

naturschutzfachliche Angaben
zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Vorhaben
„Hochwasserschutz Nittenau, Regen Gewässer I. Ordnung, Bauabschnitt 1“,
Gemeinde Nittenau, Landkreis Schwandorf



Endfassung
29. April 2021

Auftraggeber:



aquasoli®
Ingenieurbüro



natureconsult

Fachbüro für Öko-Consulting, Landschaftsplanung und Freilandökologie
Inhaber: Dipl. - Ing.(FH) Andreas Maier

naturschutzfachliche Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Vorhaben
„Hochwasserschutz Nittenau, Regen Gewässer I. Ordnung, Bauabschnitt 1“,
Gemeinde Nittenau, Landkreis Schwandorf

Endfassung, 29. April 2021

Auftraggeber:



aquasoli®

Inh. Bernhard Unterreitmeier
Hauertinger Str. 1a
83313 Siegsdorf



Königsfeldstraße 8
84503 Altötting
Tel.: 08671 / 99 92 780
Fax.: 08671 / 99 92 790
email@natureconsult.de

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. (FH) A. Maier (Geländearbeiten /Bericht)
MASc L. Tschampel (Geländearbeiten /Bericht)
Dipl.-Biol. K. Mägdefrau (Geländearbeiten Avifauna)

Titelbild:

Blick auf das östliche Plangebiet von Nittenau vom rechten Ufer des Regens, Bildmitte Einlauf
des Kleinen Regens, rechts die Regenbrücke (April 2015)

Wir weisen ausdrücklich daraufhin, dass gemäß §2 UrhG Werke der Literatur, Wissenschaft und Kunst durch das Urheberrecht geschützt sind. Dies gilt auch für Werke der Architektur. Der Schutz umfasst u. a. Fotos, Entwürfe und Pläne. Eine projektfremde Verwendung von von uns erstellten Skizzen, Plänen oder Texten wird von uns bei Bekanntwerden verfolgt

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	5
2	Datengrundlagen.....	6
3	Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmung.....	6
4	Kurzbeschreibung des Vorhabens und des Gebiets.....	7
4.1	Vorhaben und Gebietsbeschreibung.....	7
4.2	Eingriffsgebiet & Wirkraum.....	7
4.3	Sekundärdaten.....	8
5	Ergebnisse der Geländekartierung.....	10
5.1	Strukturkartierung.....	10
5.1.1	Methodik Strukturkartierung.....	10
5.1.2	Ergebnisse Strukturkartierung.....	12
5.2	Kartierung Fledermäuse.....	14
5.2.1	Erfassungsmethodik.....	14
5.2.1.1	Methodik Batcorder-Erfassung.....	14
5.2.1.2	Methodik Swarming-Erfassung.....	15
5.2.1.3	Methodik Lautanalyse.....	16
5.2.2	Ergebnisse Batcorder-Erfassung.....	17
5.2.2.1	Aktivität & Artspektrum.....	17
5.2.2.2	Artaktivität.....	19
5.2.3	Ergebnisse Swarming.....	19
5.2.4	Einzelartenbeschreibung.....	23
5.2.4.1	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>).....	23
5.2.4.2	Artenpaar Bartfledermäuse.....	23
5.2.4.3	Fransenfledermaus (<i>Myotis natteri</i>).....	25
5.2.4.4	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>).....	26
5.2.4.5	Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>).....	26
5.2.4.6	Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>).....	27
5.2.4.7	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>).....	27
5.2.4.8	Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>).....	28
5.2.4.9	Langohren (<i>Plecotus spec.</i>).....	28
5.3	Kartierung Reptilien (Reptilien).....	30
5.3.1	Methodik Reptilienkartierung.....	30
5.3.2	Ergebnisse Reptilienkartierung.....	30
5.3.2.1	Artspektrum.....	30
5.3.2.2	Gefährdung.....	31
5.3.2.3	Artinformationen.....	33
5.4	Kartierung Amphibien.....	36
5.4.1	Methodik Amphibienkartierung.....	36
5.4.2	Ergebnisse Amphibienkartierung.....	38

5.4.2.1	Artspektrum	38
5.4.2.2	Gefährdung.....	40
5.4.2.3	Artinformationen	40
5.4.2.4	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	40
5.5	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	43
5.5.1	Methodik Erfassung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	43
5.5.2	Ergebnisse Erfassung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling.....	43
5.6	Erfassung Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>).....	47
5.6.1	Methodik Erfassung Grüne Flussjungfer.....	47
5.6.2	Ergebnisse Erfassung Grüne Flussjungfer.....	48
5.7	Kartierung Brutvogelkartierung (Avifauna)	53
5.7.1	Methodik Brutvogelkartierung.....	53
5.7.2	Ergebnisse und Bewertung der Bestandserfassung der Brutvögel und Verteilung der nachgewiesenen Avifauna innerhalb des Untersuchungsgebietes	53
6	Wirkfaktoren	59
6.1	Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse	59
6.2	Anlagenbedingte Wirkprozesse.....	60
6.3	Betriebsbedingte Wirkprozesse.....	60
7	Maßnahmen	61
7.1	Maßnahmen zur Vermeidung.....	61
7.1.1	Minimierungsmaßnahme M-01 – verbindlicher Einsatz einer UBB für den Artenschutz	61
7.1.2	Minimierungsmaßnahme M-02 –Vorgaben zur Gehölzentfernung	61
7.1.3	Minimierungsmaßnahme M-03 – Minimierung von baubedingten Beeinträchtigungen.....	62
7.1.4	Minimierungsmaßnahme M-04 – zeitliche Festsetzung zur Stockrodung bzw. zur Entfernung von Habitatstrukturen zum Schutz der Haselmaus	62
7.1.5	Minimierungsmaßnahme M-05 – Sicherung von Habitaten und Lebensstätten vor temporären, baubedingten Eingriffen und Störungen	63
7.1.6	Minimierungsmaßnahme M-06 – Vergrämungsmahd Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	63
7.1.7	Minimierungsmaßnahme M-07 – Zeitliche Vorgaben zur Bauausführung zur Vermeidung von Eingriffen in genutzte Ruhe- & Fortpflanzungsstätten & Individuenverluste des Dkl. Wiesenknopf-Ameisenbläulings....	63
7.1.8	Minimierungsmaßnahme M-08 – Ergänzende Schaffung von geeigneten Ersatzhabitaten für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	64
7.1.9	Minimierungsmaßnahme M-09 –Vorgabe zum Schutz der Grünen Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>) ...	64
7.1.10	Minimierungsmaßnahme M-10 –Vergrämungsmahd Avifauna.....	65
7.1.11	Minimierungsmaßnahme M-11 – Ergänzende Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Individuenverlusten und sonstigen Betroffenheiten von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten.....	65
7.1.12	Minimierungsmaßnahme M-12 –Schutzmaßnahmen zur Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	66
7.2	Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität	66
7.2.1	CEF-Maßnahme CEF-01 - kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich für baumbewohnende Fledermäuse und Höhlenbrüter.....	67
7.2.2	CEF-Maßnahme CEF-02 – langfristige Sicherung von Habitatstrukturen für Fledermäuse & Höhlenbrüter .	68
7.2.3	CEF-03 – Optimierung der Habitate für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling	68

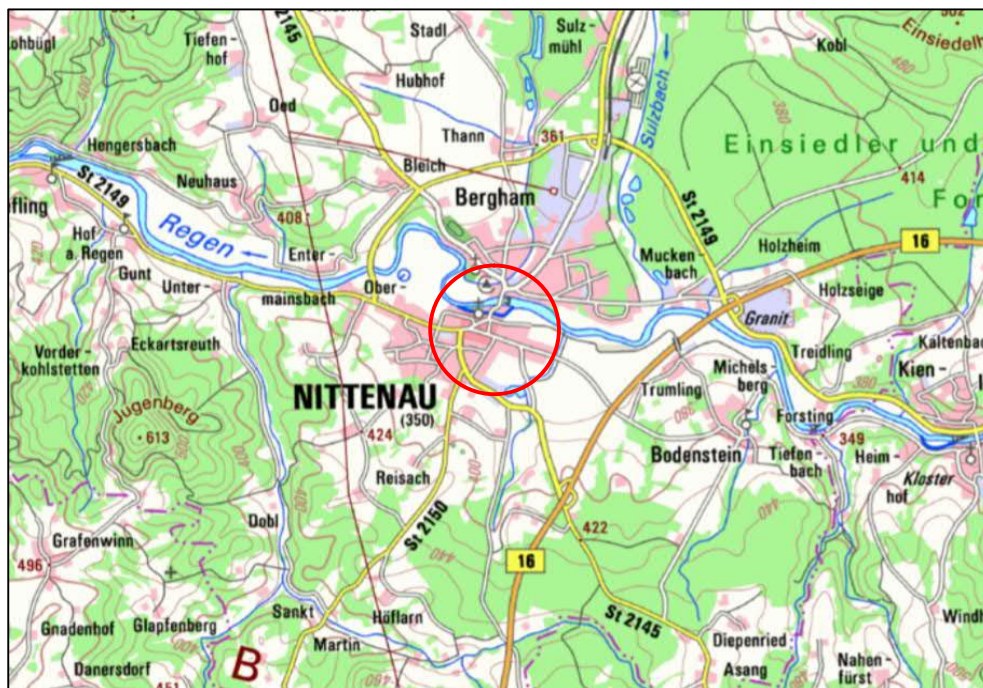
7.2.4	CEF-04 – Optimierung der Habitate für die Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	70
8	Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten	72
8.1	Bestand und Betroffenheit von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL	72
8.2	Bestand und Betroffenheit von Tierarten Anhang IV der FFH-RL	72
8.2.1	Säugetiere	73
8.2.1.1	Biber (<i>Castor fiber</i>)	73
8.2.1.2	Fischotter (<i>Lutra lutra</i>)	75
8.2.1.3	Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>)	77
8.2.1.4	Fledermäuse	81
8.2.1.4.1	Überwiegend anthropogene Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)	81
8.2.1.4.2	Überwiegend natürliche Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)	84
8.2.2	Insekten	87
8.2.2.1	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	87
8.2.2.2	Grüne Flussjungfer (<i>Ophiogomphus cecilia</i>)	91
8.2.2.3	Eremit (<i>Osmoderma eremita</i>)	95
8.2.3	Weichtiere/Mollusken	98
8.2.3.1	Bachmuschel (<i>Unio crassus</i>)	98
8.3	Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie	100
8.3.1	weit verbreitete und ungefährdete ²⁹ Arten mit möglichen Verlusten an permanenten Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel bzw. des Halboffenlandes und der dörflichen Siedlungen	101
8.3.2	weit verbreitete Arten mit möglichen Verlusten an saisonalen Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel bzw. des Halboffenlandes	104
8.3.3	Gebäudebrüter mit möglichen Störungen/Verlusten an Ruhe- und Fortpflanzungsstätten aus der Gilde der Vögel des Feuchtgrünlandes und der dörflichen Siedlungen	107
8.3.4	sonstige Vogelarten mit möglichen Störungen in Nahrungs- und Durchzugshabitaten	109
9	Fazit	112
	Literatur (Auswahl)	116
	Anhang	121
	Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums	121
	Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	123
	Gefäßpflanzen	126
	Europäische Vogelarten gem. der VS-Richtlinie	127
	Planungsraum mit Fachinformationen der Artenschutzkartierung	133
	Verzeichnisse	134

1 Einleitung

Aufgrund der Erfordernisse, die das Urteil des Europäischen Gerichtshofs (EuGH) vom 10. Januar 2006 hinsichtlich des Schutzes von Arten gemeinschaftlicher Bedeutung aber auch von national „streng geschützten“ Arten stellt, ist eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) für das Vorhaben „Hochwasserschutz Nittenau, Regen Gewässer I. Ordnung, Bauabschnitt 1“, Gemeinde Nittenau, Landkreis Schwandorf erforderlich und durchzuführen.

In der vorliegenden speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) werden die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG bez. der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten, d. h. aller „europäischen“ Vogelarten im Sinne der VS-Richtlinie (RL 79/409 EWG) und aller Arten des Annex IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (RL 92/43 EWG) des Rates, sowie der „Verantwortungsarten¹“ nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG, die durch das Vorhaben erfüllt werden, ermittelt und dargestellt. Eine Abstimmung des zu prüfenden Artenspektrums (Abschichtung), sowie des Untersuchungsumfangs wurde mit der UNB Schwandorf (Fr. WITTMANN bzw. Fr. GALLI) durchgeführt.

Abbildung 1 Lage des Projektgebiets  am Regen bei Nittenau



Die nicht gemeinschaftsrechtlich, sondern ausschließlich nach nationalem Recht „streng geschützten“ Arten gem. BArtSchV werden in den vorliegenden Angaben zur saP nicht behandelt, sie sind im Rahmen der naturschutzrechtlichen Unterlage zur Eingriffsregelung zum Vorhaben zu prüfen (INGENIEURBÜRO AQUASOLI, Siegsdorf, Stand: 29.04.2020). Das Vorhabensgebiet überschneidet sich tw. mit dem Plangebiet des derzeit im Bau befindlichen Ersatzneubaus der Großen Regenbrücke in Nittenau.

¹ Hinweis zu den „Verantwortungsarten“: Diese Regelung wird erst mit Erlass einer neuen Bundesartenschutzverordnung durch das Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit mit Zustimmung des Bundesrates wirksam, da die Arten erst in einer Neufassung bestimmt werden müssen. Wann diese vorgelegt wird, ist derzeit nicht bekannt.

2 Datengrundlagen

Folgende Sekundärdaten wurden im Rahmen der saP als Datengrundlage verwendet (Auswahl):

- Verbreitungsatlantanten für Bayern, mit herausgegeben vom Bayerischen Landesamt für Umwelt, Tiergruppen u. a.: Fledermäuse (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004), Brutvögel (BEZZEL et al. 2005, RÖDL et al. 2012), Amphibien & Reptilien (ANDRÄ et al. 2019), Tagfalter (BRÄU et al. 2003), Libellen (KUHN & BURBACH 1998)
- Verbreitungskarten der Flora des BOTANISCHEN INFORMATIONSKNOTENS BAYERN (BIB 2021) bzw. der Datenbank des Bundesamts für Naturschutz (FLORA WEB, BfN 2021)
- Erhaltungszustand der Populationen der FFH-Arten der kontinentalen biogeografischen Region (Nationaler Bericht – Bewertung der FFH Arten Deutschlands BfN 2019)
- Biotopkartierung Bayern (LFU bzw. FIN-View 2021)
- Auszug Artenschutzkartierung (ASK) Bayern für den Umgriff des Plangebiets (LFU 2020, Stand: 01.06.2020)
- Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (LFU 2021)
- Technische Planung (INGENIEURBÜRO REGIERUNGSBAUMEISTER SCHLEGEL GMBH & CO. KG, MÜNCHEN) und Landschaftspflegerischer Begleitplan (INGENIEURBÜRO AQUASOLI, Siegsdorf, Stand: 29.04.2021)
- Bestandserhebungen und Ausarbeitungen zur FFH- und UVP-Verträglichkeit zur aquatischen Fauna (INGENIEURBÜRO WEIERICH, Tretzendorf, WEIERICH 2015, 2021a, 2021b)
- Ergebnisse der Untersuchung der aquatischen Fauna zum Neubau der Großen Regenbrücke Nittenau (ÖKON, GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, GEWÄSSERBIOLOGIE UND UMWELTPLANUNG MBH 2014, Kallmünz, Stand: Dez. 2014)
- Fachbeitrag zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung für das Vorhaben „St2149 Ersatzneubau der Großen Regenbrücke in Nittenau“ (ÖKON, GESELLSCHAFT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE, GEWÄSSERBIOLOGIE UND UMWELTPLANUNG MBH 2014, Kallmünz, Stand: 14.09.2018)
- Ergebnisse der Ortsbegehungen und Geländekartierungen " (Erfassungsjahr 2015) zu artenschutzrechtlich relevanten Strukturen, Fledermäusen, Amphibien, Reptilien, Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*), Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) sowie der Brutvogelfauna im Vorhabensgebiet, Nachkartierung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Erfassungsjahr 2020)

3 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmung

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben der Obersten Baubehörde vom 19. Januar 2015 (Az.: IIZ7-4022.2-001/05) eingeführten neuen „Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)²“. Die Einstufungen zur lokalen Population wurden primär aus den oben dargestellten regionalisierten Gefährdungseinstufungen in Abstimmung auf das lokale Habitatangebot und erfasste Häufigkeiten

² Die Anlagen 2 und 3 (u. a. Abschlachtungsliste) bleiben unverändert in der Fassung mit Stand 01/2013 bestehen. Die Einstufung gem Roter Liste wurden aktualisiert.

der einzelnen Arten hergeleitet. Die lokalen Populationen der geprüften Arten wurden entsprechend ihrer Mobilität bzw. ihres Verbreitungstypus abgegrenzt und der Erhaltungszustand, soweit möglich, anhand folgender Kriterien (vgl. u. a. STMI 2013, LANA 2009, SCHNITTER et al. 2006) bewertet:

- Zustand der lokalen Population (Größe des Bestandes, Populationsstruktur)
- quantitative und qualitative Habitatqualität der lokalen Population
- ggf. aktuell wirksame Beeinträchtigungen der lokalen Population

Bei fehlenden Daten wurde soweit möglich auf Potentialabschätzungen z. B. zur Lebensraumausstattung zurückgegriffen bzw. nach Worst-Case-Annahmen verfahren. Das zu prüfende Artenspektrum wurde über die vorgenommenen Kartierungen und das vorhandene Lebensraumpotential ermittelt und durch die s. g. Online-Abfrage der Internet-Arbeitshilfe des Landesamtes für Umweltschutz bzw. die Artenschutzkartierung Bayern (ASK) und weitere Sekundärdaten (z. B. BEZZEL et al. 2005, RÖDL et al. 2012) ergänzt.

4 Kurzbeschreibung des Vorhabens und des Gebiets

4.1 Vorhaben und Gebietsbeschreibung

Zur Beschreibung des Vorhabens und des Untersuchungsgebiets wird auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben (INGENIEURBÜRO AQUASOLI, Siegsdorf, Stand: 29.04.2021) verwiesen.

4.2 Eingriffsgebiet & Wirkraum

Das direkte Eingriffsgebiet umfasst v. a. die Aufstandflächen der Deichbauwerke zzgl. der Arbeitsräume und benötigter BE-Flächen innerhalb der Baugrenze mit den darin von Veränderung bzw. Verlust betroffenen Lebensräumen, Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Im vorliegenden Fall sind dies neben landwirtschaftlich genutzten Flächen v. a. anthropogen überprägte Grünflächen, aber auch naturnahe Habitate in den betroffenen Uferbeständen entlang des Regen, und weiteren Gehölzbeständen, Feuchtflecken und Staudenfluren im Osten des Planungsgebiets.

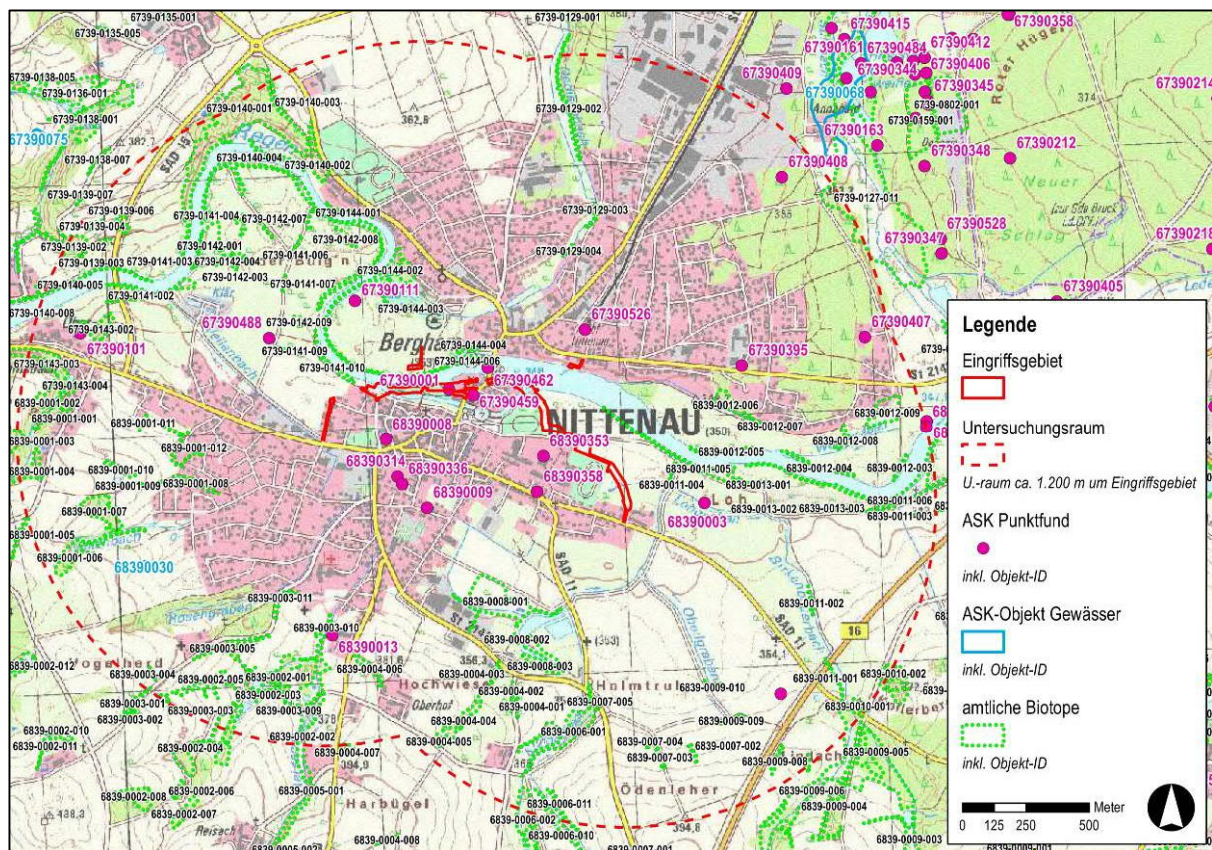
Der vorhabensbedingte Wirkraum kann über das Eingriffsgebiet hinaus reichen. Er umfasst somit ggf. auch Bereiche außerhalb des Eingriffsgebiets, in denen indirekte Beeinträchtigungen z. B. akustische oder optische Störungen oder Effekte durch bau-, anlage- oder betriebsbedingte Wirkfaktoren auftreten können. Der Wirkraum ist entsprechend der jeweils betroffenen Arten bzw. der auftretenden Wirkfaktoren abzugrenzen. Für einen Großteil der wenig störungsempfindlichen Artengruppen wie Reptilien und Wirbellose, bleibt er i. d. R. auf das Eingriffsgebiet und unmittelbar angrenzende Bereiche beschränkt. Insbesondere für störungssensiblere Gruppen oder Arten, wie z. B. störungsempfindliche Brutvögel, kann er jedoch auch das weitere Umfeld des Eingriffsgebiets samt der Baustellenandienung umfassen.

Hierbei ist zu beachten, dass im Eingriffsgebiet und weiten Teilen der umliegenden Flächen des Wirkraums bereits jetzt entsprechende Vorbelastungen, v. a. durch, Licht- und Lärmemissionen (Verkehr, Baubetrieb Regenbrücke) aber auch durch sonstige Störungen durch die Lage im Siedlungsbereich vorliegen.

4.3 Sekundärdaten

Im Rahmen der durchgeführten ASK-Auswertung (Stand: 01.06.2020) wurden keine artenschutzrechtlich relevanten Nachweise i. S. der saP innerhalb des direkten Eingriffsgebiets. Der Untersuchungsraum³ beherbergt nur relativ eine geringe Zahl an prüfungsrelevanten Arten die sich auf die Artengruppen der Fledermäuse und Vögel beschränken. So sind z. B. die Zweifarbfladermaus (*Vespertilio murinus*) und die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) zu nennen. Die Nachweise wurden 2016 und 2014 erfasst und bilden somit auch die aktuellsten Funde nach ASK im Gebiet. Sonstige Nachweise stammen größtenteils aus dem Jahr 2008. Hier sind unter anderem der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und die Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) erwähnenswert. Aus der Gruppe der Vögel liegen v. a. Nachweise des im Ortsgebiet brütenden Weißstorch (*Ciconia ciconia*) vor. Weitere Arten sind Dorngrasmücke (*Sylvia communis*) und Steinschmätzer (*Oenanthe oenanthe*), die jedoch als Altnachweise angesehen werden müssen.

Abbildung 2 ASK-Nachweise (vgl. Karte im Anhang)



³ Untersuchungsraum: ca. 1.200 m Radius um das Planungsgebiet

Tabelle 1 ASK-Nachweise von saP-relevanten Arten im Untersuchungsgebiet der Datenrecherche

Objekt-ID	Art deutsch	Art wissenschaftlich	Anzahl	Jahr	Quelle
TK 6739					
6739-0395	Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	8	2000	Morgenroth Susanne
	Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	8	2001	Morgenroth Susanne
6739-0407	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	1	2008	Mayer Robert
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	2008	Mayer Robert
	Rauhhaufledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	2	2008	Mayer Robert
	Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	3	2008	Mayer Robert
	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	1	2008	Mayer Robert
	Gatt. Plecotus		1	2008	Mayer Robert
	Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	1	2008	Mayer Robert
	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	8	2008	Mayer Robert
	Bartfledermäuse (unbestimmt)		5	2008	Mayer Robert
6739-0408	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	3	2008	Mayer Robert
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	3	2008	Mayer Robert
	Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	1	2008	Mayer Frieder
	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	2	2008	Mayer Robert
	Gatt. Plecotus		7	2008	Mayer Robert
	Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	2	2008	Mayer Robert
	Bartfledermäuse (unbestimmt)		3	2008	Mayer Robert
6739-0462	Zweifarbflledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	1	2016	Dorn Rolf
6739-0526	Fledermäuse (unbestimmt)		1	2014	Schütze Brigitte
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	2014	Schütze Brigitte
TK 6839					
6839-0008	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	6	1980	Burnhauser Anton
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	4	1981	Burnhauser Anton
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	1982	Burnhauser Anton
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	1983	Burnhauser Anton
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	1995	Wieding N.N.
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2007	Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	0	2008	Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2009	Döring Willi; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2010	Döring Willi; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2010	Döring Willi; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2011	Döring Willi; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2011	Döring Willi; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2012	LBV Kreisgruppe; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	2012	LBV Kreisgruppe; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	2015	LBV Kreisgruppe; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2015	LBV Kreisgruppe; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2014	LBV Kreisgruppe; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2013	LBV Kreisgruppe; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2014	LBV Kreisgruppe; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	2016	LBV Kreisgruppe; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2016	LBV Kreisgruppe; Wieding Oda
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2018	LBV Kreisgruppe
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	2018	LBV Kreisgruppe
	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	3	2019	LBV Kreisgruppe
6839-0008	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2019	LBV Kreisgruppe
6839-0013	Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	2	1986	Biersack Alois
6839-0129	Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	2	1998	Vidal Armin
6839-0314	Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilsonii</i>	20	2001	Morgenroth Susanne
6839-0358	Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	2	2014	LBV Kreisgruppe

5 Ergebnisse der Geländekartierung

Vorbemerkung:

Die durchgeführten Geländekartierungen, vgl. unten, wurden ab April bis August 2015 durchgeführt. Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) erfolgte im Juni und Juni 2020 eine Nachkartierung, ebenso wurden überschlägig Bäume mit vorhandenen Strukturen überprüft.

- Kartierung von natürlichen Brutplätzen (Specht- und Bruthöhlen, Horste) und natürlichen Quartierstrukturen (Baumhöhlen, Rindenabplattungen, Spalten) in bzw. an Gehölzen im Plangebiet + Umgriff (Strukturkartierung)
- Erfassungen zur Fledermausfauna (Ziel: Konkretisierung des Artenspektrums) über Batcorder-Erfassung an vier Standorten mit zwei Untersuchungs Nächten zur Migrationszeit (April 2015) und vier zur Wochenstubenzeit (Mai - August 2015). Zusätzlich zwei s. g. Swarming-Begehungen in den frühen Morgenstunden, um mögliche Quartiere in Schwerpunktbereichen zu ermitteln.
- Erfassung von Reptilienvorkommen mit Schwerpunkt Zauneidechse im Eingriffsgebiet in geeigneten Habitaten (v. a. Säume und Traufränder der Waldbestände, Ruderalfluren usw.) über vier Begehungen zwischen April und August 2015 (letzte Begehung zur Feststellung juveniler Tiere).
- Übersichtskartierung zu Vorkommen relevanter Amphibienarten (Schwerpunkt: Gelbbauchunke, Laubfrosch) mittels vier Begehungen (April - Mai 2015)
- Erfassung von Vorkommen des Großen Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) als Futterpflanze des Dunklen Wiesenknopf Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*) und Erfassung der Tagfalterart über mit zwei Begehungen zw. Juni und August in den Jahren 2015 und 2020
- Kartierung der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) über Exuvienerfassung in potentiellen Habitaten und Sichtbeobachtungen von Imagines
- Karteirung zur Avifauna mit vier Begehungen zw. April und Juni 2015

5.1 Strukturkartierung

5.1.1 Methodik Strukturkartierung

Um die Eingriffsfolgen für strukturgebundene Arten artenschutzrechtlich besser abschätzen zu können, wurde im April 2015 eine Kartierung des absehbaren Eingriffsbereichs und angrenzender Waldbestände auf artenschutzrechtlich relevante Strukturen durchgeführt. Die Kartierung erfolgte unter Zuhilfenahme eines Fernglases. Für Bäume mit Strukturen wurden die Strukturtypen mit Anzahl und Qualitätsstufe, der BHD⁴ des Baums in Klassen, die Baumart (z. T. auf Gattungsniveau), der Erhaltungszustand (Totbaum/lebender Baum), sowie ggf. ergänzende Bemerkungen, wie z. B. festgestellter Besatz von Höhlen oder dergleichen im Geländecomputer erfasst und per GPS verortet⁵.

⁴ Brusthöhendurchmesser

⁵ durch Bestandsdichte sind technisch bedingte Lageungenauigkeiten möglich

Als Strukturen erfasst wurden:

- Spechthöhlen
- Spaltenquartiere in den Qualitätsstufen „gut“, „durchschnittlich“ und „gegeben“
- Baumhöhlen in den Qualitätsstufen „gut“, „durchschnittlich“ und „gegeben“
- Horste und Nester mit potenzieller Mehrfachnutzung bzw. Nachfolgenutzung (v. a. Greife, Krähenvögel)
- anthropogen eingebrachte Nisthilfen (Nistkästen / Fledermauskästen)
- Brücken (Fußgängersteg, Regenbrücke) auf Nester (v. a. Wasserramsel)

Abbildung 3 Strukturtypen an einem Totbaum (Beispielbild - nicht aus dem UG): Buntspechthöhle (1), Spaltenquartiere (2) und Rindenabplattungen (3)



Dabei umfasst die Qualitätsstufe „gut“ ausgedehnte / bzw. umfangreiche und tiefe Strukturen, die erkennbar dauerhaft sind und langfristig Potentiale zur Anlage bzw. zur Nutzung als Ruhe- und Fortpflanzungsstätte für Fledermäuse oder Höhlenbrüter bieten. Die Stufe „durchschnittlich“ umfasst deutlich nutzbare Strukturen kleineren Ausmaßes, die erkennbar dauerhaft sind und zumindest mittelfristig nutzbar bleiben. Die Qualitätsstufe „gegeben“ umfasst Kleinstrukturen oder Strukturen die nur kurzfristig nutzbar sind (z. B. kleinere Rindenabplattungen in von Spechten genutzten Käferbäumen) oder die sichtbar nur in geringem Umfang, z. B. als Tagesquartier, genutzt werden können wie Kleinhöhlen, Höhlen im Übergang zu Dendrotelmen⁶, kleinflächige Abplattungen oder Ähnliches. Strukturen dieser Qualitätsstufe wurden i. d. R. nicht flächig erfasst. Die Strukturen wurden nach Einzelstrukturen erfasst, also nicht im Sinne s. g. Habitatbäume. Da an einem einzelnen Baum, z. B. neben mehreren Spechthöhlen auch Rindenabplattungen und Spaltenquartiere bestehen können, die entsprechend auch unterschiedlichen Arten als Habitatstruktur dienen und somit auch differenzierte Funktionen bzw. Wertigkeiten aufweisen (vgl. Abbildung 3) können. Im Gelände konnten pro Baum bis zu fünf Strukturtypen in unterschiedlichen Klassen vergeben werden.

⁶ = wassergefüllte Baumhohlung, gespeist aus Niederschlagswasser, im Volksmund auch als „Hasenklo“ bezeichnet

Auf Basis der Untersuchungen wurden die kartierten Strukturen ausgewertet. Dabei wurden als artenschutzrechtlich relevante Strukturen, die z. B. für potentielle Fledermauswochenstuben als geeignet angesehen werden können, alle Strukturen der Qualitätsstufen „gut“ und „durchschnittlich“ sowie sämtliche Spechthöhlen eingestuft. Diese Strukturen sind hinsichtlich ihrer Funktion bei vorhabensbedingtem Verlust zu bilanzieren, da davon ausgegangen werden kann, dass die angrenzenden Bestände über keine ausreichende Strukturvielfalt bzw. damit einhergehende Pufferkapazität verfügen, um bei einem Verlust dieser Mangelstrukturen die entfallenden Funktionen angemessen auffangen bzw. puffern zu können. Die Strukturen der Qualitätsstufe „gegeben“ werden dagegen nicht als Mangelstrukturen angesehen. Für die Strukturen mit gegebener Eignung, kann unterstellt werden, dass ihre nur mittelbare ökologische Funktion auch bei Verlust durch die in angrenzenden Waldbeständen vorhandenen Strukturen ohne eine s. g. Struktursenke (time-lag) gesichert bleibt (Pufferkapazität). Somit werden Strukturen der Qualitätsstufe „gegeben“ als artenschutzrechtlich nicht relevant eingestuft und gehen somit auch nicht in eine Kompensationsbilanzierung mit ein. Diese Strukturen wurden i. d. R. nicht lagegenau verortet und sind auch nicht vollständig dargestellt. Verortete bzw. dargestellte Strukturen dieser Qualitätsklasse dienen i. d. R. zur Orientierung im Bestand.

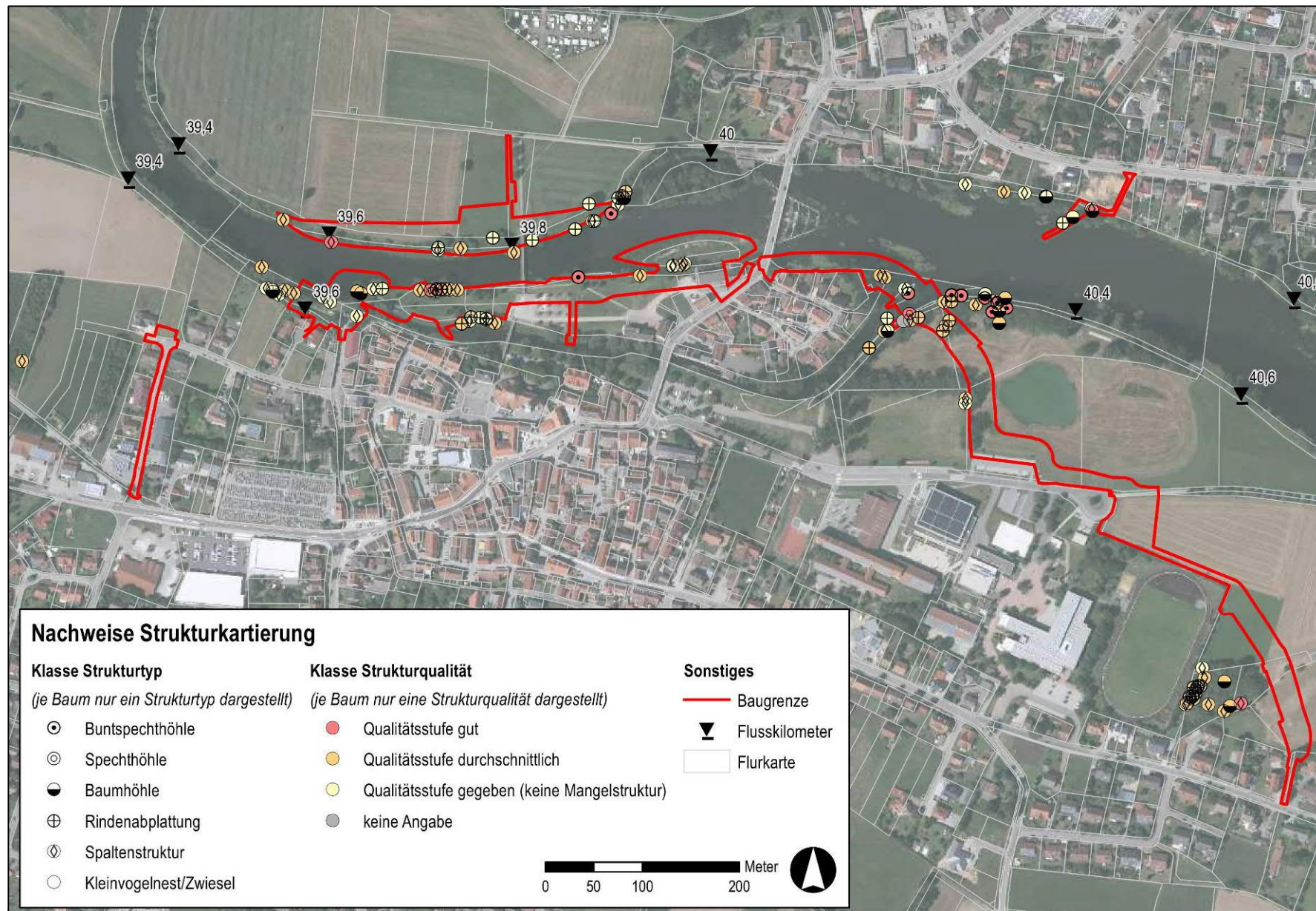
5.1.2 Ergebnisse Strukturkartierung

Die untersuchten Bestände im Gebiet sind bez. ihrer Strukturdichte sehr heterogen, wobei wertgebende Bestandesteile insbesondere am linken Ufer im Oberwasser der Ausleitung des Kleinen Regen bestehen, u. a. ein Höhlenzentrum des Buntspechts. Diese Bestände bleiben weitgehend erhalten. Weitere wertgebende Baumbestände finden sich geklumpt entlang des rechten Regenufers und im Bereich der s. g. Anger-Insel. Sie bestehen nahezu vornehmlich aus älteren relikitären Weiden. Die sonstigen Bestände auf der parkartig gestalteten Anger-Insel weisen keine nennenswerten bzw. nutzbaren Strukturen auf. Hierfür sind die Bäume zumeist zu jung bzw. zu gepflegt. Die Altbaumcluster entlang des Regens sind hinsichtlich ihrer Strukturdichte als besonders wertgebend anzusehen, da sich dort auf relativ kleiner Fläche eine hohe Strukturdichte gebildet hat. Hier findet sich die überwiegende Anzahl festgestellter Specht- und Baumhöhlen mit „guter“ oder „durchschnittlicher“ Qualitätsstufe. Weitere, aus Pappeln aufgebaute Altbaumbestände westl. des Sportplatzes sind hinsichtlich erfasster Strukturen deutlich schwächer ausgeprägt, was auf die unterschiedlichen Baumarten zurückzuführen sein dürfte. Darüber hinaus wurden vereinzelt Kleinvogelkästen (4 St.) in den Beständen erfasst.

Abbildung 4 Baumbestand Ausleitung KI. Regen (April 2015 von Osten aus)



Abbildung 5 Übersicht über Ergebnisse der Strukturkartierung



5.2 Kartierung Fledermäuse

Die Tiergruppe der Fledermäuse zeichnet sich zum einen durch ihren umfassenden gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aus, zum anderen ist sie durch ihre teilweise starke Bindung an Gehölzlebensräume und Wasserflächen als besonders planungsrelevant einzustufen. Grundsätzlich kann die Tiergruppe für die vorliegende Planung grob in zwei Gruppen unterteilt werden: Die erste Gruppe umfasst v. a. siedlungsbewohnende Fledermausarten, s. g. „Hausfledermausarten“ wie Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, die ausschließlich bis überwiegend an bzw. in Gebäuden siedeln und Waldlebensräume v. a. als Nahrungs- und Verbundhabitat nutzen. Die zweite Gruppe mit Arten wie Wasserfledermaus, Braunem Langohr oder der Rauhaufledermaus besiedeln hingegen auch oder überwiegend natürliche Quartiere, wie z. B. Baumhöhlen und sind so in deutlich höherem Maß von gut strukturierten Gehölz- bzw. Waldlebensräumen abhängig.

Die Erfassung der Fledermäuse erfolgte zum einen durch die Erfassung der arttypischen Orientierungslaute über Aufzeichnung mittels s. g. Horchboxen (Batcorder). Zum anderen wurden zur ergänzenden Suche von Quartierstandorten eine s. g. Swarming-Kartierung durchgeführt.

5.2.1 Erfassungsmethodik

5.2.1.1 Methodik Batcorder-Erfassung

Um die Artvorkommen im Untersuchungsgebiet zu erfassen wurden s. g. Batcorder (System ecoobs, Nürnberg) zur ganznächtlichen automatisierten Erfassung von Fledermausrufen eingesetzt. So ist es möglich Aktivität und abhängig von Fledermausart, Aufnahmedauer und -qualität der aufgezeichneten Ultraschallrufe auch eine Bestimmung auf Art- bzw. Gattungsniveau durchzuführen.

Beim s. g. Batcorder handelt es sich um ein manuell oder uhrzeitgesteuertes („Timer“) System zur Aufnahme von Fledermausrufen. Das Gerät arbeitet mit einem omnidirektionalen Mikrofon mit einer Empfindlichkeit von 16-150 kHz, die Samplerate beträgt 500 kHz bei einer Amplitudenauflösung von 16 Bit. Die aufgenommenen Rufe werden als getrennte Dateien mit verschiedenen Informationen versehen (Dateiname, Aufnahmedatum und -zeit) auf eine SD-Speicherkarte gespeichert und können zur Weiterverarbeitung in ein Computersystem (Apple Macintosh) mit speziellem Softwarepaket eingelesen werden.

Im Rahmen der Geländeerfassung wurden an vier Standorten zeitgleich vier Batcorder in insgesamt vier Nächten zur Wochenstubenzeit¹ (WZ) und zwei Nächten zur ausgehenden Migrationszeit (MZ)² exponiert. Die Standorte werden im Folgenden mit BC01 bis BC04 bezeichnet und liegen innerhalb des damaligen Plangebiets bzw. seines direkten Umgriffs. Alle Geräte wurden im s. g. Timermodus betrieben und zeichneten während der sechs Aufnahmenächte fehlerlos auf. In einer Aufnahmenacht wurde ein Batcorder von Standort BC02 entwendet und später aufgefunden und am Fundbüro abgegeben, offenbar geschah dies aber nach Ende der Aktivitätsphase.

¹ Untersuchungsächte Wochenstubenzeit: 21.05., 25.06., 30.07. und 13.08.2015

² Untersuchungsächte Migrationszeit: 28. und 29.04. 2015

Tabelle 2 Kurzcharakteristik der Batcorder-Standorte

Nr.	Lage und Hauptlebensraumtypen	Grund der Auswahl
BC01	Linkes Ufer Regen an Ufergehölz im Unterwasser des Eingriffsgebiet zw. Fl.-km 39,4 und 32,2	<ul style="list-style-type: none"> Jagdhabitatnutzung des Regen Verbundhabitateinschätzung Ufergehölzbestände als Verbund- und Jagdhabitat
BC02	Spitz /Ende (Unterwasser) der Angerinsel zw. Regen und Kleinem Regen in offenem Bereich zw. Ufergehölzen	<ul style="list-style-type: none"> Jagdhabitatnutzung des Regen struktureiche Bestände mit Quartierpotential im Umfeld Standort mit geringer Kronenüberdeckung zum besseren Nachweis von im freien Luftraum jagenden Arten Ufergehölzbestände als Verbund- und Jagdhabitat
BC03	Rechtes Ufer Regen an Ufergehölz nahe Auslauf WKW Bergham zw. Fl.-km 40,0 und 39,8	<ul style="list-style-type: none"> Jagdhabitatnutzung des Regen Verbundhabitateinschätzung struktureiche Bestände mit Quartierpotential im direkten Umfeld Ufergehölzbestände als Verbund- und Jagdhabitat
BC04	Linkes Ufer Regen an Ufergehölz im Oberwasser des Eingriffsgebiet nahe der Ausleitung des Kleinen Regen zw. Fl.-km 40,4 und 40,2	<ul style="list-style-type: none"> Jagdhabitatnutzung des Regen Verbundhabitateinschätzung struktureiche Bestände mit Quartierpotential im direkten Umfeld (v. a. Specht- und Baumhöhlen) Ufergehölzbestände als Verbund- und Jagdhabitat

Abbildung 6 Batcorder-Standort BC02 auf der Anger-Insel (Blick ins Unterwasser, April 2015)



5.2.1.2 Methodik Swarming-Erfassung

Zusätzlich zu den o. g. Batcorderaufnahmen wurden Schwerpunkte des Eingriffsgebiets zweimalig³ zur Wochenstubezeit durch s. g. Swarming bearbeitet. Ziel war die Erfassung von Quartierstandorten. Viele Fledermausarten zeigen vor dem Einflug in ihre Quartiere zum Ende der nächtlichen Aktivitätszeit in der Morgendämmerung ein auffälliges Flugverhalten, wie wiederholte Aus- und Einflüge. Durch dieses Verhalten ist es oft möglich Quartierstandorte (z. B. in Baumhöhlen oder Gebäuden) zu identifizieren.

³ Untersuchungsächte Swarming: 26.06., 31.07.2015

Hierzu wurden als besonders wertgebende, strukturreiche Gehölzbestände entlang von Transektlinien ab ca. 2 h vor Sonnenaufgang je zweimal begangen. Die Fledermausrufe wurden mittels Ultraschalldetektor (Modell Pettersson D240x) verhört, durch einen mitgeführten Batcorder aufgezeichnet und mittels Gelände-PC (Trimble Juno SD) verortet.

5.2.1.3 Methodik Lautanalyse

Die Auswertung der erfassten Rufe bzw. Batcorder-Dateien erfolgte zunächst mit dem Softwarepaket BcAdmin Version 3.0 bzw. BCIdent (System Ecoobs). Die Software BcAdmin liest dabei die erfassten Rufe im Stapelbetrieb ein und vermisst automatisiert die einzelnen Rufe. Das Programm BCIdent ordnet die Messwerte mittels einer statistischen Methode (Diskriminantenanalyse unter Zuhilfenahme von s. g. *Random Forest*) den Fledermausarten zu. Dabei wird entlang eines Entscheidungsbaumes, versucht jedem Ruf eine Art zuzuordnen.

Es muss hierbei eine ausreichende Zuordnungswahrscheinlichkeit erfüllt werden. Ist dies nicht der Fall, wird an diesem Punkt der Bestimmung gestoppt. Somit können nicht immer alle Aufnahmen auch einer Art zugeordnet werden, sondern verbleiben auf Gattungs- oder Gruppenniveau. Hierbei ergeben sich verschiedene Gruppen. Neben systematischen Gruppen (z. B. Gattungen) kommt es auch zur Ausgabe von s. g. Rufgruppen, also Arten, die sich aufgrund ihrer Rufe ähneln oder hierdurch nicht unterscheidbar sind (z. B. Artenpaar Bartfledermäuse). Im Falle der vorliegenden Untersuchung ist dies zum Beispiel bei zahlreichen Aufnahmen der Gattung *Myotis* der Fall, die nicht weiter als bis zur Gattung *Myotis* bzw. zur Gruppe „*Myotis* klein/mittel“ (Mkm) diskriminiert wurden, da die Aufnahmequalität bzw. die Anzahl geeigneter Rufe zu gering ist. Diese Gruppe beinhaltet die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), die Bechsteinfledermaus⁴ (*Myotis bechsteinii*) und die beiden über Rufanalyse nicht weiter trennbaren Arten Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*). In der Auswertung sind letztere als Artenpaar Bartfledermäuse zusammengefasst.

Als letzter Schritt der Lautanalyse wurden die Ergebnisse der automatischen Rufauswertung einer Plausibilitätskontrolle unterzogen. Hierbei musste die hohe Anzahl der im Rahmen von Batcorder-Untersuchungen anfallenden Rufsequenzen berücksichtigt werden. Hier kommt der „einzelnen“ Rufsequenz keine allzu hohe Gewichtung zu. Eine manuelle Auswertung aller erfassten Rufe ist sowohl aus zeitlichen wie finanziellen Gründen nur mit hohem Aufwand durchführbar und auch fachlich nicht gerechtfertigt, da die automatisierte Lautanalyse bei Artengruppen ausreichend gute und v. a. objektive Ergebnisse erzielt. Ferner ist durch die manuelle Nachbestimmung in vielen Fällen keine bessere Artzuordnung möglich, d. h. der effektive Erkenntniszuwachs ist begrenzt.

Somit wurde je nach Artengruppe mit den Ergebnissen der automatisierten Lautanalyse differenziert verfahren. Dabei wurden neben Arten mit hoher naturschutzfachlicher Relevanz (Gefährdungsgrad/Seltenheit) wie der insbesondere nicht zuordenbare Rufsequenzen „Spec.“ und s. g. „no calls“ nachkontrolliert, da hier häufig artspezifische Soziallaute enthalten sind, die vom o. g. Softwarepaket nicht bzw. nicht sicher erkannt werden. Darüber hinaus wurden die Ergebnisse zur Gattung der Mausohren mit den Rufgruppen „Mkm“ (Mausohren klein/mittel) und „*Myotis*“ nachbestimmt bzw. kontrolliert, soweit die Aufzeichnungsqualität (u. a. Lautstärke,

⁴ Vorkommen im Gebiet aufgrund fehlender sicher bestimmter Rufe mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen

Rufanzahl) eine Nachbestimmung sinnvoll möglich machte. So wurden einige Rufe überprüft die Tendenzen zu Rufen des Großen Mausohr (*Myotis myotis*) zeigten, für eine sichere Artzuweisung aber nicht ausreichten. Ebenso verhielt es sich mit nycaloiden Rufen die Zweifarbfledermaus und Kleiner Abendsegler.

Arten der Gattung *Pipistrellus* wurden nur in Ausnahmefällen überprüft, da nach Erfahrungswerten die Ergebnisse der automatisierten Lautanalyse hier i. d. R. valide sind. So wurden u. a. Rufe des Großen Abendseglers automatisch falsch vermessen und der Rufgruppe *Pipistrelloide* als Sozialruf zugeordnet. Ebenso wurden diverse gewässernahe Rufe der Wasserfledermaus, mit hierfür typischen Auslöschungen im Ruf, von der Software falsch interpretiert und der Mopsfledermaus zugeordnet. Die Plausibilitätskontrolle erfolgte dabei in mehreren Schritten. Zuerst wurde als Vorkontrolle die Durchsicht der Rufsequenzen bzw. Messwerte im BcAdmin, im s. g. „Calls“-Fenster durchgeführt. Hier konnte auf schnelle Art und Weise eine große Anzahl an Rufen durchgesehen werden z. B. um Soziallaute zu erkennen. In diesem Schritt wurde auch entschieden, ob eine genauere Nachbestimmung aufgrund der Aufnahmelänge, Anzahl der Rufe innerhalb der Aufnahme möglich war. War dies nicht der Fall bzw. nicht Erfolg versprechend, wurde der Ruf auf dem softwarebasierten Niveau belassen (MARKMANN & RUNKEL 2009). Dies traf auch auf die Vielzahl an Rufen der Gruppe Mkm („Mausohren klein/mittel“), sowie der Gruppe *Myotis* zu bei denen eine manuelle Auswertung und Zuordnung wirtschaftlich und fachlich nicht sinnvoll durchführbar war. Hier wurden Rufe stichpunktartig kontrolliert.

Als nächster Schritt wurde in der Software BcAnalyze (System Ecoobs) die Sonogrammdarstellung mit den vom Programm BcAdmin verwendeten Messpunkten kontrolliert, um Fehler in der Rufvermessung z. B. durch Auslöschungseffekte aufzudecken. Zur weiteren manuellen Bestimmung wurde neben BcAnalyze 2 auch tw. die Software Batsound (Pettersson Electronic) verwendet. Die ausgewählten Rufsequenzen wurden hier v. a. nach Frequenzmerkmalen (z. B. Anfangsfrequenz) aber auch optischen Merkmalen (z. B. *Myotis*-Knick) und unter Zuhilfenahme von Vergleichsliteratur (ZAHN et al. 2009, SKIBA 2003, ZINGG, 1990 u. a.) nachbestimmt. Für die Zuerkennung von Artnachweisen wurde dabei weitgehend auf die konservativen Kriterien nach ZAHN, HAMMER & MARKMANN (2009) zurückgegriffen, die bei einem Zutreffen eine recht hohe Bestimmungssicherheit gewährleisten.

5.2.2 Ergebnisse Batcorder-Erfassung

5.2.2.1 Aktivität & Artspektrum

Während der Batcorder-Erfassungen wurden ca. 349.000 Rufe in ca. 43.200 Aufnahmesequenzen erfasst. Davon ca. 95.200 Rufe in ca. 14.000 Sequenzen zur Migrationszeit (zwei Erfassungsnächte) und 253.700 Rufe in ca. 29.000 Sequenzen zur Wochenstubenzeit (4 Aufnahmenächte) Tabelle 3 stellt die Ergebnisse nach Minuten mit Aktivität (Minutenklassen)⁵ je Standort getrennt für Wochenstuben- und Migrationszeit dar.

Im Rahmen der Batcorder-Untersuchung wurde das Artenpaar Kleine und Große Bartfledermaus (*Myotis mystacinus* bzw. *M. brandtii*), die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und die Fransenfledermaus (*Myotis*

⁵ Minuten mit Aktivität bzw. 1-Minuten-Klassen: Bei der Darstellung nach 1-Minuten-Klassen wird ermittelt wie viele Minuten mit Aktivität erfasst wurden. Hierzu wird vom Beginn der Aufnahme bis zum Erfassungsende in Minutenintervallen die Aufnahmeliste je Art geprüft. Aufnahmen innerhalb einer Minuten (z. B. 20:00 bis 20:01 Uhr) werden als Aktivität gezählt, so dass sich am Ende je Art die Anzahl an Minuten mit Aktivität ergibt.

nattereri) aus der Gattung der Mausohren (*Myotis*) nachgewiesen. Die letztgenannte Art wurden nur in wenigen Rufen einwandfrei registriert, können jedoch in den weiteren aufgezeichneten Rufen der Gattung *Myotis* enthalten sein, die nicht bis zur Art bestimmt werden konnten. Bis auf die Fransenfledermaus wurden alle nachgewiesenen Arten der Gattung sowohl zur Wochenstuben- wie auch zur Migrationszeit aufgezeichnet.

