Standorten	19
Tabelle 5:	Nachgewiesene Fledermausgruppen	22
Tabelle 6:	Nachgewiesene Fledermausarten	23



Tabelle 7:	Gesamte Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise in den Transektbereichen	24
Tabelle 8:	Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 1 nördlich des Kanals zwischen Bahn und Autobahn	31
Tabelle 9:	Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 2 nördlich des Kanals zwischen Wiese und Autobahn	32
Tabelle 10:	Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 3 südlich des Kanals zwischen Bahn und Autobahn	33
Tabelle 11:	Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 4 südlich des Kanals zwischen Wiese und Autobahn	34
Tabelle 12:	Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 5 insgesamt	34
Tabelle 13:	Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 6 insgesamt	35
Tabelle 14:	Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 5 und 6 im April	36
Tabelle 15:	Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 5 und 6 im Juni	37
Tabelle 16:	Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 5 und 6 im August	38
Tabelle 17:	Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 5 und 6 im September	39
Tabelle 18:	Kurzbeschreibung der Probeflächen	51
Tabelle 19:	Übersicht Begehungstermine Haselmauskartierung	51
Tabelle 20:	Nachweise auf den Probeflächen über den gesamten Kontrollzeitraum	54
Tabelle 21:	Übersicht der Größeneinteilungen bzgl. der Horstkartierung	59
Tabelle 22:	Übersicht Begehungstermine Vogelkartierung	61
Tabelle 23:	Nachgewiesene Vogelarten	63
Tabelle 24:	Erfasste Horste und Nester im „UG Schleuse“	69
Tabelle 25:	Erfasste Horste und Nester im „UG Autobahn“	70
Tabelle 26:	Übersicht der planungsrelevanten, wertgebenden Vogelarten	73
Tabelle 27:	Übersicht Begehungstermine Reptilienkartierung	80
Tabelle 28:	Anzahl der nachgewiesenen Zauneidechsen	82
Tabelle 29:	Übersicht Begehungstermine Amphibienkartierung	86

Tabelle 30:	Übersicht Ergebnisse der Amphibienkartierung an/in den Untersuchungsgewässern unterteilt nach Häufigkeitsklassen und Reproduktion	87
Tabelle 31:	Übersicht Begehungstermine Tagfalter	96
Tabelle 32:	Nachgewiesene Tagfalterarten 2023 (wertgebende Falterarten sind grau hinterlegt)	99
Tabelle 33:	Übersicht der kartierten Biotoptypen mit Schutzstatus und Flächenanteilen.	107

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Maximaler Umfang der Untersuchungsflächen an der Schleuse Hilpoltstein sowie an der Brücke 404a an der A9	11
Abbildung 2:	Übersicht der Untersuchungsflächen für die Höhlenbaumkartierung (V3) an der BAB 9 Autobahnbrücke über dem Main-Donau-Kanal	12
Abbildung 3:	Übersicht der erfassten Höhlen und Spalten auf Teilfläche „UG Autobahn“, nördlich des Main-Donau-Kanals	13
Abbildung 4:	Übersicht der erfassten Höhlen und Spalten auf Teilfläche „UG Autobahn“, südlich des Main-Donau-Kanals	15
Abbildung 5:	Baum-Nr. 11 mit Spalte	16
Abbildung 6:	Baum-Nr. 32 mit Spechthöhle	16
Abbildung 7:	Gesamtes Fledermaustransekt und seine Transektbereiche (1-5)	18
Abbildung 8:	Fledermaushorchboxen-Standorte	19
Abbildung 9:	Fledermausnachweise entlang des Fledermaustransekts, Transektbereich 1	25
Abbildung 10:	Fledermausnachweise entlang des Fledermaustransekts, Transektbereich 2, 4, 5	25
Abbildung 11:	Fledermausnachweise entlang des Fledermaustransekts, Transektbereich 3	26
Abbildung 12:	Fledermaustransekt mit Darstellung der Rufsequenz der Art Mopsfledermaus (Bbar)	27
Abbildung 13:	Fledermaustransekt mit Darstellung der Rufsequenzen der Arten Kleinem Abendsegler(Nlei), Breitflügelfledermaus (Eser) und Großem Abendsegler (Nnoc)	28

Abbildung 14: Fledermaustransekt mit Darstellung der Rufsequenzen der Arten Rauhaufledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg) und Zwergfledermaus (Ppip)	29
Abbildung 15: Fledermaustransekt mit Darstellung der Rufsequenzen der Arten Großes Mausohr (Mmyo), Fransenfledermaus (Mnat) und Wasserfledermaus (Mdau)	30
Abbildung 16: Fledermaustransekt mit Darstellung der Rufsequenzen der Fledermausgattung- oder -gruppen Myotis Mittel/klein (Mkm), Gattung Mausohr (Myotis spec.), Rufgruppe Pipistrelloid und Fledermaus unbestimmt (Microchiroptera)	31
Abbildung 17: Drei Fledermausindividuen im südlichen Widerlager (16.08.2023)	41
Abbildung 18: Ein Fledermausindividuum im südlichen Widerlager (16.08.2023)	41
Abbildung 19: Zahlreicher Fledermauskot im südlichen Widerlager (16.08.2023)	42
Abbildung 20: Ein Fledermausindividuum im nördlichen Widerlager (16.08.2023)	42
Abbildung 21: Einzige Fledermauskot-Fundstelle im nördlichen Widerlager (16.08.2023)	43
Abbildung 22: Brückenspalten bei der Winterkontrolle ohne Fledermäuse	44
Abbildung 23: Südliches Widerlager mit zahlreichem, aber älterem Kot im Winter	45
Abbildung 24: Nördliches Widerlager mit kaum vorhandenem Fledermauskot im Winter	46
Abbildung 25: Platzierte Haselmaus-Niströhre	49
Abbildung 26: Probeflächen der Haselmausuntersuchung	50
Abbildung 27: Haselmausnest in Haselmaustube	52
Abbildung 28: Links: Waldmaus, rechts: Laubnest	53
Abbildung 29: Angelegter Vorrat (wahrscheinlich einer Waldmaus) an Hagebutten und Haselnüssen	53
Abbildung 30: Auf Biberspuren untersuchte Uferbereiche	55
Abbildung 31: Nachweise von Biberspuren am nördlichen Ufer des Main-Donau-Kanals	56
Abbildung 32: Alte Biberburg am Nordufer des Main-Donau-Kanals	57
Abbildung 33: Frische Nagespuren des Bibers am Seitengewässer	57
Abbildung 34: Übersicht der beiden Untersuchungsgebiete bzgl. der Brutvogelrevierkartierung (V1) an der Schleuse Hilpoltstein sowie der BAB 9 Autobahnbrücke über dem Main-Donau-Kanal	60

Abbildung 35: Übersicht der beiden Untersuchungsgebiete für die Horstkartierung (V2) an der Schleuse Hilpoltstein sowie der BAB 9 Autobahnbrücke über dem Main-Donau-Kanal	61
Abbildung 36: Übersicht der Brutreviere der wertgebenden Vogelarten auf Teilfläche „UG Schleuse“	67
Abbildung 37: Übersicht der Brutreviere der wertgebenden Vogelarten auf Teilfläche „UG Autobahn“	68
Abbildung 38: Übersicht der erfassten Horste und Nester auf Teilfläche „UG Schleuse“	69
Abbildung 39: Übersicht der erfassten Horste und Nester auf Teilfläche „UG Autobahn“	70
Abbildung 40: Baum-Nr. 13 mit einem kleinen bis mittelgroßen Horst, der unbesetzt blieb	72
Abbildung 41: Baum Nr. 22 mit potenziellem Krähenneest	72
Abbildung 42: Transekte der Reptilienkartierung im Autobahnbereich	76
Abbildung 43: Transekte südlich der Schleuse Hilpoltstein	77
Abbildung 44: Links: Autobahnböschung nördlich des Kanals. Rechts: Grünland südlich der Schleuse.	77
Abbildung 45: Lage der Reptilienschutzbretter im Autobahnbereich	78
Abbildung 46: Reptilienschutzbretter südlich der Schleuse	79
Abbildung 47: Ausgelegtes Reptilienschutzbrett auf den Probeflächen	80
Abbildung 48: Nachweise von Zauneidechse und Blindschleiche im Untersuchungsraum	81
Abbildung 49: Untersuchungsgewässer Amphibien	84
Abbildung 50: Untersuchungsgewässer 1, südlich des Main-Donau-Kanals	84
Abbildung 51: Untersuchungsgewässer 2, nördlich des Main-Donau-Kanals im Wald	85
Abbildung 52: Untersuchungsgewässer 3, nördlich des Main-Donau-Kanals parallel zum Kanal	86
Abbildung 53: Amphibiennachweise an/in Untersuchungsgewässer 1	88
Abbildung 54: Amphibiennachweise an/in Untersuchungsgewässer 2	89
Abbildung 55: Amphibiennachweise an/in Untersuchungsgewässer 3	89
Abbildung 56: Amphibiennachweis auf der Straße RH28 zwischen Bischofsholz und Pierheim	90
Abbildung 57: Nachweis von Amphibien nördlich des Untersuchungsgewässers 2, neben einem Fischteich, der unzugänglich ist	91
Abbildung 58: Amphibiennachweise am Main-Donau-Kanal auf dem Promenadenweg, während der Fledermauskartierung im August	92

Abbildung 59: Probeflächen der Tagfalterkartierung im Autobahnbereich	94
Abbildung 60: Probefläche südlich der Schleuse	95
Abbildung 61: Links: Probefläche nördlich des Main-Donau-Kanals. Rechts: Probefläche südlich des Main-Donau-Kanals	95
Abbildung 62: Probefläche südlich der Schleuse	96
Abbildung 63: Nachweise wertgebender Tagfalter nördlich und südlich des Kanals	97
Abbildung 64: Nachweise wertgebender Falterarten südlich der Schleuse	98
Abbildung 65: Untersuchungsraum der Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Bereich der Autobahn A9	102
Abbildung 66: Untersuchungsraum der Biotop- und Nutzungstypen Kartierung im Bereich der Schleuse Hilpoltstein	103
Abbildung 67: Biotop- und Nutzungstypen im Bereich der Autobahn	105
Abbildung 68: Biotoptypen im Bereich der Schleuse Hilpoltstein	106

## 1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Autobahn GmbH des Bundes, Niederlassung Nordbayern, plant den Ersatzneubau des Bauwerks 404a an der A9 bei Hilpoltstein, welche dort über den Main-Donau-Kanal verläuft (vgl. Abbildung 1). Im Rahmen der Erarbeitung der technischen Planung, des Bauablaufs und Baustellenkonzeptes wurde diskutiert, die westlich gelegene Schleuse Hilpoltstein in Anspruch zu nehmen, weshalb auch hier Untersuchungen vorgesehen waren. Im Laufe der Konkretisierung wurde deutlich, dass die Flächen nicht benötigt werden.

Für die im Zuge der Planfeststellung zu erstellenden umweltfachlichen Unterlagen fand im Jahr 2023 die Erfassung ausgewählter Tiergruppen sowie eine Biotop- und Nutzungstypenkartierung statt. Aufgrund von Erweiterungen des Plangebietes wurden weitere Flächen im Jahr 2024 nacherfasst (BNT-Kartierung). Zu den erfassten Arten(gruppen) zählen Fledermäuse, Haselmaus, Biber, Vögel (inkl. Horst- und Höhlenbaumkartierung), Reptilien, Amphibien und Falter. Der maximale Untersuchungsraum ist in Abbildung 1 dargestellt. Für die einzelnen Artengruppen wurden spezifische Untersuchungsräume festgelegt, die in den jeweiligen Kapiteln nachfolgend beschrieben werden.

Das Gewerbegebiet „An der Lände“ am Hafen Mühlhausen-Bachhausen dient zur Umlagerung des beim Brückenabbruch entstehenden Materials. Dabei handelt es sich um ausschließlich gewerblich genutzte Flächen, die aufgrund der vielen Versiegelungen keine relevanten bzw. störanfälligen Habitatfunktionen aufweisen. Ein Vorkommen bzw. Betroffenheiten von wertgebenden Tierarten ist in diesem Bereich daher nicht zu erwarten. Daher fanden dort keine faunistischen Kartierungen statt.

Die Ergebnisse dieser Kartierungen werden im hier vorliegenden Bericht dargestellt.

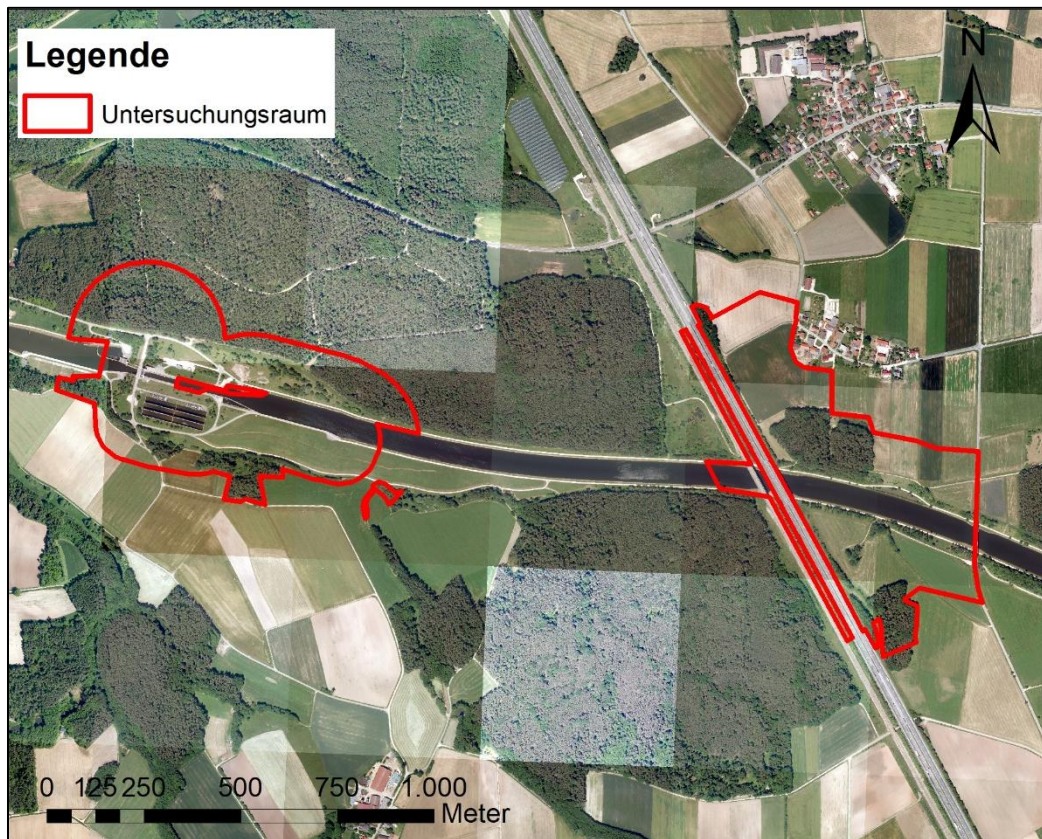


Abbildung 1: Maximaler Umfang der Untersuchungsflächen an der Schleuse Hilpoltstein sowie an der Brücke 404a an der A9

## 2 Untersuchte Tiergruppen und Strukturen

### 2.1 Baumhöhlenkartierung

#### 2.1.1 Erfassung/Methodik

Im Zuge der Baumhöhlenkartierung (V3) wurde nach artenschutzrechtlich relevanten Baumhöhlen von z.B. Spechten, Eulen oder anderen Höhlenbrütern sowie auch Spaltenquartiere von z.B. Fledermäusen gesucht. Die Begehung erfolgte Anfang und Ende April. Die Stämme und Starkäste waren zu dieser Zeit noch gut einsehbar; die Belaubung hatte erst minimal eingesetzt. Relevante Strukturen wurden ebenfalls mithilfe einer GPS-gestützten Erfassungssapp auf einem Tablet (Faunamapper) verortet. Die erfassten Höhlen wurden dabei in folgende Kategorien unterteilt: „klein“, „mittel“ und „groß“ (s. Tabelle 1). Nach der Kartierung wurden die gesammelten Daten mithilfe eines Geoinformationssystems am PC (QGIS) extrahiert und kartographisch dargestellt.



Tabelle 1: Übersicht der Größeneinteilungen bzgl. der Baumhöhlenkartierung

Typ	Kategorie	Größe	Ungefäher Durchmesser	Potenzielle Arten
Höhle	Spechthöhle / Naturhöhle	groß	> 90 mm	Schwarzspecht
		mittel	51 mm - 90 mm	Grün-, Grauspecht
		klein	< 50 mm	Klein-, - Mittel-, Buntspecht
	Nistkasten	-	-	-
Spalte	-	-	-	-
Sonstiges	Sonstige Strukturen als Beibeobachtungen, z.B. nicht wetterfeste Höhlen/Faulstellen/Spalten/Rindenabbrüche oder Totholz			

## 2.1.2 Untersuchungsflächen

Das Untersuchungsgebiet für die Untersuchung auf Baumhöhlen- und Spaltenkartierung (V3) konzentriert sich auf die im geplanten Baufeld liegenden Flächen (s. Abbildung 2). Insgesamt umfassen die Teilflächen an der Autobahnbrücke ca. 2,1 ha.



Abbildung 2: Übersicht der Untersuchungsflächen für die Höhlenbaumkartierung (V3) an der BAB 9 Autobahnbrücke über dem Main-Donau-Kanal



### 2.1.3 Ergebnisse

Im Rahmen der Baumhöhlenkartierung (V3) wurden auf den Untersuchungsflächen an der Autobahn nördlich des Main-Donau-Kanals insgesamt 14 Baumhöhlen (davon neun Spechthöhlen) verteilt auf sechs Bäume erfasst (s. Abbildung 3 und Tabelle 2). Baum-Nr. „8, 15, und 16“ liegen außerhalb des abgegrenzten Untersuchungsgebietes. Bzgl. potenzieller Spaltenquartiere wurden lediglich zwei Bäume festgestellt, die insbesondere für Fledermäuse relevant sein könnten („Nr. 4 und 11“). Baum-Nr. 4 weist mehrere Rindenabbrüche auf. Bei Baum Nr. 11 handelt es sich um eine ältere Eiche mit einem größeren Spalt im Stamm (s. Abbildung 5).

Südlich des Main-Donau-Kanals wurden im „UG Autobahn“ insgesamt sechs Höhlen festgestellt, davon eine Specht- sowie fünf Naturhöhlen (s. Abbildung 4 und Tabelle 3 sowie Abbildung 6). Baum-Nr. 34 liegt außerhalb des Untersuchungsgebietes. Potenziell als Spaltenquartier geeignete Strukturen (ca. neun Stück) wurden an vier Bäumen erfasst.



Abbildung 3: Übersicht der erfassten Höhlen und Spalten auf Teilfläche „UG Autobahn“, nördlich des Main-Donau-Kanals

Tabelle 2: Erfasste Höhlen und Spalten im „UG Autobahn“ nördlich des Main-Donau-Kanals

Relevante Höhlen und Spalten sind grün markiert.

<b>Id</b>	<b>Typ</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Beschreibung</b>
1	Nistkasten	1	Nistkasten
2	Nistkasten	1	Nistkasten Buche
3	Nistkasten	1	Nistkasten Fichte
4	Spalte	2	Eiche an Kreuzung Rindenabbrüche/Spalten
5	Spechthöhle	3	Kiefer neben Weg, 3x Spechthöhle klein bis mittelgroß
6	Spechthöhle	1	Spechtschmiede und Höhle mittelgroß, Kot zu sehen, Krone bzw. Stamm biegt sich Richtung Kanal, Kiefer
7	Naturhöhle	4	Buche, mehrere kleine Löcher unter Ästen (klein), evtl. tief genug
8	Spechthöhle	3	Kiefer nach Osten gebeugt, mind. 3x Spechthöhle, klein bis mittelgroß, 1 Höhle Haubenmeise Anflug
9	Spechthöhle	1	Spechthöhle, Kiefer, Ausflug Star, klein bis mittelgroß
10	Naturhöhle	1	kleine Asthöhle, Birke
11	Spalte	1	Eiche am Rand, Stamm gespalten, pot. relevant für Fledermäuse
12	Sonstiges	/	Bereich ist eingezäunt, so gut möglich von außen begutachtet
13	Sonstiges	/	Kiefer, mehrere Verletzungen, Faulstellen, nicht relevant
14	Sonstiges	/	Weide, Asthöhle, Faulstelle, Astabbrüche, scheint nicht wetterfest zu sein
15	Spechthöhle	1	Spechthöhle mittelgroß
16	Spechthöhle	1	Spechthöhle klein, Kiefer
17	Spechthöhle	4	mehrere kleine Spechthöhlen, Kiefer am Weg



Abbildung 4: Übersicht der erfassten Höhlen und Spalten auf Teilfläche „UG Autobahn“, südlich des Main-Donau-Kanals

Tabelle 3: Erfasste Höhlen und Spalten im „UG Autobahn“ südlich des Main-Donau-Kanals  
Relevante Höhlen und Spalten sind grün markiert.

Id	Typ	Anzahl	Beschreibung
18	Sonstiges	/	Totholzbaum Birke, fast nur noch Stumpf, Insektenfraß u. wenig abstehende Rinde
19	Sonstiges	/	Birke viele Rindenverletzungen aber keine Spalten
20	Sonstiges	/	Birke Totholzbaum, keine Spalten, minimal Rindenabbruch
21	Sonstiges	/	z.T. dünne Totholzbäume o. Äste im ganzen Bereich hier, keine relevanten Strukturen
22	Sonstiges	/	Birke Totholzbaum, keine relevanten Strukturen
23	Sonstiges	/	Birke Totholzbaum, wenig Rindenabbruch, wahrscheinlich zu instabil
24	Sonstiges	/	Birke Totholzbaum, wenig Rindenabbruch, wahrscheinlich zu instabil
25	Spalte	2	vorderste Eiche, Astabbruch, keine relevanten Strukturen erkennbar, evtl. Spalte Rindenverletzung u. Astabbruch mit Fäulnis
26	Spalte	4	Eiche in Mitte, ein paar Rindenabbrüche Kronenbereich, evtl. geeignet
27	Naturhöhle	1	kleiner Baum Rand, Stammverletzung mit Fäulnis nach innen und oben (klein-mittelgroß), kl. Feder, Falterflügel u. pot. Vogelkot zu sehen
28	Naturhöhle	1	Totholzbaum zum Großteil, eine größere Höhle u. viele kleine Löcher u. Fraßspuren etc.
29	Naturhöhle	1	kleiner Baum Ecke Südwest, kleine Höhle u. Totholz Kronenabbruch
30	Spalte	1	zweite Eiche Mitte, Astabbruch, tote Äste, nicht relevant, aber Rindenverletzungen, 1 evtl. geeignet als Spalte
31/33	Spalte	2	Erle am Rand zum Durchgang, pot. kleine Höhle von früheren Astabbruch, 2x Spalte Stamm unten



Id	Typ	Anzahl	Beschreibung
32	Spechthöhle	1	sehr große Eiche in Mitte, einige tote Äste u. Abbrüche, keine relevanten Strukturen erkennbar, Tümpelseite 1x Spechthöhle mittelgroß
33/31	Naturhöhle	1	Erle am Rand zum Durchgang, pot. kleine Höhle von früheren Astabbruch, 2x Spalte Stamm unten
34/35	Naturhöhle	1	Eiche am Rand, Höhle durch Astabbruch, darüber Spechthöhle klein und Pilze
35/34	Spechthöhle	1	Eiche am Rand, Höhle durch Astabbruch, darüber Spechthöhle klein und Pilze



Abbildung 5: Baum-Nr. 11 mit Spalte



Abbildung 6: Baum-Nr. 32 mit Spechthöhle

## 2.2 Fledermäuse

### 2.2.1 Erfassung/Methodik

#### 2.2.1.1 Übersicht

##### Transekte

Es wurden insgesamt sechs Transekt-Begehungen durchgeführt. Diese fanden am 21.04., 22.05., 12.06., 10.07., 21.08. und 04.09.2023 auf insgesamt 3,7 km Transektlänge statt. Die

Begehungsdauer betrug jeweils ca. 3,0 – 3,5 Stunden. Es wurde der Batlogger M2 der Firma Elekon verwendet. Die Rufauswertung erfolgte mit Hilfe der Programme BatExplorer und BatScope sowie der Bestimmungshilfen des bayerischen Landesamtes für Umwelt (LFU 2020; LFU 2022).

### **Horchboxen (Batlogger A+ und Batlogger C)**

Es wurden insgesamt vier Batlogger A+ (von der Firma Elekon) drei Mal drei Nächte lang an vier verschiedenen Standorten und zwei Batlogger C (von der Firma Elekon) vier Mal sieben Nächte lang an zwei verschiedenen Standorten positioniert. Die Aufnahmen starteten und endeten ca. eine Dreiviertelstunde vor Sonnenuntergang und nach Sonnenaufgang. Die Rufauswertung erfolgte mit Hilfe der Programme BatExplorer und BatScope sowie der Bestimmungshilfen des bayerischen Landesamtes für Umwelt (LFU 2020; LFU 2022).

Bei zwei von vier Batloggern A+ (Standort 2 und 3) und bei einem der beiden Batloggern C kam es zu Komplikationen beim Aufnahmezeitraum im August und im April. Der Batlogger A+ an Standort 2 wies im August ein defektes Mikrofon auf und derjenige an Standort 3 war defekt. Die Aufnahmen an den Standorten wurden mit anderen Geräten im September nachgeholt. Der Batlogger C an Standort 5 wies im April und August jeweils ein Problem mit der SD-Karte auf, sodass nur drei von sieben Nächten im August und 4 von sieben Nächten im April aufgenommen wurden (siehe Tabelle 4). Die dabei entstandenen Lücken haben dabei keine nennenswerte Auswirkung auf den Erkenntnisgewinn gehabt, da an den verbleibenden Nächten gute Aufnahmebedingungen herrschten und viele Rufe aufgenommen werden konnten. Zudem funktionierte der zeitgleich auf der gegenüberliegenden Kanalseite angebrachte Batlogger C weiterhin. Das Artenspektrum wurde durch den Ausfall mit großer Wahrscheinlichkeit nicht beeinflusst.

### **Brückenbauwerk – Sommer- & Winterquartier**

Die Untersuchungen des Brückenbauwerks wurden am 16.08.2023 und am 23.05.2024 für die Sommerkontrolle und am 20.12.2023 für die Winterkontrolle durchgeführt. Der Zugang in das Innere des Bauwerks war im Norden und Süden des Main-Donau-Kanals über jeweils eine Türe möglich. Die Brückenspalten sowie der Boden wurden im Inneren des Bauwerks und außen auf Kots Spuren und Fledermausindividuen abgesucht.

#### **2.2.1.2 Untersuchungsflächen**

##### **Transekte**

Das Transekt umfasste fünf Transektbereiche (s. Abbildung 7).

Der erste Transektbereich verlief entlang der Schleuse. Dieser startete an der Waldfläche nördlich des Main-Donau-Kanals und endete südlich des Main-Donau-Kanals an der Schiffanlegestelle östlich der Schleuse.

Der zweite Transektbereich verlief nördlich des Main-Donau-Kanals in der Nähe der Autobahn. Dieser führte über den Promenadenweg des Main-Donau-Kanals.



Der dritte Transektbereich verlief nördlich des Main-Donau-Kanals in der Nähe der Autobahn, jedoch abseits des Kanals. Dieser führte östlich der Autobahn entlang der Autobahngelände, Grünlandflächen und durch den Wald südlich von Bischofholz.

Der vierte Transektbereich verlief südlich des Main-Donau-Kanals in der Nähe der Autobahn. Dieser führte über den Promenadenweg des Main-Donau-Kanals.

Der fünfte Transektbereich verlief ebenfalls südlich des Main-Donau-Kanals in der Nähe der Autobahn, jedoch abseits des Kanals. Dieser führte östlich der Autobahn entlang der Autobahngelände und über Grünlandflächen.

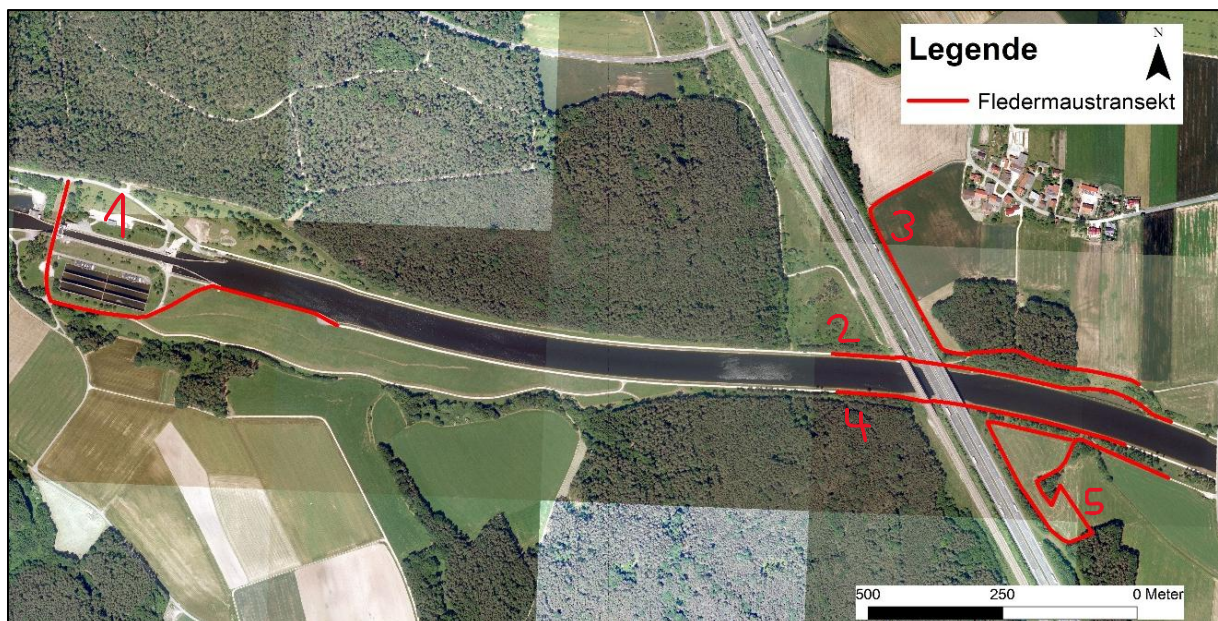


Abbildung 7: Gesamtes Fledermaustransekt und seine Transektbereiche (1-5)

## Horchboxen

Im Bereich der geplanten Baufelder südlich und nördlich des Kanals sowie in den Bereichen zwischen Autobahn und Eisenbahn beidseits des Kanals wurde jeweils eine Horchbox an 3 Perioden zu 3 Tagen aufgestellt, um die Eignung als Jagdlebensraum bzw. Flugroute zu bestimmen. Für diese Kartierungen wurden Batlogger A+ der Firma Elekon verwendet. Standort 1 und 2 befanden sich nördlich des Main-Donau-Kanals: Standort 1 westlich der Autobahn angrenzend an die Bahnstrecke und Standort 2 östlich der Autobahn angrenzend an das Grünland. Standort 3 und 4 befanden sich südlich des Main-Donau-Kanals: Standort 3 westlich der Autobahn angrenzend an die Bahnstrecke und Standort 4 östlich der Autobahn angrenzend an das Grünland (s. Abbildung 8).

Im Brückenbereich erfolgte eine Überprüfung des Quartierpotenzials an der Brücke durch Hochboxen, die an 4 Perioden jeweils 7 Tage lang aufgestellt wurden. Für diese Kartierungen wurden Batlogger C der Firma Elekon verwendet, die eine ausreichend große Akkukapazität aufweisen, um diese lange Zeit ohne nachzuladen Aufnahmen machen zu können. Die Horchboxen (Batlogger C) wurden an zwei verschiedenen Standorten aufgehängt. Standort 5 befand sich nördlich des Main-Donau-Kanals unter der Brücke. Das Mikrofon wurde an einem Brückenpfeiler in der Nähe des nördlichen Widerlagers angebracht. Das

Mikrofon wurde in die Richtung von Spalten ausgerichtet, die für den Einflug in das nördliche Widerlager genutzt werden können. Am Standort 6, der südlich des Main-Donau-Kanals unter der Brücke lag, wurde analog vorgegangen, um Einflüge in das südliche Widerlager zu erfassen (s. Abbildung 8).



Abbildung 8: Fledermaushorchboxen-Standorte

### 2.2.1.3 Begehungs-/Aufnahmetermine

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Begehungs- bzw. Aufnahmetermine der Fledermaustran-  
sekte und der Horchboxen.

Tabelle 4: Transekt, Batlogger A+ und C und deren Aufnahmezeiträume und -uhrzeiten an  
den jeweiligen Standorten

Transekt			
Begehungsnummer	Datum	Uhrzeit	Temperatur [°C]
1	21.04.23	20:30-23:30	16-7
2	22.05.23	21:40-01:30 *	21-16
3	12.06.23	21:45-01:30	19-13
4	10.07.23	22:15-01:30	24-18
5	21.08.23	20:45-23:50	27-22
6	04.09.23	20:20-23:15	22-14

<b>Batlogger A+<sup>1</sup></b>								
<b>Nummer</b>	<b>Zeitraum 1</b>	<b>Uhrzeit von - bis</b>	<b>Zeitraum 2</b>	<b>Uhrzeit von - bis</b>	<b>Zeitraum 3</b>	<b>Uhrzeit von - bis</b>		
Standort 1	12.06 - 14.06.23	20:45 - 06:00	07.07 - 09.07.23	20:45 - 06:00	21.08 - 23.08.23	19:45 - 06:45		
Standort 2	12.06 - 14.06.23	20:45 - 06:00	07.07 - 09.07.23	20:45 - 06:00	07.09 - 09.09.23 <sup>1</sup>	19:15 - 07:15		
Standort 3	12.06 - 14.06.23	20:45 - 06:00	07.07 - 09.07.23	20:45 - 06:00	07.09 - 09.09.23 <sup>1</sup>	19:15 - 07:15		
Standort 4	12.06 - 14.06.23	20:45 - 06:00	07.07 - 09.07.23	20:45 - 06:00	21.08 - 23.08.23	19:45 - 06:45		
<b>Batlogger C<sup>2,3</sup></b>								
<b>Nummer</b>	<b>Zeitraum 1</b>	<b>Uhrzeit von - bis</b>	<b>Zeitraum 2</b>	<b>Uhrzeit von - bis</b>	<b>Zeitraum 3</b>	<b>Uhrzeit von - bis</b>	<b>Zeitraum 4</b>	<b>Uhrzeit von - bis</b>
Standort 5	21.04 - 27.04.23 <sup>3</sup>	19:30 - 06:30	12.06 - 18.06.23	20:45 - 06:00	16.08 - 18.08.23 <sup>2</sup>	19:45 - 06:45	06.09 - 12.09.23	19:15 - 07:15
Standort 6	21.04 - 27.04.23	19:30 - 06:30	12.06 - 18.06.23	20:45 - 06:00	16.08 - 22.08.23	19:45 - 06:45	06.09 - 12.09.23	19:15 - 07:15

\* verlängerter Kartierzeitraum, da zusammen mit Amphibienkartierung durchgeführt.