Aus der Gruppe der Nyctaloiden-Arten wurden mit Ausnahme der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), die am häufigsten registriert wurde, wenige Rufaufzeichnungen erbracht. Der Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) und Rufe der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurden in deutlich geringeren Anteilen erfasst. Alle drei Arten wurden zu beiden Phänologiephasen aufgezeichnet.

Für die Zwergfledermausarten der Gattung *Pipistrellus* wurde die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und die Rauhaufledermaus (*Pipistrellus nathusii*) in beiden Phänologiephasen registriert. Zur Wochenstubenzeit gelangen darüber hinaus zwei Rufaufzeichnungen der Gattung Langohren (*Plecotus*). Eine weitere Artbestimmung war nicht möglich, so dass beide Arten im Gebiet pot. vorkommenden *Plecotus*-Arten, das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*) wie auch das Braune Langohr (*P. auritus*), unterstellt werden müssen. Damit wurden während der Migrationszeit 6, während der Wochenstubenzeit 7 Arten zzgl. der Artenpaare Bartfledermäuse/Langohren im Gebiet erfasst (vgl. Abbildung 7 bzw. Abbildung 8).

Abbildung 7 Artspektrum zur Migrationszeit in 1-Minutenklassen (N = 8 Erfassungsächte)

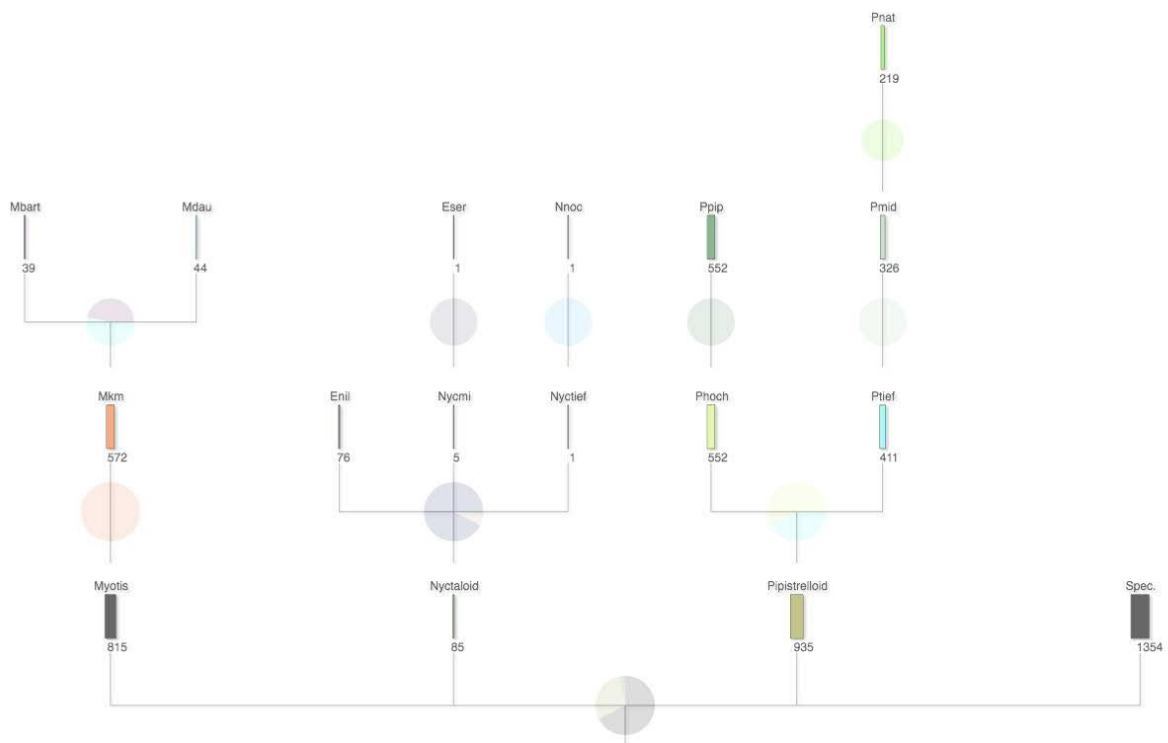
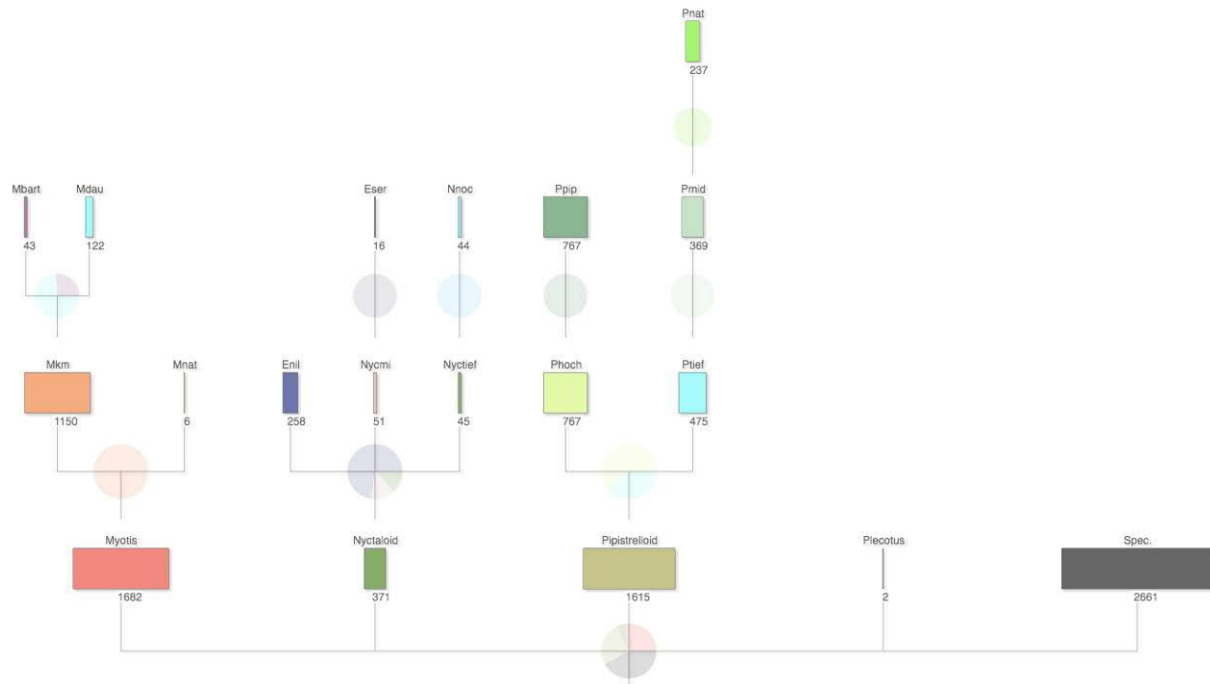


Abbildung 8 Artspektrum zur Wochenstubenzeit in 1-Minutenklassen (N = 16 Erfassungsnächte)



5.2.2.2 Artaktivität

Hinsichtlich der Artaktivität bezogen auf die untersuchten Standorte wurden zur Migrationszeit am Standort BC03 gefolgt von BC01 die höchsten Aktivitätssummen nach Minutenaktivität festgestellt. Danach folgt mit deutlichem Abstand der Standort BC02. An Standort BC04 wurde die geringste Aktivität registriert (vgl. Abbildung 9). Zur Wochenstubenzeit wurde an Standort BC03 wieder die höchste Aktivität festgestellt, gefolgt von BC02, BC04 und BC01 (vgl. Abbildung 10).

Ein direkter Vergleich zwischen der Rufaktivität zur Migrations- bzw. Wochenstubenzeit auch innerhalb eines Standorts ist methodisch nicht sinnvoll: Zum einen liegen unterschiedliche Aufnahmezeiten vor (Σ Untersuchungs-nächte), zum anderen unterscheiden sich aber auch die Bedingungen, die Auswirkungen auf die Rufaktivität haben erheblich, so z. B. das Beuteangebot und damit die abendliche Jagddauer der Tiere.

5.2.3 Ergebnisse Swarming

Im Rahmen der durchgeführten zwei Begehungen konnte kein auffälliges Flugverhalten erfasst werden, das auf Quartierstandorte im Umfeld der untersuchten Transekte hinwies. Allerdings konnte eine tw. sehr hohe Jagdaktivität, v. a. von Nordfledermäusen entlang des Kleinen Regen und den angrenzenden Grünflächen festgestellt werden. Tabelle 3 stellt die hierbei erfassten Arten und die Rufaufzeichnungen nach Minuten mit Aktivität (Minutenklassen) summiert für beide Begehungstermine dar.

Abbildung 9 Fledermausaktivität nach Arten und Batcorder-Standorten (BC01-BC04) zur Migrationszeit in 1-Minutenklassen (N = 2 Erfassungsnächte je Standort)

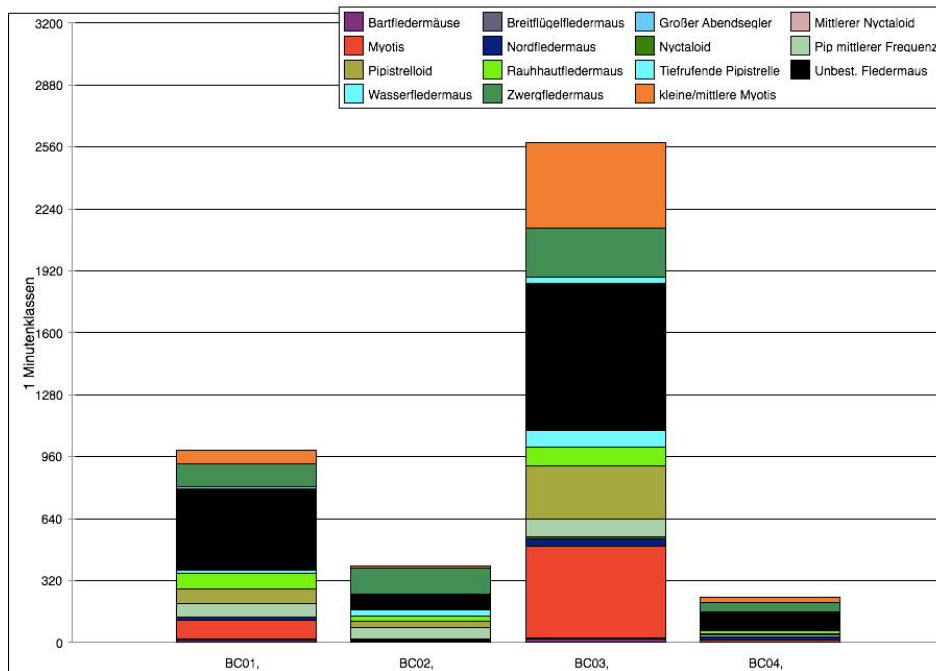


Abbildung 10 Fledermausaktivität nach Arten und Batcorder-Standorten (BC01-BC04) zur Wochenstubenzeit in 1-Minutenklassen (N = 4 Erfassungsnächte je Standort)

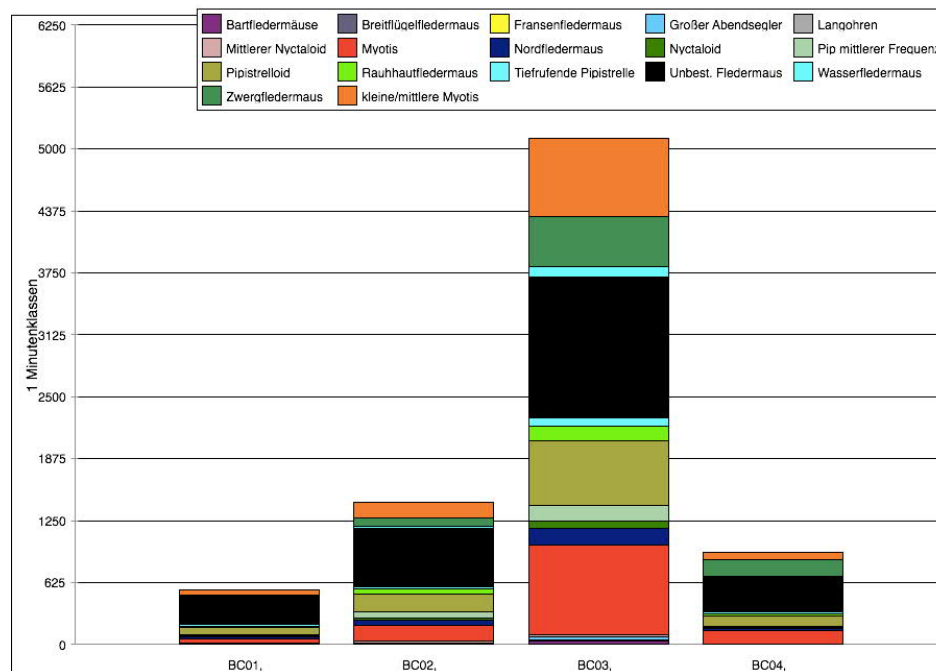
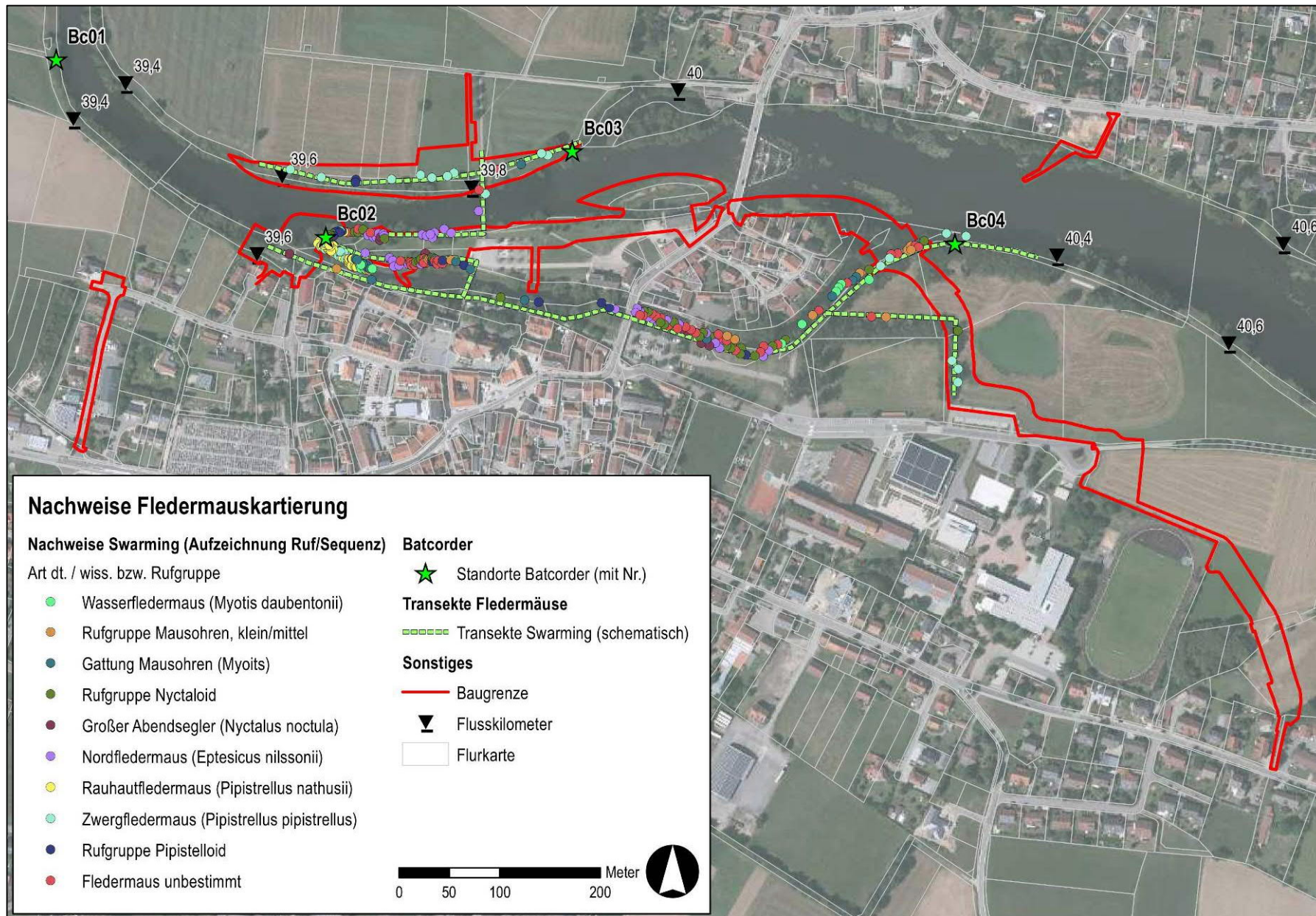


Tabelle 3 Ergebnisse der Batcorder-Erfassungen getrennt nach Phänologiephasen

Gefährdung und Schutzstatus			Artname / Rufgruppe / Kürzel			Aktivität in Sek. / Minutenklassen									
						Batcorderstandorte BC01-BC04 zur Wochenstubezeit (WZ, N = 4 Batcordernächte je Standort) und zur Migrationszeit (MZ, N = 2)								Swarming (N = 2 Begehungen)	
D	BY	FFH	deutsch	wissenschaftlich	Kürzel	BC01		BC02		BC03		BC04			
						WZ	MZ	WZ	MZ	WZ	MZ	WZ	MZ	WZ	
-	V	IV	Bartfledermäuse: Kleine Bartfledermaus, Brandtfledermaus	Myotis mystacinus, Myotis brandtii	Mbart	2	16	3	4	34	18	4	1	1	
V	2	IV													
-	-	IV	Wasserfledermaus	Myotis daubentonii	Mdau	4	11	18		99	33	1		7	
-	3	IV	Fransenfledermaus	Myotis nattereri	Mnat			1		5		0			
k. A.			Gruppe Mausohren klein/mittel: Kleine Bartfledermaus, Brandtfledermaus, Wasser- und Bechsteinfledermaus	M. mystacinus, M. brandtii, M. daubentonii, M. bechsteinii	Mkm	48	72	164	11	793	443	71	23	10	
k. A.															
k. A.			Gattung „Mausohren“	Myotis spec.	Myotis	46	97	162	3	906	475	134	15	16	
V	3	IV	Großer Abendsegler	Nyctalus noctula	Nnoc	8				23	1			5	
G	3	IV	Nordfledermaus	Eptesicus nilssonii	Enil	21	18	47	8	166	38	24	12	15	
G	3	IV	Breitflügel-Fledermaus	Eptesicus serotinus	Eser			4		12	1				
k. A.			Gruppe Nyctaloide tief:	Nyctaloid spec.		1		1		2					
k. A.															
k. A.			Gruppe Nyctaloide mittel: Kleinabendsegler, Zweifarb-, Nord- oder Breitflügel-Fledermaus	N. leisleri V. murinus, E. nilssonii, E. serotinus	Nymid	2	1	13	0	28	3				
k. A.															
k. A.			Gruppe Nyctaloid:	Gattungen Nyctalus, Eptesicus, Vespertilio	Nyctaloid	8	1	28	3	71	13	7	3	19	
-	-	IV													
-	3	IV	Zwergfledermaus	Pipistrellus pipistrellus	Ppip	12	116	85	136	503	250	167	50	11	
-	3	IV	Rauhautfledermaus	Pipistrellus nathusii	Pnat	6	79	60	31	149	95	22	14	8	
k. A.			Gruppe Pipistrelloide	Pipistrellus spec., Hypsugo spec.	Pipistrelloid	83	76	181	29	659	275	98	4	12	
k. A.															
k. A.			Gruppe Pipistrellus tiefrufend: Rauhautfledermaus Weißrandfledermaus	P. nathusii, P. kuhlii	Ptief	20	15	13	32	77	87	20	3		
k. A.															
k. A.			Gruppe Pipistrellus mittel	Pipistrellus spec.	Pmid	8	70	56	62	153	90	18	12		
k. A.															
k. A.			Gruppe Pipistrellus hoch	Pipistrellus spec.	Phoch									1	
k. A.															
V	-	IV	Langohren: Braunes Langohr Graues Langohr	P. auritus P. austriacus	Plecotus					2					
2	2														
k. A.			Fledermaus unbestimmt	Spec.	Spec.	280	423	592	76	1427	760	362	95	20	
Gesamtaktivität Minutenklassen je Standort und Phänologiephase						549	995	1441	395	5109	2582	928	232	125	
LEGENDE:															
D - Gefährdung gem. Roter Liste Deutschland (MEINIG et al. 2009) bzw.															
BY - Gefährdung gem. Roter Liste Bayern (LIEGL et al. 2003):															
0 – ausgestorben oder verschollen; 1 – vom Aussterben bedroht; 2 – stark gefährdet; 3 – gefährdet; G – Status unbekannt, aber Gefährdung anzunehmen; D – Daten defizitär; V – Art der Vorwarnliste															
FFH-Richtlinie (92/43 EWG) Arten des Annex II bzw. IV (streng geschützt nach BNatschG)															
Sonstiges:															
BC = Batcorder-Standort mit Nr.															
WZ = Wochenstubezeit, MZ = Migrationszeit,															
* Rufe mit Tendenz zur Art															

Abbildung 11 Nachweise Kartierung Fledermäuse



5.2.4 Einzelartenbeschreibung

5.2.4.1 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Ortungsrufe der Wasserfledermaus wurde zur Wochenstubenzeit allen Batcorder-Standorten erfasst. Zur Migrationszeit konnten Rufe an den Standorten BC01 und BC03 registriert werden. Sie neben dem Artenpaar Bartfledermaus als die häufigste Art der Gattung im Gebiet angesehen werden, da mit hoher Sicherheit der überwiegende Teil der Rufe in den Rufgruppen „Mausohren klein/mittel“ (Mkm) und „Myotis“ ihr zuzuordnen ist. Für die Art ist aufgrund der Ergebnisse der Untersuchungen von Wochenstubenquartieren im Umfeld auszugehen. Die Wasserfledermaus ist in Bayern, wenngleich in unterschiedlicher Häufigkeit, flächendeckend verbreitet. Die Vorkommen werden vor allem durch die Ausprägung der Gewässer, die vorhandenen Nahrungsressourcen und das Quartierangebot bestimmt (GEIGER & RUDOLPH 2004).

Wasserfledermäuse jagen bevorzugt an Stillgewässern, aber auch an Fließgewässern, wenn diese ruhige Bereiche mit wenig Wellengang besitzen. Der Aktionsraum zwischen Quartier und Jagdgebiet beträgt in der Regel 3 bis 4 km, jedoch werden auch Werte bis zu 22 km angegeben (Geiger unveröffentlicht zit. in MESCHÉDE & RUDOLF 2004). Die Art jagt jedoch nicht nur an Gewässern. Bei bestimmten Witterungsereignissen oder angepasst an die jeweilige Nahrungssituation werden auch Jagdlebensräume abseits der Gewässer wie Waldränder o. ä. genutzt. Bei Durchflügen bzw. Jagdgebietswechsel bewegt sich die Wasserfledermaus in der Regel an Linienstrukturen wie Bestandsränder, Hecken usw. entlang, überquert aber in Ausnahmefällen auch mehrere hundert Meter weite Freiflächen (GEIGER & RUDOLPH 2004). Die Art nutzt Baumhöhlen als Sommerquartiere und Wochenstuben.

Die meisten dieser Quartiere liegen im Umkreis von ca. 2,5 km zum nächsten Gewässer. Obwohl aus Bayern bis jetzt Winterquartiere der Art nur aus unterirdischen Quartiertypen (Höhlen, Kellern, Stollen) vorliegen (GEIGER & RUDOLPH 2004), ist davon auszugehen, dass die Art auch geeignete Baumhöhlen als Winterquartiere nutzt (DIETZ et al. 2007). Das Flugverhalten der Art wird von BRINKMANN et al. (2008) als strukturgebunden eingestuft. Je nach Situation oder Gelände kann aber auch ein Flug ohne Leitstrukturen erfolgen, so dass auch bedingt strukturgebundenen Flugverhalten vorkommt.

Artenschutzrechtliche Betrachtung (v. a. Quartierverlust):

Eine Zerstörung von Quartieren (Wochenstuben / Sommerquartiere evtl. auch Winterquartiere) durch vorhabensbedingte Gehölzfällungen ist grundsätzlich möglich. Auch können im direkten Umfeld vorhandene, potentiell nutzbare Quartiere ggf. durch bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren temporär bzw. dauerhaft beeinträchtigt werden.

5.2.4.2 Artenpaar Bartfledermäuse

Rufe von Bartfledermäusen wurden zur Wochenstuben- und Migrationszeit an allen Batcorder-Standorten registriert. Weitere Rufe des Artenpaars können in den Rufgruppen „Mausohren klein/mittel“ (Mkm) und Myotis enthalten sein.

Die Brandtfledermaus bzw. Große Bartfledermaus ist anhand ihrer Ortungsrufe nicht sicher von ihrer Schwesternart der Kleinen Bartfledermaus zu unterscheiden. Der einzig sichere Nachweis ist über Netzfang und morphologische Merkmale (v. a. Gebiss, Ohrhintergrund und Penisform) möglich.

Brandtfledermaus / Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Die Brandtfledermaus ist in Bayern selten, ihre kleine Schwesterart ist weiter verbreitet und regelmäßig anzutreffen. Laut CORDES (2004) in MESCHEDE & RUDOLF (2004) kann ein Verhältnis von 1 zu 9 der beiden Arten, Brandtfledermaus zu Kleiner Bartfledermaus, angelegt werden. Im Holzfelder Forst sind Einzelnachweise der Art über Nistkästen bzw. Netzfänge belegt (NATURECONSULT 2012-2017). Die Brandtfledermaus gilt als Charakterart von Waldgebieten, wobei Waldlebensräume aller Art (Laub- wie Nadelwald), meist Au- und Bruchwald besiedelt werden. Die Jagdgebiete der Art liegen innerhalb lichter oder hallenartiger Waldbestände, außerhalb des Waldes spielen aber auch Gewässer eine gewichtige Rolle. Neben diesen Habitaten erfolgt die Jagd auch entlang von linearen Strukturen wie Feldgehölzen, Galeriewäldern und Hecken, welche die Art als Verbundelemente nutzt und die so hohe Bedeutung besitzen. Quartiere der Art in Baumhöhlen oder Spaltenquartieren an Bäumen sind aus Bayern nicht bekannt, lediglich Funde aus Nistkästen liegen vor (MESCHEDE & RUDOLF 2004). Der Jagdflug der Art ist wendig, die Flughöhe variiert von bodennah bis in die Kronenbereiche der Bäume reichend, oft nahe der Vegetation. Über Gewässern jagt die Art ähnlich der Wasserfledermaus, allerdings in größerem Abstand zur Wasseroberfläche (DIETZ et al. 2007). BRINKMANN et al. (2008) stufen die Art als strukturgebundenen Flieger ein, gelegentlich sind Übergänge zu bedingt strukturgebundenem Flugverhalten möglich. Laut BMVBS (2011) ist die Art als hoch strukturgebunden einzustufen.

Artenschutzrechtliche Betrachtung (v. a. Quartierverlust):

Eine Zerstörung von Quartieren durch vorhabensbedingte Rodungen ist für die Art nicht mit Sicherheit auszuschließen, obwohl in Bayern natürliche Quartiere der Art bis jetzt nicht bekannt sind. Durch bau-, und betriebsbedingte Wirkfaktoren können umliegende, potentiell nutzbare Quartiere temporär oder dauerhaft degradiert werden. Da sich die Brandtfledermaus zu Jagd- und Transferflügen eng an Leitlinien, v. a. entlang von Vegetation (Hecken, Gehölzrändern) orientiert, kann es durch Verluste oder Unterbrechungen von Linearstrukturen zu einer Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen kommen.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Kleine Bartfledermaus kann im Gebiet als wesentlich häufiger vorkommend angesehen werden als die Brandtfledermaus, lt. CORDES (2004) liegt ein Verhältnis von ca. 9 : 1 vor. Die Art nutzt ein weiteres Habitatspektrum und ist hinsichtlich der Wahl ihrer Jagdgebiete flexibler als ihre Schwesternart. Ihr Jagdlebensraum ist durch eine reich strukturierte Landschaft mit Leitlinien aus Gehölzrändern, Hecken und Gewässerläufen mit Wald, aber auch Siedlungen charakterisiert. Aktuelle Untersuchungen lassen aber auch Rückschlüsse darauf zu, dass Wälder eine bedeutendere Rolle in der Jagdstrategie spielen als bisher angenommen (MESCHEDE & HELLER 2002). Quartiere der Art in Baumhöhlen oder Spaltenquartieren an Bäumen sind aus Bayern nicht bekannt, lediglich Funde aus Nistkästen liegen vor (MESCHEDE & RUDOLF 2004).

Das Flugverhalten der Art ist wendig und mit einer Flughöhe von 1-3 Meter oft bodennah. Die Art jagt aber bis in die Höhe der Baumkronen oft nah an der Vegetation. BRINKMANN et al. (2008) und BMVBS (2011) stufen die Kleine Bartfledermaus ähnlich der Brandfledermaus als strukturgebundenen Flieger ein. Auch bei ihr sind gelegentlich Übergänge zu bedingt strukturgebundenem Flugverhalten möglich.

Artenschutzrechtliche Betrachtung (v. a. Quartierverlust):

Eine Zerstörung von Quartieren durch vorhabensbedingte Gehölzfällungen ist für die Art mit hoher Sicherheit auszuschließen. Die Kleine Bartfledermaus gilt als ein typischer Spaltenbewohner von Siedlungen und nutzt soweit bekannt i. d. R. keine natürlichen Quartiere. Bei Eingriffen in Gebäude sind daher Quartierverluste möglich. Für die strukturgebundene Art, die sich bei Jagd- und Transferflügen v. a. nahe Vegetationsstrukturen orientiert, kann es durch die Unterbrechung von Linearstrukturen auch zu einer Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen, z. B. zwischen Quartier und Jagdgebieten kommen.

5.2.4.3 Fransenfledermaus (*Myotis natter*)

Auch die Fransenfledermaus wurde im Gebiet festgestellt. Sie wurde zur Wochenstubenzeit an den Standorten BC01 und BC03 erfasst. Bei der großen Anzahl an Myotis-Rufen an einzelnen Standorten sind jedoch Verwechslungen mit den vorgenannten Bartfledermausarten nicht immer auszuschließen. Darüber hinaus können Rufe der Art auch in nicht bis zur Art bestimmbar Rufen der Gattung Myotis vorliegen.

Die Fransenfledermaus ist eine Fledermausart mit sehr variabler Lebensraumnutzung, wobei sie in Mitteleuropa eine hohe Bindung zum Lebensraum „Wald“ aufweist, in Bayern aber auch Dorfgebiete mit arrondierten landwirtschaftlichen Strukturen besiedelt. Das natürliche Quartier der Art sind Baumhöhlen, aus Bayern sind derzeit nur Sommerquartiere, jedoch noch kein einziger Nachweis für eine Wochenstube in einer Baumhöhle bekannt (MESCHÉDE & HAGER 2004). Die Art nutzt Baumhöhlen auch zur Überwinterung (Winterquartiere). Viele Wochenstubennachweise liegen aus Nistkästen vor, bayernweit ca. 37%, wobei der Kastentyp offenbar keine große Rolle spielt. Die Hälfte aller Wochenstuben der Art in Bayern sind an oder in Gebäuden nachgewiesen. Hier werden v. a. Hohlblocksteine, aber auch Mauerlöcher, Verschalungen oder ähnliche Strukturen v. a. an landwirtschaftlichen Gebäuden genutzt. Die Art, die auch auf engstem Raum sehr manövrierfähig fliegt, jagt vorzugsweise durch „gleanen“, also das Ablesen der Beuteinsekten direkt von der Vegetation oder den Mauern in Stallungen. Sie jagt aber auch regelmäßig über Gewässern (DIETZ et al. 2007). Durch ihre sehr geringe Flughöhe von bis zu fünf Metern entlang linearer Verbundstrukturen (LIMPENS et al. 2005, MESCHÉDE & HAGER 2004) ist sie als deutlich strukturgebundener Flieger einzustufen. Auch BRINKMANN et al. (2008) und BMVBS (2011) stufen die Art als „hoch“ strukturgebunden ein.

Artenschutzrechtliche Betrachtung (v. a. Quartierverlust):

Eine Zerstörung von Quartieren (Wochenstuben / Sommerquartiere) ist für die Art, die auch natürliche Quartiere, i. d. R. Specht- oder Baumhöhlen nutzt, nicht auszuschließen. Auch eine Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen kann je nach Vorhabensentwicklung auftreten, wenn z. B. bestimmte Jagdgebiete der strukturgebundenen Art von Wochenstuben isoliert werden. Auch können im direkten Umfeld vorhandene, potentiell nutzbare Quartiere durch bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren temporär oder dauerhaft beeinträchtigt werden.

5.2.4.4 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Ortungsrufe des Großen Abendseglers wurden zur Wochenstubenzeit an den Batcorder-Standorten BC01 und Bc03 aufgezeichnet. Zur Migrationszeit liegt ein Ruf von Standort BC03 vor. Die Daten belegen damit zumindest Sommerquartiere einzelner Tiere im Gebiet. Die Baumhöhlen und Spalten an Gebäuden nutzende Art jagt im freien Luftraum größere Fluginsekten und hat einen sehr großen Aktionsradius. So werden regelmäßig Distanzen von über zehn Kilometern zwischen Quartier und Jagdgebiet zurückgelegt (ZAHN, MESCHÉDE & RUDOLPH 2004).

Artenschutzrechtliche Betrachtung (v. a. Quartierverlust):

Eine Zerstörung von Quartieren (Wochenstuben /Sommerquartiere, evtl. auch Winterquartiere) durch Gehölzfällungen ist je nach vorhandenen Strukturen im Eingriffsbereich möglich. Auch Quartiere an Gebäuden sind für die Art zu unterstellen. Ferner können im direkten Umfeld vorhandene, potentiell nutzbare Quartiere durch bau- und betriebsbedingte Wirkfaktoren beeinträchtigt werden. Vorhabensbedingte funktionelle Beeinträchtigungen stellen am ehesten noch Verluste an hohen Leitstrukturen wie Altbaumreihen, z. B. entlang der Fließgewässer, mit einer gewissen Leit- bzw. Orientierungsfunktion für die Art dar.

5.2.4.5 Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)

Von der Nordfledermaus liegen Rufnachweise von allen Standorten zu beiden Phänologiephasen vor. Sie war während der Untersuchung die aktivste nyctaloide Art im Gebiet.

Die Sommervorkommen der Nordfledermaus sind schwerpunktmäßig in der nordost- und ostbayerischen Mittelgebirgskette (Frankenwald-Bayerischer Wald) sowie in den Alpen nachgewiesen. Außerhalb dieser Gebirge finden sich weitere Nachweise in Südbayern v. a. im Voralpinen Hügel- und Moorland. Die Art ist in Bayern eine mäßig häufig nachgewiesene Fledermausart, die außerhalb ihrer Schwerpunktgebiete als selten anzusehen ist.

Die Nordfledermaus ist bei der Wahl ihrer Jagdgebiete offenbar recht flexibel. Neben strukturreichen Gehölz- und Gewässerlandschaften wird auch die Jagd entlang von Straßenlaternen als für die Art charakteristisch angeführt (RYDELL 1991, 1992 zit. in MESCHÉDE & RUDOLF 2004). Telemetriestudien aus Schweden und Brandenburg (DE JONG 1994, RYDELL 1986, STEINHAUSER 1999 alle zit. in MESCHÉDE & RUDOLF 2004) deuten jedoch darauf hin, dass u. a. ausgedehnte Waldgebiete bevorzugte Jagdhabitate sind. So kommt die Art in rein ackerbaulich geprägten Gebieten ohne geschlossene Wälder nicht vor (MORGENROTH 2004). Dabei nutzt die Nordfledermaus verschiedene Jagdgebiete, die sie regelmäßig aufsucht. Grundsätzlich ist sie sehr mobil. Der Bewegungsraum wird von verschiedenen Autoren mit 5 bis 30 km angegeben (DE JONG 1994, STEINHAUSER 1999 zit. in MESCHÉDE & RUDOLF 2004). Die Nordfledermaus ist ein Jäger des offenen und halboffenen Luftraums, wo sie entlang bzw. über Baumkronen, aber auch offenem Gelände jagt und so weite Strecken zurücklegt. Meist wird an solchen Strukturen in gleicher Höhe zwischen 5 und 15 m entlang patrouilliert (MORGENROTH 2004), so dass es zu bedingt strukturgebundenem Flugverhalten kommt.

Von der Nordfledermaus sind in Bayern ausschließlich Wochenstuben in Gebäuden, zumeist in Spaltenquartieren, bekannt, aus natürlichen Quartieren wie Baumhöhlen liegen keine Nachweise vor. Die Art nutzt als Sommerquartier gelegentlich Baumhöhlen, doch auch hier sind die weitaus meisten Sommerquartiere an Gebäuden nachgewiesen (MORGENROTH 2004).

Artenschutzrechtliche Betrachtung (v. a. Quartierverlust):

Eine Beeinträchtigung relevanter Quartiere durch auftretende Rodungen ist mit hoher Sicherheit auszuschließen, da die Art i. d. R. keine natürlichen Quartiere besiedelt. Allerdings kann es zu Quartierverlusten durch Eingriffe in Gebäude kommen. Funktionsverluste können ggf. durch Verluste von Linearstrukturen auftreten, die auch bedingt strukturgebundene Arten, wie die Nordfledermaus als Orientierungspunkte nutzen.

5.2.4.6 Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Rufnachweise der Breitflügelfledermaus wurden zur Wochenstubenzeit an den Standorten BC02 und BC03, sowie einmalig zur Migrationszeit an Standort BC03 aufgezeichnet. Hierbei ist eine Verwechslung mit der im Gebiet regelmäßig nachgewiesenen Nordfledermaus (*E. nilssonii*) nicht immer sicher auszuschließen. Weitere Rufe der Art können in der Rufgruppe „mittlerer Nyctaloide“ enthalten sein. Die Breitflügelfledermaus verfolgt unterschiedliche Jagdstrategien z. B. im freien Luftraum, entlang von Gehölzen, aber auch bodennah über Wiesen und Weiden. Die Jagdgebiete der Art liegen im Regelfall quartiernah ca. 3 km (bis zu 7,4 km) (RUDOLF 2004c). BRINKMANN et al. (2008) schätzen das Flugverhalten der Art als bedingt strukturgebunden ein.

Artenschutzrechtliche Betrachtung (v. a. Quartierverlust):

Die Breitflügelfledermaus gilt als Gebäudefledermausart. Quartiere der Art in bau- oder anlagebedingt zu rodenden Gehölzbeständen sind somit mit hoher Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Quartiere an Gebäuden sind zu unterstellen. Im Weiteren gelten die, bei der Nordfledermaus genannten Hinweise zum Artenschutz.

5.2.4.7 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus wurde an allen Batcorder-Standorten zur Wochenstuben- und Migrationszeit erfasst. Die Art ist als häufig und weit verbreitet anzusehen, potentielle Quartiere bzw. Wochenstuben sind im Siedlungsraum von Nittenau und umliegenden Weilern bzw. Ortschaften zu vermuten. Als typische Wochenstubenquartiere werden von der Zwergfledermaus Spaltenquartiere an Gebäuden, wie Holzverkleidungen, Rollladenkästen oder auch Spalten hinter Fensterläden genutzt. Als Sommer- und Männchenquartiere werden auch Flachkästen genutzt. Die genutzten Winterquartiere liegen sowohl unterirdisch (Kasematten, Höhlen) wie auch oberirdisch in Ritzen oder Spalten in Mauern oder Dachstühlen.

Die Art besitzt ein breites Jagdhabitatspektrum, nutzt jedoch sehr gerne Wälder und Gehölze bzw. deren äußere und innere Säume sowie Gewässerläufe. Die Zwergfledermaus bevorzugt eine Flughöhe von fünf bis 20 Metern (SACHTELEBEN, RUDOLPH & MESCHÉDE 2004a) und führt ihre Jagdflüge zumeist in Vegetationsnähe durch. Bei Transferflügen orientiert sich die Zwergfledermaus ebenfalls an Leitstrukturen, wobei auch Flüge über unstrukturiertes Offenland erfolgen. Damit ist sie als nur bedingt strukturgebundener Flieger einzustufen (BRINKMANN et al. 2008).

Artenschutzrechtliche Betrachtung (v. a. Quartierverlust):

Von einer Beeinträchtigung relevanter Quartiere durch auftretende Gehölzfällungen ist für die Hausfledermausart nicht auszugehen. Eingriffe in Gebäude bergen hingegen das Risiko von Quartierverlusten. Unterbrechungen von Leitstrukturen, Baumreihen in Richtung Aue stellen für die Art zwar grundsätzlich eine Beeinträchtigung dar, da

sie diese bei Streckenflügen nutzt, allerdings ist die Art hierfür nur bedingt auf durchgängige Leitlinien angewiesen.

5.2.4.8 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Rufe der Rauhautfledermaus wurden an allen Batcorder-Standorten aufgezeichnet. Von der Rauhautfledermaus konnten auch vereinzelt Sozialrufe erfasst werden. Die Rauhautfledermaus gilt als typische Waldfledermaus, mit hoher Bindung an Waldlebensräume. Sie kommt in ganz Bayern mit Schwerpunkten im Tiefland vor und gilt als Art mit enger Bindung an Flussniederungen bzw. Auelandschaften bzw. allgemein gewässerreiche Landschaften. Verschaltungen werden als Sekundärstruktur, ebenfalls angenommen. Sie nutzt vorzugsweise natürliche Quartiere an Bäumen, aber auch Nistkästen oder Spaltenquartiere hinter Holzverschaltungen. Die Art überwintert auch in Baumhöhlen bzw. Spaltenquartieren an Bäumen. Als Jagdgebiete werden Gewässer und Uferbereiche, aber auch Waldrandstrukturen genutzt (MESCHÉDE & HELLER 2002). Im homogenen Interstambereich nutzt die Art vorzugsweise lineare Strukturen, also innere Säume, Waldwege oder Rückegassen als Flugweg, sie kann aber auch über freies Gelände fliegen (ARNOLD 1999 zit. in MESCHÉDE & RUDOLF 2004). Die Rauhautfledermaus ist von ihrem Flugverhalten als bedingt strukturgebundene Art einzustufen (BRINKMANN et al. 2008).

Artenschutzrechtliche Betrachtung (v. a. Quartierverlust):

Von Seite des Artenschutzes ergeben sich auf Basis der Geländeerfassungen v. a. Konfliktpotentiale in Bezug auf Quartierverluste (v. a. Zwischen-, Balz- und Winterquartiere) und ggf. die Degradierung von Quartieren durch bau- bzw. betriebsbedingte Folgewirkungen. Eine Unterbrechung von Leitstrukturen, wie Gehölzbeständen entlang von Fließgewässern oder Baumreihen stellt für die Art zwar eine Beeinträchtigung dar, da sie diese bei Transferflügen nutzt, allerdings ist die Rauhautfledermaus nur bedingt auf durchgängige Leitlinien angewiesen.

5.2.4.9 Langohren (*Plecotus spec.*)

Rufe der Gattung Langohren wurden zur Wochenstubenzeit in zwei Sequenzen an BC03 registriert. Die Langohr-Arten, Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) und Alpen-Langohr (*Plecotus macbullaris*) lassen sich auf Basis von Lautaufnahmen noch nicht valide trennen. Das Alpen-Langohr ist in Bayern noch nicht nachgewiesen, ein Vorkommen im Gebiet aber mit hoher Sicherheit auszuschließen. Allerdings liegen Nachweise beider erstgenannter Langohr-Arten aus dem weiteren Umfeld des Plangebiets vor, so dass sowohl Graues Langohr wie auch Braunes Langohr nicht ausgeschlossen werden können.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*):

In Bayern ist das Braune Langohr flächendeckend verbreitet (SACHTELEBEN, RUDOLPH und MESCHÉDE 2004b). Als Sommerquartiere und Wochenstuben nutzt die Art laut SACHTELEBEN, RUDOLPH und MESCHÉDE (2004) zum einen Gebäude aber auch Nistkästen. Des Weiteren sind in geringem Maße sowohl Wochenstuben wie auch Sommerquartiere in Baumhöhlen nachgewiesen. Da eine Erfassung der Art schwierig ist und der Quartiertyp „Baumhöhle“ generell als unterrepräsentiert untersucht angesehen werden muss, kann dieser Quartiertyp für die Art nicht ausgeschlossen werden. Auch telemetrische Untersuchungen z. B. aus Hessen (MANN & SEITZ 1992 zit. in SACHTELEBEN, RUDOLPH und MESCHÉDE 2004) weisen darauf hin. Die Tiere bilden Wochenstubenverbände mit

häufigen Quartierwechseln, z. T. alle ein bis vier Tage. Dabei wird auch zwischen unterschiedlichen Quartiertypen, z. B. Nistkästen und Gebäuden gewechselt (SACHTELEBEN 1988 zit. in SACHTELEBEN, RUDOLPH und MESCHÉDE 2004).

Braune Langohren präferieren in Bayern unterirdisch liegende Quartiertypen als Überwinterungsquartiere. Dabei werden vor allem Keller, weniger Höhlen genutzt. Nachweise aus Baumhöhlen liegen in Bayern nicht vor, ebenso wenig wie Nachweise von in Bodengeröll überwinternden Tieren (SACHTELEBEN, RUDOLPH und MESCHÉDE 2004), sind aber von der Art bekannt (DIETZ et al. 2007) und somit auch für Bayern anzunehmen. Datengrundlagen zur Jagdgebietnutzung der Art aus Bayern fehlen. Da das Braune Langohr aber hinsichtlich seiner Quartierwahl recht flexibel ist, folgern SACHTELEBEN, RUDOLPH und MESCHÉDE (2004) hieraus ein weites Spektrum an potentiellen Jagdlebensräumen (Wälder, Siedlungen).

Die Aktionsradien der Art bei der Jagd betragen je nach Untersuchung wenige hundert Meter um das jeweilige Quartier und scheinen im Herbst anzusteigen (FUHRMANN & SEITZ 1992 bzw. SACHTELEBEN 1988, zit. in SACHTELEBEN, RUDOLPH und MESCHÉDE 2004). Die Art ist ein typischer Gleaner, die Nahrung von der Oberfläche von Gehölzen absucht und damit stark von diesen Strukturen abhängig ist. Dabei kann sie die Beute im Rüttelflug aber auch direkt vom Boden aufnehmen. Die Flughöhe wird im Allgemeinen als niedrig beschrieben (BRINKMANN et al. 2008). Das Flugverhalten der Art ist somit als sehr strukturgebunden anzusehen (BRINKMANN et al. 2008, FGSV 2007).

Graues Langohr (*Plecotus austriacus*):

Das Graue Langohr ist in Bayern im Sommerhalbjahr nicht gleichmäßig verbreitet. So kommt die Art nördlich der Donau, v. a. in Unter- und Mittelfranken sowie dem Bayerischen Wald nahezu flächendeckend vor. Südlich der Donau sind die Vorkommen deutlich zerstreut bzw. dünnen stark aus. Auffällig sind auch Verbreitungslücken z. B. im Unterbayerischen Hügelland aber auch in den Hochlagen der Frankenalb. RUDOLF (2004d) erklärt dieses Verbreitungsbild mit der Bevorzugung tieferer und wärmerer Lagen in Bayern.

Die Art gilt als typische Dorffledermaus. Ihre Jagdgebiete bevorzugen umfassen die reich strukturierte Kulturlandschaft mit Streuobstwiesen, extensivem Grünland, Gärten und Siedlungen. Größere Waldgebiete werden i. d. R. gemieden DIETZ et al. (2007), wobei aus Bayern auch die Nutzung von siedlungsfernen Laubwaldbeständen belegt ist (RUDOLF 2004d).

Hinsichtlich der Jagdstrategie kann das Graue Langohr ähnlich dem Braunen Langohr „gleanen“ – also Beute von Oberflächen z. B. Blättern abfangen. Allerdings stellt dieses Jagdverhalten wohl nur eine untergeordnete Jagdstrategie dar, da der Anteil an fliegenden Beutetieren, v. a. Nachtfaltern, stark erhöht ist (RUDOLF 2004d, DIETZ et al. 2007). I. d. R. wird die Beute in langsamen Flug zumeist bodennah in einer Höhe von 2-5 m erjagt. Quartiere des Grauen Langohrs sind aus Bayern ausnahmslos aus Gebäuden bekannt (RUDOLF 2004d). Hier bevorzugen die Tiere als Wochenstube i. d. R. Dachstühle, meist größeren Ausmaßes. Auch bekannte Sommerquartiere finden sich nahezu ausschließlich an Gebäuden. Als Winterquartier der Art sind aus Bayern nur unterirdische Quartiere bekannt. Allerdings liegen aus Deutschland auch Beobachtungen von überwinternden Tieren aus Dachböden und unter Dachplatten vor, so dass hiermit zu rechnen ist (RUDOLF 2004d, DIETZ et al. 2007).

Artenschutzrechtliche Betrachtung (v. a. Quartierverlust):

Eine Zerstörung von Quartieren (Wochenstuben /Sommerquartiere) ist für das Braune Langohr, das auch natürliche Quartiere, i. d. R. Specht- oder Baumhöhlen nutzt, nicht auszuschließen. Auch eine Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen kann je nach Vorhabensentwicklung auftreten, wenn z. B. bestimmte Jagdgebiete der strukturgebundenen Art von Wochenstuben isoliert werden. Auch im direkten Umfeld vorhandene, potentiell nutzbare Quartiere können durch bau-, und betriebsbedingte Wirkfaktoren temporär oder dauerhaft beeinträchtigt werden. Das Graue Langohr nutzt hingegen ausschließlich anthropogene Quartiere, so dass für diese Art keine Quartierverluste zu befürchten sind, solange keine Eingriffe in Gebäude erfolgen. Allerdings kann es zu Funktionsverlusten an Verbundhabitaten der stark strukturgebundenen Art kommen.

5.3 Kartierung Reptilien (Reptilien)

Um die im Gebiet vorkommende Reptilienfauna abschätzen zu können, wurde eine Erfassung der Arten beauftragt, dabei standen v. a. Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Fokus der Erfassung.

5.3.1 Methodik Reptilienkartierung

Die Kartierung der Reptilien erfolgt über Sichtbeobachtungen an vier Terminen zwischen April und August 2015¹. Die Kartierungen wurden bei geeigneter Witterung (trocken) und je nach Temperatur bei entsprechender Tageszeit durchgeführt. Dabei wurden v. a. die im Gebiet vorhandenen Säume, Altgras- und Staudenfluren im Übergang zu Wiesenflächen und geeignete Wald- und Gehölzränder langsam begangen.

An gut für Reptilien geeigneten Habitatstrukturen (z. B. an Baustoffablagerungen im Bereich des Bauhofs) wurden Begehungsstopps eingelegt und gezielt nachgesucht. Nachweise sollten, soweit möglich, mit Angaben zu Art, Altersstadium, Fundumständen, Geschlecht und Verhalten per GPS noch im Gelände verortet werden.

5.3.2 Ergebnisse Reptilienkartierung

5.3.2.1 Artspektrum

Insgesamt wurden im Rahmen der Kartierungen 6 Reptiliennachweise mit 6 Individuen² erbracht. Dabei konnten drei Reptilienarten mit sicheren Nachweisen im Plangebiet erfasst werden: Die Ringelnatter (*Natrix natrix*), die Westl. Blindschleiche (*Anguis fragilis*) und die Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Die Zauneidechse wurde einmalig deutlich außerhalb des zu prüfenden Eingriffsgebiets nahe der Zufahrt zur Kläranlage erfasst. Hier gelang am 30.04.2015 die Beobachtung eines adulten Männchens. Weiter Nachweise der Art erfolgten trotz günstiger Witterung und zumindest abschnittsweise geeigneten Teilhabitaten innerhalb des UGs, z. B. in Trauf- bzw. Saumbereichen entlang der Gehölze im Umfeld des Schulzentrums im im westlichen Teil des ursprünglichen UG's oder auf der Leitl-Insel nicht.

Vorkommen der Art im Eingriffsgebiet sind somit auf Basis der Begehungen auszuschließen. Dabei muss konstatiert werden, dass die Mehrzahl der noch naturnahen Habitate deutlich von nitrophilen bzw. feuchten

¹ Kartiertermine: Begehung 01: 29.04., 30.04., Begehung 02: 21.05., 22.05., Begehung 03: 26.06, Begehung 04: 13.08.2015

² inkl. Bebeobachtungen im Rahmen sonstiger Geländearbeiten

Hochstaudenbeständen geprägt sind, die für die Art nur ein geringes Habitatpotential bieten. Weniger hochwüchsige Bestände sind i. d. R. durch intensive Nutzung bzw. Pflege als Grünanlage wie z. B. die Bestände auf der Anger-Insel und Wege und entlang des südl. Ufer des kleinen Regens überprägt. Außerhalb der Siedlungsbereiche sind geeignete Habitate i. d. R. auf schmale Saum- und Traufbestände beschränkt, die oft von intensiver landwirtschaftliche Nutzung degradiert sind. Auf Basis der fehlenden Beutetiere wie Zauneidechse – auch Blindschleichen wurden kaum erfasst und der im Vergleich noch ungünstigeren Habitatausstattung ist auch ein Vorkommen der Schlingnatter im Plangebiet mit hoher Prognosesicherheit auszuschließen.

Von der Ringelnatter wurden drei Nachweise belegt, die alle im Umgriff zu Gewässern erfolgten. Auch der Nachweis einer nicht näher zu bestimmende, weil ins Unterholz flüchtenden Schlange, am Ufer des Regen ist mit hoher Sicherheit der Ringelnatter zuzuordnen. Die Blindschleiche wurde einmalig als Totfund nahe der Zufahrt zur Flutmulde erfasst.

Tabelle 4 Nachweise Reptilien

Art dt.	Art wiss.	Alter	Situation	Anzahl	Bemerkung	Datum
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	adult	flüchtend	1		30.04.2015
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	adult	sonnend	1		22.05.2015
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	subadult	flüchtend	1		22.05.2015
Ringelnatter	<i>Natrix natrix</i>	adult	flüchtend	1		30.07.2015
Blindschleiche	<i>Anguis fragilis</i>	adult	Totfund	1	überfahren am Wegrand Abfahrt Flutmulde	14.08.2015
Schlange undet.	<i>Serpentes spec.</i>	adult	flüchtend	1	Uferrand, flieht ins Hochstauden/Gebüsch, sehr wahrscheinlich N. natrix	25.06.2015

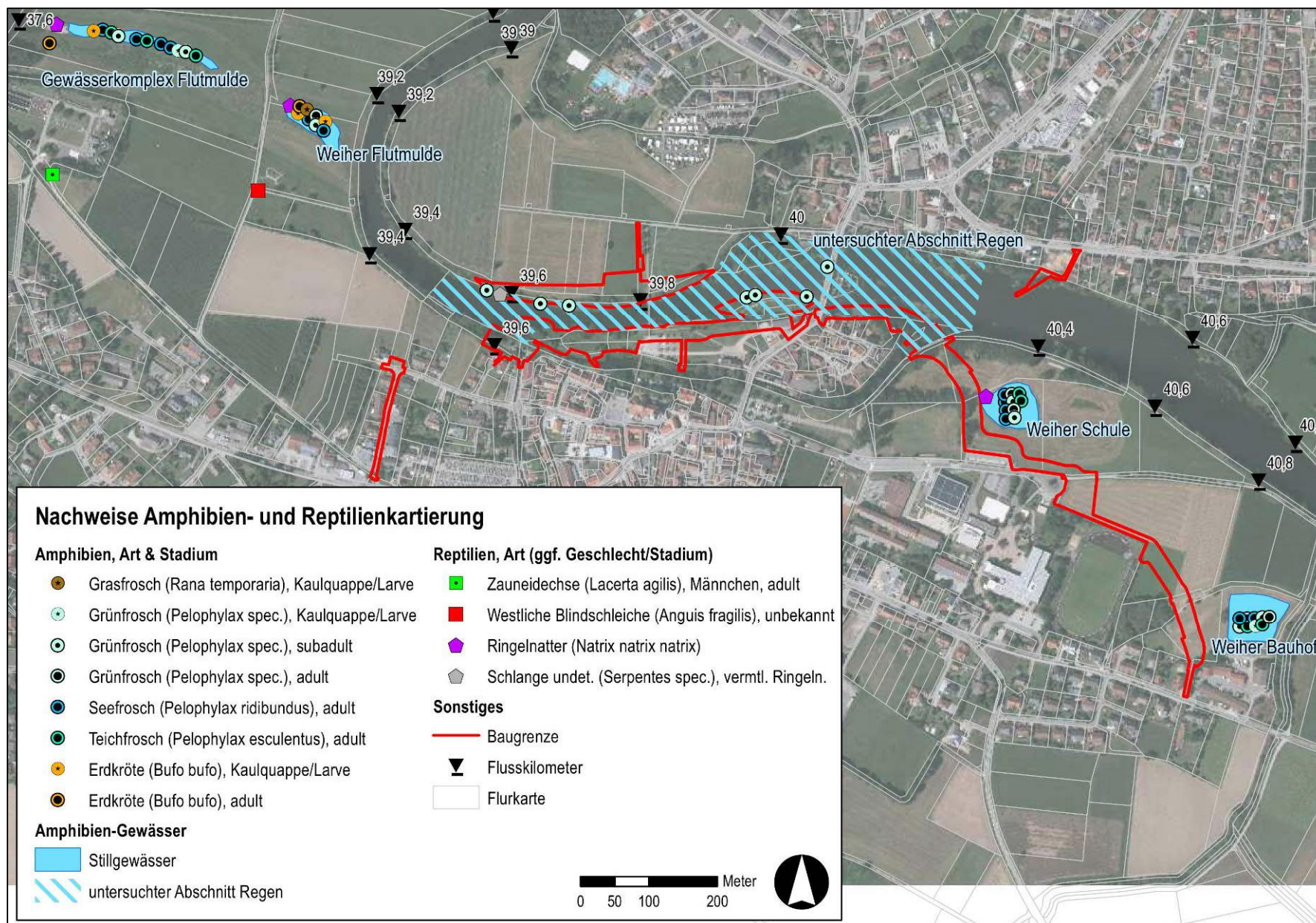
5.3.2.2 Gefährdung

Alle Reptilienarten sind in Deutschland gem. Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Anlage 1 „besonders geschützt“. Von den erfassten Arten ist die Zauneidechse in Anhang IV der FFH-RL aufgeführt und somit gemeinschaftsrechtlich bzw. auch streng geschützt.

Die Ringelnatter gilt nach der derzeit gültigen Roten Liste für Bayern (HANSBAUER et al. 2019a) als bayernweit und in der Region als „gefährdet“ (RL Bayern und RL Bayern Kontinentale Biogeografische Region: 3). Bundesweit ist die Art noch nicht stark bedroht, allerdings infolge von Lebensraumzerstörungen rückläufig (GRUBER 2009). Insgesamt ist sie aber die häufigste und am weitesten verbreitete Schlangenart Deutschlands. Sie wird bundesweit als Art der Vorwarnliste geführt. International trägt Deutschland keine erhöhte Verantwortlichkeit für die Vorkommen der Ringelnatter. (STEINECKE et al. 2002).

Die Westliche Blindschleiche ist hinsichtlich ihrer Gefährdung in Bayern mit der Zauneidechse nicht vergleichbar. Sie wird landesweit, wie auch in der „Kontinentalen Biogeografischen Region“, als ungefährdet eingestuft (RL Bayern bzw. RL Bayern Kontinentale Biogeografische Region). Bundesweit gilt sie ebenfalls als nicht gefährdet (KÜHNEL et al. 2009). Nach der Aufspaltung des Artkomplexes besitzt Deutschland eine hohe internationale Verantwortung für das Vorkommen der Westlichen Blindschleiche vgl. HANSBAUER et al. (2019a) im Gegensatz zu STEINECKE et al. (2002).

Abbildung 12 Nachweise Reptilien- und Amphibienkartierung



Die Zauneidechse wird in der aktuellen Roten Liste (HANSBAUER et al. 2019a) aufgrund ihres negativen Bestandstrends sowohl landesweit, wie auch in der „Kontinentalen Biogeografischen Region“, als „gefährdet“ (RL Bayern und RL Bayern Kontinentale Biogeografische Region: 3) geführt. Bundesweit ist sie als Art der Vorwarnliste eingestuft (KÜHNEL et al. 2009). Nach HANSBAUER et al. (2019a) besitzt Deutschland eine hohe Verantwortlichkeit für den Bestand der Art. Nach STEINECKE et al. (2002) lässt sich international keine erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands für Vorkommen der Art ableiten.

5.3.2.3 Artinformationen

5.3.2.3.1 Ringelnatter (*Natrix natrix*)

Die Ringelnatter ist eine Schlange aus der Familie der Wassernattern (NATRICIDAE). Sie erreicht eine Länge von maximal 200 cm (Männchen im Durchschnitt 60 bis 70 cm, Weibchen 80 bis 100 cm) und ist leicht durch ihre graue Körperfärbung, gekielten Schuppen und den zwei hellen, schwarz gerandeten „Halbmondflecken“ am Hinterkopf von anderen mitteleuropäischen Arten zu unterscheiden. (GRUBER 2009). Die Ringelnatter ist in ganz Europa, abgesehen vom nördlichen Skandinavien, Schottland, Irland und Island, verbreitet. Für Bayern war bis vor kurzem nur das Vorkommen der Östlichen Ringelnatter (*Natrix natrix natrix*, L. 1758) bekannt.

Die Ringelnatter ist als Schwimmnatter auf Gewässer mit guten Amphibienbeständen angewiesen, es werden sowohl Fließ- wie auch Stillgewässer genutzt. Dabei besiedelt sie eine Vielzahl von Lebensräumen, wobei offene bis halboffene Habitate bevorzugt werden (LAUFER et al. 2007). Die Art dringt auch in Siedlungen vor, sofern ein Gewässer vorhanden ist. Nach VÖLKL & MEIER (1989 zit. in LAUFER et al. 2007) gilt als Schlüsselfaktor für ihr Vorkommen eine enge räumliche Verzahnung von Nahrungshabitat, Eiablageplatz und Winterquartier. Gejagt wird vorwiegend im Wasser; Frösche, Kröten, Schwanzlurche und Fische, seltener auch Eidechsen und Mäuse. Jungtiere fressen Würmer, Kaulquappen und Molchlarven. Die Beute wird lebend verschlungen, ohne sie vorher zu erdrosseln. Die Paarung findet im zeitigen Frühjahr, bald nach Verlassen der Winterquartiere statt. Wobei die Eiablage zw. Anfang Juli und Mitte August erfolgt. Die Gelegegröße variiert dabei je nach Größe und Alter des Weibchens zwischen sechs bis ca. 30 Eiern (GÜNTHER & VÖLKL 1996a). Als Eiablageplätze werden i. d. R. vor Überflutung sichere Plätze mit feuchten Substraten ausgewählt. Als natürliche Ablageplätze kommen u. a. verrottende Stubben und verrottende Laub- und Schilfhäufen in Frage, in Auen dürften dabei aber v. a. Geschwemmsel eine Rolle spielen (GRUBER 2009, LAUFER et al. 2007).

Neben natürlichen Strukturen ist von der Art jedoch auch bekannt, dass sie gerne anthropogene Strukturen v. a. Kompost- und Sägemehlhaufen annimmt. Besonders günstige Ablageplätze können dabei von mehreren Weibchen genutzt werden, so dass es hier auch zur Bildung von s. g. „Gemeinschaftsnestern“ kommt. Solche „Gemeinschaftsnester“ können im Extremfall mehrere tausenden Eiern umfassen (GRUBER 2009, LAUFER et al. 2007). Die Jungtiere schlüpfen nach vier bis acht Wochen, wobei die optimale Entwicklungstemperatur der Eier zw. 27-28 liegt. Die Schlupfrate lag für die von DENGLE et al. beobachteten Gelege zwischen 50 bis 90%. (1987 zit. in LAUFER et al. 2007). Zwischen Ende September bis Anfang Oktober werden i. d. R. die Winterquartiere aufgesucht. Dabei führen GÜNTHER & VÖLKL (1996a) neben anthropogenen Winterquartieren in Kellern oder Spalten in Bauwerken zwei Typen an: Zum einen trockene Erdlöcher wie z. B. Kleinsäugerbauten oder

Hohlräume im Wurzelbereich zum anderen aber auch zur Eiablage geeignete Strukturen wie Geschwemmselhaufen.

5.3.2.3.2 Westliche Blindschleiche (*Angius fragilis*)

Die Blindschleiche ist eine Echse aus der Familie der Schleichen (ANGUIDAE). Sie erreicht eine Länge von maximal 54 cm und wirkt durch ihre Beinlosigkeit und den langgestreckten Körper wie eine kleine Schlange. Die Färbung variiert zwischen verschiedenen Braun-, Grau-, Kupfer und Bronzetönen auf der Oberseite und bleigrau bis schwarz auf der Unterseite. Ältere Männchen entwickeln manchmal eine Blaufärbung.

Die Blindschleiche ist die am weitesten verbreitetste Reptilienart in ganz Europa. Sie fehlt nur im nördlichen Skandinavien, Schottland, Irland und Island, sowie dem Südtail der Iberischen Halbinsel und der Krim (STEINECKE et al. 2002). Dabei ist die Systematik der Art noch nicht vollständig geklärt. Aufgrund morphologischer Merkmale wurden bisher zwei Unterarten, die Westliche Blindschleiche (*Angius fragilis fragilis*) und die östliche Blindschleiche (*Anguis fragilis colchica*) unterschieden. Nach molekulargenetischen Untersuchungen ist jedoch von einem Artkomplex aus bis zu vier verschiedenen Arten auszugehen. In Deutschland ist bisher nur die Nominatform (*Angius fragilis fragilis*) bekannt. Sie kommt, mit Ausnahme einiger Inseln und küstennaher Regionen in sämtlichen Landesteilen vor WOLFBECK & FRITZ (2007). Auch in Bayern ist von einer flächigen Verbreitung der Art auszugehen.

Die Blindschleiche (Günther & Völkl 1996b) besiedelt als eurytope Art eine Vielzahl an Lebensräumen und gilt im Gegensatz zu den meisten Reptilien auch als ausgeprochener Kulturfolger. Bevorzugt werden feuchte Lebensräume in offenem bis halboffenem strukturreichem Gelände mit hoher und dichter Gras-Kraut-Vegetation und nahe gelegenen Gebüsch und Hecken sowie zahlreichen Versteckmöglichkeiten in sonnenexponierter Lage. Trockenere sonnenexponierte Standorte wie vegetationsfreie Bodenstellen, Altgrasflächen oder Totholz werden als Sonnenplätze aufgesucht (WOLFBECK & FRITZ 2007, GÜNTHER & VÖLKL 1996b). Als Winterquartiere fungieren, soweit bekannt, Komposthaufen, unterirdische Höhlungen wie Erdlöcher und Kleinsäugerbauten, aber auch Hohlräume im Wurzelraum unter Steinen. Es werden aber auch selbst Gänge von bis zu 1 m Länge angelegt (WOLFBECK & FRITZ 2007). Die Überwinterung erfolgt zumeist in Gruppen. Hauptnahrung sind Schnecken, Regenwürmer und unbehaarte Raupen. Die Blindschleiche hat viele Fressfeinde, darunter die Schlingnatter, Fuchs, Dachs, Marder, Iltis, Hermelin, Igel, Wildschwein und Ratten, aber auch Haustiere wie Hunde, Katzen und Hühner. Für Jungtiere und kleine Exemplare können auch diverse Singvögel, Spitzmäuse, große Laufkäfer, Erdkröten, Zauneidechsen und Artgenossen eine Gefahr darstellen. Die Paarung findet i. d. R. zw. Ende April und Juni statt. Die Jungtiere werden i. d. R. zwischen Juli und September abgesetzt. Die Blindschleiche pflanzt sich ovovivipar fort, d. h. die Blindschleiche legt Eier, die Jungtiere schlüpfen jedoch sofort nach der Eiablage.

5.3.2.3.3 Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) ist eine gedungen wirkende, mittelgroße Eidechse mit einer Körperlänge von bis zu 24 cm. Die Färbung und Zeichnung der Zauneidechse unterscheidet sich sowohl zwischen den Geschlechtern wie auch altersbedingt. Auch innerhalb der gleichen Gruppen treten deutliche Varianzen auf.

Während Weibchen i. d. R. gelb- bis graubraun gefärbt sind und eine helle Unterseite aufweisen sind die Männchen während der Paarungszeit an Beinen, Kopf und Flanken leuchtend grün gefärbt. Auch die Bauchseite der Männchen ist zur Paarungszeit grün. Die Jungtiere sind oben braun gefärbt, die Bauchseite zumeist deutlich heller. An den Seiten weisen sie dunkle Augenflecken auf.

Die Art weist nach der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*), das zweitgrößte Vorkommensgebiet aller europäischen Eidechsenarten auf. So ist die Zauneidechse in ganz Mittel- und Osteuropa bis Vorderasien verbreitet. In Deutschland kommt die Art in allen Bundesländern vor, wobei die Nachweisdichte in einzelnen Regionen sehr stark voneinander abweichen. Dieses Bild ist auch für Bayern festzustellen, so liegen nach HAFNER & ZIMMERMANN (2007) Verbreitungsschwerpunkte der Art in Nordwesten von Bayern, während Vorkommen im Alpenvorland bzw. in den Alpen deutlich seltener sind. Hier kommt die Art vorwiegend entlang der dealpinen Flüsse auf Uferbänken oder halboffenen Lebensraumtypen vor. Sowohl ELBLING et al. (1996), wie auch BLANKE (2004), verweisen auf die nur noch geringen Vorkommensdichten im Tertiären Hügelland. Sie führen dies v. a. auf Flurbereinigung und großflächige landwirtschaftlicher Nutzung zurück. Aufgrund von mangelnden Verbundhabitaten können auch Sekundärstandorte wie Abbaustellen, die als Ausweichlebensraums dienen könnten, oft nicht genutzt werden.

Die primären Habitate der Zauneidechse sind Waldsteppen, somit bewohnt die Zauneidechse gut strukturierte Komplexlebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Lebensräumen, Gehölzen bzw. verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren sowie lichten Waldbereichen. Sekundär nutzt sie auch anthropogen geschaffene Lebensräume wie Dämme, Trockenmauern an Straßenböschungen sowie Abbauf Flächen und Industriebrachen. Zur Überwinterung ziehen sich die Tiere in frostfreie Verstecke wie Kleinsäugerbauten, natürliche Hohlräume oder aber auch in selbst gegrabene Quartiere zurück. Nach Beendigung der Winterruhe verlassen die tagaktiven Tiere ab März bis Anfang April ihre Winterquartiere. Die Tiere ernähren sich vor allem von Insekten, Spinnen, Tausendfüßlern und Würmern

Bei warmen Temperaturen findet vor allem im Mai die Paarung statt. Nach einer etwa zweiwöchigen Tragzeit werden die 9 bis max. 17 Eier in selbst gegrabenen Erdlöchern an sonnenexponierten, vegetationsfreien Stellen abgelegt. Alte Weibchen können in günstigen Jahren ein zweites Gelege produzieren. Je nach Temperatur schlüpfen nach 2-3 Monaten die jungen Eidechsen von August bis September. Anfang September bis Anfang Oktober suchen die Alttiere ihre Winterquartiere auf, während ein Großteil der Schlüpflinge noch bis Mitte Oktober, z. T. sogar bis Mitte November aktiv ist. Die Art ist als recht standortstreu einzustufen, die individuenbezogen meist nur kleine Flächen bis zu 100 m² nutzt. Bei saisonalen Revierwechseln kann die Reviergröße bis zu 1.400 m² (max. 3.800m²) betragen. Eine Mobilität bis zu 100 m innerhalb des Lebensraums ist regelmäßig zu beobachten, wobei die maximal nachgewiesene Wanderdistanz bis zu vier Kilometer beträgt. Die Ausbreitung der Art erfolgt vermutlich über die Jungtiere. (LÖBF 2008, DOERPINGHAUS et al. 2005, BLANKE 2004, HUTTER 1994).

5.4 Kartierung Amphibien

5.4.1 Methodik Amphibienkartierung

Zur Kartierung der Amphibien erfolgten vier Kartierdurchgänge¹, eine Tag- und eine Nachtbegehung zur Erfassung früh laichender Arten (v. a. Braunfrösche, Erdkröte), sowie eine Tag- und eine Nachtbegehung zur später laichender bzw. auftretender Arten (Schwerpunkt: Laubfrosch, Gelbbauchunke, Artengruppe „Grünfrösche“). Im Untersuchungsgebiet befanden sich von West nach Ost folgende untersuchte Gewässer (vgl. in Abbildung 12):

- „Gewässerkomplex Flutmulde“ – tw. eutroph, miteinander verbundener Komplex aus Feuchtstellen, ephemeren und kleineren perennierenden Gewässern im Verlauf der Flutmulde, zw. Zufahrt zur Flutmulde und Regen. Je nach Abschnitt tw. sehr ausgeprägte Uferröhrichte und -hochstauden bzw. submerse Vegetation.
- „Weiher Flutmulde“ – eutropher Weiher östlich der Zufahrt zur Flutmulde mit gut ausgeprägter Ufervegetation und Wasserpflanzengesellschaften
- „Regen“ – der im Plangebiet liegende Abschnitt des Regens wurde i. S. von Beibeobachtungen ebenfalls mitbearbeitet.
- „Weiher Schule“ – eutropher Weiher mit ausgeprägten umliegenden Feuchtwiesenbeständen und feuchten Hochstauden, gut ausgeprägte Flachwasserzonen
- „Weiher Bauhof“ – verlandender Weiher nördlich des Bauhofs mit sehr ausgeprägten Röhricht und *Typha latifolia*-Beständen

Die Amphibien wurden v. a. über Sicht ggf. Handfang und ihre arttypischen Rufe (Verhören) erfasst. Zum Nachweis von Larven/Molchen wurde auch ein Wasserkescher eingesetzt. Ein solcher Methodenmix aus unterschiedlichen Erfassungsmethoden ist einer singular angewandten Methode hinsichtlich der Erfassungsqualität überlegen, da durch ihn methodenspezifische Nachteile, wie sie jede Methode aufweist, zumindest tw. ausgeglichen werden.

Erfasst wurden dabei alle Amphibienarten. Die Anzahl der Tiere wurde getrennt nach Art und Entwicklungsstadium (adult, subadult, Larve, Laich) dokumentiert und per Geländecomputer GPS noch im Gelände verortet. Für nicht sicher zu bestimmende, z. B. geflüchtete Tiere, wurden zwei Kartiergruppen („Braunfrosch“ und „Grünfrosch“) eingeführt. Lautnachweise (Rufer) und Larven wurden, tw. in Größenklassen, geschätzt.

¹ Kartiertermine: 28.04. (Tag), 29.04. (Nacht), 21.05. (Nacht) und 22.05.2015 (Tag)

Abbildung 13 Gewässerkomplex Flutmulde (Blick nach Osten in Richtung Nittenau, Juli 2020)



Abbildung 14 „Weiher Schule“ mit überstauten Uferzonen (April 2015)



Abbildung 15 „Weiher Bauhof“ nördl. des städtischen Bauhofs mit ausgeprägten Typha-Beständen (Juli 2015)



5.4.2 Ergebnisse Amphibienkartierung

5.4.2.1 Artspektrum

Insgesamt wurden im Rahmen der Kartierungen vier Amphibienarten in 46 Nachweisen im UG erfasst, dabei konnten keine Molche nachgewiesen werden. Aus der Gruppe der Froschlurche wurde folgende fünf Arten erfasst: Der Grasfrosch (*Rana temporaria*), der Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*) und der Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*), der als Hybridform bzw. Klepton streng genommen keine eigentliche Art darstellt, sowie die Erdkröte (*Bufo bufo*). Artenschutzrechtlich relevante Artnachweise i. S. gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten erfolgten nicht. Die Fundorte der o. g. Arten sind nach Art und Stadium in Abbildung 12 dargestellt.

Tabelle 5 Nachweise Amphibien nach Gewässern

Art dt.	Art wiss.	Stadium	Anzahl	Methode	Bemerkung	Datum
Nachweise Standort: Gewässerkomplex Flutmulde						
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	adult	1	Sicht		29.04.2015
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	8	Verhören	Rufer	29.04.2015
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	12	Verhören	Rufer	28.04.2015
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>	adult	3	Verhören	Rufer	29.04.2015
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>	adult	6	Verhören	Rufer	28.04.2015
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Kaulquappe/Larve	20-50	Sicht	geschätzt	28.04.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	3	Sicht	Uferlinie	28.04.2015
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	3	Sicht		22.05.2015
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	25	Verhören		21.05.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	Kaulquappe/Larve	20	Sicht	geschätzt	22.05.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	3	Sicht	Uferlinie	22.05.2015
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>	adult	8	Verhören		21.05.2015

Nachweise Standort: Weiher Flutmulde						
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	20	Verhören	Rufer	29.04.2015
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Kaulquappe/Larve	500-1000	Sicht	geschätzt	28.04.2015
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	adult	2	Leuchten		29.04.2015
Grasfrosch	<i>Rana temporaria</i>	Kaulquappe/Larve	20-50	Sicht	geschätzt	28.04.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	adult	16	Sicht	Uferlinie	28.04.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	8	Sicht	Uferlinie	28.04.2015
Erdkröte	<i>Bufo bufo</i>	Kaulquappe/Larve	50	Sicht		22.05.2015
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	12	Verhören		21.05.2015
Nachweise Standort: Regen						
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	2	Sicht	Ufer Regen	25.06.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	3	Sicht	Ufer Regen	25.06.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	1	Sicht	Ufer Regen	25.06.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	2	Sicht	Ufer Regen	14.08.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	4	Sicht	Ufer Regen	14.08.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	3	Sicht	Ufer Regen	14.08.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	1	Sicht	Ufer Regen	14.08.2015
Nachweise Standort: Weiher Schule						
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	20	Verhören	geschätzt	29.04.2015
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	8	Sicht	Uferlinie	28.04.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	adult	3	Sicht	Uferlinie	28.04.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	7	Sicht	Uferlinie	28.04.2015
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>	adult	3	Verhören	geschätzt	29.04.2015
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	5	Verhören		21.05.2015
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	2	Sicht		22.05.2015
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>	adult	3	Verhören		21.05.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	adult	18	Sicht		22.05.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	4	Sicht		22.05.2015
Nachweise Standort: Weiher Bauhof						
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	2	Sicht		28.04.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	adult	6	Sicht		28.04.2015
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>	adult	5	Verhören	geschätzt	29.04.2015
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	10	Verhören	geschätzt	29.04.2015
Seefrosch	<i>Rana ridibunda</i>	adult	18	Verhören		21.05.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	Kaulquappe/Larve	5	Keschern		22.05.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	subadult	2	Sicht	Uferlinie	22.05.2015
Teichfrosch	<i>Rana esculenta</i>	adult	6	Verhören		21.05.2015
Grünfrosch	<i>Pelophylax spec.</i>	adult	9	Sicht		22.05.2015

5.4.2.2 Gefährdung

Alle Amphibienarten sind in Deutschland gem. Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV), Anlage 1 „besonders geschützt“. Der Grasfrosch wird der landesweit, wie auch in der „Kontinentalen Biogeografischen Region“, auf der Vorwarnliste (RL BY: V; RL BY kontinentale Biogeografische Region: V) geführt wird, da die Art bezüglich ihres Bestandstrends einen tw. starken Rückgang aufweist. Bundesweit wird die Art als nicht gefährdet angesehen. Nach STEINECKE et al. (2002) liegt auch keine erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung dieser Art vor. Derzeit in Bayern nicht gefährdet aber bezüglich einer erhöhten Verantwortlichkeit eine bedeutsame Art ist der Teichfrosch, für den Deutschland aufgrund des Anteils von $\frac{1}{10}$ bis $\frac{1}{3}$ am Gesamtareal eine solche zukommt (STEINECKE et al. 2002 bzw. ZAHN & WAGENSONNER 2019).

5.4.2.3 Artinformationen

5.4.2.4 Grasfrosch (*Rana temporaria*)

Der Grasfrosch ist in Europa bis auf den Mittelmeerraum verbreitet. In Deutschland reicht sein Areal von der Nord- und Ostseeküste bis in die Hochlagen der Alpen. Die weite Verbreitung über verschiedenste Großräume mit sehr unterschiedlichen Eigenschaften zeigt, dass die Art sehr anpassungsfähig ist bzw. in Deutschland nahezu überall zumindest ausreichende Lebensbedingungen vorfindet (GÜNTHER et al. 1996).

Der Landlebensraum der euryöken Art kann vielfältig ausfallen, sie ist jedoch was Strukturreichtum, Bodenvegetation und Bodenfeuchte angeht anspruchsvoller als die ebenfalls euryöke Erdkröte (LAUFER, FRITZ und SOWIG 2007). So werden kühle und schattige Lebensräume sowohl im Offenland (z. B. extensives Grünland, Niedermoorwiesen, Weiden usw.) als auch im Wald bevorzugt, wo vor allem krautreiche Laub- und Mischwälder der Auen geeignete Umweltbedingungen bieten. Vor allem in Hitzeperioden scheint eine Bindung an Gewässer oder zumindest auch dann noch feuchte Habitate einzutreten (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Die Überwinterung erfolgt, soweit bekannt, überwiegend am Grund sauerstoffreicher Gewässer, v. a. Fließgewässer, oder in sauerstoffreicheren Stellen von Stillgewässern (Anströmung).

Die Ansprüche der Art an ihre Laichgewässer sind relativ gering. Es wird eine Vielzahl von natürlichen, anthropogen überprägten oder auch künstlichen Gewässern angenommen. Die Spanne reicht von Niedermoorgewässern oder den Verlandungsbereichen größerer Seen über wenig durchflossene Gräben und ruhige Abschnitte von Bächen bis hin zu Fahrspurrinnen (LAUFER, FRITZ und SOWIG 2007). NÖLLERT & NÖLLERT (1992) geben als Faktoren eine offene Wasserfläche, sonnenexponierte Flachwasserzonen sowie eine optimale Wassertiefe an den Laichplätzen von 10 - 30 bis maximal 50 cm an. Werden tiefere Gewässer genutzt, so ist zumeist ein Wasserpflanzenteppich vorhanden, der den Laich „trägt“. Laut BREUER (1992, zit. in LAUFER, FRITZ und SOWIG 2007) soll die Art Gewässer mit starker Beschattung meiden. Nach eigenen Beobachtungen aus anderen Untersuchungsgebieten treten hier aber regelmäßig Ausnahmen auf. Auch LAUFER, FRITZ und SOWIG (2007) führen dies mit Verweis auf andere Autoren (LINDEINER 1989, BAUER et al. 1991) an.

5.4.2.4.1 Grünfroschkomplex (*Pelophylax*-Komplex)

Im mitteleuropäischen Raum sind derzeit genetisch und morphologisch drei abgrenzbare Grünfroschformen unterscheidbar. Der Seefrosch (*Pelophylax ridibunda*), der Kleine Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) und der Teichfrosch (*Pelophylax kl. esculentus*). Durch Kreuzungsversuche und serologische Untersuchungen konnte bestätigt werden, dass es sich beim Teichfrosch um eine Hybridform, genauer ein Klepton handelt, das aus der Kreuzung der beiden erstgenannten Arten, Seefrosch und Kleinem Wasserfrosch, hervorging. Da die verschiedensten Hybridformen auftauchen, sind Determinationsprobleme bei Freiland-Erfassungen die Regel. Die Lebensraumansprüche orientieren sich zwar an den "Eltern"-Arten, sind aber in vielen Fällen nicht charakteristisch genug, um eine sichere Unterscheidung zuzulassen bzw. sind wie beim Teichfrosch oft zu plastisch. Daher wurden nicht zuordenbare, v. a. subadulte Individuen der Arten neben flüchtenden und somit nicht mehr sicher bestimmbar Tieren in die Kartiergruppe „Grünfrosch“ gestellt.

Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*)

Der Teichfrosch ist über ganz Mitteleuropa verbreitet und ist auch in Deutschland eine der häufigsten Arten der heimischen Amphibienfauna. Er kommt von der collinen bis in die submontane hinein in allen Höhenlagen vor, während die gebirgigen Regionen, z. B. der Bayerische Wald, nur ausnahmsweise besiedelt werden (GÜNTHER et al. 1996). Die Art verfügt über eine große ökologische Potenz und ist im Vergleich zu ihren beiden Elternarten wesentlich anpassungsfähiger bzw. plastischer.

Als Wasserfroschform mit starker ganzjähriger Bindung an Gewässer ist das Vorhandensein solcher Biotope entscheidend. Bevorzugt werden ganzjährig wasserführende Gewässer mit sonnenexponierter Uferlage im Offenland oder in Waldnähe von 1.000 m² bis zu mehreren ha Wasserfläche (GÜNTHER et al. 1996 bzw. LAUFER, FRITZ und SOWIG 2007). Es werden aber auch kleinere Tümpel, langsam fließende Gräben, Erdaufschlüsse oder Sümpfe besiedelt. Von Wald umgebene Gewässer müssen zumindest teilweise besonnte Uferpartien aufweisen. Eine Mindestwassertiefe von 40 – 50 cm sollte gegeben sein. In vielen Fällen weisen typische Teichfroschgewässer eine ausgeprägte sub- und emerse Vegetation auf, die dem Klepton entgegenkommt. Ein lichter Röhrichtgürtel wird laut GÜNTHER et al. (1996) toleriert, wird das Röhricht zu dicht, werden solche Gewässer bzw. Bereiche in aller Regel gemieden oder die Besiedlungsdichte nimmt ab. Den Winter verbringt der Teichfrosch im Bodenschlamm stehender oder langsam fließender Gewässer, zum Teil aber auch an Land in Wäldern.

Seefrosch (*Pelophylax ridibunda*)

Der Seefrosch besiedelt ein großes Areal, das von Mittel- und Osteuropa bis nach Zentralasien und in den Nahen Osten reicht. In Mitteleuropa ist sein Verbreitungsgebiet stark fragmentiert und viele Vorkommen sind auf Aussetzungen zurückzuführen. Dieses Bild ist auch für Deutschland zutreffend, wobei die Art in Süddeutschland natürlicherweise vorkommt (STEINICKE, HENLE und GRUTKE 2002). Eine Unterscheidung zwischen allochthonen und autochthonen Beständen ist vielfach jedoch auch hier nicht möglich. Des Weiteren weisen LAUFER, FRITZ und SOWIG (2007) mit Verweis auf aktuelle genetische Untersuchungen darauf hin, dass sich hinter der „Superspezies“ *P. ridibunda* wohl mehrere getrennt zu betrachtende Arten verbergen könnten.

In Deutschland kommt der Seefrosch vor allem in den tieferen Lagen vor. In Bayern sind die großen Flusstäler von Naab, Main, Inn, Salzach besiedelt, auch im Donautal kommt die Art verstärkt vor (BEUTLER et al. 1992/94, zit. in GÜNTHER et al. 1996). Der Seefrosch ist eine ökologisch äußerst potente Art, die eine starke ganzjährige Bindung an Gewässer besitzt. Terrestrische Lebensräume spielen für die Art keine oder eine nur untergeordnete Rolle. Der Seefrosch bevorzugt überwiegend große, tiefere Gewässer (mind. 50 cm Wassertiefe) in offenen Landschaften, Waldgebiete werden gemieden. Die präferierte Gewässergröße nach GÜNTHER et al. (1996) liegt bei ca. 2.500 m². Submerse Vegetation und Flachwasserbereiche sind für die Art vorteilhaft. Die Art zieht darüber hinaus offenbar eutrophe und warme Gewässer oligo- bis mesotrophen bzw. kühlen Gewässern vor. Hinsichtlich der Gewässertypen werden Weiher und Teiche, Baggerseen, ruhige Flussabschnitte, Altarme aber auch Kiesgruben als Sekundärlebensraum bevorzugt.

Die Art kommt nach LAUFER, FRITZ und SOWIG (2007) bei einer Auswertung der Gewässertypen im Vergleich zu anderen Amphibien in Baden-Württemberg deutlich häufiger an Flüssen vor als andere Lurcharten. Die Überwinterungslebensräume der Art liegen im Gewässer, nur in Ausnahmefällen an Land. Als Überwinterungsplätze fungieren ruhige Uferbereiche, wo sich die Tiere im Bodenschlamm eingraben. Nach GÜNTHER et al. (1996) erfolgt zum Teil eine Wanderung innerhalb des Gewässersystems bzw. ein Aufsuchen von Fließgewässern als Überwinterungshabitat bei Nutzung von Stillgewässern als Sommerlebensraum.

5.4.2.4.2 Erdkröte (*Bufo bufo*)

Das Verbreitungsareal der Erdkröte erstreckt sich über ganz Europa. Neben dem Teichmolch ist sie mit hoher Wahrscheinlichkeit die häufigste Amphibienart Deutschlands (GÜNTHER et al. 1996). Die Erdkröte ist als „euryöke“ Waldart (BLAB 1978, zit. in LAUFER, FRITZ und SOWIG 2007) sehr anpassungsfähig, was ihre Landhabitate betrifft und weit weniger anspruchsvoll als der Grasfrosch. Sie nutzt ein breites Spektrum an Landlebensräumen, wobei gehölzdominierte bzw. halboffene Landschaften präferiert werden. Nach LAUFER, FRITZ und SOWIG (2007) bevorzugt die Art in Baden-Württemberg als Sommerlebensraum krautreiche Laub- und Mischwälder ohne dichten Baumkronenschluss, so dass ihre Siedlungsdichte in geschlossenem Hochwald eher gering ist.

Die Art führt zum Teil weite Wanderungen vom Überwinterungslebensraum zum Laichgewässer durch. Einige hundert Meter sind keine Seltenheit und somit kann die Erdkröte als Prototyp einer laichplatztreuen Amphibienart angesehen werden (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Die Art ist hinsichtlich der Auswahl ihrer Laichgewässer recht anpassungsfähig. Dennoch werden mittlere bis große, permanent wasserführende Gewässer mit submerse Vegetation bevorzugt (GÜNTHER et al. 1996). Ein schwacher Durchfluss im Gewässer wird toleriert, so dass auch langsam fließende Gräben angenommen werden können. Verlandende oder allzu seichte Gewässer werden zumeist gemieden (LAUFER, FRITZ und SOWIG 2007, NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Wichtige Strukturparameter sind Strukturen zur Befestigung der Laichschnüre im Gewässer wie sub- oder emerse Vegetation wie Röhricht aber auch Äste bzw. Wurzeln oder dergleichen.

5.5 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

5.5.1 Methodik Erfassung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Im Rahmen der Kartierungen des Gebiets wurde im Rahmen der Potentialabschätzung zum Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous* Syn. *Maculinea nausithous*) Vorkommen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) in diversen Teilbereichen des Plangebiets festgestellt, u. a. in Grünlandbeständen entlang des Regens, auf der Anger- und Leittl-Insel, im Bereich der Flutmulde und im Umfeld der Weiher nördl. des Schulgeländes und des Bauhofs (vgl. Abbildung 16). Die Flutmulde wurde v. a. im Hinblick auf ggf. hier auftretende Teilpopulationen und ihre artenschutzrechtlichen Auswirkungen i. B. auf das Vorhaben mit erfasst. Der Große Wiesenknopf stellt die einzig genutzte Raupenfutterpflanze von *P. nausithous* dar.

Flächige bzw. stark verstreute Vorkommen des Großen Wiesenknopfes wurden so überschlägig abgegrenzt, vermehrt punktuelle Vorkommen wurden mit Angaben zur Anzahl der Pflanzen per GPS eingemessen. Da Vorkommenspotentiale somit bestanden, wurde eine Nachkartierung der Art beauftragt. Diese erfolgte über zwei Begehungen der Wiesenknopfbestände im Juli und August 2015². Zur Erfassung wurden die Bestände langsam begangen und auf i. d. R. gut kenntliche Imagines abgesucht. Funde wurden soweit möglich unter Angabe des Geschlechts und der Fundsituation notiert und im Gelände-PC per GPS verortet. Im Jahr 2020² erfolgte eine weitere Nachkartierung der Art mittels zwei Begehungen im Juli zur Aktualisierung der Bestandsdaten.

Abbildung 16 Bestände des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) nördlich des Bauhofs (Juli 2020)



5.5.2 Ergebnisse Erfassung Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Während der Begehung am 30.07.2015 wurde zwei Individuen nördlich des Bauhofs erfasst. Im Juli 2020 erfolgten hier Nachweise weiterer weiblicher und männlicher Imagines. Die Tiere saugten i. d. R. in typischer Weise an blühenden *S. officinalis*-Beständen. Darüber hinaus erfolgte der Nachweis eines männlichen Imagos ganz im Westen des Gebiets, nahe des Regenufers am Auslauf der Flutmulde (vgl. Tabelle 6).

² Kartiertermine: 30.07., 13.08.2015 bzw. 23.07. und 28.07.2020

Insgesamt ist das festgestellte Vorkommen am städtischen Bauhof als individuenschwaches Relikt vorkommen einzustufen. Inwieweit Austauschbeziehungen zu anderen, unbekannten Vorkommen der Art im Umfeld existieren ist nicht festzustellen. Das Auftreten der Art im Bereich der Flutmulde legt solche Vorkommen aber nahe. Von *P. nausithous* ist bekannt, dass die Art ausgeprägte Metapopulationen aus Teilpopulationen ausbildet, deren Vorkommen durch Aussterbe- und Wiederbesiedelungsprozesse, u. a. in Abhängigkeit zur Habitatentwicklung und Nutzung geprägt sind.

Bezogen auf die Vorkommenssituation der Art im Gebiet ist festzustellen, dass der überwiegenden Teile der Wiesenknopf-Beständen noch während der Eientwicklungs- bzw. Larvalzeit 2015 gemäht wurden und für die Art nicht nutzbar waren. Dies betrifft sowohl die Feuchtflächen im Umgriff um den Weiher nördl. des Schulzentrums, weite Teile des Grünlandbestandes und die Flächen auf der Anger-Insel. Auch die Flächen des im besiedelten Habitat nördl. des Bauhofs waren betroffen. So konnten bei Begehung im August 2015 im besiedelten Habitat am Bauhof nur noch sehr vereinzelt ungemähte Pflanzen in Säumen nördl. des Bauhofs bzw. entlang des dortigen Grabens festgestellt werden. Die flächigen Bestände waren gemäht. Auch die Luftbilder von 2017 (Aufnahmedatum 01.08.2017) belegen eine +/- flächige Mahd der o. g. Habitate. So ist zu unterstellen, dass es sich bei dem belegten Relikt vorkommen am Bauhof um ein Vorkommen handelt, das weniger durch geeignete Habitate, sondern vielmehr durch das für die Art sehr ungünstige Mahdregime limitiert ist. Vorkommen von geeigneten Wiesenknopf-Beständen sind vorhanden. Hinsichtlich deren Ausprägung ist auch von einer ausreichenden Dichte geeigneter Wirtsameisennestern, nach den Standorten vermutlich v. a. *Myrmica rubra*, auszugehen. Lediglich für die westliche Teilfläche am Bauhof auf Fl.-St. Nr. 336 war v. a. im Jahr 2020 eine relativ dichte und +/- verfilzte Vegetationsmatrix festzustellen, die für die Art als eher ungünstig eingeschätzt wird. Auffällig ist hierbei auch die Verteilung der Funde vom Imagos, die v. a. auf lückiger aufgebaute Säume auf den Fl.-St. Nrn. 334 und 335 im westlichen Teil des Gebiets entfallen. Inwieweit bei den regelmäßig zur Larvalentwicklungszeit gemähten Teilbereichen ggf. sogar eine Sink-Funktion bez. des Teilvorkommens zu tragen kommt ist auf Basis der Geländedaten nicht zu belegen, aber als relativ wahrscheinlich anzusehen.

Tabelle 6 Nachweise Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Art dt.	Art wiss.	Geschlecht	Anzahl	Methode	Bemerkung	Datum
Nachweise Standort: Feuchtfläche Bauhof						
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>P. nausithous</i>	unbekannt	1	Sicht	fliegt ab	30.07.2015
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>P. nausithous</i>	Männchen	1	Sicht		30.07.2015
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>P. nausithous</i>	Männchen	1	Sicht	auf Sanguisorba	23.07.2020
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>P. nausithous</i>	unbekannt	1	Sicht	fliegt ab	23.07.2020
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>P. nausithous</i>	Männchen	1	Sicht		28.07.2020
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>P. nausithous</i>	Männchen	1	Sicht	auf Sanguisorba	28.07.2020
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>P. nausithous</i>	Männchen	1	Sicht		28.07.2020
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>P. nausithous</i>	Weibchen	1	Sicht	auf Sanguisorba	28.07.2020
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>P. nausithous</i>	Weibchen	1	Sicht	auf Sanguisorba	28.07.2020
Nachweise Standort: Flutmulde						
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>P. nausithous</i>	Männchen	1	Sicht	auf Sanguisorba	23.07.2020

Abbildung 17 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) saugend auf Großem Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) nördlich des Bauhofs (Juli 2020)



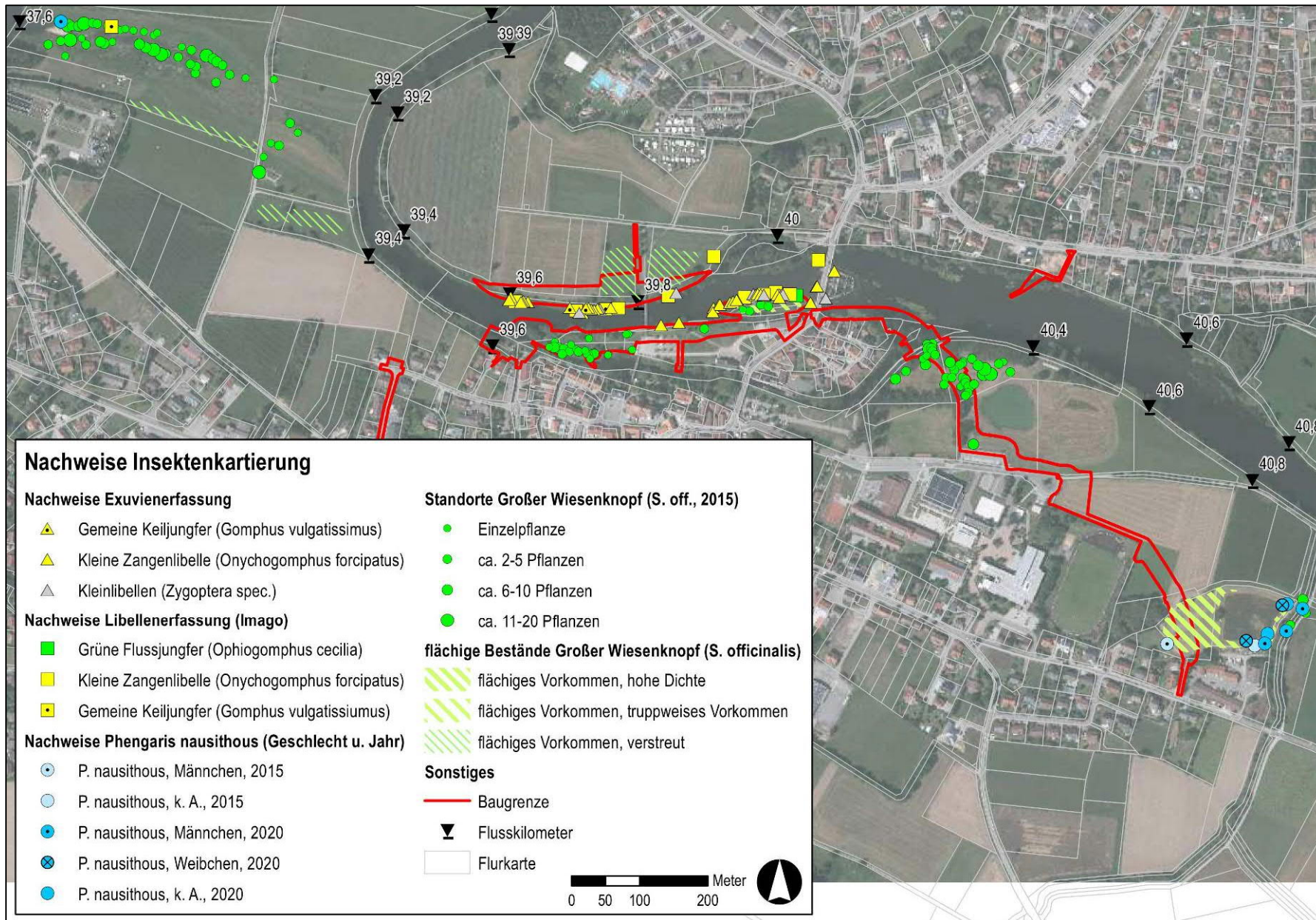
Abbildung 18 gemähte Feuchtwiesen /-hochstauden im Umfeld des Weiher am Schulzentrum im August 2015



Abbildung 19 gemähte Wiesen und- Hochstauden nördl. des Bauhofs, links ungemähte schmale Säume mit Resten von Großem Wiesenknopf (August 2015)



Abbildung 20 Nachweise Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (inkl. Gr. Wiesenknopf) und Grüne Flussjungfer (Exuvien/Imagines)



5.6 Erfassung Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

5.6.1 Methodik Erfassung Grüne Flussjungfer

Die Erfassung zur Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) wurden durchgeführt, da aufgrund der vorhandenen Sekundärdaten, u. a. ein Sichtnachweis (ÖKON 2014), ein Vorkommen nicht sicher auszuschließen war. Zur Erfassung erfolgte eine Kartierung durch Exuviensuche entlang der für die Art als wertgebend eingeschätzten Abschnitte des Eingriffsgebiets. Diese lagen v. a. im Unterwasser der Regenbrücke entlang der s. g. Leiti-Insel und am rechten Ufer im Ober- und Unterwasser des Fußgängerstegs. Hier fanden sich gut geeignete und besonnte Sohlbereiche mit einem breiten Konglomerat zumeist von Grobsand, Kies und größeren Bestandteilen geprägten Substraten. Artspezifisch ungünstig sind die tw. recht ausgeprägten Bestände an Wasserpflanzen. Direkt unterhalb der Brücke und am rechten Ufer des Regens im Oberwasser waren nur kleinflächig günstige Habitate vorhanden.

Zur Exuviensuche erfolgten drei Begehungen zw. Ende Juni und Mitte August 2015¹ zur Schlüpf- und Hauptflugzeit der Art. Da auch Imagos miterfasst werden sollten, wurden die Begehungen bei für Libellen günstiger Witterung – bei sonnig-warmen und windstillen Verhältnissen durchgeführt. Wo möglich wurde die Uferlinie mittels Wathose optisch auf Exuvien abgesucht. Insbesondere im Bereich der Leiti-Insel war dies aufgrund der dortigen Wassertiefe nur eingeschränkt möglich. Hier wurden Abschnitte, i. d. R. schmale kiesige Randsteifen entlang der Rohrglanzgrasbestände, vom Ufer aus abgesucht. Besonders im Fokus standen Uferbänke und strukturreichere Uferabschnitte mit Wurzelvorhängen, die v. a. am rechten Ufer auftraten, während an der Leiti-Insel v. a. überhängende Pflanzenbestände wie Röhricht- bzw. Staudenfluren vorhanden waren, an denen sich Libellen zum Schlupf festsetzen. Funde wurden mit einer fortlaufenden Fundnummer eingepunktet und ergänzende Angaben zur Fundsituation notiert. Die wurden Exuvien vorsichtig in mit Papiertaschentuchstreifen befüllte Probengefäße mit Fundnummer überführt. Dabei wurden im näheren Umkreis getätigte Funde i. d. R. in unter einer Fundnummer zusammengefasst.

Abbildung 21 Exuvie an der Uferlinie des Regen



Parallel zur Aufsammlung der Exuvien bzw. in Pausen wurde auch auf Imagos geachtet und Beobachtungen wo möglich mit, tw. geschätzten Individuenzahlen (zeitgleiche Beobachtungen) und ergänzenden Angaben, z. B. Eiablage, notiert. Die Funde wurden per GPS und Gelände-PC verortet. Die aufgesammelten Exuvien wurden im Labor tw. mit Hilfe eines Stereomikroskops bestimmt. Als Literatur hierfür dienten u. a. (HEIDEMANN & SEIDENBUSCH 2002, GERKEN & STERNBERG 1999 und WÜNSCH & GOSPODINOVA 2014).

5.6.2 Ergebnisse Erfassung Grüne Flussjungfer

Im Rahmen der Exuvien-Kartierung konnten keine Exuvien der Grünen Flussjungfer erfasst werden. Hingegen wurde eine hohe Anzahl (58 St.) an Exuvien der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*), vereinzelte Exemplare der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*, 2 St.) und nicht weiter bestimmter Kleinlibellen-Arten (Zygoptera, 17 St.) erfasst (vgl. Tabelle 7).

Abbildung 22 Exuvie *Onychogomphus forcipatus* – (Beispielbild Exuvie nicht aus dem Projektgebiet)



Es ist nicht auszuschließen, dass einzelne Exuvien auch verdriftet wurden, dennoch ist sicher davon auszugehen, dass der untersuchte Abschnitt des Regen von *O. forcipatus* und *G. vulgatissimus* Larvalhabitat besiedelt wird. Von der Kleinen Zangenlibelle liegen des Weiteren Beobachtungen von Schlupf, Paarung (Paarungsflug) und Eiablage vor, die diese Aussage absichern.

Bezogen auf *O. cecilia* ist nach den Ergebnissen der Kartierung hingegen nicht davon auszugehen, dass der untersuchte Abschnitt ein bedeutsames bzw. regelmäßig genutztes Fortpflanzungshabitat darstellt. Einzelne Imagobeobachtungen (ÖKON 2014, 1 Ind. am 08. August 2014, keine Angaben zum Geschlecht), v. a. von Männchen (eigene Beobachtung, 1 Ind. am 26.06.2015 vgl. unten), sind bei der regelmäßig mehrere Kilometer weit vagabundierenden Art wenig aussagekräftig und lassen i. d. R. keinen Rückschluss auf Bodenständigkeit bzw. besiedelte Fortpflanzungsgewässer zu.

Abbildung 23 frisch geschlüpfte Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) auf Exuvie (Juni 2015)

Tabelle 7 Nachweise Exuvien

Art dt.	Art wiss.	Anzahl	Methode	Datum
Gruppe Kleinlibellen	<i>Zygoptera spec.</i>	3	Wurzelgeflecht 30 cm ü.	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	Larve ca. 70cm vom Ufer auf flacher Kiesbank	26.06.2015
Gruppe Kleinlibellen	<i>Zygoptera spec.</i>	1	ca. 30 cm v. Ufer Rand Rohrglanzgras	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	ca. 50 cm vom Ufer, Kies	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	ca. 70 cm vom Ufer, Sand Rand Rohrglanzgras	26.06.2015
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1	ca. 50 cm vom Ufer, Sand, Übergang Röhricht	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	ca. 70 cm vom Ufer, Sand Rand Röhricht	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	ca. 30 cm vom Ufer, Sand unter Röhricht	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	4	Rohrglanzglas in Flachwasser	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	ca. 50 vom Ufer, Versteinung	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	ca. 40cm vom Ufer, Röhricht, Ziegel	26.06.2015
Gruppe Kleinlibellen	<i>Zygoptera spec.</i>	1	Sand, ca. 10 cm vom Ufer, überhängender Röhricht	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	Sand, ca. 5 cm vom Ufer, überhängender Röhricht	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	Sand, ca. 20 cm vom Ufer, überhängender Röhricht	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	Sand, ca. 50 cm vom Ufer, überhängender Röhricht	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	Wasserbausteine	26.06.2015
Gruppe Kleinlibellen	<i>Zygoptera spec.</i>	8	ca. 50- 80 cm vom Ufer Sand,/ Röhricht	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	Sand, ca. 20 cm vom Ufer, Rohrglanzglas nahe Brückenpfeiler Regenbrücke schlüpfend	26.06.2015
Zygoptera spec.	<i>Zygoptera spec.</i>	1	Wasserbausteine, nahe WL	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	Wasserbausteine, nahe WL	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	ca. 70 cm v. Ufer, Sand	30.07.2015

Art dt.	Art wiss.	Anzahl	Methode	Datum
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	ca. 70 cm v. Ufer, Wurzelvorhang	30.07.2015
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1	ca. 70 cm v. Ufer, Wurzelvorhang hoch	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	ca. 70 cm v. Ufer, Wurzelvorhang hoch	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	ca. 100 cm v. Ufer, Wurzelvorhang hoch	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	ca. 80 cm v. Ufer, Wurzelvorhang hoch	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	ca. 120 cm v. Ufer, Wurzelvorhang hoch	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	ca. 150 cm v. Ufer, Wurzelvorhang hoch	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	3	ca. 80 cm v. Ufer, Rohrglanzglas	30.07.2015
Gruppe Kleinlibellen	<i>Zygoptera spec.</i>	1	ca. 60 cm v. Ufer, Sand/Steine	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	4	ca. 60 cm v. Ufer, Sand/Rohrglanzglas ca. 60cm über WSP	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2	ca. 20 cm v. Ufer, Sand	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	ca. 80 cm v. Ufer, Sand/Rohrglanzglas ca. 80 ü. WSP	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	ca. 40 cm v. Ufer, Wasserbaustein ca. 60 cm ü. WSP	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	3	ca. 40 cm v. Ufer, Wasserbaustein/Rohrglanzglas ca. 60 cm ü. WSP	30.07.2015
Gruppe Kleinlibellen	<i>Zygoptera spec.</i>	1	Wurzelgeflecht ca. 5 m vom Ufer	14.08.2015
Gruppe Kleinlibellen	<i>Zygoptera spec.</i>	1	Sand/Wasserbausteine ca. 20 cm vom Ufer	14.08.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	4	Rohrglanzglas ca. 80 cm vom Ufer	14.08.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	6	Wurzelgeflecht Oberkante	14.08.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	Wurzelgeflecht ca. 3 m vom Ufer	14.08.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1 Abd.	Rohrglanzglas ca. 30 cm vom Ufer	14.08.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	Rohrglanzglas ca. 30 cm vom Ufer	14.08.2015

An Sichtbeobachtungen von Fließgewässer besiedelnden Großlibellenarten gelangen neben Beobachtungen der Gemeinen Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) und der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*), auch eine einmalige Beobachtung eines Männchens der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) am 26.06.2015. Das offenbar rastende Tier flog von einem Stein auf einer sandigen Uferbank auf der Leiti-Insel auf und danach schnell ohne patrouillieren, ins Unterwasser ab. Es verschwand zw. den Ufergehölzen rechtsseitig zw. dem Auslass des WKA Bergham und dem Fußgängersteg.