- 1) Batlogger A+: Standort 2: keine Aufnahme möglich aufgrund eines defekten Mikrofons, Aufnahme im September nachgeholt  
Standort 3: keine Aufnahme möglich aufgrund eines defekten Batloggers, Aufnahme im September nachgeholt
- 2) Batlogger C: Standort 5: keine vollständige Aufnahme möglich (nur 3/7 Nächten) aufgrund eines Fehlers der SD-Karte
- 3) Batlogger C: Standort 5, April: keine vollständige Aufnahme möglich (nur 4/7 Nächten) aufgrund eines Fehlers der SD-Karte

#### 2.2.1.4 Rufauswertung

Die Batloggeraufnahmen wurden mit den Softwarepaketen BatExplorer (2.2.6.0) der Firma Elekon und BatScope (4.2.0.0) der Eidgenössischen Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft (WSL) computerunterstützt ausgewertet. Die Software BatScope (OBRIST & BOESCH 2017) vergleicht die aufgenommenen Rufe mit bekannten Rufen der europäischen Arten und wertet die Ähnlichkeiten statistisch aus. Die Software BatExplorer kann die Sonogramme vermessen und gibt Arthinweise aufgrund der artspezifischen Ruflängen, Rufabstände und Ruffrequenzen nach SKIBA (2009).

Die Rufsequenzen wurden zudem manuell überprüft, bei Zweifel ausgemessen und mit Hilfe von Referenzwerken nachbestimmt (LFU 2020, 2022; SKIBA 2009).

Bei der Auswertung wurde berücksichtigt, welche Arten in dem Landkreis nachgewiesen sind. Hierzu wurden die Artinformationen des Landesamts für Umwelt für den Landkreis Roth ausgewertet (<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ort/liste?typ=landkreis>)(siehe Tabelle 5).



Aufgrund der sehr hohen Menge an aufgenommenen Fledermaussequenzen wurden bei den Horchboxen an den Brückenpfeilern (Batlogger C, Standort 5 und 6) lediglich Aufnahmen mit einer hohen Qualität (Qualität  $\geq 90$  % bzw.  $\geq 80$ %) analysiert, um den größtmöglichen Erkenntnisgewinn bei adäquatem Zeitaufwand leisten zu können. Damit keine aufgenommenen Arten übersehen werden, wurden für jede Nacht jeweils 10-20 Stichproben innerhalb einer Qualität von 10-80 % bzw. 10-90% mit Schwerpunkt Nyctaloid, Myotis und Bbar erhoben.

Einige Rufe können nicht eindeutig einer bestimmten Art zugeordnet werden, da sich die Rufe einiger Arten sehr ähnlich sind. Sie werden dann einer übergeordneten Artengruppe zugewiesen (LfU 2020). Im vorliegenden Fall wurden folgende übergeordneten Artengruppen genutzt (siehe auch Tabelle 5):

- Microchiroptera: Ruf einer Fledermaus, aber keiner Art, Gattung oder Gruppe eindeutig zuzuordnen.
- Myotis spec.: Rufe einer Myotis-Art.
- Mkm (Myotis klein / mittel): Kleine/Große Bartfledermaus, Bechsteinfledermaus und Wasserfledermaus. Da keine Rufsequenzen aufgenommen wurden, die eindeutig der Bechsteinfledermaus zugeordnet werden konnten, gleichzeitig aber eindeutige Bartfledermäusequenzen und Wasserfledermäusequenzen aufgenommen wurden, ist das Vorkommen von Bechsteinfledermäusen aus fachgutachterlicher Sicht auszuschließen.
- Bartfledermaus (Mbar): Die Rufe der beiden Arten können normalerweise nicht unterschieden werden. Da die Große Bartfledermaus im Landkreis bisher nicht nachgewiesen wurde, ist mit an Sicherheit angrenzender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass es sich um die Kleine Bartfledermaus handelt.
- Nyctaloid: nicht unterscheidbar zwischen Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler, Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus und Zweifarbfledermaus.
- Pipistrelloid: Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Weißrandfledermaus, Rauhautfledermaus und Alpenfledermaus
- Weißrandfledermaus/ Rauhautfledermaus (Pnat/Pkuh): Die Rufe der beiden Arten können normalerweise nicht unterschieden werden. Da die Weißrandfledermaus im Landkreis bisher nicht nachgewiesen wurde, ist mit an Sicherheit angrenzender Wahrscheinlichkeit davon auszugehen, dass es sich um die Rauhautfledermaus handelt.

Tabelle 5: Nachgewiesene Fledermausgruppen

Übergeordnete Fledermausgruppen mit ähnlichen Rufen	Fledermausgruppe mit ähnlichen Rufen	Artenpaar mit sehr ähnlichen Rufen	Art Wissenschaftlich	Abkürzung	Art Deutsch
Nyctaloid	****	****	<i>Vespertilio murinus</i>	Vmur	Zweifarbfladermaus
			<i>Nyctalus leisleri</i>	Nlei	Kleinabendsegler
			<i>Eptesicus serotinus</i>	Eser	Breitflügelfledermaus
			<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	Großer Abendsegler
			<i>Eptesicus nilssonii</i> *	Enil	Nordfledermaus
Myotis	****	****	<i>Myotis myotis</i>	Mmyo	Großes Mausohr
			<i>Myotis alcathoe</i> *	Malc	Nymphenfledermaus
			<i>Myotis emarginatus</i>	Mema	Wimpernfledermaus
			<i>Myotis dasycneme</i> **	Mdas	Teichfledermaus
			<i>Myotis nattereri</i>	Mnat	Fransenfledermaus
	Mkm*** Myotis klein/mittel	****	<i>Myotis bechsteinii</i>	Mbec	Bechsteinfledermaus
			<i>Myotis daubentonii</i>	Mdau	Wasserfledermaus
		Mbar	<i>Myotis brandtii</i> *	Mbra	Große Bartfledermaus, Brandtfledermaus
Pipistrelloid	****	****	<i>Hypsugo savii</i> **	Hsav	Alpenfledermaus
			<i>Pipistrellus kuhlii</i> *	Pkuh	Weißrandfledermaus
			<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pnat	Rauhautfledermaus
		****	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ppip	Zwergfledermaus
			<i>Pipistrellus pygmaeus</i> *	Ppyg	Mückenfledermaus
Barbastella	****	****	<i>Barbastella barbastellus</i>	Bbar	Mopsfledermaus

\*laut LFU (2023) nicht im Landkreis Roth vorkommend: Enil, Hsav, Pkuh, Ppyg, Malc, Mdas, Mbra Das Vorkommen der orangen hinterlegten Arten im Untersuchungsraum ist daher nicht zu erwarten.

\*\*laut LFU (2023) gehört Bayern nicht zum regelmäßigen Verbreitungsgebiet der Alpenfledermaus (Hsav) und der Teichfledermaus (Mdas)

\*\*\*Mkm: Fledermausgruppe Myotis klein/mittel

\*\*\*\* auf dieser Ebene keine Gruppe

## 2.2.2 Ergebnisse

### 2.2.2.1 Übersicht

In der Kartiersaison (April – September 2023) wurden insgesamt zwölf Arten nachgewiesen. Zudem konnten zahlreiche Individuen lediglich verschiedenen Fledermausgattungen und -gruppen zugeordnet werden. Die Nachweise der Fledermausarten, -gattungen und -gruppen entlang der Transekte und an den Horchbox-Standorten können Tabelle 6 – Tabelle 11 entnommen werden. Große und Kleine Bartfledermaus sowie Weißrand- und Rauhautfledermaus können anhand der Rufe nicht eindeutig unterschieden werden. Da die Große Bartfledermaus und die Weißrandfledermaus laut LFU (2023) nicht im Landkreis Roth nachgewiesen sind, ist lediglich das Vorkommen der Arten Kleine Bartfledermaus und Rauhautfledermaus wahrscheinlich. Die Mückenfledermaus konnte mehrfach eindeutig im Rahmen der Rufanalyse bestimmt werden. Aufgrund der eindeutigen und mehrfachen Rufnachweise ist ein Vorkommen der Mückenfledermaus wahrscheinlich.

Tabelle 6: Nachgewiesene Fledermausarten

Art Wissenschaftlich	Abkürzung im Rahmen der Rufauswertung	Art Deutsch	FFH-Richt- linie	Schutz	RL B	RL D	EHZ
<i>Barbastella barbastellus</i>	Bbar	Mopsfledermaus	II, IV	s	3	2	u
<i>Eptesicus serotinus</i>	Eser	Breitflügelfledermaus	IV	s	3	3	u
<i>Myotis mystacinus</i>	Mbar	Kleine Bartfledermaus	IV	s	*	*	u
<i>Myotis daubentonii</i>	Mdau	Wasserfledermaus	IV	s	*	*	g
<i>Myotis myotis</i>	Mmyo	Großes Mausohr	II, IV	s	*	*	u
<i>Myotis nattereri</i>	Mnat	Fransenfledermaus	IV	s	*	*	g
<i>Myotis emarginatus</i>	Mema	Wimperfledermaus	II, IV	s	1	2	u
<i>Nyctalus leisleri</i>	Nlei	Kleinabendsegler	IV	s	2	D	u
<i>Nyctalus noctula</i>	Nnoc	Großer Abendsegler	IV	s	*	V	u
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Pnat	Rauhautfledermaus	IV	s	*	*	g
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Ppip	Zwergfledermaus	IV	s	*	*	g
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Ppyg	Mückenfledermaus	IV	s	V	*	g

**Tabellenerläuterungen:**

**Rote Listen:**

RL B (2017) = Status in Bayern

RL D (2020) = Status in Deutschland

1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung anzunehmen, R = extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, V = Arten der Vorwarnliste, D = Daten defizitär

**Schutzstatus:**

s = streng geschützt nach BArtSchV, b = besonders geschützt nach BArtSchV

**EHZ = Erhaltungszustand:**

u = ungünstig/ungzureichend, g = günstig, ? = unbekannt

**FFH-Richtlinie:**

III = Anhang II der FFH-Richtlinie, IV = Anhang IV der FFH-Richtlinie

Vereinzelte aufgenommene Rufe könnten unter Berücksichtigung der Nachweiskriterien des LFU (2020,2022) der Nymphenfledermaus bzw. dem Grauen oder Braunen Langohr zugeordnet werden. Allerdings werden die Kriterien für den Artnachweis (Mindestanzahl von Sequenzen und Rufen) nicht erfüllt. Daher werden diese Rufe nicht als Nachweise der Arten gewertet. Voraussichtlich handelt es sich um Rufe anderer Arten, die ähnliche Rufe haben

können. Es besteht z.B. im Falle der Nymphenfledermaus bei den aufgenommenen Ruflängen eine hohe Verwechslungsgefahr mit der nachgewiesenen Wimpernfledermaus.

### 2.2.2.2 Transekte

Entlang der Transekte wurden über die sechs Transekt-Begehungen insgesamt 1.724 Rufsequenzen aufgenommen (s. Tabelle 7). Zehn Arten konnten sicher bestimmt werden. 306 der Rufsequenzen waren Störgeräusche oder Rufe mit einer Qualität von unter 10 %. Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 805 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Kleiner Abendsegler (Nlei), Breitflügelfledermaus (Eser), Großer Abendsegler (Nnoc), Rauhautfledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg), Großes Mausohr (Mmyo), Fransenfledermaus (Mnat) und Wasserfledermaus (Mdau) in geringerer Anzahl von 1 - 33 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Die Anzahl der Rufsequenzen war in den Transektbereichen 1, 2 und 4 deutlich höher als in den Transektbereichen 3 und 5 (s. Abbildung 10 oben und Abbildung 11 unten).

Tabelle 7: Gesamte Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise in den Transektbereichen

Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
1724	805	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Ppip)
	306	Qualität <10%/Noise
	215	Nyctaloid
	195	Myotis spec.
	33	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Pnat)
	31	<i>Myotis myotis</i>
	30	<i>Nyctalus noctula</i> (Nnoc)
	30	Pipistrelloid
	20	<i>Eptesicus serotinus</i> (Eser)
	16	Microchiroptera
	14	<i>Myotis daubentonii</i> (Mdau)
	11	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Ppyg)
	9	Myotis klein/mittel(Mkm)
	4	<i>Myotis nattereri</i> (Mnat)
	2	<i>Nyctalus leisleri</i> (Nlei)
	1	<i>Barbastella barbastellus</i> (Bbar)

Lila hinterlegt = Art mit meisten Rufsequenzen. Grün hinterlegt = zusätzlich nachgewiesene Arten, Gattungen und Gruppen.

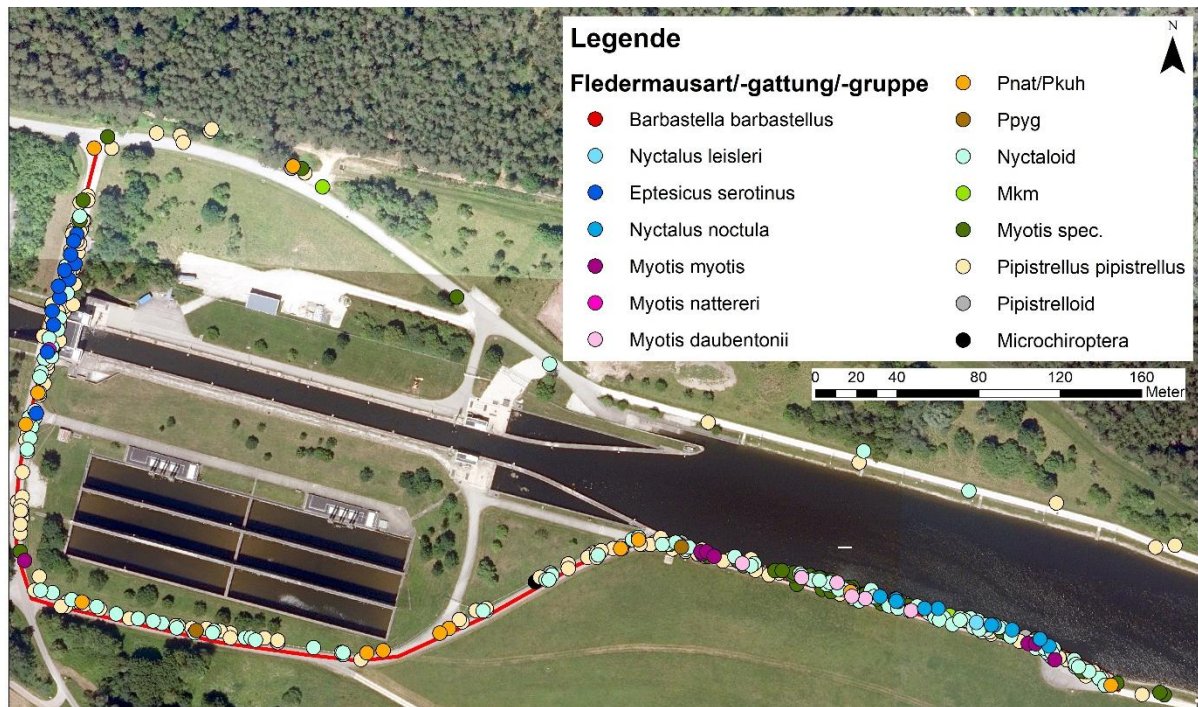


Abbildung 9: Fledermausnachweise entlang des Fledermaustransektivs, Transektbereich 1

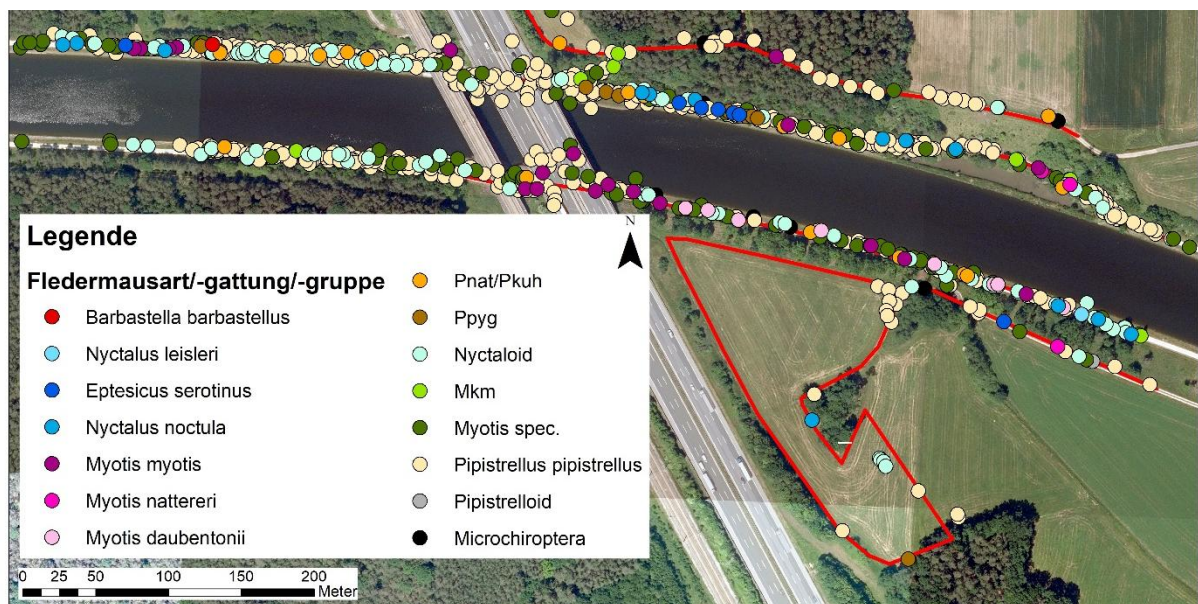


Abbildung 10: Fledermausnachweise entlang des Fledermaustransektivs, Transektbereich 2, 4, 5



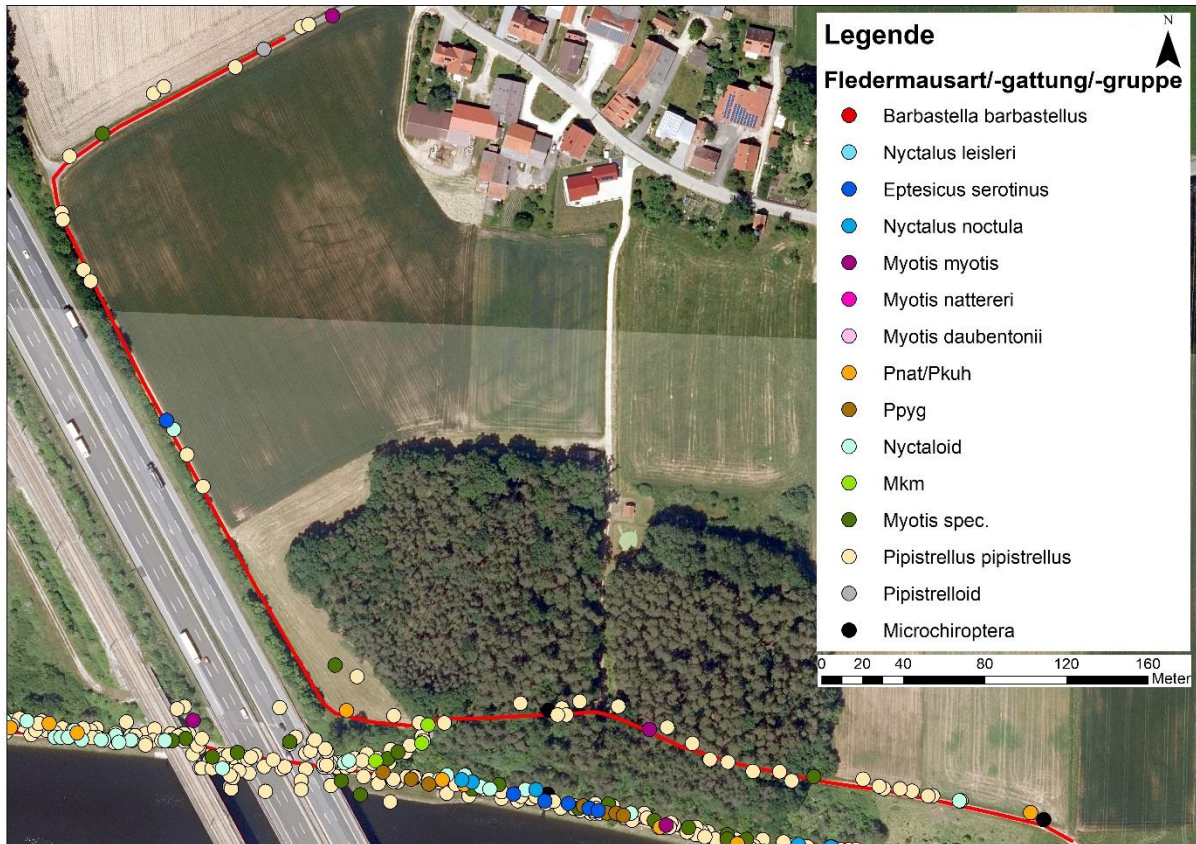


Abbildung 11: Fledermausnachweise entlang des Fledermaustransektiv, Transektbereich 3

Von der Art Mopsfledermaus (Bbar) wurde eine Rufsequenz aufgezeichnet. Diese Art wurde im Transektbereich 2 westlich der Eisenbahn- und Autobahnbrücke festgestellt (s. Abbildung 12).

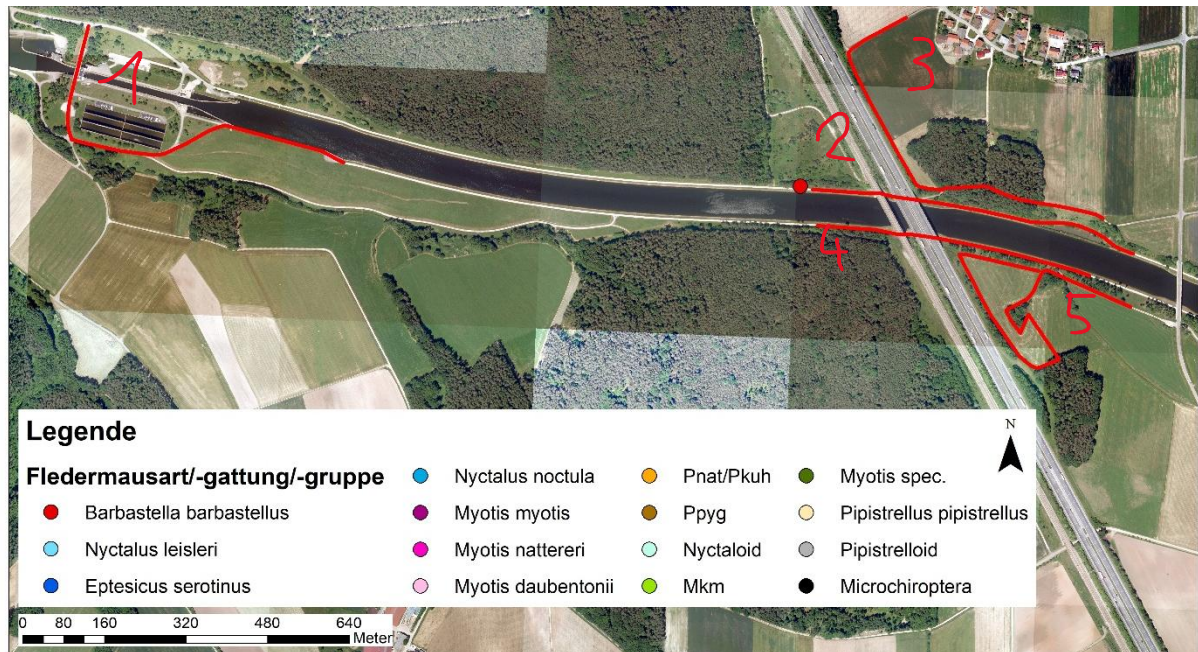


Abbildung 12: Fledermaustransekt mit Darstellung der Rufsequenz der Art Mopsfledermaus (Bbar)



Seite 28 von 110



Die Art Rauhautfledermaus (Pnat) wurde in allen Transektbereichen nachgewiesen, ausgenommen Bereich 3. In den Transektbereichen 1 und 2 wurde eine höhere Anzahl Rufsequenzen als in den Bereichen 3 und 4 erfasst. Von der Mückenfledermaus (Ppyg) wurden Rufsequenzen in den Transektbereichen 1, 2 und 5 aufgezeichnet. Besonders im Transektbereich 2 war die Anzahl der erfassten Rufsequenzen im Vergleich zu den anderen Bereichen erhöht. Die Zwergfledermaus (Ppip) wurde in allen Transektbereichen erfasst. In den Transektbereichen 3 und 5 war die Anzahl der Rufsequenzen jedoch wesentlich geringer als in den übrigen Bereichen. (s. Abbildung 14)

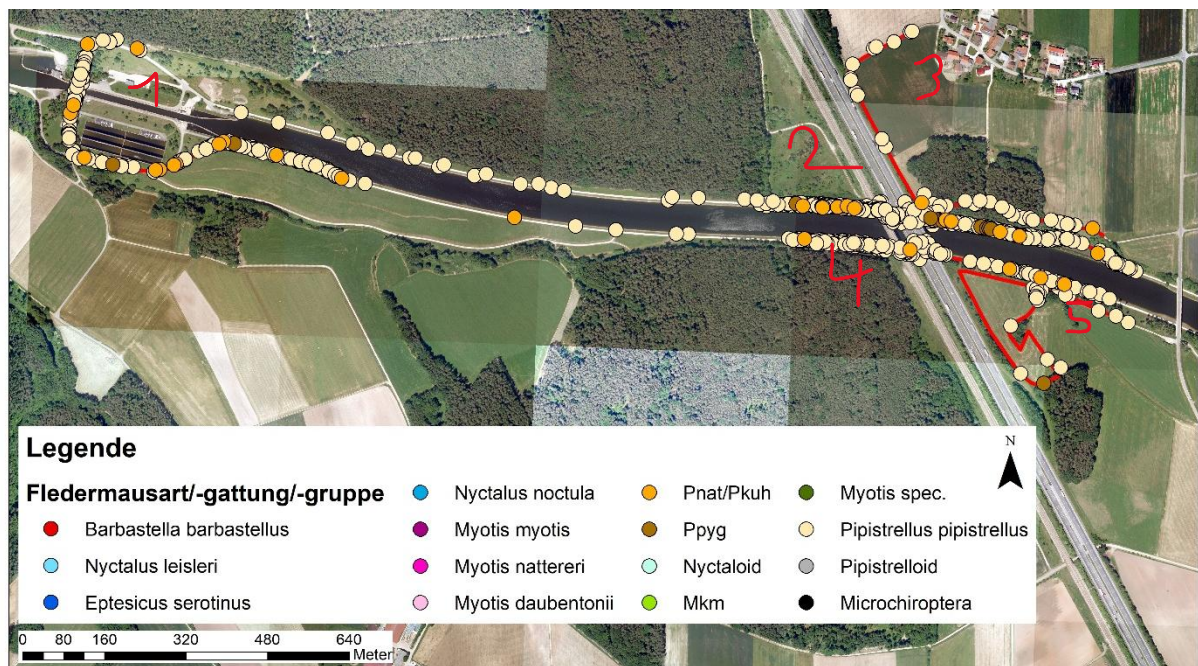


Abbildung 14: Fledermaustransekt mit Darstellung der Rufsequenzen der Arten Rauhautfledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg) und Zwergfledermaus (Ppip)

Die Art Großes Mausohr (Mmyo) wurde in allen Transektbereichen nachgewiesen, ausgenommen Bereich 5. Allerdings konnte festgestellt werden, dass insbesondere im Transektbereich 4 an der Autobahnbrücke eine höhere Anzahl von Rufsequenzen aufgezeichnet wurde. Entlang der Transektbereiche 3 wurden lediglich Einzelfunde erbracht. Von der Fransenfledermaus (Mnat) wurden Einzelfunde in den Transektbereichen 1, 2 und 5 erbracht. In den Bereichen 3 und 4 wurden keine Rufsequenzen dieser Art aufgezeichnet. Die Wasserfledermaus (Mdau) wurde lediglich in den Transektbereichen 1 und 4 auf Artniveau bestimmt. Es ist jedoch davon auszugehen, dass sie in höherer Dichte in den Transektbereichen 1, 2 und 4 entlang des Main-Donau-Kanals vorkommt. (Abbildung 15)

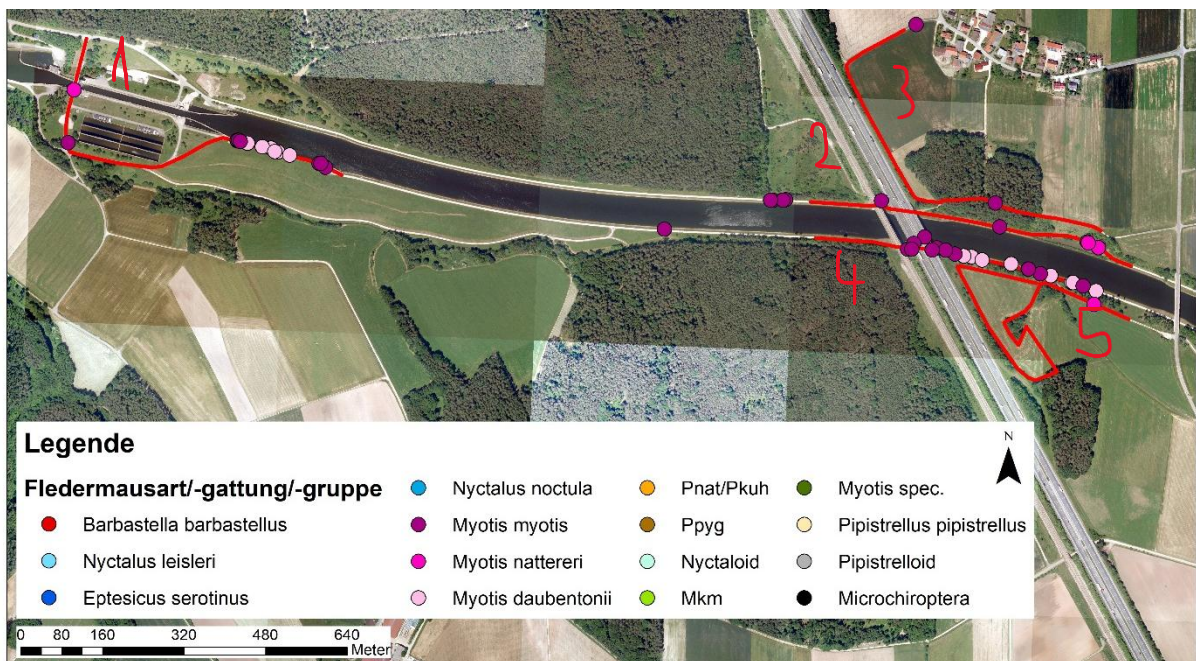


Abbildung 15: Fledermaustransekt mit Darstellung der Rufsequenzen der Arten Großes Mausohr (Mmyo), Fransenfledermaus (Mnat) und Wasserfledermaus (Mdau)



Wie in Abbildung 16 zu sehen ist wurden zahlreiche Rufsequenzen nicht auf Artniveau bestimmt. Das Vorkommen von einer höheren Dichte der bestimmten Arten oder von weiteren Arten der Fledermausgattung *Myotis spec.* und der Fledermausgruppen Mkm, Nyctaloid und Pipistrelloid entlang des Fledermaustranseks ist nicht ausgeschlossen. Besonders das Vorkommen zahlreicher Wasserfledermäuse entlang des Main-Donau-Kanals ist wahrscheinlich.

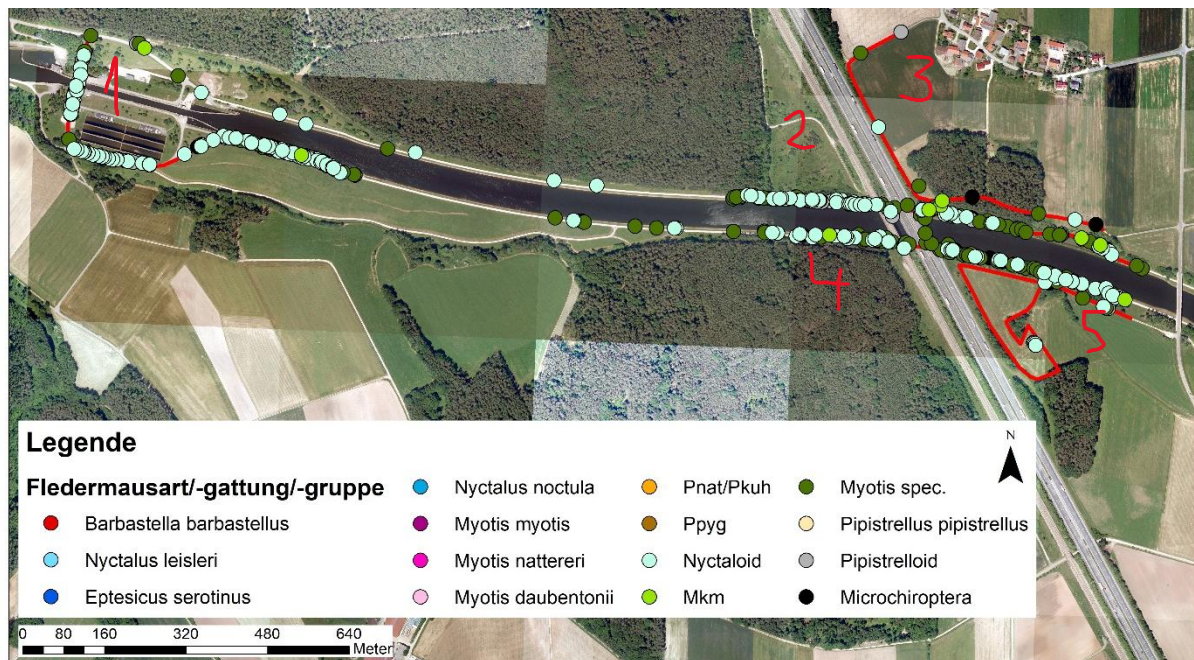


Abbildung 16: Fledermaustransekt mit Darstellung der Rufsequenzen der Fledermausgattung- oder -gruppen *Myotis* Mittel/klein (Mkm), Gattung Mausohr (*Myotis spec.*), Rufgruppe Pipistrelloid und Fledermaus unbestimmt (*Microchiroptera*)

### 2.2.2.3 Horchboxen Standorte 1 bis 4

Am Standort 1 wurden über die drei Aufnahmezeiträume insgesamt 426 Rufsequenzen mit bestimmbaren Rufen aufgenommen (s. Tabelle 8). Acht Arten konnten sicher bestimmt werden. Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 212 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Kleiner Abendsegler (Nlei), Breitflügelfledermaus (Eser), Rauhautfledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg), Großes Mausohr (Mmyo), Wasserfledermaus (Mdau) und Mopsfledermaus (Bbar) in geringerer Anzahl von 2 - 34 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Tabelle 8: Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 1 nördlich des Kanals zwischen Bahn und Autobahn

Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
426	14	Microchiroptera
	88	Nyctaloid

Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
	2	<i>Nyctalus leisleri</i> Nlei
	4	<i>Eptesicus serotinus</i> Eser
	23	Pipistrelloid
	212	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Ppip
	34	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pnat
	12	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Ppyg
	26	Myotis spec.
	5	<i>Myotis myotis</i> Mmyo
	4	<i>Myotis daubentonii</i> Mdau
	2	<i>Barbastella barbastellus</i> Bbar

Lila hinterlegt = Art mit meisten Rufsequenzen. Grün hinterlegt = zusätzlich nachgewiesene Arten.