An Kleinlibellenarten wurden Gebänderte Prachtlibelle (*Caleopteryx splendens*), Gemeine Becher-Azurjungfer (*Enallagma cyathigerum*), Gemeine Federlibelle (*Platycnemis pennipes*) und Pokal-Azurjungfer (*Erythromma lindenii*) erfasst. Auch für letzten drei der genannten Arten ist der Regen aufgrund der in Teilen ausgeprägten submersen Vegetation und Beobachtungen (Paarung, Eiablage) als Fortpflanzungshabitat anzusehen. Des Weiteren wurden im Gesamtgebiet als Beibeobachtungen weitere, i. d. R. häufige Libellenarten v. a. der Stillgewässer und Gräben wie *Anax imperator*, *Aeshna cyanea*, *Libellula depressa*, *Orthetrum cancellatum*, *Platycnemis pennipes*, *Pyrrosoma nymphula*, *Ischnura elegans*, *Enallagma cyathigerum*, *Coenargion puella* erfasst.

Tabelle 8 Nachweise Großlibellen (Auswahl)

Art dt.	Art wiss.	Anzahl	Bemerkung	Geschlecht	Datum
Libellen Imagos					
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1	frisch geschlüpft, Flutmulde		29.04.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1		M	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	6	tw. rastend am Ufer, tw. entlang des Ufers, Tandemflug	M&W	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	schlüpfend	W	26.06.2015
Grüne Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	1	fliegt von Stein an Sandbank auf und ins Unterwasser und rs. über Wiesen ab	M	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	3	M patrouilliert	M&W	26.06.2015
Gemeine Keiljungfer	<i>Gomphus vulgatissimus</i>	1	fliegt ab	M	26.06.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	Eiablage		30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	4	4-6, geschätzt, rasten im Sand bzw. Uferstauden /2 M patrouillieren	M&W	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1		M	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1		M	30.07.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	1	fliegt auf	M	14.08.2015
Kleine Zangenlibelle	<i>Onychogomphus forcipatus</i>	2		1x M	14.08.2015

Abbildung 24 Männchen der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) sonnend in Ufersaum

Abbildung 25 frisch geschlüpfte Gemeine Keiljungfer (*Gomphus vulgatissimus*) im Bereich der Flutmulde (2015)



Abbildung 26 Männchen von *O. cecilia* auf Sitzwarte – Foto nicht aus dem Projektgebiet (Aicha 2015)



5.7 Kartierung Brutvogelkartierung (Avifauna)

Der Avifauna kommt eine besondere Bedeutung zu, da sie sensibel auf Eingriffe in ihre Brutlebensräume reagiert und eine Veränderung dieser Lebensräume bzw. der Strukturausstattung im Gebiet sowie des Artenspektrums auslösen kann. Vögel reagieren sehr empfindlich auf Veränderungen ihrer Umgebung, da sie oft in engen Abhängigkeiten zu abiotischen und biotischen Umweltfaktoren leben. Da unsere Vogelwelt Generalisten und Spezialisten sowie euryöke und stenöke Arten umfasst, gibt es kaum eine Umweltveränderung, die sich nicht in Veränderungen der Avifauna widerspiegelt. So reagieren Vögel nicht nur auf chemische und physikalische Faktoren, sondern werden auch von optischen und akustischen Signalen beeinflusst, selbst wenn diese über größere Distanzen wirken. So können durch den Eingriff bau-, betriebs- oder anlagenbedingte Wirkeffekte entstehen, die sich durch Vögel als Indikatoren bewerten lassen. Avifaunistische Bestandserfassungen ermöglichen fundierte Aussagen zur Funktion und Wertigkeit von Landschaftsräumen. Zum einen ist diese Tiergruppe gut erfassbar und in nahezu allen Lebensräumen vertreten. Zum anderen existiert ein vergleichsweise hoher Wissensstand über die Ökologie der meisten Arten.

5.7.1 Methodik Brutvogelkartierung

Im Eingriffsgebiet wurde die Vogelfauna gem. SÜDBECK et al. (2005) durch insgesamt vier Begehungen² (vier Begehungen) zwischen April und Juni 2015 untersucht. Eine Nachtbegehung wurde nicht durchgeführt, die potentiell vorkommenden Arten werden im weiteren Verlauf der Prüfung gem. Worst-Case unterstellt. Weiterhin flossen Beibeobachtungen (z. B. Mehlschwalben-Kolonie, Revierabgrenzung Kleinspecht) aus den sonstigen Kartierungen 2015 und 2020 (u. a. Strukturkartierung) in die Ergebnisse mit ein. Für planungsrelevante Arten (Stand: RL-Status Bayern 2003) wurde Reviere bzw. Revierschwerpunkte abgebildet.

5.7.2 Ergebnisse und Bewertung der Bestandserfassung der Brutvögel und Verteilung der nachgewiesenen Avifauna innerhalb des Untersuchungsgebietes

Im untersuchten Bereich wurden im Erfassungsjahr inkl. Beibeobachtungen 2015/20 insgesamt 66 Vogelarten festgestellt (Tabelle 9). Dabei konnte eine Reihe von Arten, wie Baumpieper, Braunkehlchen, Gartenrotschwanz, Neuntöter, Pirol, Rotmilan oder Waldlaubsänger nur mit einmaligen Beobachtungen im Gebiet registriert werden, so dass für sie keine Brutvorkommen anzunehmen sind. Ein Großteil dieser Arten wurde des Weiteren deutlich außerhalb des nun prüfungsrelevanten Eingriffsgebiets (z. B. im Umfeld der Flutmulde) erfasst, so dass sie für die weitere Eingriffsbeurteilung tw. nicht miteinbezogen werden (vgl. 8.3).

Als prüfungsrelevanten Arten mit sicheren oder potentiellen Brutvorkommen im Eingriffsgebiet oder Wirkraum sind anzuführen:

- Haus- und Feldsperling (Brutkolonien tw. an Gebäuden im Ortsgebiet von Nittenau)
- Mauersegler, Rauchschwalbe und Mehlschwalbe (Brutkolonie festgestellt)
- Star (sicheres Brutvorkommen im Gehölzbestand nahe des Einlaufs des Kleinen Regen)

² Kartiertermine: Bearbeiter Mägdefraz: 15.04., 39.04, 22.05.09.06.2015 zzgl. Beibeobachtungen im Rahmen der weiteren Kartierungen 2015 und 2020 (Maier)

- Weißstorch (ein regelmäßiger, weitere unregelmäßig bebrütete Brutplätze im Ortsgebiet von Nittenau)
- Kleinspecht (mind. ein Revier entlang des Regen, Schwerpunkt Unterwasser Regenbrücke)
- Kuckuck (ein Revier auch innerhalb des Eingriffsgebiet)
- Goldammer (mind. 3 Brutvorkommen südöstl. des Eingriffsgebiets, Brutvorkommen im Eingriffsgebiet aufgrund ggf. möglicher Revierverschiebung unterstellt),
- Klappergrasmücke (Brutvorkommen nach Einzelbeobachtung 2015 unterstellt)
- Brutvorkommen allg. häufiger, nun in den Roten Listen Bayern/Deutschlands geführter Arten: Grauschnäpper, Haussperling, Star und Stieglitz

Weiterhin diverse Arten mit großräumigen Revieren für die im Eingriffsgebiet oder Wirkraum keine Brutplätze vorliegen, die das Gebiet aber z. B. als Nahrungshabitat nutzen, u. a.:

- Eisvogel (mind. ein Revier entlang des Regen / Oberlgrabens – Nachweise 2015 entlang des Oberlgrabens, südöstl. des Eingriffsgebiets, weitere Beobachtung 2020 am Regen)
- Grünspecht (zwei Reviere westl. bzw. östl. Nittenau, keine Brutplätze im Eingriffsbereich)
- weitere Arten wie z. B. Graureiher, Höckerschwan, Lachmöwe, Rotmilan, Turmfalke oder Mäusebussard

Die ermittelten Brutvorkommen der gefährdeten und weniger häufigen Brutvögel sind in der Karte zur Revierverteilung dargestellt (Abbildung 27). In Tabelle 9 sind Arten für die eine vorhabensbezogene Prüfungsrelevanz besteht fett hervorgehoben.

Tabelle 9 Artenliste der im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Revierekartierung erfassten Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL B	RL D	ges. Schutz	EHZ K	Status / Bewertung der Art im Gebiet
Amsel	<i>Turdus merula</i>	*	*	§	k. A.	BV
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	*	*	§	k. A.	BV, Brutplätze vermutl. auch an/auf Gebäuden
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	§	U1	Einzelbeobachtung (2015) auf der Anger-Insel, kein Brutvorkommen im Eingriffsbereich / Wirkraum
Blaumeise	<i>Cyanistes caeruleus</i>	*	*	§	k. A.	BV
Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	§	U2	Einzelbeobachtungen i. B. Feuchtfäche Schulgelände und Flutmulde, kein Brutvorkommen im Eingriffsbereich bzw. Wirkraum
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	*	*	§	k. A.	BV
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	*	*	§	k. A.	BV, mind. 2 Reviere, ein Revierschwerpunkt im Oberwasser Regenbrücke im Umfeld des Einlaufs Kleiner Regen (Höhlenszentrum), ein Revier vmtl. im Unterwasser der Brücke, hier verteilte Bruthöhlen u. a. auf der Anger-Insel
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	*	*	§	k. A.	BV
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	*	§§	FV	(B) mind. ein Revier mit Flächenanteilen innerhalb des Wirkraums/Eingriffsgebiets (Nachweise 2015 bzw. 2020 am Oberlgraben und am Regen) – Brutplatz außerhalb Eingriffsgebiet & Wirkraum
Elster	<i>Pica pica</i>	*	*	§	k. A.	BV
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	§	U2	B, 1 BP südöstlich außerhalb Eingriffsgebiet & Wirkraum
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	§	U1	B, Brutvorkommen vermtl. in Baumhöhlen oder/und an Gebäuden im Ortsbereich
Fitis	<i>Phylloscopus trochilus</i>	*	*	§	k. A.	BV
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	*	*	§	k. A.	BV
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	*	*	§	k. A.	BV

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL B	RL D	ges. Schutz	EHZ K	Status / Bewertung der Art im Gebiet
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	§	U1	Einzelbeobachtung (2015), Ortsrand OT Obermainsbach, kein Brutvorkommen im Eingriffsbereich / Wirkraum
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	*	*	§	k. A.	A
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	§	FV	B, mehrere BP 2015 (3 BP südöstlich außerhalb Eingriffsgebiet & Wirkraum, 1 BP im Umfeld der Flutmulde). Vorkommen im Eingriffsbereich bzw. Wirkraum wird unterstellt (Revierverschiebung)
Gaugans	<i>Anser anser</i>	*	*	§		Einzelbeobachtung, Brutvorkommen am ehesten im Umfeld der Flutmulde vorstellbar
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	*	§	U1	Nahrungsgast, kein Brutvorkommen im Eingriffsbereich oder Wirkraum
Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	V	§	k. A.	BV, Brutvorkommen im im Eingriffsbereich und Wirkraum z. B. in Baumhöhlen oder Gebäuden unterstellt
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	*	*	§	k. A.	BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	§§	FV	B, zwei BP/Reviere – 1 Revier westl. und 1 Revier östlich Nittenau, u. a. Beobachtungen von der Anger-Insel (2020) Nach Strukturkartierung keine Brutplätze im Eingriffsbereich bzw. Wirkraum
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	*	*	§	k. A.	C, Brutplätze vmtl. an Gebäuden im Ortsgebiet
Haus Sperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	§	k. A.	C, mehrere Brutkolonien an Gebäuden im Ortsgebiet (Beobachtungen 2015/2020)
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	§	FV	Nahrungsgast (Beibeobachtung Regen 2020), keine Brutplätze im Eingriffsbereich und Wirkraum
Jagdfasan	<i>Phasianus colchicus</i>	*	*	§	k. A.	BV
Klappergrasmücke	<i>Silvia curruca</i>	3	*	§	U1	A, Einzelbeobachtung in Gebüsch nahe WKW Bruck (29.04), Brutvorkommen wird vorsorglich unterstellt
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	*	*	§	k. A.	BV
Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	V	V	§§	FV	B, mind. 1 BP, Revierschwerpunkt nach Nachweisen & Beibeobachtungen (2015) vmtl. U.-wasser Regenbrücke
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	*	*	§	k. A.	BV
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	§	FV	B, Ein Revier im Eingriffsbereich bzw. Wirkraum
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	*	§	FV	Nahrungsgast keine Brutplätze im Eingriffsbereich und Wirkraum
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	§§	FV	Nahrungsgast keine Brutplätze im Eingriffsbereich und Wirkraum
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	*	§	U1	B, Nahrungsgast, Brutplätze ggf. an Gebäuden im Ortsgebiet
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	§	U1	C, Brutkolonie (Beibeobachtung 2020) an Gebäude im Ortsgebiet
Misteldrossel	<i>Turdus viscivorus</i>	*	*	§	k. A.	BV
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	*	*	§	k. A.	BV
Neutöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	§	FV	A, Einzelbeobachtung (2015) im Umfeld der Flutmulde, kein Brutvorkommen im Eingriffsbereich / Wirkraum
Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	§	FV	A, Einzelbeobachtung (2015) im Umfeld der Flutmulde, kein Brutvorkommen im Eingriffsbereich / Wirkraum
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	*	*	§	k. A.	BV
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	§	U1	B, Nahrungsgast, ggf. an Gebäuden im Ortsgebiet
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	*	*	§	k. A.	Nahrungsgast (Beibeobachtung Regen 2015), kein Brutvorkommen im Eingriffsbereich / Wirkraum
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	*	*	§	k. A.	BV
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	*	*	§	k. A.	B, 1 BP im i. B. der Feuchthfläche Schulgelände und mind. 2 BP im Umfeld der Flutmulde
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	*	*	§	k. A.	BV
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	§§	FV	A, Nahrungsgast/Durchzügler, keine Brutplätze im Eingriffsbereich und Wirkraum
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	*	*	§	k. A.	BV
Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	*	*	§	k. A.	Beibeobachtung als Durchzügler / Wintergast
Sommergoldhähnchen	<i>Regulus ignicapillus</i>	*	*	§	k. A.	BV
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	§	k. A.	C, mind. 1 BP in Buntspechthöhle nahe Einlauf kleiner Regen, vermtl. weitere BP in Baumhöhlen oder Nistkästen im Siedlungsgebiet
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	§	k. A.	B, Brutvorkommen in Gehölzen im im Eingriffsbereich und Wirkraum unterstellt

Deutscher Name	Wissenschaftl. Name	RL B	RL D	ges. Schutz	EHZ K	Status / Bewertung der Art im Gebiet
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	*	*	§	k. A.	BV, Beibeobachtung 2015/20, Brutplätze in Gebäuden im Ortsgebiet
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	*	*	§	k. A.	BV
Sumpfschneise	<i>Parus palustris</i>	*	*	§	k. A.	BV
Sumpfrohrsänger	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	*	*	§	k. A.	BV, Brutplätze entlang Gräbern, Ufern, Beibeobachtung 2020 in Feuchfläche nördl. Schulgelände
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V	*	§	FV	A, Einzelbeobachtungen im Umfeld der Flutmulde, hier Brutplätze möglich, kein Brutvorkommen im Eingriffsbereich bzw. Wirkraum
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	§§	FV	A, Nahrungsgast, keine Brutplätze im Eingriffsbereich und Wirkraum
Türkentaube	<i>Streptopelia decaocto</i>	*	*	§	k. A.	BV, Beibeobachtung 2020
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	*	*	§	k. A.	BV
Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	*	§	U2	Einzelbeobachtung (April 2015) ggf. Durchzügler, kein Brutvorkommen im Eingriffsbereich bzw. Wirkraum bekannt
Weidenmeise	<i>Parus montanus</i>	*	*	§	k. A.	BV
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	*	3	§§	FV	C, 2 Neststandorte im Ortsgebiet von Nittenau bekannt ("Haus des Gastes" und Schulgelände), als Nahrungssuchgebiete wird neben Wiesen- und Feuchflächen in der Umgebung von Nittenau v. a. auch das Umfeld der Flutmulde genutzt
Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	§	FV	BV, 1 BP im Bereich der Flutmulde
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	*	*	§	k. A.	BV
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	*	*	§	k. A.	BV
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	*	*	§	k. A.	BV
Gesamtartenzahl						41
Abkürzungen:						
Gefährdung						
RL D	Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 5. Fassung (GRÜNEBERG et al., Stand 30.November 2015) 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = Gefährdet; R = extrem selten; V = Vorwarnliste; D = Daten unzureichend; - = kein Nachweis oder nicht etabliert					
RL B	Rote Liste der Brutvögel Bayerns (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2016): 0 = Ausgestorben oder verschollen; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = stark gefährdet; 3 = Gefährdet; V = Vorwarnliste; R = Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion, * = Nicht gefährdet, ♦ = Nicht bewertet					
Gesetzlicher Schutz						
§	besonders geschützt (alle europ. Vogelarten, § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG, BArtSchV)					
§§	streng geschützt (alle Arten nach Anhang A der EU-Artenschutzverordnung / § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG, BArtSchV)					
EHZK - Erhaltungszustand Bayern – Kontinental (Brutvorkommen)						
g	günstig					
u	ungünstig/unzureichend					
s	ungünstig/schlecht					
?	unbekannt					
-	keine Angaben					
Status (es wurde jeweils der höchste Brutstatus je Gebiet angegeben)						
BV	Brutvogel ohne genaue Statusangabe (häufige und ungefährdete Arten i. d. R. mit sicheren Bruten im Gebiet)					
0	Brutvogel außerhalb des UG					
A	Brutzeitfeststellung – möglicher Brutvogel					
B	Brutverdacht - wahrscheinlicher Brutvogel					
C	Brutnachweis – sicherer Brutvogel					
DZ	Durchzügler, Winter- oder Sommergäste					
N	Nahrungsgast (pot. Brutplätze liegen außerhalb des UG)					
Ü	Überflug					

Abbildung 27 Reviere/Einzelnachweise planungsrelevanter / weniger häufigen Vogelarten

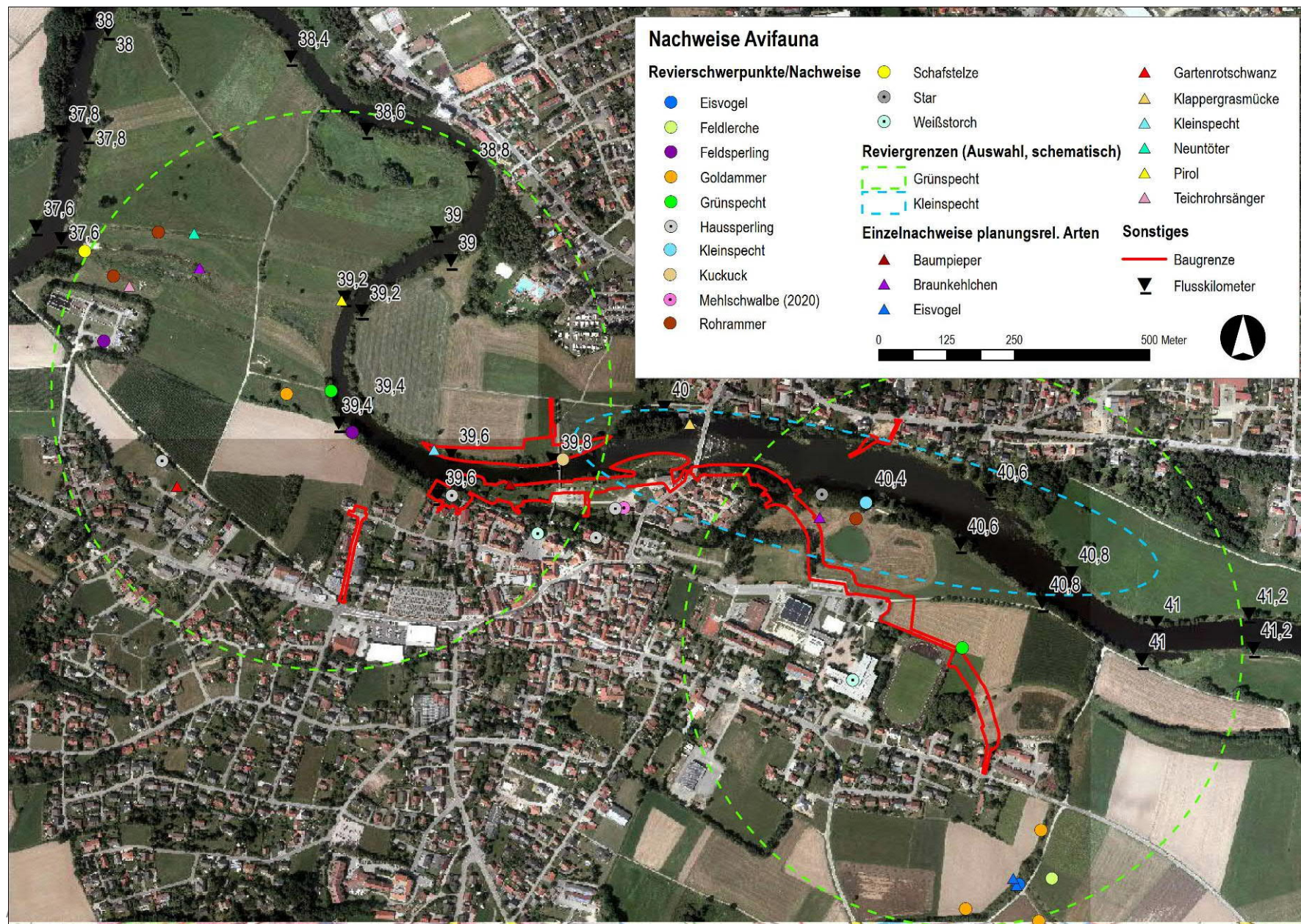
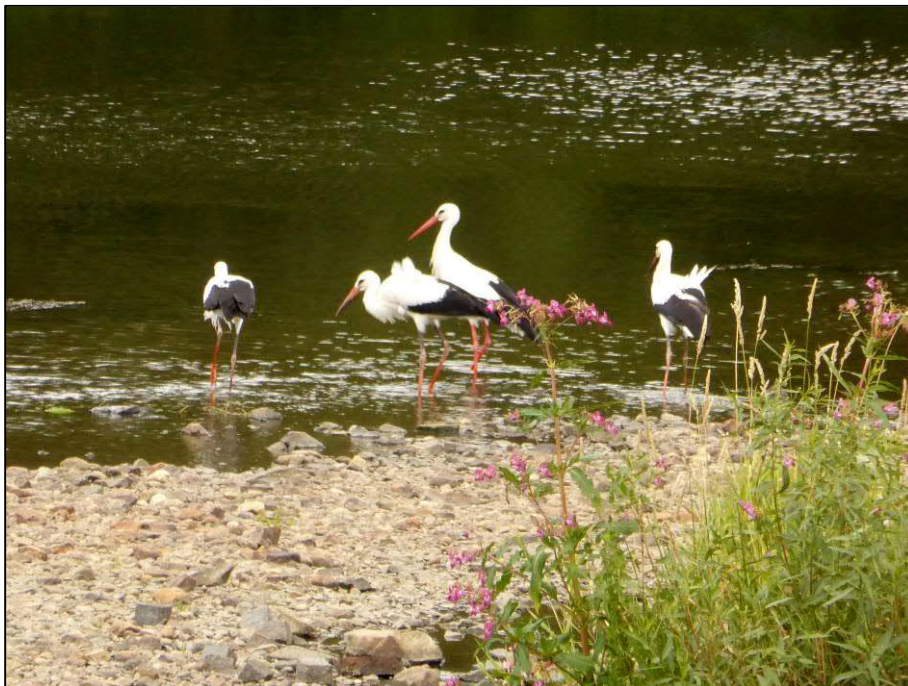


Abbildung 28 Mehlschwalbenkolonie an Gebäude südl der Leitl-Insel (2020)



Abbildung 29 Weißstörche auf Uferbank im Regen im Ortsgebiet von Nittenau (Juli 2015)



6 Wirkfaktoren

Hinsichtlich der genauen Auswirkungen und Wirkfaktoren, die bei einer Verwirklichung des Vorhabens auftreten, wird auf den Landschaftspflegerischen Begleitplan zum Vorhaben (INGENIEURBÜRO AQUASOLI, Siegsdorf, Stand: 29.04.2021) verwiesen. Im Folgenden werden Wirkfaktoren, die hinsichtlich einer Beeinträchtigung von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten relevant sein können, stichpunktartig aufgeführt:

6.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Temporäre Flächeninanspruchnahme:

- temporär und räumlich begrenzte Flächenumwandlung/-beanspruchung zur Bauausführung bzw. Andienung (Baustelleneinrichtungsflächen, Arbeitsräume und -zufahrten), u. a. von Acker- und Intensivgrünland, privaten und öffentlichen Grünflächen (u. a. Grünanlagen, Gärten usw.), Ufer- und Saumstandorten bzw. Hochstaudenfluren diverser Ausprägung, Gehölzbeständen unterschiedlicher Ausprägung, v. a. Gehölze der Siedlungen bzw. Park- & Grünanlagen aber auch naturnahe fließgewässerbegleitende Bestände, davon kleinflächig auch strukturreiche Altbaumbestände.
 - ➔ temporärer Verlust von potentiellen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, Nahrungssuchgebieten oder Verbundhabitaten für Tierarten diverse Lebensräume u. a. der dörflichen Siedlungen, der Fließgewässer und Fließgewässerrauen, des landwirtschaftlich genutzten Offenlandes, der Saumstandorte und des Halboffenlandes

Temporäre Störungen, Benachbarungs- und Immissionswirkungen:

- zeitlich begrenzte Lärmentwicklungen durch Bautätigkeit bzw. Baumaschinen und Baustellenverkehr v. a. im Rahmen der Baufeldfreimachung und des Erdbaus
- zeitlich begrenzte Erschütterungen v. a. durch Baumaschinen und Baustellenverkehr, z. B. durch das Befahren des Geländes mit schweren Transportfahrzeugen
- Optische Störungen durch Bautätigkeit (Stör- und Scheueffekte). Da ein Baubetrieb während den Nachtstunden nicht geplant ist, kommen diese Störungen i. d. R. nur tagsüber zum Tragen.
- zeitlich und räumlich begrenzte diffuse Staubemissionen und ggf. Einträge, z. B. durch Fahrbewegungen, Erdarbeiten und Bodenmaterial, Abgase durch Baumaschinen und Transportfahrzeuge
 - ➔ temporäre Störung von potentiellen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, Nahrungssuchgebieten oder Verbundhabitaten für störungssensible Tierarten

Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten:

- Verluste von natürlichen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Zuge der Baufeldfreimachung z. B. durch Gehölzentnahme bzw. Rodungen

Tötungen/Verletzungen:

- Baubedingte Tötungen/Verletzungen von Individuen bzw. Entwicklungsformen, z. B. im Rahmen der Gehölzfällung, der Rodungsarbeiten, der Baufeldräumung bzw. der Bauarbeiten selbst, z. B. durch Fallenwirkung offener Grabenbauwerke

6.2 Anlagenbedingte Wirkprozesse

Flächeninanspruchnahme:

Flächenumwandlung /-beanspruchung v. a. von Acker- und Intensivgrünland, privaten und öffentlichen Grünflächen (u. a. Grünanlagen, Gärten usw.), Ufer- und Saumstandorten bzw. Hochstaudenfluren diverser Ausprägung, Gehölzbeständen unterschiedlicher Ausprägung, v. a. Gehölze der Siedlungen bzw. Park- & Grünanlagen aber auch naturnahe fließgewässerbegleitende Bestände, davon kleinflächig auch strukturreiche Altbaumbestände, sowie Komplexbiotopen aus vorgenannten Typen.

- ➡ dauerhafter Verlust von potentiellen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, Nahrungssuchgebieten oder Verbundhabitaten für Tierarten, v. a. der dörflichen Siedlungen, der Fließgewässer und Fließgewässerauen, des landwirtschaftlich genutzten Offenlandes, der Saumstandorte und des Halboffenlandes

Barrierewirkung / Zerschneidung:

Barrierewirkung v. a. neu entstehender Bauwerke ggf. mit Isolation und Fragmentierung von Tierpopulationen bzw. genutzten Habitatstrukturen

- ➡ Degradierung von potentiellen Funktionsbeziehungen im Gefüge von potentiellen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, Nahrungssuchgebieten und Verbundhabitaten für Tierarten v. a. der Fließgewässer und Fließgewässerauen, der Saumstandorte und des Halboffenlandes

Tötungen/Verletzungen:

- Tötungen/Verletzungen von Individuen, durch Fallenwirkung von Bauwerken oder Bauwerksteilen, wie z. B. Schächten oder unterirdischen bzw. eingetieften Bauwerken

6.3 Betriebsbedingte Wirkprozesse

Artenschutzrechtlich bedeutsame, rein betriebsbedingte Wirkprozesse, die sich aus dem Vorhaben, ergeben sind derzeit nicht absehbar.

7 Maßnahmen

Vorbemerkung:

Die Einsetzung einer fachlich qualifizierten artenschutzfachlichen Umweltbaubegleitung (UBB) zur erfolgreichen Umsetzung und Dokumentation der nachfolgend genannten Maßnahmen zur Minimierung, Vermeidung bzw. zum vorgezogenen Ausgleich wird vorausgesetzt (vgl. M-01).

7.1 Maßnahmen zur Vermeidung

Als Maßnahmen zur Vermeidung („mitigation measures“ - vgl. EU-Kommission 2007) werden Maßnahmen aufgeführt, die im Stande sind, vorhabensbedingte Schädigungs- oder Störungsverbote von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG zu vermeiden oder abzuschwächen.

7.1.1 Minimierungsmaßnahme M-01 – verbindlicher Einsatz einer UBB für den Artenschutz

Es ist eine qualifizierte artenschutzfachliche Umweltbaubegleitung (UBB) für den Artenschutz einzusetzen, die sicherstellt, dass die Vorgaben der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung im Hinblick auf die Maßnahmen zum speziellen Artenschutz eingehalten werden. Je nach Teilmaßnahmen (Quartierkontrolle, aquatische Fauna usw.) ist hierbei der Nachweis einer entsprechenden Qualifikation und Erfahrung erforderlich. Der Unteren Naturschutzbehörde Schwandorf ist Name und Erreichbarkeit der beauftragten Person(en) vor Umsetzung der Maßnahmen und Baubeginn mitzuteilen. Die Maßnahmen bzw. deren Umsetzung sind entsprechend o. g. Vorgaben in Wort und Bild zu dokumentieren. Baubeginn und die Fertigstellung der Maßnahmen zum speziellen Artenschutz sind der Unteren Naturschutzbehörde anzuzeigen bzw. mitzuteilen.

7.1.2 Minimierungsmaßnahme M-02 –Vorgaben zur Gehölzentfernung

Um vermeidbare Verluste durch direkte Tötung/Verletzung von europarechtlich geschützten Tierarten, v. a. von in natürlichen Quartieren überwinternden Fledermäusen, so weit wie möglich zu vermeiden, sind alle Bäume mit als Winterquartier geeigneten Strukturen, die aufgrund eines bau- oder anlagebedingten Vorgehens absehbar zu fallen sind, ausschließlich im Zeitraum zwischen Anfang September bis Ende Oktober zu entfernen. Vorhandene Nistkästen sind vorher ab- und umzuhängen.

Die Auswahl der zwischen Anfang September bis Ende Oktober zu fällenden Bäume ist durch eine artenschutzfachliche Umweltbaubegleitung mit Erfahrung im Bezug auf Quartierstrukturen vorzunehmen. Die zu fällenden Bäume sind hierbei eindeutig zu kennzeichnen. Ihre Lage ist in Absprache mit dem für die Fällung zuständigen Unternehmen in einer Karte zu dokumentieren. Ggf. neu aufgetretene Strukturen sind lt. den Maßnahmen CEF-01 bzw. CEF-02 nachzubilanzieren.

Um eine Schädigung/Tötung von möglichen Individuen hoch bedrohter Fledermausarten zu vermeiden, sind alle Bäume mit erhöhter Quartiereignung (v. a. Specht- und Baumhöhlen) im Vorfeld der Fällung oder in deren unmittelbarem Nachgang mit Hilfe geeigneter Methoden (Endoskop) auf Besatz zu kontrollieren. Aufgefundene Fledermäuse sind in umliegend vorhandene Kästen mit Überwinterungseignung (vgl. CEF-01) zu verbringen.

Erkannte Specht- und Baumhöhlen sind vor der Fällung in geeigneter Weise (Baumsteiger/Hebebühne) auf ein Besiedlungspotential durch den Eremiten (*Osmoderma eremita*) zu überprüfen. Sind geeignete Strukturen vorhanden, v. a. großvolumige Mulmhöhlen mit ausgeprägtem Mulmkörper, sind diese Strukturen genauer zu untersuchen (Beprobung des Mulmkörpers auf Larven/Imagos, v. a. aber Kotpellets und Chitinfragmente).

Wird eine Besiedlung festgestellt oder auf eine Untersuchung verzichtet so sind die Strukturen in ausreichend dimensionierten Stammstücken nach Maßgabe der UBB schonend zu bergen (ggf. durch Abseilen). Sie sind unmittelbar danach nach Maßgabe der UBB senkrecht in geeignete Ausgleichsflächen, z. B. entlang des Regen-Ufers auf Fl.-St. Nr. 889 einzubringen und zu erhalten. Beim Transport ist in jedem Fall darauf zu achten, dass Mulmkörper, z. B. von hohlen Stämmen nicht „Auslaufen“. Dies ist durch geeignete Sicherungen, z. B. an den Schnittstellen angeschraubte Holzplatten, zu vermeiden. Kleinere Stammstücke können mittels Schrauben bzw. Drahtseilen oder Bauklammern an vorhandenen Bäumen befestigt werden, größere Abschnitte sind ggf. einzugraben. Schnittstellen sind nach Maßgabe der UBB in geeigneter Weise, z. B. durch Blechdächer, gegen Regen und vorzeitige Verrottung zu sichern.

Alle sonstigen Gehölz- und Saumstrukturen inkl. Hochstaudenfluren sind nur außerhalb der Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG¹⁸, also von 1. Oktober bis Ende Februar, zu entfernen (Vorgaben der folgenden Minimierungsmaßnahmen sind entsprechend zu beachten). Die zeitgerechte Ausführung der Maßnahmen ist von einer UBB sicherzustellen, der Unteren Naturschutzbehörde mitzuteilen und in Wort und Bild zu dokumentieren.

7.1.3 Minimierungsmaßnahme M-03 – Minimierung von baubedingten Beeinträchtigungen

Zur Bauausführung sind flächensparende Arbeitsweisen bzw. -techniken, wie die abschnittsweise Ausführung der Bauarbeiten einzusetzen, die Störungen minimieren und Eingriffe durch nur temporär benötigte Flächen, wie Baustraßen, Arbeitsräume, v. a. im Bereich des Waldbestandes, soweit möglich vermeiden. Die Anforderungen aus dieser Maßnahme wurden bereits im Rahmen der technischen Planung (u. a. Standortfindung Deichverlauf) und der Planung der Baustelleneinrichtung und Andienung berücksichtigt.

7.1.4 Minimierungsmaßnahme M-04 – zeitliche Festsetzung zur Stockrodung bzw. zur Entfernung von Habitatstrukturen zum Schutz der Haselmaus

Da innerhalb von Teilen des Gehölzbestandes im Planungsgebiet Habitate der Haselmaus bestehen können, sind hier ergänzende Schadensvermeidungsmaßnahmen zur Vermeidung des Tötungsverbots erforderlich: So ist im Rahmen der Gehölzfällung das Befahren und der Einsatz von schwerem Rücke- und Fällgerät mit Rücksichtnahme auf mögliche Winterester der Haselmaus unzulässig. Eine Rodung der Wurzelstöcke der zu fällenden Gehölze oder ein Oberbodenabschub in entfernten Gehölzbeständen ist im Rahmen der Fällung zu unterlassen. Diese Maßnahmen sind, in Rücksichtnahme auf potentielle Winterester der Haselmaus erst im jeweils darauffolgenden Frühjahr ab Mitte April¹⁹ nach der Gehölzentnahme durchzuführen.

¹⁸ Als Vogelbrutzeit gilt der Zeitraum vom 1. März bis 30. September jeden Jahres

¹⁹ In Abhängigkeit zur jahreszeitlichen Witterung sind ggf. Verschiebungen in Abstimmung mit UBB bzw. UNB erforderlich

7.1.5 Minimierungsmaßnahme M-05 – Sicherung von Habitaten und Lebensstätten vor temporären, baubedingten Eingriffen und Störungen

Baubedingte Beeinträchtigungen von angrenzend an den Eingriffsbereich bestehenden wertgebenden Habitaten und Lebensräumen, v. a. für Haselmaus, Brutvögel und Fledermäuse und Standorte mit Habitateignung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling sind zu vermeiden. Eine baubedingte Nutzung dieser Flächen als Lager-, Verkehrs- oder Baustelleneinrichtungsflächen ist nicht zulässig. Dies ist zum einen durch geeignete Informationen (inkl. Dokumentation) zur Sensibilisierung der ausführenden Firmen vor Baustelleneinrichtung sicherzustellen. Weiterhin sind in Sonderfällen nach Anweisung der UBB Maßnahmen wie Abpflockung mit Flatterband bzw. Bau- oder Baumschutzzaun (DIN 18920 bzw. RAS-LP 4) vorzusehen. Die getroffenen Maßnahmen sind von der UBB zu dokumentieren und auch im Bauverlauf fortlaufend zu überwachen.

7.1.6 Minimierungsmaßnahme M-06 – Vergrämungsmahd Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Um die Habitateignung für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling so weit wie möglich herabzusetzen und eine Fortpflanzung der Art im direkt von Eingriffen betroffenen Flächen zu vermeiden ist eine Vergrämungsmahd von nutzbaren Wiesen- und Hochstaudenbeständen mit Vorkommen der Futterpflanze der Art, des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) durchzuführen.

Hierzu erfolgt eine Mahd im Eingriffsbereich (inkl. Arbeitsräumen, Stellfläche ggf. erforderlicher Bauschutzzäune (vgl. M-05) und sonstiger Nebeneinrichtungen) zzgl. eines Puffers von 5,0 m. Hierfür ist eine Absteckung des Mahdbereichs vorzunehmen. Bei der Mahd ist sämtliche Vegetation, auch Altgras und Hochstaudenfluren, möglichst bodennah zu entfernen. Der erste Mahddurchgang erfolgt Anfang Juni²⁰ im Jahr der Bauausführung. Bis Ende August erfolgen je Erfordernis (Aufwuchs) im Abstand von 2-3 Wochen weitere Mahddurchgänge. Die durchführenden Personen sind von der UBB entsprechend einzuweisen (Breite Mahdbereich, Ausprägung, Zeiträume). Die Durchführung der entsprechenden Mahd ist zu dokumentieren.

7.1.7 Minimierungsmaßnahme M-07 – Zeitliche Vorgaben zur Bauausführung zur Vermeidung von Eingriffen in genutzte Ruhe- und Fortpflanzungsstätten und Individuenverluste des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings

In Teilbereichen des Eingriffgebiets sind nach den Ergebnissen der Geländeuntersuchungen Ruhe- und Fortpflanzungsstätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings in Nestern der Wirtsameisenarten (vor Ort vermutlich v. a. *M. rubra*) zu unterstellen. Um Eingriffe in diese genutzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, sowie damit einhergehende Verluste von Entwicklungsformen (Rauhen, Puppen) und ggf. schlüpfenden Faltern durch baubedingte Eingriffe zu verhindern, wird der Ausführungszeitraum dieser Arbeiten in den betroffenen Bereichen auf den Zeitraum ab Ende August nach Umsetzung der entsprechenden Minimierungs- und CEF-Maßnahmen M-06 und CEF-03 vorgegeben.

Bei entsprechender Berücksichtigung o. g. Maßnahmen kann davon ausgegangen werden, dass die Falter Mitte August die Ameisennester verlassen haben und die Ameisennester in dieser Zeit keine relevante Funktion mehr

²⁰ Zur Vermeidung von Brutplatzverlusten sind die Vorgaben der Minimierungsmaßnahme M-01 zusätzlich zu berücksichtigen

als Ruhe- und Fortpflanzungsstätten innehaben²¹. Da sich durch die Mahd der Futterpflanzen (M-06) auch keine geeigneten Eiablage- bzw. Raupenfutterpflanzen mehr im Eingriffsgebiet befinden ist ferner davon auszugehen, dass die Nester auch nicht mehr als Ruhe- und Fortpflanzungsstätten im Jahr der Bauausführung genutzt werden können.

7.1.8 Minimierungsmaßnahme M-08 – Ergänzende Schaffung von geeigneten Ersatzhabitaten für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Um vorhabensbedingte mittelbare Beeinträchtigungen (Verluste von Potentialstandorten) für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Eingriffsbereich zu minimieren, wird die Entwicklung von zwei geeigneten Habitatflächen in einer Flächengröße von zusammen mind. 2.500 m² im Bereich der beiden zukünftigen Deichböschungen am Bauhof (Objekt 1) und an der Schule (Objekt 2). Die zu schaffende Habitatfläche je Deichabschnitt darf nicht weniger als 1.000 m² betragen. Dies erfolgt durch folgende Teilmaßnahmen:

- Ansaat (Beimischung) von Wiesenknopf-Pflanzen aus gebietseigenem Pflanzmaterial - Herkunft vorzugsweise aus Wiesenknopf-Beständen vor Ort. Die Gewinnung des Saatguts und vorzugsweise auch die Ansaat sind im Herbst durchzuführen (Kaltkeimer).
- Anpassung des Mahdregimes auf die Ansprüche der Art, d. h. keine Mahd der Maßnahmenflächen zw. Mitte Juni und Mitte September

7.1.9 Minimierungsmaßnahme M-09 –Vorgabe zum Schutz der Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Ein reproduzierendes Vorkommen der Grünen Flussjungfer im Eingriffsbereich wird aufgrund fehlender Nachweise im Rahmen der Exuvien-Kartierung als wenig wahrscheinlich eingeschätzt. Eine Beeinträchtigung von essentiellen Reproduktionshabitaten ist mit hoher Sicherheit auszuschließen. Kleinvorkommen der Art unter der Nachweisgrenze z.B. durch ggf. verdriftete Einzeltiere können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Daher werden, folgende Vorgaben getroffen:

- Eingriffe in Uferbestände, insbesondere Baufeldfreimachung oder Erdarbeiten im Uferbereich sind zur Vermeidung von Verlusten von Imagines während der Schlupfphase der Art zw. Mitte Mai und Ende August unzulässig. Dies betrifft auch die Ausführung von naturschutzfachlich begründeten Gestaltungs- bzw. Kompensationsmaßnahmen in angrenzenden Gewässerabschnitten. Baggerungen im Regen sind im Zeitraum zw. Oktober bis Ende Februar durchzuführen. Zu diesem Zeitraum ist die Reproduktionsphase der Art abgeschlossen.
- Um möglichst viele Larven aus dem Eingriffsbereich zu verdriften und Tötungen zu vermeiden, ist im Oktober, noch zur Aktivitätszeit der Larven, im Vorfeld der eigentlichen Abgrabung im Regen im Umfeld der Leitl-Insel und der rechtsufrigen Abgrabung das oberflächennahe Sohlsubstrat des betroffenen Abschnitts durch einen Bagger mit Sieblöffel / Grobsiebschaufel streifenweise senkrecht zum Ufer hin

²¹ In Ausnahmefällen können einzelne Raupen auch eine zweijährige Entwicklung in den Ameisennestern durchlaufen (u. a. WITEK et al. 2006 zit. in BRAU & BINZENHOFER et al. 2013 in BRAU et al 2013).

aufzulockern. Um ein Befahren des Bereichs zu minimieren ist hierzu vorzugsweise ein Langstielbagger einzusetzen. Die so gesetzte Störung bzw. Aufwirbelung muss vom Ober- zum Unterwasser des Abschnitts „mit der Strömung“ erfolgen. Auf eine Zwischenlagerung des anfallenden Sohlsubstrats zur Abwanderung der Larven wird daher verzichtet.

- Eine fachgerechte Bauausführung zur Vermeidung von Einträgen gewässer- und umweltschädlicher Stoffe wie Treibstoff, Bauchemikalien oder Zement, sowie die Verwendung von abbaubaren Schmier-, Hilfsstoffen und Hydraulikölen bei eingesetzten Baumaschinen wird vorausgesetzt. Schwebstofffrachten sind durch Bauweise und ggf. technische Vorkehrungen auf ein Minimum zu reduzieren. Wenn erforderlich sind Bauarbeiten nach Vorgaben der UBB zeitlich zu strecken bzw. zu unterbrechen, um Belastungen durch Schwebstoffe zu minimieren bzw. dauerhafte Belastungen zu vermeiden.

7.1.10 Minimierungsmaßnahme M-10 –Vergrämungsmahd Avifauna

Um die Habitatsignung, v. a. für Brutvogelarten innerhalb des Wirkraums des Vorhabens herabzusetzen wird die regelmäßige Mahd von Hochstaudenfluren und höheren Vegetationsbeständen innerhalb der Eingriffsflächen (inkl. Arbeitsräume, BE-Flächen, Zufahrten usw.) in den planlich dargestellten Bereichen am rechten Ufer des Regen, der s. g. Leittl-Insel, i. B. der „Abgrabung Buhne“ und zw. ca. Bau-km 0+800 0+050 vorgegeben. Dabei sind die betroffenen Bestände und umliegende Hochstaudenfluren und höheren Vegetationsbestände in einem Umgriff von mind. 30 m ab Anfang März zu mähen. Eine Wiederholung der Mahd ist nach Flächenentwicklung in Abstimmung mit der UBB, bis zum Baubeginn bzw. bis zum Ende der Hauptvogelbrutzeit Mitte August, aufrecht zu erhalten. Anfallendes Mahdgut ist abzufahren. Das durchführende Personal ist von der UBB entsprechend einzuweisen. Durchführung und Durchführungszeitpunkt der Mahddurchgänge sind zu dokumentieren.

7.1.11 Minimierungsmaßnahme M-11 – Ergänzende Schutzmaßnahmen zur Vermeidung von Individuenverlusten und sonstigen Betroffenheiten von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten

Um bau- und anlagebedingte Individuenverluste von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten, soweit möglich, zu vermeiden, sind folgende ergänzende Schutzmaßnahmen durchzuführen:

1. In Teilen des Eingriffsgebiets ergeben sich u. a. durch die geplanten Abgrabungen, die Errichtung von Spundwänden usw. ggf. Fallenwirkungen, die neben besonders geschützten Arten (z. B. Amphibien) auch gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten, wie den Fischotter betreffen können. Um Fallenwirkungen für Tiere durch diese Maßnahmen bzw. Bauwerke weitgehend auszuschließen, sind geeignete Vermeidungsmaßnahmen (z. B. Schutzzäune) durch die UBB vorzusehen oder Abgrabungen so vorzunehmen, dass Tiere selbstständig entweichen können. Ist eine Sicherung durch Schutzzäune nicht möglich sind während der Bauzeit geeignete Ausstiegshilfen anzubringen²².

²² Als Ausstiegshilfe eignet sich eine mind. 20 cm breite sägeraue Bohle. Diese ist auf der Oberseite mit einem Draht- oder witterungsbeständigem Kunststoffgitter (Maschenweite 10-15 mm, z. B. Volierendraht, Rasenschutzgitter) zu bespannen. Die Neigung sollte 40-45° nicht übersteigen.

2. Kommt es im Rahmen des Vorhabens zum Rückbau von Gebäuden oder zu relevanten Eingriffen an Gebäuden z. B. im Rahmen der geplanten Einzelschutzmaßnahmen, so sind diese in Abstimmung mit der UBB und der Unteren Naturschutzbehörde Schwandorf gesondert artenschutzrechtlich zu beurteilen. Hier sind insbesondere artenschutzrechtliche Betroffenheiten von Gebäude bewohnenden Fledermaus- und Vogelarten (z. B. Schwalben) zu berücksichtigen

7.1.12 Minimierungsmaßnahme M-12 – Schutzmaßnahmen zur Bachmuschel (*Unio crassus*)

Das IB WEIERICH (WEIERICH 2021c) hat im Rahmen des fischökologischen Beitrags zur UVP zum Vorhaben ein umfangreiches Maßnahmenkonzept entwickelt, das auch die im Hinblick auf die saP prüfungsrelevante Bachmuschel (*Unio crassus*) berücksichtigt. Die u. g. Maßnahmen wurden, soweit für die Bachmuschel relevant, aus WEIERICH (2021c) übernommen und werden im Folgenden stichpunktartig mit Nennung der Originalbezeichnung (V_{VWB}) aufgeführt. Weitere Details und Vorgaben zu den Maßnahmen sind WEIERICH (2021c) zu entnehmen:

1. Absammeln von Muscheln (2.2 V_{VWB}): Vor Beginn des Eingriffs und Umsetzung an geeignete Standorte im Oberwasser des Eingriffs
2. Untersuchung von entnommenen Material auf Muscheln (2.3 V_{VWB}): Entnommenes Sohlmaterial ist auf Muscheln und Fische zu untersuchen. Aufgefundene Tiere sind zu dokumentieren und schonend wieder einzusetzen.
3. Vorgaben zur Verhinderung von Zerstörung/Beeinträchtigung von aquatischen Lebensräumen (3 V_{VWB}), wie die Beschränkung von Baustraßen im Gewässer (3.1 V_{VWB}), der Rückbau von Baustraßen und Fremdmaterialien und Wiederherstellung der Sohlstruktur (3.2 V_{VWB}), Reduktion von Schwebstofffrachten usw. (3.2 V_{VWB} bis 3.9 V_{VWB}).
4. Erhalt der ökologischen Durchgängigkeit im Regen (4 V_{VWB})

7.2 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG)

Als „Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität“ („continuous ecological functionality measures“ - vgl. EU-Kommission 2007) werden Maßnahmen bezeichnet, die synonym zu den „vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen“ entsprechend § 44 Abs. 5 Satz 3 BNatSchG zu verstehen sind. Diese Maßnahmen setzen unmittelbar am Bestand der betroffenen Art an und dienen dazu, Funktion und Qualität des konkret betroffenen (Teil)-Habitats für die lokale Population der betroffenen Art(en) zu sichern.

CEF-Maßnahmen müssen den Charakter von Vermeidungsmaßnahmen besitzen, projektbezogene Auswirkungen also abschwächen oder verhindern können, und bedingen (somit) einen unmittelbar räumlichen Bezug zum betroffenen (Teil-) Lebensraum der lokalen Population. Dabei muss die funktionale Kontinuität des Lebensraums gewahrt bleiben. Der Erfolg der Maßnahmen muss in Abhängigkeit zum Erhaltungszustand der Art hinreichend gesichert sein bzw. über ein s. g. Risikomanagement (z. B. Monitoring) belegt werden. Mit Hilfe von CEF-Maßnahmen ist es möglich die Verwirklichung von vorhabensbedingten Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG durch vorgezogenen Ausgleich zu vermeiden (vgl. RUNGE et al. 2009).

7.2.1 CEF-Maßnahme CEF-01 - kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich für baumbewohnende Fledermäuse und Höhlenbrüter

Entfallende artenschutzrechtlich relevante natürliche Quartiersstrukturen für Fledermäuse sind durch Fledermauskästen unterschiedlicher Bauart (Rund-, Flach- und Überwinterungskästen) auszugleichen. Dabei sind in Abstimmung auf BMVBS (2011), unter Berücksichtigung der ebenfalls vorgegebenen Biotopbäume, je verlorengehender Struktur der Qualitätsstufe „gut“ (12 St. inkl. sämtlicher Spechthöhlen) zwei Kästen anzubringen. Je verloren gehender Struktur der Qualitätsstufe „durchschnittlich“ (32 St.) ist ein Kasten (Faktor 1:1) als kurzfristig wirksamer struktureller Ausgleich zu erbringen, was insgesamt 56 St. Fledermauskästen entspricht.

Weiterhin sind verloren gehende Baum- und Spechthöhlen (12 St.) als Brutplatz für Höhlenbrüter im Verhältnis 1:1 durch Nistkästen zu kompensieren (12 Stk.).

Durch diese Maßnahme wird der vorhabensbedingt stattfindende Ausfall an kurzfristig nutzbaren natürlichen Strukturen innerhalb des Aktionsraums der lokalen Populationen vorzeitig und ohne eine wesentliche Unterbrechung der Funktionsfähigkeit der betroffenen Fortpflanzungs- bzw. Ruhestätten (Time-Lag), ausgeglichen.