Am Standort 2 wurden über die drei Aufnahmezeiträume insgesamt 738 Rufsequenzen mit bestimmbareren Rufen aufgenommen (s. Tabelle 9). Acht Arten konnten sicher bestimmt werden. Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 436 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Breitflügelfledermaus (Eser), Großer Abendsegler (Nnoc), Rauhautfledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg), Großes Mausohr (Mmyo), Fransenfledermaus (Mnat) und Wasserfledermaus (Mdau) in geringerer Anzahl von 2 - 62 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Tabelle 9: Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 2 nördlich des Kanals zwischen Wiese und Autobahn

Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
738	7	Microchiroptera
	56	Nyctaloid
	5	<i>Eptesicus serotinus</i> Eser
	3	<i>Nyctalus noctula</i> Nnoc
	56	Pipistrelloid
	436	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Ppip
	62	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pnat
	5	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Ppyg
	50	Myotis spec.
	38	<i>Myotis myotis</i> Mmyo
	2	<i>Myotis nattereri</i> Mnat

Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
	10	Mkm
	8	<i>Myotis daubentonii</i> Mdau

Lila hinterlegt = Art mit meisten Rufsequenzen. Grün hinterlegt = zusätzlich nachgewiesene Arten.

Am Standort 3 wurden über die drei Aufnahmezeiträume insgesamt 286 Rufsequenzen mit bestimmbareren Rufen aufgenommen (s. Tabelle 10). Sieben Arten konnten sicher bestimmt werden. 170 der Rufsequenzen waren Störgeräusche oder Rufe mit einer Qualität von unter 10 %. Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 146 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Kleinabendsegler (Nlei), Breitflügelfledermaus (Eser), Rohhautfledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg) und Großes Mausohr (Mmyo) in geringerer Anzahl von 3 - 35 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Tabelle 10: Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 3 südlich des Kanals zwischen Bahn und Autobahn

Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
286	2	Microchiroptera
	48	Nyctaloid
	3	<i>Nyctalus leisleri</i> Nlei
	5	<i>Eptesicus serotinus</i> Eser
	27	Pipistrelloid
	146	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Ppip
	35	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pnat
	4	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Ppyg
	12	Myotis spec.
	3	<i>Myotis myotis</i> Mmyo
	1	Mkm

Lila hinterlegt = Art mit meisten Rufsequenzen. Grün hinterlegt = zusätzlich nachgewiesene Arten.

Am Standort 4 wurden über die drei Aufnahmezeiträume insgesamt 606 Rufsequenzen mit bestimmbareren Rufen aufgenommen (s. Tabelle 11). Acht Arten konnten sicher bestimmt werden. Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 372 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Breitflügelfledermaus (Eser), Rohhautfledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg), Großes Mausohr (Mmyo), Fransenfledermaus (Mnat), Wasserfledermaus (Mdau) und Bartfledermäuse (Mbar) in geringerer Anzahl von 2 - 41 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Tabelle 11: Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 4 südlich des Kanals zwischen Wiese und Autobahn

Standort 4		
Südlich MDK <sup>1</sup> zwischen Wiese & Autobahn		
Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
606	6	Microchiroptera
	32	Nyctaloid
	13	<i>Eptesicus serotinus</i> Eser
	42	Pipistrelloid
	372	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Ppip
	41	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pnat
	5	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Ppyg
	38	Myotis spec.
	26	<i>Myotis myotis</i> Mmyo
	5	<i>Myotis nattereri</i> Mnat
	20	Mkm
	2	<i>Myotis daubentonii</i> Mdau
	4	<i>Myotis mystacinus</i> Mbar

#### 2.2.2.4 Horchboxen an den Brückenwiderlagern

Am Standort 5 wurden über die vier Aufnahmezeiträume insgesamt 13.773 Rufsequenzen Arten, Gattungen oder Gruppen zugeordnet (s. Tabelle 12). Zehn Arten konnten sicher bestimmt werden. Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 12.908 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Breitflügelfledermaus (Eser), Flughautfledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg), Großes Mausohr (Mmyo), Wasserfledermaus (Mdau), Fransenfledermaus (Mnat), Wimpernfledermaus (Mema), Kleine Bartfledermaus (Mbar) und Mopsfledermaus (Bbar) in geringerer Anzahl von 6 - 113 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Tabelle 12: Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 5 insgesamt

Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
13.773	65	Microchiroptera
	31	Nyctaloid
	6	<i>Eptesicus serotinus</i> Eser

Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
	78	Pipistrelloid
	12.908	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Ppip
	58	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pnat
	49	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Ppyg
	119	Myotis spec.
	43	<i>Myotis myotis</i> Mmyo
	18	<i>Myotis nattereri</i> Mnat
	183	Mkm
	113	<i>Myotis daubentonii</i> Mdau
	54	<i>Myotis mystacinus</i> Mbar
	9	<i>Myotis emarginatus</i> Mema
	12	<i>Barbastella barbastellus</i> Bbar

Lila hinterlegt = Art mit meisten Rufsequenzen. Grün hinterlegt = zusätzlich nachgewiesene Arten.

Am Standort 6 wurden über die vier Aufnahmezeiträume insgesamt 17.151 Rufsequenzen Arten, Gattungen oder Gruppen zugeordnet (s. Tabelle 13). Zehn Arten konnten sicher bestimmt werden. Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 16.307 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Breitflügelfledermaus (Eser), Rohrfledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg), Großes Mausohr (Mmyo), Wasserfledermaus (Mdau), Fransenfledermaus (Mnat), Wimpernfledermaus (Mema), Kleine Bartfledermaus (Mbar) und Mopsfledermaus (Bbar) in geringerer Anzahl von 2 - 105 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Tabelle 13: Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 6 insgesamt

Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
17.1751	21	Microchiroptera
	50	Nyctaloid
	2	<i>Eptesicus serotinus</i> Eser
	42	Pipistrelloid
	16.307	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Ppip
	81	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pnat
	58	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Ppyg
	175	Myotis spec.
	94	<i>Myotis myotis</i> Mmyo

Anzahl Sequenzen	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen	Arten/Gattungen/Gruppen
	21	<i>Myotis nattereri</i> Mnat
	151	Mkm
	105	<i>Myotis daubentonii</i> Mdau
	24	<i>Myotis mystacinus</i> Mbar
	11	<i>Myotis emarginatus</i> Mema
	8	<i>Barbastella barbastellus</i> Bbar

Lila hinterlegt = Art mit meisten Rufsequenzen. Grün hinterlegt = zusätzlich nachgewiesene Arten.

Am Standort 5 wurden im **April** (Frühjahrsaspekt) 3.667 Rufsequenzen Gruppen oder Arten zugeordnet. Am Standort 6 wurden im gleichen Aufnahmezeitraum 7.035 Rufsequenzen zugeordnet (s. Tabelle 14). Neun Arten konnten sicher bestimmt werden. 8.602 der Rufsequenzen am Standort 5 und 7.132 der Rufsequenzen am Standort 6 waren Störgeräusche oder Rufe mit einer Qualität von unter 90 % bzw. 80 %. Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 3.431 bzw. 6.753 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Rauhaufledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg), Großes Mausohr (Mmyo), Wasserfledermaus (Mdau), Fransenfledermaus (Mnat), Wimpernfledermaus (Mema), Kleine Bartfledermaus (Mbar) und Mopsfledermaus (Bbar) in geringerer Anzahl von 1 - 46 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Tabelle 14: Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 5 und 6 im April

Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen (Standort 5) <sup>1</sup>	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen (Standort 6)	Arten/Gattungen/Gruppen
3.667	7.035	Gesamte zugeordnete Rufsequenzen
1	4	Microchiroptera
2	0	Nyctaloid
0	0	<i>Eptesicus serotinus</i> Eser
8	10	Pipistrelloid
3.413	6.753	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Ppip
14	46	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pnat
3	0	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Ppyg
60	66	<i>Myotis spec.</i>
4	15	<i>Myotis myotis</i> Mmyo
1	10	<i>Myotis nattereri</i> Mnat
92	75	Mkm
39	33	<i>Myotis daubentonii</i> Mdau



Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen (Standort 5) <sup>1</sup>	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen (Standort 6)	Arten/Gattungen/Gruppen
24	19	<i>Myotis mystacinus</i> Mbar
2	4	<i>Myotis emarginatus</i> Mema
1	0	<i>Barbastella barbastellus</i> Bbar

Lila hinterlegt = Art mit meisten Rufsequenzen. Grün hinterlegt = zusätzlich nachgewiesene Arten.

<sup>1</sup> Drei von sieben Nächten sind durch einen technischen Fehler nicht aufgenommen worden.

Am Standort 5 wurden im **Juni** (Wochenstubezeit) 3.958 Rufsequenzen zugeordnet. Am Standort 6 wurden im gleichen Aufnahmezeitraum 4.285 Rufsequenzen zugeordnet (s. Tabelle 15). Acht Arten konnten sicher bestimmt werden. 10.665 der Rufsequenzen am Standort 5 und 3.984 der Rufsequenzen am Standort 6 waren Störgeräusche oder Rufe mit einer Qualität von unter 90 % bzw. 80 %. Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 3.681 bzw. 4.011 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Rauhaufledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg), Großes Mausohr (Mmyo), Wasserfledermaus (Mdau), Fransenfledermaus (Mnat), Wimpernfledermaus (Mema) und Kleine Bartfledermaus (Mbar) in geringerer Anzahl von 1 - 56 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Tabelle 15: Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 5 und 6 im Juni

Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen (Standort 5)	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen (Standort 6)	Arten/Gattungen/Gruppen
3.958	4.285	Gesamte zugeordnete Rufsequenzen
0	12	Microchiroptera
10	8	Nyctaloid
17	24	Pipistrelloid
3.681	4.011	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Ppip
18	4	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pnat
8	0	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Ppyg
45	97	<i>Myotis spec.</i>
13	32	<i>Myotis myotis</i> Mmyo
5	7	<i>Myotis nattereri</i> Mnat
68	51	Mkm
56	34	<i>Myotis daubentonii</i> Mdau
26	1	<i>Myotis mystacinus</i> Mbar
4	4	<i>Myotis emarginatus</i> Mema

Lila hinterlegt = Art mit meisten Rufsequenzen. Grün hinterlegt = zusätzlich nachgewiesene Arten.

Am Standort 5 wurden im **August** (Sommerquartierzeit) 3.020 Rufsequenzen zugeordnet. Am Standort 6 wurden im gleichen Aufnahmezeitraum 3.734 Rufsequenzen zugeordnet (s. Tabelle 16). Zehn Arten konnten sicher bestimmt werden. 5.448 der Rufsequenzen am Standort 5 und 11.165 der Rufsequenzen am Standort 6 waren Störgeräusche oder Rufe mit einer Qualität von unter 90 % bzw. 80 %. Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 2.920 bzw. 3.568 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Breitflügelfledermaus (Eser), Rauhautfledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg), Großes Mausohr (Mmyo), Wasserfledermaus (Mdau), Fransenfledermaus (Mnat), Wimpernfledermaus (Mema), Kleine Bartfledermaus (Mbar) und Mopsfledermaus (Bbar) in geringerer Anzahl von 1 - 51 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Tabelle 16: Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 5 und 6 im August

Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen (Standort 5) <sup>1</sup>	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen (Standort 6)	Arten/Gattungen/Gruppen
3.020	3.734	Gesamte zugeordnete Rufsequenzen
10	3	Microchiroptera
2	9	Nyctaloid
0	2	<i>Eptesicus serotinus</i> Eser
19	7	Pipistrelloid
2.920	3.568	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Ppip
3	13	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pnat
27	51	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Ppyg
5	4	Myotis spec.
6	23	<i>Myotis myotis</i> Mmyo
4	4	<i>Myotis nattereri</i> Mnat
13	18	Mkm
7	26	<i>Myotis daubentonii</i> Mdau
1	2	<i>Myotis mystacinus</i> Mbar
3	4	<i>Barbastella barbastellus</i> Bbar

Lila hinterlegt = Art mit meisten Rufsequenzen. Grün hinterlegt = zusätzlich nachgewiesene Arten.

<sup>1</sup> Vier von sieben Nächten sind durch einen technischen Fehler nicht aufgenommen worden.

Am Standort 5 wurden im **September** (Übergang Sommerquartierzeit/Paarungsquartierzeit) 3.128 Rufsequenzen Gruppen oder Arten zugeordnet. Am Standort 6 wurden im gleichen Aufnahmezeitraum 2.097 Rufsequenzen zugeordnet (s. Tabelle 17). Zehn Arten konnten sicher bestimmt werden. 2.894 der Rufsequenzen am Standort 5 und 1.975 der Rufsequenzen am Standort 6 waren Störgeräusche oder Rufe mit einer Qualität von unter 90 % bzw. 80 %.

Am häufigsten war die Art Zwergfledermaus (Ppip) mit 2.894 bzw. 1.975 Rufsequenzen. Neben dieser Art wurden die Arten Breitflügelfledermaus (Eser), Flughautfledermaus (Pnat), Mückenfledermaus (Ppyg), Großes Mausohr (Mmyo), Wasserfledermaus (Mdau), Fransenfledermaus (Mnat), Wimpernfledermaus (Mema), Kleine -Bartfledermaus (Mbar) und Mopsfledermaus (Bbar) in geringerer Anzahl von 2 - 24 Rufsequenzen nachgewiesen. Zahlreiche Rufnachweise konnten lediglich einer der Fledermausgattungen oder -gruppen zugeordnet werden.

Tabelle 17: Fledermausart-, gattungs- und gruppennachweise an Standort 5 und 6 im September

Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen (Standort 5)	Anzahl Sequenzen Arten/Gattungen/Gruppen (Standort 6)	Arten/Gattungen/Gruppen
3.128	2.097	Gesamte zugeordnete Rufsequenzen
54	2	Microchiroptera
17	33	Nyctaloid
5	0	<i>Eptesicus serotinus</i> Eser
34	1	Pipistrelloid
2.894	1.975	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> Ppip
24	18	<i>Pipistrellus nathusii</i> Pnat
6	7	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> Ppyg
9	8	Myotis spec.
20	24	<i>Myotis myotis</i> Mmyo
8	0	<i>Myotis nattereri</i> Mnat
23	7	Mkm
14	12	<i>Myotis daubentonii</i> Mdau
4	2	<i>Myotis mystacinus</i> Mbar
3	3	<i>Myotis emarginatus</i> Mema
11	4	<i>Barbastella barbastellus</i> Bbar

Grün hinterlegt = zusätzlich nachgewiesene Arten.

Die sehr hohe Anzahl an Rufen deutet auf zwei Flugrouten an den Wegen parallel zu den beiden Ufern unter der Brücke durch hin.

## **2.2.2.5 Untersuchung des Brückenbauwerks**

### **2.2.2.5.1 Begehungen im Frühjahr und Sommer**

#### **Begehung im August 2023**

Im südlichen Widerlager konnten elf Fledermausindividuen im Inneren des Bauwerks gesichtet werden. Hierbei handelte es sich meistens um Einzeltiere an unterschiedlichen Stellen der Brückenspalten. In seltenen Fällen konnten auch zwei oder drei Individuen beisammen festgestellt werden. Die Art Großes Mausohr (*Myotis myotis*) konnte identifiziert werden. Es ist zu vermuten, dass es sich bei den meisten der elf Tiere um diese Art handelt.

Bei der Kontrolle der außenliegenden Brückenspalten wurde ein weiteres Fledermausindividuum erfasst.

An allen Fundstellen konnte auch zahlreich Fledermauskot festgestellt werden.

Im nördlichen Widerlager konnte ein Fledermausindividuum im Inneren des Bauwerks hinter dem Eingang gesichtet werden. Die Art Großes Mausohr (*Myotis myotis*) konnte identifiziert werden. An dieser Fundstelle konnte auch zahlreich Fledermauskot festgestellt werden. Die Brückenspaltengröße war mit Ausnahme der Fundstelle auffallend breiter als im Süden des Bauwerks. Weitere Fundstellen von Fledermausindividuen und -kot wurden nicht beobachtet.

Bei der Kontrolle der außenliegenden Brückenspalten wurde kein weiteres Fledermausindividuum oder weiterer Fledermauskot festgestellt.

#### **Begehung im Mai 2024**

Im südlichen Widerlager konnten insgesamt sieben Tiere im Inneren des Bauwerks gesichtet werden. Hierbei handelte es sich ausschließlich um adulte Einzeltiere an unterschiedlichen Stellen der Brückenspalten. Jungtiere waren nicht vorhanden. Die Art Großes Mausohr (*Myotis myotis*) konnte identifiziert werden. Es ist zu vermuten, dass es sich bei den meisten der sieben Tiere um diese Art handelt.

An allen Fundstellen konnte auch zahlreich alter und wenig frischer Fledermauskot festgestellt werden.

Im nördlichen Widerlager konnte, wie bei der Begehung im Jahr 2023, ein adultes Fledermausindividuum im Inneren des Bauwerks hinter dem Eingang gesichtet werden. Die Art Großes Mausohr (*Myotis myotis*) konnte identifiziert werden. An dieser Fundstelle konnte auch zahlreich alter Fledermauskot und wenig frischer Kot festgestellt werden. Weitere Fundstellen von Fledermausindividuen und -kot wurden nicht beobachtet.

Die Nutzung als Wochenstubenquartier kann somit ausgeschlossen.

Bei einer kurzen Kontrolle der außenliegenden südlichen Brückenfassade an der benachbarten Eisenbahnbrücke wurde vereinzelt Fledermauskot an der Fassade klebend festgestellt. Eine Tagesquartiernutzung ist zumindest dort im südlichen Widerlager nicht ausschließbar. Einflugmöglichkeiten für Fledermäuse bestehen dort.



Abbildung 17: Drei Fledermausindividuen im südlichen Widerlager (16.08.2023)



Abbildung 18: Ein Fledermausindividuum im südlichen Widerlager (16.08.2023)





Abbildung 19: Zahlreicher Fledermauskot im südlichen Widerlager (16.08.2023)



Abbildung 20: Ein Fledermausindividuum im nördlichen Widerlager (16.08.2023)





Abbildung 21: Einzige Fledermauskot-Fundstelle im nördlichen Widerlager (16.08.2023)

#### 2.2.2.5.2 Begehung Im Winter

Im südlichen Widerlager konnten bei der Winterkontrolle am 20.12.2023, im Gegensatz zu den Begehungen im Sommer, keine Fledermausindividuen im Inneren des Bauwerks gesichtet werden (Abbildung 22). Auch in den außenliegenden Brückenspalten wurden keine Fledermäuse erfasst.

Am Boden des Brückenbauwerks war zwar, wie im Sommer, noch zahlreich Fledermauskot vorhanden. Jedoch war dieser überwiegend älter und bereits zerfallen. Nur sehr vereinzelt wurde frischerer Kot entdeckt. Es ist davon auszugehen, dass es sich bei den Fundstellen um Kot von Fledermausindividuen handelt, welche das Brückenbauwerk während der Sommermonate genutzt haben (Abbildung 23).

Auch im nördlichen Widerlager konnten weder im Inneren des Brückenbauwerks noch in den außenliegenden Brückenspalten Fledermausindividuen gesichtet werden. Auch hier war am Boden teilweise Fledermauskot zu sehen, jedoch ebenfalls älterer und zum Großteil zerfallener Kot sowie in deutlich geringerer Menge als im südlichen Teil der Brücke (vgl. Sommerkontrolle und Abbildung 24).

Auffallend war, dass sowohl im nördlichen als auch südlichen Brückenwiderlager Zugluft herrscht und an einigen Stellen durch Löcher in den Spalten Nässe und Schmutz in das Innere der Brücke gelangt. Im nördlichen Widerlager war zusätzlich zu dem ohnehin wahrnehmbaren Verkehrslärm der Autobahn ein lauter akustischer Störreiz zu vernehmen, da dort beim Auffahren auf die Brücke aufgrund einer losen Platte o.ä. ein lautes Donnern zu hören war. Gleichzeitig erfolgten deutlich wahrnehmbare Erschütterungen. An vielen Stellen waren außerdem intakte Spinnweben deutlich zu erkennen, was ebenfalls nicht auf ein regelmäßiges Aufsuchen der Spalten spricht. Im nördlichen Widerlager ist der Abstand zwischen Sockel und Brücke, welcher als wahrscheinlicher Zugang der Fledermäuse in das Bauwerk hinein dient, deutlich breiter als auf der Südseite (s. Abbildung 24).

Insgesamt kann eine Nutzung des Brückenbauwerks (nördliches und südliches Widerlager) als Fledermaus-Winterquartier ausgeschlossen werden.



Abbildung 22: Brückenspalten bei der Winterkontrolle ohne Fledermäuse





Abbildung 23: Südliches Wiederlager mit zahlreichem, aber älterem Kot im Winter





Abbildung 24: Nördliches Widerlager mit kaum vorhandenem Fledermauskot im Winter

## 2.2.3 Bewertung und Diskussion

### Artennachweise

Entlang des ausgewählten Fledermaustransekts und an den Horchboxenstandorten (Standort 1-6) wurden insgesamt zwölf Fledermausarten nachgewiesen. Die Arten sind alle als streng geschützt eingestuft und gelten als planungsrelevante Arten. Besonders hervorzuheben sind die Arten Mopsfledermaus (Bbar), Breitflügelfledermaus (Eser) und Kleinabendsegler (Nlei), die auf der roten Liste Bayerns (gefährdet, gefährdet, stark gefährdet) und Deutschlands (stark gefährdet, gefährdet, Daten defizitär) stehen. Neben diesen Arten steht die Art Großer Abendsegler (Nnoc) auf der Roten Liste Deutschlands (Vorwarnliste) und die Art Mückenfledermaus (Ppyg) auf der Roten Liste Bayerns (Vorwarnliste).

Besonders viele Rufsequenzen wurden von der Zwergfledermaus (Ppip) aufgezeichnet. Von weiteren Arten wurden wenige Rufsequenzen aufgezeichnet, allerdings wurden viele Rufsequenzen aufgrund der hohen Anzahl (Horchboxen-Standorte 5 und 6), schlechter Qualität etc. lediglich auf Fledermausgattungs- oder -gruppenniveau bestimmt. Demnach ist das Vorkommen von einigen nachgewiesenen Arten als höher einzuschätzen als mittels Rufsequenzen nachgewiesen wurden.

### Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Das nördliche Brückenwiderlager ist ein Tagesquartier, das von einzelnen Individuen genutzt wird. Im südlichen Brückenwiderlager wurden einmal 11 und einmal 7 Individuen gezählt. Als Quartiere dienen Spalten an der Decke. Bei den Begehungen konnten Große Mausohren in den Spalten identifiziert werden. Es kann aber nicht ausgeschlossen werden, dass auch andere Fledermausarten die Spalten nutzen. Im südlichen Widerlager waren an mehreren Stellen am Boden deutliche Kots Spuren vorhanden, was auf eine längere Nutzung von mehreren Wochen hinweist. Eine Wochenstube in den Widerlagern kann nach der Begehung der Widerlager zur Wochenstubenzeit ausgeschlossen werden. Die Begehung in der Winterzeit zeigte, dass keine Nutzung als Winterquartier erfolgt. Beide Quartiere sind für mittelgroße Säugetiere über Spalten am Boden zugänglich, was für Fledermausquartiere nicht optimal ist. Durch die Spalten ist zudem das Mikroklima in den Widerlagern während der Winterzeit voraussichtlich nicht konstant, was eine Erklärung für die fehlende Nutzung als Winterquartier sein könnte. Beide Quartiere sind von allgemeiner Bedeutung (FÖA 2023), wobei das südliche Widerlager als Quartier wichtiger als das nördliche Widerlager ist.

Im Umfeld der Brücke liegen mehrere Bäume mit potenziellen Höhlen - und/oder Spaltenquartieren (siehe Kapitel 2.1). Aufgrund der Nachweise von Fledermausarten, die Höhlenquartiere nutzen (z. B. Großer Abendsegler) als auch von Arten die Spaltenquartiere nutzen (z.B. Mopsfledermaus), ist davon auszugehen, dass solche Quartiere im Umfeld des Main-Donau-Kanals zumindest vorübergehend durch Fledermäuse genutzt werden können.

### Leitstrukturen für Jagd- und Transferflüge

Der Kanal mit seinen Gehölzstrukturen am Ufer der Transektbereiche 1, 2 und 4 dienen als bedeutende Leitstrukturen für Fledermäuse. Die Anzahl der Rufsequenzen ist in diesen Bereichen sehr hoch. Auch die Gehölzstrukturen entlang des Schleusengebäudes am Transekt

1 dienen als Leitstruktur von besonderer Bedeutung. Es ist davon auszugehen, dass die Gehölzstruktur entlang des Main-Donau-Kanals zwischen dem Teiltransekt 1 und den Teiltransekten 2 und 4 ebenfalls als besonders bedeutsame Leitstruktur dient.

Von geringerer Bedeutung aber ebenfalls noch als Leitstruktur von allgemeiner Bedeutung relevant sind die Gehölze östlich der Autobahn nördlich des Kanals. Dies zeigen die Rufnachweise entlang diesem Teil des Transekts 3. Auch die relativ vielen Rufe an der Horchbox 2 im Vergleich zu den anderen Horchboxen 1, 3 sowie 4 weist auf eine relevante Leitstruktur hin.

Entlang dem Transekt 5 wurden nur wenige Nachweise erbracht. Daher sind die dortigen Gehölze als Leitstrukturen von untergeordneter Bedeutung.

Die vielen Rufe entlang des Kanals sind auch dem Umstand geschuldet, dass der Kanal ein sehr wichtiger Jagdlebensraum ist. Es wurden zahlreiche Fledermausindividuen beobachtet, die über der Wasseroberfläche jagten. Es handelt sich um einen Jagdlebensraum von besonderer Bedeutung (FÖA 2023).

## 2.3 Haselmaus

### 2.3.1 Erfassung/Methodik

Die Kartierung erfolgte entsprechend den Vorgaben von ALBRECHT ET AL. (2014) für die Kartierung der Haselmaus mit Hilfe von Niströhren (Methode S4) sowie Freinestsuche und der Suche nach Fraßspuren (Methode S5). Die Untersuchungsflächen sind in Abbildung 26 dargestellt und umfassen insgesamt 1,14 ha.

Zum Nachweis der Haselmaus wurden Niströhren eingesetzt. Niströhren sind Kunststoff-Rechteckrohre (ca. 24 cm x 6 cm x 6 cm) mit einem Sperrholzbrettchen als Lauffläche, das die Röhre an einem Ende verschließt. Zur Kontrolle auf Besatz kann das Brettchen herausgeschoben werden. Die Niströhren werden mit Kabelbindern, Bindedraht o. ä. an möglichst waagerechten Zweigen oder Ranken angebracht, so dass möglichst kein Regenwasser in die Röhre eindringen kann (s. Abbildung 25). Die Niströhren werden in 0,5 – 2 m Höhe an geeigneten Nahrungspflanzen (z.B. Brombeere, Himbeere, Hasel, Birke o.ä.) oder in deren Nähe befestigt.

Die Bewertung der Habitatqualität der einzelnen Probeflächen in Tabelle 18 erfolgte nach Nahrungsangebot, Durchgängigkeit und Struktur. Als „sehr gut“ wurden demnach durchgehende, dichte Hecken/Gehölzstrukturen mit ausreichend horizontalen Elementen für die Fortbewegung sowie ausreichend Nahrungsangebot in Form von Beeren- und Nusssträuchern bewertet.



Abbildung 25: Platzierte Haselmaus-Niströhre



Insgesamt wurden 135 Niströhren auf den sechs Probeflächen ausgebracht. Die genaue Anzahl der ausgebrachten Tubes pro Fläche sind Tabelle 18 zu entnehmen.

Die mittlere Haselmausdichte je Hektar liegt nach JŪSKAITIS & BÜCHNER (2010) bei ein bis drei Adulten in Hecken. Für die spätere Bewertung der Ergebnisse ist dies der Maßstab.

Den Winterschlaf verbringen Haselmäuse in speziellen Winterschlafnest meistens unter der Laubstreu, in Erdhöhlen, zwischen Baumwurzeln oder in Reisighaufen (LFU 2023).

### 2.3.2 Untersuchungsflächen

Die Probeflächen umfassen alle potenziell für Haselmäuse geeigneten Gehölze im Untersuchungsraum, die durch das Vorhaben beeinträchtigt werden können (s. Abbildung 26 und Tabelle 18). Die untersuchte Fläche beträgt insgesamt 1,14 ha. Auf den grünen Flächen wurden im Jahr 2023 über die gesamte aktive Phase der Tiere Haselmaus-Tubes aufgehängt und das Vorkommen der Art untersucht.

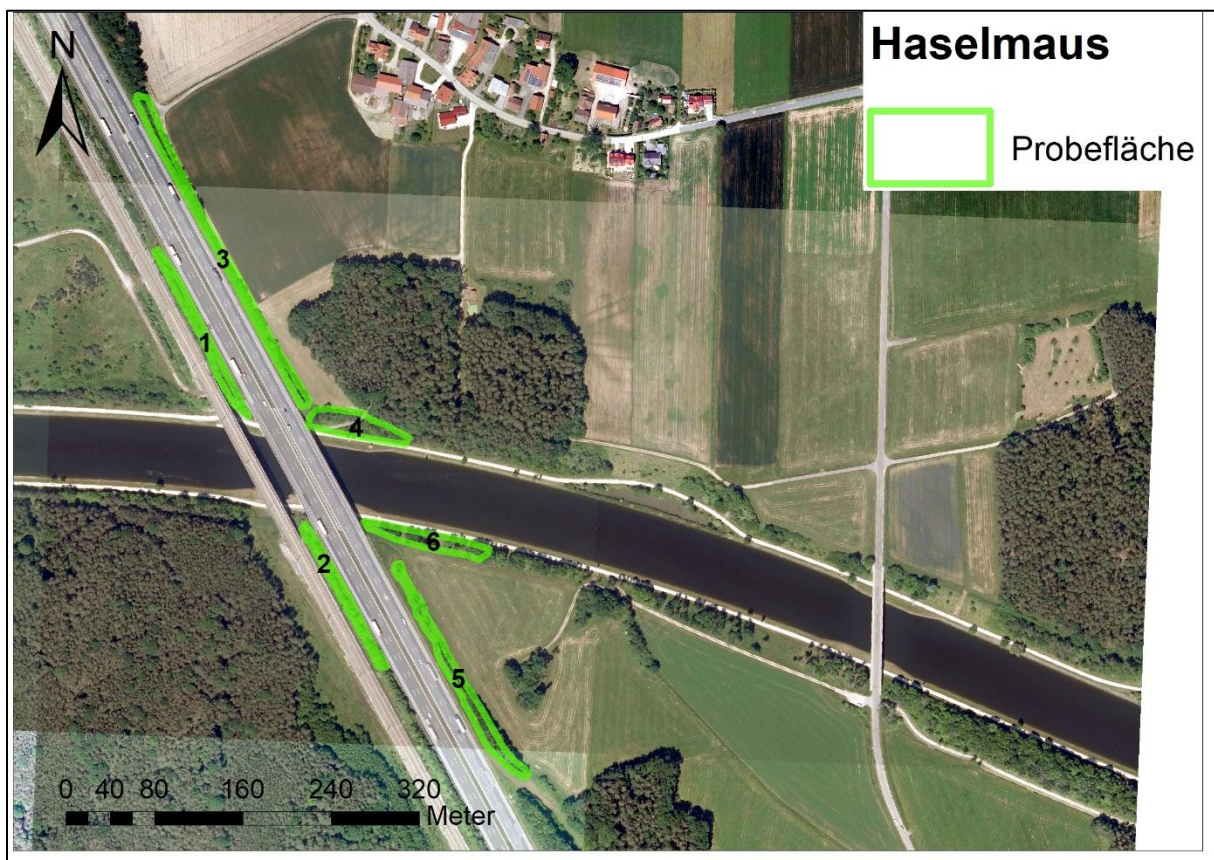


Abbildung 26: Probeflächen der Haselmausuntersuchung

Tabelle 18: Kurzbeschreibung der Probeflächen

Probefläche	Kurzbeschreibung	Anzahl der ausgebrachten Tubes	Bewertung der Habitatstruktur
1	Steile Autobahnböschung mit teilweise geschlossenen, teilweise lückigen ein- bis zweireihigen mesophilen Heckenstrukturen auf dem Böschungskopf mit den Hauptarten Hasel, Rose und Schwarzdorn.	20	Sehr gut
2	Steile Autobahnböschung mit teilweise geschlossenen, teilweise lückigen ein- bis zweireihigen mesophilen Heckenstrukturen auf dem Böschungskopf mit den Hauptarten Hasel, Rose und Schwarzdorn.	20	Sehr gut
3	Geschlossene Baumhecke aus Ahorn und Buche mit alternierenden dichten Heckenabschnitten ohne Bäume. Heckenstrukturen überwiegend mit Rosen, Hasel und Schwarzdorn.	35	Sehr gut
4	Feldgehölz aus überwiegend Laubgehölzen wie Ahorn, Kirsche und Buche sowie Heckenstrukturen aus Schwarzdorn und Hasel im Randbereich.	20	gut
5	Im Norden lückiger, im Süden dichter Heckenriegel mit eingestreuten Bäumen, Hauptarten Hasel, Weiden, Ahorn	20	gut
6	Dichte, flächige Hartriegelhecke mit eingestreutem Schwarzdorn	20	mittel

### 2.3.3 Begehungstermine

Aufgrund der Menge der Tubes und die Größe der Untersuchungsflächen wurden die Kontrollen jeweils auf 2 Tage aufgeteilt.

Tabelle 19: Übersicht Begehungstermine Haselmauskartierung

Begehungstermine	Aufgaben
16.03.2023	Ausbringen der Tubes
06.04.2023	Ausbringen der Tubes
09.05.2023	Kontrolle 1
26.05.2021	Kontrolle 1
15.06.2023	Kontrolle 2
30.06.2023	Kontrolle 2
21.08.2023	Kontrolle 3
24.08.2023	Kontrolle 3
13.09.2023	Kontrolle 4
26.09.2023	Kontrolle 5, Abhängen der Tubes
05.10.2023	Kontrolle 5, Abhängen der Tubes

### 2.3.4 Ergebnisse

Auf der Probefläche 2 südlich des Main-Donau-Kanals zwischen Autobahn und Bahngleise konnte am 09. Mai 2023 ein charakteristisches Haselmausgrasnest nachgewiesen werden

(s. Abbildung 27 und Tabelle 20). Das Nest wurde im Zuge der Kontrolle nicht entfernt. Bei den darauffolgenden Kontrollen waren zwar immer wieder einzelne Gräser in dieses Tube eingetragen, ein Nest wurde aber nicht mehr gebaut. Es liegt die Vermutung nahe, dass das Nest entweder von Haselmäusen, anderen Mausarten oder kleineren Vogelarten aufgelöst wurde. Auch in den umliegenden Tubes wurden keine Nester oder Spuren von Haselmäusen mehr gefunden. Ebenso gelang über den gesamten Kontrollzeitraum keine Nachweise auf den restlichen Probeflächen.