Vorgaben Fledermauskästen:

- 19 Stück Rundkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „2FN“ oder gleichwertig
- 30 Stück Flachkästen, z. B. Fa. Schwegler Typ „1FF“ oder gleichwertig
- 4 Stück Großhöhle für Spaltenbewohner, z. B. Fa. Schwegler Typ „FFH“ oder gleichwertig
- 3 Stück Großraum- & Überwinterungshöhle z. B. Fa. Schwegler Typ „1FW“ oder gleichwertig

Vorgaben Brutvogelkästen:

- 12 Stück Vogelbrutkästen für höhlenbrütende Kleinvogelarten z. B. Fa. Schwegler Typ 1B – Fluglochweite Ø 32 mm oder „2GR“ – Fluglochweite oval 30x45 mm oder gleichwertig

Die Anbringung der Kästen erfolgt im funktionalen Umfeld des Eingriffs, dabei sollte ein Umgriff von i.d.R. 800 m um das Eingriffsgebiet nicht überschritten werden. Ein Abstand zum Bauort von mind. 50 m ist einzuhalten, um baubedingten Störungen vorzubeugen. Besonders geeignet erscheinen die Altbaumbestände im Ober- und Unterwasser des Eingriffsgebiets entlang des Regens.

Um den Anforderungen als CEF-Maßnahme zu entsprechen, sind die Kästen spätestens vor Beginn der nächsten Brut- bzw. Wochenstubenzeit nach Fällung der Bäume im Herbst anzubringen. Die Kästen sind von einer naturschutzfachlich ausgebildeten Fachkraft forstwirtschaftlich sachgerecht anzubringen und lagegenau zu dokumentieren.

Entsprechend der Vorgaben der Koordinationsstelle für Fledermausschutz (HAMMER & ZAHN 2011) sind die Fledermauskästen 15 Jahre lang zu warten, bei Verlust zu ersetzen und einmal jährlich zum Ende der Wochenstubenzeit im Zeitraum zwischen Juli und Mitte August auf Besatz im Sinne eines Monitorings zu

kontrollieren. Die Ergebnisse sind zu dokumentieren, die gewonnenen Daten sind in die Artenschutzkartierung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt zu überführen. Die Kästen sind einmal jährlich außerhalb der Vogelbrutzeit gem. § 39 BNatSchG²³ zu reinigen. Die Vogelkästen sind 10 Jahre lang zu warten, einmal jährlich außerhalb der Vogelbrutzeit zu reinigen und bei Bedarf zu ersetzen.

7.2.2 CEF-Maßnahme CEF-02 – langfristige Sicherung von Habitatstrukturen für Fledermäuse und Höhlenbrüter

Zur langfristigen Sicherung von Habitatstrukturen v. a. für die betroffenen Fledermaus-Arten und als Kompensation zu den entfallenden Bäumen mit artenschutzrechtlich relevanten Strukturen der Qualitätsstufen „gut“ und „durchschnittlich“ (24 St.) sind 24 St. geeignete Biotopbäume (Faktor 1:1) in umliegenden Beständen entlang des Regens auszuweisen. Die Bäume sollten wenn möglich in einem Umfeld von ca. 1.000 m im Ober bzw. Unterwasser des Eingriffs ausgewiesen werden. Ein Abstand zum Baufeld von mind. 50 m ist einzuhalten, um baubedingten Störungen vorzubeugen. Besonders geeignet erscheinen die Altbaumbestände im Ober- und Unterwasser des Eingriffgebiets entlang des Regens, hier v. a. jene Bestände, die nicht durch Wege/Straßen erschlossen sind (Verkehrssicherung).

Definition Biotopbaum:

- vorzugsweise lebender Laubbaum, in Ausnahmefällen auch strukturell geeignete Nadelbäume (vgl. unten)
- Brusthöhendurchmesser (BHD) über 40 cm (\varnothing in Höhlenhöhe mind. 25 cm) oder Baum mit geeigneten Höhlen- oder Spaltenquartieren bzw. großflächigen Rindenabplattungen
- geeignete Lage zur dauerhaften Sicherung (Verkehrssicherung)
- Ausweisung wenn möglich in Gruppen, u. a. um die forstliche Nutzung der umliegenden Bestände zu ermöglichen (u. a. Abstände zur Arbeitssicherheit)

Die so auszuweisenden Bäume sind aus der Nutzung zu nehmen und müssen ihren natürlichen Zusammenbruch erfahren können. Sie sind fachgerecht auszuwählen, dauerhaft zu markieren (Farbmarkierung und Baumplaketten) und zum Zweck der Kontrolle zu dokumentieren bzw. in einer Karte zu verorten. Um sie langfristig als Habitatbäume zu erhalten sind die ausgewählten Biotopbäume zusätzlich mit einer Manschette aus Maschendraht oder Estrichgitter gegen Biberfraß zu sichern.

7.2.3 CEF-03 – Optimierung der Habitate für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Durch das Vorhaben kommt es zu Verlusten von potentiellen Fortpflanzungsstätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Bereich der Deichaufstandsflächen (Deich am Bauhof und Deich an der Schule). Um die verbleibenden Habitate aufzuwerten, wird vorgegeben eine gewisse Flächengröße der umliegenden, potentiell von der Art besiedelbaren Bestände aufzuwerten, die bisher aufgrund der vorliegenden Mahdzeitpunkte nicht oder nur suboptimal besiedelbar sind.

²³ als Vogelbrutzeit gilt der Zeitraum vom 1. März bis 30. September jeden Jahres

Hierdurch können die Futterpflanzen Blüten ausbilden bzw. auch zur Larvalzeit erhalten, so dass sie für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings als Fortpflanzungsstätte erst nutzbar werden. Eine Verpflanzung von Futterpflanzen wird nicht vorgegeben, da im Umfeld ausreichend geeignete *Sanguisorba*-Bestände vorhanden sind und nicht davon ausgegangen wird, dass das Vorkommen der Futterpflanze den, für die Art limitierenden Faktor im Gebiet, darstellt. Folgende Anpassung der Mahd wird vorgegeben:

Hochstauden und Wiesenbestände auf den planlich dargestellten Teilflächen der Fl.-St. Nrn. 336, 335 und Randbereichen von 334 im direkten Umgriff des Vorkommens des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings am Bauhof sind zukünftig zweimal jährlich zu mähen. Der erste Mahddurchgang erfolgt Ende Mai bis Mitte Juni, der zweite Mahddurchgang Mitte September.

Innerhalb einer feuchten Hochstaudenflur im Bereich einer ca. 3.120 m² großen Teilfläche auf Fl.-St. Nrn. 323 nördl. des Schulzentrums erfolgt eine Aufwertung durch eine einmalige Mahd Ende Mai bis Ende Juni oder ab Mitte September. Hier soll der Art, die i. d. R. in Metapopulationen auftritt, ein zusätzliches Habitatpotential innerhalb der Kulisse der lokalen Population geschaffen werden.

Das Mahdgut ist in beiden Teilbereichen abzutransportieren, eine Mulchmahd ist unzulässig. Das genannte Mahdregime ist in beiden Teilbereichen 10 Jahre lang aufrecht zu erhalten. Um den Anforderungen einer CEF-Maßnahme zu entsprechen ist mit der Optimierung des Mahdregimes mind. eine Vegetationsperiode vor dem Eingriff zu beginnen.

Risikomanagement Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling:

Um die Wirksamkeit der CEF-Maßnahme CEF-03 zu überwachen, ist ein Risikomanagement in Bezug auf die Entwicklung der Wiesenknopf-Bestände, sowie des Vorkommens des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings und der Wirtsameisen-Arten in den Flächen der CEF-Maßnahmen CEF-03 durchzuführen.

Hierzu ist über einen Zeitraum von 5 Jahren die Bestandsentwicklung des Großen Wiesenknopfs zu dokumentieren. Neben Anzahl und Standort an vorhandenen Pflanzen ist auch die Eignung als Fortpflanzungsstätte für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (Blüte ja /nein) zur Flugzeit der Art zu erfassen. Weiterhin sind Funde bzw. Abundanzen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings mit entsprechenden ergänzenden Angaben (Geschlecht, beobachtete Paarung oder Eiablage) zu dokumentieren. Hierfür werden jährlich drei Begehungen zur Flugzeit der Art vorgegeben. Um die Bestände bzw. die Entwicklung der Wirtsameisen in den Maßnahmeflächen zu überwachen sind diese durch ein s. g. Bating einmal jährlich zu erfassen. Hierfür werden je Teilbereich drei repräsentative Erfassungstransekte a´ 15m Länge als ausreichend angesehen.

Die Ergebnisse des Monitorings sind der UNB Schwandorf einmal jährlich in Text und Plan zu übermitteln. Bei negativen Entwicklungstendenzen bzw. ausbleibendem Erfolg der Maßnahmen sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde ergänzende Maßnahmen (z. B. im Sinne von FCS-Maßnahmen) durchzuführen. Es wird dringend empfohlen auch die Maßnahmenflächen der Minimierungsmaßnahme M-08 im Rahmen des Monitorings zu überwachen. Sie können im Bedarfsfall ggf. als FCS-Maßnahmen dienen, so dass die Erhebung von Daten zu ihrer Entwicklung auch im Sinne des Vorgabenträgers erscheint.

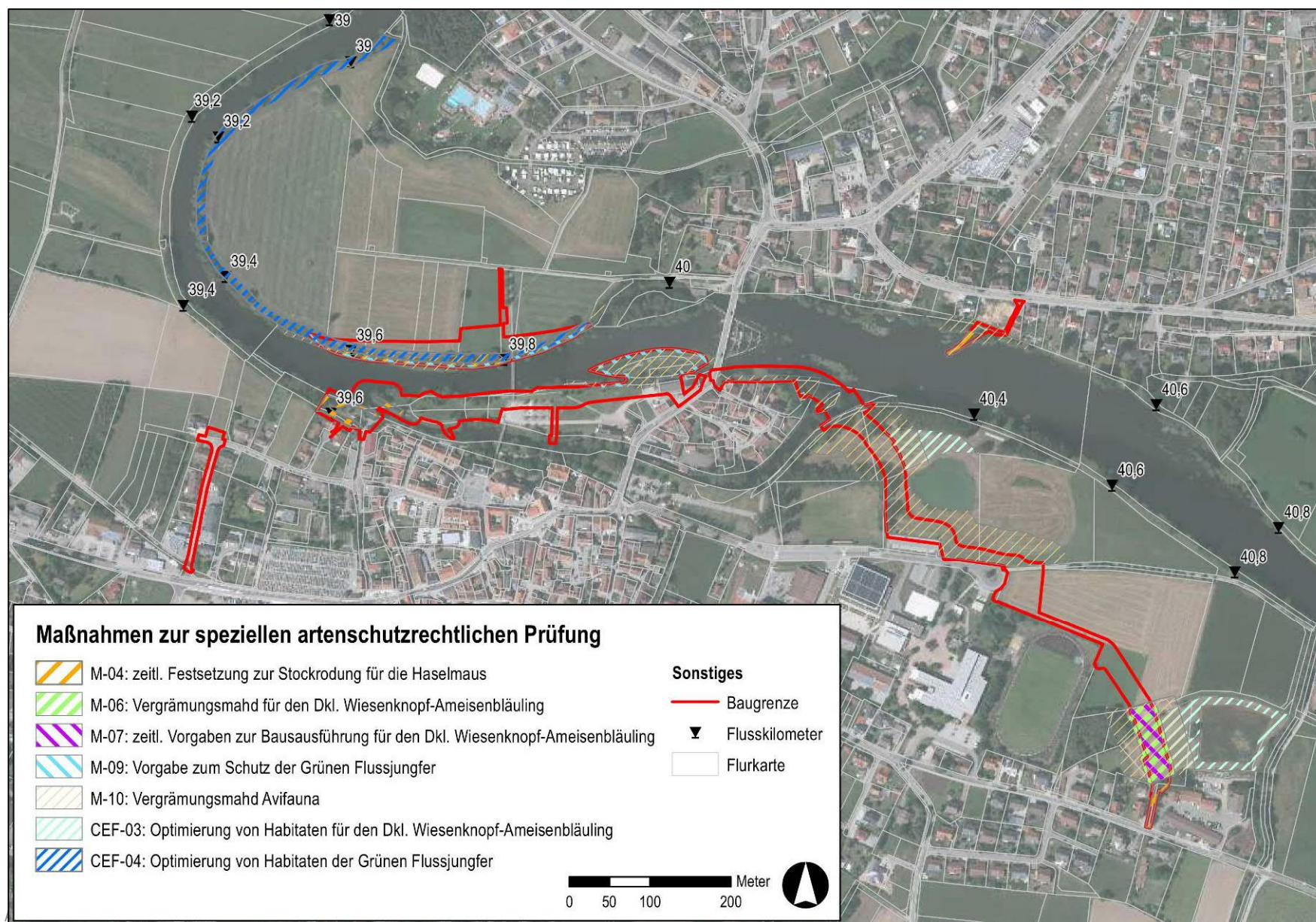
7.2.4 CEF-04 – Optimierung der Habitate für die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Die Ruhe- und Fortpflanzungsstätten unterstellter Individuen der Grünen Flussjungfer im Plangebiet umfassen neben potentiellen Larvalhabitate im Regen auch die umliegenden Habitatkomplexe, wie die Uferzone und angrenzende Gehölz-, Hochstauden- und Wiesenflächen die eine essentielle Bedeutung als Schlafplätze, Schlupf- und Jagdhabitate besitzen.

Um diese Bereiche zu verbessern und vorgezogen aufzuwerten werden folgende Teilmaßnahmen vorgegeben:

- Schaffung von 3 Stk. Totwasserräumen im Unterlauf des Eingriffsgebiets bis Fl.-km 37,4 zur Ablagerung von Feinmaterial z. B. durch das Einbringen von ufernahem Totholz oder Steinwürfen
- Entwicklung, Sicherung und Erhalt von ungemähten Hochstauden bzw. Altgrasflächen landseits zw. dem Gehölzsaum des Regen und landwirtschaftlich genutztem Grünland auf Fl.-St. Nr. 889 zw. der Mündung des Odischbachs (ca. Fl.-km 39) und der Abgrabung am rechten Ufer. Es wird empfohlen diese Randbereiche (Breiten zw. 4 – 6 m), die derzeit mit den angrenzenden landwirtschaftlichen Wiesen „mitgenutzt“ werden, durch geeignete robuste Markierungen (z. B. Pfähle) zu kennzeichnen. Eine entsprechende Mahd sollte in diesen Bereichen max. einmal jährlich ab Mitte September erfolgen. Diese Maßnahmen sind bis 5 Jahre nach Abschluss der Arbeiten an der s. g. Leitt-Insel aufrecht zu erhalten.

Abbildung 30 Lage von Minimierungs- und CEF-Maßnahmen (Auswahl)



8 Bestand sowie Darlegung der Betroffenheit der Arten

8.1 Bestand und Betroffenheit von Pflanzenarten nach Anhang IV der FFH-RL

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) FFH-RL ergibt sich aus § 44 Abs. 1, Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 19 BNatSchG zulässige Eingriffe folgendes Verbot:

Schadungsverbot: Beschädigen oder Zerstören von Standorten wild lebender Pflanzen oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wild lebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Pflanzenarten:

Gemäß Abschichtungskriterien, Vegetationsausstattung des Untersuchungsgebiets und den Ergebnissen der Geländekartierungen 2015 kommen keine Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie innerhalb der Eingriffsflächen vor (vgl. Listen im Anhang) oder sind anderweitig vom Vorhaben betroffen.

8.2 Bestand und Betroffenheit von Tierarten Anhang IV der FFH-RL

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schadungsverbot: Beschädigung, Zerstörung oder erhebliche Degradation von Fortpflanzungs- und Ruhestätten oder weiteren Lebensräumen bzw. Habitaten die für die ökologische Funktion von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von essentieller Bedeutung sind. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tötungsrisiko (inkl. Kollision): Verletzung oder Tötung bzw. auch Fang von Tieren oder die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen z. B. durch baubedingte Eingriffe. Weiterhin umfasst ist auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen *signifikant* erhöht.

8.2.1 Säugetiere

Für die Gruppe der Säugetiere sind nach gutachterlicher Sicht außer für Biber, Fischotter, Haselmaus und der Artengruppe der Fledermäuse und keine weiteren Säugetierarten prüfungsrelevant.

8.2.1.1 Biber (*Castor fiber*)

Grundinformationen:

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status Deutschland: V

Rote-Liste Status Bayern: -

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen biogeografischen Region:

☒ günstig²⁴ ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht ☐ unbekannt

Informationen zur Art:

Naturnahe Auen und Seeufer mit ausgedehnten Weichholzbeständen bilden den eigentlichen Lebensraum des Bibers. Die Art ist allerdings äußerst anpassungsfähig, lediglich eine Mindestwasserhöhe von 50 cm ist für eine dauerhafte Besiedlung nötig. Der Biber ist ein „Landschaftsgestalter“; er optimiert seinen Lebensraum bis zu einem gewissen Teil selbst, indem er effektiv Bäche durch selbst gebaute Dämme anstaut und so kleine Seen schafft oder den Wasserspiegel reguliert.

Dies kommt diversen Arten(-gruppen) zugute, wie z. B. Arten, die Biberburgen als Lebensräume nutzen oder der Gruppe der Totholzkäfer (Xylobionte) durch Totholzakkumulation durch das Fällen von Bäumen.

Die Art ist ein reiner Pflanzenfresser, der im Sommerhalbjahr von verschiedensten krautigen Pflanzen und Stauden aber auch Kulturpflanzen lebt. Im Winterhalbjahr ist er auf die Rinde von Weiden und Pappeln angewiesen, Erle wird nicht gefressen (LWF 2006). Die Art ist ausgesprochen unempfindlich gegenüber Gewässerverschmutzung und daher keine Zeigerart für einen besonders natürlichen Lebensraum. Biberreviere an Flüssen weisen je nach Gewässerstruktur und Nahrungsressourcen eine Länge von 100 m bis 3.000 m auf. Die Art ist, bei einer Ausbreitungsgeschwindigkeit von ca. 4km/Jahr, als recht mobil anzusehen. Die Gesamtpopulation der Biber in Bayern wird zur Zeit auf ca. 10.000 Exemplare geschätzt (LFU 2012), die seit der Auswilderung in den 60er und 80er Jahren durch den Bund Naturschutz, insbesondere an der mittleren Donau und am Unteren Inn, wieder alle bayerischen Flusssysteme besiedelt hat. In vielen Gebieten sind mittlerweile alle geeigneten Lebensräume besetzt, während sich die Ausbreitungstendenz in Südbayern noch fortsetzt (LFU 2012). Die Gefährdung des Bibers besteht aktuell v. a. noch hinsichtlich illegaler Tötungen und in Konflikten mit der Land- und Wasserwirtschaft (LWF 2006).

Lokale Population:

Hinsichtlich seiner Populationsgröße wird der Biber für das FFH-Gebiet „Chamb, Regentalaue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ (LFU 06/2016) als „verbreitet“ (Kat „C“ - common) beurteilt. Daten zur Populationsgröße können aufgrund fehlender Daten nicht eingeschätzt werden (Datenqualität: DD). Dem Gebiet für den Erhalt der Art in Deutschland ein nur „hervorragender“ Wert (A) zugewiesen. Der Anteil der Biberpopulation des Gebiets an der Gesamtpopulation der Art wird mit < 2% angegeben (C). Der Erhaltungszustand des Gebiets für den Biber hinsichtlich seiner Lebensräume und ihrer Wiederherstellungsmöglichkeiten wird als „gut“ (B) beurteilt. Die Population gilt als nicht isoliert (C).

²⁴ Die Populationen in Süddeutschland sind entsprechend LfU (2012) bereits in einem günstigen Erhaltungszustand.

Es wird, auch unter Verweis auf den, im Entwurfsstadium vorliegenden Managementplan des FFH-Gebiets (IFANOS-LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2019) ein „hervorragender“ Erhaltungszustand für eine potentielle lokale Population des Bibers unterstellt.

Erhaltungszustand der potentiellen lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☒ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG
Von den bau- bzw. anlage- oder betriebsbedingten dauerhaften oder temporären Auswirkungen sind nach den Ergebnissen der Geländekartierungen und vorliegender Sekundärdaten (u. a. ÖKON 2014) mit hoher Sicherheit keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Art betroffen. Somit ist ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht einschlägig. Es ist sichergestellt, dass sich das Vorhaben insgesamt nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Arten der Gruppe im Gebiet auswirkt, der gute Erhaltungszustand bleibt gewahrt.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer abbaubedingten Störung von Individuen der Art durch auftretende Störungen wie Baulärm oder optische Effekte kommen. Diese Störungen betreffen jedoch nur Teilhabitate bzw. Einzeltiere der lokalen Population der Art. Für den Biber essentielle jüngere, weiden- und pappelreichen Uferbereiche werden nicht oder nur kleinflächig gestört. Die Einzeltiere sind weiterhin jederzeit in der Lage sich in andere, ungestörte Teilbereiche der Auenlandschaft entlang des Regens zurückzuziehen. Die Maßnahmen finden zwar partiell zur Paarungszeit der Tiere (Winter) statt, eine Beeinflussung ist aber durch das als sicher anzusehende Vermeidungsverhalten der Tiere gegenüber dem Eingriffsbereich nicht zu konstatieren. Die Störungen haben somit keine signifikanten Auswirkungen auf den Reproduktionserfolg der lokalen Population der Art im Gebiet.

Die Störungen haben somit keine signifikanten Auswirkungen auf den Reproduktionserfolg der lokalen Population der Art im Gebiet. Die Störungsdauer und -intensität, die vom Vorhaben ausgeht, ist nicht geeignet den Erhaltungszustand der lokalen Population des Bibers zu beeinträchtigen, so bleibt ihr guter Erhaltungszustand gewahrt. Durch das Vorhaben kommt es daher zu keiner Verwirklichung des Störungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die Art.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine Tötung von Einzelindividuen ist aufgrund der Art der Maßnahmen, ihrem Eingriffsbereich und des Fluchtverhaltens der Art ebenfalls sicher auszuschließen. Damit kann ein vorhabensbedingtes Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.2.1.2 Fischotter (*Lutra lutra*)

Grundinformationen:

Tierart nach Anhang II & IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status Deutschland: 3

Rote-Liste Status Bayern: 3

Art im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region:

☐ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht ☒ unbekannt

Informationen zur Art:

Der Fischotter (*Lutra lutra*) ist ein an das Wasserleben angepasster Marder und sehr guter Schwimmer. Flache Flüsse und Bäche mit bewachsenen Ufern und Überschwemmungsbereichen stellen seinen bevorzugten Lebensraum dar, wenngleich die Art bezüglich der besiedelten Gewässer als weitestgehend euryök gilt (LANUV 2010, VOGEL & HÖLZINGER 2005). Die Art zählt zu den semi-aquatischen Säugetieren, die Wasser- und Landlebensräume nutzen. Er gilt als Bewohner des Litorals, wobei insbesondere die Ausprägung und Beschaffenheit der Übergangszone zwischen Wasser und Land eine herausragende Bedeutung besitzt (VOGEL & HÖLZINGER 2005).

Der Fischotter ist als hochmobile Art anzusehen, so wandern Familienverbände 3 bis 7 km pro Nacht, Einzeltiere können bis zu 15 km, in Ausnahmefällen auch 20 km, zurücklegen. Die Größe eines Otterreviers ist in hohem Maß von der Lebensraumqualität und Strukturausstattung abhängig. Im typischen Fall umfasst der Lebensraum eines Fischotters 30-40 km Gewässerläufe oder Ufer stehender Gewässer (LANUV 2010). Die Weibchen besiedeln dabei ein Revier von 5-7 km Ausdehnung innerhalb größerer Reviere der Männchen. Bei weiteren Wanderungen bewegt sich der Otter dabei am Gewässerufer entlang oder er sucht die direkte Verbindung über Land, um in ein anderes Gewässer(-system) seines Reviers zu gelangen. Der Fischotter gilt in Bayern als eine gefährdete Säugetierart. Allerdings sind in letzter Zeit deutliche Ausbreitungstendenzen v. a. von den ost- und südbayerischen Schwerpunktorkommen der Art festzustellen (SACHTELEBEN et al. 2010).

Die Hauptgefährdungsursachen der Art sind neben Lebensraumverlusten durch wasserbauliche Maßnahmen und der fortlaufenden Zerschneidung von noch naturnahen Landschaftsteilen die Belastung der Gewässer mit Schadstoffen, v. a. Chlororganische Verbindungen (PCB) und Schwermetalle (Quecksilber) sind hier problematisch (LUGV 2013). Eine weitere bedeutende Gefährdungsursache ist Verkehrstod durch Kollisionen. So kam es in Brandenburg infolge des verstärkten individuellen Verkehrsaufkommens verbunden mit höheren Fahrgeschwindigkeiten seit 1990 zu einem dramatischen Anstieg verkehrstoter Otter (LUGV 2013). Auch in Bayern stammen diverse Nachweisdaten aus der Meldung von Verkehrsoptern (RUDOLPH et al. 2017). Neben diesen Ursachen ist auch die vermehrte Erholungsnutzung von ehemals noch ungestörten Fließgewässerabschnitten anzuführen. Nach LWF (2013) können derzeit keine belastbaren Aussagen über die Ausbreitung der Art, ihre Populationsentwicklung oder -stabilisierung getroffen werden.

Lokale Population:

Auf eine genaue Abgrenzung der lokalen Population kann im Rahmen der saP verzichtet werden. Im Standarddatenbogen für das FFH-Gebiet „Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ (LFU 06/2016), wird dem Gebiet für den Erhalt der Art in Deutschland ein nur „hervorragender“ Wert (A) zugewiesen. Die Gebietsbeurteilung für den Fischotter hinsichtlich seiner Population im Gebiet wird als „present“ (vorhanden) bewertet. Daten zur Populationsgröße können aufgrund fehlender Daten nicht eingeschätzt werden (Datenqualität: DD). Der Anteil der Fischotterpopulation des Gebiets an der Gesamtpopulation der Art wird mit < 2% angegeben (C). Der Erhaltungszustand des Gebiets für die Art

hinsichtlich ihrer Lebensräume und deren Wiederherstellungsmöglichkeiten wird als „gut“ (B) eingewertet. Die Population ist nicht isoliert (C). Es wird, auch unter Verweis auf den, im Entwurfsstadium vorliegenden Managementplan des FFH-Gebiets (IFANOS-LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2019) ein nur „guter“ Erhaltungszustand für eine potentielle lokale Population des Fischotters unterstellt.

Erhaltungszustand der potentiellen lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C) ☐ unbekannt

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Von den anlagebedingten dauerhaften oder temporären Flächenverlusten sind mit hoher Sicherheit keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der Art betroffen, u. a. da der betroffene Abschnitt des Regens hinsichtlich seiner Habitatausprägung und Vorbelastung (Besucher, Verkehrsaufkommen, Vorbelastung Brückenbaustelle) als dauerhaft genutztes Habitat mit hoher Prognosesicherheit nicht in Frage kommt. Somit ist ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht einschlägig. Auch die Verbundsituation entlang des Regens wird sich gegenüber der bereits jetzt vorliegenden, als schlecht eingeschätzten Verbundlänge nicht weiter verschlechtern.

Eine Verwirklichung von Schädigungsverböten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 und 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ist damit nicht gegeben. Es ist sichergestellt, dass sich das Vorhaben insgesamt nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen des Fischotters auswirkt, der aktuelle Erhaltungszustand bleibt gewahrt.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer baubedingten Störung von Teillebensräumen, v. a. erweiterten Nahrungshabitaten und Verbundlinien der lokalen Population des Fischotters bei Ausbreitungsversuchen kommen. Da die Arbeiten nachts i. d. R. nicht stattfinden, wird die Störung in postulierten Verbund- und Nahrungshabitaten jedoch nur als relativ niederschwellig angesehen. Da es sich nur um kleine Teillebensräume eines unterstellten Verbundhabitats handelt und vorhabensbedingt keine zusätzlichen relevanten negativen Effekte in Bezug auf die Durchgängigkeit auftreten, wird das Vorhaben als nicht geeignet eingestuft, um eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population der Art auszulösen. Es ist keine Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1,3 und 5 BNatSchG zu prognostizieren.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Einzelindividuen des Fischotters ist nicht zu konstatieren. Da die Arbeiten nachts i. d. R. nicht stattfinden ergibt sich auch kein baubedingt erhöhtes Kollisionsrisiko, z. B. bei Materialtransporten. Baue im Eingriffsgebiet können mit hoher Sicherheit ausgeschlossen werden. Nahrung suchende oder durchwandernde Tiere werden das Eingriffsbereich bei Beginn der Bauarbeiten mit Sicherheit verlassen. Mögliche baubedingt auftretende Objekte, die eine Fallenwirkung für durchwandernde Tiere darstellen sind nach Maßgabe der UBB zu sichern oder mit Ausstiegshilfen zu versehen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-11).

In Abstimmung auf die getroffenen Maßnahmen, die Reaktion der Art bzw. ihre Verhaltensweisen erscheint sichergestellt, dass sich keine vorhabensbedingte Erhöhung des Tötungsrisikos der Art gegenüber dem Ist-Zustand ergibt. Damit kann ein vorhabensbedingtes Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG ausgeschlossen werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-11

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.2.1.3 Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Grundinformationen

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status Deutschland: G

Bayern: -

Kontinental: -

Art im UG ☐ nachgewiesen: ☒ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region:

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht ☐ unbekannt

Informationen zur Art:

Die Haselmaus ist ähnlich verbreitet wie der Siebenschläfer. Die Haselmaus besiedelt nahezu alle Waldtypen, von Auwäldern über Buchenhochwälder bis hin zu reinen Fichtenbeständen, kleinen Feldgehölzen und Hecken. Sie lebt im Gebirge bis zu einer Höhe von ca. 1.700 m ü. NN. auch in der Krummholzzone. Die Bilchart ist ein Gemischtköstler, ihre Nahrung besteht ungefähr zu gleichen Teilen aus Pflanzenmaterial, wie zum Beispiel Knospen, Rinde, Blättern und Früchten, und aus tierischem Material. Von besonderer Bedeutung sind Blütenpflanzen wie Schlehe (*Prunus spinosa*), Waldrebe (*Clematis vitalba*) und Wald-Geißblatt (*Lonicera periclymenum*), die den Tieren bereits kurz nach dem Aufwachen aus dem Winterschlaf hoch konzentrierte Nahrung in Form von Nektar und Pollen bieten (BRIGHT et al. 2006, DOERPINGHAUS et al. 2005).

Die Haselmaus begibt sich gewöhnlich bis Ende Oktober (LÖBF 2008, DOERPINGHAUS et al. 2005, REICHOLF 1982) in ihren Winterschlaf, den sie gewöhnlich in Nestern direkt am Boden, zwischen den Wurzeln von Bäumen im Boden oder aber auch in Nistkästen verbringt. Im Sommer legt die Haselmaus charakteristische kugelförmige Schlaf- und Wurfneester an, die in Höhen zwischen einem und 33 m (DOERPINGHAUS et al. 2005) über dem Boden liegen können. Jede Haselmaus errichtet mehrere Sommerneester, die sie abwechselnd als Rast- und Schlafplatz benutzt. Die Paarung erfolgt gewöhnlich im Mai. Das Weibchen ist 23 Tage trächtig und wirft in der Regel 3 bis 5 Jungtiere. Die Art ist sehr standorttreu. Die Reviergrößen bzw. die Größe der Streifgebiete werden von durchschnittlich ca. 2.000 m² (LÖBF 2008, REICHOLF 1982) bis zu ca. 1,0 ha (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010) angegeben. Dabei nimmt die Größe der Streifgebiete mit zunehmender Individuendichte ab.

Adulte Tiere wandern zwischen ca. 200 m bis max. 500 m (Männchen) und 250 m bei Weibchen ohne Nachwuchs (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Dispergierende Jungtiere legen weit größere Strecken zurück. Die größte erfasste Wanderstrecke wird mit mehr als 7 km (MÜLLER-STIESS in JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010) angegeben, Wanderungen von über 1.000 m sind aus mehreren Regionen bekannt (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010, REICHOLF 1982, LÖBF 2008). Die Haselmaus ist, entgegen früherer Annahmen (u. a. BRIGHT 1998 zit. in JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010) in der Lage auch offene Flächen über mehrere hundert Meter zu überqueren und tut dies offenbar auch regelmäßig (u. a. JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010, BÜCHNER 2008) auch Straßen und selbst Autobahnen werden gequert (EHLERS 2009 zit. in JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).

Vergleichsdaten aus unterschiedlichen Untersuchungen geben durchschnittliche Populationsdichten von 1-10 Individuen/ha an. Laut BRIGHT et al. (2006) liegt die mittlere Haselmausdichte in flächigen Optimalhabitaten bei vier bis sechs adulten Tieren, in Hecken bei 1,3 Adulten je Hektar. Das Nationale Haselmaus-Monitoring („National Dormouse Monitoring“) in Großbritannien gibt einen Durchschnittswert von 1,75 bis 2,5 adulten Tieren je Hektar an. Die Art meidet zur Feindvermeidung offene Bereiche und wandert dort nur über kurze Strecken von ca. 250 m (LÖBF 2008). Die Verbreitung oder besser die bekannten Nachweise der Art in Bayern sind recht verstreut (FALTIN 1988).

Lokale Population:

Nachweise der Haselmaus sind aus dem näheren Umfeld des Plangebiets nicht bekannt. Allerdings sind diverse Nachweise aus dem Umgriff in TK-Blatt 6839 belegt. Aufgrund der weitgehend unklaren Datenlage und der durchaus plastischen Habitatwahl der Art der sind Vorkommen im Gebiet nicht auszuschließen und müssen für Gehölzbestände mit geeigneter v. a. dichter Vegetationsmatrix oder Schleiergesellschaften unterstellt werden. Potentielle Schwerpunkt- und Lieferhabitate im Umfeld des Plangebiets stellen die großflächigen unzerschnitten Waldgebiete im Westen und Nordosten von Nittenau dar. Da die Art auch Komplexbiotope der Halboffenlandschaft und siedlungsgeprägte Gehölze bzw. Gärten besiedelt sind Verbundhabitate von o. g. Schwerpunkthabitate entlang des Regens ins Plangebiet zwar deutlich limitiert aber dennoch zu unterstellen.

Die im Eingriffsgebiet bzw. im näheren Umfeld stockenden Gehölzbestände weisen aufgrund ihrer Ausprägung nur in wenigen Fällen eine für die Art als günstig einzuschätzende Qualität auf. Viele Teilbestände bestehen aus straucharmen oder nahezu unterwuchslosen Baumbeständen und sind als Habitat nicht oder nur gering geeignet. Weitere tw. ebenfalls ungünstig ausgeprägte Bestände liegen auf Flussinseln, was eine Besiedlung relativ unwahrscheinlich macht. Andere Gehölze, wie die von Weiden geprägten Gehölze am rechten Regenufer sind nur punktuell vorhanden und dürften eine weitgehend pessimale Habitateignung aufweisen. Auf eine genaue Abgrenzung der lokalen Population wird aufgrund fehlender Daten verzichtet. Bei einer Besiedlung dürfte sie jedoch die fließgewässerbegleitenden Gehölze entlang des Regens und weitere daran +/- angebundene, zumeist lineare Gehölzbestände der Halboffenlandschaft der Regenaue umfassen. Der Regen selbst stellt dabei die bedeutsamste funktionale Barriere dar, so dass im eigentlichen Sinn zwei lokale Populationen zu betrachten sind. Am rechten Ufer des Regens ist die SAD15 und die St2149 bis zur B16 als äußerste Grenze anzunehmen. Am linken Ufer ist im Osten die B16 und im Westen die SAD15 und im Süden ggf. die St2145 als Abgrenzung anzunehmen. Aufgrund der innerhalb und im engeren Umfeld des Plangebiets nur mäßig ausgeprägten Lebensraumeignung wird vorsorglich nur von einem „guten“ Erhaltungszustand der lokalen Population ausgegangen.

Erhaltungszustand der potentiellen lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel – schlecht (C)

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kommt es zu Gesamtverlusten an Gehölzbeständen von ca. 0,4 ha in mehreren Teilbeständen durch Flächenentzug oder Überprägung. Diese Verluste werden durch die Neuanlage von ca. 0,47 ha Wald- und Gehölzflächen jeoch wieder kompensiert. Die betroffenen Bestände stellen nur einen kleinen Teil der nutzbaren Lebensräume der lokalen Population der Art dar, die im Eingriffsgebiet zwar als vorkommend anzusehen ist. Besonders wertgebende Bestände sind nach Ergebnissen der Geländebegehungen hierbei nicht betroffen. Die umliegenden Wald- und Gehölzbestände sind somit mit hoher Wahrscheinlichkeit in der Lage, die Funktion der dauerhaft bzw. temporär entfallenden Habitate pot. betroffener Haselmäuse zu übernehmen. Die hierfür erforderliche Verbundlage ist gegeben, so dass die ökologische Funktion der betroffenen Habitate bzw. Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang auch weiterhin als erfüllt angesehen wird. Das Eintreten einer relevanten Lebensraum- oder Struktursenke (time-lag) für lokale Population der Art kann mit hinreichender Prognosesicherheit ausgeschlossen werden.

Eine Zerstörung von genutzten Sommer-, Wurf- bzw. Winternestern wird durch die Zeiträume zur Gehölzfällung (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02) und Stockrodung in als besiedelbar eingeschätzten Gehölzbeständen durch Minimierungsmaßnahme M-04 vermieden. Weiterhin werden im Rahmen der Minimierungsmaßnahmen M-03 und M-05 baubedingte bzw. temporäre Eingriffe in nutzbare Habitate minimiert bzw. diese Habitate vor Beeinträchtigungen geschützt. Die vorgegebene artenschutzrechtliche Umweltbaubegleitung (M-01) stellt die fachlich einwandfreie Umsetzung und Dokumentation der Maßnahmen sicher. Eine Verwirklichung von Schädigungsverböten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG ist damit nicht gegeben. Es ist sichergestellt, dass sich das Vorhaben insgesamt nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Population der Art im Gebiet auswirkt, der unterstellte hervorragende Erhaltungszustand bleibt gewahrt und wird sich vorhabensbedingt mit hinreichender Sicherheit nicht verschlechtern.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-03
- M-04
- M-05

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer baubedingten Störung von Lebensräumen und Individuen der Art kommen. Obwohl keine detaillierten Informationen zur Orientierung der Haselmaus in ihren Lebensräumen vorliegen, scheint sie sich dennoch v. a. über ihren Hör- und Geruchssinn zu orientieren. Dabei besitzt sie aber nach diversen Beobachtungen (vgl. unten) offenbar nur eine geringe Lärmempfindlichkeit. So verfügt die nachtaktive Haselmaus über keine ausgeprägte innerartliche Fernkommunikation. Im Gegensatz zu anderen Schläfern gibt STORCH (1978) für die Art nur einen geringen Lautschatz an, wobei ROSSOLIMO et al. (2001, zit. in JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010) verschiedene Gruppen an Signalen, fast ausschließlich im Ultraschallbereich beschreiben. Diese reichen aber wohl nicht über weitere Distanzen.

Es ist anzunehmen, dass die eher niederfrequenten Geräusch-Immissionen des Baubetriebs in pot. Habitaten der Art im Plangebiet nur eine geringe bzw. keine Bedeutung auf die innerartliche, zumeist hochfrequente Kommunikation haben. Da die Arbeiten tagsüber stattfinden, werden Störungen bezogen auf Lärm insgesamt als nicht erheblich eingestuft. Bezogen auf die artspezifische Empfindlichkeit gegenüber Erschütterungen liegen keine Erkenntnisse vor. Allerdings stellte EHLERS (2009 zit. in JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010) die Neuanlage von Haselmausnestern in hohen Dichten in Innenflächen und an Böschungen des neuen Autobahndreiecks Wahlstedt an der BAB 21 fest, nachdem dieser Bereich bepflanzt wurde. Auch CRESSWELL & WRAY (2005) beschreiben vitale Vorkommen der Art aus Kent (Südengland), die unmittelbar am Motorway²⁵ M2 liegen. Somit wird die Empfindlichkeit gegenüber Baufahrzeugen ebenfalls als relativ gering und die baubedingt auftretende Störung als nicht erheblich eingestuft. Betroffene Individuen können ggf. in angrenzende ungestörte Gehölzbestände ausweichen. Durch die getroffenen Minimierungsmaßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-02, M-04) lassen sich auch direkte Störungen von Winter-, Sommer- und Wurfnestern vermeiden, da die Art im Baufeld keine geeigneten Habitate mehr vorfindet. Betriebsbedingte Störungen treten soweit absehbar nicht auf.

Die Störungsdauer und -intensität, die vom Vorhaben ausgeht, ist in Abstimmung auf die getroffenen Maßnahmen (M-01,

²⁵ Fernstraße bzw. Autobahn

M-02, M-03, M-04, M-05) nicht geeignet den Erhaltungszustand einer potentiellen, lokalen Population der Haselmaus zu beeinträchtigen. Durch das Vorhaben kommt es daher zu keiner Verwirklichung des Störungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die Art.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-03
- M-04
- M-05

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 u. 5 BNatSchG

Eine Zerstörung von Sommernestern oder Nestern mit Jungtieren ist durch den festgesetzten Zeitraum zur Gehölzentnahme als Teil der Minimierungsmaßnahme M-02 sicher zu vermeiden. Winterester werden durch den späten Rodungsbeginn (Stockrodung) in pot. besiedelbaren Habitaten geschont (vgl. Minimierungsmaßnahme M-04). Tiere, die im Eingriffsbereich überwintert haben, können daraus abwandern. Auch weitere bau- oder anlagenbedingte Tötungsrisiken, v. a. temporäre Fallenwirkung von offenen Schacht oder Grabenbauwerken während der Bauzeit werden durch ergänzende Vorgaben soweit wie möglich minimiert (vgl. Minimierungsmaßnahme M-011). Bei Berücksichtigung der weiteren Minimierungsmaßnahmen M-03 und M-05, die baubedingte Zugriffe in angrenzende Habitate vermeiden, ist ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötung) i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die Haselmaus als nicht einschlägig anzusehen. Das verbleibende vorhabensbedingt auftretende Risiko durch baubedingte Tötungen wird keinesfalls größer eingeschätzt, als das Risiko, dem Individuen der Art natürlicherweise z. B. durch Prädation, Erfrieren während der Winterruhe oder durch Forstwirtschaft ausgesetzt sind. So sterben ca. 60-70 % der Haselmäuse während des Winterschlafs (JUSKAITIS & BÜCHNER 2010).

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-03
- M-04
- M-05
- M-11

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.2.1.4 Fledermäuse

Die Tiergruppe der Fledermäuse zeichnet sich zum einen durch ihren umfassenden gemeinschaftsrechtlichen Schutzstatus aus, zum anderen ist sie durch ihre teilweise starke Bindung an Gehölzlebensräume als besonders planungsrelevant einzustufen. Grundsätzlich kann die Tiergruppe in zwei Gruppen unterteilt werden: Die erste Gruppe umfasst v. a. siedlungsbewohnende Fledermausarten, s. g. „Hausfledermausarten“ wie Zwergfledermaus, Kleine Bartfledermaus, Nordfledermaus, die ausschließlich bis überwiegend an bzw. in Gebäuden siedeln und die Wald- und Gehölzbestände im Plangebiet v. a. als Nahrungs- und Verbundhabitat zur Jagd bzw. zu Transferflügen nutzen. Die zweite Gruppe mit Arten wie Wasser-, Fransen-, oder Rauhaufledermaus besiedeln hingegen auch oder überwiegend natürliche Quartiere, wie z. B. Baumhöhlen oder Spaltenquartiere und sind so in deutlich höherem Maß von geeigneten Wald- bzw. Baumbeständen abhängig. Entsprechend vorgenanntem Ansprüchen wurden die Fledermausarten zur besseren Bearbeitung in zwei ökologische Gruppen eingeteilt.

8.2.1.4.1 Überwiegend anthropogene Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)

Die Fledermausarten dieser ökologischen Gruppe nutzen Waldlebensräume v. a. als Jagd- und Verbundhabitate. Als Sommerquartiere und Wochenstuben werden i. d. R. anthropogene Quartiere an oder in Gebäuden genutzt.

Grundinformationen

Tabelle 10 überwiegend anthropogene Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RLB	RLD	Kont.	EHZ KBR	EHZ Lokale Population	Empfindlichkeit (BRINKMANN et al. 2008)		Beschreibung zur Einschätzung der lokalen Habitatqualität	Maßnahmen
									Licht	Lärm		
x		Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	U1	FV	B	▼	▼(?)	Im Umgriff existieren als sehr gut einzustufende naturnahe Jagdlebensräume verschiedenster Typen (Wald, Grünland, Fließ- und Stillgewässer) v. a. entlang des Regens, verschiedener Kleingewässer (z. B. Flutmulde), den angrenzenden Waldgebieten aber auch innerhalb bzw. im Umfeld von Nittenau mit noch ausgedehntem Grünlandbeständen. Im Umgriff des Plangebiets z. B. findet sich noch ein relativ hoher Anteil an funktionalen flächigen bzw. linearen Verbundstrukturen z. B. entlang des Regens und i. B. des Talraums mit tw. weitreichenden linearen Gehölzen und den weitgehend gut durchgrüntem Siedlungsbereichen von Nittenau. Diese Strukturen stellen Verbundhabitate für Transferflüge zu den umliegenden Jagdhabitaten z. B. in Waldgebieten dar. Für die Gebäude bewohnenden Arten der Gruppe stehen in den vielfach noch dörflich geprägten Siedlungsteilen von Nittenau noch ausreichend geeignete Strukturen als Quartiere zur Verfügung.	M-01 M-02 M-011
x*		Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	2	U1	?	▲	▲M		
	x	Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	V	*	FV	A/B	▲	▲M		
x*		Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	V	*	FV	A	▲	▼(?)		
x		Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	G	3	U1	B	▼	▼(?)		
	x	Zweifarbfliegenfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	3	?	B	▼	▼(?)		

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RLB	RLD	Kont.	EHZ KBR	EHZ Lokale Population	Empfindlichkeit (BRINKMANN et al. 2008)		Beschreibung zur Einschätzung der lokalen Habitatqualität	Maßnahmen
									Licht	Lärm		
x		Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	*	FV	A	▼	▼(?)		
Legende: NW Nachweis x Nachweis der Art aus dem Untersuchungsgebiet (x) Artnachweis stammt aus Sekundärdaten im Umgriff (z. B. ASK-Daten) * Artenpaar – nach Lautaufzeichnung nicht zu differenzieren PO Potenzielles Vorkommen x Art nicht nachgewiesen aber Vorkommen möglich (Nachweise im TK-Blatt) RL D Rote Liste Deutschland 0 ausgestorben oder verschollen 1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt R extrem seltene Art mit geographischer Restriktion V Arten der Vorwarnliste D Daten defizitär RL BY / Kontinental Rote Liste Bayern & Region Kontinental 00 ausgestorben 0 verschollen 1 vom Aussterben bedroht 2 stark gefährdet 3 gefährdet RR äußerst selten (potenziell sehr gefährdet) (= R*) R sehr selten (potenziell gefährdet) V Vorwarnstufe D Daten mangelhaft * streng geschützte Art nach § 10 Abs. 2 Ziff. 11 BNatSchG EHZ Erhaltungszustand (gem.BfN 2013) ABR alpine Biogeographische Region KBR kontinentale biogeographische Region FV günstig (favourable) U1 ungünstig - unzureichend (unfavourable – inadequate) U2 ungünstig – schlecht (unfavourable – bad) ? unbekannt Erhaltungszustand Lokalpopulation A hervorragend B gut C mittel - schlecht ? Einstufung aufgrund fehlender Daten nicht möglich ggf. im Text Empfindlichkeit gegenüber Licht bzw. Lärm (nach BRINKMANN et al. 2008) ▲ hoch • mittel ▼ gering M Maskierung von Beutegeräuschen im Jagdhabitat möglich ? Einstufung aufgrund fehlender Daten nicht möglich ggf. im Text												

Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG
Durch das Vorhaben kommt es so weit absehbar zu keinen Verlusten von anthropogenen Quartieren (z. B. in Gebäuden) in denen Wochenstuben, Zwischen- und ggf. Winterquartiere der Fledermausarten der Gruppe siedeln. Sind im Rahmen der Einzelschutzmaßnahmen Eingriffe in relevante Gebäudeteile geplant oder kommt es zum Rückbau von Gebäuden so sind artenschutzrechtlich relevante Eingriffe im Vorfeld gesondert zu überprüfen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-11). Daher ist ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 in Bezug auf die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten i. V. m. Abs. 5 BNatSchG nicht zu konstatieren.

Für Arten dieser ökologischen Gruppe relevante Jagdgebiete bzw. essentielle Leitstrukturen gehen ebenfalls nicht in erheblichem Maß verloren. Die punktuell oder abschnittsweise auftretenden Eingriffe in Ufergehölze bewirken mit hoher Sicherheit keine erheblichen Funktionsverluste in Bezug auf die Verbundfunktion für Jagd- oder Verbindungsflüge (Quartier-Jagdgebiet), da u. a. der Regen selbst eine nutzbare Verbundlinie darstellt, die erhalten bleibt. Eine relevante Barrierewirkung durch die geplanten Bauwerke (Deiche, Schöpf- bzw. Einlaufbauwerk Kleiner Regen) ist nicht zu unterstellen.

Die funktionalen Beziehungen bleiben unter Berücksichtigung der Mobilität der Arten, den örtlichen Gegebenheiten sowie den zu erwartenden Auswirkungen des Vorhabens erhalten. Eine relevante Beeinträchtigung von essentiellen Leitstrukturen durch die vorgesehene Gehölzentfernung oder anlage- bzw. betriebsbedingte Effekte kann nicht abgeleitet werden.

Schadigungsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG (Zerstörung/Degradierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, essentiellen Transfer- und Jagdhabitaten) sind nicht zu konstatieren. Es ist sichergestellt, dass sich das Vorhaben insgesamt nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Arten der Gruppe im Gebiet auswirkt, der aktuelle Erhaltungszustand bleibt mit hinreichender Prognosesicherheit gewahrt.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-11

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schadigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG

Ein Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 wird durch das Vorhaben mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht erfüllt, da vorhabensbedingt keine Quartiere betroffen sind die erheblich gestört werden könnten. Sind im Rahmen der Einzelschutzmaßnahmen Eingriffe in relevante Gebäudeteile geplant oder kommt es zum Rückbau von Gebäuden so sind artenschutzrechtlich relevante Eingriffe im Vorfeld gesondert zu überprüfen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-11). Auch funktional treten keine vorhabensbedingten Auswirkungen auf, die zu erheblichen Störungen führen können, wie z. B. die Abkoppelung von Quartierstandorten und Jagdhabitaten (vgl. oben). Relevante Leitlinien bzw. alternativ gut nutzbare Flugwege (tradierte Flugrouten) in potenzielle Jagdgebiete entlang des Regens, der umliegenden Waldgebiete bleiben weiterhin, auch zur Bauzeit nutzbar. Baubedingte Störungen in Jagd- und Verbundgebieten treten nicht auf, da keine Nachtbauarbeiten mit ggf. störender Beleuchtung geplant sind.

In Abwägung zu den im Einzugsbereich der Arten liegenden und vom Vorhaben nicht betroffenen Schlüsselhabitaten, dem Maß an auftretenden Störungen und den ungestörten naturnahen Ausweichlebensräumen in der Umgebung, ist eine erhebliche Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG mit einer hieraus erwachsenden Verschlechterung des Erhaltungszustand der lokalen Populationen der betroffenen Fledermausarten der Gilde so mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen. Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren können den Reproduktionserfolg der Arten der Gruppe durch Störungen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG nicht signifikant einschränken oder gefährden. Die lokalen Populationen werden vom Vorhaben nicht geschwächt, ihr Erhaltungszustand bleibt gewahrt.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-11

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Vorhabensbedingte Tötungen oder Verletzungen von Tieren oder Jungtieren können sicher ausgeschlossen werden, da die der Arten der Gruppe generell sehr selten natürliche Quartiere nutzen. Durch die Minimierungsmaßnahme M-02 i. V. mit der naturschutzfachlichen Baubegleitung (Minimierungsmaßnahme M-01) wird die Tötung von Einzeltieren in Tagesquartieren weiter bedeutend verringert. Sind im Rahmen der Einzelschutzmaßnahmen Eingriffe in relevante Gebäudeteile geplant oder

kommt es zum Rückbau von Gebäuden so sind artenschutzrechtlich relevante Eingriffe im Vorfeld gesondert zu überprüfen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-11). Unter Berücksichtigung der getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht sicher vermeidbare Tötungen mit hoher Prognosesicherheit kein Risiko dar, das höher ist als das Risiko, dem einzelne Exemplare der Arten im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Beutegreifer, Forstwirtschaft oder dem Erfrierungstod im Winterquartier stets ausgesetzt sind. Die Verwirklichung des Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13) nicht zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-11

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.2.1.4.2 Überwiegend natürliche Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)

Die zweite Gruppe umfasst natürliche Quartiere bewohnenden Fledermausarten, für die Verluste von potenziellen Fortpflanzungsquartieren (Wochenstuben- oder Einzelquartiere) sowie Beeinträchtigungen von Flug- und Jagdgebieten durch bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren innerhalb ihrer Kernhabitate im Bereich der Gehölzbestände auftreten können. Die Arten besitzen eine enge Bindung an Baumbestände bzw. Waldlebensräume und besiedeln artspezifisch i. d. R. natürliche Habitate an bzw. in Bäumen, wie Specht- oder Baumhöhlen bzw. Spaltenquartiere in Rissen oder hinter Rindenabplattungen oder nutzen diese zumindest regelmäßig.

Tabelle 11 überwiegend natürliche Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RLB	RLD	Kont.	EHZ ABR	EHZ Lokale Population	Empfindlichkeit (BRINKMANN et al. 2008)		Beschreibung zur Einschätzung der lokalen Habitatqualität	Maßnahmen
									Licht	Lärm		
x*		Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	2	U1	B	▲	▼(?)	Im Umgriff existieren als sehr gut einzustufende naturnahe Jagdlebensräume verschiedenster Typen (Wald, Grünland, Fließ- und Stillgewässer) v. a. entlang des Regens, verschiedener Kleingewässer (z. B. Flutmulde), den angrenzenden Waldgebieten aber auch innerhalb bzw. im Umfeld von Nittenau mit noch ausgedehntem Grünlandbeständen. Im Umgriff des Plangebiets z. B. findet sich noch ein relativ hoher Anteil an funktionalen flächigen bzw. linearen Verbundstrukturen z.B. entlang des Regens und i. B. des Talraums mit tw. weitreichenden linearen Gehölzen und den weitgehend gut durchgrüneten Siedlungsbereichen von Nittenau. Diese Strukturen stellen Verbundhabitate für Transferflüge zu den	M-01
												M-02
												M-03
												M-05
												CEF-01
x*		Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	*	V	*	FV	A/B	▲	▲M	Im Umgriff des Plangebiets z. B. findet sich noch ein relativ hoher Anteil an funktionalen flächigen bzw. linearen Verbundstrukturen z.B. entlang des Regens und i. B. des Talraums mit tw. weitreichenden linearen Gehölzen und den weitgehend gut durchgrüneten Siedlungsbereichen von Nittenau. Diese Strukturen stellen Verbundhabitate für Transferflüge zu den	CEF-02
x		Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	*	FV	B	▲	▼(?)		
x		Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	*	V	*	U1	B	▼	▼(?)		
	x	Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	2	U1	C	▼	▼(?)		