Abbildung 27: Haselmausnest in Haselmaustube

Auf allen Flächen wurden zahlreiche Laubnester und Waldmäuse in den Niströhren nachgewiesen (s. Abbildung 28 und Tabelle 20). Die Laubnester können eindeutig der Waldmaus zugeordnet werden. Neben der Nutzung als Nisthilfe wurden die Niströhren auch als Vorratsspeicher genutzt. U.a. befanden sich größere Mengen an Hagebutten, Eicheln und Nüssen (Hasel) in den Tubes (s. Abbildung 29). Bei der Suche nach Freinestern und Fraßspuren konnten keine Freinester oder typische Fraßspuren, die zweifelsfrei der Haselmaus zuzuordnen sind, nachgewiesen werden. Wurden Laub, Nahrungsreste o.a. in den Tubes gefunden, welche nachweislich nicht von Haselmäusen stammten, wurden diese nach der Kontrolle geleert. Eine Übersicht über die Nachweise auf den einzelnen Probeflächen über den gesamten Kontrollzeitraum ist in Tabelle 20 aufgeführt.





Abbildung 28: Links: Waldmaus, rechts: Laubnest



Abbildung 29: Angelegter Vorrat (wahrscheinlich einer Waldmaus) an Hagebutten und Haselnüssen



Tabelle 20: Nachweise auf den Probeflächen über den gesamten Kontrollzeitraum

Probefläche	Nachweis Haselmaus	Bemerkung/sonstige Nachweise
1	-	5 Waldmäuse, 7 Laubnester, Futterreste
2	Ja	1 Haselmausnest, 9 Waldmäuse (teilweise 2-3 Mäuse in 1 Nest), 1 Rötelmaus, 12 Laubnester
3	-	18 Waldmäuse (teilweise 2-3 Mäuse in 1 Nest), 27 Laubnester, 3x Futterreste
4	-	4 Waldmäuse, 1, Rötelmaus, 2 Vogelnester mit kaputten Eiern, 8 Laubnester, Futterreste, Moos
5	-	6 Waldmäuse, 9 Laubnester, Futterreste, Moos
6	-	16 Waldmäuse (teilweise 2-3 Mäuse in 1 Nest, 10 Laubnester, Futterreste

### 2.3.5 Bewertung und Diskussion

Die Kontrollen der Haselmaustubes erfolgten auf allen potenziellen Habitatstrukturen im Eingriffsbereich über die gesamte aktive Phase von Haselmäusen nach dem Ausbringen im März, von Mai bis Oktober im Jahr 2023. Es gelang über den gesamten Zeitraum ein Nachweis eines Haselmausnestes. Die Haselmaus ist eine streng geschützte, Anhang IV - Art der FFH-Richtlinie und wird auf der Roten Liste Deutschland auf der Vorwarnliste geführt. Haselmäuse bauen im Frühsommer - Sommer bevorzugt Nester aus fein zerteiltem Gras und Laub. Gelegentlich nutzen auch Rötelmäuse oder Waldmäuse die Röhren; ihre Nester unterscheiden sich i.A. gut von denen der Haselmaus. Allerdings können diese Mäuse sekundär Haselmausnester überbauen oder umgekehrt. Auch Blaumeisen bauen manchmal in den Röhren ihre vor allem aus Moos bestehenden Nester, wobei auch hier Haselmäuse als Folgenutzer auftreten können. Auf der südlichen Autobahnböschung zwischen Autobahn und Bahntrasse wurde am 09.05.2023 ein für Haselmäuse charakteristisches Grasnest gefunden (s. Abbildung 27). Bei den darauffolgenden Kontrollen konnten keine weiteren Spuren oder Hinweise auf Vorkommen von Haselmäusen nachgewiesen werden.

Das Straßenbegleitgrün zwischen Autobahn und Bahn umfasst lange zusammenhängende Heckenstrukturen, die ausreichend Nahrungsangebot bieten und von Haselmäusen nachweislich besiedelt werden. Haselmäuse bewegen sich überwiegend in zusammenhängenden Gehölzbeständen und meiden Bodenkontakt (LFU 2023). Die Heckenstrukturen entlang der Autobahn eignen sich durch ihre lineare Form und Dichte grundsätzlich sehr gut als Lebensraum. Da Haselmäuse innerhalb ihres Aktionsraumes mehrere Nester bauen, im Untersuchungsgebiet jedoch nur ein Nachweis gelang, ist davon auszugehen, dass das Tier/die Tiere weiter im Süden leben und dieses eine gefundene Nest im Mai 2023 ein Nest im randlichen Bereich des Lebensraumes der Tiere war, welches anschließend nicht mehr genutzt wurde. Der Verbreitungsschwerpunkt ist folglich in den Gehölzen weiter südlich des Eingriffsbereiches anzusiedeln. Der Erhaltungszustand der Population wird als „unzureichend“ eingeschätzt, da trotz des potenziell geeigneten Lebensraums lediglich ein Nachweis innerhalb des Untersuchungsgebietes gelang.

Die aufgehängten Tubes wurden auf allen Untersuchungsflächen in vielen Fällen von Wald- und Rötelmäusen genutzt. In vielen Tubes wurde Laub eingetragen oder richtige Laubnester gebaut, welche von den genannten Mausarten genutzt werden. Von den typisch kugelförmig und dicht gewebten Haselmausnestern sind diese eindeutig zu unterscheiden. Anwesende Individuen der Waldmaus wurden ebenfalls bei den Kontrollen nachgewiesen. In einigen Fällen wurden die Nester von Vögeln überbaut. Vor allem Meisen nutzen die Tubes manchmal als Nisthilfe. Auch als Vorratsspeicher wurden die Haselmaustubes genutzt. Es wurden z.B. Eicheln, Hagebutten, Haselnüsse und Beeren vom Schwarzdorn gefunden. Charakteristische Nagespuren an Haselnüssen von der Haselmaus wurden nicht nachgewiesen.

## 2.4 Biber

### 2.4.1 Erfassung/Methodik

Die Kartierung erfolgte entsprechend den Vorgaben von ALBRECHT ET AL. (2014) für die Spurensuche entlang von Gewässern – Biber und Fischotter (Methode S2).

Zum Nachweis des Bibers wurden die Uferbereiche des Main-Donau-Kanals abgegangen und nach Biberspuren gesucht.

### 2.4.2 Untersuchungsflächen

Die Untersuchungsfläche des Bibers umfasst den Bereich der Main-Donau-Kanal-Ufer unterhalb der Autobahnbrücke und seine Gehölze im Untersuchungsraum (s. Abbildung 30).

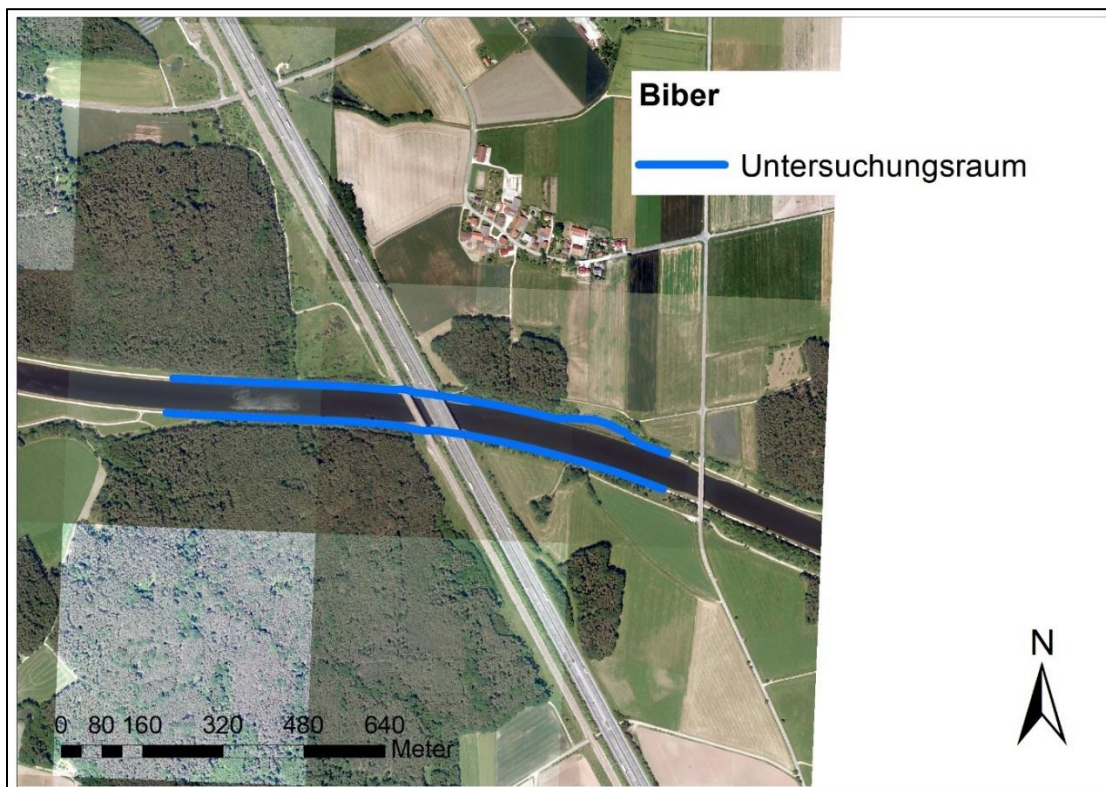


Abbildung 30: Auf Biberspuren untersuchte Uferbereiche

### 2.4.3 Begehungstermine

Die Erfassung von Biberspuren fand am 06.04.2023 und am 18.05.2023 statt. Auch bei allen weiteren Kartierungen zu anderen Artengruppen, die in der Nähe des Kanals oder anderen Gewässern stattfanden, wurde zusätzlich auf Spuren des Bibers geachtet und beim Nachweis als Beibeobachtung dokumentiert.

### 2.4.4 Ergebnisse

Am nördlichen Ufer des Main-Donau-Kanals wurden an einem Seitengewässer Nagespuren und eine alte Biberburg dokumentiert. Die Nagespuren an den Gehölzen waren frisch, was ein Vorkommen des Bibers in diesem Bereich belegt. Die Biberburg schien jedoch nicht (mehr) genutzt zu sein, da die aufgehäuften Äste alt, flach verteilt und ohne neuen Gehölzverbau waren. Zudem konnte an keinem der Amphibienkartiertermine (20.03. – 27.07.2023) ein Biber in diesem Gewässer nachgewiesen werden, was gegen eine aktuelle Nutzung als Biberbau spricht.

Südlich des Kanals konnten keine Hinweise auf Biberaktivitäten nachgewiesen werden.

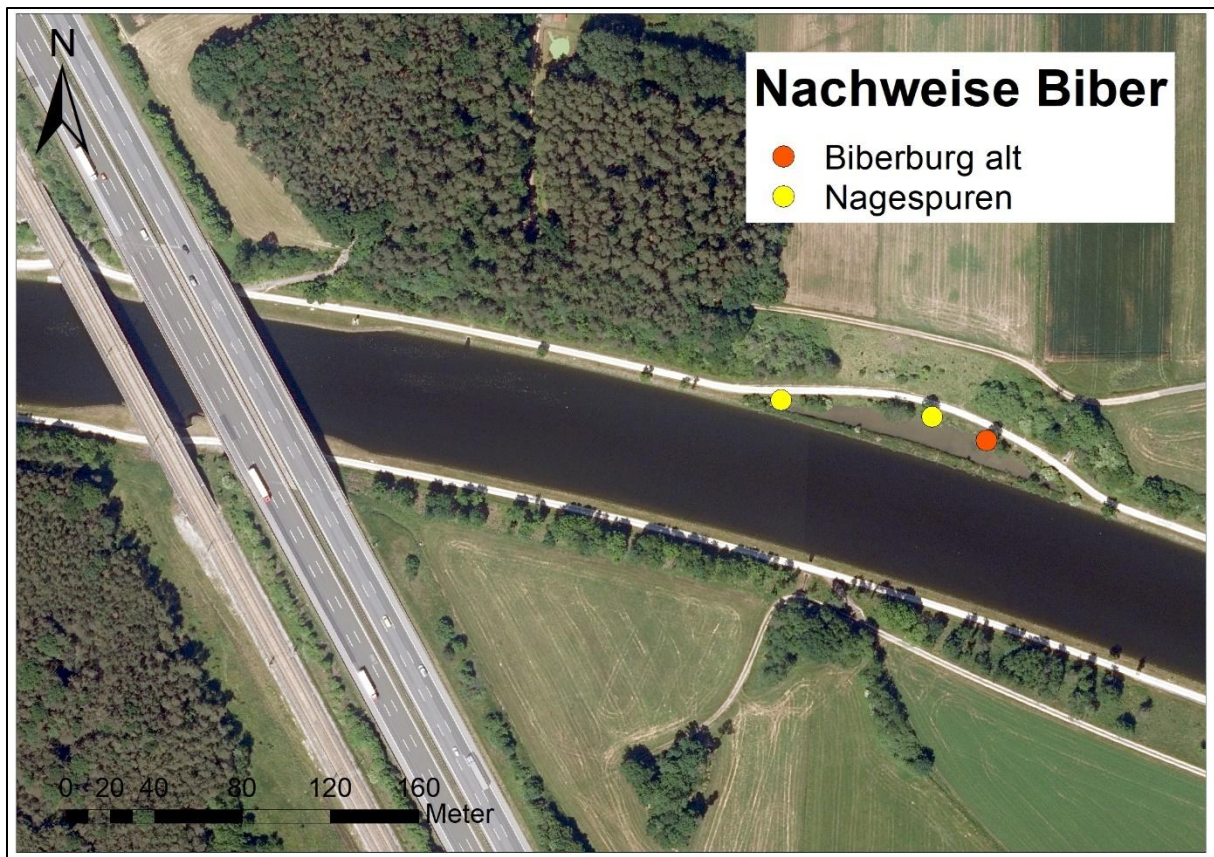


Abbildung 31: Nachweise von Biberspuren am nördlichen Ufer des Main-Donau-Kanals





Abbildung 32: Alte Biberburg am Nordufer des Main-Donau-Kanals



Abbildung 33: Frische Nagespuren des Bibers am Seitengewässer

#### 2.4.5 Bewertung und Diskussion

Aufgrund der Biberspuren sind das Seitengewässer und die angrenzende Ufervegetation als sporadisch genutztes Nahrungshabitat einzustufen. Das nachgewiesene Nahrungshabitat des Bibers liegt in einem Gewässer östlich des geplanten Brückenbauwerks in einer Entfernung von über 200 m zur Bestandsbrücke. Das Biberrevier wird voraussichtlich in Richtung



Osten seinen Schwerpunkt haben, da zwischen dem Gewässer und der Bestandsbrücke und westlich der Bestandsbrücke keine weiteren Biberspuren nachgewiesen wurden.

## 2.5 Vögel

### 2.5.1 Erfassung/Methodik

Die Kartierung der Artengruppe der Vögel erfolgte entsprechend den Vorgaben von ALBRECHT ET AL. (2014) für die Revierkartierung Brutvögel (Methode V1) bzw. gemäß SÜDBECK ET AL. (2005), die Horst- bzw. Nestsuche von Großvögeln (Methode V2) sowie die Lokalisation von Baumhöhlen (Methode V3, siehe Kapitel 2.1).

Für die Revierkartierung (V1) wurden die Vogelarten akustisch durch ihre charakteristischen Gesänge, Warnrufe oder Balzgeräusche bestimmt oder/und durch Sichtung der Individuen (mit oder ohne Fernglas). Traten während der Beobachtungssituation bewertungsrelevante Verhaltensweisen auf, so wurden diese zusammen mit dem Fundort der nachgewiesenen Art erfasst. Hierzu gehörten Balz-, Paarung-, Nestbau-, Brutpflege- und Territorialverhalten. Gleichzeitig wurde die Alterskategorie Nestling, Jungvogel oder Alttier sowie das Geschlecht eines Vogels, sofern erkennbar, ermittelt und das Vorhandensein von Gelegen, Nestern oder Nisthöhlen in den Karten eingezeichnet. Für die Eulenarten Sperlingskauz, Raufußkauz, Waldohreule und Waldkauz wurde außerdem eine Klangattrappe eingesetzt. Die Erfassung der Spechtarten Klein-, Mittel- und Grauspecht erfolgte ebenfalls mithilfe einer Klangattrappe, wenngleich das Habitatpotenzial für diese Arten als sehr gering eingestuft wurde.

Alle Daten und Fundorte wurden zusammen mit den beobachteten Verhaltensweisen bei jedem Kartierungsdurchgang mittels eines auf dem Tablet installierten und GPS-gestützten Erfassungssapp (Faunamapper) eingetragen. Am Ende der feldornithologischen Untersuchungsperiode wurden aus den gesammelten Daten mithilfe eines Geoinformationssystems am PC (QGIS) Artenkarten extrahiert, wodurch sich den beobachteten Vögeln ein lokaler Status in dem Untersuchungsgebiet zuweisen und sich der theoretische Mittelpunkt des von ihnen genutzten Reviers ermitteln ließ. Dabei wurden die Beobachtungen i.d.R. entsprechend den Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands (Südbeck et al. 2005) ausgewertet und die angetroffenen Arten in die folgenden Kategorien eingeteilt: A – Mögliches Brüten, Art zur Brutzeit im möglichen Bruthabitat festgestellt, B - Wahrscheinliches Brüten, C – Sicheres Brüten, NG – Nahrungsgast im Untersuchungsgebiet, DZ – Durchzug, Gastvogel im Untersuchungsgebiet oder Überflug. Es wurden für alle wertgebenden Brutvogelarten (vgl. aktuelle Vogelliste laut LfU) die theoretischen Reviermittelpunkte bestimmt und kartographisch dargestellt. Für die ubiquitären Arten („Allerweltsarten“) erfolgte keine konkrete Auswertung und Bestimmung des theoretischen Reviermittelpunktes. Die genauen Verortungen dieser Arten werden daher nicht kartographisch dargestellt.

Für die Nest- und Horstkartierung (V2) wurde im Untersuchungsgebiet nach Fortpflanzungsstätten von Großvogelarten (v.a. Greifvögel) in geeigneten Gehölzbereichen gesucht und relevante Horste mithilfe einer GPS-gestützten Erfassungssapp auf einem Tablet (Faunamapper) verortet. Horste wurden ab einer Größe größer als Elsternester aufgenommen und in die Kategorien „klein“, „mittel“ und „groß“ unterteilt (s. Tabelle 21). Als Beibeobachtungen

wurden z.T. kleinere Nester, wie z.B. Taubennester oder kleinere Singvogelnester ebenfalls mit aufgenommen. Die Ersterfassung erfolgte Mitte März und Anfang April. Im Rahmen der Brutvogelrevierkartierung erfolgte Ende April/Anfang Mai sowie Anfang Juli je eine Besatzkontrolle. Nach der Kartierung wurden die gesammelten Daten mithilfe eines Geoinformationssystems am PC (QGIS) extrahiert und kartographisch dargestellt.

Tabelle 21: Übersicht der Größeneinteilungen bzgl. der Horstkartierung

Typ	Größe	Beschreibung/Potenzielle Arten
Horst	groß	Milane, Schwarzstorch
	mittel	Mäusebussard
	klein	Krähen, Falken, Kolkrabe
Nest	groß	Elster
	mittel	Ringeltaube
	klein	Singvogelnest, z.B. Amsel

### 2.5.2 Untersuchungsflächen

Das Untersuchungsgebiet (UG), in welchem die Brutvogelrevierkartierung (V1) durchgeführt wurde, ist unterteilt in zwei Teilflächen. Die erste Teilfläche „UG Schleuse“ umfasst ca. 17 ha und erstreckt sich zum Großteil auf die südlich sowie zum Teil nordwestlich der Schleuse Hilpoltstein liegenden Flächen (s. Abbildung 34). Die zweite Teilfläche „UG Autobahn“ ist ca. 30 ha groß und umfasst v.a. die nordöstlich der Autobahnbrücke (nördlich des Main-Donau-Kanals) sowie die südöstlich der Autobahnbrücke (südlich des Main-Donau-Kanals) liegenden Flächen (s. Abbildung 34). Die schmale Fläche zwischen Bahngleise und Autobahn ist ebenso Bestandteil des Untersuchungsgebietes.

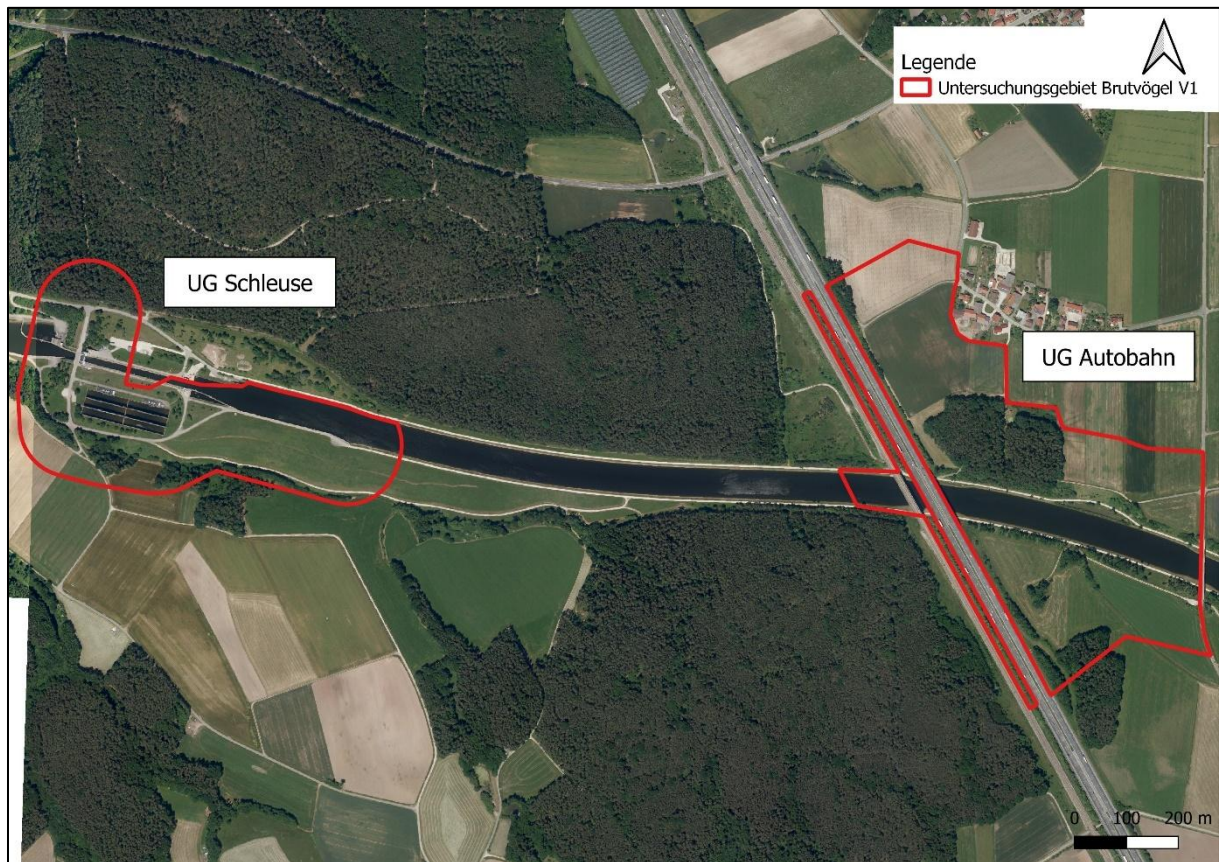


Abbildung 34: Übersicht der beiden Untersuchungsgebiete bzgl. der Brutvogelrevierkartierung (V1) an der Schleuse Hilpoltstein sowie der BAB 9 Autobahnbrücke über dem Main-Donau-Kanal

Für die Horstkartierung (V2) wurden ebenfalls Flächen im Bereich der Schleuse sowie im Bereich der Autobahnbrücke untersucht (s. Abbildung 35). An der Autobahnbrücke umfassen die einzelnen Teilflächen insgesamt ca. 22 ha. Die Größe des Untersuchungsgebiet an der Schleuse umfasst ca. 8 ha.



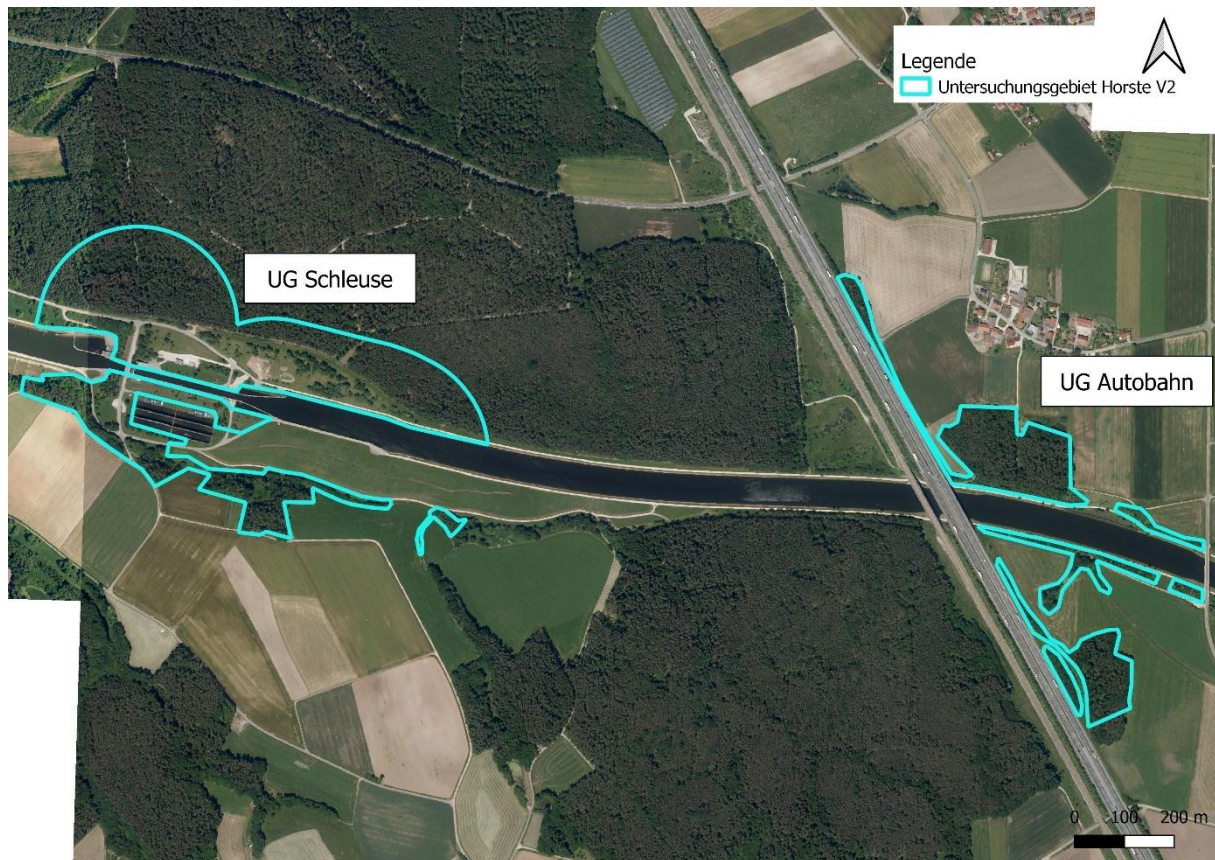


Abbildung 35: Übersicht der beiden Untersuchungsgebiete für die Horstkartierung (V2) an der Schleuse Hilpoltstein sowie der BAB 9 Autobahnbrücke über dem Main-Donau-Kanal

### 2.5.3 Begehungstermine

Im Rahmen der Brutvogelrevierkartierung erfolgten 2023 insgesamt zehn avifaunistische Begehungen zwischen Anfang März und Anfang Juli (s. Tabelle 22). Dabei wurden sechs Tagbegehungen (ab bzw. kurz vor Sonnenaufgang) sowie vier Nachtbegehungen (ab bzw. kurz vor Sonnenuntergang) durchgeführt.

Tabelle 22: Übersicht Begehungstermine Vogelkartierung

Durchgang	Datum	Uhrzeit	Witterung	Anmerkung
1.	02.03.2023	18:45-20:45	6-3°C, 0/8-0/8, 2-2 bft	Nachtbegehung
2.	16.03.2023	06:30-11:00	-5-6°C, 1/8-1/8, 2-4 bft	Tagbegehung, Horstkartierung
3.	04.04.2023	18:45-22:30	4-0°C, 1/8-4/8, 1-2 bft	Nachtbegehung
4.1	04.04.2023	06:45-11:00	-3-4°C, 0/8-4/8, 1-4 bft	Tagbegehung (Teilfläche), Kartierung Horste



Durchgang	Datum	Uhrzeit	Witterung	Anmerkung
4.2	06.04.2023	06:30-10:00	-4-5°C, 0/8-0/8, 1-3 bft	Tagbegehung (Teilfläche), Kartierung Horste & Höhlen
5.	26.04.2023	06:00-10:30	0-6°C, 6/8-4/8, 2-3 bft	Tagbegehung, Kartierung Höhlen
6.	03.05.2023	06:15-10:15	4-11°C, 8/8-4/8, 2-3 bft	Tagbegehung
7.	25.05.2023	05:15-09:45	6-14°C, 6/8-1/8, 2-4 bft	Tagbegehung
8.	01.06.2023	20:15-23:30	22-16°C, 8/8-1/8, 2-1 bft	Nachtbegehung
9.	15.06.2023	20:45-23:15	20-15°C, 5/8-4/8, 2-2 bft	Nachtbegehung
10.	03.07.2023	05:00-09:15	14-19°C, 7/8-6/8, 2-4 bft	Tagbegehung

## 2.5.4 Ergebnisse

### Brutvögel

Insgesamt wurden 69 Vogelarten innerhalb sowie knapp außerhalb des Untersuchungsgebietes nachgewiesen (s. Tabelle 23). Davon zählen 31 Arten zu den wertgebenden Arten, 38 Arten zu den ubiquitären Arten („Allerweltsarten“).

Sieben Arten sind laut Bayerischer Roter Liste (2016) gefährdet, davon eine Art (Flussuferläufer) vom Aussterben bedroht, eine Art (Baumpieper) stark gefährdet und fünf Arten (Eisvogel, Feldlerche, Klappergrasmücke, Mauersegler und Mehlschwalbe) gefährdet. Sechs Arten sind laut Deutscher Roter Liste (2021) gefährdet; vier davon befinden sich ebenfalls auf der Roten Liste bzw. Vorwarnliste Bayern. 13 Arten sind auf der Vorwarnliste Deutschland und/oder Bayern gelistet; zwei davon ebenfalls auf der Roten Liste Deutschland bzw. Bayern.

Insgesamt 28 Arten wurden (wahrscheinlich oder sicher) brütend im Untersuchungsgebiet festgestellt. Davon zählen sieben Arten zu den wertgebenden Arten und 21 zu den ubiquitären Arten. Der Mäusebussard wurde im Bereich des UG „Schleuse“ einmal innerhalb und einmal außerhalb des UG bei Balzflügen sowie über- und auffliegend beobachtet. Dabei ist anzunehmen, dass das UG evtl. einen Randbereich des Brutreviers darstellt. Ein Horstbaum innerhalb des UG wurde nicht gefunden. Vereinzelt wurden auch Arten außerhalb des Untersuchungsgebietes als Brutvögel nachgewiesen; z.B. Feldlerche und Haussperling. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle bzgl. des Status mit einer Klammer gekennzeichnet. Bei den übrigen festgestellten Arten handelt es sich um Brutzeitfeststellungen im möglichen Habitat, Nahrungsgäste oder Durchzügler.