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RLB	RLD	Kont.	EHZ ABR	EHZ Lokale Population	Empfindlichkeit (BRINKMANN et al. 2008)		Beschreibung zur Einschätzung der lokalen Habitatqualität	Maßnahmen
									Licht	Lärm		
	x	Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	3	U1	B	▲(?)	▼(?)		
	x	Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	V	?	B	▼	▼(?)		
	x	Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcaethoe</i>	1	1	1	k. A.	?	?	?		
x		Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	*	U1	B	▼	▼(?)		
x		Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentoni</i>	*	*	*	FV	A	▲	▼(?)		

Legende: vgl. Tabelle 10, S. 81

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Durch die vorhabensbedingten Gehölzfällungen, insbesondere im Bereich des geplanten rechtsufrigen Abgrabung und an „Objekt 4“ im Einlaufbereich des Kleinen Regen entfallen als Fortpflanzungs- und Ruhestätten i. S. des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG nutzbare Strukturen für Baumquartiere bewohnenden Fledermausarten. Es kommt zum Verlust von als Quartieren qualitativ geeigneten²⁶ und wertgebenden Baum- und Spechthöhlen (12 St.) sowie Spaltenquartieren bzw. Rindenabplattungen (32 Stk.).

Der Verlust von besetzten Ruhe- und Fortpflanzungsstätten, wie Wochenstuben oder Winterquartieren wird durch die zeitlichen Vorgaben und Kontrollen zur Fällung geeigneter Bäume im Zeitraum zwischen September und Oktober (Minimierungsmaßnahmen M-02) aber sicher vermieden. In diesem Zeitraum, sind als Wochenstuben genutzte Strukturen bereits verlassen und in Baumhöhlen überwintende Arten der Gruppe haben ihre Winterquartiere i. d. R. noch nicht bezogen. Zudem werden Eingriffe in wertgebende Habitate minimiert (Minimierungsmaßnahmen M-03) bzw. angrenzend an den Eingriffsraum vorhandene potentiell geeignete Quartierbäume im Rahmen der Maßnahme M-05 vor baubedingten Beeinträchtigungen geschützt. Die vorgegebene artenschutzrechtliche Umweltbaubegleitung (M-01) stellt die fachlich einwandfreie Umsetzung und Dokumentation der Maßnahmen sicher.

Über die festgesetzten CEF-Maßnahmen CEF-01 und CEF-02 sind strukturelle Verluste im zeitlichen Vorlauf ohne s. g. „time-lag“ hinreichend ausgleichbar. Die Bestände in den großräumiger abzugrenzenden Aktionsräumen der lokalen Populationen der Tiere weisen weiterhin eine ähnlich hohe Dichte an Strukturen auf, so dass auch hier i. V. mit den festgesetzten Maßnahmen Pufferkapazitäten im Hinblick auf entfallende Strukturen bestehen. Auch kommt es zu Verlusten an Gehölzbeständen, die eine Funktion als Jagd- und Verbundhabitate besitzen können. Ein Verlust essentieller Jagdgebiete bzw. Leitstrukturen für Arten der Gilde ist jedoch nicht zu konstatieren. Die auftretenden Verluste sind im Vergleich zur Mobilität und der Jagdgebietsgröße der Arten der Gilde, v. a. vor dem Hintergrund der ausgedehnten weiter

²⁶ gem. Strukturkartierung Strukturen der Wertstufen „gut“ und „durchschnittlich“

gut nutzbaren bzw. angebundenen Jagdhabitate im direkten Umfeld entlang des Regens als nicht erheblich einzustufen. Besonders wertgebende Traufränder entlang des Regens bzw. Kleinen Regens bleiben überwiegend erhalten, so dass auch für strukturgebundene Arten keine funktionellen „Lücken“ im System von Leitstrukturen auftreten werden. Die geplanten Bauwerke stellen keine funktionalen Barrieren dar, die von den Arten nicht überflogen werden könnten oder die Jagdgebiete von Quartieren abkoppeln. Eine vorhabensbedingte Unterbrechung von essentiellen Flugrouten innerhalb des betroffenen Gebiets ist nicht zu unterstellen. Eine Verwirklichung von Schädigungsverböten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG (Zerstörung/Degradierung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten) ist unter Berücksichtigung der vorgegebenen Maßnahmen nicht gegeben. Es ist sichergestellt, dass sich das Vorhaben insgesamt nicht negativ auf den Erhaltungszustand der lokalen Populationen der Arten der Gruppe im Gebiet auswirkt, der aktuelle Erhaltungszustand bleibt damit gewahrt.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-03
- M-05

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- CEF-01
- CEF-02

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG

Ein Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 wird durch das Vorhaben selbst bei Annahme eines strengen Vorsorgeansatz nicht erfüllt. Für die ökologische Gruppe besonders störungsintensive Arbeiten wie Fällungsmaßnahmen führen zu keinen negativen Auswirkungen, da sie außerhalb der Wochenstubenzeit stattfinden und Wochenstuben somit nicht betroffen sind. Darüber hinaus findet eine Fällungsbegleitung bez. Quartieren statt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02). Die naturschutzfachliche Baubegleitung überwacht die Maßnahmen (M-01). Angrenzend vorhandene Quartiere werden durch die Minimierungsmaßnahme M-05 vor baubedingten Eingriffen geschützt. Da die Bauarbeiten nachts ruhen ist auch von keiner Störung durch Beleuchtung der Gehölzbestände auszugehen.

Im Umfeld der Baumaßnahmen ist mit länger andauernden bzw. intensiven Bauarbeiten zu rechnen ist, hier kommen pot. Quartierstandorte vor, die ggf. v. a. durch Erschütterungen gestört werden könnten. Die Ergebnisse der Swarming-Erfassung 2015 konnten keine Quartierstandorte in besonders wertgebenden Gehölzen ermitteln. Aufgrund der gegebenen Abstände zum Baufeld, sowie der Art der auftretenden Arbeiten wird eine relevante Störung aber als sehr unwahrscheinlich eingestuft. Aufgrund des zumeist arttypischen Quartierwechselverhaltens Baumquartiere bewohnender Arten, die i. d. R. mehrere Quartiere im Verbund nutzen und auch mit flugunfähigen Jungen z. T. alle 2-3 Tage wechseln (u. a. NGAMPRASERTWONG 2014, LUČAN & RADIL 2010, RUDOLPH 2004) ist ferner zu unterstellen, dass die Tiere auch außerhalb des pot. gestörten Bereich Quartiere nutzen in die sie ausweichen können. Weiterhin werden durch CEF-Maßnahme CEF-01 ungestörte Quartierpotentiale geschaffen, die als Ausweichquartier nutzbar sind.

In Abwägung zu den im Einzugsbereich der Arten liegenden bzw. den verbleibenden Leitstrukturen, sowie dem Maß auftretender Störungen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen (M-01, M-02, M-03, M-05), CEF-Maßnahme CEF-01 sowie den vorhandenen Ausweichlebensräumen bzw. Quartieren in der Umgebung, ist eine erhebliche Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG auszuschließen. Die vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren können den Reproduktionserfolg der Arten der Gruppe nicht signifikant einschränken oder gefährden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-03
- M-05

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- CEF-01

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (Tötung) ist für die oben genannten Arten im konkreten Fall ebenfalls nicht als einschlägig zu bewerten. Die Fällung wird zu einem, für die Arten minimal invasiven Zeitpunkt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02) durchgeführt. Um das Restrisiko von sich in betroffenen Quartieren aufhaltenden Fledermäuse weiter zu minimieren, wird eine Fällungsbegleitung vorgegeben (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01, M-02). Angrenzend vorhandene Quartiere werden durch die Minimierungsmaßnahme M-05 vor baubedingten Eingriffen geschützt.

Unter Berücksichtigung der getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht sicher vermeidbare Tötungen mit hinreichender Sicherheit kein Risiko dar, das höher ist als das Risiko, dem einzelne Exemplare der Arten im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Beutegreifer, Windwurf, Forstwirtschaft, oder dem Erfrierungstod im Winterquartier stets ausgesetzt sind. Die Verwirklichung des Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13) nicht zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-05

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.2.2 Insekten

Als prüfungsrelevante Insektenarten mit Nachweisen im Rahmen der Geländekartierung ist der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*, Syn. *Maculinea nausithous*) prüfungsrelevant. Ebenso werden Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) und Eremit (*Osmoderma eremita*) geprüft. Vorkommen weiterer, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie gemeinschaftsrechtlich geschützter Insektenarten sind im betroffenen Eingriffsgebiet, nach vorhandenen Habitaten bzw. Abschichtungskriterien gem. STMI (2015) mit hinreichender Sicherheit auszuschließen (vgl. Abschichtungsliste).

8.2.2.1 Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Grundinformationen:

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status:

Deutschland: V

Bayern: V

Regional (Kont.): V

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potentiell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region:

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht ☐ unbekannt

Informationen zur Art:

In Bayern besitzt der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling keine größeren Lücken hinsichtlich seiner Verbreitung, wobei aufgrund klimatischer Gründe die höheren Lagen der Alpen, wie auch des ostbayerischen Grundgebirgszüge nicht besiedelt werden. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt vor allem extensiv genutzte feuchte Grünlandhabitate wie Feuchtwiesen, feuchte Hochstaudenfluren und wechselfeuchte Glatthaferwiesen. Voraussetzung für ein Vorkommen des Schmetterlings ist ein Bestand des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis*) der die einzige Futterpflanze der monophagen Raupen der Art darstellt. Die Eier werden auf die Blütenköpfe abgelegt, dabei spielt bei der Auswahl der Eiablageplätze offenbar v. a. an Randbereichen. Ob die Falter sich auch an den Geruchsstoffen der Wirtsameisen-Arten orientieren, ist noch nicht abschließend geklärt. Die Raupen der ersten Larvenstadien (L1 - L3²⁷) fressen innerhalb der Blütenköpfe. Danach verlassen sie diese und lassen sich zu Boden fallen. Werden sie von Arbeiterinnen bestimmter Knotenameisenarten (i. d. R. *Myrmica rubra*, tw. auch *M. scabrinodis*) aufgefunden, so scheiden die Raupen ein zuckerhaltiges Sekret aus und werden in die Ameisennester eingetragen. Dort ernähren sich die Raupen, die in der Lage sind den „Nestgeruch“ der Ameisen zu imitieren bis zur Puppenruhe myrmekophag von der Ameisenbrut. Dabei benötigt eine Raupe bis zur Verpuppung ca. 600 Ameisenlarve, so dass v. a. die Nestgröße des Wirtsameisennestes einen limitierenden Faktor besitzt. Die Raupe überwintert im Ameisennest und verpuppt sich erst im nächsten Jahr. Die Art regiert in hohem Maße auf Veränderungen im Bezug auf die Ansprüche ihrer Futterpflanze aber auch insbesondere ihrer Wirtsameise. Eine Mahd zum Blütezeitpunkt des Wiesenknopfs, wenn in den Blütenköpfen Raupen heranwachsen kann eine ganze Population des Falters vernichten. Andererseits ist die Art als Offenlandart auf regelmäßige Mahd sowohl in Bezug auf ihre Futterpflanze als auch das Vorkommen ihrer Wirtsameisen angewiesen (BRÄU et al. 2013 in BRÄU et al. 2013, EBERT et. al 1991). Die Art verfügt über eine starke Metapopulationsdynamik, d. h. vernetzte Populationen bestehen oft aus miteinander verbundenen Teilpopulationen, die tw. Aussterbe- und Wiederbesiedlungseffekten unterliegen.

Lokale Population:

Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2015 konnte ein Vorkommen im Bereich des Plangebiets nördl. des städtischen Bauhofs belegt werden. Im Rahmen der Nachkartierung 2020 wurde das Vorkommen bestätigt. Darüber hinaus erfolgte außerhalb des Eingriffsgebiets, im Bereich der Flutmulde westl. Nittenau, eine Einzelbeobachtung (vgl. 5.5).

Für den Bereich des Vorkommens in den Wiesen- und Feuchtfeldern nördl. des Bauhofes ist festzustellen, dass das Gros der vorhandenen Wiesenknopfpflanzen wohl seit Jahren im Zeitraum der Eiablage bzw. Larvalentwicklung der Larven in den Blütenköpfen gemäht wird. Bei Berücksichtigung der geringen Abundanz der Art in Abstimmung mit den ausgeprägten Wiesenknopf-Beständen ist von einer deutlichen Beeinträchtigung durch die Mahd auszugehen. Bei dem erfassten Vorkommen dürfte es sich um ein kleines Relikt vorkommen handeln, dass vermutlich durch wenige, nicht von der Mahd betroffene Pflanzen v. a. im östlichen Teil entlang der Randbereiche zum Bauhof überdauern konnten. Hinzu kommt im westlichen Teil der Fläche im Bereich von Fl.-St. Nr. 336 eine recht dichte Vegetationsmatrix mit bereits akkumulierender Streuschicht, die im Bezug auf Wirtsameisenvorkommen für die Art als negativ anzusehen ist. Die lokale Population wird trotz der für die Art zu berücksichtigenden Ausbildung von Metapopulationen kleinflächig für die Individuen abgegrenzt, die in den Flächen nördlich des Bauhofs, im Wesentlichen auf Fl.-St. Nrn. 334, 335 und 334 auftreten.

²⁷ Häutungsstadien

Unter Bezugnahme auf die geringen Individuendichten und der zu unterstellende Beeinträchtigung durch die Mahd, wird, auch in Abstimmung mit dem Bewertungsschema der Art nach BfN (2010), ein mittlerer-schlechter Erhaltungszustand der Art unterstellt.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG

Durch die baubedingten Eingriffe kommt es zu Verlusten an Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Neben Beständen des Großen Wiesenknopfes (*S. officinalis*) ist auch zu unterstellen, dass Flächen betroffen sind die Nester von Wirtsameisen der Art beinhalten und somit ebenfalls als Fortpflanzungs- und Ruhestätten anzusehen sind. Im Sinne der Minimierungsmaßnahme M-03 wurden dauerhafte wie baubedingten Eingriffe in die Fläche dabei planerisch soweit wie möglich reduziert. Arbeitsräume wurden so schmal wie möglich gestaltet. Weiterhin werden randlich gelegene wertgebende Habitate durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor baubedingten Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05). Durch die Abfolge an vorgegebenen Vermeidungsmaßnahmen lassen sich im Weiteren auch Verluste an besetzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten weitgehend verhindern. So werden Bestände des Großen Wiesenknopf in einem Zeitraum außerhalb der Nutzung durch die Art gemäht, so dass zum Bauzeitpunkt innerhalb der beanspruchten Fläche keine, für die Eiablage und Larvalentwicklung, nutzbaren Bestände existieren (vgl. Minimierungsmaßnahme M-06). Darüber hinaus werden zeitliche Vorgaben zur Bauausführung in o. g. Flächen mit vorgegeben, um Eingriffe in von Larven bzw. Puppen besetzten Ameisennestern zu vermeiden. So können auch hier Eingriffe in genutzte Fortpflanzungsstätten vermieden werden (vgl. Minimierungsmaßnahme M-07).

Um die Verluste an Habitaten der Art vorgezogen zu kompensieren erfolgt zum einen die Optimierung der angrenzenden nicht betroffenen Habitatteile im Rahmen von CEF-Maßnahme CEF-03. Durch Anpassung des Mahdregimes wird bereits im Vorfeld des Eingriffs die Entwicklung der dort vorhandenen Wiesenknopfbestände i. S. des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling dahingehend gefördert, dass die Wiesenknopf-Bestände während des vollen Zeitraums der Larvalentwicklung ungemäht verbleiben und die Larven ihre Entwicklung abschließen können. Darüber hinaus wird durch die vorgegebene CEF-Maßnahme CEF-03 im Umgriff des Eingriffsgebiets (ca. 450 m) und damit innerhalb der Kulisse der lokalen Population, auf einer für die Art geeigneten Fläche ein neues nutzbares Habitat durch Anpassung des Mahdregimes begründet. Weiterhin werden als minimierende Maßnahme im Bereich des Deichverlaufs von Objekt 01 und Objekt 2 bzw. zwischen den beiden CEF-Flächen Teilbereiche gezielt mit Wiesenknopf-Saatgut angesät (vgl. Minimierungsmaßnahme M-08). Die Flächen werden darüber hinaus bezogen auf die Ansprüche der Art gepflegt (Mahdregime). Die Maßnahmen werden durch eine ökologische Baubegleitung betreut (vgl. M-01).

Somit kommt es zwar Verlusten von Habitaten, wie auch zum Eingriffszeitpunkt ungenutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling, diese werden jedoch vorgezogen kompensiert, so dass davon ausgegangen werden, dass die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG können so mit ausreichender Prognosesicherheit vorgezogen kompensiert und damit vermieden werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-03
- M-05
- M-06

- M-07
- M-08

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- CEF-03

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1,3 und 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer Störung von Individuen der Art durch die geplanten Baumaßnahmen kommen. So ist v. a. eine Beeinträchtigung von Entwicklungsstadien der Art in Ameisennestern randlich des Eingriffsbereichs im Rahmen der Erdarbeiten bzw. möglich. Durch die Minimierungsmaßnahmen M-05, M-06 (Vergrämnungsmahd mit Puffer zum Eingriffsgebiet) sowie durch die zeitlichen Vorgaben der Minimierungsmaßnahme M-07 werden solche Störungen jedoch mit hoher Sicherheit vermieden. Imagos können in nicht gestörte Bereiche abwandern. Durch das Vorhaben kommt es daher zu keiner Verwirklichung des Störungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1,3 und 5 BNatSchG. Die Maßnahmen werden durch eine ökologische Baubegleitung betreut (vgl. M-10).

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-05
- M-06
- M-07

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Verluste von Entwicklungsformen (Eier bzw. Raupen) des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings sind aufgrund der geplanten zeitlichen Abfolge der Eingriffe nicht zu unterstellen. Baubedingte Eingriffe werden zudem auf das notwendige Minimum beschränkt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03). Randlich zum Eingriffsbereich des Vorkommens gelegene Eiablage- bzw. Larvalhabitate (Wiesenknopfbestände mit umliegenden Wirtsameisennestern) werden durch Schutzmaßnahmen vor baubedingten Auswirkungen gesichert (vgl. M-05). Im direkten Eingriffsbereich gelegene Wiesenknopfbestände werden außerhalb der Eiablage bzw. Larvalentwicklung der Art gemäht, so dass es hier keine Verluste auftreten (vgl. M-06). Durch die zeitlichen Vorgaben der Bausausführung im Bereich von Wiesenknopfbeständen nach Ausflug der Falter, ist weiterhin sichergestellt, dass es zu keinen Verlusten von Entwicklungsformen (Larven/Puppen) in Ameisennestern kommt (vgl. M-07). Allenfalls sind somit Einzelverluste (z. B. durch betroffene Raupen mit 2-jähriger Entwicklungszeit) zu befürchten. Die Maßnahmen werden durch eine ökologische Baubegleitung betreut (vgl. M-01).

Unter Berücksichtigung der getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht vermeidbaren Tötungen mit hinreichender Sicherheit kein Risiko dar, das höher ist als das Risiko, dem einzelne Exemplare des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Witterungseinbrüche, Verluste von Entwicklungsformen durch die Beweidung oder Mahd oder Parasiten (*Neotypus melanocephalus*), stets ausgesetzt sind. Die Verwirklichung des Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13) bzw. die „Hinweise zum Umgang mit baubedingten Tötungen der Zauneidechse“ (Höhere Naturschutzbehörde a. d. ROB, Entwurf Stand 21.08.2014) nicht zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01

- M-03
- M-05
- M-06
- M-07
- M-08

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.2.2.2 Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)

Grundinformationen:

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status:

Deutschland: -

Bayern: V

Regional (Kont.): V

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potentiell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region:

☒ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht ☐ unbekannt

Informationen zur Art:

Die Grüne Flussjungfer ist die größte europäische Flussjungfer mit einer Flügelspannweite von 6,5 - 7,5 Zentimetern. Durch ihren leuchtend grünen Thorax, einen Sexualdimorphismus zeigt die Art nicht, ist sie nahezu unverwechselbar – auch innerhalb der Gruppe der Flussjungfern. Allerdings verleiht die Färbung, grüner Thorax und gelb-schwarzes Abdomen, hervorragende Tarnung vor der Vegetation.

Die Art ist eine typische Besiedlerin naturnaher und gut strukturierter Fließgewässer. Dabei besiedelt sie sowohl kleinere Bäche unter 5 m Breite, wie auch große Flüsse wie Elbe oder Rhein. Hier werden tw. auch baulich stark veränderte Gewässerabschnitte besiedelt wenn Substrat und Strukturen passend sind, wie etwa in Störbereichen zwischen Buhnen. Präferierte Abschnitte enthalten zumindest anteilig aus sandig-kiesigen Substrat und sind nur in abschnittsweise von Wasserpflanzen bewachsen. Als Optimalhabitate gelten Gewässer mit einseitigen Gehölzbestand oder aufgelichteten Ufergehölzen, so dass eine ausreichende Besonnung zumindest eines Ufers besteht. Wiesen, Hochstauden und Ufervegetation werden als Ruheplatz und Jagdhabitate von Imagos genutzt. Bei entsprechend ungünstig entwickelten, steilen Ufer nutzen auch die Larven Vegetation zum Festklammern vor dem Schlupf.

Der Schlupf selbst findet bei warmen Gewässern von frühestens Mitte Mai an statt, bei kühleren Gewässern setzt er erst im Juli oder Juli ein und erstreckt sich bis in Bayern bis in den August. Die Schlupfzeit beginnt am späteren Vormittag und reicht sich bei guter Witterung bis in den Abend. Die Flugzeit der Imagos erstreckt sich tw. bis in den Oktober. Der Schlupf selbst findet, wie bei allen Gomphidenarten unmittelbar am Ufer statt und ist relativ schnell beendet. Die Häutung erfolgt bei entsprechender Uferstruktur i. d. R. waagrecht, dabei werden griffige Oberflächen, wie Totholz oder Steine als Schlupfort präferiert. Ist aufgrund der Ufersituation eine waagrechte Emergenz nicht möglich, verankert sich die Larve senkrecht in der Ufervegetation.

In ihrer Reifung ist *O. cecilia* eine stark vagabundierende Art, die sich mehrere Kilometer, in belegten Fällen sogar 10 km vom Schlupfgewässer entfernen kann, z. B. um zu jagen. Nach einer Reifezeit von ca. 3 Wochen nach dem Schlupf kehren die Tiere zur Paarung zum Fortpflanzungsgewässer zurück. Die Männchen patrouillieren dabei v. a. bei breiteren Flüssen in

schnellem Flug tief über dem Wasser. Dabei nutzen die Männchen aber auch geeignete Strukturen wie Steine, Totholz oder Vegetation als Warten um Weibchen zu erspähen. Paarungsbereite Weibchen werden gepackt und bereits im Flug begattet, bevor die Kopula in der Vegetation beendet wird. Nachdem das Weibchen in der Vegetation sitzend, seinen Eiballen ausgepresst hat, fliegt es zur Eiablage über der Wasseroberfläche und gibt die Eier mit eingetauchtem Hinterleib ab. Aus den am Substrat oder an Wasserpflanzen klebenden Eiern schlüpfen die Larven, die sich zu Boden sinken lassen. Sie graben sich in den Gewässergrund und sind reine Ansitzjäger. Sie besiedeln bevorzugt Stellen mit hoher Substratvielfalt und erhöhter Fließgeschwindigkeit von über 0,4 m/s. Dort leben sie von Kleintieren wie Bachflohkrebsen oder Eintagsfliegenlarven. Die Entwicklungsdauer bis zum Schlupf beträgt drei bis vier Jahre.

Besondere Gefährdungsursachen sind neben den direkten Eingriffen ins Gewässer durch Ausbau bzw. Unterhalt v. a. zunehmende Eutrophierung, die eine Zunahme von Wasserpflanzen bewirkt. Diese wirkt sich negativ auf die Habitatqualität der Art aus. Darüber hinaus kann die Bepflanzung bzw. Aufforstung von Ufern eine deutliche Verminderung der Habitategnung bedingen. Hinzu kommen weitere Stoffeinträge (z. B. Biozide), übermäßiger Fischbesatz und im Einzelfall auch touristische Nutzungen wie, Bootsverkehr, mit Konflikten etwa an natürlichen Ausstiegstellen oder bei Niedrigwasser.

Lokale Population:

Die Art ist verstreut über Bayern verbreitet. Schwerpunkte liegen im südwestlichen Vorland des Bayerischen Waldes, im mittelfränkischen Becken, entlang von Amper und Paar sowie im Einzugsgebiet von Naab und Regen. Im Rahmen der Untersuchungen im Jahr 2015 konnte trotz intensiver und umfangreicher Aufsammlungen von Exuvien kein Fortpflanzungsnachweis von *O. cecilia* nachgewiesen werden. Dabei wurden insbesondere Abschnitte bearbeitet, die für die Art strukturell als besonders günstig angesehen werden konnten, v. a. der Abschnitt zw. Gr. Regenbrücke und Fußgängersteg mit insb. rechtsufrig günstig ausgeprägten Uferzonen und Flussbänken. Auf Basis der Geländekartierung sind wertgebende Larvalhabitate im betroffenen Abschnitt mit hoher Prognosesicherheit auszuschließen, eine Bodenständigkeit der Art konnte nicht belegt werden.

Dem gegenüber stehen zwei Einzelbeobachtung, ein Individuum unbekannten Geschlechts Ökon (2014) und ein im Rahmen der erfolgten Kartierungen beobachtetes Männchen. Beide Beobachtungen erfolgten auf der s. g. Leitt-Insel im UW der Regenbrücke. Imago-beobachtungen, v. a. vereinzelt, belegen bei der regelmäßig über mehrere Kilometer im Umgriff des Fortpflanzungsgewässers herumstreifenden Art i. d. R. keinen Nachweis der Bodenständigkeit. Unter Abstellung auf einen hohen Vorsorgegrundsatz, so dass nicht gänzlich ausgeschlossen werden kann, dass einzelne Larven der Art dennoch im Eingriffsgebiet siedeln und ggf. Vorkommen unterhalb der Nachweisgrenze bilden, wird ein Vorkommen sicherheitshalber unterstellt.

Eine Abgrenzung der lokalen Population wird aufgrund fehlender Daten nicht vorgenommen. Die Habitatsituation der Art wird strukturell, v. a. im Abschnitt zw. Regenbrücke und Auslauf Flutmulde als recht günstig beurteilt. Es findet sich in vielen Abschnitten für die Art günstig ausgeprägtes Substrat, der Gewässerabschnitt ist zumindest teilbesonnt. Ungünstig sind bezogen auf die Ansprüche der Art, die tw. dichten submersen Pflanzenbestände und die hohe Abundanzen an Fischen. Dies stellt auch der im Entwurf vorliegende FFH-Managementplan zur Art dar (IFANOS-LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2019). Unter Bezugnahme auf die geringen Individuendichten und der zu unterstellenden Beeinträchtigungen wird, auch in Abstellung mit dem Bewertungsschema der Art nach BfN (2010), ein nur mittlerer Erhaltungszustand der Art unterstellt.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG

Durch die baubedingten Eingriffe kommt es ggf. zu Verlusten an Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Entwicklungsstadien der Grünen Flussjungfer, wobei Eingriffe in bedeutsame Larvalhabitate auf Basis der Geländekartierungen mit hoher Prognosesicherheit auszuschließen sind. Durch Eingriffe in Uferzonen und -gebüsche gehen auch Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Imagos verloren (z. B. Schlüpfplätze, Sitzwarten, Paarungsplätze in Ufergehölzen usw.).

Im Sinne der Minimierungsmaßnahme M-03 wurden dauerhafte und baubedingten Eingriffe in wertgebende Lebensräume jedoch soweit wie möglich begrenzt. Arbeitsräume wurden so schmal wie möglich gestaltet. Weiterhin werden randlich gelegene wertgebende Habitate an Land bzw. im Gewässer durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor baubedingten Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05). Darüber hinaus werden ergänzende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen spez. für die Grüne Flussjungfer vorgegeben, die eine Beeinträchtigung von angrenzenden Abschnitten des Regens durch den Baubetrieb auf ein verträgliches Maß reduzieren (vgl. Minimierungsmaßnahme M-09). Darüber hinaus wird im Rahmen von CEF-Maßnahme CEF-04 eine vorgezogene Optimierung der Habitate der Art im Unterwasser des Eingriffs vorgegeben: Im Hinblick auf pot. Larvalhabitate wird eine Strukturanreicherung mit Schaffung unterschiedlicher Strömungszonen und der Möglichkeit zur Ablagerung von Feinmaterial an drei Stellen festgesetzt. Im Hinblick auf verloren gehende ufernahe Ruhe- und Jagdhabitate, wird die Entwicklung von Uferhochstauden vorgegeben. Die Maßnahmen werden durch eine ökologische Baubegleitung betreut (vgl. M-01). Darüber hinaus bewirken auch die sonstigen im LBP vorgegebenen Maßnahmen v. a. zur aquatischen Fauna (vgl. Vorgaben zur Bachmuscheln, Minimierungsmaßnahme M-12) eine deutliche Minimierung auch i. B. auf pot. Vorkommen der Grünen Flussjungfer.

In Abstellung auf die, durch die Kartierungen belegte, wohl nur stark untergeordnete Rolle des betroffenen Flussabschnitts als Larvalhabitat, ist mit hoher Prognosesicherheit davon auszugehen, dass die nicht betroffenen Abschnitte des Regens die ökologische Funktion der betroffenen Abschnitte als Larval- und Fortpflanzungshabitat übernehmen können. Erhebliche Funktionseinbußen i. B. auf aquatische, wie terrestrische Larval- und Fortpflanzungshabitate der Grüne Flussjungfer oder ein s. g. „time-lag“ ist in Abstellung auf die CEF-Maßnahme CEF-04 nicht zu prognostizieren. Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG sind daher nicht zu konstatieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-03
- M-05
- M-09

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- CEF-04

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1,3 und 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer Störung von Individuen der Art durch die geplanten Baumaßnahmen kommen. Die hoch mobilen Imagos können den gestörten Bereich aber jederzeit unbeschadet verlassen. Eine Störung während der sensiblen Schlüpfphase wird durch zeitliche Vorgaben zu Eingriffen in Uferzonen und ergänzende Minimierungsmaßnahmen sicher vermieden (vgl. Minimierungsmaßnahme M-09, M-03 und M-05). Die Maßnahmen werden durch eine ökologische Baubegleitung beaufsichtigt (vgl. M-01).

Störungen von einzelnen Larven sind aufgrund ihres ganzjährigen Vorhandenseins im Gewässer nicht sicher auszuschließen. Da es sich nach Erkenntnissen der Geländekartierung mit hoher Prognosesicherheit jedoch um keinen

Bereich handelt, der i. B. auf eine postulierte lokale Population bedeutsam ist, wird ein Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1,3 und 5 BNatSchG als nicht verwirklicht angesehen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-03
- M-05
- M-09

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Verluste von Imagines der Grünen Flussjungfer können aufgrund der zeitlichen und ergänzenden Vorgaben zu Eingriffen in ihre pot. Habitate – insbesondere Ufersäume und -vegetation als Schlupf- und Ruhehabitate sicher ausgeschlossen werden (vgl. Minimierungsmaßnahme M-09, M-03 und M-05). Auch Verluste an Eiern sind durch o. g. zeitliche Vorgaben auszuschließen.

Um erhebliche baubedingte Verluste an Larven, die sich ganzjährig im Gewässer aufhalten zu minimieren, werden ergänzende Schutzmaßnahmen ergriffen, um im Eingriffsbereich ansässige Larven aus diesem zu verdriften, so dass baubedingte Tötungen deutlich reduziert werden können (vgl. Minimierungsmaßnahme M-09). Die Maßnahmen werden durch eine ökologische Baubegleitung betreut (vgl. M-01).

Unter Berücksichtigung der im Eingriffsbereich auf Basis der Geländekartierungen zu unterstellenden sehr geringen Dichte an Larven und den getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht vermeidbaren Tötungen mit hinreichender Sicherheit kein Risiko dar, das höher ist als das Risiko, dem einzelne Larvalstadien der Grünen Flussjungfer im betroffenen Regenabschnitt im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens unterliegen. Hier sind neben natürlichen Ursachen wie Verluste durch Hochwasser insbesondere der hohe Fischbesatz zu nennen. Die Verwirklichung des Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13) bzw. die „Hinweise zum Umgang mit baubedingten Tötungen der Zauneidechse“ (Höhere Naturschutzbehörde a. d. ROB, Entwurf Stand 21.08.2014) nicht zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-03
- M-05
- M-09

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.2.2.3 Eremit (*Osmoderma eremita*)

Grundinformationen:

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status:

Deutschland: 2

Bayern: 2

Regional (Kont.): k. A.

Art im UG: ☐ nachgewiesen ☒ potentiell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region:

☐ günstig ☒ ungünstig – unzureichend ☐ ungünstig – schlecht ☐ unbekannt

Informationen zur Art:

Der Eremit oder Juchtenkäfer ist einer unserer größten aber zugleich unauffälligsten Vertreter der Rosenkäfer (Cetoniinae). Die Käfer erreichen eine Größe von 24 – 30 mm sind schwarzbraun mit einem grünlichen oder bronzefarbenen Schimmer. Dabei ist *O. eremita* der einzige Vertreter seiner Gattung in Deutschland bzw. Bayern. Dabei wird diskutiert (u. a. KRELL 1997), ob in Ost-Deutschland eine Überlappungszone mit zwei Unterarten von *O. eremita* existiert: *O. eremita* und *O. eremita barnabita*, die KRELL (1997) auf Basis genitalmorphologischer Merkmale postuliert. Für Fragen des Artenschutzes ist dies aber nachrangig.

Der stenotope Mulmhöhlenbesiedler präferiert thermisch günstig gelegene Habitate in der planaren bis collinen Höhenstufe, besiedelt aber ein breites Spektrum an Brutbaumarten und zeigt so eine beachtliche ökologische Potenz. Von vielen Autoren (u. a. MÜLLER et al. 2005) wird die Art als Urwaldreliktart eingestuft. In jedem Fall ist für ein Vorkommen der allgemein als recht ausbreitungsschwachen Käferart eine +/- ununterbrochene Habitattradition mit alten Baumbeständen und entsprechenden Mikrohabitaten Voraussetzung. Entscheidend ist v. a. das Baumalter, wobei forstwirtschaftlich genutzte Waldbestände mit ihren heute üblichen Umtriebszeiten (z. B. Buche 80-120 bzw. Eiche bis 160 Jahren) i. d. R. keine geeigneten großvolumigen Mulmhöhlen ausbilden können. Hinsichtlich ihres Mikrohabitats ist die Art zur Larvalentwicklung auf Mulmhöhlen in Laubbaumarten angewiesen. Andere Baumarten mit Einzelnachweisen wie etwa Eibe und Sumpfschypse spielen in Deutschland praktisch keine Rolle. Bevorzugt werden Höhlen mit sonnenexponierter Öffnung nach Süden und Westen, weshalb Brutbäume oft an Waldrändern oder Lichtungen liegen oder Höhlen in großer Höhe genutzt werden. Auch Solitäräume werden besiedelt. Dabei ist bei letzteren mit besiedelten Höhlen in geringerer Höhe zu rechnen als bei Höhlen in geschlossenen Beständen. So belegten BUSSLER & MÜLLER (2008) Höhlenhöhen in bayerischen Eichenbeständen in einer Höhe zw. 10 -25 m. Die verbreitete Ansicht, dass die Art vorzugsweise in Parks oder Hutewälder siedelt stellt ein Problem der Datenlage und Erfassung nicht der natürlichen Ansprüche der Art dar.

Die erwachsenen Käfer treten besonders von Juli bis August auf und gelten als sehr flugträge. Bei warmen Witterungsbedingungen können die Tiere auch im Wipfelbereich kurze Flüge durchführen, i. d. R. bleiben sie jedoch in der Höhle oder sitzen am Höhleneingang („Posing“). Auch die Kopula findet in der Höhle statt. Danach legt das Weibchen seine Eier in den Mulmkörper. Nur bei ungünstigen Bedingungen, wenn etwa der Mulmkörper aufgebraucht ist oder die Höhle ausbricht, kommt es zu nennenswerten Migrationsflügen. Dabei werden Distanzen von 50-200 m nur selten überschritten. Beobachtete Maximaldistanzen von 1 - 2 km dürften die Ausnahme sein, wobei die Weibchen wohl deutlich flugaktiver sind als Männchen. Einzelne begattete Weibchen versuchen zudem s. g. Satelliten-Populationen zu begründen, um neue Mulmhöhlen zu erschließen. Stirbt ein Baum ab so können Eremitenpopulationen die Höhlen noch eine Weile besiedeln, eine dauerhafte Habitatfunktion bieten abgestorbene Bäume aber nicht (SCHAFFRATH 2003).

Die Larven sind xylodetritophag - sie fressen Mulm und verpilztes braunfaules Holz in der Kontaktzone zum Mulmkörper. Der Mulmkörper muss ein zur Larvalentwicklung geeignetes Stadium (baun- bis schwarzfauler Mulm) und eine ausreichende Feuchte (keine Nässe) aufweisen. Deshalb sind oben offene oder großflächig aufgebrochene Baumhöhlen als Habitat i. d. R. ungeeignet. Dabei ist auch die Größe des Mulmkörpers entscheidend – eine Larve benötigt etwa 1 l Mulm zur Entwicklung. SCHAFFRATH (2003) gibt eine Untergrenze von ca. 3 l Mulm für eine erfolgreiche Besiedlung an. Optimal und für langfristig überlebensfähige Populationen günstig, sind Höhlen mit einem Mulmkörper von mehr als 50 l. Nach 3-4 jähriger Entwicklung fertigt die Larve im Herbst im Substrat einen Kokon und überwintert darin als Vorpuppe bevor sie sich im Frühjahr verpuppt.

Der negative Bestandstrend der ehemals in Deutschland häufigen Art hat anthropogene Ursachen. Aufgrund seiner Ortstreue und schwachen Ausbreitungsfähigkeit ist *O. eremita* von einem durchgängigen Angebot geeigneter Mulmhöhlen abhängig, deren Entwicklungszeit den üblichen waldbaulichen Umtriebszeiten entgegensteht. Da die Art eine geeignete Höhle über viele Jahre hin besiedelt, können sich Reliktpopulationen v. a. an Sonderstandorten wie Parks, Gärten aber auch Streuobstwiesen oder Auenrelikten noch sehr lange halten bevor sie in Folge von Baumpflegemaßnahmen oder Maßnahmen zur Verkehrssicherung erlöschen. Auch natürliche Zusammenbrüche von verbleibenden (Ur)Altbäumen mit Bruthöhlen stellen oft das Aus einer Population dar, da geeignete Ausweichhabitate im erreichbaren Umfeld i. d. R. nicht existieren. STEGNER (2004) bezifferte die Grenze einer kleinsten überlebensfähigen Population (MVP) mit ca. 1.000 Individuen bzw. 30 besiedelten Brutbäumen, wonach die meisten Reliktpopulationen langfristig nur geringe Überlebenschancen besitzen.

Lokale Population:

Der Eremit ist in Bayern theoretisch flächig in geeigneten Baumbeständen in einer Höhenlage bis ca. 550 m zu erwarten. Für die nähere Umgebung des Plangebiets liegen keine Belege der Art vor. Die nächsten Nachweise finden sich im TK25-Blatt 6839 „Regensburg“ bzw. 6936 „Donaustauf“. Die von Fällungen betroffenen Altbäume, weisen Specht- und Baumhöhlen auf, die geeignete Mulmkörper aufweisen können. Allerdings sind betroffene Bäume mit potentiell geeigneten Strukturen mit einem BHD von bis zu 60-70 cm – mehrheitlich deutlich darunter – aus Sicht der Art noch zu jung, so dass ein Vorkommen als recht unwahrscheinlich angesehen werden muss. Auf eine Abgrenzung der lokalen Population oder die Bewertung ihres Erhaltungszustandes muss aufgrund fehlender Daten verzichtet werden.

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG

Durch die baubedingten Eingriffe kommt es ggf. zu Eingriffen in pot. Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Eremiten, wobei ein Vorkommen als äußerst unwahrscheinlich anzusehen ist und dies v. a. bez. des Vorsorgegrundsatzes geprüft wird. Im Sinne der Minimierungsmaßnahme M-03 wurden dauerhafte und baubedingten Eingriffe in wertgebende Habitate, hier insbesondere auch Altbaumbestände soweit wie möglich begrenzt. Arbeitsräume wurden so schmal wie möglich gestaltet. Weiterhin werden randlich gelegene wertgebende Baumbestände durch ergänzende Schutzmaßnahmen vor baubedingten Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05). Darüber hinaus werden ergänzende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen spez. für den Eremit vorgegeben (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02). So werden potentielle Bruthöhlen im Rahmen der Fällungen auf ein Vorkommen der Art kontrolliert. Eine fachgerechte Verbringung und Sicherung solcher Strukturen in angrenzende Bestände wird vorgegeben. Dementsprechend kann eine Beeinträchtigung von besiedelten Bruthöhlen im Rahmen der Gehölzfällungen vermeiden werden. In Abstimmung auf die getroffenen Maßnahmen sind Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG sind daher nicht zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02

- M-03
- M-05

CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schadigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1,3 und 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer Störung von Individuen der Art durch die geplanten Baumaßnahmen, v. a. im Rahmen der Gehölzfällung kommen. Durch die vorgegebenen Minimierungsmaßnahmen, v. a. der Schutz von randlich des Baufeld gelegenen wertgebenden Baumbestände lassen sich erhebliche indirekte Auswirkungen jedoch mit hinreichender Sicherheit vermeiden (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05). Weiterhin wurden störungsrelevante Eingriffe durch die Berücksichtigung bei der Planung soweit wie möglich reduziert (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03). Störungen, die in Folge der Gehölzfällung auftreten werden durch die ergänzenden Vorgaben zur Kontrolle und ggf. Sicherung von Bruthöhlen ebenfalls soweit wie möglich vermieden (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02). Somit wird ein Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1,3 und 5 BNatSchG als nicht verwirklicht angesehen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-03
- M-05

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Verluste von Imagos sind durch den Zeitpunkt der Gehölzfällungen mit Sicherheit auszuschließen. Die Tötung oder Verletzung von Larven- oder Vorpuppenstadien des Eremiten können nicht sicher ausgeschlossen werden. Allerdings werden ergänzende Schutzmaßnahmen ergriffen, um potentiell betroffene Bruthöhlen mit darin befindlichen Entwicklungsstadien zu sichern und so schonend wie möglich aus dem Eingriffsbereich zu bergen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02). Die Maßnahmen werden durch eine ökologische Baubegleitung betreut (vgl. M-01).

Unter Berücksichtigung der geringen Vorkommenswahrscheinlichkeit im Eingriffsbereich auf Basis der Strukturkartierung und den getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht vermeidbaren Tötungen mit hoher Sicherheit kein Risiko dar, das höher ist als das Risiko, dem einzelne Entwicklungsstadien des Eremiten im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Kannibalismus, Nahrungskonkurrenten und Fressfeinde innerhalb der Bruthöhle wie Alleculiden- und Elateridenlarven, Windwürfe bzw. Forstwirtschaft oder ggf. Verlusten durch Pilzbefall oder Parasiten stets ausgesetzt sind. Die Verwirklichung des Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13) bzw. die „Hinweise zum Umgang mit baubedingten Tötungen der Zauneidechse“ (Höhere Naturschutzbehörde a. d. ROB, Entwurf Stand 21.08.2014) nicht zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-03
- M-05

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.2.3 Weichtiere/Mollusken

Als prüfungsrelevante Art aus der Gruppe der Mollusken ist die Bachmuschel (*Unio crassus*) mit Nachweisen im Rahmen der Geländekartierung (WEIERICH 2015) prüfungsrelevante Vorkommen weiterer, nach Anhang IV der FFH-Richtlinie gemeinschaftsrechtlich geschützte Arten der Tiergruppe sind im betroffenen Eingriffsgebiet, nach Geländekartierungen bzw. vorhandenen Habitaten und Abschichtungskriterien gem. STMI (2015) auszuschließen (vgl. Abschichtungsliste).

8.2.3.1 Bachmuschel (*Unio crassus*)

Grundinformationen:

Tierart nach Anhang IV a) FFH-RL

Rote-Liste Status:

Deutschland: 1

Bayern: 1

Regional (Kont.): k. A.

Art im UG: ☒ nachgewiesen ☐ potentiell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region:

☐ günstig ☐ ungünstig – unzureichend ☒ ungünstig – schlecht ☐ unbekannt

Informationen zur Art und Lokale Population:

Für die Informationen zur Art wird auf die umfangreichen Ausarbeitungen des IB WEIERICH (u. a. WEIERICH 2015, 2021a und 2021b) verwiesen. Der Zustand der lokalen Population wird, mit Verweis auf die Aussagen des in Abstimmung befindlichen Managementplans zur FFH-Gebiet „Chamb, Regentaläue und Regen zwischen Roding und Donaumündung“ (IFANOS-LANDSCHAFTSÖKOLOGIE 2019) als „mittel-schlecht“ eingestuft.

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird demnach bewertet mit:

☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel – schlecht (C)

Prognose der Schädigungsverbote nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG

Das IB WEIERICH (WEIERICH 2021b) hat im Rahmen des fischökologischen Beitrags zur UVP zum Vorhaben ein umfangreiches Maßnahmenkonzept entwickelt, das auch die, im Hinblick auf die saP prüfungsrelevante Bachmuschel (*Unio crassus*) berücksichtigt. Es wird im Rahmen der saP als Minimierungsmaßnahmen M-12 gekürzt übernommen wurde. Für detaillierte Angaben wird auf WEIERICH (WEIERICH 2021b) verwiesen.

So kommt es zwar zu Eingriffen in Lebensräume mit Fortpflanzungs- und Ruhestätten der streng geschützten Bachmuschel durch die vorgegebenen Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01, M-03, M-05) insbesondere die Minimierungsmaßnahmen M-12 i. V. mit den Maßnahmen von WEIERICH 2021c) können erhebliche Eingriffe jedoch vermieden werden. In Abstimmung auf die getroffenen Maßnahmen sind Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG sind daher nicht zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-03
- M-05
- M-12 i. V. Maßnahmen lt. IB Weierich (WEIERICH 2021b)

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1,3 und 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer Störung von Individuen der Art durch die geplanten Absammlungen und Baumaßnahmen im Gewässer kommen. Durch die vorgegebenen Minimierungsmaßnahmen lassen sich erhebliche direkte und indirekte Auswirkungen jedoch mit hinreichender Sicherheit vermeiden (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01, M-03, M-05, M-12 i. V. mit den Maßnahmen von WEIERICH 2021b). Somit wird ein Störungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1,3 und 5 BNatSchG als nicht verwirklicht angesehen.

- ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- M-01
 - M-03
 - M-05
 - M-12 i. V. Maßnahmen lt. IB Weierich (WEIERICH 2021b)

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Verluste von Bachmuscheln und ihren Entwicklungsformen in Wirtsfischen sind durch Bautätigkeit in besiedelten Habitaten nicht mit Sicherheit auszuschließen. Allerdings werden umfangreiche Schutz- und Schadensvermeidungsmaßnahmen ergriffen, um Verluste so gering wie möglich zu halten (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-03, M-05, M-12 i. V. mit den Maßnahmen von WEIERICH 2021b). Hierunter fallen u. a. das Absammeln von Muscheln vor dem Eingriff und die Bergung von Muscheln aus abgegrabenem Material. Die Maßnahmen werden durch eine ökologische Baubegleitung betreut (vgl. M-01).

Dennoch ist davon auszugehen, dass es durch die vorhabensbedingten Eingriffe, insbesondere Abgrabungen und Baumaßnahmen im Gewässer zu Individuenverlusten kommt, die über dem Lebensrisiko liegen, dem einzelne Bachmuscheln oder deren Entwicklungsstadien im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Fressfeinde (Bisam usw.) stets unterliegen. So attestiert auch WEIERICH (2021b) eine zu erwartende schlechte Erfolgsquote bei der Muschelbergung vor Baubeginn im Oberwasser des Eingriffsgebiets aufgrund der dort vorhandenen Verhältnisse (tiefe schlammige Eingriffsbereiche, schlechte Sichtverhältnisse). Auch unter Berücksichtigung der getroffenen o. g. Schadensvermeidungsmaßnahmen wird somit die Verwirklichung des Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG vorsorglich unterstellt. Eine Ausnahme vom Verbot gem. § 45 Abs 7 BNatSchG ist somit erforderlich.

- ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:
- M-01
 - M-03
 - M-05
 - M-12 i. V. Maßnahmen lt. IB Weierich (WEIERICH 2021c)

Tötungsverbot ist erfüllt: ☒ ja ☐ nein

Prüfung der Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes als fachliche Ausnahmenvoraussetzung des § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL

Insgesamt wird der Erhaltungszustand der lokalen Population der Bachmuschel im Gebiet mit „mittel-schlecht“ bewertet. Im Hinblick auf das Tötungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG liegt zwar ein erhöhtes Tötungsrisiko für einzelne Individuen vor, dieses bedingt aber nach den Untersuchungen bzw. Ausarbeitungen von WEIERICH (2015, WEIERICH 2021a) keine erheblichen Beeinträchtigungen für die Erhaltungsziele der Bachmuschel im Gebiet. Die von WEIERICH (2021b)

angeführten und in die Planung übernommenen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. auch Aussagen zum Schädigungsverbot) und weitergehende Kompensationsmaßnahmen (vgl. WEIERICH 2021b) stellen sicher, dass sich durch das Vorhaben bzw. ggf. auftretende einzelne vorhabensbedingte Individuenverluste keine nachteiligen Entwicklungen auf den Erhaltungszustand der lokalen Population ergeben.

Die Gewährung einer Ausnahme führt zu:

- ☐ keiner nachhaltigen Verschlechterung des derzeit günstigen Erhaltungszustandes der Populationen auf beiden Ebenen
- ☒ keiner, im Endergebnis weiteren Verschlechterung des jetzigen ungünstigen Erhaltungszustandes der Populationen
- ☒ keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands
- ☐ Kompensationsmaßnahmen zur Wahrung des Erhaltungszustandes erforderlich:

Ausnahmevoraussetzung erfüllt: ☒ ja ☐ nein

8.3 Bestand und Betroffenheit europäischer Vogelarten nach Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach VRL ergibt sich aus § 44 Abs.1 Nm. 1 bis 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe folgende Verbote:

Schädigungsverbot: Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und damit verbundene vermeidbare Verletzung oder Tötung von Vögeln oder ihrer Entwicklungsformen. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt wird.

Störungsverbot: Erhebliches Stören von Vögeln während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten. Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die Störung zu keiner Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population führt.

Tötungsrisiko (inkl. Kollision): Verletzung oder Tötung²⁸ bzw. auch Fang von Vögeln oder die Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen z. B. durch baubedingte Eingriffe.

Hinweis zu s. g. „Allerweltsarten“ gem. STMI (2015):

Darüber hinaus besitzen eine Reihe von s. g. „Allerweltsarten“ (vgl. STMI 2013), wie z. B. Meisen- und Finkenarten oder auch der Buntspecht Brutplätze in Gehölzen im Eingriffsbereich des Vorhabens. Hausrotschwanz und Bachstelze nisten in oder an Gebäuden Umfeld des Plangebiets. Die Rohrammer brütet u. a. in der Feuchfläche nördl. des Schulzentrums. Der Regen im Plangebiet wird von i. d. R. häufigen Wasservogelarten wie Stock- und Reiherente als Nahrungshabitat aufgesucht. Diese Arten sind aufgrund ihrer Häufigkeit und weiten Verbreitung gem. STMI (2015) i. d. R. nicht prüfungsrelevant.

Erfasste oder potentielle Vorkommen dieser Arten sind in der Abschichtungsliste dokumentiert. Die vorhabensbezogenen Auswirkungen für diese „Allerweltsarten“ sind denen der geprüften Arten (vgl. u. a. 8.3.1 und 8.3.2) gleichzusetzen. Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5

²⁸ Umfasst ist auch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr, wenn sich durch das Vorhaben das Kollisionsrisiko für die jeweilige Arten unter Berücksichtigung der vorgesehenen Schadensvermeidungsmaßnahmen *signifikant* erhöht. Projektspezifisch entstehen keine Wirkprozesse, die eine signifikante Erhöhung des Mortalitätsrisikos (Kollision) für die Arten zur Folge haben könnten.

BNatSchG werden für sie als nicht einschlägig prognostiziert. Als Ausnahme wurden die „Allerweltsarten“ i. S. STMI (2013) entsprechend in den oben dargestellten Gilden geprüft, die in der aktuellen Deutschen (GRÜNEBERG et al. 2015) bzw. Bayerischen Rote Liste der Brutvögel (RUDOLPH et al. 2016) neu eingestuft wurden (z. B. Grauschnäpper, Star, Stieglitz).