Tabelle 23: Nachgewiesene Vogelarten

Art	Wissenschaftl. Artname	RL BY 2016 <sup>1)</sup>	RL D 2021 <sup>1)</sup>	BArt SchV <sup>2)</sup>	VS-RL <sup>3)</sup>	Status <sup>4)</sup>	Bemerkung <sup>5)</sup>
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	b	-	B	häufig als Brutvogel bzw. nahrungssuchend im UG anzutreffen
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	b	-	B/NG	UG Schleuse & Autobahn je mind. 1 BP sowie nahrungssuchend
<b>Baumpieper</b>	<i>Anthus trivialis</i>	2	V	s	-	A	UG Schleuse einmalig singend knapp außerhalb UG
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	*	*	b	-	B	häufig als Brutvogel im UG anzutreffen
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	b	-	B	häufig als Brutvogel im UG anzutreffen
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	b	-	B	UG Schleuse & Autobahn je mind. 1 BP sowie weitere Brutzeitfeststellungen
<b>Dohle</b>	<i>Coloeus monedula</i>	V	*	b	-	DZ	UG Schleuse einmalig Überflug
<b>Dorngrasmücke</b>	<i>Sylvia communis</i>	V	*	b	-	B	UG Autobahn 1 BP südöstl. Gehölzbereich an Kanal
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	b	-	A	Brutzeitfeststellungen
<b>Eisvogel</b>	<i>Alcedo atthis</i>	3	*	s	x	DZ	UG Schleuse einmalig Überflug von einer zur anderen Kanalseite im Bereich unterhalb der Schleuse (Westen)
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	b	-	B	UG Schleuse 1 BP; Neststandort Gehölze nördl. Schleuse
<b>Erlenzeisig</b>	<i>Carduelis spinus</i>	*	*	b	-	DZ	wahrscheinlich Durchzügler; pot. Brutzeitfeststellungen
<b>Feldlerche</b>	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	b	-	(B), A	UG Schleuse 2 BP außerhalb UG im Süden, weitere Brutzeitfeststellungen; UG Autobahn Brutzeitfeststellungen Acker nördl. UG (Bischofsholz)
<b>Feldsperling</b>	<i>Passer montanus</i>	V	V	b	-	A	UG Schleuse einmalig singend Gehölzbereich südwestlich Schleuse
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	b	-	A	UG Schleuse Brutzeitfeststellungen
<b>Flussuferläufer</b>	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	s	-	DZ	UG Autobahn einmalige Feststellung während Heimzug (Ende Mai) am Kanal; nahrungssuchend
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	b	-	B	UG Schleuse 1 BP nördl. Wald; UG Autobahn Brutzeitfeststellungen
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	b	-	B	UG Schleuse & Autobahn je mind. 1 BP sowie weitere Brutzeitfeststellungen
Gebirgsstelze	<i>Motacilla cinerea</i>	*	*	b	-	A/DZ, B	UG Schleuse Brutzeitfeststellungen, evtl. Durchzug; UG Autobahn 1 BP am Kanal unterhalb Autobahnbrücke
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	b	-	DZ/A	UG Schleuse wahrscheinlich Durchzügler; pot. Brutzeitfeststellung

Art	Wissenschaftl. Artname	RL BY 2016 <sup>1)</sup>	RL D 2021 <sup>1)</sup>	BArt SchV <sup>2)</sup>	VS-RL <sup>3)</sup>	Status <sup>4)</sup>	Bemerkung <sup>5)</sup>
<b>Goldammer</b>	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	b	-	B	UG Schleuse 3 BP Gehölzbereiche südlich der Schleuse sowie weitere Brutzeitfeststellungen; UG Autobahn 1 BP Gehölzbereiche nördl. Kanal, 3 BP Gehölzbereiche süd. Kanal bzw. Autobahnbegleitgehölze sowie weitere Brutzeitfeststellungen
<b>Graugans</b>	<i>Anser anser</i>	*	*	b	-	(C)	UG Schleuse Junge führendes Paar außerhalb UG westlich der Schleuse
<b>Graureiher</b>	<i>Ardea cinerea</i>	V	*	b	-	NG/DZ	nahrungssuchend und überfliegend
<b>Grauschnäpper</b>	<i>Muscicapa striata</i>	*	V	b	-	DZ	UG Autobahn einmalige Feststellung, wahrscheinlich während Durchzug (Ende Mai)
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	b	-	A, B	UG Schleuse einmalige Brutzeitfeststellung; UG Autobahn 1 BP nördl. Waldstück, 1 BP süd. Waldstück sowie weitere Brutzeitfeststellungen
<b>Grünspecht</b>	<i>Picus viridis</i>	*	*	s	-	B	UG Schleuse 1 BP Gehölzbereiche süd. Schleuse, genaue Lage Höhlenbaum nicht bekannt
Haubenmeise	<i>Parus cristatus</i>	*	*	b	-	A	UG Autobahn Brutzeitfeststellung
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	b	-	A	Brutzeitfeststellungen
<b>Hausperling</b>	<i>Passer domesticus</i>	V	*	b	-	(B)	UG Autobahn mehrere BP knapp außerhalb UG (Siedlungsbereich Bischofsholz)
<b>Klappergrasmücke</b>	<i>Sylvia curruca</i>	3	*	b	-	A/DZ	Brutzeitfeststellungen bzw. pot. Durchzug
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	b	-	B	UG Schleuse 1 BP Gehölze südwestl. Schleuse; UG Autobahn 1 BP süd. Waldstück sowie weitere Brutzeitfeststellungen
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	b	-	B	häufig als Brutvogel im UG anzutreffen
<b>Kormoran</b>	<i>Phalacrocorax carbo</i>	*	*	b	-	DZ	mehrmals überfliegend
<b>Kuckuck</b>	<i>Cuculus canorus</i>	V	3	b	-	B	UG Schleuse genaue Abgrenzung Brut- bzw. Rufgebiet nicht bekannt; pot. Wirtsarten vorhanden
<b>Lachmöwe</b>	<i>Larus ridibundus</i>	*	*	b	-	DZ	UG Schleuse einmalig überfliegend
<b>Mauersegler</b>	<i>Apus apus</i>	3	*	b	-	NG	UG Autobahn nahrungssuchend
<b>Mäusebussard</b>	<i>Buteo buteo</i>	*	*	s	-	(B), NG/DZ	UG Schleuse pot. Randbereich eines Brutreviers, Lage Horstbaum nicht bekannt (außerhalb UG); UG Autobahn Mitte März/Anfang April Nahrungsgast bzw. pot. Durchzügler
<b>Mehlschwalbe</b>	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	b	-	NG	nahrungssuchend
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	b	-	A/NG	Brutzeitfeststellung und nahrungssuchend
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	b	-	B	regelmäßig als Brutvogel im UG anzutreffen

Art	Wissenschaftl. Artname	RL BY 2016 <sup>1)</sup>	RL D 2021 <sup>1)</sup>	BArt SchV <sup>2)</sup>	VS-RL <sup>3)</sup>	Status <sup>4)</sup>	Bemerkung <sup>5)</sup>
<b>Neuntöter</b>	<i>Lanius collurio</i>	V	*	b	x	B	UG Schleuse 1 BP Gehölzbereich nördl. Schleuse sowie weitere Brutzeitfeststellungen; UG Autobahn 1 BP Gehölzbereich nördlich Kanal sowie weitere Brutzeitfeststellungen
Nilgans	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	n.b.	n.b.	b	-	DZ	UG Schleuse einmalig überfliegend
<b>Pirol</b>	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	b	-	A	UG Schleuse Brutzeitfeststellung außerhalb UG; UG Autobahn Brutzeitfeststellung
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	b	-	A/NG, C	UG Schleuse gelegentlich nahrungssuchend bzw. als Brutzeitfeststellung zu beobachten; UG Autobahn 1 besetztes Nest südl. Waldstück weitere Brutzeitfeststellungen bzw. nahrungssuchend
<b>Rauchschwalbe</b>	<i>Hirundo rustica</i>	V	V	b	-	NG	nahrungssuchend
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	b	-	DZ/NG	UG Schleuse kleinere Trupps von pot. durchziehenden bzw. übersommernden Individuen; pot. Brutzeitfeststellung
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	b	-	B, A/DZ	UG Schleuse mind. 2 BP sowie weitere Brutzeitfeststellungen; UG Autobahn Brutzeitfeststellungen bzw. überfliegend
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	b	-	B	Regelmäßig (UG Schleuse) bzw. gelegentlich (UG Autobahn) als Brutvogel im UG anzutreffen sowie weitere Brutzeitfeststellungen
<b>Rotmilan</b>	<i>Milvus milvus</i>	V	*	s	x	NG	nahrungssuchend
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	*	*	b	-	A/DZ	UG Schleuse nahrungssuchend knapp außerhalb UG bzw. pot. Durchzügler nordischer Populationen; UG Autobahn Brutzeitfeststellungen Mitte März bzw. pot. Durchzügler nordischer Populationen
<b>Schwarzmilan</b>	<i>Milvus migrans</i>	*	*	s	x	NG/DZ	nahrungssuchend und überfliegend
<b>Schwarzspecht</b>	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	s	x	A	UG Schleuse Brutzeitfeststellung nördl. Wald sowie außerhalb UG; UG Autobahn Brutzeitfeststellung nördl. u. südl. Waldstück
<b>Silberreiher</b>	<i>Ardea alba</i>	*	R	s	x	NG	UG Autobahn nahrungssuchend
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	b	-	B	UG Schleuse & Autobahn je 1 BP sowie weitere Brutzeitfeststellungen bzw. pot. Durchzügler
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapilla</i>	*	*	b	-	DZ/A	UG Schleuse einmalige Beobachtung (pot. Brutzeitfeststellung oder Durchzügler)
<b>Sperber</b>	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	s	-	(A)	UG Schleuse Brutzeitfeststellung außerhalb UG
<b>Star</b>	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	b	-	C/B	UG Schleuse 1 BP nördl. Wald, 1 BP Gehölzbereich südl. an Schleuse, 3 BP Gehölzbereich südöstl. Schleuse bzw. knapp außerhalb UG sowie weitere Brutzeitfeststellungen; UG Autobahn 3 BP nördl. Waldstück, 1 BP südl. Waldstück sowie weitere Brutzeitfeststellungen und nahrungssuchend
<b>Stieglitz</b>	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	b	-	A/NG, B	UG Schleuse Brutzeitfeststellungen und nahrungssuchend; UG Autobahn 3 BP Gehölzbereich südl. Kanal sowie weitere Brutzeitfeststellungen und nahrungssuchend



Art	Wissenschaftl. Artname	RL BY 2016 <sup>1)</sup>	RL D 2021 <sup>1)</sup>	BArt SchV <sup>2)</sup>	VS-RL <sup>3)</sup>	Status <sup>4)</sup>	Bemerkung <sup>5)</sup>
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	b	-	NG/A	im Kanal mehrmals nahrungssuchend bzw. Brutzeitfeststellungen
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	/	/	/	-	A	UG Autobahn zweimal Brutzeitfeststellung im Bereich des Brückenbauwerks
Sumpfmiese	<i>Parus palustris</i>	*	*	b	-	A	UG Schleuse einmalige Brutzeitfeststellung
Tannenmiese	<i>Parus ater</i>	*	*	b	-	(A), A	Brutzeitfeststellung außerhalb UG Schleuse; UG Autobahn einmalige Brutzeitfeststellung
<b>Turmfalke</b>	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	s	-	NG	nahrungssuchend
Waldbaumläufer	<i>Certhia familiaris</i>	*	*	b	-	B	UG Schleuse 1 BP nördl. Wald sowie weitere Brutzeitfeststellungen; UG Autobahn 1 BP südl. Waldstück, 1 BP nördl. Waldstück sowie weitere Brutzeitfeststellungen
Weidenmiese	<i>Parus montanus</i>	*	*	b	-	A	UG Schleuse einmalige Brutzeitfeststellung
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	b	-	B	UG Schleuse mind. 1 BP nördl. Wald sowie weitere Brutzeitfeststellungen; UG Autobahn mind. 2 BP nördl. Waldstück sowie weitere Brutzeitfeststellungen
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	b	-	B	UG Schleuse 1 BP Gehölzbereiche südl. Schleuse, 1 BP nördl. Wald sowie weitere Brutzeitfeststellungen; UG Autobahn 3 BP nördl. Wald sowie weitere Brutzeitfeststellungen
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	b	-	B	regelmäßig als Brutvogel im UG anzutreffen
Zwergtaucher	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	*	*	b	-	A/DZ	UG Autobahn einmalige Feststellung zweier Individuen im Kanal; pot. Durchzügler oder Brutzeitfeststellung

Fett gedruckte und grau eingefärbte Arten stellen die wertgebenden/besonders planungsrelevanten Arten dar. Bei den anderen Arten handelt es sich um „Allerweltsarten“

1) Gefährdungskategorie nach Roter Liste Bayern und Deutschland: 0 = ausgestorben, 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste; R = extrem selten, \* = ungefährdet

2) Schutz nach BNatSchG bzw. BArtSchVO (b = besonders geschützt, s = streng geschützt)

3) Schutzstatus nach EU-Vogelschutzrichtlinie, Anhang I

4) Status: A – Mögliches Brüten / Brutzeitfeststellung, B – Wahrscheinliches Brüten / Brutverdacht, C – Gesichertes Brüten / Brutnachweis, NG – Nahrungsgast, DZ – Durchzügler/Überflug

5) BP=Brutpaar

In Abbildung 36 und Abbildung 37 werden die theoretischen Reviermittelpunkte aller wertgebenden Arten je Teilfläche („UG Schleuse“ und „UG Autobahn“) gezeigt. Nähere Angaben zu den festgestellten wertgebenden Arten sind in Tabelle 23 zu finden.

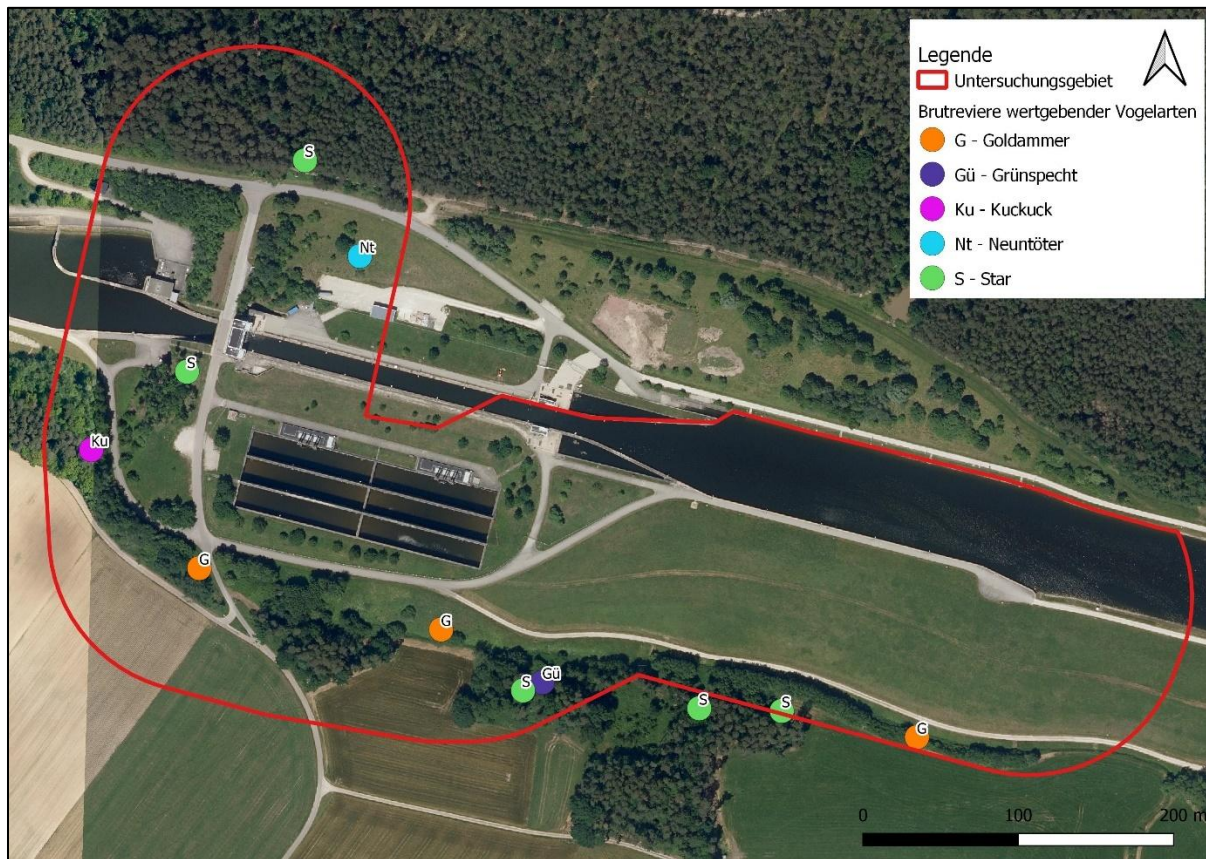


Abbildung 36: Übersicht der Brutreviere der wertgebenden Vogelarten auf Teilfläche „UG Schleuse“

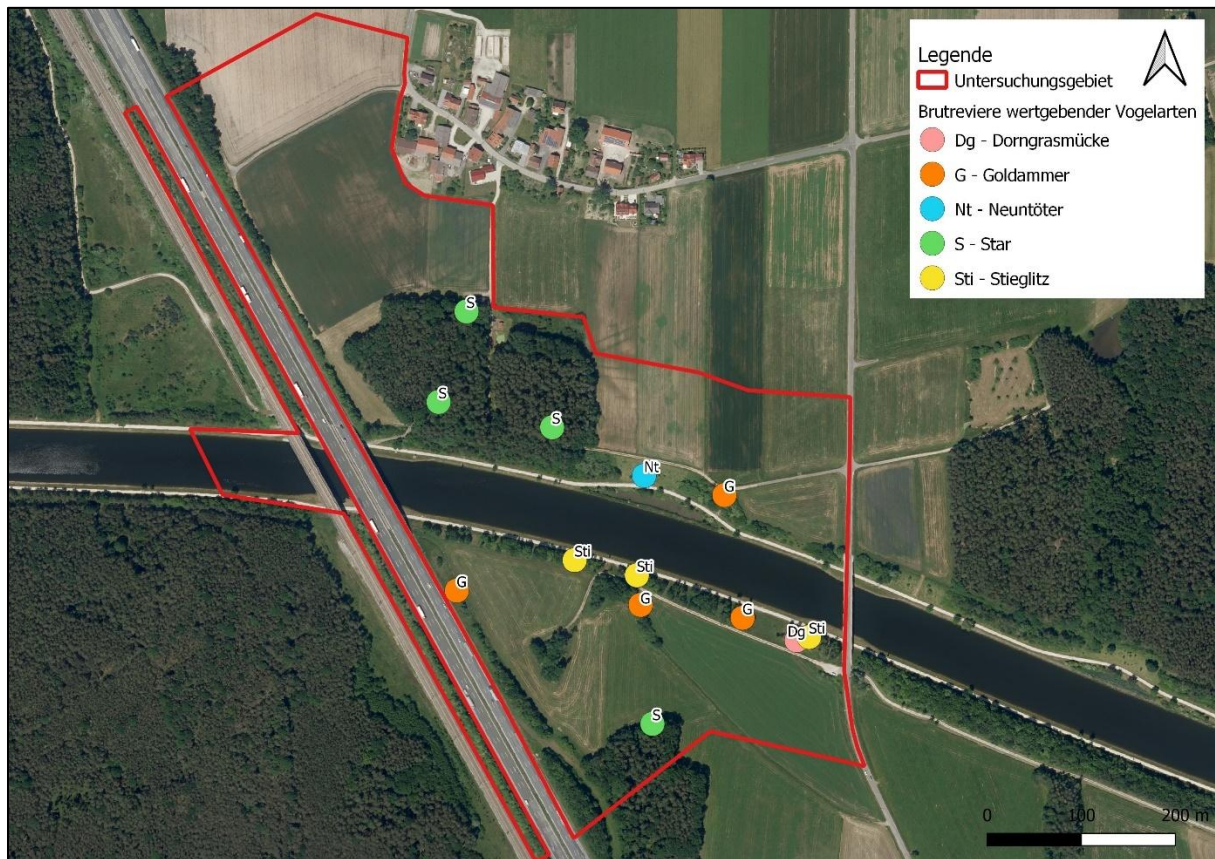


Abbildung 37: Übersicht der Brutreviere der wertgebenden Vogelarten auf Teilfläche „UG Autobahn“

### Horstkartierung

Im Rahmen der Horstkartierung (V2) wurden auf der Teilfläche „UG Schleuse“ insgesamt drei Horste festgestellt (s. Abbildung 38 und Tabelle 24). Als Beibeobachtungen wurden außerdem acht kleinere Nester erfasst. Diese wurden (potenziell) von Ringeltauben, Elstern oder kleineren Singvögeln, wie z.B. Amsel genutzt. Bei den festgestellten Horsten handelt es sich um potenzielle kleine Horste von der ungefähren Größe eines Krähenestes. Ein aktueller Besatz, insbesondere durch Greifvögel, wurde bei den Kontrollen nicht festgestellt. Bei Nest „Nr. 6 und 7“ handelt es sich um Elsternester, von denen mindestens eines zur Brutzeit besetzt war.

Auf der Teilfläche „UG Autobahn“ wurden sechs Horste kartiert (s. Tabelle 25 und Abbildung 39). Zudem wurden als Beibeobachtungen fünf kleinere Nester erfasst. Bei den Horsten handelt es sich, wie bei dem Untersuchungsgebiet an der Schleuse, um kleine Horste, bei welchen zum Großteil eine potenzielle Nutzung durch Rabenkrähen angenommen wird (s. Abbildung 41). Lediglich Horst „Nr. 13“, südlich des Main-Donau-Kanals, wurde als kleiner bis mittelgroßer Horst eingestuft (s. Abbildung 40). Bei „Nr. 19“ wurde eine brütende Rabenkrähe gesichtet. Bei den übrigen festgestellten Horsten wurde bei den Kontrollen kein aktueller Besatz, insbesondere durch Greifvögel, festgestellt. Brutzeitfeststellungen von Rabenkrähen traten in beiden Untersuchungsflächen regelmäßig auf.



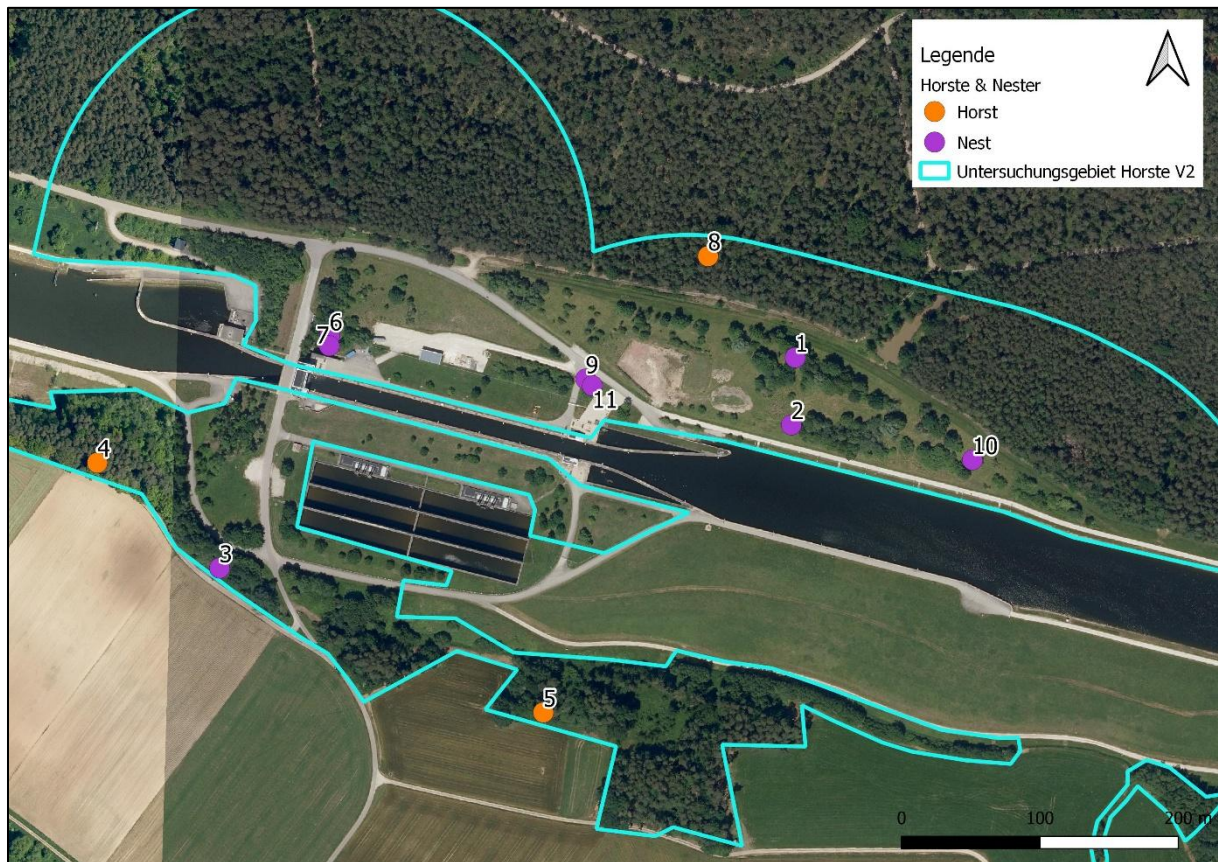


Abbildung 38: Übersicht der erfassten Horste und Nester auf Teilfläche „UG Schleuse“

Tabelle 24: Erfasste Horste und Nester im „UG Schleuse“  
Horste sind grün markiert

id	Typ	Größe	Anzahl	Beschreibung
1	Nest	mittel	1	Nest pot. Taube
2	Nest	mittel	1	Nest pot. Taube
3	Nest	mittel	0	Nest pot. Taube
4	Horst	klein	0	evtl. Horst, sehr dünne Kiefer, Kronenbereich schwer einsehbar, nah am Weg
5	Horst	klein	0	eingezäunter Bereich, Laubbaum, evtl. kl. Horst, Zweige in Astgabel
6	Nest	groß	0	Elsternest
7	Nest	groß	0	Elsternest, sehr groß
8	Horst	klein	0	Kiefer Krone evtl. kl. Horst, von Rückegasse aus zu sehen, pot. Taube o. Krähe
9	Nest	mittel	0	kleines Elsternest
10	Nest	mittel	1	Nest pot. Taube



id	Typ	Größe	Anzahl	Beschreibung
11	Nest	mittel	1	Nest pot. Taube

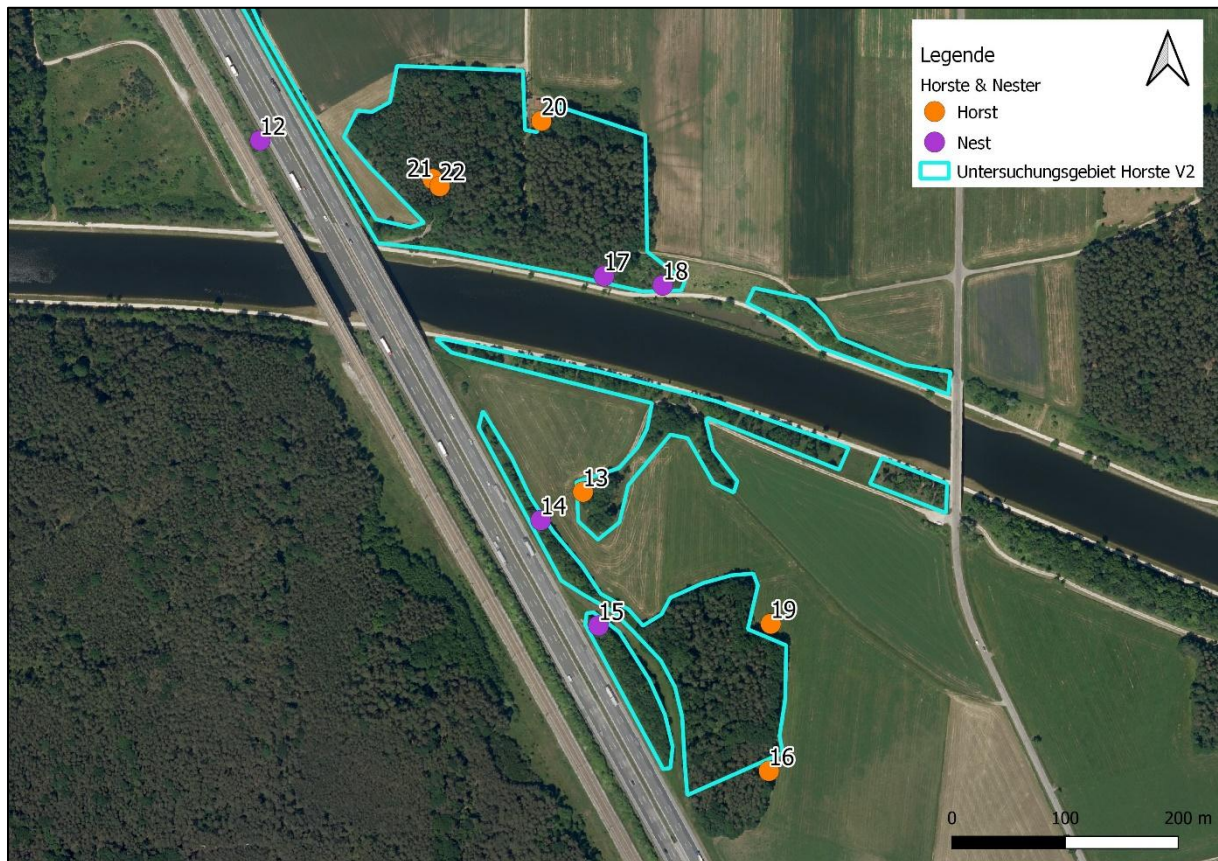


Abbildung 39: Übersicht der erfassten Horste und Nester auf Teilfläche „UG Autobahn“

Tabelle 25: Erfasste Horste und Nester im „UG Autobahn“  
Horste sind grün markiert

Id	Typ	Größe	Anzahl	Beschreibung
12	Nest	klein	1	kleines Singvogelnest
13	Horst	mittel	1	Astgabel Baumkrone lose Äste, Horst mittelgroß, große Eiche Rand Dreieck
14	Nest	klein	1	kleines Singvogelnest
15	Nest	klein	1	kleines Singvogelnest
16	Horst	klein	1	Kiefer Rand, in Krone kleiner Horst mit Ästen, neben Eiche am Rand
17	Nest	klein	1	kleines Singvogelnest
18	Nest	klein	1	kleines Singvogelnest
19	Horst	klein	0	pot. Krähe -> bei Kontrolle aktueller Besatz durch Rabenkrähe
20	Horst	klein	0	kleiner Horst neben Weg Klärteich, Kiefer, Äste und Stöcke, gegenüber einzelstehender Fichte, pot. Krähe

<b>Id</b>	<b>Typ</b>	<b>Größe</b>	<b>Anzahl</b>	<b>Beschreibung</b>
21	Horst	klein	1	kleiner Horst, Kiefer Krone, Äste und kleine Stöcke, pot. Krähe
22	Horst	klein	1	kleiner Horst, Kiefer Krone, pot. Krähe o. Taube





Abbildung 40: Baum-Nr. 13 mit einem kleinen bis mittelgroßen Horst, der unbesetzt blieb



Abbildung 41: Baum Nr. 22 mit potenziellem Krähennest

### 2.5.5 Bewertung und Diskussion

Als wertgebende Brutvogelarten wurden innerhalb der beiden Untersuchungsgebiete an der Schleuse sowie an der Autobahn lediglich sieben Arten nachgewiesen. Dies entspricht bei



einem Gesamtanzahl von 69 Arten (mit Brutzeitfeststellungen, Nahrungsgästen und Durchzüglern) einem Anteil von knapp 10 %. Betrachtet man nicht nur die im Untersuchungsgebiet brütenden Arten gelten ca. 45 % als artenschutzrechtlich relevant.

Bezogen auf die Gesamtanzahl an festgestellten Arten entfallen insgesamt ca. 14 % auf Rote-Liste-Arten (ohne Vorwarnliste). Bzgl. der im Gebiet (bzw. knapp außerhalb) brütenden Arten sind lediglich zwei bzw. drei Rote-Liste-Arten vertreten. Dabei handelt es sich um die Feldlerche (außerhalb des UG), den Kuckuck und den Star.

Insgesamt sind die beiden Untersuchungsgebiete als gering bis mittelwertig einzustufen. In Bezug auf potenziell vorkommende, den vorhandenen Biotoptypen entsprechende charakteristische Arten wurden keine Eulenarten und nur vereinzelt Spechte nachgewiesen. Neben dem Buntspecht als ubiquitäre Art wurde lediglich der Grünspecht im Untersuchungsgebiet an der Schleuse mit einem Brutrevier festgestellt. Vom Schwarzspecht gelangen vereinzelt Brutzeitfeststellungen. Auch bzgl. Greifvogelarten wurden größtenteils nur Nahrungsgäste beobachtet (Rotmilan, Turmfalke). Im Untersuchungsgebiet an der Schleuse wurde zwar der Mäusebussard auch mit Balzverhalten nachgewiesen; dabei handelt es sich aber lediglich um den Randbereich eines potenziellen Brutreviers. Ein besetzter Horstbaum innerhalb des Untersuchungsgebietes wurde nicht gefunden.

Die nachfolgende Tabelle gibt eine Übersicht über die festgestellten wertgebenden, brütenden Vogelarten. Die Bewertung des Erhaltungszustandes der lokalen Population bezieht sich auf die innerhalb des Untersuchungsgebietes vorhandenen Habitatstrukturen, die sich als potenzielles Bruthabitat eignen, der tatsächlich nachgewiesenen Anzahl an Brutpaaren sowie der allgemeinen Häufigkeit als Brutvögel in Bayern.

Tabelle 26: Übersicht der planungsrelevanten, wertgebenden Vogelarten

Art	Lokale Population	EHZ lokale Population	Essenzielle Habitatelemente
Dorngrasmücke	nur 1 BP südöstl. Gehölzbe- reich am Kanal (UG Auto- bahn) trotz größerem vor- handenem pot. Bruthabitat innerhalb UG; spärlicher Brutvogel in Bayern	ungünstig/ unzureichend  (EHZ allgemein: günstig)	Gebüsch- u. Heckenlandschaf- ten, u.a. Feldraine, Graben- ränder, Böschungen, Trocken- hänge
Goldammer	regelmäßiger Brutvogel in- nerhalb UG, je 3 bzw. 4 BP in den beiden Untersu- chungsflächen; sehr häufiger Brutvogel in Bayern	günstig  (EHZ allgemein: günstig)	offene bis halboffene Land- schaften mit strukturreichen Saumbiotopen, Einzelbäume u. Büsche als Singwarten so- wie Grenzbereiche zw. Kraut- u. Staudenfluren u. Strauch- bzw. Baumvegetation

Art	Lokale Population	EHZ lokale Population	Essenzielle Habitatelemente
Grünspecht	1 BP Gehölzbereiche südl. Schleuse (UG Schleuse), bei UG Autobahn nur Brutzeitfeststellung außerhalb UG, pot. geeignetes Habitat vorhanden innerhalb UG; häufiger Brutvogel in Bayern	ungünstig/ unzureichend bis günstig  (EHZ allgemein: günstig)	Randzonen von mittelalten u. alten Laub- u. Mischwäldern bzw. Auwälder, reich gegliederte Kulturlandschaft mit offenen Flächen u. Feldgehölzen, Hecken etc.
Kuckuck	nur 1 BP Gehölzbereiche südwestl. Schleuse (UG Schleuse), jedoch Rufgebiete (Streifgebiete) pot. sehr groß, Entfernungen zw. einzelnen Rufplätzen mehrere km (bis zu 20 km); häufiger Brutvogel in Bayern	günstig  (EHZ allgemein: günstig)	halboffene Waldlandschaften, strukturreiche Agrarlandschaft mit Hecken u. Feldgehölzen, Röhrichte, Moorheiden, Brutparasit bei Frei- u. Halbhöhlenbrütern (z.B. Teich- u. Sumpfrohrsänger, Bachstelze, Rotkehlchen)
Neuntöter	je 1 BP in beiden Untersuchungsflächen; pot. noch mehr geeignetes Bruthabitat vorhanden; spärlicher Brutvogel in Bayern	günstig  (EHZ allgemein: günstig)	halboffene bis offene Landschaften mit lockerem, strukturreichem Gehölzbestand, wichtig sind dornige Sträucher (bevorzugter Neststandort) u. kurzrasige bzw. vegetationsarme Nahrungshabitate
Star	regelmäßiger Brutvogel innerhalb UG, je 5 bzw. 4 BP in beiden Untersuchungsflächen; häufiger Brutvogel in Bayern	günstig  (EHZ allgemein: günstig)	Auenwälder, Randlagen von Wäldern u. Forsten, z.T. im Inneren von (Buchen-) Wäldern, v.a. in höhlenreichen Altholzinseln, Kulturlandschaft mit u.a. Streuobstwiesen, Feldgehölzen, Stadthabitate; Brutmöglichkeiten in Höhlen alter u. auch toter Bäume, Nahrungssuche zur Brutzeit bevorzugt in benachbarten kurzrasigen Grünlandflächen
Stieglitz	3 BP Gehölzbereich südl. Kanal (UG Autobahn), weitere Brutzeitfeststellungen u. nahrungssuchend, jedoch kein BP im UG Schleuse trotz pot. vorhandenem Bruthabitat; häufiger Brutvogel in Bayern	ungünstig/ unzureichend  (EHZ allgemein: un- günstig/ unzureichend)	halboffene strukturreiche Landschaften, lockere Baumbestände oder Baum- u. Gebüschgruppen bis lichte Wälder, Feld- u. Ufergehölze etc.; wichtige Habitatstrukturen sind Hochstaudenfluren, Brachen u. Ruderalstandorte

## **2.6 Reptilien**

### **2.6.1 Erfassung/Methodik**

Die Kartierung erfolgte entsprechend den Vorgaben von ALBRECHT ET AL. (2014) für die Kartierung von Reptilien (Methode R1). Allerdings sind die Vorgaben für die Witterungsbedingungen bei den Kartierungen, die ALBRECHT ET AL (2014) machen, nach neusten Erkenntnissen nicht zielführend (BLANKE ET AL. 2024) und wurden daher auch nicht eingehalten.

Die Reptilien wurden mittels Sichtbeobachtung und Einbringen künstlicher Verstecke (Reptilienschutzbretter, ca. 50x50 cm) kartiert. Die Probeflächen wurden in Transekten, insbesondere in Bereichen mit für Reptilien besonders geeigneten Strukturen und Habitaten durch ruhiges und langsames Abgehen erfasst und alle natürlichen und ausgelegten künstlichen Verstecke wurden bei jedem Kartierdurchgang kontrolliert.