Tabelle 12 gebildete Prüfgruppen der europäischen Vogelarten im Gebiet

Art bzw. ökologische Gilde oder Gruppe	Prüfung
weit verbreitete ungefährdete ²⁹ Arten mit möglichen Störungen/Verlusten an <u>permanenten</u> Ruhe- und Fortpflanzungsstätten aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel bzw. des Halboffenlandes und der Siedlungen Feldsperling (<i>Passer montanus</i>), Grauschnäpper (<i>Muscicapa striata</i>), Kleinspecht (<i>Dryobates minor</i>), Star (<i>Sturnus vulgaris</i>)	Prüfung als Gilde
weit verbreitete und Arten mit möglichen Verlusten an <u>saisonalen Brutplätzen</u> aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel bzw. Arten des Halboffenlandes Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>), Klappergrasmücke (<i>Silvia curruca</i>), Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>), Stieglitz (<i>Carduelis carduelis</i>),	Prüfung als Gilde
Gebäudebrüter mit möglichen Störungen/Verlusten an Ruhe- und Fortpflanzungsstätten aus der Gilde der Vögel des Feuchtgrünlandes und der dörflichen Siedlungen Haussperling (<i>Passer domesticus</i>), Mauersegler (<i>Apus apus</i>), Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>), Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>), Weißstorch (<i>Ciconia ciconia</i>)	Prüfung als Gilde
Arten mit pot. Störungen in oder Verlusten an Nahrungs- oder Verbundhabitaten bzw. an Rast- bzw. Durchzugshabitaten (Brutvögel der Umgebung, Nahrungsgäste oder Wintergäste / Durchzügler): u. a. Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>), Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>), Grünspecht (<i>Picus viridis</i>), Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>), Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>), Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>), Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>), Waldkauz (<i>Strix aluco</i>), Waldohreule (<i>Asio otus</i>)	Prüfung als Gruppe

8.3.1 weit verbreitete und ungefährdete²⁹ Arten mit möglichen Verlusten an permanenten Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel bzw. des Halboffenlandes und der dörflichen Siedlungen

Tabelle 13 Grundinformationen: weit verbreitete und ungefährdete²⁹ Arten mit möglichen Verlusten an permanenten Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel bzw. des Halboffenlandes und der dörflichen Siedlungen

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RL BY	RL D	Erhaltungszustand Population		Maßnahmen
						biogeographisch	lokal	
x		Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	U1	B	M-01 M-02
x		Grauschnäpper	<i>Muscicapa striata</i>	*	V	k. A.	A	M-03 M-05
x		<u>Kleinspecht</u>	<u><i>Dendrocopos minor</i></u>	V	V	U1	B	CEF-01 CEF-02
x		Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	*	3	k. A.	A	
Legende: (vgl. Tabelle 10, S. 81) fett Arten der Roten Liste Bayern/Deutschlands (2016) inkl. Vorwarnliste <u>unterstrichen</u> streng geschützte Arten gem. Anhang I VS-Richtlinie								

²⁹ mit Arten der Vorwarnstufe lt. Rote Liste Bayern (Status V)

Habitateneignung für vorkommende Vogelarten der Gilde im Untersuchungsgebiet:

Die kleinste heimische Spechtart, der Kleinspecht, wurde im Gebiet mehrmals und u. a. trommelnd und rufend nahe des Einlaufs des Kleinen Regens im April 2015 im Rahmen der Strukturkartierung beobachtet. Insgesamt konnte allerdings nur ein wahrscheinliches Revier im östlichen Teil des Untersuchungsgebiets, entlang des Regens ermittelt werden. Weichholzreiche gewässerbegleitende Gehölze und Auwaldgebiete sind als typische Lebensräume des Kleinspechts anzusprechen. Weitere pot. geeignete Habitats finden sich v. a. linksufrig im Oberwasser des Eingriffsgebiets sowie kleinflächig am rechten Ufer z. B. auf der Flussinsel am WKA Bruck und im weiteren Verlauf des Regens.

Der Feldsperling und Star profitiert von älteren Bäumen mit Höhlen und treten als Nachfolgenutzer des Buntspechts in Erscheinung. Auch vereinzelte vorhandene Kleinvogelkästen können von den beiden Arten genutzt werden. Vom Star existiert ein Brutnachweis aus einer Buntspechthöhle nahe des Einlaufs des Kleinen Regens, weitere Brutplätze sind in Baumhöhlen sowie in Nistkästen im Siedlungsbereich von Nittenau wahrscheinlich. Der Feldsperling kann auch Brutkolonien, ggf. vergesellschaftet mit dem Haussperling, an Gebäuden angrenzend zum Siedlungsrand nutzen. Mit dem Grauschnäpper wurde eine Brutvogelart nachgewiesen, die auf ein ausreichendes Angebot an nutzbaren Halbhöhlen angewiesen ist, die sie in den tw. recht strukturreichen Beständen entlang des Regens noch in guten Beständen vorfindet. Auch der Grauschnäpper kann geeignete Nistplatzstrukturen an Bauwerken bebrüten.

Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG
Durch das Vorhaben kommt es zu einer Schädigung bzw. einem Verlust von Lebensraumstrukturen von Vogelarten der Gilde. Die von der Fällung betroffenen Bäume besitzen Strukturen, die von den Vogelarten dieser Gilde als Höhlen- und Nischenbrüter genutzt werden können. Sicher erkannte Bruthöhlen des Kleinspechts konnten im Eingriffsgebiet nicht erfasst werden, da die Art ihre Bruthöhlen jedoch oft sehr hoch im Wipfelbereich anlegt sind Verluste nicht gänzlich auszuschließen. Auch für Grauschnäpper, Feldsperling und Star sind Verluste von einzelnen Bruthöhlen zu unterstellen. Durch die Vorgabe, dass die Gehölzfällungen außerhalb der Brutzeit stattfinden (Maßnahme M-02), kann ein Verlust von besetzten Bruthöhlen sicher vermieden werden. Verluste von ggf. in oder an Gebäuden brütende Brutpaaren der Arten Grauschnäpper und Feldsperling sind mit Verweis auf Minimierungsmaßnahme M-11 ebenfalls nicht zu konstatieren. Eingriffe in Bruthabitate in Gehölze wurden darüber hinaus im Rahmen der Planung soweit möglich minimiert (vgl. Minimierungsmaßnahme M-03). Randlich zum Eingriffsbereich gelegene wertgebende natürliche Brutplätze (z. B. Höhlenbäume) werden im Bedarfsfall vor baulichen Zugriffen geschützt (Minimierungsmaßnahme M-05).

Der Verlust der betroffenen potenziellen Brutplatzstrukturen kann im Verhältnis zu den verbleibenden Strukturen im Umfeld der Maßnahme als noch vertretbar angesehen werden. Der Verlust der Bruthöhlen und von möglichen Niststätten in Spalten oder Nischen, wird zudem durch die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme CEF-Maßnahme CEF-01 kurzfristig kompensiert, die für, die in Nistkästen siedelnden Arten Star, Feldsperling und Grauschnäpper wirksam ist. Langfristig ist durch CEF-Maßnahme CEF-02 sichergestellt, dass wertgebende Habitatstrukturen und Höhlenbäume auch für den Kleinspecht gesichert werden. Somit ist von einem Erhalt der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Gebiet auszugehen. Die vorgegebene artenschutzrechtliche Umweltbaubegleitung (M-01) stellt die fachlich einwandfreie Umsetzung und Dokumentation der Maßnahmen sicher. Eine Schädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten im Sinne eines Verbotstatbestands gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG kann somit unter Berücksichtigung der vorgegebenen Maßnahmen für die Arten³⁰ ausgeschlossen werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

³⁰ und andere höhlenbrütende s. g. Allerweltsarten (LfU 2015), wie z. B. Meisen, Buntspecht, Gratenbaumläufer usw.

- M-01
- M-02
- M-03
- M-05
- M-11 (Gebäudebrut Feldsperling/Grauschnäpper)

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- CEF-01
- CEF-02

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG

Relevante Brutplatzverluste durch Störwirkungen sind nicht zu erwarten. Die intensivsten Störungen, insbesondere durch die Gehölzfällungen finden außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit statt (Minimierungsmaßnahme M-02). Eingriffe in Gebäude sind gesondert zu prüfen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-11). Direkte Zugriffe in nahe dem Eingriffsbereich gelegenen Brutplätzen an Gehölzen werden im Bedarfsfall durch geeignete Schutzmaßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05) vermieden. Eine UBB überwacht dabei fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-01). Die Stördauer und -intensität, die vom Vorhaben ausgeht ist, in Abstimmung auf den relativ kleinen Wirkraum im Vergleich zur lokalen Population der Arten, die großräumig abzugrenzen sind, nicht geeignet die Erhaltungszustände der lokalen Populationen nachhaltig zu verschlechtern. Der Verbotstatbestand der Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG wird somit als nicht einschlägig angesehen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-05
- M-11 (Gebäudebrut Feldsperling/Grauschnäpper)

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine Tötung von Individuen oder die Zerstörung von Entwicklungsformen (Gelege, Eier bzw. Nestlinge) kann durch die zeitlichen Vorgaben zur Gehölzfällung (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02) sicher ausgeschlossen werden. Eingriffe in nutzbare Bruthabitate bzw. Brutplätze finden außerhalb der Brutzeit statt, so dass keine Entwicklungsformen betroffen sein können. Eingriffe in Gebäude sind gesondert zu prüfen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-11) so dass auch hier keine Schäden an Entwicklungsformen oder die Tötung/Verletzung von Jungvögeln konstatiert wird.

Sich im Eingriffsbereich aufhaltende Altvögel können den Bereich unbeschadet verlassen. Weitere Baumaßnahmen finden zwar ggf. zur Brutzeit statt, zu diesem Zeitpunkt weist das Eingriffsgebiet für Arten jedoch keine Eignung als Brutplatz mehr auf. Direkte Zugriffe auf an den Eingriffsbereich angrenzenden Brutplätzen an Gehölzen werden im Bedarfsfall durch geeignete Schutzmaßnahmen vermieden (vgl. Minimierungsmaßnahme M-05). Die festgesetzte UBB (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01) überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen.

Damit sind Tötungs- bzw. Verletzungsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG durch Gehölzfällung als nicht einschlägig anzusehen. Unter Berücksichtigung dieser Schadensvermeidungsmaßnahme stellen die,

auch durch o. g. Maßnahmen nicht sicher vermeidbare Tötungen mit hinreichender Sicherheit kein Risiko dar, das höher ist als das Risiko, dem einzelne Exemplare der Arten im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Beutegreifer stets ausgesetzt sind. Die Verwirklichung des Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13) nicht zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-05
- M-11 (Gebäudebrut Feldsperling/Grauschnäpper)

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.3.2 weit verbreitete Arten mit möglichen Verlusten an saisonalen Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel bzw. des Halboffenlandes

Tabelle 14 Grundinformationen: weit verbreitete Arten mit möglichen Verlusten an saisonalen Brutplätzen aus der Gilde der Wald- & Waldrandvögel bzw. des Halboffenlandes

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RL BY	RL D	Erhaltungszustand Population		Maßnahmen
						biogeographisch	lokal	
x		Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	V	FV	A	M-01
x		Klappergrasmücke	<i>Silvia curruca</i>	3	*	U1	B	M-02
x		Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	FV	B	M-03
x		Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	V	*	k. A.	B	M-05
								M-10

Legende: (vgl. Tabelle 10, S. 81)
 fett Arten der Roten Liste Bayern/Deutschlands (2016) inkl. Vorwarnliste
 unterstrichen streng geschützte Arten gem. Anhang I VS-Richtlinie

Habitateignung für vorkommende Vogelarten der Gilde im Untersuchungsgebiet:

Die Goldammer wurde 2015 in mehreren Brutpaaren, wenngleich außerhalb des beanspruchten Eingriffsgebiets bzw. Wirkraums nachgewiesen. Da auch innerhalb des Eingriffsbereichs pot. geeignete Bruthabitate bestehen wird sie aus Gründen der Vorsorge (Revierverschiebung, Alter der Geländedaten) geprüft. Die Art findet sowohl in Teilabschnitten am rechten Ufer, im Umfeld des Fußgängersteigs, wie auch am linken Ufer im östlichen Plangebiet, entlang von Gehölzen geeignete Saumhabitate mit Staudenfluren, in denen sie ihre bodennahen Nester anlegen kann. Die an Hochstauden und Altgrassäumen noch relativ reiche Landschaft im Umfeld von Nittenau bietet der, v. a. Samen fressenden Art noch günstige Voraussetzungen.

Dies trifft auch auf den Stieglitz zu, der ebenfalls v. a. von samenreichen Staudenfluren abhängig ist. Geeignete Nistplätze sind in den hohen, tw. parkartigen Baumbeständen im Ortsbereich von Nittenau entlang des Regens, aber auch im Ober- und Unterwasser vorhanden. Die Klappergrasmücke wurde 2015 einmalig im Bereich eines Gehölzes nahe des WKA Bruck am rechten Ufer des Regen erfasst. Sie wird vorsorglich geprüft. Die Art besiedelt eine Vielzahl von Brutlebensräumen, u. a. Gärten, Parkflächen aber Feldgehölze, Gebüsche, Auflichtungen oder sogar Christbaumkulturen. Es ist davon auszugehen, dass die Klappergrasmücke in der tw. noch recht grenzlinienreichen Landschaft um Nittenau noch günstige Brutbedingungen vorfindet, so dass einzelne Brutpaare auch im Eingriffsgebiet bzw. Wirkraum nicht auszuschließen sind.

Für den Kuckuck ist ein Revier belegt, das in Teilflächen auch Eingriffsgebiet und Wirkraum umfasst. Da Brutvorkommen geeigneter Wirtsvogelarten wie etwa Sumpfrohrsänger, Rotkehlchen oder Zaunkönig ebenfalls nachgewiesen wurden, sind Bruten der Art im Eingriffsgebiet zu unterstellen. Der Kuckuck dürfte, v. a. auch in den umliegenden ausgeprägten Halboffenlandschaften des Regentals, z. B. im Umfeld der Flutmulde, noch günstige Brutbedingungen vorfinden.

Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG Verluste von Bruthabitaten sind für die Arten durch die baubedingten Gehölzfällungen und Eingriffe ins Staudensäume nicht sicher auszuschließen. Auch für andere freibrütende s. g. Allerweltsarten wie z. B. Buchfink, Amsel, Rohrammer usw. (LFU 2015) sind solche Verluste zu konstatieren. Der vorgegebene Zeitpunkt zur Gehölzfällung inkl. Staudenfluren bzw. Uferrohrichten (vgl. Minimierungsmaßnahme M-02) verhindert aber in jedem Fall einen Verlust von besetzten Brutplätzen im Sinne der Vogelschutzrichtlinie. Eingriffe in Bruthabitate wurden soweit möglich minimiert, wertgebende Bestände vor baulichen Zugriffen geschützt (Minimierungsmaßnahmen vgl. M-03 und M-05). Durch die vorgegebene Vergrämgungsmahd von bedeutsamen Röhrichten bzw. Staudenfluren (vgl. Minimierungsmaßnahme M-10) werden zum Baufeld Abstandsflächen ohne Brutplatzeignung geschaffen. So kann eine Brut hier ggf. siedelnder Arten, wie Goldammer, Kuckuck, im näheren Umfeld des Baugebiets vermieden werden, so dass eine Degradierung von sensiblen bodennahen Brutplätzen verhindert werden kann. Die vorgeschriebene UBB (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01) überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der umzusetzenden Maßnahmen.

Die Erhaltungszustände der lokalen Population werden sich durch die Eingriffe nicht wesentlich verändern. Auch nach Abschluss der Maßnahme werden noch ausreichend Gehölze als nutzbare Bruthabitate bzw. Nestträger in unmittelbarer Umgebung für betroffene Brutpaare zur Verfügung stehen. Die benachbarten und vergleichbar strukturierten und erhalten bleibenden Gehölzbestände bieten noch ausreichend Ausweichmöglichkeiten, so dass die ökologische Funktionalität, der betroffenen Fortpflanzungslebensräume, insb. vor dem Hintergrund der noch günstigen Habitatausstattung im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Brutstätten) wird somit als nicht verwirklicht angesehen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-03
- M-05
- M-10

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer vorhabensbedingten Störung der Arten der Gilde³¹ durch baubedingte Wirkfaktoren kommen. Allerdings werden störungsintensive Arbeiten (v. a. Gehölzfällungen) außerhalb der Brutzeit der Art durchgeführt (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-02). Direkte Zugriffe in nahe dem Eingriffsbereich gelegenen Brutplätzen an Gehölzen werden im Bedarfsfall durch geeignete Schutzmaßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-05) ebenfalls vermieden. Die Vergrämgungsmahd in ggf. bedeutsamen Staudenfluren und Röhrichten vermindert zudem, dass sich bodennah brütende Arten nahe dem unmittelbaren Baufelds ansiedeln (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-10). Eine UBB überwacht dabei fach-

³¹ und anderer freibrütender s. g. Allerweltsarten (LFU 2015), wie z. B. Buchfink, Amsel, Rohrammer usw.

und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01). Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulationen der Arten, die deutlich über den Wirkraum des Vorhabens hinaus abzugrenzen ist, kann in jedem Fall sicher ausgeschlossen werden. Der Verbotstatbestand der Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG wird für die lokale Population nicht einschlägig.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-05
- M-10

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine Tötung von Individuen oder die Zerstörung von Entwicklungsformen (Gelege, Eier bzw. Nestlinge) kann durch die zeitlichen Vorgaben zur Gehölzfällung inkl. der Entfernung von Röhrichten und Hochstauden (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-02) sicher ausgeschlossen werden. Die festgesetzte UBB (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01) überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen. Eingriffe in nutzbare Bruthabitate bzw. Brutplätze finden außerhalb der Brutzeit statt, so dass keine Entwicklungsformen betroffen sein können. Randlich zum Baufeld gelegene bedeutsame Habitate werden vor baubedingten Zugriffen geschützt (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-05). Sich im Eingriffsbereich aufhaltende Altvögel können den Bereich unbeschadet verlassen. Weitere Baumaßnahmen finden zwar zur Brutzeit statt, zu diesem Zeitpunkt weist das Eingriffsgebiet jedoch keine Eignung als Brutplatz mehr für die betroffenen Arten auf. Damit ist die Verwirklichung des Tötungs- bzw. Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG nicht zu konstatieren.

Unter Berücksichtigung dieser Schadensvermeidungsmaßnahme stellen die, auch durch o. g. Maßnahmen nicht sicher vermeidbare Tötungen mit hinreichender Sicherheit kein Risiko dar, das höher ist als das Risiko, dem einzelne Exemplare der Art im Rahmen des allgemeinen Naturgeschehens, z. B. durch Beutegreifer stets ausgesetzt sind. Die Verwirklichung des Tötungsverbots gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist damit, mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13) nicht zu prognostizieren.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-02
- M-05
- M-10

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.3.3 Gebäudebrüter mit möglichen Störungen/Verlusten an Ruhe- und Fortpflanzungsstätten aus der Gilde der Vögel des Feuchtgrünlandes und der dörflichen Siedlungen

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RL BY	RL D	Erhaltungszustand Population		Maßnahmen
						biogeographisch	lokal	
x		Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	V	V	k. A.	A	M-01 M-11
x		Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	*	U1	B/C	
x		Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	U1	B/C	
x		Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	U1	B	
x		<u>Weißstorch</u>	<u><i>Ciconia ciconia</i></u>	*	3	FV	B	
Legende: (vgl. Tabelle 10, S. 81) fett Arten der Roten Liste Bayern/Deutschlands (2016) inkl. Vorwarnliste <u>unterstrichen</u> streng geschützte Arten gem. Anhang I VS-Richtlinie								

Habitateneignung für vorkommende Vogelarten der Gilde im Untersuchungsgebiet:

Der Hausperling wurde 2015 bzw. 2020 in mehreren Brutkolonien im Ortsbereich von Nittenau, in typischen Brutsituationen wie Traufbereichen bzw. unter Dachrinnen erfasst. Hier bestehen mit Sicherheit noch eine Reihe weiterer Vorkommen, die ggf. auch Feldsperlinge umfassen können. Durch die noch relativ dörfliche Siedlungsstruktur, die für die Art geeigneten, innerörtlichen Grünflächen und kurze Distanzen zur umliegenden freien Landschaft ist auch ein gutes Angebot an Nahrungssuchgebieten zu unterstellen. Mauersegler, Rauch- und Mehlschwalbe kommen ebenfalls vor. Von der Mehlschwalbe wurde eine Brutkolonie an einem Gebäude südl. der Leit-Insel am Anger festgestellt. Brutplätze der beiden anderen Arten sind ebenfalls zu unterstellen. Die freie Landschaft um Nittenau mit der Regenaue bietet den drei Arten ein ausgezeichnetes Angebot geeigneter Jagdgebiete. Auch Sonderstrukturen wie Lachen zur Aufnahme von Nistmaterial (Schwalbennester) dürften noch in ausreichendem Maß vorhanden sein. Limitierende Faktoren sind v. a. in Bezug auf geeignete Brutplätze zu unterstellen.

Bruten des Weißstorchs sind in Nittenau seit dem späten Mittelalter bekannt. So trug der s. g. Storchenturm nahe des Marktplatzes ein Storchennest auf dem First. Aktuell existiert ein regelmäßig bebrüteter Neststandort am ehem. Burggut („Haus des Gastes“). Hier sind regelmäßig erfolgreiche Bruten mit mehreren flüggen Jungen zu verzeichnen. Weiterhin sind, unregelmäßig bebrütete oder lediglich temporär besuchte Horste im Ortsgebiet bekannt (u. a. Regental-Gymnasium). Nach ABSP Landkreis Schwandorf (1994) und auch eigenen Beobachtungen (2015) nutzen die Störche, sowohl zur Brutzeit wie auch im Familienverband, insbesondere die großflächigen Offenlandbereiche an der Regenschleife – die Wiesen an der s. g. „Buign“, aber auch die Flächen im Umfeld der Flutmulde und auch Uferbänke bzw. Flachwasserbereiche entlang des Regens im Ortsgebiet. Die regelmäßigen Bruterfolge belegen die noch günstige Situation an geeigneten großflächigen Nahrungssuchgebieten. An Beeinträchtigungen sind neben der Umnutzung von Grünland in Ackerflächen v. a. Individuenverluste bzw. Verletzungen durch Leitungsanflug aber auch streunende Hunde bekannt. Insgesamt ist die Habitatsituation für den Weißstorch in Nittenau als noch günstig einzustufen.

Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG
Verluste von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten sind für die Arten Mauersegler, Rauch- und Mehlschwalbe vorhabensbedingt nur bei Eingriffen in Gebäude zu unterstellen. Um diese, u. a. im Rahmen der Einzelschutzmaßnahmen sicher auszuschließen, sind solche Eingriffe im Vorfeld durch die UBB zu prüfen, ggf. sind ergänzende Untersuchungen bzw. geeignete Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-11).

Die UBB (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01) überwacht dabei die fach- und zeitgerechte Umsetzung der ggf. umzusetzenden Maßnahmen. Für den Weißstorch sind direkte Zugriffe nicht zu prognostizieren, da die Horststandorte sind bekannt sind und außerhalb des Eingriffgebiets liegen. Weitere relevante Habitate, z. B. Nahrungshabitate liegen zwar tw. innerhalb des Eingriffgebiets bzw. Wirkraums, eine essentielle Funktion dieser Flächen ist aber nicht zu unterstellen. Es bestehen für alle genannten Arten im Umfeld ausreichend gut geeignete Nahrungshabitate, in die die Arten, auch der Weißstorch, während der Bauphase ausweichen können. Nach Abschluss der Maßnahmen ist der überwiegende Teil der betroffenen Flächen für die Arten wieder als Nahrungshabitat nutzbar.

Eine indirekte Degradierung von Neststandorten durch die Bautätigkeit wird ebenfalls nicht prognostiziert: Der regelmäßig bebrütete Neststandort des Weißstorchs am s. g. „Haus des Gastes“ liegt von der Grenze des Baufelds zwar nur ca. 60 m Luftlinie entfernt, ist allerdings durch die Lage (Gelände, Gebäude) und Baumbestände von diesem abgeschirmt. Weiterhin ist zu unterstellen, dass das Brutpaar an anthropogene Störungen durch die Siedlungslage des Brutplatzes aber auch in Folge der derzeit laufenden Bauarbeiten an der Regenbrücke gewöhnt ist. Ein Verbotstatbestand gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Brutstätten) oder eine funktionelle Degradierung wird somit als nicht verwirklicht prognostiziert.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-11

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer vorhabensbedingten Störung der Arten der Gilde³² durch baubedingte Wirkfaktoren kommen. Um erhebliche Störungen durch direkte Eingriffe z. B. zur Brutzeit zu verhindern, sind relevante Eingriffe in Gebäude, z. B. bei Einzelschutzmaßnahmen, im Vorfeld durch die UBB zu prüfen, ggf. sind ergänzende Untersuchungen bzw. geeignete Vermeidungsmaßnahmen durchzuführen (vgl. Minimierungsmaßnahme M-11). Eine UBB überwacht dabei fach- und zeitgerechte Umsetzung der Maßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01). Eine erhebliche Störung mit Auswirkungen auf die lokale Population des Weißstorchs, die hier als Neststandort der Art am „Haus des Gastes“ abzugrenzen ist, wird mit Verweis auf die, unter o. g. Schädigungsverbot angeführten Gründe nicht konstatiert.

Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Lokalpopulationen der Arten, die für Schwalben und Seglerarten deutlich über den Wirkraum des Vorhabens hinaus abzugrenzen ist, ist mit hinreichender Wahrscheinlichkeit auszuschließen. Der Verbotstatbestand der Störung gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG wird für die lokale Populationen als nicht einschlägig prognostiziert.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-11

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

³² und anderer gebäudebrütende s. g. Allerweltsarten (LFU 2015), wie z. B. Hausrotschwanz, Bachstelze

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Eine Tötung von Individuen oder die Zerstörung von Entwicklungsformen (Gelege, Eier bzw. Nestlinge) kann durch die vorgegebenen Vermeidungsmaßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-01 i. V. M-11) mit hoher Prognosesicherheit ausgeschlossen werden.

Für die Schwalben und Segler, die ausschließlich im Luftraum jagen ergeben sich durch sonstige Bauarbeiten keine relevanten Tötungs- oder Verletzungsrisiken. Sich im Eingriffsbereich aufhaltende Altvögel bzw. flügge Jungvögel des Weißstorchs, können den Eingriffsbereich jederzeit verlassen. Aufgrund von Meideabständen bzw. des Fluchtverhaltens der Tiere ist es jedoch sehr unwahrscheinlich, dass sie diesen während der Bauarbeiten überhaupt aufsuchen. Es verbleibt ein Restrisiko von Unfällen, wie Anflügen gerader flügger Jungvögel z. B. in oder vor Baumaschinen o. ä., dies wird aber nicht höher eingeschätzt als das Risiko, dem einzelne Individuen des Weißstorchs, z. B. durch Leitungsanflüge, Unfälle während des Flüggewerdens aber auch sonstigen Ursachen (Abschuss, Verletzung durch freilaufende Hunde usw.) jederzeit unterliegen. Damit wird ein Tötungs- bzw. Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG, auch mit Verweis auf das Urteil zur A14 Colbitz (BVerwG 9 A 4.13), als nicht einschlägig eingestuft.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- M-01
- M-11

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

8.3.4 sonstige Vogelarten mit möglichen Störungen in Nahrungs- und Durchzugshabitaten

Tabelle 15 Grundinformationen: sonstige Vogelarten mit möglichen Störungen in Nahrungs- und Durchzugshabitaten

NW	PO	Art dt.	Art wiss.	RL BY	RL D	Erhaltungszustand Population		Maßnahmen
						biogeographisch	lokal	
x		Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	U2	B/C	
x		Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	U2	B/C	
x		Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	*	FV	B	
x		Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	U1	B/C	
x		Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	*	FV	B	
x		Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	FV	A/B	
x		Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	*	*	FV	A	
x		Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	*	*	FV	A	
x		Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	FV	A	
x		Neutöter	<i>Lanius collurio</i>	V	*	FV	B	
x		Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	FV	B	
x		Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	FV	B	
x		Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V	*	FV	A/B	
x		Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	FV	A	
x		Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>	*	*	U1 (Rast)	k. A.	
x		Waldlaubsänger	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	*	U2	B/C	
	x	Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	*	*	FV	A	
	x	Waldohreule	<i>Asio otus</i>	*	*		B/C	
x		Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	FV	B	

Legende: (vgl. Tabelle 10, S. 81)
 fett Arten der Roten Liste Bayern/Deutschlands (2016) inkl. Vorwarnliste
 unterstrichen streng geschützte Arten gem. Anhang I VS-Richtlinie

Habitateneignung für vorkommende Vogelarten der Gilde im Untersuchungsgebiet:

Der Eisvogel, von dem mehrere Beobachtungen vorliegen, nutzt sowohl den Regen wie auch Seitengewässer und vermutlich auch geeignete Stillgewässer als Jagdhabitat. Dabei ist er neben ausreichend kleinfischreiche und klare Gewässer v. a. auf geeignete Ansitzen, wie z. B. Flachwasserzonen überragende Äste angewiesen. Aufgrund der Vielzahl an Gewässern ist für die Art von noch günstigen Nahrungssuchgebieten im Gebiet auszugehen. Der Grünspecht findet in der noch recht gut strukturierten Offenlandschaft um Nittenau ebenfalls noch günstige Lebensbedingungen vor. Von der Art wurden zwei Reviere festgestellt, die im Westen und Osten von Nittenau liegen. Bruthöhlen im Eingriffsgebiet bzw. Wirkraum sind, auf Basis der Strukturkartierung, mit hoher Sicherheit auszuschließen. Sie sind an Waldrändern, in aufgelockerten Beständen oder auch Einzelbäumen der Umgebung zu vermuten. Das Vorhabensgebiet umfasst aber einen Teil der Nahrungshabitate vermutlicher beider Reviere. So konnte ein Altvogel 2020 auf der Anger-Insel beobachtet werden wie er nach Insekten suchte. Hier kommen dem, aus diesem Grund auch Erdspecht genannten Specht, v. a. niedrigwüchsige oder als Rasen gepflegte Bestände entgegen, wo er seine Hauptnahrung – Ameisen leicht erbeuten kann. Grau- und Silberreihern finden in der Offenlandschaft um Nittenau, entlang von Gräben und Kleingewässern aber auch auf Wiesen gut geeignete Nahrungssuchgebiete zur Jagd nach Amphibien aber auch Mäusen.

Der Höckerschwan nutzt, wie auch andere Wasservogelarten aus der Gruppe der s. g. „Allerweltsarten“ (LFU 2015), wie z. B. Stockente oder Reiherente, die im Eingriffsbereich und Wirkraum gelegenen Teile des Regens oder größerer Stillgewässer als Nahrungshabitat. Dasselbe gilt für die Lachmöwe, die den Regen und angrenzende Teile der Offenlandschaft als Nahrungssuchgebiete nutzt. Für beide Arten sind Angebot und die Ausstattung geeigneter Habitats als gut einzustufen. Die beobachteten Greifvogelarten – Mäusebussard, Turmfalke und Rotmilan nutzen hauptsächlich die Offenlandschaft zur Jagd. Dabei bevorzugt v. a. der Rotmilan feuchte Grünlandbestände, insbesondere Mähwiesen und bejagt oft gezielt Randbereiche entlang von Gewässern.

Waldkauz und Waldohreule werden gem. Worst-Case vorsorglich in dieser Gruppe geprüft, da im Rahmen der Erfassung keine Nachtbegehung durchgeführt wurde, Brutplätze im Eingriffsbereich und Wirkraum nach Ergebnissen der Strukturkartierung aber sicher auszuschließen sind. Beide Arten nutzen zur Jagd ebenfalls bevorzugt die offene bis halboffene Kulturlandschaft, wobei der Waldkauz ein weiteres Spektrum an Habitats bejagt. Dabei bevorzugen sie i. d. R. niedrigwüchsige z. B. frisch gemähte Bestände, da sie hier ihrer Beute, i. d. R. Mäuse, leichter habhaft werden.

Arten für die nur Einzelbeobachtungen und/oder Brutnachweise außerhalb des Eingriffsbereichs bzw. Wirkraums vorliegen wurden in die Gruppe miteinbezogen, da sie ggf. Nahrungssuchgebiete innerhalb des Eingriffsbereichs bzw. Wirkraums besitzen. Zur Information über die nachgewiesenen Arten wird auf die Ergebnisse der Vogelkartierung (5.7) verwiesen. Auch diese Arten³³ finden sowohl innerhalb des Vorhabensgebiets als auch im Umfeld geeignete Habitats. Für Braunkehlchen, Teichrohrsänger und Schafstelze finden sich geeignete Nahrungs- und Bruthabitate insbesondere in westl. von Nittenau gelegenen Offenlandschaft im Umfeld der Flutmulde des Regens.

Der Neuntöter findet dort ebenfalls ein gutes Angebot an großinsektenreichen Habitats, die für die Art besonders bedeutsam sind. Als Nistplätze kommen v. a. lineare Gehölze und Hecken in der freien Landschaft in Betracht. Auch Gartenrotschwanz, Pirol und Waldlaubsänger, die ein weites Spektrum an lückigen Waldbeständen und älteren Gehölzen, v. a. in Laubwäldern besiedeln findend im Regental noch geeignete Brutlebensräume vor.

³³ Baumpieper, Braunkehlchen, Gartenrotschwanz, Teichrohrsänger, Neuntöter, Pirol und Waldlaubsänger

Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1 - 3 u. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kommt es zu keiner Schädigung bzw. einem Verlust von Brutplätzen der Arten der Gruppe, da diese das Eingriffsgebiet nach Erkenntnissen der Geländebegehung 2015 keine Brutvorkommen besitzen und diese v. a. als Nahrungs- bzw. Verbundhabitat nutzen. Eine Einstufung als essentielles Nahrungshabitat ist aufgrund der geringen nur temporär beanspruchten Fläche im Verhältnis zum Aktionsraum sämtlicher Arten der Gruppe nicht festzustellen.

Nahrungssuchgebiete bzw. Verbundhabitate der Arten können so zwar in kleinen Teilen auch innerhalb des Eingriffsbereichs bzw. Wirkraums liegen, eine Verwirklichung von Schädigungsverböten ist in Abstimmung auf die Mobilität der Arten und deren Reviergrößen aber nicht gegeben. Schädigungsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 Satz 1-3 u. 5 BNatSchG können somit sicher ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☒ ja ☐ nein

Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG

Durch das Vorhaben kann es zu einer Störung von Arten der Gruppe im Bauzeitraum durch vorhabensbedingte Wirkfaktoren wie Lärm oder optischen Effekten kommen. Die betroffenen Individuen haben jedoch die Möglichkeit zwischenzeitlich in ungestörte Bereiche im Umfeld auszuweichen, die nicht im Wirkraum des Vorhabens liegen. Da es sich bei den betroffenen Teilhabitaten mit hoher Sicherheit um keine Habitate mit essentiellen Funktionen handelt, ist hierdurch auch nicht von einer Verlagerung von Brutplätzen oder Revieren auszugehen. Eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes der jeweiligen lokalen Vogelpopulation kann insgesamt ausgeschlossen werden. Durch das Vorhaben kommt es daher mit hinreichender Sicherheit zu keiner Verwirklichung des Störungsverbots gem. gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG für die Arten der Gruppe.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 Satz 1, 3 u. 5 BNatSchG

Verluste von Brutstätten für die im weiteren Umkreis brütenden Arten der Gruppe sind mit hoher Sicherheit auszuschließen. Altvögel können nicht geschädigt werden, da sicher davon auszugehen ist, dass sie bei Beginn der Maßnahmen das Eingriffsgebiet verlassen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

Tötungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

9 Fazit

Die vorliegenden naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung behandeln das Vorhaben „Hochwasserschutz Nittenau, Regen Gew. I. Ordnung Bauabschnitt 1“, der Stadt Nittenau, Landkreis Schwandorf. Durch das geplante Vorhaben kommt es für eine Reihe von gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten bzw. Artengruppen zu vorhabensbedingten Beeinträchtigungen:

Vorkommen des Bibers sind nachgewiesen, zumindest temporäre Vorkommen des Fischotters sind im Vorhabensgebiet am Regen ebenfalls nicht auszuschließen. Für beide Arten sind jedoch keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG zu prognostizieren. Auch für die im Vorhabensgebiet potentiell vorkommende Haselmaus treten in einigen Teilbereichen des Eingriffsgebiets mit nutzbaren Habitaten vorhabensbedingte Beeinträchtigungen, v. a. durch Gehölzfällungen auf. Durch diese kommt es, in Abstimmung auf die nur geringen Flächenverluste und die getroffenen Minimierungs- und Schutzmaßnahmen, v. a. besondere zeitliche Vorgaben zur Stockrodung (Minimierungsmaßnahme M-04), zu keinen artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG.

Weiterhin sind vorhabensbedingt v. a. in natürlichen Quartieren an Bäumen (z. B. Spechthöhlen, Spalten) siedelnde Fledermausarten durch den Verlust von Quartieren in Folge der vorhabensbedingten Gehölzfällungen betroffen. Durch die festgesetzten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen v. a. M-02, M-03 und M-05 lassen sich direkte und indirekte Beeinträchtigungen jedoch minimieren und Individuenverluste weitgehend vermeiden. Die Maßnahmen werden durch eine vorgegebene Umweltbaubegleitung zum Artenschutz begleitet und überwacht (Minimierungsmaßnahme M-01). Durch vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen CEF-01 und CEF-02 werden baubedingt auftretende Quartierverluste an natürlichen Quartieren noch vor dem Eingriff kompensiert. Dasselbe gilt für Arten die in oder an Gebäuden siedeln – hier ist nach Maßgabe der UBB eine gesonderte Überprüfung auf artenschutzrechtliche Belange durchzuführen (Minimierungsmaßnahme M-11). In Abstimmung auf diese Maßnahmen lassen sich artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die betroffenen Fledermausarten vermeiden.

Mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) ist eine weitere gemeinschaftsrechtlich geschützte Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie vom Vorhaben betroffen. Auch hier werden Eingriffe durch die vorgegebenen Minimierungsmaßnahmen (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-03, M-05) soweit wie möglich vermindert. Für den Tagfalter entfallen dennoch Standorte des Großen Wiesenknopfs als Futterpflanze und auch Nester von Wirtsameisenarten, in denen die Raupen der Art Teile ihres Entwicklungszyklus durchlaufen. Beide Strukturen sind als Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art i. S. des § 44 BNatSchG einzustufen. Um Verluste von genutzten Fortpflanzungs- und Ruhestätten und auch von Entwicklungsformen (Eier, Raupen, Puppen) zu vermeiden wurden entsprechende Minimierungsmaßnahmen vorgegeben (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-06 und M-07). Sie vermeiden durch zeitliche Vorgaben bzw. Vergrämungsmaßnahmen Eingriffe in Bestände von Futterpflanzen bzw. Neststandorte der Wirtsameisenarten zu Zeiten, in denen diese vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling genutzt werden. Die fachgerechte Umsetzung

der Maßnahmen wird durch die Umweltbaubegleitung zum Artenschutz sichergestellt (Minimierungsmaßnahme M-01). Um funktionale Verluste, v. a. durch direkte Eingriffe, tw. vorgezogen auszugleichen wird die Habitatqualität umliegender nutzbarer Habitate durch eine Anpassung des Pflege- und Mahdregime sowie die Neuanlage von Wiesenknopf-Beständen vorgegeben (vgl. CEF-Maßnahme CEF-03 bzw. M-08). Eine Erfolgskontrolle (Risikomanagement) der CEF-Maßnahmen ist über ein entsprechendes Monitoring sichergestellt.

In Abstimmung auf die getroffenen Minimierungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. M-01, M-03, M-05, M-06, M-07 und M-08) sowie die vorgegebenen CEF-Maßnahmen (vgl. CEF-03) ist so die ökologische Funktion der betroffenen Habitate, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art im räumlichen Zusammenhang mit hoher Prognosesicherheit auch weiterhin sicherstellt. Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. mit Abs. 5 BNatSchG werden nicht prognostiziert.

Für die als Imago in Einzelexemplaren auf der Leitl-Insel nachgewiesene Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) ist eine Bodenständigkeit im Eingriffsgebiet nach den Ergebnissen der Exuvien-Erfassung 2015 als sehr unwahrscheinlich anzusehen. Die Art wurde dennoch vorsorglich geprüft. Hierzu wurden Minimierungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. M-01, M-03, M-05, M-09) vorgegebenen, die u. a. Eingriffe zu artspezifisch sensiblen Zeiten (Schlüpfphase) vermeiden und spezielle Vorgaben beinhalten, um ggf. im Eingriffsgebiet vorkommende Larven vor baubedingten Tötungen zu schützen. Um die kleinflächigen Verluste an pot. aquatischen bzw. terrestrischen Habitaten, Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Grünen Flussjungfer vorgezogen auszugleichen wird CEF-Maßnahme CEF-04 vorgegeben. Sie sieht vor im Unterwasser des Eingriffsbereichs pot. Larval- und Saumhabitate zu optimieren. Durch die Minimierungs- und Schutzmaßnahmen i. V. mit der CEF-Maßnahme CEF-04 lassen sich artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die Grünen Flussjungfer so mit hoher Prognosesicherheit vermeiden.

Für das Vorhabensgebiet sind Vorkommen des gemeinschaftsrechtlich geschützten Eremiten (*Osmoderma eremita*) zwar sehr unwahrscheinlich ebenfalls nicht sicher auszuschließen. Die Art wurde daher vorsorglich in die Prüfung mit einbezogen. Um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden, wurden Minimierungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. M-01, M-02, M-03 und M-05) vorgegebenen, die insbesondere auch die Überprüfung von potentiell von der Art besiedelten Strukturen (Baumhöhlen) an zu fällenden Bäumen vorsehen. Werden Bruthöhlen festgestellt, wird die Sicherung und schonende Verbringung in vom Vorhaben nicht betroffene Bestände veranlasst. In Abstimmung auf die getroffenen Minimierungs- und Schutzmaßnahmen werden somit auch für den Eremiten keine artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG konstatiert.

Für die Bachmuschel (*Unio crassus*) sind durch das IB WEIERICH (WEIERICH 2015) Vorkommen im Eingriffsbereich belegt. Durch das umfangreiche Maßnahmenkonzept (WEIERICH 2021b), das soweit die Bachmuschel betreffend in die saP (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-12) übernommen wurde und i. V. mit weiteren Minimierungs- und Schutzmaßnahmen (vgl. M-01, M-03 und M-05) lassen sich Schädigungs- und Störungsverbote gem. § 44 Abs. 1 Nr. 2 und Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG vermeiden. Darüber hinaus werden Schutzmaßnahmen für den Individuenschutz getroffen (vgl. Minimierungsmaßnahmen M-12).

Da das verbleibende, nicht weiter minimierbare Risiko von baubedingter Tötung einzelner Individuen im Rahmen der Baumaßnahmen trotz o. g. Maßnahmen größer eingeschätzt wird, als das Tötungsrisiko dem Individuen der Art natürlicherweise unterliegen, wird die Verwirklichung des Tötungs- und Verletzungsverbot gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG prognostiziert. Eine Ausnahme vom Verbot gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ist somit erforderlich. Die Prüfung der Wahrung des günstigen Erhaltungszustandes als fachliche Ausnahmevoraussetzung des § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL wurde durchgeführt. Sie fällt unter Abstellung auf das vorgegebene umfangreiche Maßnahmenkonzept (WEIERICH 2021b) für die Art positiv aus: Es ist mit hinreichender Sicherheit davon auszugehen, dass die lokale Population der Art nicht vermeidbare Verluste von Einzeltieren ausgleichen kann. Die derzeit gegebenen Erhaltungszustände der Populationen auf lokaler wie auch biogeografischer Ebene werden sich durch das Vorhaben mit hoher Prognosesicherheit nicht verschlechtern. Auch einer zukünftigen Verbesserung der Erhaltungszustände der Populationen steht das Vorhaben nicht entgegen. Somit werden die fachlichen Ausnahmevoraussetzungen des § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG i. V. m. Art. 16 Abs. 1 FFH-RL als erfüllt angesehen.

Neben Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden auch diverse Vogelarten durch den Eingriff in unterschiedlicher Intensität beeinträchtigt: Dabei bleiben Brutplatzverluste nach den Ergebnissen der Geländekartierungen auf noch relativ weit verbreitete, weitgehend ungefährdete Arten beschränkt. Hier sind u. a. Grauschnäpper, Star und Stieglitz betroffen. Durch zeitliche Vorgaben zur Gehölzfällung (Minimierungsmaßnahme M-02), sowie ergänzende Minimierungsmaßnahmen, u. a. das Abhängen von Bruthöhlen (Minimierungsmaßnahmen M-03, M-05 und M-06) lassen sich die vorhabensbedingten Auswirkungen jedoch deutlich verringern. Verluste von permanenten Brutplätzen werden durch die CEF-Maßnahmen CEF-01 und CEF-02 vorgezogen kompensiert, so dass auch für diese Vogelarten keine Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG einschlägig werden.

Neben Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden auch diverse Vogelarten, wie Kleinspecht, Feldsperling, Grauschnäpper, Goldammer, Stieglitz und Klappergrasmücke durch den Eingriff in unterschiedlicher Intensität beeinträchtigt: Für alle in Höhlen oder frei in Gehölzen brütende Vogelarten können, durch zeitliche Vorgaben zur Gehölzfällung und zur Entfernung von Gras- und Staudenfluren, Verluste von besetzten Brutplätzen und Individuenverluste sicher vermieden werden (vgl. M-02 und M-11). Eingriffe in Gebäude, z. B. im Rahmen der Einzelschutzmaßnahmen, sind durch die festgesetzte UBB (vgl. M-01) gesondert auf ggf. auftretende Beeinträchtigungen von Gebäudebrütern zu prüfen (vgl. M-10). Ferner wurden Eingriffe planerisch so gering wie möglich gehalten (vgl. M-03). An das Baufeld angrenzend gelegene, wertgebende Habitate werden vor baubedingten Beeinträchtigungen geschützt (vgl. M-05). Darüber hinaus werden weiterführende Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen vorgegeben, um Brutaktivität von bodennah brütenden Arten im Randbereich des Baufeldes zu vermeiden (vgl. M-10).

Für Verluste an nutzbaren permanenten Brutplätzen (v. a. Baum- und Spechthöhlen) werden entsprechende kompensatorische Maßnahmen, die Anbringung von Nisthilfen und die Ausweisung von Biotopbäumen (CEF-Maßnahme CEF-01 und CEF-02) vor dem Eingriff durchgeführt.

Durch die vorgegebenen Schutz-, Minierungs- und Vermeidungsmaßnahmen i. V. mit den CEF-Maßnahmen können artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG für die Brutvogelarten des Gebiets vermieden werden. Dies gilt auch für andere Vogelarten, die angrenzend an das Eingriffsgebiet Brutplätze besitzen, wie z. B. der nachgewiesene Grünspecht die im Gebiet als Nahrungsgäste der Durchzügler auftreten.


 natureconsult

Dipl.-Ing. (FH) Andreas Maier

Altötting, 29.04.20121

Literatur (Auswahl)

- ABRAMSON, C. I., SHURANOVA, Z. P. BURMISTROV, Y. M. (Hrsg.) (1996): Russian contributions to invertebrate behaviour. Greenwood Publishing Group.
- AEBISCHER, A. (2008): Eulen und Käuze – Auf den Spuren der nächtlichen Jäger. Haupt-Verlag.
- AMLER et al. (1999): Populationsbiologie in der Naturschutzpraxis. Isolation, Flächenbedarf und Biotopansprüche von Pflanzen und Tieren.
- ANDRÄ, E., ASSMANN, O., DÜRST, T., HANSBAUER, G. UND ZAHN, A. (2019): Amphibien und Reptilien in Bayern. 783 S., Ulmer Stuttgart
- Article 12 Working Group (2005): Contribution to the interpretation of the strict protection of species (Habitats Directive article 12). A report from the Article 12 Working Group under the Habitats Committee with special focus on the protection of breeding sites and resting places (article 12 1d). Final Report April 2005.
- BAAGØE, H. J. (2001): *Vespertilio murinus* Linneaus, 1758 – Zweifarbfledermaus. – in: NIETHAMMER, J. & RAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Bd. 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I (Rhinolophidae, Vesperdilionidae 1) Aula-Verlag, Wiebesheim: 473-514
- BAT CONSERVATION TRUST & THE INSTITUTION OF LIGHTING ENGINEERS (2005): Bats and Lighting in the UK. Bats and the Built Environment Series. URL: <http://www.bats.org.uk>
- BAUER, H.-G., BEZZEL, E., FIEDLER, W. (2005): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. 3 Bände. 2. Auflage. Aula-Verlag. Wiebesheim.
- BAYERISCHE LANDESANSTALT FÜR WALD UND FORSTWIRTSCHAFT (2006): Artenhandbuch der für den Wald relevanten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie und des Anhangs I der Vogelschutzrichtlinie in Bayern. 4. aktualisierte Fassung. LWF Freising
- BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (Hrsg.) (2001): Artenschutzkartierung Bayern. Arbeitsatlas Tagfalter. Augsburg.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM DES INNEREN (STMI) - Oberste Baubehörde (Hrsg.) (2013): Hinweise zur Aufstellung der naturschutzfachlichen Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) URL: <http://www.stmi.bayern.de/bauen/strassenbau/veroeffentlichungen/16638/>
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (StMUGV) (HRSG.) (2014): Arten- und Biotopschutzprogramm Bayern für den Landkreis Berchtesgadener Land.
- BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR UMWELT, GESUNDHEIT UND VERBRAUCHERSCHUTZ (StMUGV) (HRSG.) (2005): Rote Liste der gefährdeten Tiere und Gefäßpflanzen Bayerns – Kurzfassung.
- BEZZEL, E. (1982): Vögel in der Kulturlandschaft. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart.
- BEZZEL, E. (1993): Kompendium der Vögel Mitteleuropas – Singvögel-. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- BEZZEL, E., GEIERSBERGER, I., LOSSOW, G., PFEIFER, R. (2005): Brutvögel in Bayern. Verbreitung 1996 bis 1999. Ulmer Verlag, Stuttgart..
- BIBBY, COLIN, J. (1995): Methoden der Feldornithologie: Bestandserfassung in der Praxis. Radebeul: Neumann.
- BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P. et al. (Bearb.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. Schr.R. f. Landschaftspfl. u. Natursch. 55, Hrsg.: Bundesamt für Naturschutz
- BLUME, D. UND TIEFENBACH, J. (1997): Die Buntspechte: Gattung Picoides. Die neue Brehm-Bücherei 315. Westarp-Wissenschaften. Magdeburg 151 S.
- BMU (BUNDESMINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND REAKTORSICHERHEIT, Hrsg.) (2005): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege, (Bundesnaturschutzgesetz) Stand: Zuletzt geändert durch Art. 40 G v. 21. 6.2005 I 1818
- BOTANISCHER INFORMATIONSKNOTEN BAYERN (BIB) (2021) URL: <http://BAYERNFLORA.DE/DE/FORUM.HTML>
- BRAU, M., BOLZ, R. KOLBECK, H., NUMMER, A. VOTH, J. & WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 784 S.
- BRIGHT, P., MORRIS, P. & MITCHELL-JONES, T. (2006) The dormouse conservation handbook. Second edition. English Nature (Hrsg.): The Rural Development Service and the Countryside Agency. 73 S.
- BRINKMANN et al. (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Hinweise zur Erfassung, Bewertung und planerischen Integration. Naturschutz- und Landschaftsplanung 28, (8) 229-236.
- BRINKMANN, R., BIEDERMANN, M., BONTADINA, F, DIETZ, M., HINTEMANN, G., KARST, I., SCHMIDT, C, SCHORCHT, W. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten, Entwurf.
- BÜCHNER, S. (2008): Dispersal of common dormice Muscardinus avellanarius in a habitat mosaic. Acta Theriologica 53 (3): 259-262

- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2007b): Nationaler Bericht 2015 gemäß FFH-Richtlinie. URL: http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2018): FloraWeb URL: <http://www.floraweb.de/>
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (2018): Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV. URL: <https://ffh-anhang4.bfn.de/> (Abgefragt 20.11.2018)
- CRESSWELL, W. & WRAY, S. (2005). Mitigation for dormice and their ancient woodland habitat alongside a motorway corridor. In: IRWIN, C., L., GARRETT, P., McDERMOTT, K., P. (Hrsg.) (2005) Proceedings of the 2005 International Conference on Ecology and Transportation. Center for Transportation and the Environment, North Carolina State University, Raleigh, NC. 250-259.
- DIETZ, C., VON HELVERSEN, O. NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Biologie, Kennzeichen, Gefährdung. Kosmos Verlag, Stuttgart
- DOERPINGHAUS, A. EICHEN, C. GUNNEMANN, H., LEOPOLD, P. NEUKIRCHEN, M. PETERMANN, J. UND SCHRÖDER, E. (Bearb.) (2005): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20, 449 S. Bundesamt für Naturschutz (BfN) (Hrsg.). Landwirtschaftsverlag - Münster-Hiltrup.
- EU-Kommission (2007): Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive 92/43/EEC. Final Version Februar 2007.
- FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. UND SCHRÖDER, E. (2001): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. Angewandte Landschaftsökologie 42, 431-640. Landwirtschaftsverlag, Münster
- FLADE, M. (1994): Die Brutvogelgemeinschaften Mittel- und Norddeutschlands – Grundlagen für den Gebrauch vogelkundlicher Daten in der Landschaftsplanung. IHW-Verlag, Eching in: GASSNER, E., WINKELBRANDT & A., BERNOTAT D. (2005): UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Müller Verlag, Heidelberg.
- GARNIEL, A., DAUNICHT, W. D., MIERWALD, U., OJOWSKI, U. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Quantifizierung und Bewältigung entscheidungserheblicher Auswirkungen von Verkehrslärm auf die Avifauna. Schlussbericht November 2007/Langfassung. FuE-Vorhaben 02.237/2003/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung, Bonn/Kiel, 273 S
- GASSNER, E., WINKELBRANDT & A., BERNOTAT D. (2005): UVP. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung. Müller Verlag, Heidelberg.
- GELLERMANN, M. SCHREIBER, M. (2007): Schutz wildlebender Tiere und Pflanzen in staatliches Planungs- und Zulassungsverfahren. Leitfaden für die Praxis. Schriftenreihe Natur und Recht. Springer Verlag – Berlin, Heidelberg New York
- GERKEN, B. & STERNBERG, K. (1999): Die Exuvien Europäischer Libellen (Insecta Odonata). The Exuviae of European Dragonflies. Verlag Arnika & Eisvogel, Jena 354 S.
- GEYER, A & DOLEK, M. (2013): Gelbringfalter (*Lopinga achine*), S. 452 - 455 In: BRÄU, M., BOLZ, R. KOLBECK, H., NUMMER, A. VOTH, J. & WOLF, W. (2013): Tagfalter in Bayern. Stuttgart, Verlag Eugen Ulmer. 784 S.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM, U. N. [Hrsg.], BAUER K. [Bearb.]: Handbuch der Vögel Mitteleuropas. AULA-Verlag, Wiesbaden.
- HANSBAUER, G. et al. (2019a): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. 22 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- HANSBAUER, G. et al. (2019b): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Bayerns. 30 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- HEIDEMANN, H. & SEIDENBUSCH, R. (2002): Die Libellenlarven Deutschlands. Tierwelt Deutschlands. 72 Teil. Goecke & Evers, Keltorn 328 S.
- HOLZINGER J. & BORSCHERT, M. (Bearb. 2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Raufußhühner) – Alcidae (Alken). Ulmer Verlag. Stuttgart. 880 S.
- HOLZINGER J. (Bearb. 1999): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 3.1: Singvögel 1. Passeriformes – Sperlingsvögel: Alaudidae (Lerchen) – Sylviidae (Zweigsänger). Ulmer Verlag. Stuttgart. 861 S.
- HOLZINGER J. und BORSCHERT, M. (2001a): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.2: Nicht-Singvögel 2. Tetraonidae (Raufußhühner) – Alcidae (Alken). Ulmer Verlag. Stuttgart. 880 S.
- HOLZINGER J. und MAHLER U. (2001): Die Vögel Baden-Württembergs. Bd. 2.3: Nicht-Singvögel 3. pterocildidae (Flughühner) – Picidae (Spechte). Ulmer Verlag. Stuttgart. 547 S.
- HUTTER, C.-P. (1994): Schützt die Reptilien: das Standardwerk zum Schutz der Schlangen, Eidechsen und anderer Reptilien in Deutschland, Österreich und der Schweiz. Weitbrecht – Stuttgart
- IFANOS-LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2019): Managementplan für das FFH-Gebiet 6741-371 "Chamb, Regentalau und Regen zwischen Roding und Donaumündung" sowie SPA-Gebiet 6741-471 „Regental-aue und Chamtbial mit Rötelseeweihergebiet“, Teil Fachgrundlagen. unveröffentlichter Entwurf i. A. der Regierung der Oberpfalz, Stand April 2019.

- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus. Die neue Brehm-Bücherei Bd. 670. Westrap Wissenschaft. Hohenwarsleben. 181 S.
- KOCH, M. (1988): Wir bestimmen Schmetterlinge. Neumann-Neudamm. Leipzig
- KRAFT, R. (2007): Mäuse und Spitzmäuse in Bayern: Verbreitung, Lebensraum, Bestandssituation. Ulmer Verlag. Stuttgart
- KUHN, K. & BURBACH, K. (HRSG.) (1998): Libellen in Bayern. Ulmer, Stuttgart
- LANDESANSTALT FÜR ÖKOLOGIE, BODENORDNUNG UND FORSTEN (LÖBF) NRW & MINISTERIUM FÜR UMWELT UND NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): LEBENSRAÜME UND ARTEN DER FFH-RICHTLINIE IN NRW. URL: <http://www.naturschutz-fachinformationssysteme-nrw.de/natura2000/arten/ffh-arten/>
- LANDESANSTALT FÜR UMWELT, MESSUNGEN UND NATURSCHUTZ IN BADEN-WÜRTTEMBERG UND MINISTERIUM FÜR ERNÄHRUNG UND LÄNDLICHEN RAUM BADEN-WÜRTTEMBERG (Hrsg.) (2006): Informationssystem Zielartenkonzept Baden-Württemberg. Streng geschützte Arten.
- LAUFER, H. FRITZ, K. UND SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Ulmer Verlag, Stuttgart
- LIEGL, G., RUDOLPH, B.-U., KRAFT, R. (Bearb.) (2003): Rote Liste gefährdeter Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz. LfU-Schriftenreihe 166: 33-38.
- LIMBRUNNER, A. BEZZEL, E., RICHARZ K. UND SINGER, D. (2007): Enzyklopädie der Brutvögel Europas. Franckh-Kosmos, Stuttgart
- LIMPENS, H. J. G. A., TWISK, P. & G. VEENBAAS (2005): Bats and road construction. Rijkswaterstaat., Dienst Weg-en Waterbouwkunde, Delft, the Netherlands and the Vereniging voor Zoodierkunde en Zoodierbescherming, Arnhem
- LUČAN, R. K. & RADIL, J. (2010): Variability of foraging and roosting activities in adult females of Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*) in different seasons. – Biologia 65: 1072-1080.
- MEINIG, H.; P. BOYE & R. HUTTERER (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. Stand Oktober 2008. Naturschutz und Biologische Vielfalt, 70(1), 2009, 115-153. Bundesamt für Naturschutz
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K-G (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern – unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum F+E-Vorhaben "Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern". -Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz. Heft 66, Bonn-Bad Godesberg, 374 S.
- MESCHÉDE, A. UND RUDOLPH, B-U. (Bearb.) (2004):. Fledermäuse in Bayern. Verbreitungsatlas der Bayerischen Fledermausarten. Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. und Bund Naturschutz in Bayern e. V. (Hrsg.). Ulmer. Stuttgart
- NGAMPRASERTWONG, T., PIERTNEY, S. B., MACKIE, I. & RACEY, P. A. (2014): Roosting habits of Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*) during reproduction differs between adjacent river valleys. – Acta Chiropterologica 16: 337-347.
- ÖKON (2014): Ergebnisse der Untersuchung der aquatischen Fauna zum Neubau der Großen Regenbrücke Nittenau (ÖKON, Gesellschaft für Landschaftsökologie, Gewässerbiologie und Umweltplanung mbH), unveröffentl. Gutachten i. A. d. Staatlichen Bauamts Amberg-Sulzbach, 23 S. zzgl. Anhang, Stand: Dez. 2014
- PLACHTER., H. BERNOTAT, D. MÜSSNER, R. & RIECKEN, U. (2002): Entwicklung und Festsetzung von Methodenstandards im Naturschutz. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz . Heft 70. Bonn
- RECK, H. (1996): Bewertungsfragen im Arten- und Biotopschutz und ihre Konsequenzen für biologische Fachbeiträge zu Planungsvorhaben. In Biologische Fachbeiträge in der Umweltplanung. Akademie für Naturschutz in laufen (ANL) (Hrsg.)Laufener Seminarbeiträge 3. Laufen
- REICHOLF, J. (1982): Säugetiere. Mosaikverlag, München
- REICHOLF, J. (2012): Nester der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* im Auwald am Inn bei Neuötting, Oberbayern. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.10, Nr. 3 281-283. Braunau
- RICHTLINIE 79/409/EWG des Rates vom 2.April 1979 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie)
- RICHTLINIE 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)
- RÖDL, T., RUDOLPH, B.-U., GEIERSBERGER, I., WEIXLER, K. & GÖRGEN, A. (2012): Atlas der Brutvögel in Bayern. Verbreitung 2005 bis 2009. Stuttgart: Verlag Eugen Ulmer. 256 S.
- RÖBNER, E. (2012):Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). Verein der Freunde & Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e. V., Erfurt 508 S.
- RUDOLPH, B.-U. et al. (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. 84 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- RUDOLPH, B.-U. et al. (2018): Rote Liste der Brutvögel Bayerns. 30 S. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.)
- RUNGE, H., SIMON, M. & WIDDIG, T. (2009): Rahmenbedingungen für die Wirksamkeit von Maßnahmen des Artenschutzes bei Infrastrukturvorhaben, FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt,

- Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz - FKZ 3507 82 080, (unter Mitarb.von: Louis, H. W., Reich, M., Bernotat, D., Mayer, F., Dohm, P., Köstermeyer, H., Smit-Viergutz, J., Szeder, K.).- Hannover, Marburg.
- RUNKEL, V. (2008): Mikrohabitatnutzung syntoper Waldfledermäuse. Ein Vergleich der genutzten Strukturen in anthropogen geformten Waldbiotopen Mitteleuropas. Dissertation Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg.
- SACHTELEBEN, J., SIMLACHER, C., KELLER, T. RUDOLF, B.-U., RUFF, K. UND SCHÄFFLER, B. (2010): Verbreitung des Fischotters in Bayern – Status Quo im Jahr 2008. Anliegen Natur. Zeitschrift für Naturschutz, Pflege der Kulturlandschaft und Nachhaltige Entwicklung. 34/2010 3-8
- SAGE, W. (2012) Der Fischotter *Lutra lutra* am „Unteren Inn“. Situation und Ausblick. Mitt. Zool. Ges. Braunau. Bd.10, Nr. 3 271-279. Braunau
- SCHERZINGER, W. (1982): Die Spechte im Nationalpark Bayerischer Wald. Schr.-Reihe d. Staatsministeriums f. Ernährung, Landwirtschaft und Forsten (9).
- SCHERZINGER, W. (1996): Naturschutz im Wald: Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung- Eugen Ulmer, Stuttgart
- SCHNITTER, P. EICHEN, C., ELLWANGER, G. NEUKIRCHEN, M., & SCHRÖDER, E. (Hrsg.) (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Art. 11 und 17 FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamts für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, 370 S.
- SETTELE, J. FELDMANN, R. und REINHARDT, R. (1999): Die Tagfalter Deutschlands. Ulmer Verlag. Stuttgart
- SKIBA, R. (2003): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Die neue Brehm-Bücherei Nr. 648. 1. Auflage. Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- STEGNER, J. & STRZELCZYK, P. (2006): Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. Vidusmeida, Schönwölkau, 41 S.
- STEINICKE, H. HENLE, K. und GRUTKE, H.: (2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien und Reptilienarten. Bundesamt für Naturschutz. Landwirtschaftsverlag Münster
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (Hrsg.) (1999): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. 1 Allg. Teil; Kleinlibellen (Zygoptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 468 S.
- STERNBERG, K. & BUCHWALD, R. (Hrsg.) (2000): Die Libellen Baden-Württembergs. Bd. Großlibellen (Anisoptera). Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 712 S.
- STETTNER, C., BRAU, M., GROS, P. UND WANNINGER O. (2006) Tagfalter Bayerns und Österreichs. Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). ANL – Laufen
- STRIJBOSCH & CREEMERS (1988) in PAN PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH (2006): Übersicht zur Abschätzung von maximalen Entfernungen zwischen Biotopen für Tierpopulationen in Bayern. URL: <http://www.pan-gmbh.com/dload/TabEntfernungen.pdf>
- SÜDBECK, P., H. ANDRETZKE, S. FISCHER, K., GEDEON, T. SCHIKORE, K. SCHRÖDER & C. SUDFELDT (HRSG.) (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands, Radolfzell
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, C. GRÜNEBERG, S. JAEHNE, A. MITSCHKE & J. WAHL (2008): Vögel in Deutschland – 2008. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, M. FLADE, C. GRÜNEBERG, A. MITSCHKE, J. SCHWARZ & J. WAHL (2009): Vögel in Deutschland – 2009. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- SUDFELDT, C., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & J. WAHL (2010): Vögel in Deutschland – 2010. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- TRAUTNER et al. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand GmbH, Norderstedt
- TRAUTNER, J. LAMBRECHT, H., MAYER, J. UND HERMANN G. (2006b): Das Verbot der Zerstörung, Beschädigung oder Entfernung von Nestern europäischer Vogelarten nach § 42 BNatschG und Artikel 5 Vogelschutzrichtlinie – fachliche Aspekte, Konsequenzen und Empfehlungen. Naturschutz in Recht und Praxis – online. Heft 1. URL: <http://www.naturschutzrecht.net>. Institut für Naturschutz und Naturschutzrecht Tübingen.
- VOGEL, C. & HOLZINGER, J. (2005): Otter (Fischotter) *Lutra lutra* (linnaeus 1758). in: M. Braun & F. Dieterlen (Hrsg.) Die Säugetiere Baden-Württembergs, S. 499-509. Eugen Ulmer Verlag, Stuttgart
- WAHL, J., R. DRÖSCHMEISTER, T. LANGGEMACH & C. SUDFELDT (2011): Vögel in Deutschland – 2011. DDA, BfN, LAG VSW, Münster.
- WEIERICH (2015): Bestandserhebung der aquatischen Fauna (Fische, Muscheln) im Regen in Nittenau – UVS für die geplanten Hochwasserschutzmaßnahmen. unveröffentl. Gutachten i. A. des IB Aquasoli, 84 S. Oberaurach, Stand: k. A.
- WEIERICH (2021a): Fischökologischer Fachbeitrag zur FFH Verträglichkeitsprüfung (FFH-VP) zum Hochwasserschutz Nittenau, Regen, Gewässer I. Ordnung Bauabschnitt 1., unveröffentl. Gutachten i. A. des IB Aquasoli, 75 S. Oberaurach Stand: April. 2021
- WEIERICH (2021b): Fischökologischer Fachbeitrag zur Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) zum Hochwasserschutz Nittenau, Regen, Gewässer I. Ordnung Bauabschnitt 1., unveröffentl. Gutachten i. A. des IB Aquasoli, 111 S.

Oberaurach, Stand: April. 2021

WÜNSCH, H.-W. & GOSPODINOVA, H. (2014): Die Libellen Nordrhein-Westfalens & darüber hinaus. Spezieller Teil. Band 2. Digitaler Führer.

YOSIKAI, ITO (1980): Comparative Ecology. Cambridge University Press.

Anhang

9.1 Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

Abschichtungskriterien (Spalten am Tabellenanfang):

Schritt 1: Relevanzprüfung

V: Wirkraum des Vorhabens liegt:

- X = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern
oder keine Angaben zur Verbreitung der Art in Bayern vorhanden (k.A.)
- 0 = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Bayern

L: Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraum-Grobfilter nach z.B. Feuchtlebensräume, Wälder, Gewässer):

- X = vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art voraussichtlich erfüllt
oder keine Angaben möglich (k.A.)
- 0 = nicht vorkommend; spezifische Habitatansprüche der Art mit Sicherheit nicht erfüllt

E: Wirkungsempfindlichkeit der Art:

- X = gegeben, oder nicht auszuschließen, dass Verbotstatbestände ausgelöst werden können
- 0 = projektspezifisch so gering, dass mit hinreichender Sicherheit davon ausgegangen werden kann, dass keine Verbotstatbestände ausgelöst werden können (i.d.R. nur weitverbreitete, ungefährdete Arten)

Arten, bei denen *eines* der o. g. Kriterien mit "0" bewertet wurde, sind zunächst als nicht-relevant identifiziert und können von einer weiteren detaillierten Prüfung ausgeschlossen werden. Alle übrigen Arten sind als relevant identifiziert; für sie ist die Prüfung mit Schritt 2 fortzusetzen.

Schritt 2: Bestandsaufnahme

NW: Art im Wirkraum durch Bestandserfassung nachgewiesen

- X = ja
- 0 = nein

PO: potenzielles Vorkommen: Vorkommen im Untersuchungsgebiet möglich, d. h. ein Vorkommen ist nicht sicher auszuschließen und aufgrund der Lebensraumausstattung des Gebietes und der Verbreitung der Art in Bayern nicht unwahrscheinlich

- X = ja
- 0 = nein

Auf Grund der Ergebnisse der Bestandsaufnahme sind die Ergebnisse der in der Relevanzprüfung (Schritt 1) vorgenommenen

Abschichtung nochmals auf Plausibilität zu überprüfen.

Arten, bei denen *eines* der o.g. Kriterien mit "X" bewertet wurde, werden der weiteren saP (s. Anlage 1, Mustervorlage) zugrunde gelegt. Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weitergehende Bearbeitung in der saP entbehrlich.

Weitere Abkürzungen:

RLB: Rote Liste Bayern:

für Tiere: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ (2003) bzw. Vögel: (2016), Tagfalter (2016), Säugetiere (2017)

0	Ausgestorben oder verschollen
1	Vom Aussterben bedroht
2	Stark gefährdet
3	Gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
R	Extrem seltene Arten oder Arten mit geografischen Restriktionen
D	Daten defizitär
V	Arten der Vorwarnliste
x	nicht aufgeführt
-	Ungefährdet
nb	Nicht berücksichtigt (Neufunde)

für Gefäßpflanzen: SCHEUERER & AHLMER (2003)

00	ausgestorben
0	verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
3	gefährdet
RR	äußerst selten (potenziell sehr gefährdet) (= R*)
R	sehr selten (potenziell gefährdet)
V	Vorwarnstufe
D	Daten mangelhaft
-	ungefährdet

RLD: Rote Liste Deutschland (Kategorien wie RLB für Tiere):
 für Wirbeltiere: Bundesamt für Naturschutz (2009)³⁴ Vögel: 2015,
 für Schmetterlinge und Weichtiere: BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011)³⁵
 für die übrigen wirbellose Tiere: Bundesamt für Naturschutz (1998)
 für Gefäßpflanzen: KORNECK ET AL. (1996)

sg: streng geschützte Art nach § 7 Abs. 2 Nr. 14 BNatSchG

³⁴ Bundesamt für Naturschutz (2009, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1). Bonn - Bad Godesberg

³⁵ BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (2011, Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1). - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(3). Bonn - Bad Godesberg

Tierarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2017	RLD 2009	sg
Fledermäuse									
x	0				Bechsteinfledermaus ³⁶	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	x
x	x	x	x		Brandtfledermaus ^{36, 37}	<i>Myotis brandtii</i>	2	V	x
x	x	x	x		Braunes Langohr ^{36, 37}	<i>Plecotus auritus</i>	*	V	x
x ³⁸	x	x	x		Breitflügelfledermaus ³⁹	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	G	x
x ⁴⁰	x	x	x		Fransenfledermaus ³⁶	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	x
x	x	x	x		Graues Langohr ^{37, 39}	<i>Plecotus austriacus</i>	2	2	x
0					Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	1	x
x ³⁸	x	x	x		Großer Abendsegler ³⁶	<i>Nyctalus noctula</i>	*	V	x
x ³⁸	x	x		x	Großes Mausohr ^{37, 39}	<i>Myotis myotis</i>	*	V	x
x	x			x	Kleinabendsegler ³⁶	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	x
x	x	x	x*		Kleine Bartfledermaus ^{37, 39}	<i>Myotis mystacinus</i>	*	V	x
0					Kleine Hufeisennase ³⁹	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	1	x
x	x	x		x	Mopsfledermaus ³⁶	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	x
x	x	x		x	Mückenfledermaus ³⁶	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	D	x
x ⁴¹	x	x	x		Nordfledermaus ³⁹	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	G	x
? ⁴²	x	x		(x)	Nymphenfledermaus ³⁶	<i>Myotis alcathoe</i>	1	1	x
x ⁴⁰	x	x	x		Rauhautfledermaus ³⁶	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	x
x	x	x	x		Wasserfledermaus ³⁶	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	x
0					Weißbrandfledermaus ³⁹	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	*	*	x
0					Wimperfledermaus ³⁹	<i>Myotis emarginatus</i>	1	2	x
x ⁴³	x	x		x	Zweifelfledermaus ^{36, 37}	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	x
x ⁴⁴	x	x	x		Zwergfledermaus ³⁹	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	x
Auswahl anhand der Datenbank der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern									
NW: x = Art im Eingriffsbereich durch Geländekartierung nachgewiesen									
NW: (x) = Art im TK-Raster 6739 bzw. 6839 bereits nachgewiesen									
PO: x = Art in den umliegenden TK-Rastern nachgewiesen									
PO: (x) = Art nicht nachgewiesen aber potentiell möglich									

³⁶ Regelmäßig bzw. ausschließlich in natürlichen Quartieren wie Baumhöhlen oder Spaltenquartieren siedelnde Fledermausart(en).

³⁷ Teil eines über Lautanalyse nicht zu trennenden Artenpaares bzw. einer Rufgruppe

³⁸ ASK-Nachweise aus der Umgebung (u. a. ASK-ID 6739-0407, -0408)

³⁹ Ausschließlich in oder an Gebäuden bzw. künstlichen Quartieren siedelnde Fledermausart.

⁴⁰ ASK-Nachweise aus der Umgebung (u. a. ASK-ID 6739-0407)

⁴¹ ASK-Nachweise aus der Umgebung (u. a. ASK-ID 6739-0395, -0407, -0408, 6839-0314)

⁴² Aufgrund der erst kürzlich erfolgten Neubeschreibung der Art bzw. ihrer schwierigen Unterscheidung von *M. brandtii* bzw. *M. mystacinus* sind die vorliegenden Daten für faunistische Aussagen nur eingeschränkt valide anzusehen. So können sich Nachweise von *M. brandtii* bzw. *M. mystacinus* auch auf Tiere von *M. alcathoe* beziehen. Die Art wird daher als potentiell vorkommend angenommen.

⁴³ ASK-Nachweise aus der Umgebung (u. a. ASK-ID 6739-0462)

⁴⁴ ASK-Nachweise aus der Umgebung (u. a. ASK-ID 6739-0407, -0526)

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2017	RLD 2009	sg
Säugetiere ohne Fledermäuse									
0					Baumschläfer	<i>Dryomys nitedula</i>	R	2	x
x	x	x	x		Biber	<i>Castor fiber</i>	-	3	x
0					Birkenmaus	<i>Sicista betulina</i>	G	2	x
0					Feldhamster	<i>Cricetus cricetus</i>	2	2	x
x	x	x		x	Fischotter	<i>Lutra lutra</i>	1	1	x
x	x	x		x	Haselmaus	<i>Muscardinus avellanarius</i>	-	-	x
0					Luchs	<i>Lynx lynx</i>	1	2	x
0					Wildkatze	<i>Felis silvestris</i>	1	2	x
Kriechtiere									
0					Äskulapnatter	<i>Zamenis longissimus</i>	1	1	x
0					Europ. Sumpfschildkröte	<i>Emys orbicularis</i>	1	1	x
0					Mauereidechse	<i>Podarcis muralis</i>	1	2	x
x	x	x	0		Schlingnatter	<i>Coronella austriaca</i>	2	2	x
0					Östliche Smaragdeidechse	<i>Lacerta viridis</i>	1	1	x
x	x	0 ⁴⁵	x		Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	3	x
Lurche									
0					Alpenkammolch	<i>Triturus carnifex</i>	D	1	x
0					Alpensalamander	<i>Salamandra atra</i>	-	R	x
0					Geburtshelferkröte	<i>Alytes obstetricans</i>	1	3	x
x	x	0 ⁴⁶	0		Gelbbauchunke	<i>Bombina variegata</i>	2	3	x
x					Kammolch	<i>Triturus cristatus</i>	2	3	x
x	x	0 ⁴⁶	0		Kleiner Wasserfrosch	<i>Pelophylax lessonae</i>	D	G	x
x	x	0 ⁴⁶	0		Knoblauchkröte	<i>Pelobates fuscus</i>	2	2	x
x	x	0 ⁴⁶	0		Kreuzkröte	<i>Bufo calamita</i>	2	3	x
x	x	0 ⁴⁶	0		Laubfrosch	<i>Hyla arborea</i>	2	2	x
x	x	0 ⁴⁶	0		Moorfrosch	<i>Rana arvalis</i>	1	2	x
x	x	0 ⁴⁶	0		Springfrosch	<i>Rana dalmatina</i>	3	3	x
0					Wechselkröte	<i>Pseudepidalea viridis</i>	1	2	x
Fische									
0					Donaukaulbarsch	<i>Gymnocephalus baloni</i>	D	-	x
Libellen									

⁴⁵ Vorkommen im Eingriffsgebiet und dadurch Eingriffserheblichkeit i. B. zur Art durch Geländekartierungen auszuschließen

⁴⁶ Für die Art kommen keine strukturell geeigneten Laichgewässer im Eingriffsgebiet vor bzw. werden vorhabensbedingt beeinträchtigt. Auch die Amphibienkartierung hat keine Erkenntnisse zu Vorkommen im Gebiet ergeben. Somit werden keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten gem. § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG beeinträchtigt. Aktuelle Funktionsbeziehungen (Wanderwege) besonderer Bedeutung sind im Eingriffsbereich oder Wirkraum nicht bekannt oder vorhanden. Wanderkorridore unterliegen i. d. R. nicht dem Verbot des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG (vgl. LANA 2009). Ein erheblicher Funktionsentfall mit Auswirkungen auf potentielle Fortpflanzungs- und Ruhestätte (vgl. LANA 2009) ist mit hoher Sicherheit nicht festzustellen. Somit wird die Wirkempfindlichkeit des Vorhabens auf die Art also so gering eingestuft, dass eine Verwirklichung von Verbotstatbeständen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Die Art wird im Rahmen der saP nicht weiter geprüft.

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB 2017	RLD 2009	sg
0					Asiatische Keiljungfer	<i>Gomphus flavipes</i>	G	G	x
0					Östliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia albifrons</i>	1	1	x
0					Zierliche Moosjungfer	<i>Leucorrhinia caudalis</i>	1	1	x
0					Große Moosjungfer	<i>Leucorrhinia pectoralis</i>	1	2	x
x	x	x	x		Grüne Keiljungfer / Flussjungfer	<i>Ophiogomphus cecilia</i>	2	2	x
0					Sibirische Winterlibelle	<i>Sympecma paedisca (S. braueri)</i>	2	2	x
Käfer									
0					Großer Eichenbock	<i>Cerambyx cerdo</i>	1	1	x
0					Schwarzer Grubenlaufkäfer	<i>Carabus nodulosus</i>	1	1	x
0					Scharlach-Plattkäfer	<i>Cucujus cinnaberinus</i>	R	1	x
0					Breitrand	<i>Dytiscus latissimus</i>	1	1	x
x	x	x		x	Eremit	<i>Osmoderma eremita</i>	2	2	x
0					Alpenbock	<i>Rosalia alpina</i>	2	2	x
Tagfalter									
0					Wald-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha hero</i>	2	1	x
0					Moor-Wiesenvögelchen	<i>Coenonympha oedippus</i>	0	0	x
0					Kleiner Maivogel	<i>Euphydryas maturna</i>	1	1	x
0					Quendel/Thymian-Ameisenbläuling	<i>Phengaris arion</i>	3	2	x
x	x	x	x		Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	3	3	x
x	x	x	0		Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris teleius</i>	2	2	x
0					Gelbringfalter	<i>Lopinga achine</i>	2	1	x
0					Großer Feuerfalter	<i>Lycaena dispar</i>	-	2	x
0					Blauschillernder Feuerfalter	<i>Lycaena helle</i>	1	1	x
0					Apollo	<i>Parnassius apollo</i>	2	1	x
0					Schwarzer Apollo	<i>Parnassius mnemosyne</i>	2	1	x
Nachtfalter									
0					Heckenwollfalter	<i>Eriogaster catax</i>	1	1	x
0					Haarstrangwurzeleule	<i>Gortyna borellii</i>	1	1	x
0					Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	V	x
Schnecken									
0					Zierliche Tellerschnecke	<i>Anisus vorticulus</i>	1	1	x
0					Gebänderte Kahnschnecke	<i>Theodoxus transversalis</i>	1	1	x
Muscheln									
x	x	x	x		Gemeine Flussmuschel	<i>Unio crassus</i>	1	1	x

Gefäßpflanzen

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RLB	RLD	sg
0					Lilienblättrige Becherglocke	<i>Adenophora liliifolia</i>	1	1	x
0					Braungrüner Streifenfarn	<i>Asplenium adulterinum</i>	2	2	x
0					Dicke Trespe	<i>Bromus grossus</i>	1	1	x
0					Herzlöffel	<i>Caldesia parnassifolia</i>	1	1	x
0					Europäischer Frauenschuh	<i>Cypripedium calceolus</i>	3	3	x
0					Böhmischer Fransenenzian	<i>Gentianella bohemica</i>	1	1	x
0					Sumpf-Siegwurz	<i>Gladiolus palustris</i>	2	2	x
0					Kriechende Sellerie	<i>Helosciadium repens</i>	2	1	x
0					Sand-Silberscharte	<i>Jurinea cyanoides</i>	1	2	x
0 ⁴⁷	x	x	0 ⁴⁸		Liegendes Büchsenkraut	<i>Lindernia procumbens</i>	2	2	x
0					Sumpf-Glanzkraut	<i>Liparis loeselii</i>	2	2	x
0					Froschkraut	<i>Luronium natans</i>	0	2	x
0					Bodensee-Vergissmeinnicht	<i>Myosotis rehsteineri</i>	1	1	x
0					Finger-Küchenschelle	<i>Pulsatilla patens</i>	1	1	x
0					Moor-Steinbrech	<i>Saxifraga hirculus</i>	0	1	
0					Sommer-Wendelähre	<i>Spiranthes aestivalis</i>	2	2	x
0					Bayerisches Federgras	<i>Stipa pulcherrima ssp. bavarica</i>	1	1	x
0					Prächtiger Dünnfarn	<i>Trichomanes speciosum</i>	R	-	x

⁴⁷ Keine Vorkommen in den TK-Blättern 6739 und 6839 bekannt (<https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Lindernia+procumbens>, abgerufen am 26.04.2021).

⁴⁸ Vorkommen der Art wurden bei den vegetationskundlichen Erfassungen zum Vorhaben nicht erfasst. Die Art wird im Rahmen der saP nicht weiter geprüft.

Europäische Vogelarten gem. der VS-Richtlinie

Nachgewiesene Brutvogelarten in Bayern (2005 bis 2009 nach Rödl et al. 2012) -
ohne Gefangenschaftsflüchtlinge, Neozoen, Vermehrungsgäste und Irrgäste

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
0					Alpenbraunelle	<i>Prunella collaris</i>	-	R	-
0					Alpendohle	<i>Pyrrhocorax graculus</i>	-	R	-
0					Alpenschnepfe	<i>Lagopus mutus</i>	R	R	-
?	x	0	x		Amsel*)	<i>Turdus merula</i>	-	-	-
0					Auerhuhn	<i>Tetrao urogallus</i>	1	1	x
?	x	0	x		Bachstelze*)	<i>Motacilla alba</i>	-	-	-
0					Bartmeise	<i>Panurus biarmicus</i>	R	-	-
x	x	x	0		Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	-	3	x
x	x	0 ⁴⁹	x		Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	2	3	-
x	0				Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	x
0					Berglaubsänger	<i>Phylloscopus bonelli</i>	-	-	x
0					Bergpieper	<i>Anthus spinoletta</i>	-	-	-
0					Beutelmeise	<i>Remiz pendulinus</i>	V	-	-
0					Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	R	-	x
0					Birkenzeisig	<i>Carduelis flammea</i>	-	-	-
0					Birkhuhn	<i>Tetrao tetrix</i>	1	1	x
?	x	0	x		Blässhuhn*)	<i>Fulica atra</i>	-	-	-
0					Blaukehlchen	<i>Luscinia svecica</i>	-	-	x
?	x	0	x		Blaumeise*)	<i>Parus caeruleus</i>	-	-	-
x	x	x	0		Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	2	3	-
0					Brachpieper	<i>Anthus campestris</i>	0	1	x
0					Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	R	-	-
x	x	0 ⁴⁹	x		Braunkehlchen	<i>Saxicola rubetra</i>	1	2	-
x	x	x	0		Bruchwasserläufer	<i>Tringa glareola</i>		1	-
?	x	0	x		Buchfink*)	<i>Fringilla coelebs</i>	-	-	-
?	x	0	x		Buntspecht*)	<i>Dendrocopos major</i>	-	-	-
0					Dohle	<i>Corvus monedula</i>	V	-	-
x ⁵⁰	x	x	0		Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	V	-	-
0					Dreizehenspecht	<i>Picoides tridactylus</i>	-	-	x
x	x	x	0		Drosselrohrsänger	<i>Acrocephalus arundinaceus</i>	3	-	x
?	x	0	x		Eichelhäher*)	<i>Garrulus glandarius</i>	-	-	-
?	0				Eiderente*)	<i>Somateria mollissima</i>	n. B.	-	-

⁴⁹ Nachweise außerhalb des Eingriffsbereichs bzw. Einzelbeobachtungen ohne Brutstatus oder nicht in Bruthabitaten (z. B. Durchzügler)

⁵⁰ ASK-Nachweise aus der Umgebung (u. a. ASK-ID 6839-0129)

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
x	x	x	x ⁵¹		Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	3	-	x
?	x	0	x		Elster*)	<i>Pica pica</i>	-	-	-
x	x	0			Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	-	-	-
?	x	0	x		Jagdfasan*)	<i>Phasianus colchicus</i>	-	-	-
x	x	0 ⁵²	x		Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	-
x	x	x	0		Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	V	3	-
x	x	x	x		Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	-
0					Felsenschwalbe	<i>Ptyonoprogne rupestris</i>	R	R	x
?	0				Fichtenkreuzschnabel*)	<i>Loxia curvirostra</i>	-	-	-
x	0				Fischadler	<i>Pandion haliaetus</i>	1	3	x
?	x	0			Fitis*)	<i>Phylloscopus trochilus</i>	-	-	-
x	x	x	0		Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	3	-	x
x	x	x	0		Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	1	2	x
0					Flußseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	3	2	x
?	x	0	x		Gartenbaumläufer*)	<i>Certhia brachydactyla</i>	-	-	-
?	x	0	x		Gartengrasmücke*)	<i>Sylvia borin</i>	-	-	-
x	x	0 ⁵²	x		Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	3	V	-
?	x	0	0		Gebirgsstelze*)	<i>Motacilla cinerea</i>	-	-	-
x	x	x	0		Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	3	-	-
?	0				Gimpel*)	<i>Pyrrhula pyrrhula</i>	-	-	-
?	x	0	x		Girlitz*)	<i>Serinus serinus</i>	-	-	-
x	x	x	x		Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	-	V	-
0					Grauammer	<i>Miliaria calandra</i>	1	V	x
x	x	0 ⁵²	x		Graugans	<i>Anser anser</i>	-	-	-
0					Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	V	-	-
?	x	x	x		Grauschnäpper*)	<i>Muscicapa striata</i>	-	V	-
x	x	x	0		Grauspecht	<i>Picus canus</i>	3	2	x
0					Großer Brachvogel	<i>Numenius arquata</i>	1	1	x
?	x	0	x		Grünfink*)	<i>Carduelis chloris</i>	-	-	-
x	x	x	x ⁵¹		Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	V	-	x
x	x	x	0		Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	-	V	-
x	x	x	0		Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	V	-	x
0					Habichtskauz	<i>Strix uralensis</i>	R	R	x
0					Halsbandschnäpper	<i>Ficedula albicollis</i>	3	3	x
0					Haselhuhn	<i>Bonasa bonasia</i>	3	2	-
0					Haubenlerche	<i>Galerida cristata</i>	1	1	x
?	x	0	0		Haubenmeise*)	<i>Parus cristatus</i>	-	-	-

⁵¹ Nahrungsgast, keine Brutplätze im Eingriffsbereich/Wirkraum⁵² Nachweise außerhalb des Eingriffsbereichs bzw. Einzelbeobachtungen ohne Brutstatus oder nicht in Bruthabitaten (z. B. Durchzügler)

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
x	0				Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	-
?	x	0	x		Hausrotschwanz ^{*)}	<i>Phoenicurus ochruros</i>	-	-	-
?	x	x	x		Haussperling ^{*)}	<i>Passer domesticus</i>	V	V	-
?	x	0	0		Heckenbraunelle ^{*)}	<i>Prunella modularis</i>	-	-	-
x	0				Heidelerche	<i>Lullula arborea</i>	2	V	x
x	0				Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	-	-	-
x	x	x	x ⁵³		Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	-	-	-
x	x	x	0		Kanadagans	<i>Branta canadensis</i>	-	-	-
0					Karmingimpel	<i>Carpodacus erythrinus</i>	1	-	x
?	x	0	0		Kernbeißer ^{*)}	<i>Coccothraustes coccothraustes</i>	-	-	-
x	x	x	0		Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	2	2	x
x	x	x	x		Klappergrasmücke	<i>Sylvia curruca</i>	3	-	-
?	x	0	x		Kleiber ^{*)}	<i>Sitta europaea</i>	-	-	-
x	x	x	x		Kleinspecht	<i>Dendrocopos minor</i>	V	V	-
x	x	x	0		Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	1	2	x
?	x	0	x		Kohlmeise ^{*)}	<i>Parus major</i>	-	-	-
0					Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	-	-	-
x	x	x	0		Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	-	-	-
0					Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	0	1	
0					Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	-	-	-
x	x	x	0		Kranich	<i>Grus grus</i>	1	-	x
x	x	x	0		Krickente	<i>Anas crecca</i>	3	3	-
x	x	x	x		Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	V	V	-
0	x	x	x ⁵⁴		Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	-	-	-
x	x	x	0		Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	1	3	-
0					Mauerläufer	<i>Tichodroma muraria</i>	R	R	-
x	x	x	x		Mauersegler	<i>Apus apus</i>	3	-	-
x	x	x	x		Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	-
?	x	0	x		Misteldrossel ^{*)}	<i>Turdus viscivorus</i>	-	-	-
0					Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	-	-	-
x	x	x	0		Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	-	-	x
?	x	0	x		Mönchsgrasmücke ^{*)}	<i>Sylvia atricapilla</i>	-	-	-
0					Moorente	<i>Aythya nyroca</i>	0		
x	x	x	x ⁵⁴		Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	-	-	x
0					Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	-	-	-
0					Nachtreiher	<i>Nycticorax nycticorax</i>	R	2	x
x	x	0 ⁵⁴	x		Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	V	-	-

⁵³ Nahrungsgast, keine Brutplätze im Eingriffsbereich/Wirkraum⁵⁴ Nachweise außerhalb des Eingriffsbereichs bzw. Einzelbeobachtungen ohne Brutstatus oder nicht in Bruthabitaten (z. B. Durchzügler)

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
0					Ortolan	<i>Emberiza hortulana</i>	1	3	x
x	x	0 ⁵⁴	x		Pirol	<i>Oriolus oriolus</i>	V	V	-
0					Purpureiher	<i>Ardea purpurea</i>	R	R	x
?	x	0	x		Rabenkrähe*)	<i>Corvus corone</i>	-	-	-
0					Raubwürger	<i>Lanius excubitor</i>	1	2	x
x	x	x	x		Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	V	3	-
x	0				Raufußkauz	<i>Aegolius funereus</i>	-	-	x
x	0				Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	-
?	x	0	x		Reiherente*)	<i>Aythya fuligula</i>	-	-	-
0					Ringdrossel	<i>Turdus torquatus</i>	-	-	-
?	x	0	x		Ringeltaube*)	<i>Columba palumbus</i>	-	-	-
?	x	0	x		Rohrhammer*)	<i>Emberiza schoeniclus</i>	-	-	-
0					Rohrdommel	<i>Botaurus stellaris</i>	1	3	x
x	x	x	0		Rohrschwirl	<i>Locustella luscinioides</i>	-	-	x
x	x	x	0		Rohrweihe	<i>Circus aeruginosus</i>	-	-	x
x	x	x	0		Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	-	-	-
?	x	0	x		Rotkehlchen*)	<i>Erithacus rubecula</i>	-	-	-
x	x	x	x ⁵⁵		Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	V	V	x
x	0				Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	1	3	x
0					Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	-	-	-
x	x	x	0		Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	-	-	-
x	x	x	0		Schilfrohrsänger	<i>Acrocephalus schoenobaenus</i>	-	-	x
x	x	x	0		Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	V	-	-
0					Schleiereule	<i>Tyto alba</i>	3	-	x
x	x	x	0		Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	-	-	-
0					Schneesperling	<i>Montifringilla nivalis</i>	R	R	-
?	x	0	x		Schwanzmeise*)	<i>Aegithalos caudatus</i>	-	-	-
x	0				Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	2	-	x
0					Schwarzkehlchen	<i>Saxicola torquata</i>	V	-	-
0					Schwarzkopfmöwe	<i>Larus melanocephalus</i>	R	-	-
0					Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	-	-	x
x	0				Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	-	-	x
x	0				Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	-	-	x
0					Seeadler	<i>Haliaeetus albicilla</i>	R	-	-
0					Seidenreiher	<i>Egretta garzetta</i>	n.B.	-	x
x	x	0 ⁵⁶	x		Silberreiher	<i>Casmerodius albus</i>			
?	x	0	x		Singdrossel*)	<i>Turdus philomelos</i>	-	-	-

⁵⁵ Nahrungsgast, keine Brutplätze im Eingriffsbereich/Wirkraum⁵⁶ Nachweise außerhalb des Eingriffsbereichs bzw. Einzelbeobachtungen ohne Brutstatus oder nicht in Bruthabitaten (z. B. Durchzügler)

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
?	x	0	x		Sommergoldhähnchen*)	<i>Regulus ignicapillus</i>	-	-	-
x	x	x	0		Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	-	-	x
0					Sperbergrasmücke	<i>Sylvia nisoria</i>	1	3	x
x	0				Sperlingskauz	<i>Glaucidium passerinum</i>	-	-	x
?	x	x	x		Star*)	<i>Sturnus vulgaris</i>	-	3	-
0					Steinadler	<i>Aquila chrysaetos</i>	R	1	x
0					Steinhuhn	<i>Alectoris graeca</i>	R	0	x
0					Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	3	x
0					Steinrötel	<i>Monizicola saxatilis</i>	1	2	x
x ⁵⁷	x	x	0		Steinschmätzer	<i>Oenanthe oenanthe</i>	1	1	-
?	0				Stelzenläufer*)	<i>Himantopus himantopus</i>	n.B.	-	x
?	x	x	x		Stieglitz*)	<i>Carduelis carduelis</i>	V	-	-
?	x	0	x		Stockente*)	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	-
?	x	0	x		Straßentaube*)	<i>Columba livia f. domestica</i>	n.B.	-	-
0					Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	R	-	-
?	x	0	x		Sumpfröhe*)	<i>Parus palustris</i>	-	-	-
0					Sumpfohreule	<i>Asio flammeus</i>	0		
?	x	0	x		Sumpfrohrsänger*)	<i>Acrocephalus palustris</i>	-	-	-
x	0				Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	-	-	-
?	0				Tannenhäher*)	<i>Nucifraga caryocatactes</i>	-	-	-
?	0				Tannenmeise*)	<i>Parus ater</i>	-	-	-
x	x	x	0		Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	-	V	x
x	x	0 ⁵⁸	x		Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	V	-	-
x	x	x	0		Trauerschnäpper	<i>Ficedula hypoleuca</i>	-	3	-
0					Tüpfelsumpfhuhn	<i>Porzana porzana</i>	1	3	x
?	x	0	x		Türkentaube*)	<i>Streptopelia decaocto</i>	-	-	-
x	x	x	x ⁵⁹		Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	-	-	x
x	x	x	0		Turteltaube	<i>Streptopelia turtur</i>	2	2	x
0					Uferschnepfe	<i>Limosa limosa</i>	1	1	x
0					Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	V	V	x
x	0				Uhu	<i>Bubo bubo</i>	-	-	x
?	x	0	x		Wacholderdrossel*)	<i>Turdus pilaris</i>	-	-	-
x	x	x	0		Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	3	V	-
x	0				Wachtelkönig	<i>Crex crex</i>	2	2	x
?	x	0	0		Waldbaumläufer*)	<i>Certhia familiaris</i>	-	-	-

⁵⁷ ASK-Nachweise aus der Umgebung (u. a. ASK-ID 6839-0013)⁵⁸ Nachweise außerhalb des Eingriffsbereichs bzw. Einzelbeobachtungen ohne Brutstatus oder nicht in Bruthabitaten (z. B. Durchzügler)⁵⁹ Nahrungsgast, keine Brutplätze im Eingriffsbereich/Wirkraum

V	L	E	NW	PO	Art	Art	RL BY 2016	RLD 2016	sg
x	x	x	x ⁶⁰		Waldkauz	<i>Strix aluco</i>	-	-	x
?	x	0	x		Waldlaubsänger*)	<i>Phylloscopus sibilatrix</i>	2	-	-
x	x	x	x ⁵⁵		Waldohreule	<i>Asio otus</i>	-	-	x
x	0				Waldschnepfe	<i>Scolopax rusticola</i>	-	V	-
x	0				Waldwasserläufer	<i>Tringa ochropus</i>	R	-	x
x	x	x	0		Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	x
0					Wasseramsel	<i>Cinclus cinclus</i>	-	-	-
x	x	x	0		Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	3	V	-
?	x	0	x		Weidenmeise*)	<i>Parus montanus</i>	-	-	-
0					Weißbrückenspecht	<i>Dendrocopos leucotus</i>	3	2	x
x ⁶¹	x	x	x		Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	-	3	x
x	x	x	0		Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	1	2	x
x	x	x	0		Wespenbussard	<i>Pernis apivorus</i>	V	3	x
0					Wiedehopf	<i>Upupa epops</i>	1	3	x
x	x	x	0		Wiesenpieper	<i>Anthus pratensis</i>	1	2	-
x	x	0 ⁶²	x		Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	-	-	-
0					Wiesenweihe	<i>Circus pygargus</i>	R	2	x
?	x	0	x		Wintergoldhähnchen*)	<i>Regulus regulus</i>	-	-	-
?	x	0	x		Zaunkönig*)	<i>Troglodytes troglodytes</i>	-	-	-
0					Ziegenmelker	<i>Caprimulgus europaeus</i>	1	3	x
?	x	0	x		Zilpzalp*)	<i>Phylloscopus collybita</i>	-	-	-
0					Zippammer	<i>Emberiza cia</i>	R	1	x
0					Zitronengirlitz / Zitronenzeisig	<i>Carduelis citrinella</i>	-	3	x
0					Zwergdommel	<i>Ixobrychus minutus</i>	1	2	x
0					Zwergohreule	<i>Otus scops</i>	R	R	x
0					Zwergschnäpper	<i>Ficedula parva</i>	2	V	x
?	x	0	0		Zwergtaucher*)	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-
0					Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>	-	-	-

Hinweise:

* weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“), bei denen regelmäßig davon auszugehen ist, dass durch Vorhaben keine populationsbezogene Verschlechterung des Erhaltungszustandes erfolgt (vgl. hierzu Abschnitt „Relevanzprüfung“ der Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung bei der Vorhabenzulassung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt) – aufgrund der veränderten Gefährdungseinstufung werden „weit verbreitete Arten („Allerweltsarten“)* mit Rote Liste Status (RL Brutvögel Bayern 2016) dennoch geprüft.

? (Spalte V) – da die o. g. Internetarbeitshilfe für die mit * gekennzeichneten Arten keine Daten angibt wird bei diesen Arten die Verbreitung im UG mit ? = „nicht bekannt“ dokumentiert.

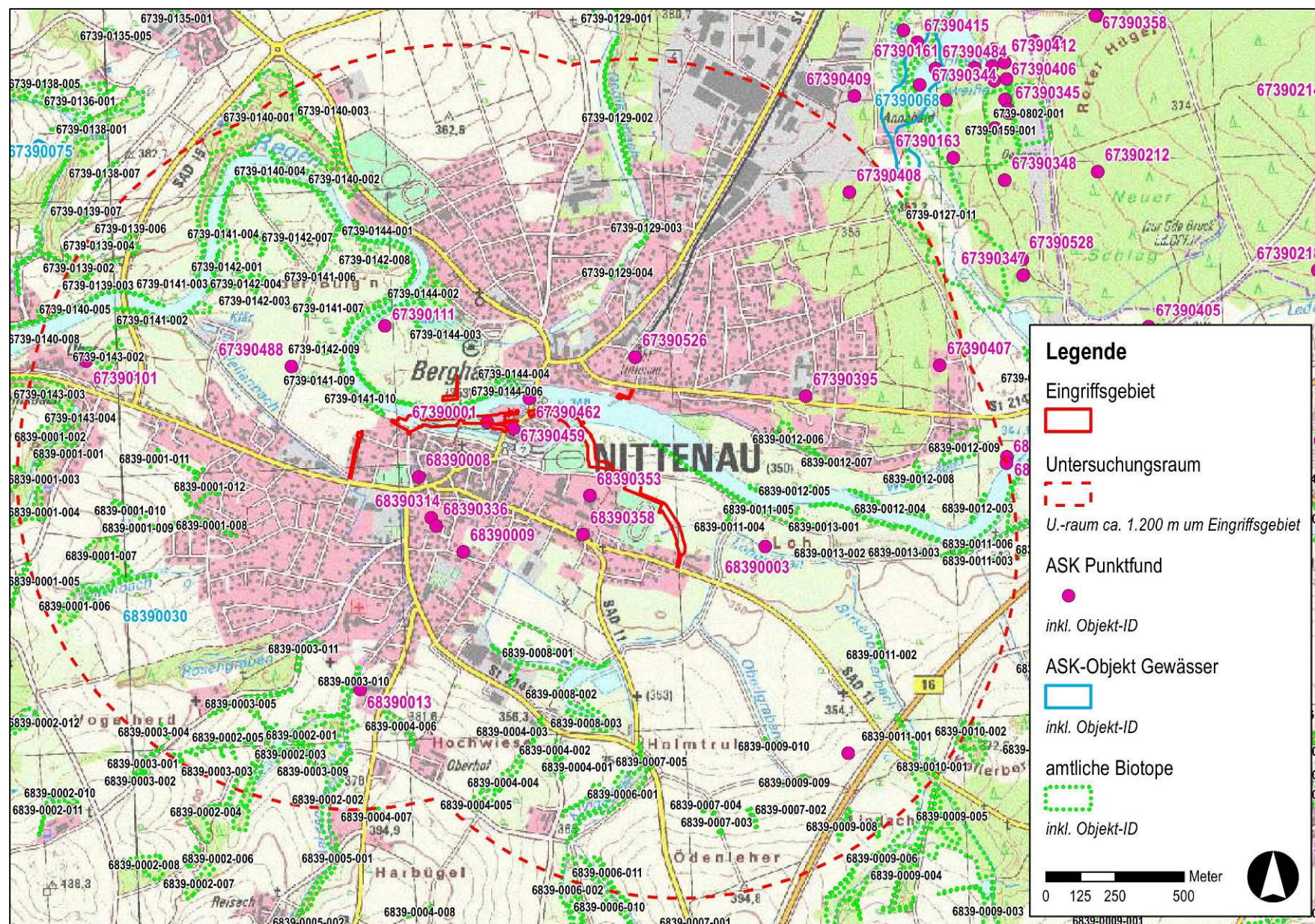
NW: Nachweise der Arten während der Geländebegehungen bzw. Kartierungen 2015/2020

⁶⁰ Nahrungsgast, keine Brutplätze im Eingriffsbereich/Wirkraum

⁶¹ ASK-Nachweise aus der Umgebung (u. a. ASK-ID 6839-0008, -0358)

⁶² Nachweise außerhalb des Eingriffsbereichs bzw. Einzelbeobachtungen ohne Brutstatus oder nicht in Bruthabitaten (z. B. Durchzügler)

9.2 Planungsraum mit Fachinformationen der Artenschutzkartierung



Verzeichnisse

Abbildungsverzeichnis (z. T. gekürzte Titel):

Abbildung 1	Lage des Projektgebiets am Regen bei Nittenau.....	5
Abbildung 2	ASK-Nachweise (vgl. Karte im Anhang)	8
Abbildung 3	Strukturtypen an einem Totbaum (Beispielbild - nicht aus dem UG)	11
Abbildung 4	Baumbestand Ausleitung Kl. Regen (April 2015 von Osten aus).....	12
Abbildung 5	Übersicht über Ergebnisse der Strukturkartierung.....	13
Abbildung 6	Batcorder-Standort BC02 auf der Anger-Insel (Blick ins Unterwasser, April 2015)	15
Abbildung 7	Artspektrum zur Migrationszeit in 1-Minutenklassen (N = 8 Erfassungsächte).....	18
Abbildung 8	Artspektrum zur Wochenstubenzeit in 1-Minutenklassen (N = 16 Erfassungsächte).....	19
Abbildung 9	Fledermausaktivität nach Arten und Batcorder-Standorten (BC01-BC04) zur Migrationszeit.....	20
Abbildung 10	Fledermausaktivität nach Arten und Batcorder-Standorten (BC01-BC04) zur Wochenstubenzeit	20
Abbildung 11	Nachweise Kartierung Fledermäuse.....	22
Abbildung 12	Nachweise Reptilien- und Amphibienkartierung.....	32
Abbildung 13	Gewässerkomplex Flutmulde (Blick nach Osten in Richtung Nittenau, Juli 2020).....	37
Abbildung 14	„Weiher Schule“ mit überstauten Uferzonen (April 2015).....	37
Abbildung 15	„Weiher Bauhof“ nördl. des städtischen Bauhofs mit ausgeprägten Typha-Beständen (Juli 2015)	37
Abbildung 16	Bestände des Großen Wiesenknopfs (<i>Sanguisorba officinalis</i>) nördlich des Bauhofs (Juli 2020)	43
Abbildung 17	Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>) saugend auf Großem Wiesenknopf	45
Abbildung 18	gemähte Feuchtwiesen /-hochstauden im Umfeld des Weiher am Schulzentrum im August 2015	45
Abbildung 19	gemähte Wiesen und- Hochstauden nördl. des Bauhofs	45
Abbildung 20	Nachweise Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling & Grüne Flussjungfer (Exuvien/Imagines)	46
Abbildung 21	Exuvie an der Uferlinie des Regen	47
Abbildung 22	Exuvie <i>Onychogomphus forcipatus</i> – (Beispielbild Exuvie nicht aus dem Projektgebiet).....	48
Abbildung 23	frisch geschlüpfte Kleinen Zangenlibelle (<i>Onychogomphus forcipatus</i>) auf Exuvie (Juni 2015).....	49
Abbildung 24	Männchen der Kleinen Zangenlibelle (<i>Onychogomphus forcipatus</i>) sonnend in Ufersaum	51
Abbildung 25	frisch geschlüpfte Gemeine Keiljungfer (<i>Gomphus vulgatissimus</i>) im Bereich der Flutmulde (2015)	52
Abbildung 26	Männchen von <i>O. cecilia</i> auf Sitzwarte – Foto nicht aus dem Projektgebiet (Aicha 2015).....	52
Abbildung 27	Reviere/Einzelnachweise planungsrelevanter / weniger häufigen Vogelarten.....	57
Abbildung 28	Mehlschwalbenkolonie an Gebäude südl der Leitl-Insel (2020)	58
Abbildung 29	Weißstörche auf Uferbank im Regen im Ortsgebiet von Nittenau (Juli 2015)	58
Abbildung 30	Lage von Minimierungs- und CEF-Maßnahmen (Auswahl).....	71

Tabellenverzeichnis (z. T. gekürzte Titel):

Tabelle 1	ASK-Nachweise von saP-relevanten Arten im Untersuchungsgebiet der Datenrecherche.....	9
Tabelle 2	Kurzcharakteristik der Batcorder-Standorte	15
Tabelle 3	Ergebnisse der Batcorder-Erfassungen getrennt nach Phänologiephasen.....	21
Tabelle 4	Nachweise Reptilien.....	31
Tabelle 5	Nachweise Amphibien nach Gewässern.....	38
Tabelle 6	Nachweise Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling.....	44
Tabelle 7	Nachweise Exuvien	49
Tabelle 8	Nachweise Großlibellen (Auswahl).....	51
Tabelle 9	Artenliste der im Untersuchungsgebiet im Rahmen der Revierkartierung erfassten Vogelarten	54
Tabelle 10	berwiegend anthropogene Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe)	81
Tabelle 11	überwiegend natürliche Quartiere bewohnende Fledermausarten (ökologische Gruppe).....	84
Tabelle 12	gebildete Prüfgruppen der europäischen Vogelarten im Gebiet	101
Tabelle 13	Grundinformationen: weit verbreitete und ungefährdete ²⁹ Arten mit möglichen Verlusten an permanenten Brutplätzen aus der Gilde der Wald- und Waldrandvögel bzw. des Halboffenlandes und der dörflichen Siedlungen.....	101
Tabelle 14	Grundinformationen: weit verbreitete Arten mit möglichen Verlusten an saisonalen Brutplätzen aus der Gilde der Wald- & Waldrandvögel bzw. des Halboffenlandes	104
Tabelle 15	Grundinformationen: sonstige Vogelarten mit möglichen Störungen in Nahrungs- & Durchzugshabitaten	109