Aufgrund langanhaltender Kälte (nachts um den Gefrierpunkt, tagsüber nicht über 10°C) und stetigen Niederschlägen bis Anfang Mai starteten die Kartierdurchgänge und das Auslegen der künstlichen Verstecke 2023 erst Anfang Mai. Ein früherer Beginn der Kartierungen hätte keine Ergebnisse gebracht, da Zauneidechsen und Schlingnattern wechselwarme Tiere sind und erst bei passender Witterung ihre Winterquartiere verlassen.

### **2.6.2 Untersuchungsflächen**

Für Reptilien potenziell geeignete Habitate wurden in Transekten abgelaufen und untersucht (s. Abbildung 42 und Abbildung 43). Sie liegen entlang der Autobahn und deren Böschungen sowie südlich der Schleuse Hilpoltstein und bieten gute Habitatqualitäten (s. Abbildung 44). Entlang der Transekte wurden die Reptilienschutzbretter ausgelegt (s. Abbildung 45 und s. Abbildung 46).

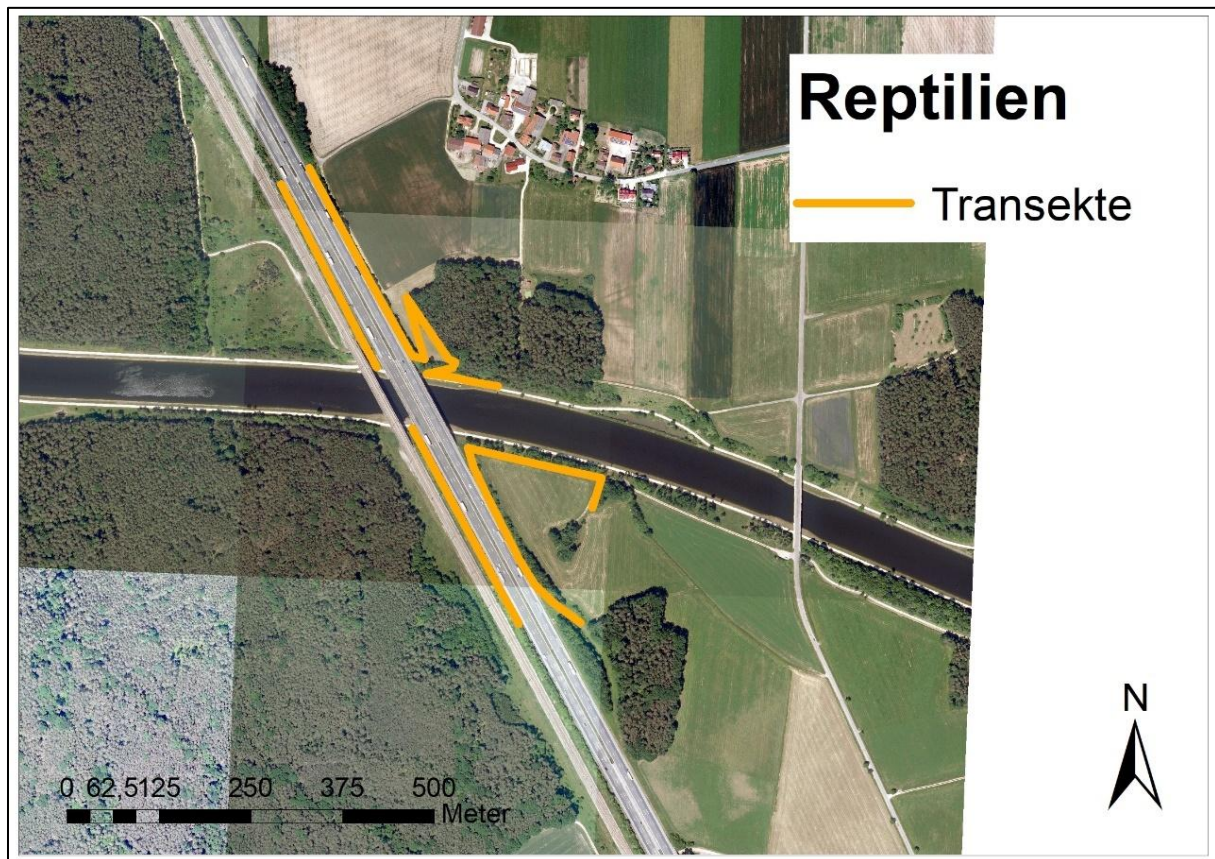


Abbildung 42: Transekte der Reptilienkartierung im Autobahnbereich



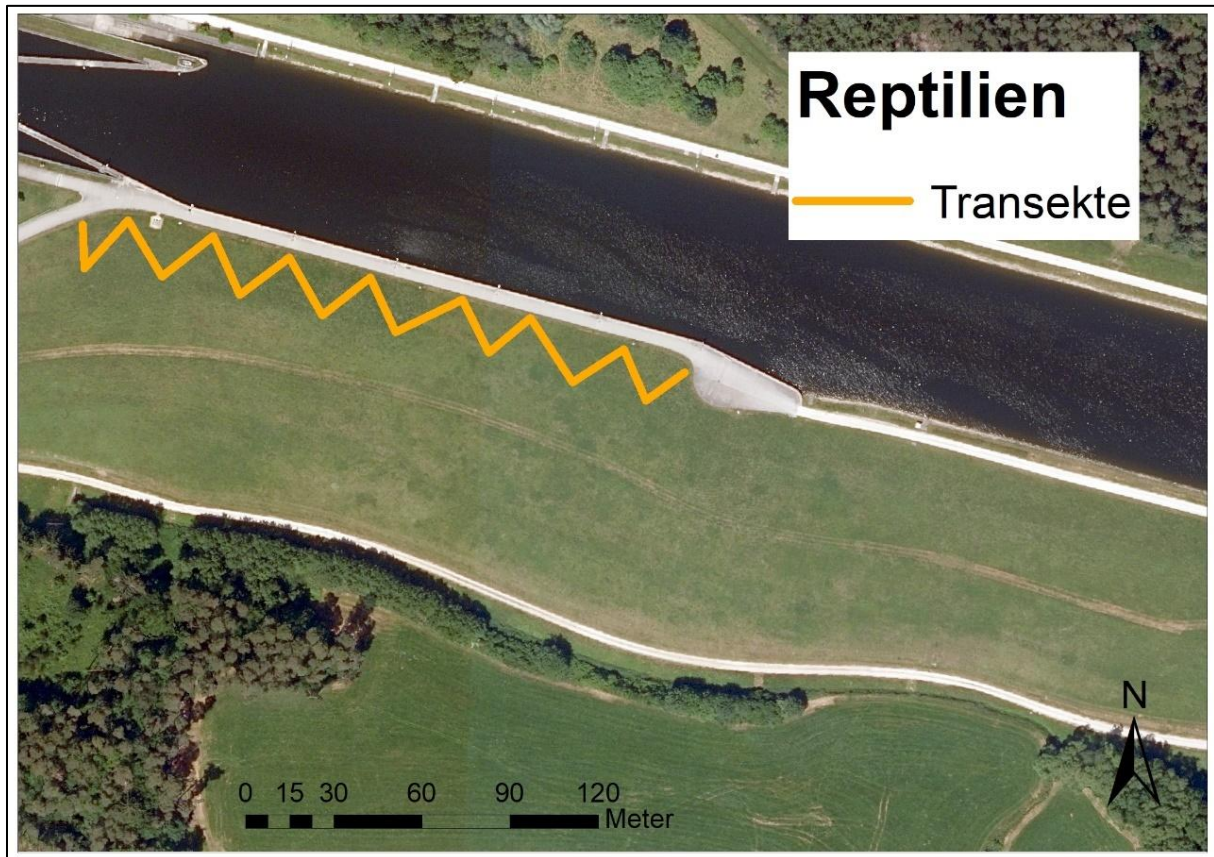


Abbildung 43: Transekte südlich der Schleuse Hilpoltstein



Abbildung 44: Links: Autobahnböschung nördlich des Kanals. Rechts: Grünland südlich der Schleuse.

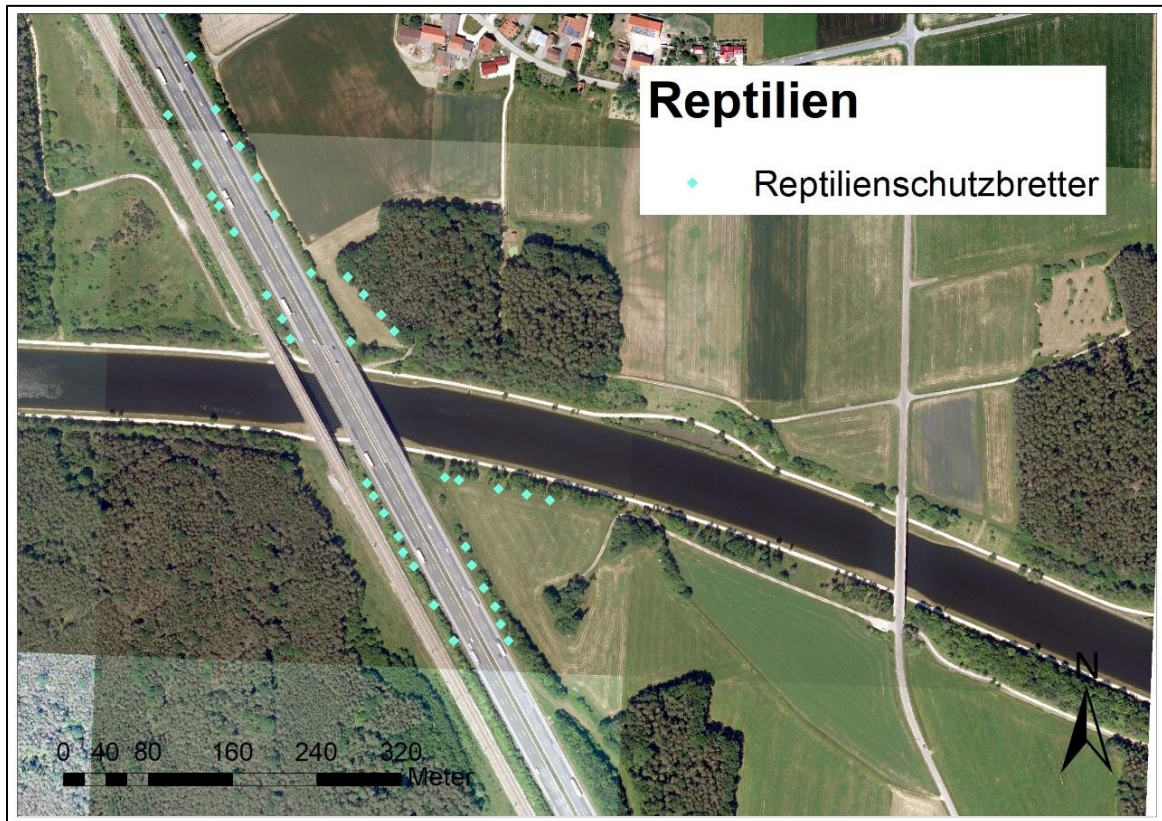


Abbildung 45: Lage der Reptilienschutzbretter im Autobahnbereich



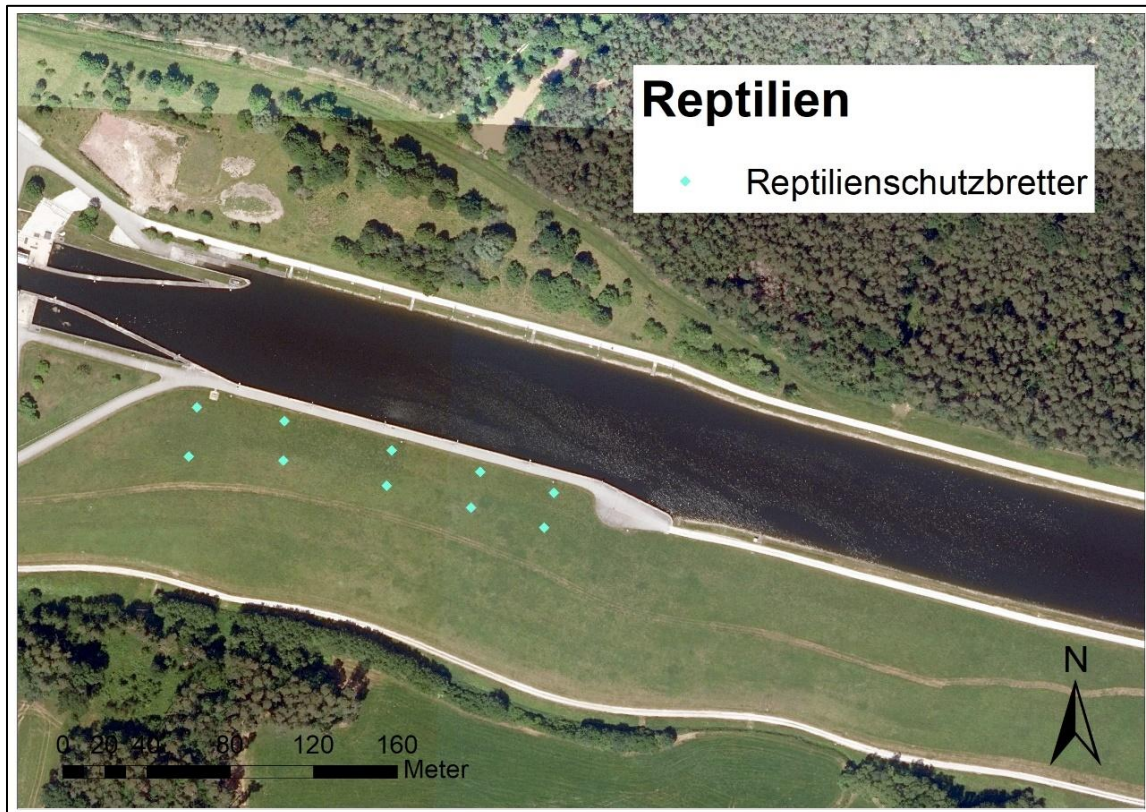


Abbildung 46: Reptilienschutzbretter südlich der Schleuse



Abbildung 47: Ausgelegtes Reptilienschutzblech auf den Probestellen

### 2.6.3 Begehungstermine

Die nachfolgende Tabelle zeigt alle Begehungstermine bzgl. der Reptilienkartierung innerhalb des Untersuchungsgebietes.

Tabelle 27: Übersicht Begehungstermine Reptilienkartierung

Begehungstermine	Begehung	Temperatur [°C]	Witterung
04.05.2023	1	19	Sonnig, leichter Wind
18.05.2023	2	18	Sonnig, windig
02.06.2023	3	27	Sonnig, leichter Wind
15.06.2023	4	25	Sonnig, windstill
30.06.2023	5	20	Leicht bewölkt, leichter Wind
13.07.2023	6	21	Leicht bewölkt, windstill
27.07.2023	7	25	Sonnig, windstill
11.08.2023	8	27	Sonnig, windstill
01.09.2023	9	23	Sonnig, windstill
14.09.2023	10	23	Leicht bewölkt, leichter Wind



## 2.6.4 Ergebnisse

Es wurden an insgesamt 10 Begehungen sowohl nördlich als auch südlich des Main-Donau-Kanals beidseits der Autobahn Zauneidechsen und Blindschleichen nachgewiesen. Die meisten Individuen wurden auf den beiden Autobahnböschungen parallel zur Bahnstrecke beobachtet. Weitere Nachweise gelangen an der nordöstlichen und südöstlichen Autobahnböschung, am Radweg entlang des Main-Donau-Kanals und auf einer Grünlandfläche südöstlich des Kanals. Es handelte sich um Tiere beider Geschlechter und jeden Alters. Keine Nachweise gelangen auf einer südexponierten Grünlandfläche südlich der Schleuse.

Zauneidechsen werden nach der Roten Liste Bayern als gefährdet eingestuft und sind artenschutzrechtlich relevant.

Nachweise der Schlingnatter konnten auf keiner der untersuchten Flächen erbracht werden.

Die Fundpunkte sind in Abbildung 48 dargestellt.

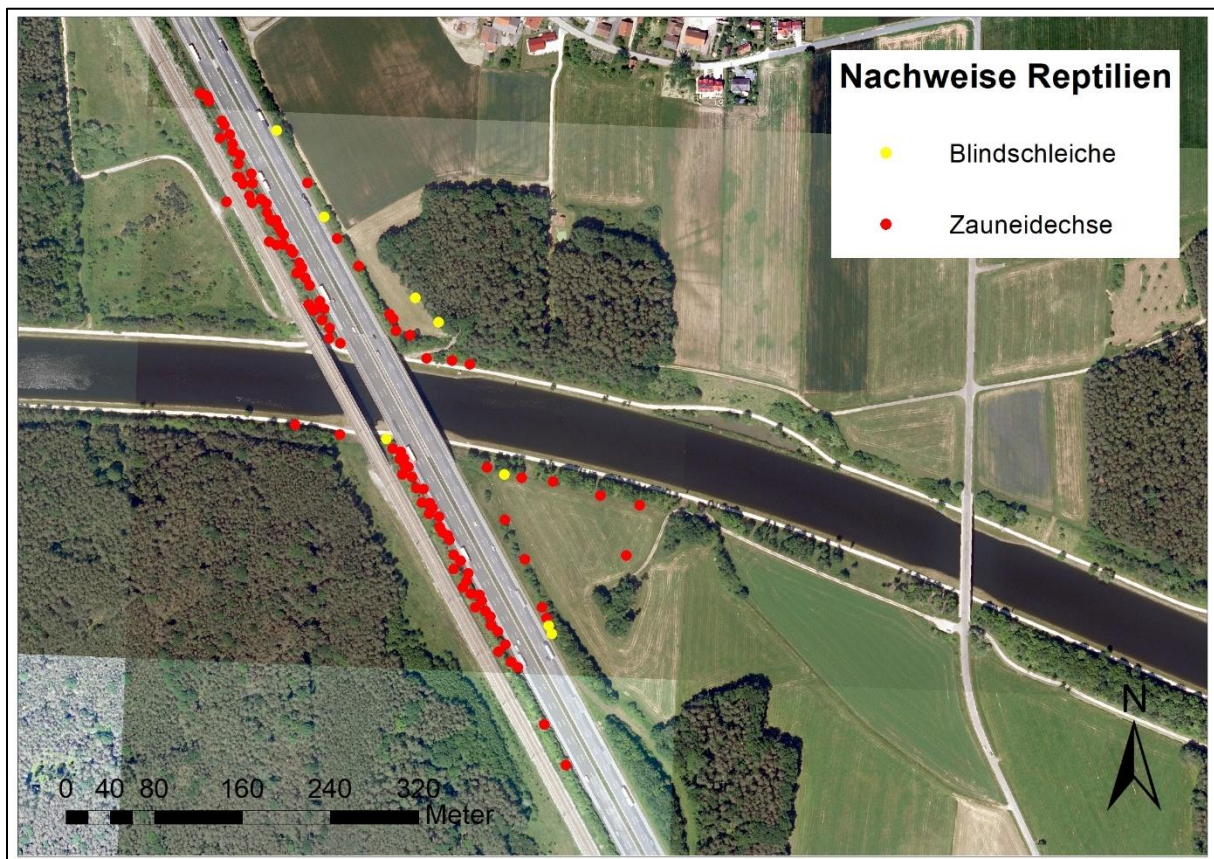


Abbildung 48: Nachweise von Zauneidechse und Blindschleiche im Untersuchungsraum

Tabelle 28: Anzahl der nachgewiesenen Zauneidechsen

	Nördliche Autobahnböschung parallel zur Bahn	Nördliche Autobahnböschung östlich der Autobahn	Südliche Autobahnböschung parallel zur Bahn	Südliche Autobahnböschung und Grünland östlich der Autobahn	Grünland südlich schleuse Hilpoltstein	Radweg nördlich des Main-Donau-Kanals	Radweg südlich des Main-Donau-Kanals	Sonstige Flächen
Adult männlich	8	-	16	-	-	1	1	
Adult weiblich	9	1	11	-	-	-	-	
Subadult	24	4	21	4	-	2	1	
Juvenil	32	4	22	9	-	1	-	1
<b>Gesamt</b>	<b>73</b>	<b>9</b>	<b>70</b>	<b>13</b>	<b>0</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>1</b>

### 2.6.5 Bewertung und Diskussion

Es wurden insgesamt 172 Zauneidechsen und sieben Blindschleichen auf allen untersuchten Flächen nachgewiesen. Dabei handelte es sich um 47 adulte, 56 subadulte und 69 juvenile Zauneidechsen.

Bedeutende Zauneidechsenpopulationen mit zahlreichen Nachweisen wurden auf den beiden Böschungen zwischen Autobahn und Bahn nachgewiesen. Auf der nördlichen Böschung waren es insgesamt 73 Tiere, davon 9 adulte Weibchen, 8 adulte Männchen, 24 subadulte und 32 juvenile Zauneidechsen. Auf der südlichen Böschung wurden insgesamt 70 Tiere nachgewiesen, davon 11 adulte Weibchen, 16 adulte Männchen, 21 subadulte und 22 juvenile Zauneidechsen. Dabei kann es sich theoretisch um eine Gesamt- oder zwei bedeutende Lokalpopulationen handeln. Sind nachgewiesene Vorkommen mehr als 100 m vom nächsten besiedelten Bereich entfernt oder durch Barrieren, wie verkehrsreiche Straßen, Tunnel, Brücken oder Fließgewässer getrennt, geht man in der Regel von zwei getrennten Populationen aus. Vernetzungselemente wie z.B. Bahnlinien können jedoch eine Verbindung für solche Populationen darstellen (LfU 2020A). Da die Brücke über den Main-Donau-Kanal mit 175 m relativ lang ist, wird in diesem Fall von zwei Populationen ausgegangen.

Da nur auf der Autobahnseite der Böschungen zwischen Eisenbahn und Autobahn kartiert wurde, ist davon auszugehen, dass die Population zwischen Autobahn und Eisenbahn an sich wesentlich größer ist und weitere Tiere auf der Böschung der Bahnseite vorkommen. Die Habitatausstattung der Böschung ist mit einem Mosaik aus Grünland, grabbaren offenen Bodenstellen und Heckenstrukturen für Zauneidechsen ideal und bietet ausreichend Sonnen-, Ruhe- und Eiablageplätze. Der Erhaltungszustand der Population wird als „günstig“ bewertet.

Die Nachweise auf den anderen Flächen gelangen während der verschiedenen Begehungen vereinzelt. Auch sind hier Zufallsbeobachtungen während der anderen faunistischen Untersuchungen enthalten. In diesen Bereichen ist auf Grund der beobachteten Anzahl der Tiere von kleineren Populationen auszugehen. Auch stellt sich die Habitategnung bei diesen Flächen im Vergleich zu den strukturreichen Bereichen zwischen Autobahn und Bahn geringer dar. U.a. sind weniger offene, trockene und besonnte sowie deckungsreiche Stellen vorhanden. Da sowohl adulte, subadulte als auch juvenile Tiere nachgewiesen worden sind, ist

eine Reproduktion auf den Flächen jedoch belegt. Der Erhaltungszustand der kleineren Populationen nordöstlich und südöstlich der Autobahn wird als „unzureichend“ eingeschätzt. Die Autobahn dürfte eine bedeutende Barriere zu den beiden (Teil-)Populationen zwischen Autobahn und Bahn darstellen. Ein Unterwandern der Autobahnbrücke ist theoretisch denkbar (ca. 50 m), aufgrund der Beschaffenheit (betonierte Flächen und komplett beschattete Steine) jedoch nicht sehr wahrscheinlich.

Insgesamt kann man im Untersuchungsgebiet damit von vier Populationen ausgehen, die durch die Autobahn und den Main-Donau-Kanals voneinander getrennt sind.

Die potenziell im Landkreis vorkommende planungsrelevante Schlingnatter wurde an keinem der 10 Begehungstermine im Untersuchungsgebiet nachgewiesen. Um die Nachweiswahrscheinlichkeit zu erhöhen, wurden zusätzlich künstliche Verstecke in Form von Reptilienschutzbrettern ausgelegt. Studien wie ROTHMANN (2007) und ALFERMANN & BÖHME (2009) belegen, dass die künstlichen Verstecke bereits nach wenigen Wochen angenommen werden und Nachweise möglich sind. Da keine Tiere beobachtet werden konnten, ist davon auszugehen, dass der Untersuchungsraum kein Habitat der Schlingnatter ist.

## **2.7 Amphibien**

### **2.7.1 Erfassung/Methodik**

Im Untersuchungsraum wurden insgesamt drei potenzielle Laichgewässer untersucht.

Die Kartierung erfolgte entsprechend den Vorgaben von ALBRECHT ET AL. (2014) für die Kartierung von Amphibien durch Verhören, Sichtbeobachtung und Handfänge (Methode A1). Es wurden aufgrund des potenziellen Artenspektrums sechs Begehungen zwischen März und Juli 2023 durchgeführt.

Zusätzlich wurde die Methode der Gewinnung und Bestimmung von genetischen Bestandteilen des Zellkerns (Umwelt-DNA, environmental DNA oder kurz eDNA) für die Art Nördlicher Kammmolch angewandt. Bei Nutzung der Gewässer durch die Art kann die eDNA im Gewässer nachgewiesen werden. Hierfür wurden Wasserproben entnommen und gefiltert und anschließend an das Analyselabor IdentMe verschickt. Im Labor erfolgte die Analyse der eDNA-Proben und der Vergleich der Sequenzen mit bekannten Amphibien-Referenz-DNA-Sequenzen (HOLDEREGGER ET AL. 2019).

Zusätzliche Beobachtungen, die bei der Kartierung anderer Artengruppen erfolgten, wurden ebenfalls dokumentiert.

### **2.7.2 Untersuchungsflächen**

Zwei der Untersuchungsgewässer befinden sich nördlich und eines südlich des Main-Donau-Kanals.

Untersuchungsgewässer 1 befindet sich südlich des Main-Donau-Kanals, weist eine Größe von ca. 130 m<sup>2</sup> auf und wird ringsherum von Gehölzen umgeben. Untersuchungsgewässer 2 befindet sich nördlich des Main-Donau-Kanals, weist eine Größe von ca. 30 m<sup>2</sup> auf und liegt



im Wald. Untersuchungsgewässer 3 befindet sich ebenfalls nördlich des Main-Donau-Kanals, weist eine Größe von ca. 1300 m<sup>2</sup> auf und verläuft als Seitengewässer parallel zum Kanal. (siehe Abbildung 49 bis Abbildung 52).

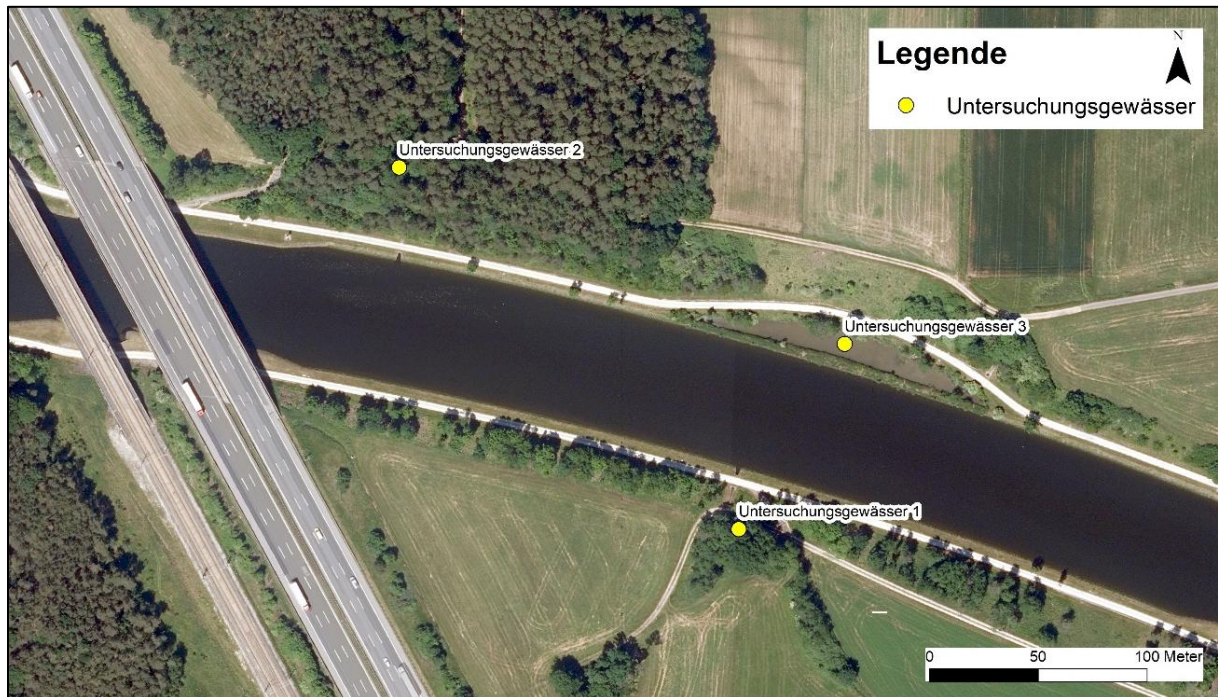


Abbildung 49: Untersuchungsgewässer Amphibien



Abbildung 50: Untersuchungsgewässer 1, südlich des Main-Donau-Kanals





Abbildung 51: Untersuchungsgewässer 2, nördlich des Main-Donau-Kanals im Wald





Abbildung 52: Untersuchungsgewässer 3, nördlich des Main-Donau-Kanals parallel zum Kanal

### 2.7.3 Begehungstermine

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Begehungstermine der Amphibienkartierung.

Tabelle 29: Übersicht Begehungstermine Amphibienkartierung

Datum	Uhrzeit	Temperatur	Witterung	Methode
20.03.23	19:00-21:00 Uhr	8-6 °C	stark bewölkt	A1
13.04.23	20:00-22:15 Uhr	10-9 °C	stark bewölkt, tw. leichter Regen	A1
08.05.23	22:30-00:30 Uhr	14-13 °C	stark-mäßig bewölkt, tw. leichter Regen	A1 & Entnahme eDNA
22.05.23	21:00-23:35 Uhr	20 °C	wolkenlos	A1
19.06.23	22:10-22:25 Uhr	21-20 °C	mäßig bewölkt	A1
27.07.23	19:00-21:00 Uhr	20 °C	stark bewölkt, leichter Regen	A1

### 2.7.4 Ergebnisse

Im Untersuchungsraum konnten insgesamt fünf Arten nachgewiesen werden (s. Abbildung 53 - Abbildung 55 und Tabelle 30). Die Individuen der Gruppe Grünfrosch, die die Arten Teichfrosch, Seefrosch und Kleiner Wasserfrosch umfasst, sind aufgrund deren häufiger Kreuzung schwer zu differenzieren. Die gesichteten und verhörten Grünfrosch-Individuen wurden in den meisten Fällen der Art Teichfrosch und in einem Fall der Art Seefrosch zugeordnet. Hinweise auf Vorkommen des Kleinen Wasserfroschs waren nicht vorhanden. Neben diesen Arten wurden die Arten Erdkröte, Bergmolch und Grasfrosch erfasst. Die Arten sind

lediglich als besonders geschützt eingestuft und keine dieser Arten gilt als planungsrelevante Art. Lediglich der Grasfrosch steht auf der Vorwarnliste von Deutschland und Bayern.

Im Untersuchungsgewässer 1 und Untersuchungsgewässer 3 wurden insgesamt drei Arten nachgewiesen. In beiden Gewässern wurde der Teichfrosch erfasst. Das Vorkommen des Seefroschs wurde nur in Gewässer 3 erfasst und der Bergmolch nur in Gewässer 1 beobachtet. Im Untersuchungsgewässer 2 wurden ebenfalls drei Arten nachgewiesen. Hierzu gehörten die Arten Erdkröte, Bergmolch (wie in Gewässer 1) und Grasfrosch (s. Abbildung 53 - Abbildung 55).

Bei den Funden handelt es sich um adulte Individuen. Laich, Larven und juvenile Tiere wurden nicht festgestellt. Demnach ist in keinem der Untersuchungsgewässer ein Fortpflanzungserfolg zu verzeichnen. Lediglich in den Untersuchungsgewässern 1 und 3 konnten Rufe des Teichfrosches vernommen werden. Vom Grasfrosch konnten am Untersuchungsgewässer 2 insgesamt vier subadulte Individuen festgestellt werden.

Beim Untersuchungsgewässer 3 wurde hoher Fischbesatz festgestellt. Es wurden Fische unterschiedlicher Größe beobachtet (Größe wie Rotfeder und Ukelei bis Karpfen). Das Fangen und Bestimmen waren nicht möglich.

Tabelle 30: Übersicht Ergebnisse der Amphibienkartierung an/in den Untersuchungsgewässern unterteilt nach Häufigkeitsklassen und Reproduktion

Art wissenschaftlich	Art deutsch	Rote Liste Status		§	FFH	planungsrelevant	Artnachweise in den Untersuchungsgewässern (mit Nummer) nach Häufigkeitsklassen (linke Spalte) und Reproduktion (rechte Spalte)					
		D 2020	BY 2019				Gewässer 1		Gewässer 2		Gewässer 3	
<i>Bufo bufo</i>	Erdkröte	*	*	b			II	-	I	-	II	-
<i>Ichthyosaura alpestris</i>	Bergmolch	*	*	b			II	-	II	-	-	-
<i>Pelophylax esculentus</i>	Teichfrosch	*	*	b			I	-	-	-	II	-
<i>Rana temporaria</i>	Grasfrosch	V	V	b			-	-	I	-	-	-
<i>Rana ridibundus</i>	Seefrosch	D	*	b			-	-	-	-	I	-
Anzahl der Arten							3		3		3	

**Tabellenerläuterungen:**

**Rote Listen**

BY = Status in Bayern

D = Status in Deutschland

1 = vom Aussterben bedroht

2 = stark gefährdet

3 = gefährdet

G = Gefährdung anzunehmen

R = extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion

V = Arten der Vorwarnliste

D = Daten defizitär

**§ = Schutzstatus**

s= streng geschützt nach BArtSchV

b = besonders geschützt nach BArtSchV

**FFH**

IV = Art wird im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt

**Untersuchungsgewässer (mit Nummer)**

1 = Gewässer südlich des Main-Donau-Kanals

2 = Gewässer nördlich des Main-Donau-Kanals im Wald

3 = Gewässer nördlich des Main-Donau-Kanals parallel zum Kanal

**Häufigkeitsklassen (maximal bei einer Begehung beobachtete Imagines)**

I = Einzeltier

II = 2 bis 5 Tiere

III = 6-25 Tiere

IV = 26-100 Tiere

VI = über 500 Tiere

**Angaben zur Reproduktion**

- - Reproduktion unwahrscheinlich bzw. nicht nachgewiesen
- + Reproduktion wahrscheinlich bis sicher

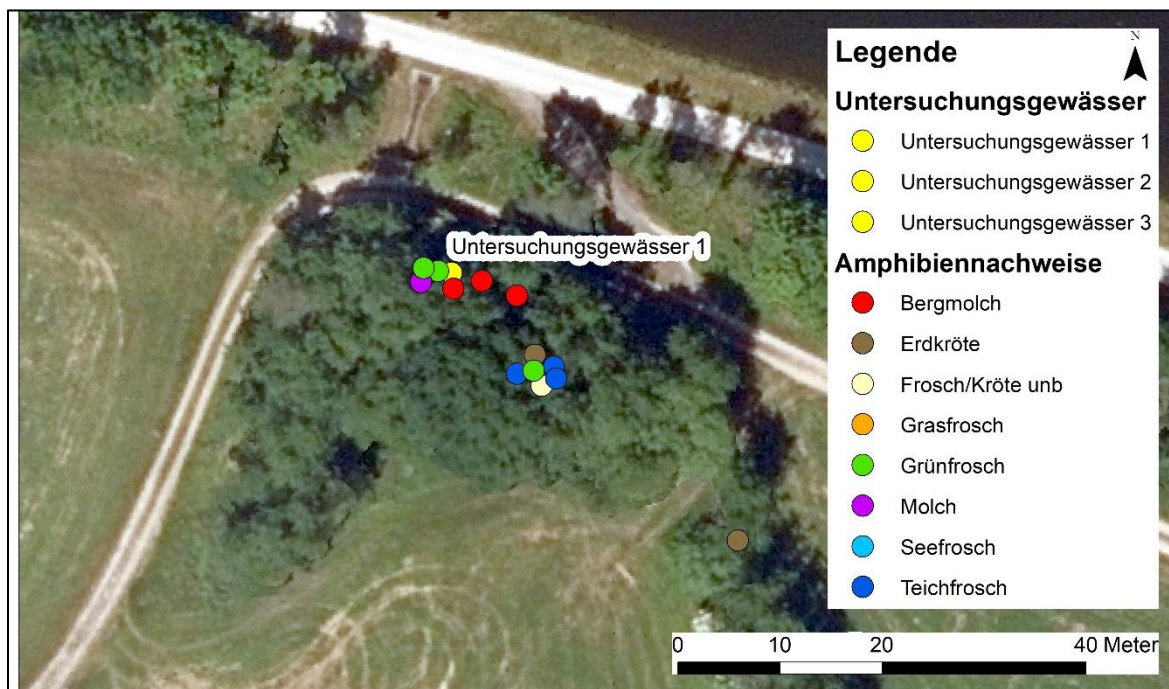


Abbildung 53: Amphibiennachweise an/in Untersuchungsgewässer 1



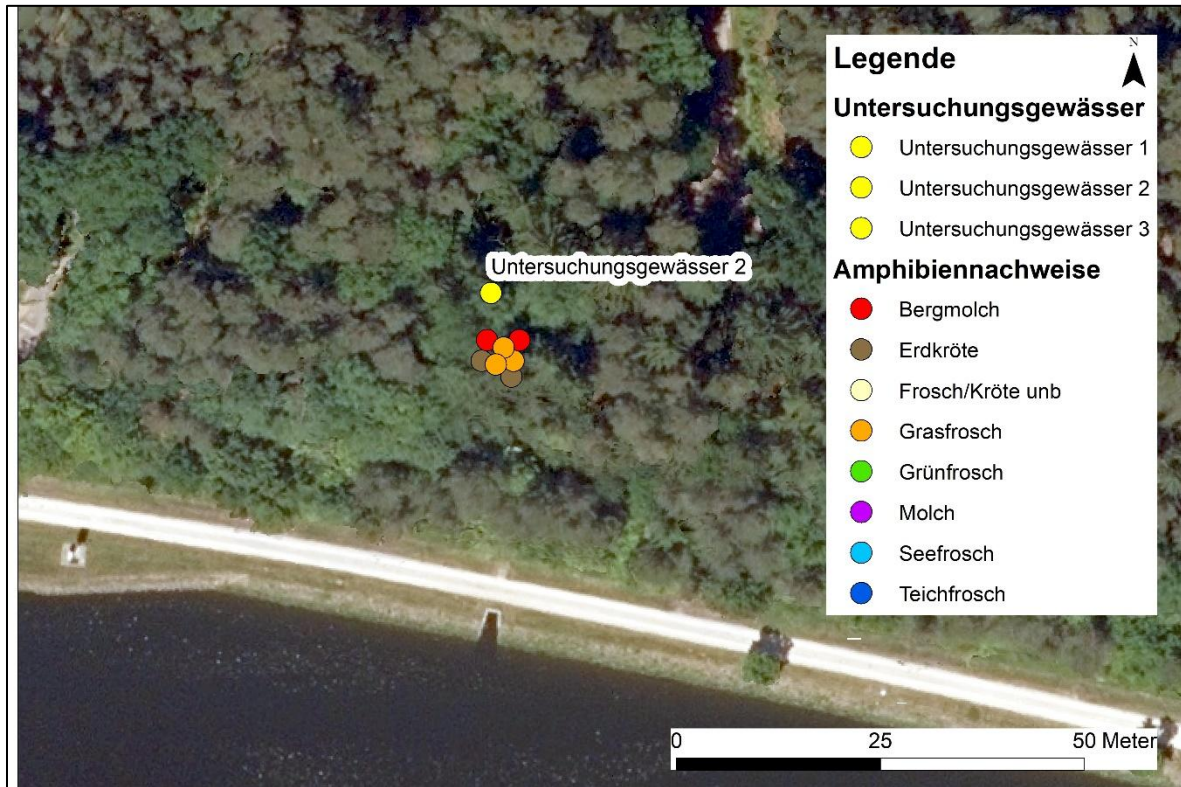


Abbildung 54: Amphibiennachweise an/in Untersuchungsgewässer 2

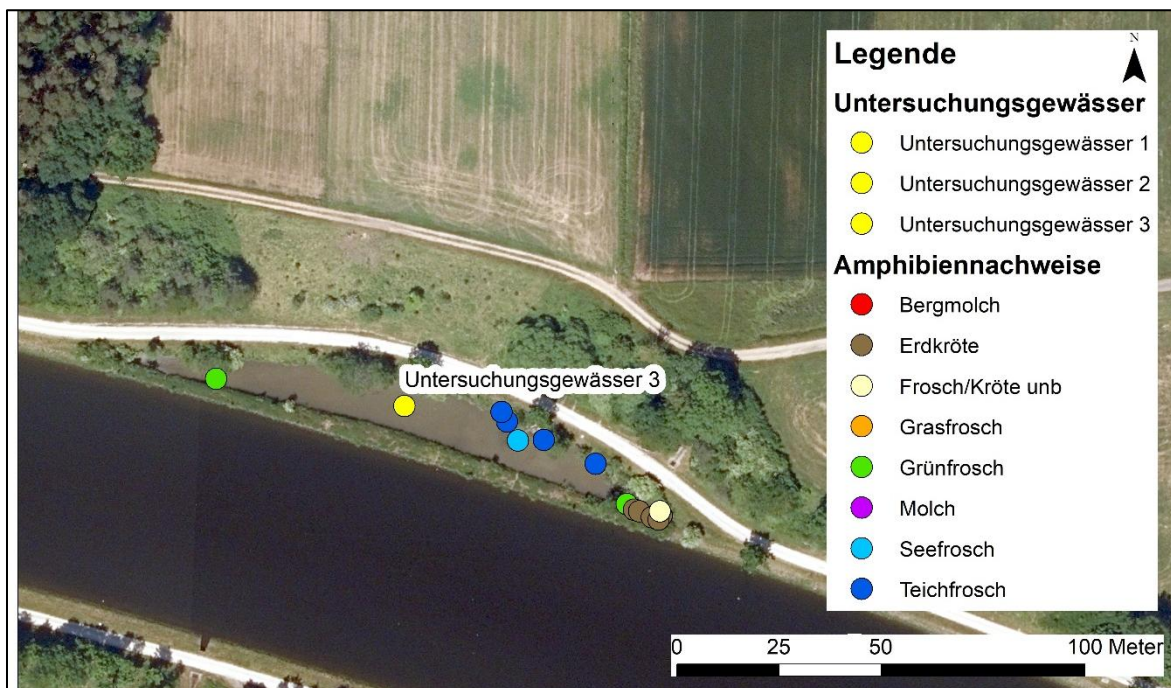


Abbildung 55: Amphibiennachweise an/in Untersuchungsgewässer 3

Bei der Begehung am 20.03.2023 konnte die Wanderung einer männlichen Erdkröte beobachtet werden. Diese befand sich auf der Straße RH28 zwischen Bischofsholz und Pierheim nördlich der dort befindlichen Brücke (s. Abbildung 56).

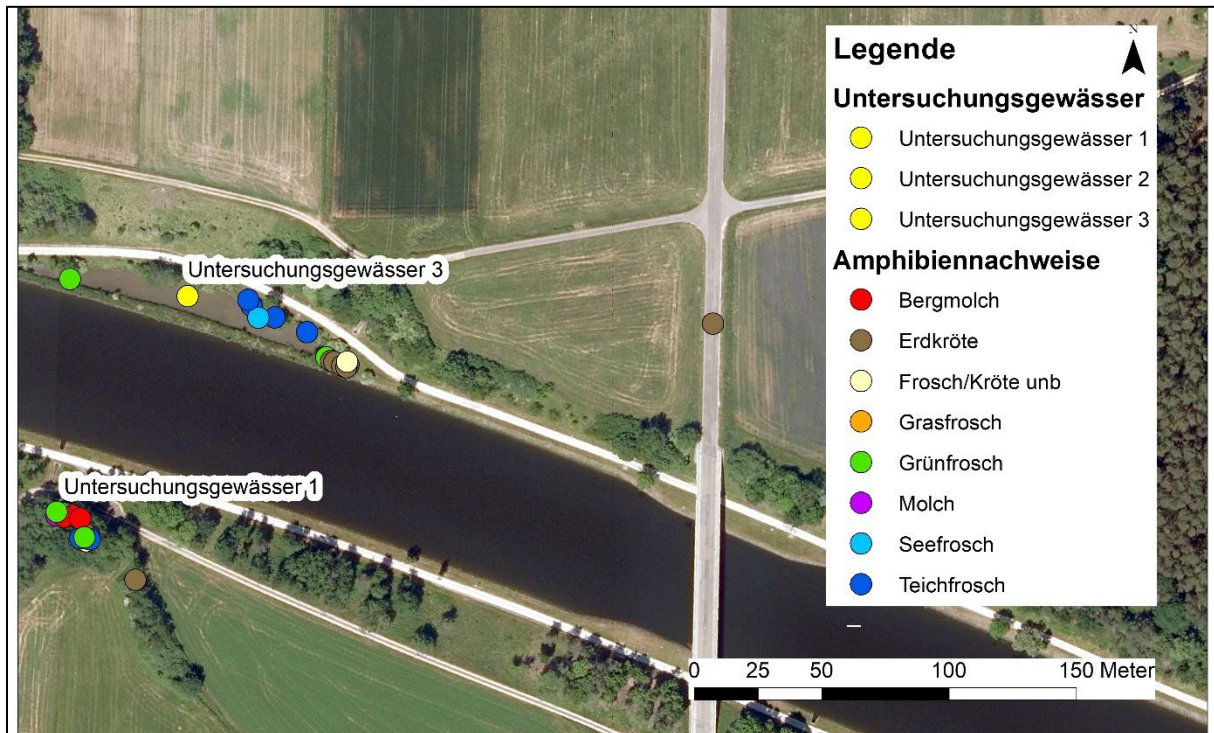


Abbildung 56: Amphibiennachweis auf der Straße RH28 zwischen Bischofsholz und Pierheim

Am 12.04.2023 wurde in Untersuchungsgewässer 3 das Vorkommen einer Krebsart erfasst. Das Fangen des Individuums war leider nicht möglich. Westlich des Gewässers zwischen Autobahnbrücke und Untersuchungsgewässer konnte jedoch ein toter Krebs auf dem Fahrweg entdeckt werden. Dieser wurde bestimmt. Es handelt sich um den Kamberkrebs, einer invasiven Art. Es ist zu vermuten, dass es sich bei der Krebsart im Untersuchungsgewässer 3 ebenfalls um die Art Kamberkrebs handelt.

Als Beibeobachtung wurden am 21.04.2023 neben dem Fischteich nördlich des Untersuchungsgewässers 2 (nördlich an den Wald angrenzend) zwei Amphibienindividuen flüchtig ins Wasser springend gesehen (s. Abbildung 57). Eine Bestimmung war jedoch leider nicht möglich.



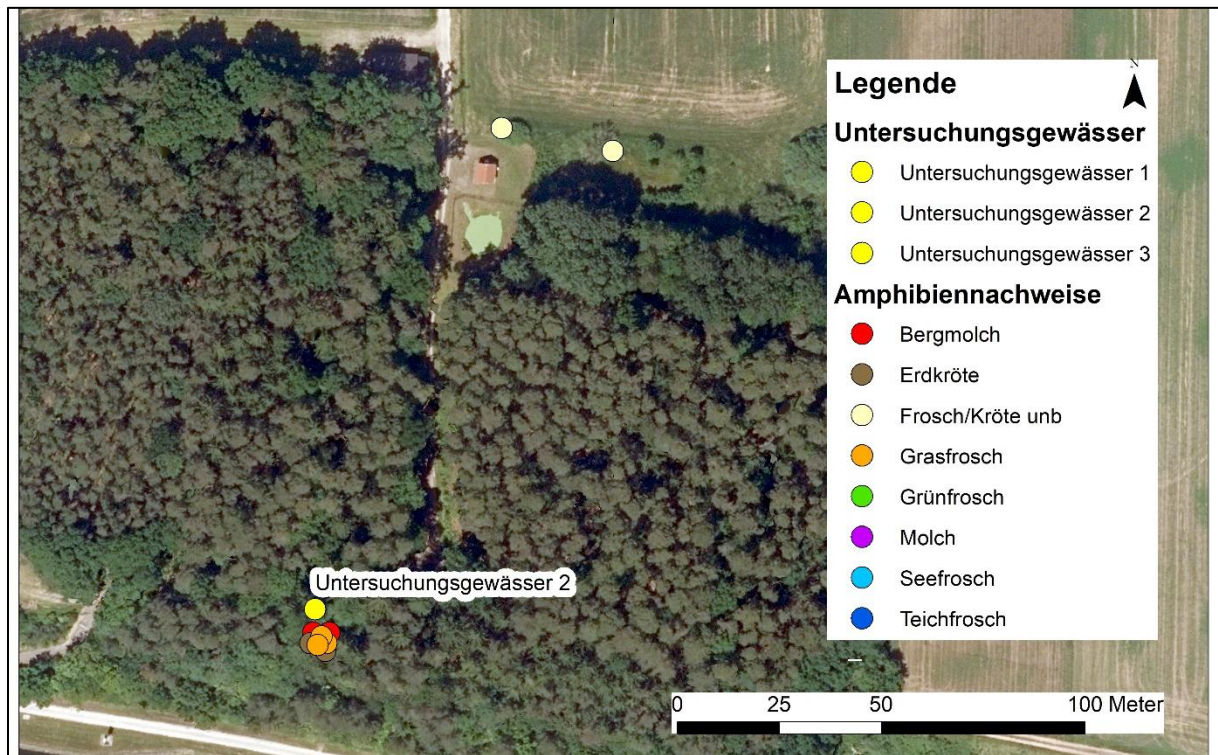


Abbildung 57: Nachweis von Amphibien nördlich des Untersuchungsgewässers 2, neben einem Fischteich, der unzugänglich ist

Bei der Fledermauskartierung am 21.08.2023 konnten zahlreiche Amphibien beidseitig des Main-Donau-Kanals zwischen Brücke und Schleuse auf dem Promenadenweg bei der Rückwanderung festgestellt werden (s. Abbildung 58). Hierzu gehörten junge Erdkröten und junge Grünfrösche.

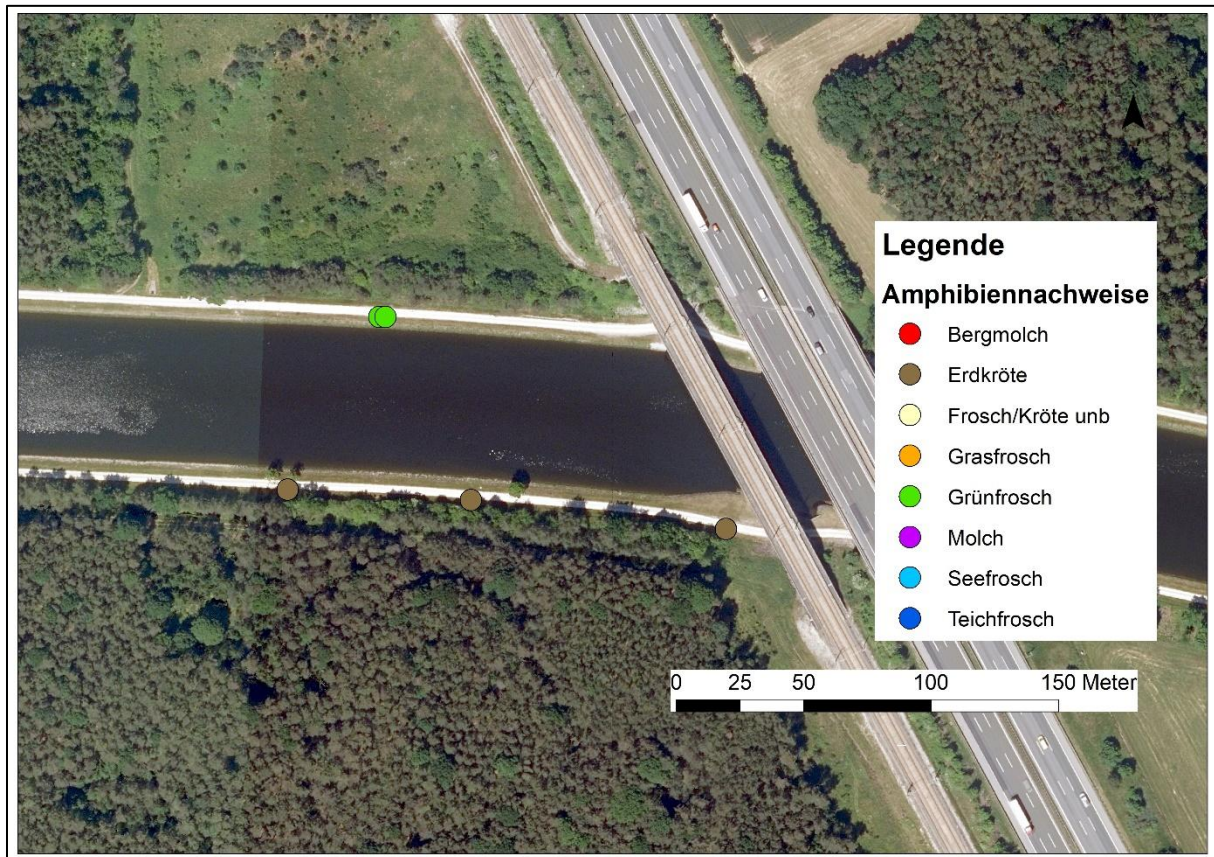


Abbildung 58: Amphibiennachweise am Main-Donau-Kanal auf dem Promenadenweg, während der Fledermauskartierung im August

Das Ergebnis der eDNA-Analyse hat gezeigt, dass der Nördliche Kammolch keines der Untersuchungsgewässer als Aufenthalts- und/oder Laichgewässer nutzte.

## 2.7.5 Bewertung und Diskussion

### Gewässer

Die Untersuchungsgewässer sind als Laichgewässer als ungeeignet einzustufen. Untersuchungsgewässer 1 und 2 bestehen aus schlammigem Untergrund. Die Untersuchungsgewässer weisen keine Unterwasser- und /oder Ufervegetation auf und sind von Gehölzstrukturen/Wald umgeben. Die Gehölzstrukturen an Untersuchungsgewässer 1 wachsen über den Sommer so stark, dass das Gewässer kaum zugänglich ist und diese das Gewässer vollkommen überschatten. Untersuchungsgewässer 2 befindet sich aufgrund der Lage im Wald dauerhaft im Schatten. Bei länger anhaltender Trockenheit nimmt die Wassertiefe beider Gewässer deutlich ab. Bei Ausbleiben von Niederschlag ist mit einer Austrocknung der Gewässer zu rechnen.

Untersuchungsgewässer 3 weist steile Ufer auf, aber verfügt im Osten des Gewässers über Ufervegetation. Unterwasservegetation ist möglich, konnte aufgrund der steilen Ufer, dem



weitgehend trüben Wasser und der teilweise hohen Wassertiefe nicht ausfindig gemacht werden. Das Gewässer scheint v.a. im Osten des Gewässers als weitgehend geeignet für die Fortpflanzung von Amphibienarten zu sein. Da aber ein hoher Fischbesatz festgestellt wurde, ist auch dieses Gewässer als Laichgewässer als ungeeignet einzustufen. Auch der potenziell vorkommende Kamberkrebs trägt dazu bei.

## **Landlebensraum**

Die Untersuchungsgewässer sind umgeben von Gehölzstrukturen, Grünland und teilweise Wald (Untersuchungsgewässer 2). Die Nutzung insbesondere der Gehölzstrukturen und angrenzenden und naheliegenden Waldflächen als Sommer- und/oder Winterquartier sind wahrscheinlich.

Das Untersuchungsgewässer 1 ist von Gehölzen umgeben, so dass geeignete Landlebensräume direkt an das Gewässer angrenzen. Zu diesen nahe liegenden Landlebensräumen sind keine bevorzugten Wanderwege erkennbar. Der von Gehölzen gesäumte Grabenzulauf von Süden ist ein Wanderweg für Tiere, die ihre Landlebensräume weiter entfernt südlich haben.

Das Untersuchungsgewässer 2 liegt im Wald, so dass unmittelbar im Umfeld geeignete Landlebensräume vorhanden sind. Zu diesen nahe liegenden Landlebensräumen sind keine bevorzugten Wanderwege erkennbar.

Die Landlebensräume für die Amphibien des Untersuchungsgewässers 3 liegen teilweise in den Gehölzen und dem Extensivgrünland direkt am Gewässer. Jedoch werden die meisten Tiere auf der Böschung nördlich des Gewässers ihre Landlebensräume in Gebüsch, im Wald und im Extensivgrünland aufweisen. Diese Tiere müssen den Betriebsweg nördlich des Kanals queren, um zwischen Landlebensraum und Gewässer zu wechseln.

Die Funde von Amphibien entlang dem Kanal zeigen, dass auch die Vegetationsstrukturen entlang dem Kanal als Wanderwege genutzt werden.

## **2.8 Falter**

### **2.8.1 Erfassung/Methodik**

Die Kartierung erfolgte entsprechend den Vorgaben von ALBRECHT ET AL. (2014) für die Kartierung von Tagfaltern allgemeiner Planungsrelevanz durch eine standardisierte Transektkartierung zur Hauptflugzeit (Methode F15).

Die Arten wurden als Imagines durch Sichtung oder genauere Untersuchung nach dem Keschern der Tiere bestimmt.

Um ein Vorkommen des im Landkreis potenziell vorkommenden planungsrelevanten Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*) im Rahmen der Kartierungen mitzuuntersuchen, wurden die letzten beiden Kartierdurchgänge auf die Flugzeit des Falters Mitte Juli bis Mitte August gelegt.

## 2.8.2 Untersuchungsflächen

Im Rahmen der Kartierung wurden potenziell geeignete Grünlandflächen, Wegränder und Säume flächendeckend untersucht (s. Abbildung 59 und Abbildung 60).

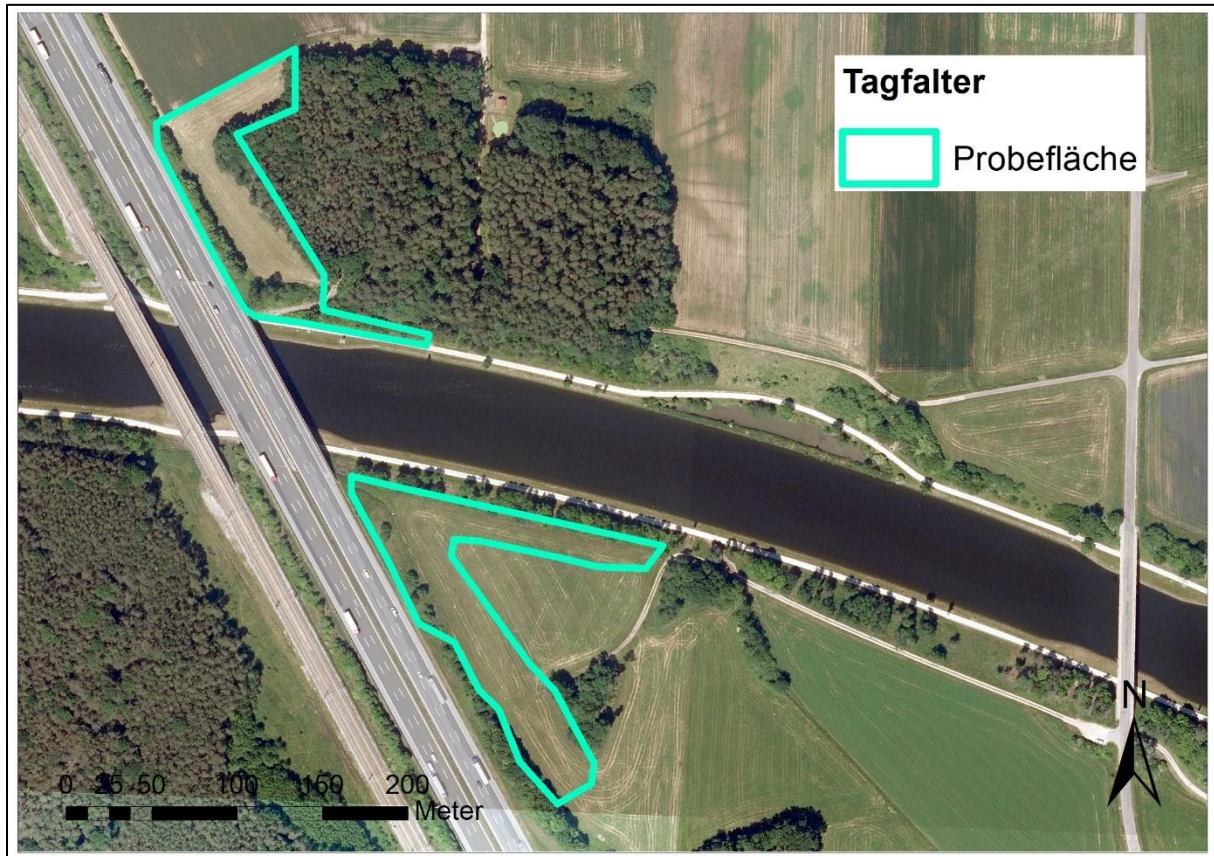


Abbildung 59: Probeflächen der Tagfalterkartierung im Autobahnbereich



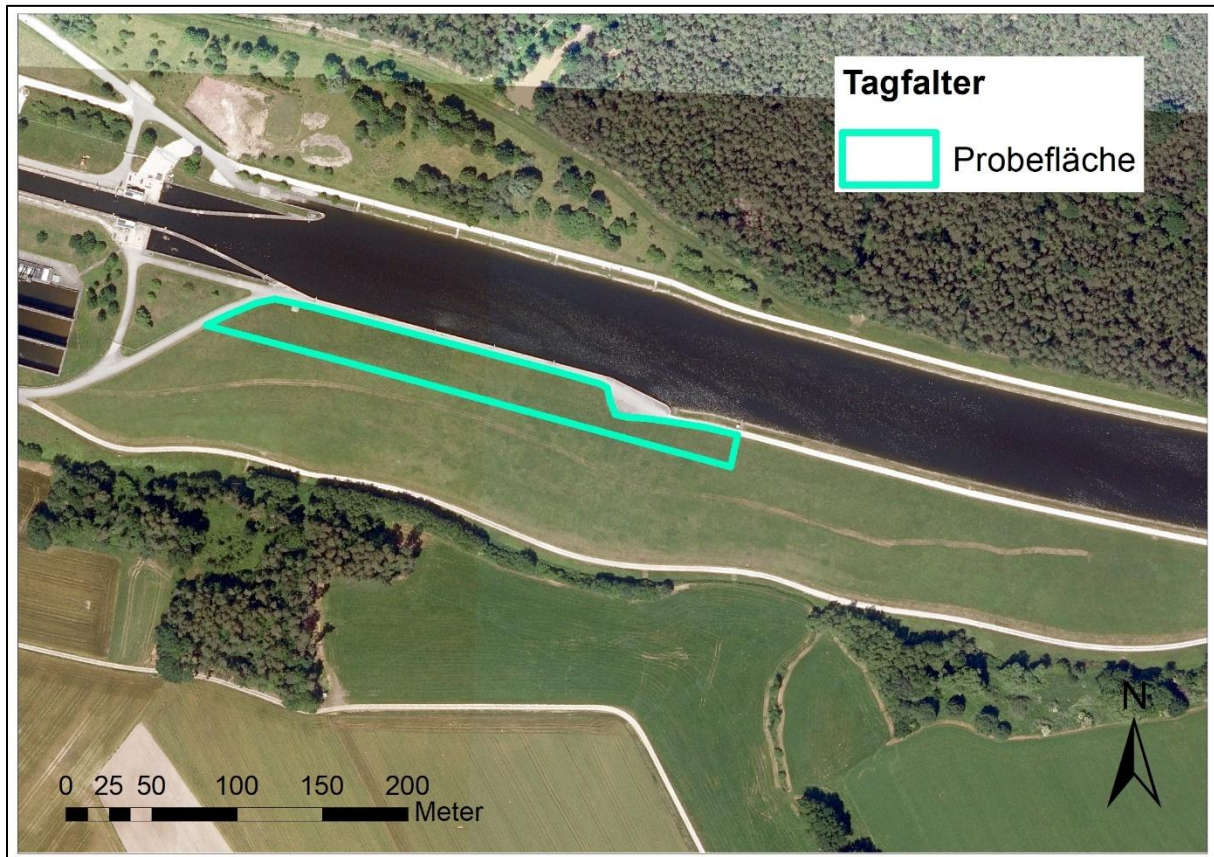


Abbildung 60: Probefläche südlich der Schleuse



Abbildung 61: Links: Probefläche nördlich des Main-Donau-Kanals. Rechts: Probefläche südlich des Main-Donau-Kanals





Abbildung 62: Probefläche südlich der Schleuse

### 2.8.3 Begehungstermine

Es wurden insgesamt fünf Kartierdurchgänge durchgeführt. Angaben zu diesen sind in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 31: Übersicht Begehungstermine Tagfalter

Datum	Temperatur	Witterungsbedingungen
15.05.2023	19 °C	sonnig, windstill
02.06.2023	22 °C	sonnig, leichter Wind
28.06.2023	27 °C	sonnig, windstill
27.07.2023	25 °C	sonnig, windstill
11.08.2023	26 °C	sonnig, windstill

### 2.8.4 Ergebnisse

Es konnten 21 verschiedene Tagfalterarten allgemeiner Planungsrelevanz und eine Widderchenarten dokumentiert werden. In Tabelle 32 sind die im Untersuchungsraum gefundenen Tagfalterarten aufgeführt. Die Nachweise der wertgebenden Arten auf den Probeflächen sind in Abbildung 63 und Abbildung 64 dargestellt. Zu den wertgebenden Arten zählen Arten, die nach BNatSchG geschützt sind und auf der Roten Liste geführt werden.

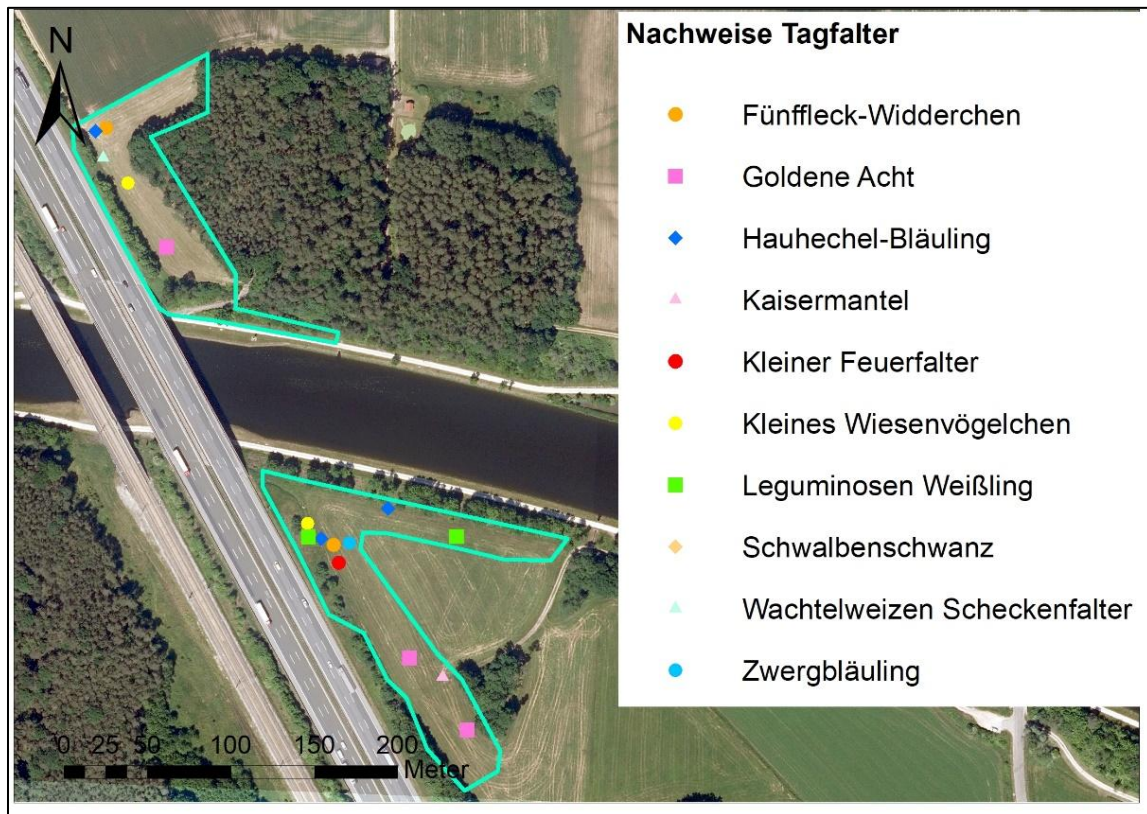


Abbildung 63: Nachweise wertgebender Tagfalter nördlich und südlich des Kanals



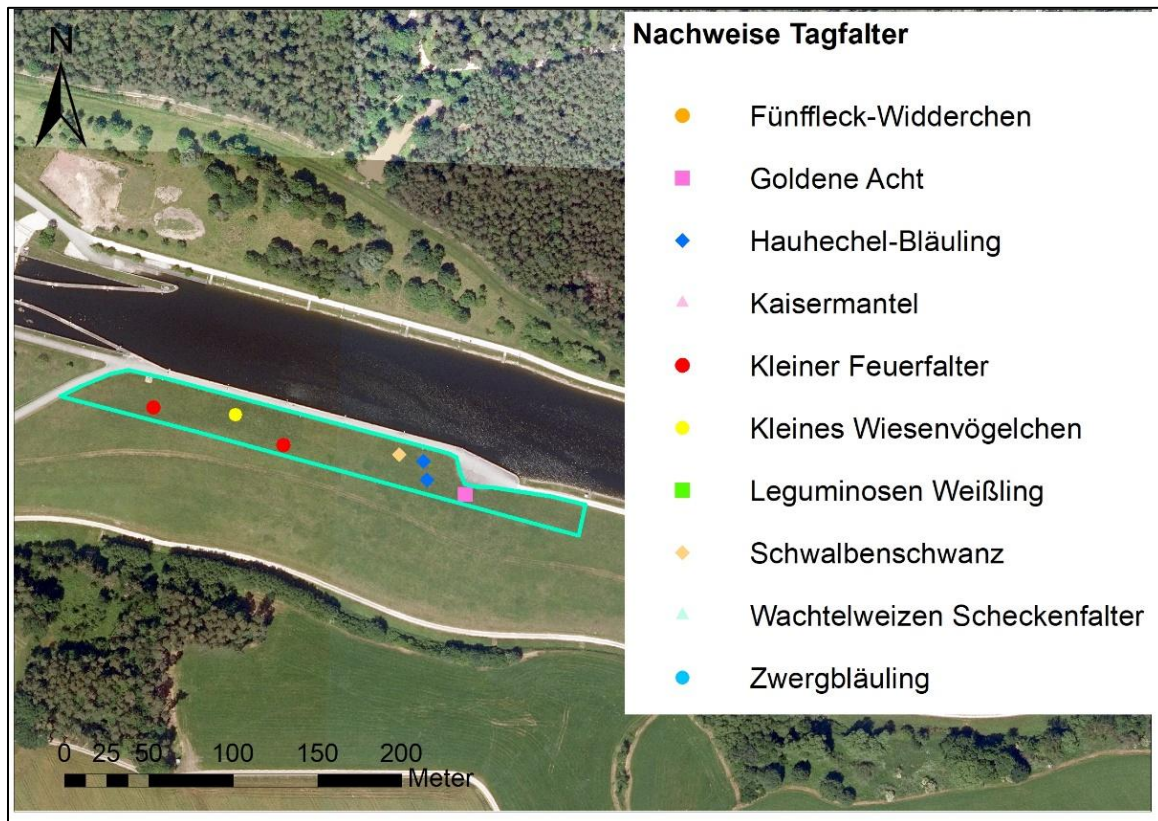


Abbildung 64: Nachweise wertgebender Falterarten südlich der Schleuse



Tabelle 32: Nachgewiesene Tagfalterarten 2023 (wertgebende Falterarten sind grau hinterlegt)

Arten		Rote Liste Status		§	FFH	Nachweise 2023 auf den Pro-beflächen			Lebensraum
		Bay 2016	D 2011			Nördl. d. Kanals	Südl. d. Kanals	Schleuse	
Admiral	<i>Vanessa atalanta</i>	-	-	-	-	I	I		Vielfältige Lebensräume, häufig
Aurorafalter	<i>Anthocharis cardamines</i>	-	-	-	-		I		Hecken, Böschungen, Wald- und Wegränder, Wälder, Feuchtwiesen
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	-	-	-	-		I		Blütenreiche Waldlichtungen, Säumen von Trockenrasen, Bahndämmen
Goldene Acht	<i>Colias hyale</i>	G	-	b	-	II	II	II	In Kulturlandschaften über offenem Gelände z.B. Wiesen mit Klee und Saat-Luzerne, Streuobstwiesen, Feuchtwiesen, Mager- und Trockenrasen
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	-	-	-	-	II	II	III	Vielfältige Lebensräume, häufig
Großes Ochsenauge	<i>Maniola jurtina</i>	-	-	-	-	III	III	III	Wiesen, Trockenrasen, Waldränder
Grünader-Weißling	<i>Pieris napi</i>	-	-	-	-		I	II	Waldränder, Wiesen mit beschatteten Bereichen, Baumhecken und bewaldete Flusstäler, Parkanlagen und Gärten
Hauhechelbläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	-	-	b	-	II	I	II	Vielfältige Lebensräume, häufig
Kaisermantel	<i>Argynnis paphia</i>	-	-	b	-		I		Sonnige, offene Waldränder, Waldwege und -lichtungen mit Blüten, mit Sträuchern bewachsene Ränder und Wiesen, die von Wald umschlossen sind
Kleiner Feuerfalter	<i>Lycaena phlaeas</i>	-	-	b	-		I	I	In offenen oder locker bewachsenen Landschaften, Brachen, Ruderalflächen, Wegränder.
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	-	-	-	-	III	III	IV	Vielfältige Lebensräume, häufig
Kleiner Perlmuttfalter	<i>Issoria lathonia</i>	-	-	-	-	II			Auf lockerer Vegetation z.B. Trockenrasen oder Brachen, extensiv genutztes Kulturland
Kleines Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha pamphilus</i>	-	-	b	-	II	III	III	Wiesen Weiden, Feldränder, Magerrasen
Rostfarbener Dickkopffalter	<i>Ochlodes sylvanus</i>	-	-	-	-	II			Wiesen und Hochstaudenfluren, an Wegrändern, Brachen, Bereichen in denen Offenland in Wald übergeht
Schachbrettfalter	<i>Melanargia galathea</i>	-	-	-	-	III	III	III	Wiesen, Straßenränder, Böschungen
Schornsteinfeger	<i>Aphantopus hyperantus</i>	-	-	-	-	I	II		Waldlichtungen
"Senfweisling" / Leguminosenweißling	<i>Leptidea spec.</i>	D	D	-	-		II		Sonnige Saumstandorte
Schwalbenschwanz	<i>Papilio machaon</i>	-	-	b	-			I	sonniges und offenes Gelände, Trockenrasen, magere Wiesen

Arten		Rote Liste Status		§	FFH	Nachweise 2023 auf den Pro-beflächen			Lebensraum
		Bay 2016	D 2011			Nördl. d. Kanals	Südl. d. Kanals	Schleuse	
Wachtelweizen-Sche-ckenfalter	<i>Melitaea athalia</i>	3	3	-	-	I			sonnig warme und windgeschützte lichte Wälder, Lichtungen und Waldränder, Halbtrockenrasen, am Rand von Mooren
Zitronenfalter	<i>Gonepteryx rhamni</i>	-	-	-	-	II	I		Vielfältige Lebensräume, häufig
Zwerg-Bläuling	<i>Cupido minimus</i>	3	-	-	-		I		Extensive Grünlandflächen wie Straßenböschungen, Kalkmagerrasen, magere Wegränder mit Wundklee auch an feuchten Bodenstellen
<b>Weitere Arten</b>									
Kleines Fünffleck-Wid-derchen	<i>Zygaena viciae</i>	-	-	b	-	I	II		Trockenrasen und blütenreichen Wiesen, Waldwegen und Feuchtwiesen
<b>Anzahl Arten</b>	<b>22</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>0</b>				

**Tabellenerläuterungen:**

**Schutzstatus**

s = streng geschützt nach BArtSchV  
b = besonders geschützt nach BArtSchV

**Häufigkeitsklassen (maximal bei einer Begehung beobachtete Imagines):**

I = Einzeltier  
II = 2 bis 5 Tiere  
III = 6-25 Tiere  
IV = 26 - 125 Tiere  
V = mehr als 125 Tiere

**Rote Listen**

Bay = Gesamtstatus in Bayern  
RL D = Status in Deutschland \*  
1 = vom Aussterben bedroht  
2 = stark gefährdet  
3 = gefährdet  
G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt  
R = extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion  
V = Arten der Vorwarnliste  
D = Daten defizitär

## **2.8.5 Bewertung und Diskussion**

Auf den untersuchten Flächen wurden keine artenschutzrelevanten Tagfalterarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie nachgewiesen, jedoch gelangen Nachweise von zehn wertgebenden Falterarten, die nach BNatSchG geschützt sind und/oder auf der Roten Liste von Deutschland und/oder Bayern geführt werden.

Vier der 21 dokumentierten Arten stehen in Bayern auf der Roten Liste. Der Wachtelweizen-Scheckenfalter (Nachweis Grünland nördlich des Main-Donau-Kanals) und der Zwerg-Bläuling (Nachweis Autobahnböschung südlich des Kanals) werden als gefährdet eingestuft, für die Goldene Acht ist eine „Gefährdung anzunehmen“ (Nachweis auf allen drei Untersuchungsflächen) und für den Leguminosenweißling sind die Daten als „defizitär“ angegeben (Nachweis Grünland südlich des Kanals).

Sechs Tagfalterarten und eine Widderchen-Art sind nach BNatSchG besonders geschützt: Goldene Acht, Hauhechelbläuling, Kaisermantel, Kleiner Feuerfalter, Kleines Wiesenvögelchen, Schwalbenschwanz und Kleines Fünffleck-Widderchen.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen.

## **2.9 Biotopkartierung**

### **2.9.1 Erfassung/Methodik**

Die Bestandserfassung erfolgte in Form der Kartierung der Biotop- und Nutzungstypen entsprechend den Vorgaben der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV) nach der bayerischen Biotopwertliste (LFU 2014, LFU 2021). Das Untersuchungsgebiet umfasst die geplanten Eingriffsflächen inkl. Baustelleneinrichtungsflächen sowie erforderlicher Flächen zur Lagerung des Oberbodens, Abraum sowie Flächen für Transportwege.

### **2.9.2 Untersuchungsflächen**

In Abbildung 65 und Abbildung 66 sind die Untersuchungsräume, in denen die Biotop- und Nutzungstypenkartierung durchgeführt wurde, dargestellt.



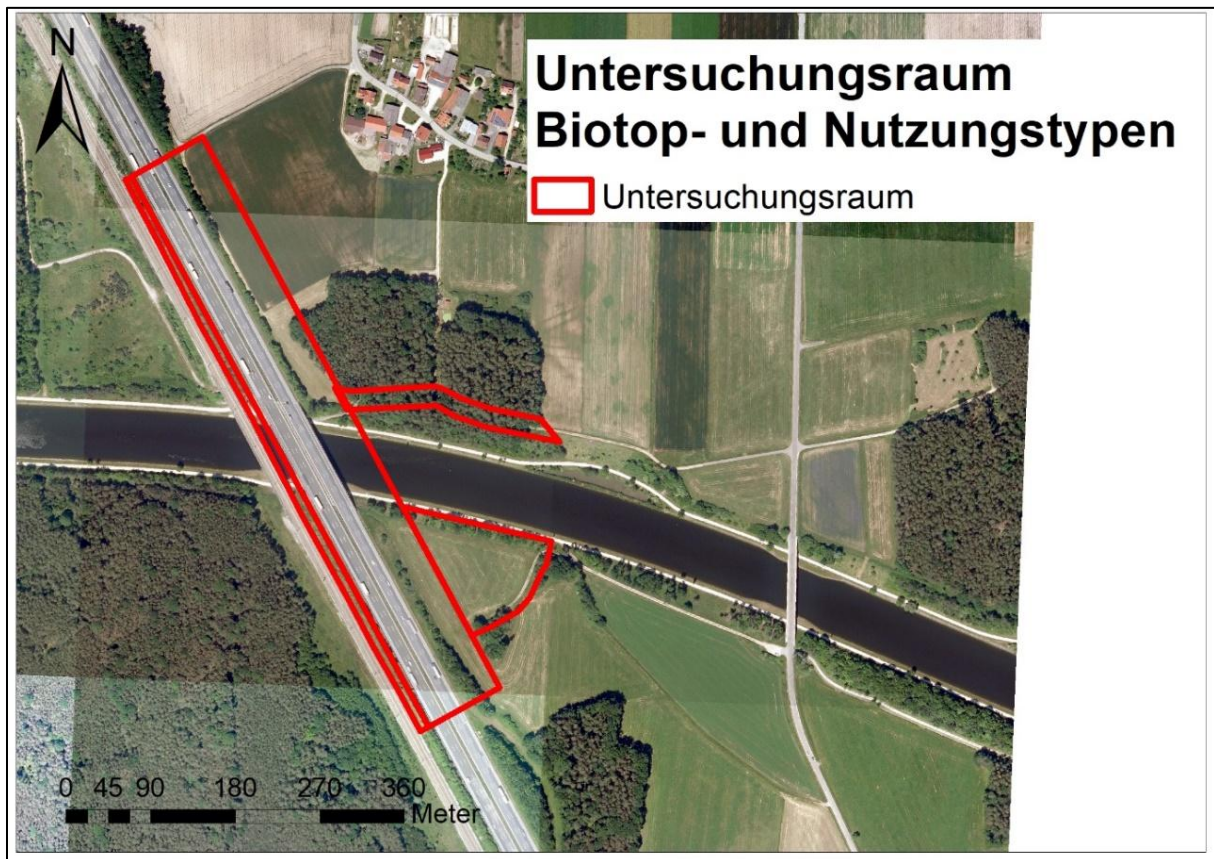


Abbildung 65: Untersuchungsraum der Biotop- und Nutzungstypenkartierung im Bereich der Autobahn A9

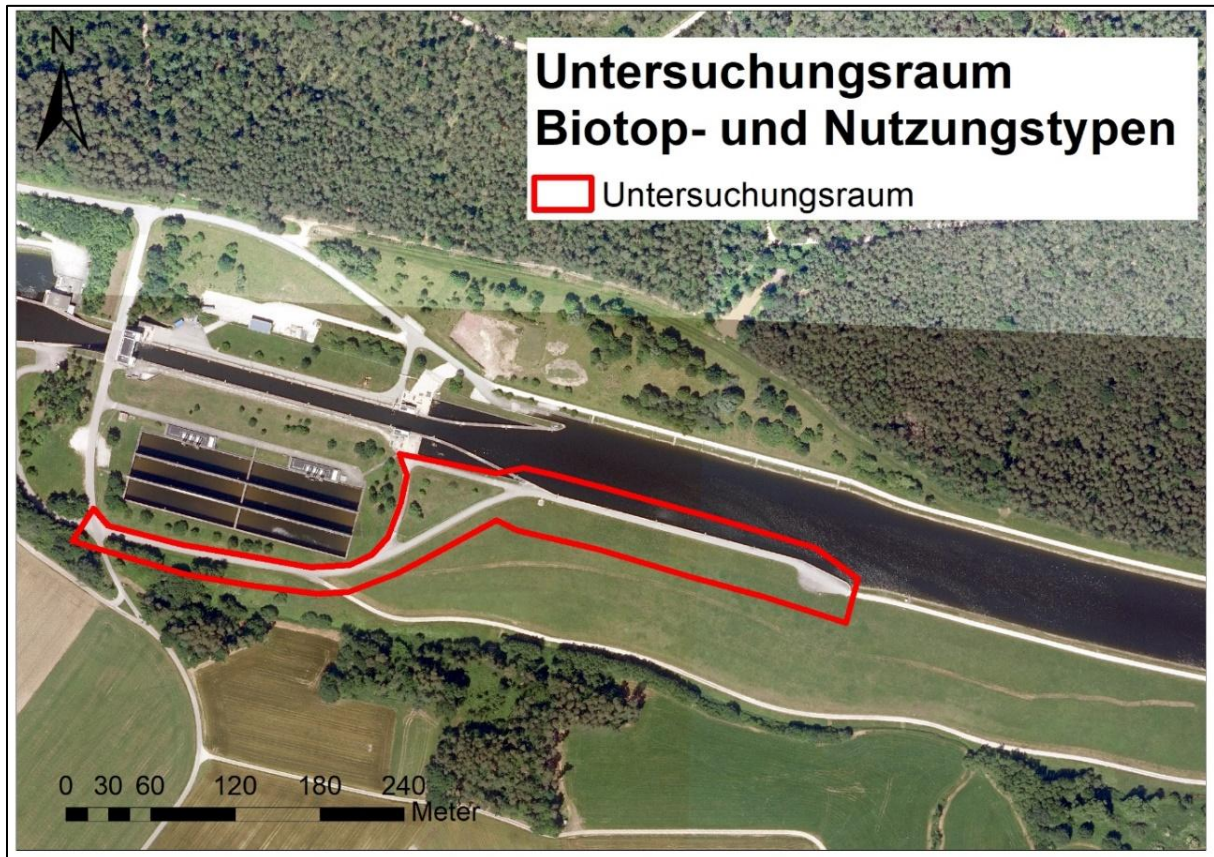


Abbildung 66: Untersuchungsraum der Biotop- und Nutzungstypen Kartierung im Bereich der Schleuse Hilpoltstein

### 2.9.3 Begehungstermine

Die Kartierung der Biotoptypen erfolgte am 06.07.2023. Die Grünlandflächen wurden zusätzlich im Zuge der faunistischen Kartierungen verschiedener Artengruppen im Verlauf des Frühjahrs und Sommers begangen, da die Flächen regelmäßig gemäht und beweidet wurden.

### 2.9.4 Ergebnisse

Der Untersuchungsraum ist in zwei Teilbereiche unterteilt. Einmal der Bereich um die Autobahnbrücke über den Main-Donau-Kanal und einmal südlich der Schleuse Hilpoltstein.

Im Brückenbereich verläuft die asphaltierte Autobahn (V11) von Nordwesten nach Südosten über den kreuzenden Main-Donau-Kanal (F221). Entlang der Autobahn und des Main-Donau-Kanals verlaufen beidseits Flächen mit Straßenbegleitgrün (V51), das in Form von Grünland oder jungen Gehölzen vorkommt. Auf der westlichen Seite der Autobahn kommen lange zusammenhängende jüngere Heckenstrukturen vor, die regelmäßig im autobahnnahen Bereich auf Stock gesetzt werden. Die östliche Seite der Autobahn ist durch lange ausgeprägte mesophile Baumhecken mit einheimischen Arten geprägt (B112- WH00BK), an die sich Acker oder Grünlandflächen anschließen. Bei den Grünlandflächen handelt es sich zu

großen Teilen um mäßig extensives, artenarmes Grünland (G211). In Randbereichen südlich des Kanals wurden schmale Streifen von grasdominiertem, artenarmen Extensivgrünland aufgenommen (G213), das auf Grund der Lage weniger oder gar nicht gemäht wird. Nordöstlich der Autobahn grenzen an das Grünland strukturarme (N712) und weiter südlich strukturreiche Nadelholzforste (N722) an, durch die ein geschotterter Wirtschaftsweg (V32) führt.

Entlang des Main-Donau-Kanals (F221) verlaufen parallel Begleitgrünflächen (V51) und ein Rad- bzw. Fußweg (V32) auf jeder Uferseite. Am südlichen Ufer ist die hohe Uferböschung durch eine mesophile Hecke geprägt (B112-WH00BK).

Bei den Flächen im Bereich der Schleuse Hilpoltstein westlich der Autobahn handelt es sich größtenteils um frische Grünlandflächen mit artenreicher Ausstattung. Sowohl die Grünlandflächen im eingezäunten Schleusengelände als auch die große südexponierte Grünlandfläche zeichnen sich durch eine extensive Nutzung und einem hohen Arten- und Blütenreichtum aus. Die südexponierte Fläche wird zudem von Schafen beweidet. Die Grünlandflächen werden als LRT-Lebensraum 651L (artenreiche, relativ extensiv genutzte Wiesen des *Arrhenatherion* auf mittleren bis nährstoffreichen Standorten) eingestuft und erhalten den Biotoptyp G214-GU651L.

Im nördlichen Teil der großen südexponierten LRT-Fläche liegt ein kleiner Bereich, der aufgrund der Artenausstattung die Kriterien für einen LRT nicht erfüllt (G212).

Südlich entlang des Schleusengeländes verläuft eine versiegelte Zufahrt (V11), die im Osten in den geschotterten Fahrradweg (V32) entlang des Kanals übergeht. Auf dem Schleusengelände stehen zudem einige mittelalte Bäume (B312). Südlich der Straße liegen im Untersuchungsgebiet außerdem noch Heckenstrukturen (B112-WH00BK), die von Grünland (G212) umgeben sind.

In Tabelle 16 sind die einzelnen Biotoptypen und deren Flächenanteile im Untersuchungsgebiet angegeben. Mit 2,7 ha nehmen versiegelte Verkehrsflächen und deren Begleitgrün mit 1,5 ha den größten Teil der Fläche ein. Artenarmes Grünland mit 2,2 ha und extensives, artenreiches Grünland mit knapp 1 ha prägen das Untersuchungsgebiet. Gehölze kommen mit 0,8 ha als mesophile Hecken und 0,4 ha als Nadelholzforste vor.



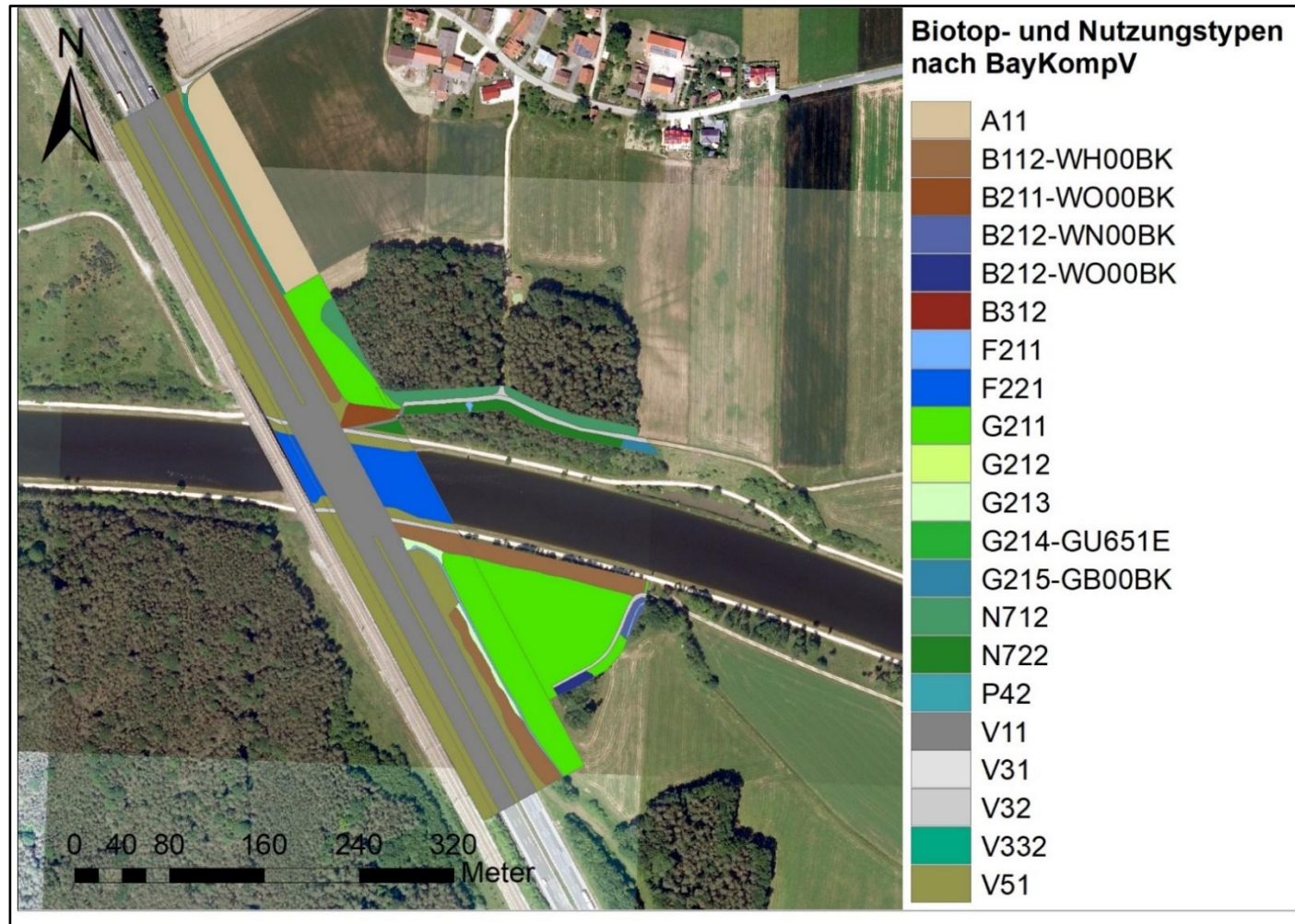


Abbildung 67: Biotop- und Nutzungstypen im Bereich der Autobahn

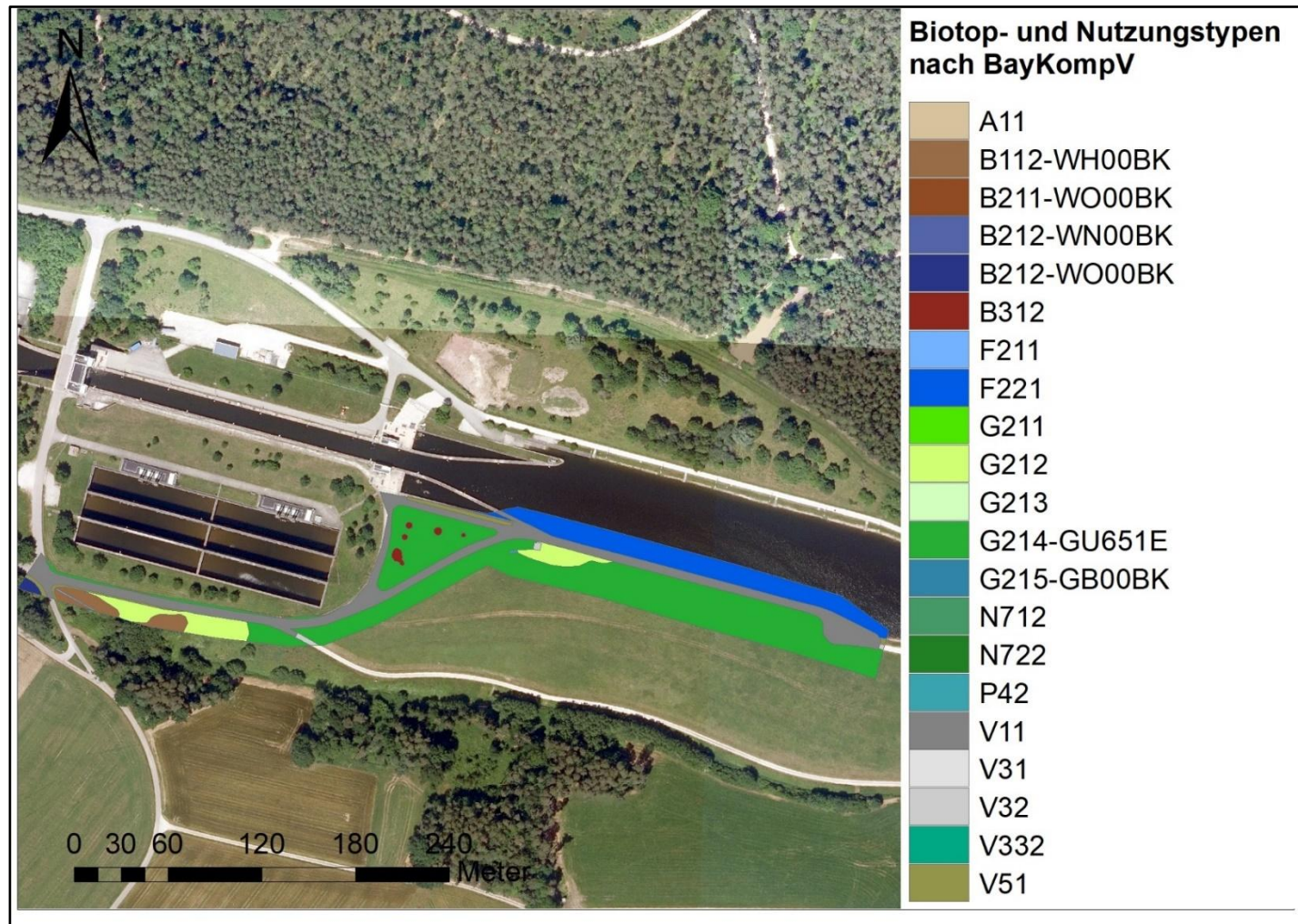


Abbildung 68: Biotoptypen im Bereich der Schleuse Hilpoltstein

Tabelle 33: Übersicht der kartierten Biotoptypen mit Schutzstatus und Flächenanteilen.

Biotoptyp-Nr.	Biotoptyp-Name	geschützt nach § 30 BNatSchG	FFH- LRT (Nr.)	geschützter Land- schaftsbestandteil Art. 16 Bay- NatSchG	Wertpunkte nach bayerischer Bio- topwertliste	Fläche im Kartierraum in m <sup>2</sup>
A11	Intensiv bewirtschaftete Äcker ohne oder mit stark verarmter Segetalvegetation				2	6085
B112-WH00BK	Mesophiles Gebüsch Hecken überwiegend einheimische Arten			Ja	10	7952
B211-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten-junge Ausprägung			Ja	6	678
B212-WN00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen standortgerechten Arten – mittlere Ausprägung, gewässerbegleitend			Ja	10	273
B212-WO00BK	Feldgehölze mit überwiegend einheimischen, standortgerechten Arten-mittlere Ausprägung			Ja	10	359
B312	Einzelbäume, Baumreihen, Baumgruppen mit überwiegend einheimischen Arten - mittlere Ausprägung			Ja	9	110
F211	F21 Gräben (temporäre oder dauerhafte Wasserführung) - naturfern				5	506
F221	F22 Kanäle (mit künstlichen Uferbefestigungen) – naturfern				2	6853
G211	Grünland – mäßig extensiv artenarm				6	22037
G212	Mäßig extensiv genutztes artenreiches Grünland				8	1365
G213	Artenarmes Extensivgrünland				8	594
G214-GU651E	Artenreiches Extensivgrünland	ja	6510		12	9734
G215-GB00BK	Mäßig extensiv bis extensiv genutztes Grünland, brachgefallen				7	224
N712	Strukturarme Altersklassen-Nadelholzforste – mittlere Ausprägung				4	2490
N722	Strukturreiche Nadelholzforste - mittlerer Ausprägung				7	1686
P42	Land- und forstwirtschaftliche Lagerflächen				2	10
V11	Verkehrsflächen des Straßen- und Flugverkehrs - versiegelt				0	27134
V31	Gleisanlagen und Zwischengleisflächen - Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege - versiegelt				0	52
V32	Gleisanlagen und Zwischengleisflächen - Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege - befestigt				1	1771
V332	Gleisanlagen und Zwischengleisflächen - Rad-/Fußwege und Wirtschaftswege - unbefestigt - bewachsen				3	636



Biototyp-Nr.	Biototyp-Name	geschützt nach § 30 BNatSchG	FFH- LRT (Nr.)	geschützter Land- schaftsbestandteil Art. 16 Bay- NatSchG	Wertpunkte nach bayerischer Bio- topwertliste	Fläche im Kartierraum in m <sup>2</sup>
V51	Grünflächen und Gehölzbestände junger bis mittlerer Ausprägung entlang von Verkehrsflächen				3	14988
Gesamtergebnis						105563

### 3 Literatur und Quellen

- ALBRECHT, K., T. HÖR, F. W. HENNING, G. TÖPFER-HOFMANN, & C. GRÜNFELDER (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht Dezember 2014.
- ALFERMANN, D., BÖHME (2009): Populationsstruktur und Raumnutzung der Schlingnatter auf Freileitungstrassen in Wäldern – freilandökologische Untersuchungen unter Zuhilfenahme künstlicher Verstecke (kv) und der Radiotelemetrie. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 15: 373–392.
- ANDRÄ, E., ASSMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G., ZAHN, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. Stuttgart, Verlag Eigen Ulmer.
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Aula-Verlag Wiebelsheim. 2. Auflage.
- BArtSchVO (2005): Verordnung zur Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften, i.d.F. vom 16. Feb. 2005 – Bundesgesetzblatt T. 1 Nr. 11, 258 – 317 vom 24.2.2005.
- Bezzel, E., Geiersberger, I., Lossow, G.V., Pfeifer, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Ulmer, Stuttgart.
- BLANKE, I., WARTLICK, M., SCHLEUPNER, B., MERTENS, D. (2024): Erfolgreiche Reptilienerfassungen. Warten auf Sommerregen und andere Hinweise. Naturschutz und Landschaftsplanung 56, S. 24 - 31.
- BRÄU, M., BOLZ, R., KOLBECK, H., NUNNER, A., VOITH, J., WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer.
- DIETZ, C. U. A. KIEFER (2020): Die Fledermäuse – Europas. Kosmos – Naturführer. 77 Arten Europas und angrenzender Gebiete. Lebensräume, Biologie und Schutz. (Franckh-Kosmos Verlags-GmbH & Co. KG) Stuttgart.
- ECO OBS GMBH (2010): Die automatische Rufanalyse mit dem batcorder-System. Erklärungen des Verfahrens der automatischen Fledermausruf-Identifikation und Hinweise zur Interpretation und Überprüfung der Ergebnisse.
- FÖA LANDSCHAFTSPLANUNG GMBH (2023): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bestandserfassung – Wirkungsprognose – Vermeidung / Kompensation. Ausgabe 2023. Bearbeitet für das Bundesministerium für Digitales und Verkehr.
- GLANDT, D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. (Quelle & Meyer Verlags GmbH & Co.) Wiebelsheim.
- HOLDEREGGER, R.; STAPFER, A.; SCHMIDT, B.; GRÜNIG, C.; MEIER, R.; CSENCICS, D.; GASSNER, M. (2019): Werkzeugkasten Naturschutzgenetik: eDNA Amphibien und Verbund. WSL Ber. 81. 56 S.
- JUŠKAITIS, R. U. BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Neue Brehm Bücherei 670: 181 S.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2014): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Arbeitshilfe zur Biotopwertliste. Verbale Kurzbeschreibungen.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns. Augsburg.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Lepidoptera: Rhopalocera) Bayerns.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Augsburg.

- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2019): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Bayern. Augsburg.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020): Bestimmung von Fledermausaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil1 – Gattungen Nyctalus, Eptesicus, Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennase Bayern. Augsburg.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2020A): Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung Zauneidechse. Relevanzprüfung-Erhebungsmethoden-Maßnahmen.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2021): Bayerische Kompensationsverordnung (BayKompV). Änderungen der Biotoptypen-Zuordnungen bei folgenden BNT: G2 Extensivgrünland, B4 Streuobstbestände.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2022): Bestimmung von Fledermausaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 2 – Gattung Myotis. Augsburg.
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2023): Arteninformation. Abrufbar unter: <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/> (letzter Abruf: 20.11.2023)
- LFU – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT (2023A): Bayerische Biotopkartierung. Download von <http://www.bayern.de/lfu/natur/index.html>. Stand Oktober 2023.
- LFU & LBV – BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT & LANDESBUND FÜR VOGELSCHUTZ E.V. (2008): Fledermäuse – Lebensweise, Arten, Schutz. Augsburg. Hilpoltstein.
- MEINIG, H.; BOYE, P.; DÄHNE, M.; HUTTERER, R. u. J. LANG (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- OBRIST, M.K., BOESCH, R. (2017): BatScope manages recordings, analyses calls, and classifies species automatically. Can. J. Zool. 96, S. 939-954.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (4): 86 S.
- ROTHMANN, H. (2007): Schlingnattermonitoring 2006 – Erfahrungsbericht über den Einsatz von sogenannten Schlangenbrettern. – Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen 9: 75-78.
- RYSLAVY, T., BAUER, H.-G., GERLACH, B., HÜPPOP, O., STAHMER, J., SÜDBECK, P. & C. SUDFELDT (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung, 30. September 2020. Ber. Vogelschutz 57: 13–112.
- SCHERZINGER, W. & T. MEBS (2020): Die Eulen Europas. Franck-Kosmos Verlag. 3. Auflage.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. 2. Aktualisierte und erweiterte Auflage. (Westarp Wissenschaften), Hohenwarsleben.
- SÜDBECK, P. (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell.