Anlage: 12.1

SWU Verkehr GmbH
Bauhoferstraße 9
89077 Ulm
Tel.: 0731/166-0
E-Mail: info@swu.de

Reaktivierung der Strecke 5340 (Staudenbahn) für den SPNV
Gessertshausen - Langenneufnach

Antrag auf Planfeststellung

Umweltplanung

Spezielle artenschutzrechtl. Prüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung, Unterlagen für die Umweltverträglichkeitsprüfung und Landschaftspflegerischer Begleitplan

Datum: 29.08.2025

subdivo LANDSCHAFT. PLANUNG. NATURSCHUTZ.
Martinstr. 42-44
73728 Esslingen a. N.
0711 / 39 69 51 – 0
info@subdivo-plan.com

Esslingen, 29.08.2025

Freigabe: SWU Verkehr GmbH

Ralf Gummersbach, Geschäftsführung Verkehr

i. A. Philip Kutschera, Projektleitung

Dateiname: 12010000_UP_SVO_BER_ASB_0_250829

Reaktivierung der Staudenbahn Gessertshausen - Langenneufnach für den SPNV

Anlage 12.1

Artenschutzbeitrag (ASB)

subdivo
LANDSCHAFT. PLANUNG. NATURSCHUTZ.

Martinstr. 42-44 | 73728 Esslingen a. N. | 0711 – 39 69 51 – 0

www.subdivo-plan.de | info@subdivo-plan.com

Reaktivierung der Staudenbahn

Artenschutzbeitrag (ASB)

Auftraggeber: SWU Verkehr GmbH
Bauhoferstraße 9
89077 Ulm

Auftragnehmer: subdivo – Landschaft.Planung.Naturschutz
Inh. Alexander Warsow
Martinstr. 42-44
73728 Esslingen

Bearbeitung: Dipl.-Biol. Jochen Blank
M. Sc. Daniel Greulich

Verantwortlich:
B. Sc. Alexander Warsow (Inh.)

Datum: 01.09.2025

Inhalt

1 Einführung 9
1.1 Anlass und Aufgabenstellung 9
1.2 Datengrundlage 9
1.3 Scoping 10
1.4 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen 11
2 Erfassungsmethoden 12
2.1 Erfassung der Fledermauszönose 12
2.1.1. Erfassung des Quartierpotenzials für baumhöhlen- und -spaltenbewohnende Fledermausarten. 12
2.1.2. Detektorbegehungen 13
2.1.3. Stationäre bioakustische Erfassungen (3 – 5 m Höhe) 14
2.1.4. Auswertung der aufgezeichneten Lautaufnahmen 15
2.1.5. Netzfänge 16
2.2 Weitere streng geschützte Säugetierarten 18
2.2.1. Haselmaus 18
2.2.2. Biber 18
2.3 Amphibien 21
2.4 Reptilien 21
2.5 Schmetterlinge 22
2.6 Libellen 23
2.7 Xylobionte Käfer 23
2.8 Europäische Vogelarten 23
2.9 Erfassungstermine 25
3 Wirkungen des Vorhabens 26
3.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse 26
3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse 27
3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse 28
4 Maßnahmen zur Vermeidung, zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität und zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population 30
4.1 Bestimmung Maßnahmenbedarf und -umfang 30

4.2 Maßnahmen zur Vermeidung 31
4.2.1. Vermeidungsmaßnahme V1 31
4.2.2. Vermeidungsmaßnahme V2 36
4.2.3. Vermeidungsmaßnahme V3 39
4.2.4. Vermeidungsmaßnahme V4 42
4.2.5. Vermeidungsmaßnahme V5 44
4.2.6. Vermeidungsmaßnahme V6 47
4.2.7. Vermeidungsmaßnahme V7 49
4.2.8. Vermeidungsmaßnahme V8 52
4.2.9. Vermeidungsmaßnahme V9 55
4.2.10. Vermeidungsmaßnahme V10 59
4.2.11. Vermeidungsmaßnahme V11 62
4.2.12. Vermeidungsmaßnahme V12 65
4.2.13. Vermeidungsmaßnahme V13 68
4.2.14. Vermeidungsmaßnahme V14 71
4.3 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichs- bzw. CEF-Maßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG sowie langfristig ergänzende Ausgleichsmaßnahmen) 73
4.3.1. CEF-Maßnahme C1 73
4.3.2. CEF-Maßnahme C2 77
4.3.3. CEF-Maßnahme C3 79
4.3.4. CEF-Maßnahme C4 82
4.3.5. CEF-Maßnahme C5 86
4.3.6. CEF-Maßnahme C6 88
4.3.7. CEF-Maßnahme C7 91
4.3.8. CEF-Maßnahme C8 94
4.4 Maßnahmen zur Sicherung der Erhaltungszustandes der lokalen Population 96
4.4.1. FCS-Maßnahme F1 96
4.4.2. FCS-Maßnahme F2 107
5 Bestand und Darlegung der Betroffenheiten der Arten 112
5.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie 112

5.1.1. Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie....112
5.1.2. Tierarten nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie....113
5.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie....180
6 Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG....222
6.1 Relevante Arten....222
6.1.1. Mauereidechse (*Podarcis muralis*)....222
6.1.2. Zauneidechse (*Lacerta agilis*)....223
6.1.3. Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)....224
6.2 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses....225
6.2.1. Zwingende Gründe des öffentlichen Interesses....225
6.2.2. Überwiegend....226
6.2.3. Fehlen zumutbarer Alternativen....227
6.3 Auswirkung des Vorhabens und benötigte FCS-Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Populationen einer Art....228
6.3.1. Prognose des Erhaltungszustands der allochthonen Mauereidechsenpopulation Population nach Durchführung des Eingriffs....228
6.3.2. Prognose des Erhaltungszustands der Zauneidechsenpopulation nach Durchführung des Eingriffs und der zur Vermeidung und Kompensation vorgesehenen Maßnahmen....228
6.3.3. Prognose des Erhaltungszustands der Laubfroschpopulation nach Durchführung des Eingriffs und der zur Vermeidung und Kompensation vorgesehenen Maßnahmen....229
7 Gutachterliches Fazit....231
7.1 Einleitung....231
7.2 Bestandssituation:....231
7.3 Konfliktanalyse....234
7.4 Maßnahmen....237
7.5 Fazit....239
8 Literaturverzeichnis....240
9 Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums....256
9.1 Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie....258
9.2 Tierarten nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie....258

9.3 Europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie 259

Abbildungen

Abbildung 1 Prüfungsablauf (aus Prüfablauf des LfU, Stand Februar 2020, verändert) 11

Abbildung 2 Streckenabschnitt im Wald bei Reitenbuch im Winter 2023/24 wurden durch den Forst bereits umfangreiche Fällungsmaßnahmen durchgeführt. 18

Abbildung 3: Haselmaus 157

Abbildung 4: Amphibienarten im Untersuchungsraum - Laubfrosch (o. re & li.), Grasfrosch (u. li.), Erdkröte (u. re.) 161

Abbildung 5: Mauereidechsen um Untersuchungsraum 166

Abbildung 6: Libellenarten im Untersuchungsgebiet - Ophiogomphus cecilia (oben), Libellula depressa (u. li.), Chalcolestes viridis (u. mi.), Exuvie der Ophiogomphus cecilia (u. re.) 175

Abbildung 7: Im Uhrzeigersinn von links oben - Neuntöter (ad. M.), Teichrohrsänger (ad. M.), Schwarzkehlchen (ad. M.), Braunkehlchen (ad. M.), Mitte Stochennest in Gessertshausen. 185

Tabellen

Tabelle 1 Im Rahmen der Feldarbeit aufzunehmende Bauaktivitäten und Behausungen (nach RAICHLE 2011). 19

Tabelle 2Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse 26

Tabelle 3Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse 27

Tabelle 4 betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse 28

Tabelle 5: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten 114

Tabelle 6: Formblatt Mopsfledermaus 117

Tabelle 7: Formblatt Nordfledermaus 121

Tabelle 8: Formblatt Breitflügelfledermaus 124

Tabelle 9: Formblatt Bechsteinfledermaus 126

Tabelle 10: Formblatt Wasserfledermaus 129

Tabelle 11: Formblatt Großes Mausohr 132

Tabelle 12: Formblatt Kleine Bartfledermaus 135

Tabelle 13: Formblatt Fransenfledermaus 137
Tabelle 14: Formblatt Kleinabendsegler 140
Tabelle 15: Formblatt Großer Abendsegler 142
Tabelle 16: Formblatt Weißrand - und Rauhautfledermaus 144
Tabelle 17: Formblatt Zwergfledermaus 148
Tabelle 18: Formblatt Mückenfledermaus 150
Tabelle 19: Formblatt Braunes und Graues Langohr 152
Tabelle 20: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Säugetierarten, fett: vom Vorhaben betroffen 155
Tabelle 21: Formblatt Haselmaus (Muscardinus avellanarius) 158
Tabelle 22: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten 159
Tabelle 23: Formblatt Europäischer Laubfrosch 162
Tabelle 24: Formblatt Kleiner Wasserfrosch 163
Tabelle 25: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Reptilienarten 165
Tabelle 26: Formblatt Zauneidechse 167
Tabelle 27: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Schmetterlingsarten 169
Tabelle 28: Formblatt Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling 171
Tabelle 29: Formblatt Nachtkerzenschwärmer 172
Tabelle 30: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Libellenarten 174
Tabelle 31: Formblatt Grüne Flußjungfer 177
Tabelle 32: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Heuschreckenarten 179
Tabelle 33: Bestand der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten 182
Tabelle 34: Formblatt Bluthänfling 186
Tabelle 35: Formblatt Braunkehlchen 187
Tabelle 36: Formblatt Dohle 189
Tabelle 37: Formblatt Dorngrasmücke 190
Tabelle 38: Formblatt Feldschwirl 192
Tabelle 39: Formblatt Feldsperling 193
Tabelle 40: Formblatt Graugans 195

Tabelle 41: Formblatt Graureiher 197
Tabelle 42: Formblatt Grauspecht 198
Tabelle 43: Formblatt Grünspecht 199
Tabelle 44: Formblatt Haussperling 201
Tabelle 45: Formblatt Klappergrasmücke 202
Tabelle 46: Formblatt Kuckuck 203
Tabelle 47: Formblatt Mäusebussard 205
Tabelle 48: Formblatt Neuntöter 206
Tabelle 49: Formblatt Pirol 208
Tabelle 50: Formblatt Rotmilan 209
Tabelle 51: Formblatt Schwarzkehlchen 210
Tabelle 52: Formblatt Star 211
Tabelle 53: Formblatt Stieglitz 213
Tabelle 54: Formblatt Turmfalke 214
Tabelle 55: Formblatt Waldkauz 215
Tabelle 56: Formblatt Weißstorch 216
Tabelle 57: Formblatt Bodenbrüter 218
Tabelle 58: Formblatt Gebäude-, Nischen- und Halbhöhlenbrüter 218
Tabelle 59: Formblatt Höhlenbrüter 219
Tabelle 60: Formblatt Zweig-, Röhricht- und Staudenbrüter 220
Tabelle 61: Abschichtungstabelle Pflanzen 258
Tabelle 62: Abschichtungstabelle Anhang IV-Arten ohne Pflanzen 258
Tabelle 63: Abschichtungstabelle Europäische Vogelarten 259

1 Einführung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

Die SWU Verkehr GmbH plant die Reaktivierung der Staudenbahn für den Personennahverkehr. Weitere Informationen sind dem Erläuterungsbericht (Unterlage 1) zu entnehmen.

Durch das Vorhaben sind Eingriffe in den umliegenden Naturhaushalt und somit in mögliche Lebensstätten von geschützten Tier- und Pflanzenarten unausweichlich. In dem vorliegenden Artenschutzbeitrag werden:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (europäische Vogelarten gem. Artikel 1 Vogelschutz-Richtlinie, Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben eintreten können, ermittelt und dargestellt.
- ggf. die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG geprüft.

1.2 Datengrundlage

Als Datengrundlagen wurden herangezogen:

- Karla.Natur-Daten (Arteingabe der bayerischen Naturschutzverwaltung, Bayer. Landesamt für Umwelt (LfU), Stand 2024).
- Artinformationen (Bayr. Landesamt für Umwelt (LfU), Stand 2024).
- Amt für Ländliche Entwicklung Schwaben / Baader Konzept (2018): Landschaftsplanung in der ländlichen Entwicklung Margertshausen, Reitenbuch und Wollishausen im Rahmen der Flurneuordnung Schmuttertal.
- Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm (SWU): Reaktivierung der Bahnstrecke 5340 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Abschnitt Gessertshausen – Langenneufnach. Antrag auf Planfeststellung, Erläuterungsbericht (Anlage 1), Stand: 29.07.2025.
- Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm (SWU): Reaktivierung der Bahnstrecke 5340 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Abschnitt Gessertshausen – Langenneufnach. Antrag auf Planfeststellung, Bauwerksverzeichnis (Anlage 03), Stand: 23.07.2025.
- Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm (SWU): Reaktivierung der Bahnstrecke 5340 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Abschnitt Gessertshausen – Langenneufnach. Antrag auf Planfeststellung, Fahrleitung und EMV, Textliche Beschreibung (Anlage 08.01), Stand: 30.06.2025.

- Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm (SWU): Reaktivierung der Bahnstrecke 5340 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Abschnitt Gessertshausen – Langenneufnach. Antrag auf Planfeststellung, Neufnachverlegung, Textliche Beschreibung (Anlage 13.1), Stand: 28.07.2025.
- Müller-BBM Industry Solutions GmbH: Reaktivierung der Bahnstrecke 5340 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Abschnitt Gessertshausen – Langenneufnach. Fachgutachterliche Prognose zum Baulärm (Anlage 14.1), Stand 23.06.2025.
- Müller-BBM Industry Solutions GmbH: Reaktivierung der Bahnstrecke 5340 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Abschnitt Gessertshausen – Langenneufnach. Schalltechnische Untersuchung nach 16. BImSchV (Anlage 14.2), Stand 20.06.2025.
- Müller-BBM Industry Solutions GmbH: Reaktivierung der Bahnstrecke 5340 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Abschnitt Gessertshausen – Langenneufnach. Fachgutachterliche Prognose der zu erwartenden Baustellenerschütterungen (Anlage 15.1), Stand 16.06.2025.
- Müller-BBM Industry Solutions GmbH: Reaktivierung der Bahnstrecke 5340 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Abschnitt Gessertshausen – Langenneufnach. Erschütterungstechnische Untersuchung für den Bahnbetrieb (Anlage 15.2), Stand 06.06.2025.
- Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm (SWU): Reaktivierung der Bahnstrecke 5340 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Abschnitt Gessertshausen – Langenneufnach. Fahrdynamik - Berechnungstabellen Fahrdynamik (Anlage 17.1), Stand: 11.07.2025.

1.3 Scoping

Im Rahmen des Vorhabens wurden im Jahr 2024 umfangreiche Kartierungen zu verschiedenen Artengruppen durchgeführt. Im Vorfeld erfolgte eine Datenrecherche über das Vorkommen planungsrelevanter Arten im Untersuchungsraum und den angrenzenden Wirkräumen. Der Erfassungsumfang und die zu untersuchenden Arten bzw. Artengruppen wurden im Rahmen eines Scoping-Termins am 05.12.2023 (festgelegt. Folgende Artengruppen bzw. Arten wurden im Rahmen der 2024 durchgeführten Erfassungen vertiefend untersucht:

- Fledermäuse
- Biber
- Haselmaus
- Amphibien
- Reptilien

- Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling
- Nachtkerzenschwärmer
- Libellen
- Heuschrecken
- Europäische Vogelarten

1.4 Methodisches Vorgehen und Begriffsbestimmungen

Methodisches Vorgehen und Begriffsabgrenzungen der nachfolgenden Untersuchung stützen sich auf die mit Schreiben des Bayerischen Staatsministeriums für Wohnen, Bau und Verkehr vom 20. August 2018 Az.: G7-4021.1-2-3 eingeführten „Hinweise zur Aufstellung naturschutzfachlicher Angaben zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung in der Straßenplanung (saP)“ mit Stand 08/2018.

Der Prüfablauf unter Erstellung der Abschichtungstabelle und Einbezug der getätigten Erfassungen (vgl. Erfassungsberichte) richtet sich nach dem Prüfablauf des LfU mit Stand Februar 2020.

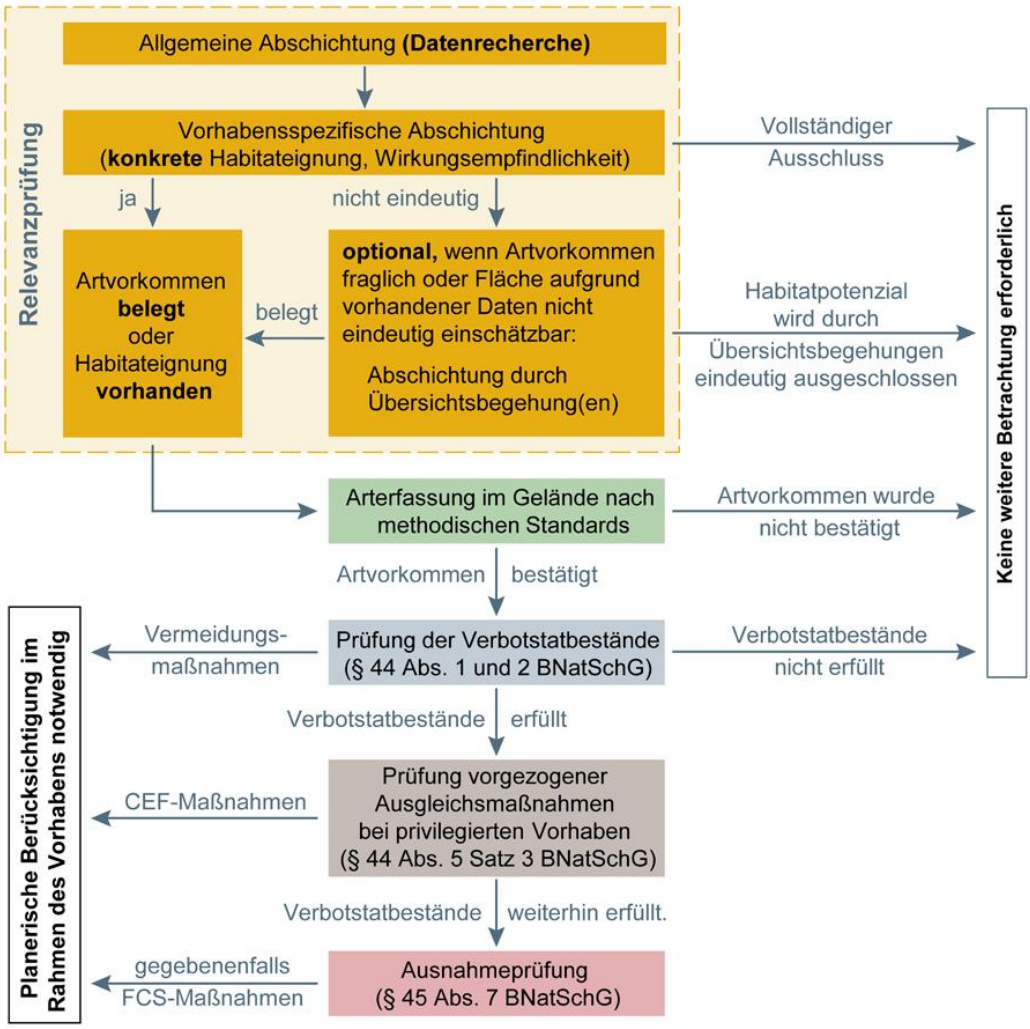


Abbildung 1 Prüfungsablauf (aus Prüfablauf des LfU, Stand Februar 2020, verändert)

2 Erfassungsmethoden

2.1 Erfassung der Fledermauszönose

Die Methodik ist an die Standards gemäß ALBRECHT et al. (2014) angelehnt. Im Rahmen der wurden Transektkartierungen mit dem Detektor (Methodenblatt FM1) und Horchboxenuntersuchungen (FM2) durchgeführt. Optional waren Netzfänge (FM3) vorgesehen, wenn die bioakustischen Untersuchungen Hinweise auf kopfstarke Quartiere im Untersuchungsraum oder regelmäßig frequentierte Flugstraßen ergeben. Weiterhin wurde das Quartierpotenzial für baumhöhlen- und -spaltenbewohnende Fledermausarten (V3) erfasst.

2.1.1. Erfassung des Quartierpotenzials für baumhöhlen- und -spaltenbewohnende Fledermausarten.

Die Erfassung des Quartierpotenzials für baumhöhlen- und spaltenbewohnende Fledermausarten erfolgte im projektierten Trassen- und Baufeldbereich einschließlich eines Puffers von 20 m um die Planfeststellungsgrenze. Der Untersuchungsraum wurde vollständig begangen und im Zuge der Begehungen wurden möglichst alle vom Boden aus einsehbaren und für Fledermäuse nutzbare, Quartierstrukturen (Spechthöhlen, abstehende Borke, stehendes Totholz, Stammrisse, etc.), erfasst.

Wenn entsprechende Strukturen vorhanden waren, wurden die Quartierpotenziale mit einem GPS-Gerät (Garmin Monterra) eingemessen und fotografisch dokumentiert. Jedem Baum mit Quartierpotenzial wurde eine eindeutige ID zugewiesen, der Brusthöhendurchmesser (BHD) des Quartierbaums, die Exposition der Quartierstruktur, Höhe (Schätzung) und Lage der Höhle (Stamm oder Ast) sowie Höhlentyp wurde vermerkt. Der BDH und die Höhe des potenziellen Quartiers wurden geschätzt und die Exposition mit Hilfe eines Kompasses bestimmt. Beim Höhlentyp wird zwischen Spechthöhle, Faulhöhle, Spalte, Rindenquartier, Initialhöhle sowie hohlen Ast/Stamm/Baum unterschieden. Zudem wird auf indirekte Hinweisen geachtet, die auf eine kontinuierliche Nutzung der Quartierpotenziale hindeuten. In regelmäßig von Fledermäusen frequentierten Baumquartieren sind am Ein- bzw. Ausflugsloch häufig dunkle Fettablagerungen von den ein- und ausfliegenden Fledermäusen zu erkennen. Weiterhin können auskristallisierter Urin und Kotstreifen auf Fledermäuse hinweisen.

Im nächsten Schritt wurden die erfassten fledermausrelevanten Quartierpotenziale auf ihre Quartiereignung bzw. -wertigkeit (Sommer- / Winterquartier, Einzeltiere, Wochenstuben, Paarungs- und Balzquartiere, Raumvolumen, Witterungsfestigkeit etc.) soweit vom Boden aus einsehbar qualitativ eingeschätzt. Jedoch ist das tatsächliche Quartierpotential vom

Boden aus meist nicht vollständig einzuschätzen, da es sich z.B. bei Spechthöhlen u.U. nur um Initialhöhlen handeln kann oder Fäulnishöhlen im Bereich von Astabbrüchen nur kleinvolumig ausgeprägt sein können oder u.U. Wassertaschen ausbilden. Zudem ist nicht auszuschließen, dass vom Boden aus Quartierstrukturen im Kronenbereich auch im unbelaubten Zustand nicht immer sichtbar sind. Weiterhin lässt sich das Quartierpotenzial von Spaltenquartiere in Bezug auf das zur Verfügung stehenden Raumvolumen nur näherungsweise einschätzen demzufolge werden diese Strukturen in Bezug auf das Quartierpotenzial oftmals unter- oder überschätzt.

Ungeachtet der potenziellen Einschränkungen ist eine qualitative Beurteilung sinnvoll und bietet, wenn die Einschätzung konservativ erfolgt die Möglichkeit den Quartierverlust nicht nur quantitativ, sondern auch qualitativ zu beurteilen.

Die Bewertung des Quartierpotenzials bezieht sich auf das vermutlich zur Verfügung stehende Raumvolumen der Quartierstruktur und der damit zusammenhängenden möglichen Nutzung durch mehrere Fledermäuse gleichzeitig sowie auf die potenzielle Eignung als Winterquartier. Die Quartiereignung wurde in Anlehnung an Andrews (2018) in drei Kategorien unterteilt:

- Die Kategorie 1 (gering): Kleine Rindenschuppen oder Spaltenquartiere mit Platz als Sommerquartier für Einzeltiere.
- Die Kategorie 2 (mittel): Mittelgroße Rindenschuppen, Stammrisse oder Fäulnishöhlen mit Platz für wenige Tiere, zum Beispiel Paarungsgesellschaften.
- Kategorie 3 (hoch): Großvolumige und nach oben ausgefaulte Spechthöhlen, große Fäulnishöhlen, große Rindenschuppen mit Platz für mehrere Tiere die Potenzial für Wochenstuben oder bei Baumhöhlen als Winterquartiere aufweisen.

2.1.2. Detektorbegehungen

In insgesamt 8 Erfassungsnächten wurden Transektbegehungen (mobile bioakustische Erfassung) mittels speziellem Ultraschalldetektor nach standardisierten Methoden durchgeführt (Begehungstermine ??). Die Aufnahme der Lautäußerungen erfolgte in Echtzeit über den Einsatz eines Fledermausdetektors (Batlogger M, M2, Elekon AG). Parallel zu den Aufnahmen in Echtzeit wurde bei jedem Fledermauskontakt die Koordinaten und die Umgebungstemperatur automatisch aufgezeichnet. Soweit möglich wurde im Rahmen der Transektbegehungen zudem die Anzahl der Tiere und das Flugverhalten notiert. Allerdings wurde auf einen Einsatz von starken Strahlern weitestgehend verzichtet, da es ausreichend methodische

Hinweise gibt (MKULNV NRW 2017), dass insbesondere bei den Gattungen *Myotis* und *Plecotus* Meidreaktionen auftreten können und somit das Arten-spektrum verfälscht wird. Die Begehungen erfolgten in einer möglichst gleichmäßigen Geschwindigkeit von ungefähr 1 km pro Stunde (ALBRECHT et al. 2013) und die jeweiligen Transekte wurden im Wechsel in unterschiedlichen Nachtperioden begangen. Bestimmte Verhaltensweisen, wie etwa die Nutzung von festgelegten Flugrouten nach dem Aus-flug aus dem Quartier in das Jagdgebiet oder der morgendliche Einflug können nur in einem engen Zeitfenster nachgewiesen werden. demzufolge wurde versucht, die Reihenfolge der Transektbegehung stetig zu variieren.

Die mobilen akustische Erfassungen erfolgten auf vorher festgelegten Transektrouten. Die Transekte wurden anhand der durchgeführten Habitatanalyse so gelegt, dass für die im Untersuchungsraum zu erwartenden Fledermausarten wichtige Lebensraumstrukturen (z.B. Althölzer, strukturreicher Wald, Waldrand, lineare Leitstrukturen, Wasserflächen etc.) abgedeckt wurden. Jedes Transekt wurde insgesamt 8-mal im Laufe der Saison 2024 begangen.

Im Wald wurde in Bereichen mit Quartierpotenzial (Baumhöhlen und -spalten) für Fledermäuse im Spätsommer/Herbst (Termine siehe Anhang) Balzkontrollen durchgeführt. Die Balzkontrollen erfolgten in Form von „Freestyle – Transekten“ (RUNKEL et al. 2018), d.h. es wurden keine festgelegten Transektrouten eingehalten, sondern die entsprechenden Waldgebiete mit Potenzial für Balzquartiere (höhlen- und spaltenreiche Altholzbestände) wurden querfeldein durchlaufen. Die Erfassungen wurden ca. 1 h vor Sonnenuntergang begonnen und umfassten mindestens die erste Nachthälfte.

2.1.3. Stationäre bioakustische Erfassungen (3 – 5 m Höhe)

Im Rahmen der räumlichen und methodischen Anpassungen der Erfassung von Fledermäusen wurde in Anlehnung an das Scopingpapier eine automatische bioakustische Erfassung entlang der Bestandsstrecke durchgeführt.

Insgesamt wurden im Jahr 2024 vier Batlogger A+ in einem Zeitraum von April bis Oktober 2024 verteilt auf insgesamt 6 Probestellen alternierend verteilt. Um optimale Aufnahmeergebnisse zu erhalten, wurden die Erfassungsgeräte in Höhen zwischen 3 und 5 m installiert und es wurde darauf geachtet, dass die Ultraschallmikrofone in den freien Luftraum ragen und nicht durch Blätter, Äste etc. abgeschirmt werden.

Die Auswahl der Erfassungsstandorte erfolgte an den für Fledermäusen zu erwartenden Konfliktstellen innerhalb von Waldgebieten, Waldränder und entlang von Leitstrukturen entlang der Strecke im Offenlandbereich. Im besonderen Fokus standen Vegetationsstrukturen die potenziell als Leitstrukturen fungieren und als Flugstraßen genutzt werden können und aufgrund ihrer Lage davon auszugehen ist, dass ein erhöhtes Kollisionsrisiko besteht (LESIŃSKI 2007), da die Tiere von den Strukturen direkt in den Schienenraum geleitet werden.

Die bioakustischen Aufzeichnungen wurden mit folgenden Einstellungen durchgeführt: *Crest advanced*, *Crest - Wert*: 5, *MinF* = 10 kHz, *MaxF* = 155 kHz. Die Erfassung wurde in einem nächtlichen Zeitfenster von 1 h vor Sonnenuntergang bis Sonnenaufgang eingestellt. Insgesamt wurden pro Standort in 21 Nächten die Fledermausaktivität erfasst. Die Verteilung wurde so gewählt, dass in der Phase vor der Wochenstubenzeit von April bis Mai in 3 Nächten pro Standort, in der Wochenstubenzeit zwischen Juni und August in insgesamt 12 Nächten und im September Oktober in insgesamt 6 Nächten erfasst wurde (Termine siehe ??).

Keines der eingesetzten Geräte fiel vollständig aus, z.T. war aber aufgrund der großen Anzahl an aufgezeichneten Störgeräuschen (Insekten) die Lebensdauer der Batterie herabgesetzt.

2.1.4. Auswertung der aufgezeichneten Lautaufnahmen

Die Aufzeichnung der Ultraschallrufe der Fledermäuse erfolgte in Echtzeit auf ein externes Speichermedium (SD/SDHC-Karte). Die aufgezeichneten raw- bzw. wav- Dateien wurden anschließend automatisch und zur Kontrolle der Ergebnisse manuell ausgewertet. Allerdings ergeben sich unabhängig von der Auswertungsmethode (automatisch/manuell) einige allgemeine Probleme im Rahmen der Auswertung in Bezug auf die Artbestimmung und der Erfassung der Aktivität. Die Problemstellungen werden im Folgenden kurz charakterisiert und der Auswertungsvorgang erläutert.

Echoortungs-, Flug- und Jagdverhalten sowie die Flugmorphologie bilden einen funktionalen Komplex und eine Interpretation der Untersuchungsergebnisse ist nur unter Einbeziehung aller genannten Variablen und unter Berücksichtigung der jeweiligen Flugumgebung (z.B. offener Luftraum oder halboffener Luftraum, über Gewässer etc.) möglich. Im Rahmen von bioakustischen automatischen Dauererfassung können methodisch bedingt, im Gegensatz zu den Umgebungsparametern, keine Verhaltens- und morphologische Parameter erfasst werden. Demzufolge ist aufgrund des großen Überlappungsbereichs vieler interspezifischer Fledermausrufe eine Artunterscheidung nicht immer zweifelsfrei möglich (Obrist et al.

2004). Im Zweifel wurde aus diesem Grund konservativ nur auf Gattungs- oder auf Gruppenniveau bestimmt.

Generell ist eine quantitative Erfassung von Fledermäusen, die ein bestimmtes Jagdgebiet oder eine Flugroute im Laufe des Untersuchungszeitraums frequentieren, aufgrund von methodischen Limitierungen nur eingeschränkt möglich. Die Aufzeichnung von Fledermausrufen erlaubt keine Individualerkennung und demzufolge sind quantitative Angaben nur in Kombination mit Sichtbeobachtungen möglich. Im Rahmen einer automatischen bioakustischen Dauererfassung entfallen Sichtbeobachtungen und es können keine Aussagen zum Verhalten der Tiere gemacht werden. Zudem ist zu berücksichtigen, dass es durch die atmosphärische Abschwächung von Ultraschallsignalen zu Ausbreitungsverluste („spreading loss“) kommt, die in hohen Frequenzbereichen viel stärker wirken als in Tieferen. Dementsprechend variiert in Abhängigkeit zur Ruflautstärke die Distanz, aus der die Rufsequenzen noch gehört bzw. auf-gezeichnet werden können (Dietz & Kiefer 2014). Ein direkter Vergleich der Aktivität zwischen verschiedenen Fledermausarten an einem Standort ist aufgrund der unterschiedlichen Detektionsdistanzen und den daraus resultierenden Detektionswahrscheinlichkeiten nicht möglich. Barataud (2015) gibt für solche Fragestellungen Korrekturfaktoren an, um die Fledermausaktivität unter Berücksichtigung der Aufnahmewahrscheinlichkeit zu standardisieren und somit Vergleiche zwischen Fledermausarten zu ermöglichen. Dennoch stellt die Zahl der Fledermauskontakte ein geeigneter Parameter dar, um zumindest relative Angaben zur Häufigkeit von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet ableiten zu können. Alle aufgezeichneten Lautäußerungen wurden am PC mit Hilfe von speziellen Software-Programmen (BatScope 4, Swiss Federal Research Institute WSL, Birmensdorf, Switzerland; BatExplorer, Elekon AG, Raven Pro, The Cornell Lab of Ornithology) analysiert.

2.1.5. Netzfänge

Zur Beantwortung spezieller Fragestellungen oder bei Betroffenheit bestimmter Habitatstrukturen (z. B. Waldflächen) ist es notwendig Fledermäuse zu fangen. Einige Arten haben so ähnliche Ortungsrufe, dass sie bioakustisch nicht sicher zu unterscheiden sind. (z. B. Artkomplexe Bartfledermaus und Langohrfledermaus), zudem rufen manche Arten so leise, dass sie mittels akustischer Methoden häufig nur schwer nachweisbar sind (z. B. Bechsteinfledermaus, Langohrfledermäuse). Weiterhin erlangt man durch den Fang von Fledermäusen weitere wichtige Informationen, wie das Geschlecht, das Alter, der Kondition und den Fortpflanzungsstatus. Durch den Fang reproduzierender Weibchen oder Jungtiere erhält man

Hinweise auf eine Bedeutung des Projektgebiets als Lebensraum für eine Wochenstubenkolonie.

Der Netzfänge und die Telemetrie stellen allerdings eine als (schwach) invasiv eingestufte Methoden dar. Dennoch kann auf diese Methoden oft nicht verzichtet werden (BMDV 2023). Generell sollen invasive Methoden zurückhaltend eingesetzt werden, d.h. nur wenn die Fragestellung nicht anders zu klären ist (BMDV 2023, ALBRECHT et al. 2014).

Der zu reaktivierende Streckenabschnitt zwischen Gessertshausen und Langenneufnach verläuft nahezu ausschließlich im Offenland und nur im Bereich des projektierten Betriebsbahnhof bei Reitenbuch durchquert die Bestandstrecke ein Waldgebiet. In diesem Abschnitt waren Netzfänge geplant. Allerdings wurden vor Beginn der Erfassungen durch den Forst entlang der Bestandstrasse umfangreiche Fällungen durchgeführt und potenzielle Quartierbäume wurden gefällt (siehe). Die verbeleibenden Bäume weisen keine Quartierpotenzial für Fledermäuse auf und dir nächsten größeren quartierpotenziale sind relativ weit entfernt.

Abbildung 2 Streckenabschnitt im Wald bei Reitenbuch im Winter 2023/24 wurden durch den Forst bereits umfangreiche Fällungsmaßnahmen durchgeführt.

Die Höhlenbaumkartierung ergab im Eingriffsbereich nur wenig Quartierpotenzial und in erster Linie nur für sporadisch und diskontinuierlich frequentierte Tages- und Zwischen quartier. Die Quartierpotenziale sin bereits durch die akustischen Erfassungen ausreichend zu beurteilen, daher wurde auf die invasive Methode Netzfänge verzichtet.

2.2 Weitere streng geschützte Säugetierarten

2.2.1. Haselmaus

Die Methodik richtet sich nach dem Maßnahmenblatt S4 gemäß Albrecht et al. (2014).

Im März/April 2024 wurden insgesamt 170 Niströhren (Nest-Tubes) nach der Methode von BRIGHT et al. (2006) installiert und von Mai bis November monatlich auf Besatz kontrolliert (Termine siehe ??).

Die Nest-Tubes bestehen aus einer wellpappeartigen Plastikröhre (L: 25 cm, B: 5 cm, T: 5 cm) und einem Holzsteg, der die Röhre an einem Ende verschließt. Sie werden an geeigneten Stellen (z. B. in der Nähe von Nahrungsquellen) an Sträuchern und Bäumen befestigt. Die Tubes werden dabei in einer Höhe bis 2 m in einer waagrechten Position an Ästen fixiert. Während der Aktivitätsperiode der Haselmaus (ca. März/April-November) werden die Tubes in regelmäßigen Abständen auf Besiedlung, Nester und sonstige Spuren überprüft. Die Nester der Haselmaus sind aufgrund ihrer kugeligen Form und dem verwendeten Material (Gras, Blätter) vergleichsweise gut von denen anderer Arten, z. B. der konkurrenzstärkeren Gelbhalsmaus und von Waldmäusen, die oft dasselbe Habitat besiedeln, zu unterscheiden.

Die Tubes wurden in dem Waldgebiet bei Reitenbuch in Clustern von 4 – 5 Tubes installiert und in allen der Bestandsstrecke begleitenden potenziell für die Haselmaus geeigneten Gehölzen linear im Abstand von ca. 20 m installiert.

2.2.2. Biber

Die Methodik richtet sich nach dem Maßnahmenblatt S2 gemäß ALBRECHT et al. (2014).

Durch die dämmerungs- und nachtaktive Lebensweise des Bibers gestaltet sich die Bestandsaufnahme durch reine Sichtbeobachtungen schwierig und wäre an einen großen zeitlichen Aufwand gebunden. Um dennoch aussagekräftige Informationen über den aktuellen Bestand und die

Verbreitung zu erhalten, wird der Lebensraum des Bibers auf Spuren seiner Anwesenheit hin untersucht (vgl.). Diese Vorgehensweise ist speziell beim Biber gut anwendbar, da er seinen Lebensraum aktiv gestaltet, reviertreu ist und einen, im Vergleich zu anderen Säugetierarten, geringen Aktionsradius besitzt. Die Termine sind in ?? im Anhang aufgeführt.

Tabelle 1 Im Rahmen der Feldarbeit aufzunehmende Bauaktivitäten und Behausungen (nach RAICHLE 2011).

Hauptgruppe	Nachweistyp	Beschreibung	Hinweise
Bauaktivitäten und Behausungen	Erdbau	Der Erdbau ist ein tief in das Ufer gegrabener Kessel, der sich über dem Wasserspiegel befindet. Eine Uferhöhe von mindestens 1,20 m Meter wird für die Anlage benötigt (Zahner et al. 2009). Die gegrabenen Belüftungsrohre werden meist mit Ästen abgedeckt (Allgöwer 2005). Kann im Winter durch das Vorhandensein eines Nahrungsfloßes angezeigt werden (Schwab & Schmidbauer 2001).	• Frische Grabspuren am Eingang • Belüftungsröhre meist mit Ästen und Zweigen verschlossen • Nahrungsfloß vor Eingang der Baue (speziell im Winter)
	Fluchtröhre	Neben den Eingängen zum Wohnkessel gräbt der Biber in seinem Revier zahlreiche Röhren in das Ufer, die ihm bei Gefahr als Zufluchtsort dienen (ZAHNER et al. 2009).	• Fluchtröhre und Erdbau lassen sich im Feld nur schwer voneinander unterscheiden
	Mittelbau	Der Mittelbau ist eine Übergangsform zwischen dem Erdbau und dem Hochbau, der meist an Gewässern mit einer Uferhöhe von unter einem Meter vorkommt. Kennzeichnend sind Äste, Zweige, Schlamm und Steine direkt über dem Wohnkessel (ZAHNER et al. 2009).	• Aufschüttung von Ästen, Zweigen, Schlamm über dem Wohnkessel
	Biberburg	Die Biberburg errichtet der Biber durch das aufeinander Stapeln von Ästen und Baumstämmen als auch durch das Auskleiden mit Schlamm. Biberburgen sind in der Regel von Wasser umgeben.	• Große Anhäufung von Ästen und Zweigen • Fraßspuren an den verbauten Gehölzen
	Damm	Biberdämme werden aus Ästen, Zweigen, Steinen, Pflanzenteilen und Schlamm errichtet. Die verwendeten Materialien können typische Fraßspuren des Bibers aufweisen, wobei der Biber nicht immer nur selbst gefälltes Holz verwendet (SCHWAB & SCHMIDBAUER 2001).	• Anhäufung von Ästen quer zum Wasserlauf • Fraßspuren an den verwendeten Materialien

Hauptgruppe	Nachweistyp	Beschreibung	Hinweise
Bauaktivitäten und Behausungen	Einbruch	Es kann vorkommen, dass Biberröhren und Wohnkessel von Erdbauen einbrechen. (SCHWAB & SCHMIDBAUER 2001) definiert den Durchmesser der Einbrüche von Röhren auf etwa 30 cm, von Wohnkesseln auf bis zu 1,5 m. Oft versucht der Biber entstandene Löcher wieder mit Ästen zu verschließen.	
Biberaktivitäten	Ausstieg	Wenn Biber das Gewässer verlassen, benutzen sie häufig die gleichen Stellen am Ufer. Dadurch bilden sich vegetationslose rinnenförmige Ausstiege. Nach Jahren können aus den am Anfang sehr kurzen Ausstiegen, meterlange Gräben entstehen (SCHWAB & SCHMIDBAUER 2001).	• Ausstieg meist senkrecht zum Ufer • Trittsiegel • Frisches Grabmaterial • Führen oft zum Fraß- oder Fällplatz
	Fraßspuren/Fällungen	Frische Fraßspuren oder Fällungen sind recht gut an der hellen Färbung der Fraßstellen zu erkennen. Bei der Feldaufnahme wird die jeweilige Anzahl der Fraßspuren mit + für „einzelne“ (1-5), ++ „mehrere“ (6-20), +++ „größere“ (> 20) in den Erfassungsbogen eingetragen. Zudem wird der Stammdurchmesser notiert (SCHWAB & SCHMIDBAUER 2001).	• Lassen sich durch die charakteristischen Zahnspuren gut von Menschen geschnittenen Ästen unterscheiden
	Fraßplatz	Oft frisst der Biber nicht an dem Ort, wo seine Nahrungspflanzen wachsen. Er transportiert seine Nahrung meist an einen sicheren Uferbereich. Des Öfteren entstehen dann Ansammlungen von Nahrungsresten wie abgenagte Zweige oder Wasserpflanzen (ZAHNER et al. 2009).	• Lassen sich durch die charakteristischen Zahnspuren gut von Menschen geschnittenen Ästen unterscheiden
	Trittsiegel	Trittsiegel sind vom Biber im Schlamm, am Ufer oder an Ausstiegen hinterlassene Fußabdrücke (SCHWAB & SCHMIDBAUER 2001).	

Haupt-gruppe	Nach-weistyp	Beschreibung	Hinweise
Biberaktivitäten	Bibergeil	Das Bibergeil ist ein riechendes Sekret aus den Bibergeilsäcken, dass der Biber zum Markieren seines Reviers nutzt. Es wird in der Regel auf zusammengescharrten Markierungshügeln aus Sand, Schlamm oder Erde abgesetzt (SCHWAB & SCHMIDBAUER 2001).	• Starker und charakteristischer Duft, der dem Geruch des Baldrians ähnelt
	Sichtbeobachtungen	Direkte Sichtbeobachtungen von Biber SCHWAB & SCHMIDBAUER 2001).	

2.3 Amphibien

Die Methodik richtet sich nach den Maßnahmenblättern A1, A2 und A3 gemäß ALBRECHT et al. (2014).

Die Kartierungsdurchgänge in den Untersuchungsräumen zur Erfassung der Amphibien erfolgten zwischen Ende März und Ende Juli 2020 (Details siehe ??). Hierfür wurden die Gewässer und die umgebenden Habitatflächen bei geeigneter Witterung abgegangen und die dabei entdeckten Tiere aufgenommen. Die Artnachweise erfolgten mittels Sichtbeobachtung/Verhören. Zur Erfassung der Molche kamen Kescher zum Einsatz. Die Suche nach Laich und Kaulquappen erfolgte mittels Sichtbeobachtung während des Tages und der Abend- und Nachtstunden, bei Bedarf unter Zuhilfenahme leuchtstarker Hand- und Kopflampen.

2.4 Reptilien

Die Methodik richtet sich nach dem Maßnahmenblatt R1 gemäß ALBRECHT et al. (2014) mittels Sichtbeobachtung. Die sechs Kartierungsdurchgänge im Untersuchungsraum zur Erfassung der Reptilien erfolgten zwischen Mitte März und Ende September 2024.

Die Erfassungen fanden durch Sichtbeobachtungen statt und die Begehungen fanden durchweg bei geeigneten Witterungsbedingungen statt. Sonnige Tage, mit teilweise bedecktem Himmel, bieten hierfür die günstigsten Voraussetzungen. Bestgeeignet sind die Morgen- und Vormittagsstunden, an denen Reptilien regelmäßig Sonnenplätze aufsuchen und dann besonders gut beobachtet werden können. Bei einer Kartierung von

Eidechsen sollte möglichst ein Abstand zu den Tieren eingehalten werden, um eine insgesamt geringe Störung der sich sonnenden Tiere zu gewährleisten bzw. Fluchtreaktionen zu vermindern. Bei übersichtlichem Gelände sollte die Kartierungsentfernung dabei etwa 2 bis 3 m betragen.

Die im Erfassungskorridor (Planfeststellungsgrenze) für Reptilien geeignete Habitate wurden im Zeitraum zwischen Mitte März bis Ende September 2024 systematisch begangen (Termine siehe ??) . In den meisten Fällen wurde das Plangebiet mit 6 Kartieren zeitgleich auf verschiedenen Abschnitten begangen. Die Bestandstrecke zwischen Gessertshausen und Langenneufnach wurde hierzu in drei Transekte unterteilt und die jeweiligen Kartierstrecken wurde zeitgleich und parallel durch 2 Kartierer vollständig begangen. In der Summe wurden die Flächen sechsmal vollständig erfasst (Termine siehe ?? im Anhang).

Beim möglichst geräuscharmen und langsamen Abgehen wurden die nachgewiesenen Reptilien mit Hilfe eines Outdoor - Navigationsgeräts (Garmin Monterra) oder eines mobilen GIS (QField etc.) im Gelände mit Koordinaten digital erfasst. Zudem wurde das Entwicklungsstadium und wenn möglich das Geschlecht der Tiere notiert. Bei der Kontrolle und dem erforderlichen Wenden von Steinen, Brettern und anderen Strukturen wurde besonders darauf geachtet, diese Strukturen nicht zu beschädigen und gewendete Strukturen wieder in die Ausgangslage zu versetzen. Grundsätzlich ist davon auszugehen, dass bei Eidechsenkartierungen mittels Sichtbeobachtungen immer nur ein Anteil der tatsächlich vorhandenen Population erfasst wird.

2.5 Schmetterlinge

Im Zuge der Schmetterlingserfassung standen die im Anhang IV der FFH-RL gelisteten Schmetterlingsarten Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*, *Phengaris teleius*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*).

Die Erfassung der Imagines Heller und Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*, *Phengaris teleius*) erfolgte in Anlehnung an das Maßnahmenblatt F4 gemäß ALBRECHT et al. (2014). Die Kartierung wurde noch durch eine Suche nach Eihüllen der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläuling an den Blüten der Wirtspflanze (Großer Wiesenknopf) ergänzt. Die Erfassungen erfolgten zwischen Mitte Juli bis Ende August 2024.

Die Methodik richtet sich beim Nachtkerzenschwärmer nach dem Maßnahmenblatt F10 gemäß ALBRECHT et al. (2014) und es wurde in einem ersten Schritt nach Beständen der obligaten Raupenfutterpflanzen (*Epilobium hirsutum, E. angustifolium und Oenothera biennis*) der Art gesucht.

In nächstem Schritt wurden in dem Zeitraum von Ende Juni bis Mitte Juli 2024 wurde bei Tagbegehungen nach Raupen später Raupenstadien der Art gesucht.

2.6 Libellen

Die Methodik richtet sich nach dem Maßnahmenblatt L1 gemäß ALBRECHT et al. (2014) und die Erfassungen erfolgten mittels Sichtbeobachtungen von Imagines und einer Exuviensuche (Reproduktionsnachweis). Die sechs Kartierungsdurchgänge im Untersuchungsraum zur Erfassung der Reptilien erfolgten zwischen Mai und August 2024. In allen Gewässerabschnitten (Schmutter, Neufnach, Entwässerungsgräben und Stehgewässer) innerhalb der Planfeststellungsgrenze und den unmittelbar angrenzenden Wirkräumen die potenziell vom Vorhabenbeeinträchtigt werden können wurden untersucht (insgesamt 62 Gewässerabschnitte).

2.7 Xylobionte Käfer

In Bezug auf die xylobionten Käferarten wurde eine Strukturkartierung durchgeführt. Die Methodik richtet sich nach dem Maßnahmenblatt XK1 gemäß Albrecht et al. (2014) und es wurde in der laubfreien Zeit zwischen Februar und März nach essenziellen Lebensraumstrukturen für die relevanten totholz- und mulmbewohnende Käferarten der FFH-Richtlinie.

2.8 Europäische Vogelarten

Die Methodik richtet sich nach dem Maßnahmenblatt V1 gemäß ALBRECHT et al. (2014).

Die Erfassungen der Avizönose erfolgte anhand der Lautäußerungen und durch Sichtbeobachtungen mittels Ferngläsern bzw. Spektiv. Der Untersuchungsraum (alle Vogelarten einschließlich ubiquitäre Arten 30 m beidseits der Trasse, planungsrelevante Arten 100 m beidseits der Trasse) wurde systematisch in so engen räumlichen Abständen begangen, dass der gesamte Untersuchungsraum optisch und akustisch abgedeckt werden konnte. Dabei erfolgte die Aufnahme aller relevanten Verhaltensmuster der beobachteten Vogelarten.

Die Einstufung als Brutvogel sowie die Quantifizierung ergaben sich aus der (mehrfachen) Beobachtung revieranzeigenden Verhaltens. Folgenden Revier- bzw. Brut anzeigende Beobachtungen wurden während der Erfassung besonders registriert (BIBBY et al.1995):

- optische u. akustische Registrierung singender Männchen
- beobachten von nestbauenden Individuen
- registrieren von Nestern und Bruthöhlen

- fütternde Altvögel

Zum Nachweis schwer erfassbarer Arten wie Spechte, Eulen und Hühnervögel wurde nach standardisierten Methoden Klangattrappen eingesetzt (SÜDBECK et al. 2005).

Basierend auf den Methoden von BIBBY et al. (1995) und SÜDBECK et al. (2005)[1] wurde bei zwei- oder mehrmaliger Beobachtung von Revierverhalten bei zwei verschiedenen Beobachtungsdurchgängen auf ein Brutvorkommen geschlossen, wenn die Beobachtungen in den jeweiligen artspezifischen Erfassungszeiträume (SÜDBECK et al. 2005) lagen. Die Einstufung als Nahrungsgast oder Durchzügler ergab sich entsprechend bei nur einmaliger Beobachtung oder fehlendem Revierverhalten bzw. Registrierung von Individuen während der arttypischen Zugzeiten ohne nochmalige spätere Nachweise.

Diese Einstufungen basieren auf Erfassungen in der Zeit von Anfang Februar bis Mitte Juli 2024. In diesem Zeitraum erfolgten sechs morgendliche bis vormittägliche Begehungen, wobei im März vor allem auf das Vorkommen von Spechten und im Juli besonders auf mögliche Vorkommen von Baumfalke und Wespenbussard geachtet wurde.

Weiterhin wurden in den Monaten Februar, März und Juni insgesamt vier nächtliche Begehungen (unter Einsatz von Klangattrappen) zum Nachweis von Eulen und des Wachtelkönigs (Juni) durchgeführt.

Die in die Untersuchungen einbezogenen Abschnitte der Siedlungsräume von Fischach und Langenneufnach wurden unter Berücksichtigung der bestehenden anthropogenen Nutzung und den zu erwartenden Vorhabenwirkungen in einer generalisierten Betrachtungsweise bearbeitet. Entsprechend der baulichen Anlagen, die frei von empfindlichen Habitaten bzw. Artenvorkommen sind oder für die keine artenschutzrelevanten vorhabenbedingten Wirkungen zu erwarten sind, wurden hier keine vertiefenden quantitative Erfassungen durchgeführt, sondern das Brutvogelvorkommen semiquantitativ erfasst, d.h. alle vorkommenden Vogelarten wurden ermittelt aber die Anzahl der Revierpaare wurde nur repräsentativ erfasst.

Aufgrund der Länge der zu untersuchenden Bestandstrasse wurde der Untersuchungsraum in zwei Abschnitte unterteilt und jeweils mit 2 Kartierer (1 Kartierer pro Abschnitt) untersucht.

[1] Übernahme im Methodenstandard nach ALBRECHT et al. (2014)

2.9 Erfassungstermine

Die Erfassungszeiten sowie die Rahmenbedingungen werden als Anhang beigefügt.

3 Wirkungen des Vorhabens

Nachfolgend werden die Wirkfaktoren/Wirkprozesse auf die betroffenen Artengruppen dargelegt, die sich aus dem projektierten Vorhaben ergeben und i.d.R. Beeinträchtigungen und Störungen von europarechtlich geschützten Arten verursachen können. Um die Vorhabenwirkung beurteilen zu können, muss zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen differenziert werden.

3.1 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Baubedingte Wirkfaktoren bzw. -prozesse charakterisieren sich durch die entsprechende Baustellentätigkeit, was zum einen die Flächeninanspruchnahme im Zuge der Baueinrichtung und zum anderen die indirekten Beeinträchtigungen durch Licht- und Lärmemissionen, Vibrationen, Staub- und Schadstoffemissionen und erhöhte anthropogene Aktivität umfasst. In der nachfolgenden Tabelle 2 sind die baubedingten Wirkfaktoren und die davon betroffenen Tierarten bzw. -gruppen zur Übersicht aufgelistet.

Tabelle 2 Baubedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten bzw. Artengruppe
Temporäre Flächeninanspruchnahme (z.B. BE-Flächen, Lagerflächen, Baustellenzufahrt) bzw. temporäre Veränderung der Vegetations- und Habitatstruktur (z.B. durch Rodungen), Eingriff in Gewässerstrukturen (z.B. Eingriffe in Bachverlauf, Durchlässe und Stillgewässer, Verlegung von Wasserflächen)	Temporärer Verlust von Habitaten	• Brutvögel • Fledermäuse • Haselmaus • Amphibien • Reptilien • Fische • Heuschrecken • Libellen • Schmetterlinge • Xylobionte Käfer
Baufeldfreimachung, Baustellentätigkeit, baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung	Tötung oder Verletzung von Individuen	• Brutvögel • Fledermäuse • Haselmaus • Amphibien • Reptilien • Fische • Heuschrecken • Libellen • Schmetterlinge • Xylobionte Käfer
Nichtstoffliche Immissionen (akustische und visuelle Störreize, Licht, Erschütterungen, erhöhte anthropogene Aktivität)	Funktionale Entwertung von Habitaten durch Beunruhigung von Individuen, Flucht- und Meidereaktionen	• Brutvögel • Fledermäuse • Haselmaus • Amphibien • Reptilien

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten bzw. Artengruppe
Stoffliche Immissionen (Staub- und Schadstoffemissionen durch Baumaschienen)	Funktionsverlust von (Teil-)habitaten durch Beeinträchtigung von Individuen	• Fische • Libellen

3.2 Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Anlagenbedingte Wirkungen entstehen durch die baulichen Anlagen selbst und wirken dauerhaft.

Tabelle 3 Anlagebedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten bzw. Artengruppe
Dauerhafte Flächeninanspruchnahme durch Versiegelung und, Überbauung an den technischen Bauwerken und Betriebsanlagen	dauerhafter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten dauerhafter Verlust von Nahrungshabitaten	• Brutvögel • Fledermäuse • Haselmaus • Amphibien • Reptilien • Heuschrecken • Libellen • Schmetterlinge • Xylobionte Käfer
Zerschneidung und Fragmentierung von Lebensräumen, Zerschneidung von Leitstrukturen	Funktionsverlust/Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Funktionsverlust von Wanderungskorridore und Flugstraßen	• Brutvögel • Fledermäuse • Haselmaus • Amphibien • Reptilien
Kulissenwirkung durch technische Bauwerke	Funktionale Entwertung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in den angrenzenden Wirkräumen	• Brutvögel
Gewässeraus- und -umbau so-wie Gewässerverlegung	Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	• Fische • Libellen

3.3 Betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Betriebsbedingte Wirkungen gehen von der Nutzung der baulichen Anlagen aus und wirken für die Dauer des Betriebes.

Tabelle 4 betriebsbedingte Wirkfaktoren/Wirkprozesse

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten bzw. Artengruppe
Stoffliche Emissionen (Staub, Schad- und Nährstoffe)	Funktionsverlust/Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Verlust und/oder Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten	• Brutvögel • Fledermäuse • Haselmaus • Amphibien • Reptilien • Heuschrecken • Libellen • Schmetterlinge
Akustische Störreize z.B. durch verändertes Verkehrsaufkommen (bspw. Geschwindigkeitserhöhung, zum Istzustand erhöhtes Verkehrsaufkommen etc.) Beeinträchtigungen in den angrenzenden Wirkräumen ist nicht auszuschließen	Funktionsverlust/Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Funktionale Entwertung von Habitaten durch Beunruhigung von Individuen, Flucht- und Meidereaktionen	• Brutvögel • Fledermäuse • Haselmaus • Amphibien • Schmetterlinge
Visuelle Störreize durch das veränderte Verkehrsaufkommen	Funktionsverlust/Schädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Funktionale Entwertung von Habitaten durch Beunruhigung von Individuen, Flucht- und Meidereaktionen Indirekte Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten auf-grund von Beeinträchtigung von phototaktischen Insekten	• Brutvögel • Fledermäuse • Haselmaus • Amphibien
Veränderung des Mikro- und Mesoklimas (z.B. durch großflächige Rodungsmaßnahmen, Schneisen durch Waldgebiete im Zuge der Anlage von neuen Gleiskörpern, Verlegung von Kleinstgewässern etc.)	Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten Verlust und/oder Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten	• Brutvögel • Fledermäuse • Haselmaus • Amphibien • Reptilien • Tagfalter
Einleitung in Gewässer (stoffliche, thermische und hydraulische Beeinträchtigung von Gewässer)	Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten	• Brutvögel • Fische • Libellen

Wirkfaktor	Beschreibung der Auswirkung	Betroffene Arten bzw. Artengruppe
Zerschneidung, Fragmentierung, Kollision und Fallenwirkung	Tötung von Individuen Funktionsverlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Zerschneidungswirkungen Verlust und/oder Beeinträchtigung von Nahrungshabitaten	• Brutvögel • Fledermäuse • Haselmaus • Amphibien

4 Maßnahmen zur Vermeidung, zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität und zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population

Nachfolgend werden die artenschutzrechtlich notwendigen Maßnahmen zur Vermeidung, zur Sicherung der ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahme) und zur Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population (FCS-Maßnahme) beschrieben. Es sind etablierte und nach fachlichen Standards (u. a. LBM Rheinland-Pfalz 2021; MULNV & FÖA 2021; Runge et al. 2010) nachweislich funktionierende Maßnahmentypen vorgesehen, für die ihre Wirksamkeit anzunehmen ist, wenn sie sich so entwickelt haben, dass aus faunistischer Sicht eine Funktion möglich ist. Durch die vorgesehene allgemeine Pflege- und Funktionskontrolle der Maßnahmen kann dies in ausreichender Form belegt werden (FGSV 2019).

Ein Monitoring im Sinne eines Risikomanagements ist nur erforderlich, wenn genehmigungsrelevante Prognoseunsicherheiten bezüglich der Wirksamkeit von Maßnahmen vorliegen. Dies ist beispielsweise der Fall, wenn aus darlegbaren Gründen von einer nicht ausreichend prognosesicheren Maßnahmenlösung Gebrauch gemacht wird, wobei die somit zusätzlich entstehenden Risiken mit einer verfügbaren Alternativmaßnahme (mit ausreichender Prognosesicherheit) oder der Möglichkeit des Gebrauchs einer Ausnahme beherrschbar sind und die Risikofolgen sich mittels eines Monitorings erfassen lassen (FGSV 2019).

Das Risiko, das jeder Zukunftsprognose innewohnt, insbesondere bei der Frage, wie Tierarten auf ein bestimmtes Angebot reagieren, ist jedoch nicht Gegenstand eines Risikomanagements oder eines Monitorings im Sinne einer Pflege- und Funktionskontrolle. Reiter et al. (FGSV 2019, S.17) führen hierzu aus: „*Ein Risikomanagement kann daher nur dann angeordnet oder antragsgemäß planfestgestellt werden, wenn es der Beherrschung solcher Risiken dient, die über das jeder Prognoseentscheidung innewohnende Risiko hinausgehen. In* der Literatur wird diesbezüglich von „qualifizierter Unsicherheit“ gesprochen (vgl. RUß, 2018, S. 19)“. Ein solcher Fall liegt bei den Arten Laubfrosch und Zauneidechse vor. In Kapitel (??) wird demzufolge für die Arten ein Monitoring vorgeschlagen.

4.1 Bestimmung Maßnahmenbedarf und -umfang

Nachfolgend wird aufgelistet, welcher Bedarf an Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen und Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes bei den einzelnen Tierarten und -gruppen besteht. Die

Darstellung erfolgt in den entsprechenden Unterkapiteln in Maßnahmenblätter.

4.2 Maßnahmen zur Vermeidung

Folgende Vorkehrungen zur Vermeidung werden durchgeführt, um Gefährdungen der nach den hier einschlägigen Regelungen geschützten Tier- und Pflanzenarten zu vermeiden oder zu mindern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

4.2.1. Vermeidungsmaßnahme V1

Artgruppe: Fledermäuse

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V1

Regelung für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen

Arten

Mopsfledermaus (*Barbastellus barbastellus*), (Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Weißrandfledermaus (Pipistrellus kuhlii), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Maßnahmenziel: Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Erfolgt die Baufeldräumung während der Aktivitätszeit der Fledermäuse oder werden vorhandenen Baumquartierpotenziale als Winterquartiere genutzt, kann es zur Verletzung oder Tötung von den in den Quartieren ruhenden Fledermäusen kommen. Die Auslösung des Verbotstatbestandes der Tötung nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann nicht nur durch direkte Eingriffe in die Quartierpotenziale, sondern auch durch indirekte Störwirkungen ausgelöst werden, z. B. wenn die Tiere durch sehr starke Schallwirkungen im Zuge von Abbrucharbeiten oder Vibrationen und Erschütterungen durch die Bautätigkeit oder Lichtimmissionen in Winterquartiere die unmittelbar an das Baufeld angrenzen (Wirkraum) gestört werden. In Folge der baubedingten Störungen im Winterquartier werden die Tiere an ihren Hangplätzen beunruhigt, die Fledermäuse wachen auf und suchen sich u. U. ein Ausweichquartier. Bei entsprechender Kälte haben die Tiere nicht ausreichend Reserven für diese energetisch kostenintensive Meidereaktion und sterben bei dem Versuch. Auch in milden Winter können wiederholte Störungen dazu führen, dass die Tiere zu schnell ihre Fettvorräte verbrauchen und nicht mehr genug Reserven für den gesamten Winterschlaf zur Verfügung haben (erhebliche Störung nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG in Verbindung mit einem signifikant erhöhtem Tötungsrisiko im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG).

Artgruppe: Fledermäuse

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V1

Regelung für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen

Beschreibung:

Um eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Individuen und damit einen Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden sind folgende Maßnahmen durchzuführen (siehe auch Prüf-/Entscheidungsdiagramm am Ende des Maßnahmenblattes):

- Wenn Winterquartiere von baumhöhlenbewohnenden Fledermausarten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können, kann in den Gehölzbestand in den Frostphasen zwischen Anfang Dezember und Ende Februar eingegriffen werden. In der Regel sind in Gehölzen mit einem BHD < 10 cm keine Einzeltiere in Tagesverstecken zu erwarten. Gleiches gilt für Gebüsche. Besondere Vorkehrungen sind für Fledermäuse in solchen Gehölzbeständen nicht erforderlich.
- Allerdings stellt dieser Fall eher die Ausnahme als die Regel dar und in der Mehrzahl der Fälle kann eine Besetzung der Quartierpotenziale nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Demzufolge muss eine nähere Untersuchung des Quartierpotenzials erfolgen. In Bereichen bzw. an Strukturen, wo nachgewiesene oder vermutete Fledermausquartiere bestehen, sind zwingend den Bautätigkeiten vorauslaufende Besatzkontrollen durchzuführen (BMDV 2023).
- Für die dann notwendige Kontrolle, zum Nachweis von Fledermausindividuen in Baumhöhlen im Baufeld und dessen angrenzenden Wirkraum, wird ein Vorgehen entsprechend Prüfschema des BMDV (2023) empfohlen (siehe unten).
- In den mehrstufigen Verfahren werden die entsprechenden Quartierpotenziale im Eingriffsbereich bzw. in den unmittelbar angrenzenden Wirkräumen endoskopisch, akustisch und durch Schwärm- und Ausflugbeobachtungen auf einen aktuellen Besatz kontrolliert. Die Untersuchungen erfolgen in der Phase nach der Auflösung der Wochenstuben und vor Beginn der Winterruhe, d. h. im Zeitraum zwischen September und Oktober. In diesem Zeitraum sind Fledermäuse mobil und weisen eine geringe Quartierbindung auf. Da nur wenige Bäume mit Quartiereignung betroffen sind, können die Tiere bis zum Eintritt der Winterruhe auf Verstecke im Umfeld ausweichen (BMDV 2023).
- Nicht besetzte Quartiere werden nach der Kontrolle verschlossen, danach kann in den Wintermonaten die Fällung der Bäume erfolgen.
- Besetzte Höhlungen werden mit fledermausgeeigneten Reusen (one way-pass) ausgestattet, die den Ausflug ermöglichen, den Wiedereinflug aber verhindern (Hammer & Zahn 2021). Nach anschließender Überprüfung zum Nachweis, dass das Versteck verlassen wurde, wird es verschlossen.
- Wenn der Nichtbesatz eines Baumquartieres nicht sicher auszuschließen ist, ist als Ultima Ratio eine Bergung und Translokation des (vermutlich) besetzten Quartieres möglich. Dieses Vorgehen muss im Vorfeld mit den entsprechenden Genehmigungsbehörden abgestimmt werden, um abzustimmen, ob für den jeweiligen Fall eine Ausnahmegenehmigung zu beantragen ist (FÖA 2017, BMDV 2023).

Artgruppe: Fledermäuse

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V1

Regelung für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen

- Bergung und Translokation: Die Ausflugsöffnung wird für die Dauer der Fäll- und Umsetzaktion temporär verschlossen. Der Baum wird etappenweise gefällt, im Zuge der sukzessiven Fällung muss ein ausreichend großer Stammbereich freigeschnitten werden (> 4 m, mindestens 2 m ober- und unterhalb des Ausschlupfloches). Sicherung des Stammabschnitts mit der Baumhöhle und schonende und erschütterungsarme Translokation in vertikaler Ausrichtung. Wiederausbringung des Baumquartiers im funktionsräumlichen Zusammenhang in einem windgeschützten Bereich sowie abseits von Stör- oder Gefahrenquellen (Straßen etc.). Die Ausrichtung und Höhe des Stammsegments sollte vergleichbar zur Ausgangssituation installiert werden. Die Bergung und Translokation eines mit Fledermäusen besetzten Stammabschnitts sollte bei möglichst milden und frostfreien Temperaturen, die bereits einige Tage anhalten erfolgen, denn bei immobilen Individuen im Winterschlaf ist bei entsprechenden Frosttemperaturen das Risiko zu hoch, dass durch die Störung das Tötungsverbot erfüllt wird.
- Für einige kälteunempfindliche Arten (z. B. Rauhautfledermaus) ist eine Kontrolle von spaltenreichen Strukturen wie Holzstapeln erforderlich, wenn diese im Zuge der Baufeldfreimachung im Winter entfernt werden sollen.
- Die Kontrollen der Quartierstrukturen müssen durch einen Fledermausspezialisten durchgeführt werden, ebenso muss die Umsetzung und Translokation von Stammabschnitten (nur in Ausnahmefällen) durch einen entsprechend ausgewiesenen Fledermausspezialisten begleitet werden.
- Die UBÜ muss bei Baumquartieren in Eingriffsnähe, die aber von den Baufeldfreimachungen betroffen sind, beurteilen, ob diese durch bau- und anlagebedingte Sekundärfaktoren (z. B. Licht- u. Lärmimmissionen, Vibration und Erschütterung durch den Baubetrieb, Veränderung des Kleinklimas) so beeinträchtigt werden, dass die Fortpflanzungs- und Ruhestätten dauerhaft bzw. temporär aufgegeben werden.

Zeitraum:

- Ein geeignetes Zeitfenster für die bauvorauslaufende Kontrolle (und nachfolgende Beseitigung von Quartierbäumen) stellt die Phase nach der Auflösung der Wochenstubenquartiere bis vor Beginn der Winterruhe ab September bis Oktober (November) dar. In diesem Zeitraum sind Fledermäuse ausreichend mobil und weisen eine geringe Quartierbindung auf (Ausnahmen im Falle von Balzquartieren).
- Wenn nach den Besatzkontrollen, die den eigentlichen Bautätigkeiten vorauszulaufen, besetzte Quartiere mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können bzw. durch die entsprechenden Maßnahmen (siehe Prüf-/Entscheidungsdiagramm) ein selbständiges Verlassen der Baumquartierstrukturen erreicht wurde, kann mit den Rodungen im Zeitraum zwischen Anfang November bis Ende Februar begonnen werden.

Artgruppe: Fledermäuse

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V1

Regelung für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen

Wirksamkeit:

- Es handelt sich um ein bewährtes und etabliertes Vorgehen, dass dazu geeignet ist, ein über das allgemeine Lebensrisiko der Fledermäuse hinaus gehendes, signifikant erhöhtes Tötungsrisiko zu vermeiden.

Umweltbaubegleitung (UBÜ)

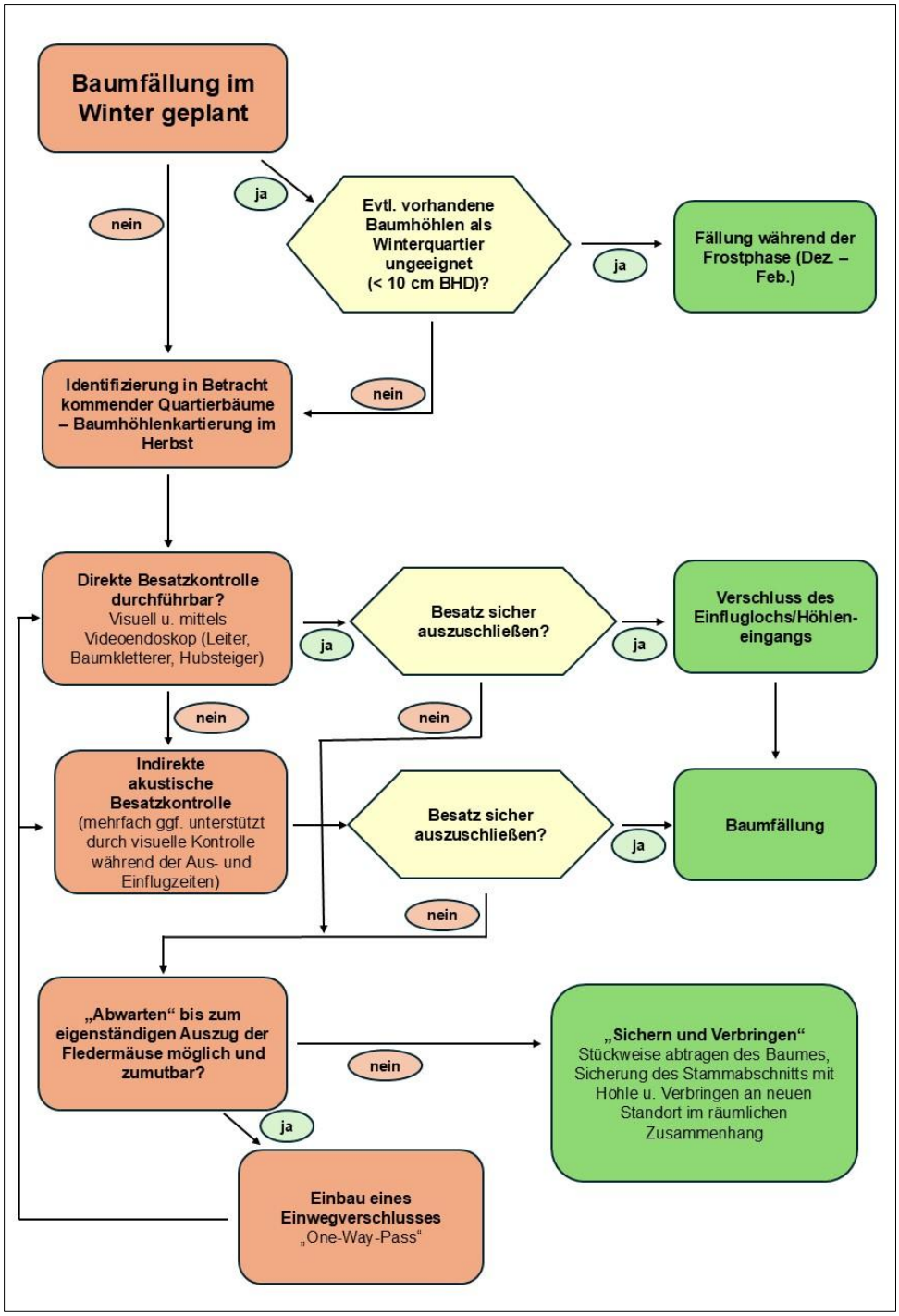
- Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V14), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden.

Artgruppe: Fledermäuse

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V1

Regelung für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen

Prüf-/Entscheidungsdiagramm Prüf-/Entscheidungsdiagramm zum Vorgehen, während der bauvorauslaufenden Besatzkontrolle zur Vermeidung von baubedingten Individuenverlusten (nach FÖA 2017, BMDV 2023, verändert**).**



4.2.2. Vermeidungsmaßnahme V2

Artgruppe: Fledermäuse

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V2

Regelung für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden

Arten

Mopsfledermaus (*Barbastellus barbastellus*), (Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Maßnahmenziel: Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Nach aktuellen Planungs- und Kenntnisstand werden die Eisenbahnüberführungen (EÜ) über die Schmutter in Fischach (Bahn-km 8+163) und über die Neufnach bei Lehnersberg (Bahn-km 9+767) abgerissen und neugebaut. Zudem wird in Fischach das Bahnhofsgebäude und in Langeneufnach das Bahnhofsgebäude und die Lagerhalle zurückgebaut. Die zum Rückbau vorgesehenen Gebäude weisen Quartierpotenzial für Tages-, Zwischen-, Paarungsquartiere und Wochenstubenquartierevon gebäudebewohnenden Fledermausarten auf. Zumindest für die kältetolerante synanthrope Zwergfledermaus sind Winterquartiere ebenfalls nicht vollständig auszuschließen. Wohingegen die Brückenbauwerke über die Schmutter bzw. die Neufnach soweit einsehbar nur Potenzial für Tages- und Zwischenquartiere aufweisen. Die Erfassungen aus dem Jahr 2024 ergaben weder direkte noch indirekte Hinweise auf kopfstarke Fledermausquartiere in den Gebäuden oder in den Spalten der Brückenbauwerke. Sporadisch und diskontinuierlich frequentierte Tages- und Zwischenquartiere können aber nicht ausgeschlossen werden. Erfolgt der Eingriff in die Gebäude in der Aktivitätszeit der Fledermäuse oder werden vorhandene Spaltenquartiere als Winterquartiere von Einzelindividuen kälteresistenter Fledermausarten genutzt, kann eine Verletzung oder Tötung von den in den Quartieren ruhenden Fledermäusen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Beschreibung:

Um eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Individuen und damit einen Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Analog zu den Baumhöhlen ist vor dem Eingriff in die Bausubstanz der Brückenbauwerke bzw. Gebäude eine Gebäude-/Bauwerksinspektion durchzuführen, damit ein Besatz mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Die Bauwerke sind vor dem Eingriff endoskopisch und ggf. visuell (Ein- und Ausfugkontrollen) und akustisch auf einen aktuellen Besatz zu untersuchen. Die Untersuchungen sind in der Phase nach dem Auflösen der Wochenstuben und vor Beginn des Winterschlafs durchzuführen (September bis Oktober).
- Wo nachgewiesene oder vermutete Fledermausquartiere bestehen (unabhängig davon, ob es sich um Einzelquartiere oder das Winterquartier einer größeren Zahl

Artgruppe: Fledermäuse

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V2

Regelung für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden

von Fledermäusen handelt), ist der Abbruch von Bauwerksteilen nach Möglichkeit auf die Zeiträume zu vertagen, an denen das Quartier im Allgemeinen unbesetzt ist. Ein ggf. geeignetes Zeitfenster besteht nach der Auflösung der Wochenstubenquartiere bis vor dem Beginn der Winterschlafzeit in den Monaten September bis Oktober (BMDV 2023).

- Wenn es aus baulicher Sicht möglich ist, die Quartierpotenziale nach der durchgeführten Inspektion (endoskopisch, visuell und/oder akustisch) zu verschließen und wenn ein Besatz mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, ist ein ganzjähriger Eingriff in die Bauwerke möglich, wenn sichergestellt ist, dass die Quartierpotenziale dauerhaft verschlossen wurden und keine Brutmöglichkeiten für Vögel vorhanden sind.
- Leere Verstecke sind zu verschließen. Besetzte oder nicht vollständig einsehbare Verstecke werden mit fledermausgeeigneten Reusen (one way-pass) ausgestattet. Nach anschließender Überprüfung zur Erbringung des Nachweises, dass das Versteck verlassen wurde, ist dieses unmittelbar zu verschließen. Im Zeitraum zwischen Anfang September und Ende Oktober sind Fledermäuse relativ mobil und weisen in diesem Zeitraum nur eine geringe Quartierbindung auf (Ausnahme Balzquartiere).
- Kann ein Konflikt mit gebäudebewohnenden Vogelarten nicht ausgeschlossen werden, ist der Eingriff in die Bauwerke nach Verschluss der Einflugmöglichkeiten auf das Zeitfenster von Ende Oktober bis Ende Februar zu beschränken.
- Die Kontrolle und der Verschluss von Verstecken kann auch ein Jahr vor dem eigentlichen Abriss- bzw. Eingriffstermin erfolgen, wenn sichergestellt ist, dass der Verschluss dauerhaft ist und der Besatz vorher mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden konnte. Die Regelung für den Abriss von Brückenbauwerken stellt sicher, dass eine Nutzung von Hohlräumen in Brücken und Widerlagern rechtzeitig inspiziert wird. Nach dem vorzeitigen Verschluss von Einflugmöglichkeiten besteht dann in der Folge bei Bauwerken keine Gefahr, dass sich innerhalb von einem Jahr neue für Fledermäuse nutzbare Fugen und Spalten bilden, da die Verwitterungsprozesse der Bausubstanz von Gebäuden und Bauwerken im Vergleich zu Baumhöhlen deutlich langsamer verlaufen.

Zeitraum:

- Ein geeignetes Zeitfenster für die den Bautätigkeiten vorauslaufenden Kontrollen stellt die Phase nach der Auflösung der Wochenstubenquartiere bis vor Beginn der Winterruhe ab September bis Oktober (November) dar. In diesem Zeitraum sind Fledermäuse ausreichend mobil und weisen eine geringe Quartierbindung auf (Ausnahmen im Falle von Balzquartieren).
- Wenn nach den Besatzkontrollen, die den eigentlichen Bautätigkeiten vorauszulaufen, besetzte Quartiere mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden können, kann in diesem Zeitraum auch der Abriss der Bauwerke erfolgen, wenn Konflikte mit anderen Tiergruppen ebenfalls ausgeschlossen werden können.

Artgruppe: Fledermäuse

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V2

Regelung für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden

- Erfolgt der Abriss bzw. der Eingriff in die Bauwerke erst zu einem späteren Termin können unbesetzte Quartiere in dem Zeitfenster zwischen September und Oktober dauerhaft verschlossen werden bzw. wenn die Quartiere besetzt oder nicht vollständig einsehbar waren, nach der Anbringung von fledermausgeeigneten Reusen (one way-pass) und nachfolgenden Kontrollen verschlossen werden.
- Nach dem dauerhaften Verschluss der Quartierpotenziale kann der Eingriff in die Bauwerke theoretisch ganzjährig erfolgen, außer wenn Konflikte mit anderen Tiergruppen bestehen. Ist dies der Fall, hat der Abriss bzw. der Eingriff in den Wintermonaten zwischen Anfang November und Ende Februar zu erfolgen.

Wirksamkeit:

- Es handelt sich um ein bewährtes und etabliertes Vorgehen (BMDV 2023), dass dazu geeignet ist, ein über das allgemeine Lebensrisiko der Fledermäuse hinaus gehendes, signifikant erhöhte Tötungsrisiko zu vermeiden.

Umweltbaubegleitung (UBÜ)

- Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V14), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden.

4.2.3. Vermeidungsmaßnahme V3

Art: Haselmaus

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V3

Regelung für die Baufeldfreimachung: Haselmausfreundliche Baufeldfreimachung

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Die Haselmaus hält sich in der Aktivitätszeit im Sommer in der Baum- und Strauchschicht auf und die Tiere bauen ihre Nester in dichte Vegetation und innerhalb von Baumhöhlen, Astgabeln und Rindenspalten. Im Winterhalbjahr zieht sich die Haselmaus vorwiegend in bodennahe dickwandige Nester aus Gras, Laub und Moos zum Winterschlaf zurück. Die Winternester befinden sich unter der Laubstreu und zwischen Wurzeln oder an Baumstümpfen. Demzufolge ist bei Eingriffen in den Lebensraum ganzjährig mit der Haselmaus zu rechnen und ein Eintreten des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann vom Grundsatz her nicht ausgeschlossen werden.

Beschreibung:

Um eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Individuen der Haselmaus und damit einen Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

Haselmausfreundliche Baufeldfreimachung:

- Ziel der Maßnahme ist es, zur Zeit des Winterschlafs der Haselmaus die Habitatqualität durch die Rodung des Ober- und Unterholzes herabzusetzen und gleichzeitig eine Tötung von winterschlafenden Haselmäusen zu vermeiden.
- Der Rückschnitt der Gehölze muss in der Winterschlafzeit der Haselmaus zwischen Anfang November bis Ende Februar erfolgen.
- Aufgrund der Habitatausstattung ist mit einem flächendeckenden Vorkommen der Haselmaus in dem Waldgebiet beim Betriebsbahnhof Reitenbuch im Bereich der Planfeststellungsgrenze auszugehen. Demzufolge muss die haselmausfreundliche Baufeldfreimachung in diesem Waldgebiet flächendeckend durchgeführt werden.
- Der Rückschnitt der Gehölze und Bäume muss motormanuell als bodenschonendes Verfahren in einer Schnitthöhe von 0,5 m über dem Boden erfolgen, um eventuelle Winternester der Haselmaus zu schonen. Zur Vermeidung der Beeinträchtigung des Bodens und somit der Tötung von Haselmäusen im Winterschlaf ist ein Befahren der von der Art besiedelten Flächen mit Harvestern oder Rückemaschinen zu unterlassen.
- Wenn entsprechende Wege vorhanden sind, können die Rückschnitte z. B. mit einem hydraulischen Kneifer oder mittels Teleskoparm primär von den vorhandenen Wegen aus durchgeführt werden (Schulte 2021). Wenn keine Wege vorhanden sind bzw. die Flächen zu groß sein sollten, darf der Gehölzrückschnitt nur motormanuell und einzelstammweise erfolgen und die Baumstämme müssen mittels Forstseilwinde aus der Fläche herausgezogen werden.
- Im Frühjahr, nach dem witterungsabhängigen Erwachen der Haselmäuse gegen Ende April bzw. Anfang Mai, ist davon auszugehen, dass die Tiere aus den

Art: Haselmaus

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V3

Regelung für die Baufeldfreimachung: Haselmausfreundliche Baufeldfreimachung

gerodeten und damit für die Art unattraktiv gewordenen Flächen in die angrenzenden, noch vorhandenen Habitate abwandern.

- Die Wurzelstubben verbleiben bis zu dem Ende der Winterruhe (frühestens Anfang Mai) im Boden, um den Haselmäusen ein sicheres Erwachen und Abwandern zu ermöglichen. Wenn davon ausgegangen werden kann, dass die Haselmäuse aus den unattraktiv gewordenen Flächen abgewandert sind, können die Wurzelstubben von der Fläche entfernt werden.
- Wenn die Entfernung der Wurzelstubben nicht bereits im Mai durchgeführt werden kann und sich in den Spätsommer/Herbst verzögert oder wenn nach der Entfernung der Stubben nicht zeitnah die Baufeldfreigabe bzw. der Baubeginn erfolgt, muss verhindert werden, dass in dieser Zeitspanne durch den Vegetationsaufwuchs Strukturen entstehen, die ein zurückwandern der vergrämten Haselmäuse fördern. Im Baufeld sollte der Aufwuchs eine Höhe von 50 cm nicht überschreiten und muss demzufolge regelmäßig zurückgeschnitten werden.
- Der Aufwuchs der Vegetation muss durch die UBB auf den Baufeldern regelmäßig kontrolliert und ggf. eine Rückschnitt veranlasst werden. Die Kontrollen entfallen, wenn der Baubetrieb auf den Flächen einsetzt.
- Die Vergrämung der Haselmaus muss durch eine mit entsprechendem Vorlauf durchgeführte Habitataufwertung im Zuge von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) in den angrenzenden Flächen unterstützt werden (vgl. hierzu die Ausführungen zu den CEF-Maßnahmen C2 und C3).
- An den Stellen, an denen neben der Haselmaus auch ein Vorkommen von streng geschützten Reptilienarten nicht ausgeschlossen werden kann (wie z. B. an Waldrändern), darf die Entfernung der Wurzelstubben ebenfalls erst erfolgen, wenn das Abfangen der Reptilien (Zauneidechse) abgeschlossen ist (vgl. hierzu die Ausführungen zu der Vermeidungsmaßnahme V5). Um zu verhindern, dass streng geschützte Reptilienarten auf die Rodungsflächen einwandern, muss vor dem Erwachen der Reptilien aus der Winterruhe ein geeigneter Reptilienschutzzaun (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V4) aufgestellt werden.
- Ein regelmäßig durchgeführtes Verfahren bei temporärer oder dauerhafter Inanspruchnahme von breiten Gehölzstreifen/Waldflächen mit Haselmausvorkommen, ist die schrittweise Vergrämung der Haselmaus aus dem Eingriffsbereich (Büchner et al. 2017). Nach Büchner et al. (2017) kann eine Vergrämung nur erfolgsentsprechend sein, wenn der vorhabenbedingt beanspruchte Gehölzbestand eine Breite von 20 m nicht überschreitet und das an den Rodungsbereich angrenzende Habitat ausreichend Lebensraum für die vergrämten Tiere (zusätzlich zu den bereits dort siedelnden Tieren) bereithält. Wenn der Rodungsbereich eine Breite von 20 m überschreitet, müssen die Rodung über mehrere Jahre hinweg in Schritten von maximal 20 m Breite erfolgen.
- Aktuelle Untersuchungen (Schulte 2021, ANUVA 2022) belegen, dass die Haselmaus eine deutlich höhere Ausbreitungsfähigkeit besitzt als lange Jahre angenommen. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse ist davon auszugehen, dass eine

Art: Haselmaus

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V3

Regelung für die Baufeldfreimachung: Haselmausfreundliche Baufeldfreimachung

Vergrämungsdistanz von bis zu 100 m sich im Aktionsradius der betroffenen Haselmausindividuen bewegt und demzufolge in dieser Distanz von einer erfolgreichen Vergrämung ausgegangen werden kann (SCHULTE 2021, ANUVA 2022).

- Im projektierten Vorhaben überschreiten die Vergrämungsdistanzen nicht die Distanz von 100 m (meist nicht mehr als 20 m) und die Tiere können auf die angrenzende Flächen vergrämt werden, die im Zuge von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) zur Habitataufwertung (vgl. hierzu die Ausführungen zu den CEF-Maßnahmen C2 und C3) optimiert wurden.

Zeitraum:

Vergrämung:

- Anfang November bis Ende Februar erfolgt die haselmausfreundliche Baufeldfreimachung.
- Ab Anfang/Mitte Mai (witterungsabhängig) kann das Entfernen der Wurzelstubben erfolgen, wenn davon ausgegangen werden kann, dass alle Haselmäuse das Baufeld selbstständig verlassen haben. Die Freigabe hierzu erteilt die UBÜ.

Wirksamkeit:

- Die Vergrämung der Haselmaus stellt eine wirksame und etablierte Maßnahme dar. Neuere Untersuchungen (SCHULTE 2021, ANUVA 2022) gehen davon aus, dass die Erfolgswahrscheinlichkeiten bei einer Vergrämung höher liegen als bei einer Umsetzung. Demzufolge sollte, wann immer dies möglich ist, eine Vergrämung der Umsetzung vorgezogen werden.
- Die Maßnahmen zur Aufwertung entsprechender Haselmaushabitate (vgl. hierzu die Ausführungen zu den CEF-Maßnahmen $A_{CEF}19$, $A_{CEF}20$ und $A_{CEF}21$ in den Kap. 4.4.2 bis 4.4.4) die bei der Vergrämung erforderlich sind, müssen mit entsprechendem zeitlichem Vorlauf erfolgen, damit die vergrämten bzw. umgesetzten Haselmäuse die angrenzenden Bereiche überhaupt besiedeln können. Durch die Pflanzung der Baum- und Straucharten und dem Ausbringen von Haselmauskästen kann die Habitatkapazität von Flächen erfolgreich gesteigert werden. Die Untersuchungen von JUŠKAITIS (2006) belegen die Wirksamkeit von Aufwertungsmaßnahmen. Der Autor konnte nach Ausbringung von Nistmöglichkeiten die Populationsdichte um das Zwei- bis Vierfache steigern.

Umweltbaubegleitung (UBB):

- Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V14), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden.

4.2.4. Vermeidungsmaßnahme V4

Artengruppe: Reptilien

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V4

Abzäunung des Baufeldes durch einen reptiliengerechten Schutzzaun

Arten

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Entlang der Bestandtrasse konnte im Zuge der Reptilienerfassung die streng geschützten Reptilienart Zauneidechse festgestellt werden. Im Zuge der Baufeldfreimachung müssen die Tiere gefangen und umgesiedelt werden (V5). In der Bauphase besteht die Gefahr, dass aus den angrenzenden Habitaten wieder Reptilien auf das Baufeld einwandern und im Zuge der Bautätigkeit getötet oder verletzt werden und der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt wird.

Beschreibung:

Um eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Individuen und damit einen Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden, sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Um eine Wiederbesiedlung der Bau- und BE-Flächen durch Reptilien zu verhindern, sind die Flächen durch die Installation eines Reptilienschutzzauns von den angrenzenden Habitaten abzugrenzen.
- Die Installation eines Reptilienschutzzaunes muss vor dem Umsiedeln der Reptilien funktionsfähig sein. Der Reptilienschutzzaun fungiert im Zuge der Umsiedlung als eine Wanderungssperre, die die Voraussetzung dafür darstellt, Reptilien, die sich nach der Abzäunung im Baufeld befinden, erfolgreich abzufangen und umzusiedeln zu können.
- Aufgrund der flächenhaften Besiedlung der Bestandstrecke durch Reptilien ist davon auszugehen, dass alle Bau- und BE-Flächen im Umfeld entlang der Trasse bis zum Abschluss der jeweiligen Baumaßnahmen vollständig abzuzäunen sind.
- Für die Reptilienschutzzäune sind dichte glatte Materialien zu verwenden, an denen die Tiere nicht hochklettern können. Bewährt hat sich für diesen Zweck u. a. eine Rhizomsperre, aber auch andere Materialien mit vergleichbaren Eigenschaften können verwendet werden.
- Die Höhe des Zauns oberhalb des Erdreiches sollte mindestens 50 cm betragen, um einen wirksamen Überkletterungsschutz zu gewährleisten.
- Der Zaun sollte mindestens 10 bis 20 cm tief in den Boden eingegraben werden, um zu verhindern, dass Tiere sich darunter hindurchgraben.
- Die Halterungen des Zauns sind auf der den Tieren abgewandten Seite (in Richtung Baufeld) anzubringen.
- Die Zäune dürfen keine Lücken aufweisen und überlappende Bereiche sind abzudichten.
- Die Reptilienhabitate werden so abgezäunt, dass keine Tiere mehr in das Baufeld einwandern können, die Tiere aber den Eingriffsbereich noch verlassen können.

Artengruppe: Reptilien

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V4

Abzäunung des Baufeldes durch einen reptiliengerechten Schutzzaun

Diese Vorgabe wird erreicht, indem ca. alle 10 m z.B. einen kleinen Erdwall, der kegelförmig bis an die Zaunoberkante reichen muss, aufgeschüttet wird (LAUFER 2017).

- Um ein Überklettern des Zauns durch Reptilien an der aufgewachsenen Vegetation zu verhindern, muss auf der den Tieren zugewandten Zaunseite ein ca. 0,5 - 1 m breiter Streifen während der Standdauer des Zaunes durch regelmäßige reptilienfreundliche Mahd (Schnitthöhe 10 cm) von Aufwuchs freigehalten werden.
- Der Schutzzaun ist während der Bauphase regelmäßig von der UBB auf Funktionsfähigkeit zu überprüfen. Auf eventuelle Schäden oder überwuchernde Vegetation ist zu achten. Im Falle von Beschädigungen muss die Funktionsfähigkeit umgehend wieder hergestellt werden.

Zeitraum:

- Der Zaun muss vor Baubeginn, zu Beginn der Aktivitätsphase der Zauneidechse (März/April bis September) installiert werden.

Wirksamkeit:

- Es handelt sich um eine bewährte und etablierte Maßnahme, die dazu geeignet ist, Reptilien am Einwandern in das Baufeld zu hindern, so dass eine unabsichtliche Tötung im Zuge der Baufeldfreimachung und der Baumaßnahmen vermieden wird.

Umweltbaubegleitung (UBB):

- Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V14), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden.

4.2.5. Vermeidungsmaßnahme V5

Artengruppe: Reptilien

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V5

Abfangen und Umsiedlung von Zauneidechsen aus dem Baufeld auf eine Zwischenhälterungsfläche und Wiederaussetzung im ursprünglichen Lebensraum nach Abschluss und der Baumaßnahmen und Wiederherstellung und Reife der bahnbegleitenden Reptilienhabitate.

Art

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Entlang der Bestandtrasse und den angrenzenden Flächen konnten im Zuge der Reptilienerfassung die streng geschützte Zauneidechse nachgewiesen werden. Im Vorfeld der Baufeldfreimachung müssen die Tiere gefangen und auf eine Zwischenhälterungsfläche umgesiedelt werden, da es ansonsten während der Baufeldräumung es zur Tötung und Verletzung von Individuen der Zauneidechse kommen kann und damit der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt wäre.

Beschreibung:

Um in Zuge der Baufeldfreimachung eine Tötung oder Verletzung von Individuen und damit einen Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden sind im Vorfeld die folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Die Umsiedlung von Zauneidechsen stellt eine geeignete Maßnahme dar, um vom Vorhaben betroffene Tiere vor Tötungen bzw. Schädigungen im Zuge der Baufeldfreimachung zu schützen.
- Voraussetzung für einen erfolgreichen Abfang der der Zauneidechse ist eine durchgängige, reptiliengerechte Abzäunung des Baufeldes bzw. der BE-Flächen im Bereich der nachgewiesenen Vorkommen der Arten (vgl. hierzu auch die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V13 in Kap. 4.3.13).
- Der Reptilienschutzzaun muss vor der Umsiedlung der Tiere funktionsfähig sein.
- Um ein erfolgreiches Umsiedeln der im Baufeld zu erwartenden Zauneidechsen effektiv durchführen zu können, muss in den Wintermonaten vor der Umsiedlung der Rückschnitt der Gehölze und Bäume motormanuell als bodenschonendes Verfahren in einer Schnitthöhe von 0,5 m über dem Boden erfolgen, um eventuelle winterschlafende Reptilien zu schonen. Zur Vermeidung der Beeinträchtigung des Bodens und somit der Tötung von Reptilien im Winterschlaf ist ein Befahren der von den Reptilienarten besiedelten Flächen mit Harvestern oder Rückemaschinen zu unterlassen.
- Wenn entsprechende Wege vorhanden sind, können die Rückschnitte z. B. mit einem hydraulischen Kneifer oder mittels Teleskoparm primär von den vorhandenen Wegen aus durchgeführt werden (Schulte 2021). Wenn keine Wege vorhanden bzw. die Flächen zu groß sind, darf der Gehölzrückschnitt nur motormanuell und einzelstammweise erfolgen; die Baumstämme sind mittels Forstseilwinde aus der Fläche herauszuziehen.

Artengruppe: Reptilien

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V5

Abfangen und Umsiedlung von Zauneidechsen aus dem Baufeld auf eine Zwischenhälterungsfläche und Wiederaussetzung im ursprünglichen Lebensraum nach Abschluss und der Baumaßnahmen und Wiederherstellung und Reife der bahnbegleitenden Reptilienhabitate.

- Die Entfernung der Wurzelstubben dürfen auf den Flächen mit Reptiliennachweisen erst durchgeführt werden, wenn die die Flächen nachweislich frei von Reptilien sind.
- Die reptilienfreundliche Mahd von Gras- und Stauden- bzw. Ruderalflächen im Baufeld mit entsprechenden Vorkommen der Zauneidechse muss, um den Fang der Tiere und die Kontrolle der Flächen zu erleichtern, zu Beginn der Fangsaison erfolgen.
- Die Mahd ist streifenweise von innen nach außen mit Doppelmesser-Balkenmähern und Freischneidern vorzunehmen. Die Schnitthöhe sollte mindestens 10 – 15 cm betragen, um Verletzungen oder Tötungen von Reptilien im Zuge der Mahd zu vermeiden (Blanke 2020, Schulte 2021).
- Das Abfangen der Zauneidechsen muss durch erfahrene Herpetologen erfolgen, die nachweislich Erfahrung mit dem Fang und Umsiedlung von Reptilien haben.
- Das Abfangen der Zauneidechse erfolgt über Schlingen (laut Blanke 2004, Laufer 2014, Schulte 2021 die tierschonendste und effektivste Fangmethode), händisch und/oder unter Einsatz von Fangzauneimern.
- Juvenile Zauneidechsen lassen sich aufgrund ihrer im Vergleich zu adulten Zauneidechsen hohen Mobilität und sehr geringem Körpergewicht nur per Hand oder mittels Becherfallen fangen. Ein Schlingenfang ist i. d. R. nicht möglich.
- Da die Zauneidechsen zur Nahrungssuche ihre Verstecke verlassen und entlang der um die Abfangbereiche gestellten Zäune wandern, werden im Vorfeld auf der Innenseite der Reptilienzäunung in regelmäßigen Abständen Fangeimer installiert.
- Eimerfallen an Fangzäunen sind mit Prädatorenschutz zu versehen, auch für den Schutz von Kleinsäugern müssen die Fallen mindestens einmal täglich kontrolliert werden. Wenn erforderlich müssen Ausstiegshilfen für Kleinsäuger angebracht werden.
- Die Zwischenhälterungsmaßnahmen sind mit größtmöglicher Schonung der im Eingriffsbereich vorhandenen Individuen durch den Einsatz von erfahrenen Feldherpetologen und der UBB durchzuführen. Bei der Zauneidechse sind im Zuge der Fangmaßnahmen und beim entsprechenden Handling der Tiere eine Autotomie (Schwanzabwurf) zu vermeiden, da Eidechsen durch die Autotomie erhebliche Kosten durch den Verlust an Fettreserven, die für eine erfolgreiche Hibernation (Überwinterung) notwendig sind, entstehen. Zudem wird die Kletterfähigkeit der Tiere vermindert.
- Die Fanghistorie, d. h. die Anzahl, Alter und Geschlecht der gefangenen und umgesiedelten Tiere ist zu dokumentieren.
- Die gefangenen Zauneidechsen sind direkt im Anschluss an die jeweilige Fangaktion auf die vorbereitete Zwischenhälterungsfläche zu verbringen (vgl. hierzu

Artengruppe: Reptilien

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V5

Abfangen und Umsiedlung von Zauneidechsen aus dem Baufeld auf eine Zwischenhälterungsfläche und Wiederaussetzung im ursprünglichen Lebensraum nach Abschluss und der Baumaßnahmen und Wiederherstellung und Reife der bahnbegleitenden Reptilienhabitate.

auch die Ausführungen zu der Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands F1). Dabei ist zu gewährleisten, dass die Zwischenhälterungshabitate eine entsprechende Habitatreife erreicht haben, ein entsprechender zeitlicher Vorlauf bei der Herstellung ist also zwingen einzuplanen.

- Das Abfangen von Zauneidechsen muss vor Beginn der Baufeldfreimachung abgeschlossen sein.

Zeitraum:

- Der Zaun muss vor Baubeginn, zu Beginn der Aktivitätsphase der Zauneidechse (März/April bis September) installiert werden.
- Notwendige Rodungsmaßnahmen im Baufeld bzw. auf den BE-Flächen müssen im Winter vor der geplanten Umsiedlung erfolgen.
- Das Abfangen der Zauneidechsen muss in der Aktivitätszeit von Mitte März/April bis September erfolgen.
- Um Rechtssicherheit zu erlangen, muss so lange gefangen werden bis an mindestens drei Tagen bei optimalen Witterungsbedingungen innerhalb der Aktivitätsphase keine Zauneidechsen mehr gefangen und gesichtet werden (Schulte 2021).

Wirksamkeit:

- Das Abfangen von Reptilien aus dem Baufeld, stellt eine wirksame und etablierte Maßnahme dar, um baubedingte unabsichtliche Tötungen zu vermeiden. Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 wird nicht ausgelöst. Jedoch sind sog. „Fangverweigerer“ nicht vollständig auszuschließen, demzufolge wird im Zusammenhang mit dem Abfangen der Zauneidechse aus dem Baufeld eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Umweltbaubegleitung (UBB):

- Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V14), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden.

4.2.6. Vermeidungsmaßnahme V6

Artgruppe: Amphibien

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V6

Abzäunung des Baufeldes durch einen amphibiengerechten Schutzzaun und Erhalt der raumzeitlichen Konnektivität durch regelmäßiges Umsetzen der Tiere während der artspezifischen Wanderungszeiten.

Arten

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*), Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Der strenggeschützte Europäische Laubfrosch und der Kleine Wasserfrosch konnten im Baufeld bzw. den unmittelbar angrenzenden Flächen im Wirkraum nachgewiesen werden. Baubedingt wird teilweise in potenzielle Laichgewässer des Laubfrosches aber nicht in Laichgewässer des Kleinen Wasserfroschs eingegriffen.

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist zum einen durch den direkten baubedingten Eingriff in Laichgewässer und/oder Landlebensräume gegeben. Zudem ist in den Wanderungszeiten von einem erhöhten baubedingten Tötungsrisiko auszugehen, wenn die Tiere im Zuge der meist lokal, gerichtet und saisonal erfolgenden Wanderungsbewegungen in das Baufeld geraten. Folgende Wanderungsbewegungen sind innerhalb von Amphibienpopulationen zu erwarten:

- Laichwanderung: Wanderung vom Winterquartier zum Laichgewässer (Frühjahr)
- Rückwanderung: Vom Laichgewässer zurück ins Landhabitat/Sommerlebensraum (Frühjahr, Sommer)
- Jungtierwanderung: Jungtiere wandern nach der Metamorphose ins Landhabitat (Sommer)
- Herbstwanderung: Wanderung in das Landwinterquartier oder zum Laichgewässer zum Überwintern (Spätsommer, Herbst)

Nach der Baufeldfreimachung besteht zudem die Gefahr, dass im Zuge der Bautätigkeit temporäre Gewässer geschaffen werden, die von Pionierarten wie dem Laubfrosch, aber auch der Gelbauchunke und der Kreuzkröte, die beiden letztgenannten Arten wurden zwar nicht im Untersuchungsraum aber im erweiterten Umfeld nachgewiesen, als Laichgewässer frequentiert werden. Im Baufeld und den BE-Flächen besteht somit die Gefahr, dass streng geschützte Amphibienarten im Zuge der Bautätigkeit verletzt oder getötet werden. Von Baugruben mit steilen Rändern geht für Amphibien zudem eine Fallenwirkung aus, da die Tiere sich in den meisten Fällen nicht aus diesen selbstständig befreien können. Ein Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist demnach nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Beschreibung:

- Ein Einwandern der meisten Amphibienarten ins Baufeld kann durch die für die Reptilien erforderliche Vermeidungsmaßnahme (vgl. hierzu auch die Ausführungen zu der Maßnahme V5) ausgeschlossen werden, da der Reptilienschutzzaun auch für die Amphibien ein unüberwindbares Hindernis darstellt.
- Für den Zaun sind dichte glatte Materialien zu verwenden, an denen die Tiere nicht hochklettern können (z. B. Rhizomsperren).

Artgruppe: Amphibien

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V6

Abzäunung des Baufeldes durch einen amphibiengerechten Schutzzaun und Erhalt der raumzeitlichen Konnektivität durch regelmäßiges Umsetzen der Tiere während der artspezifischen Wanderungszeiten.

- Die Halterungen des Zauns sind auf der den Tieren abgewandte Seite zu installieren.
- Die Höhe muss oberirdisch mindestens 50 cm betragen und ist mindestens 10 bis 20 cm in den Boden einzulassen, um ein Untergraben zu verhindern. In Bereichen, wo ein Eingraben u. U. nicht möglich ist, muss die Folie mittels schweren Substrats (Kies etc.) gegen Unterwanderung gesichert werden.
- Der Europäische Laubfrosch weist eine sehr gute Kletterfähigkeit (Baumfrosch) auf und herkömmliche Amphibien- bzw. Reptilienschutzzäune stellen für den Laubfrosch keine Aus- bzw. Einwanderungsbarriere dar. In den Streckenabschnitten, wo der Laubfrosch im projektierten Baufeld und/oder in den angrenzenden Wirkräumen nachgewiesen werden konnte oder Potenzial besteht auch wenn im Jahr 2024 kein Nachweis gelang, muss der Amphibienschutzzaun an der dem Eingriffsbereich abgewandten Seite mit einem Überkletter-schutz ausgestattet sein.
- Um ein Überklettern des Zauns durch Amphibien an der aufgewachsenen Vegetation zu verhindern, muss auf der den Tieren zugewandten Zaunseite ein ca. 1 m breiter Streifen während der Standdauer des Zaunes durch regelmäßige amphibienfreundliche Mahd (Schnitthöhe 10 cm) von Aufwuchs freigehalten werden.

Zeitraum:

- Der Zaun muss vor Baubeginn, spätestens zu Beginn der Aktivitätsphase der Amphibien (Februar bis Oktober) installiert werden.

Wirksamkeit:

- Durch die Leit- und Sperreinrichtungen kann eine Vermeidung einer Tötung oder Verletzung von streng geschützten Amphibienarten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.
- In Verbindung mit einer UBB (vgl. hierzu auch die Ausführungen zu der Maßnahme V5) und der händischen Umsetzung der Tiere in den Wanderungszeiten ist zudem die raumzeitliche Konnektivität zwischen den Teillebensräumen gewährleistet.

UBB:

- Die Funktionsfähigkeit der Leit- und Sperreinrichtungen muss regelmäßig durch die UBB auf Funktionsfähigkeit überprüft werden.
- Durch die Bautätigkeit und die dadurch erforderlichen Schutzzäune ist die raumzeitliche Konnektivität phasenweise unterbrochen. In den verschiedenen Wanderungszeiträumen müssen die Zäune bei für Amphibienwanderung geeignete Witterung regelmäßig (in den Hauptwanderungszeiten u.U. täglich) kontrolliert und die Tiere händisch umgesetzt werden. An Stellen, wo regelmäßig mit individuenstarken Wanderungsbewegungen gerechnet werden muss, können auch Fangeimer eingesetzt werden, die täglich kontrolliert werden, müssen (vgl. hierzu auch die Ausführungen zu der Maßnahme V14).

4.2.7. Vermeidungsmaßnahme V7

Artengruppe: Amphibien

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V7

Abfangen und Umsetzen/Umsiedlung von Laubfröschen aus dem Baufeld

Art

Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Entlang der Bestandtrasse konnten im Zuge der Amphibienerfassung der streng geschützte Laubfrosch nachgewiesen werden. Im Vorfeld der Baufeldfreimachung müssen die Tiere gefangen und im räumlichen Zusammenhang in ein Ersatzlaichgewässer (Tümpelkette - vgl. vorgezogene Ausgleichsmaßnahme) bzw. den angreneznden für die Art geeigneten landlebensräume umgesetzt werden, da es ansonsten während der Baufeldräumung es zur Tötung und Verletzung von Individuen des Europäischen Laubfrosches kommen kann und damit der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG erfüllt wäre.

Beschreibung:

Um in Zuge der Baufeldfreimachung eine Tötung oder Verletzung von Individuen und damit einen Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden sind im Vorfeld die folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Die Umsetzung/Umsiedlung von Laubfröschen stellt eine geeignete Maßnahme dar, um vom Vorhaben betroffene Tiere vor Tötungen bzw. Schädigungen im Zuge der Baufeldfreimachung zu schützen (Schulte 2021).
- Voraussetzung für einen erfolgreichen Abfang des Laubfrosches ist eine durchgängige, amphibiengerechte Abzäunung des Baufeldes bzw. der BE-Flächen (im Fall des Laubfrosches mit Überkletterschutz) im Bereich der nachgewiesenen Vorkommen der Arten (vgl. hierzu auch die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V6).
- Der Amphibienschutzzaun muss vor der Umsiedlung der Tiere funktionsfähig sein.
- Um ein erfolgreiches Umsiedeln der im Baufeld zu erwartenden Amphibienarten effektiv durchführen zu können, muss in den Wintermonaten vor der Umsiedlung der Rückschnitt der Gehölze und Bäume motormanuell als bodenschonendes Verfahren in einer Schnitthöhe von 0,5 m über dem Boden erfolgen, um eventuelle winterschlafende Amphibien zu schonen. Zur Vermeidung der Beeinträchtigung des Bodens und somit der Tötung von Amphibien im Winterschlaf ist ein Befahren der von den Amphibienarten besiedelten Flächen mit Harvestern oder Rückemaschinen zu unterlassen.
- Wenn entsprechende Wege vorhanden sind, können die Rückschnitte z. B. mit einem hydraulischen Kneifer oder mittels Teleskoparm primär von den vorhandenen Wegen aus durchgeführt werden (Schulte 2021). Wenn keine Wege vorhanden bzw. die Flächen zu groß sind, darf der Gehölzrückschnitt nur motormanuell und einzelstammweise erfolgen; die Baumstämme sind mittels Forstseilwinde aus der Fläche herauszuziehen.

Artengruppe: Amphibien

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V7

Abfangen und Umsetzen/Umsiedlung von Laubfröschen aus dem Baufeld

- Die amphibienfreundliche Mahd von Schilf- und Stauden- bzw. Ruderalflächen im Baufeld mit entsprechenden Vorkommen von Amphibien (landlebensräume) muss, um den Fang der Tiere und die Kontrolle der Flächen zu erleichtern, zu Beginn der Fangsaison erfolgen.
- Die Mahd ist streifenweise von innen nach außen mit Doppelmesser-Balkenmähern und Freischneidern vorzunehmen. Die Schnitthöhe sollte mindestens 10 – 15 cm betragen, um Verletzungen oder Tötungen von Amphibien im Zuge der Mahd zu vermeiden (Blanke 2020, Schulte 2021).
- Das Abfangen des Europäischen Laubfrosches erfolgt am effektivsten über Fangeimer entlang des Amphibienschutzzaunes und auf Fangfeldern innerhalb des Baufeldes. Die Fangeimer müssen mindestens 40 cm tief sein und bodenbündig eingegraben werden (Schlüppmann & Kupfer 2009). In Gelände mit hohem Wasserstand sind die Eimer fest zu verankern (z.B. mit Metallhaken, Spanndrähte etc.). Für den Schutz von Kleinsäugern müssen, wenn erforderlich Ausstiegshilfen angebracht werden.
- In den Laichgewässer im Baufeld muss durch Kescherfang nach adulten Laubfröschen, Larven und Eiern gesucht werden und die Tiere bzw. die Entwicklungsformen abgefangen werden.
- Die Fanghistorie, d. h. die Anzahl, Alter und Geschlecht der gefangenen und umgesiedelten Tiere ist zu dokumentieren.
- Das Abfangen des Laubfrosches muss durch erfahrene Herpetologen erfolgen, die nachweislich Erfahrung mit dem Fang und Umsiedlung von Amphibien haben.
- Die gefangenen adulten Laubfrösche und die Entwicklungsformen sind direkt im Anschluss an die jeweilige Fangaktionen in das Ersatzlaichgewässer bzw. wenn die Tiere im Landlebensraum im Umfeld zu einem Laichgewässer in das bau- und anlagebedingt nicht eingegriffen wird, wird diese Art direkt in das wird im räumlichen Zusammenhang umzusetzen.
- Das Umsetzen bzw. Umsiedeln der Laubfrösche muss vor Beginn der Baufeldfreimachung abgeschlossen sein.
- Der Laubfrosch ist als Pionierart anzusehen und besiedelt schnell und zahlreich neu angelegte Ersatzlaichgewässer (vgl. hierzu die Ausführung zu der CEF-Maßnahme C4). Adulte Tiere legen z.T. Wanderdistanzen von mehr als 12 km zurück (Brunken 2004), demzufolge ist davon auszugehen, dass die Art in der Lage ist neu angelegte Laichgewässer auch über eine größere Distanz zu besiedeln, wenn kein Ausbreitungsbarrieren vorhanden sind. In der populationsgenetischen Untersuchung von Lay et al. (2015) wurde die Kolonisierung von neu für den Laubfrosch angelegten Laichgewässer untersucht. Die Autoren konnten nachweisen, dass 66 % der Besiedler aus nahegelegenen Teichen (bis zu 500 m), 30 % aus Teichen in Entfernungen zwischen 500 und 2.500 m; und 4 % aus weit entfernten Teichen (2.500 bis 5.400 m) stammten. Neu angelegte Laichgewässer sind demzufolge schnell entwickelbar und entfalten für den Laubfrosch in kurzer Zeit (1 – 3 Jahre, Schulte 2021) ihre Wirksamkeit.

Artengruppe: Amphibien

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V7

Abfangen und Umsetzen/Umsiedlung von Laubfröschen aus dem Baufeld

Zeitraum:

- Der Zaun muss vor Baubeginn, zu Beginn der Aktivitätsphase des Laubfrosches (März/April bis Oktober) installiert werden. Als wärmeliebende Art, tritt je nach Witterungsbedingungen der Laubfrosch häufig erst ab Ende April/Anfang Mai in Erscheinung (Geiger 2008). Von April bis Juni ist der Laubfrosch an den Laichgewässern anzutreffen, nach dem Laichgeschäft verlassen die adulten die Gewässer und die adulten Tiere verbringen die Sommermonate in Hecken, Gebüsch und/oder in der Kronenregion von Bäumen.
- Notwendige Rodungsmaßnahmen im Baufeld bzw. auf den BE-Flächen müssen im Winter vor der geplanten Umsiedlung erfolgen.
- Das Abfangen der Laubfröschen muss in der Aktivitätszeit von März/April bis Oktober erfolgen.
- Um Rechtssicherheit zu erlangen, muss so lange gefangen werden bis an mindestens drei Tagen bei optimalen Witterungsbedingungen innerhalb der Aktivitätsphase keine Laubfrösche mehr gefangen oder gesichtet werden.

Wirksamkeit:

- Das Abfangen von Amphibien aus dem Baufeld, stellt eine wirksame und etablierte Maßnahme dar, um baubedingte unabsichtliche Tötungen zu vermeiden. Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 wird nicht ausgelöst. Jedoch sind sog. „Fangverweigerer" nicht vollständig auszuschließen, demzufolge wird im Zusammenhang mit dem Abfangen der Zauneidechse aus dem Baufeld eine Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG beantragt.

Umweltbaubegleitung (UBB):

- Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V14), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden.

4.2.8. Vermeidungsmaßnahme V8

Artengruppe: Schmetterlinge

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V8

Strukturelle Vergrämung des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling aus dem Baufeld

Arten

Dunkler und Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous* und *Maculinea teleius*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Entlang der Bestandtrasse konnten im Zuge der Schmetterlingserfassungen sowohl Eihüllen an trockenen Blütenköpfen, die der Gattung *Maculinea* zugeordnet werden konnten, als auch adulte Falter des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*) nachgewiesen werden. Eine Differenzierung, ob es sich bei den Eihüllen um Eier von *M. nausithous* oder *M. teleius* handelt, war nicht möglich.

Beiden Wiesenknopf-Ameisenbläuling-Schwesterarten kommen häufig syntop auf extensiv genutzten, strukturreiche Feucht- und Nasswiesen mit Vorkommen des Großen Wiesenknopfes vor und der Entwicklungszyklus und die Phänologie der beiden Arten weisen große Überschneidungsbereiche auf. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling besiedelt auch kleinräumigere Biotope und trockenere Lebensräume, wohingegen der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling meist nur auf geeigneten großflächigen feuchten Biotopen vorkommt.

Erfolgt die Baufeldfreimachung während der Entwicklung der Eier und Larven kann es zur Tötung und Verletzung von Entwicklungsstadien der beiden *Maculinea* Arten kommen und der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt.

Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous)* fliegt in Bayern in einer Generation von Mitte Juli bis Mitte August. Aufgrund der nur kurzen durchschnittlichen Lebenserwartung beginnen Begattung und Eiablage häufig bereits kurz nach dem Schlüpfen der Falter. Die Weibchen legen ihre Eier ausschließlich in die Blütenknospen des großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*). Nach dem Schlupf bohrt sich die Raupe in die Blüte. Im vierten Larvenstadium verlässt die Raupe die Pflanze und vollzieht ihre weitere Entwicklung in Nestern bestimmter Ameisenarten („chemische Mimikry"). Als Hauptwirt fungiert die Rote Knotenameise (*Myrmica rubra*) und die die Raupen ernähren sich von der Ameisenbrut oder werden gefüttert. Die Raupen überwintern in den Ameisennestern und verpuppen sich im Frühsommer des nächsten Jahres nahe der Bodenoberfläche im oberen Teil der Ameisennester. Ab Anfang/Mitte Juli schlüpfen die ersten Falter und verlassen die Ameisennester (LfU, BfN, Artensteckbrief, letzter Aufruf 15.08.2025). Bei einem Teil der Raupen findet eine zweijährige Entwicklung im Ameisennest statt (Witek et al. 2006).

Die Flugzeit des Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea teleius*) liegt mit Ausnahme des Alpenvorlands zwischen Anfang Juli und Ende August. Alleinige Eiablage- und Raupennahrungspflanze ist der Große Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*). Die Eier werden einzeln in die meist noch grünen Blütenköpfchen gelegt, wo die Jungraupen zunächst von den Blüten und Samenanlagen leben. Im vierten Stadium werden die Raupen am Boden von *Myrmica*-Ameisen aufgesammelt durch eine sog. „chemische Mimikry" aufgesammelt und die Wirtsameisen die Schmetterlingsraupen wie ihre eigene

Artengruppe: Schmetterlinge

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V8

Strukturelle Vergrämung des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling aus dem Baufeld

Brut aufziehen. Als Hauptwirt und damit meist limitierenden Faktor für die Populationen von *M. teleius* fungiert in Bayern *Myrmica scabrinodis* (LFU, Artensteckbrief, letzter Aufruf 15.08.2025). Auch eine zweijährige Raupenentwicklung ist möglich (WITEK et al. 2006).

Die nachfolgende Vermeidungsmaßnahme ist für beide Arten geeignet, wenngleich im Eingriffsbereich vermutlich nur der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling vorkommt.

Beschreibung:

Um in Zuge der Baufeldfreimachung eine Tötung oder Verletzung von Individuen bzw. Entwicklungsformen und damit einen Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden sind im Vorfeld die folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Um zu vermeiden, dass Entwicklungsformen (Eier, Raupen oder Puppen) des Dunklen oder Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im Zuge der Baufeldfreimachung unabsichtlich getötet oder verletzt werden, ist eine Vergrämungsmahd auf allen Eingriffsflächen mit Wiesenknopfvorkommen erforderlich. Durch eine Mahd im Eingriffsbereich kurz vor der Flugphase der Falter, wird eine Blüte des Großen Wiesenknopfs verhindert wird und in der Folge kommt es im Eingriffsbereich weder zu einer Eiablage noch zu einer Entwicklung von Raupen und Puppen. Die erforderliche Vergrämungsmahd muss im Folgejahr wiederholt werden, da eine zweijährige Entwicklungsphase nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann. Die Mahd der Eingriffsflächen muss reptilienschonend erfolgen (vgl. Maßnahme V5).
- Im Eingriffsbereich ist der Große Wiesenknopf nur punktuell mit einzelnen Pflanzen vertreten, flächige Bestände fehlen. Der Ausgleich für den Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) erfolgt über eine vorgezogene Ausgleichmaßnahme Maßnahmen im räumlichen Zusammenhang (vgl. vorgezogene Ausgleichsmaßnahme C4).
- Im September nach der Vergrämungsmahd (2. Jahr) werden die im Eingriffsbereich vorhandenen Vegetationssoden mit dem Großen Wiesenknopf und dem umgebenden Erdreich (mögliche Erdnester der Wirtsameise) zu Baubeginn aufgenommen und auf der Ausgleichsflächen entlang der Grabenränder eingepflanzt. Entlang dieser Gräben hat es bereits Einzelpflanzen des großen Wiesenknopfs, demzufolge ist von geeigneten Wuchsbedingungen auszugehen und es kommt zu einer Verdichtung der bestehenden Bestände des großen Wiesenknopfs.

Zeitraum:

- Die Vergrämungsmahd muss kurz vor der Flugphase der beiden Wiesenknopf-Ameisenbläuling Arten durchgeführt werden. Da der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling trotz fehlender gesicherte Falternachweise nicht vollkommen im Eingriffsbereich ausgeschlossen werden kann, sollte die Vergrämungsmahd Ende Juni, spätestens unmittelbar Anfang Juli durchgeführt werden.

Artengruppe: Schmetterlinge

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V8

Strukturelle Vergrämung des Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling aus dem Baufeld

- Das Verpflanzen der einzelnen im Eingriffsbereich vorkommenden Vegetationssoden mit Großen Wiesenknopf können im September nach der zweiten Vergrämungsmahd erfolgen. Notwendige Rodungsmaßnahmen im Baufeld bzw. auf den BE-Flächen müssen im Winter vor der geplanten Umsiedlung erfolgen.

Wirksamkeit:

- Die Vergrämungsmahd stellt eine wirksame und etablierte Maßnahme dar, um baubedingte unabsichtliche Tötungen zu vermeiden. Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 wird nicht ausgelöst.

Umweltbaubegleitung (UBB):

- Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V14), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden.

4.2.9. Vermeidungsmaßnahme V9

Artengruppe: Libellen

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V9

Vermeidung von Stoff-, Sediment- und Nährstoffeintrage und Veränderung des Strömungsregimes und der Hydrodynamik zum Schutz der Grünen Flussjungfer und Fischarten die nicht im Anhang IV der FFH-RL gelistet sind.

Arten

Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*), Fischarten: Mühlkoppe (*Cottus gobio*), Donau-Bachneunauge (*Eudontomyzon vladykovi*), Bachforelle (*Salmo trutta forma fario*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3 BNatSchG

Konflikt:

Vorhabenbedingt ist es erforderlich die Neufnach in dem Streckenabschnitt zwischen Bahnkilometer 12 + 250 und 12 + 450 (vgl. Anlage 13.1) auf einer Lauflänge von ca. 210 m zu verlegen. Laut Anlage 13.1 können bauzeitliche Sedimentumlagerungen bzw. -einträge ins Fließgewässer durch den Bauablauf minimiert, jedoch nicht vollständig verhindert werden. Zudem werden die Eisenbahnüberführungen (EÜ) über die Schmutter in Fischach (Bahn-km 8+163) und über die Neufnach bei Lehnersberg (Bahn-km 9+767) abgerissen und neugebaut und bei Bahn-km 10+582 bei Wollmetshofen ist der Neubau eines Fußgängersteges über die Neufnach projektiert.

Bei Bauarbeiten am und im Gewässer sind Beeinträchtigungen durch Schadstoffeinträge bzw. Abschwemmungen nicht auszuschließen. Baubedingte Einträge von Schadstoffen (Baustoffe, Betriebsstoffe von Baufahrzeugen, Sedimente, Baustellenabwasser) können zu Beeinträchtigungen der Habitat- und Lebensraumfunktion der Grünen Flussjungfer und Fischen führen. Libellen und Fische können durch Verunreinigungen und Sedimentablagerungen geschädigt werden. Im Rahmen der Gewässerverlegung besteht die Gefahr Wasserhaltungsmaßnahmen besteht die Gefahr von Individuenverlusten bei Fischen bei Fischen und der Grünen Flussjungfer.

<u>Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)</u>:

Die Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) konnte im Rahmen der Libellenerfassung in 3 Gewässerabschnitten (Linientransekte) in der Schmutter bei Fischach und in der Neufnach zwischen Fischach und Wollmetshofen an insgesamt 14 Abschnitten (Linientransekte) nachgewiesen werden. In der Schmutter bei Fischach konnten sowohl Imagines als auch Exuvien der Grünen Flussjungfer festgestellt werden (Reproduktionsnachweis). Exuvien der Grünen Flussjungfer konnten in der Neufnach nicht nachgewiesen werden, aber durch verhaltensökologische Beobachtungen ergaben sich ausreichend indirekte Hinweise (z.B. Territorialverhalten, Balz, Paarung, Eiablage, Larve) um von einer Reproduktion der Libellenart in den untersuchten Abschnitten auszugehen.

Die Grüne Flussjungfer reagiert empfindlich auf Schadstoff-, Sediment- und Nährstoffeintrag und auf vorhabenbedingte Veränderungen des Abflussregimes. In dem Abschnitt der Neufnach der verlegt werden soll, konnte die Grüne Flussjungfer nicht nachgewiesen werden. Unterstrom zu der Verlegeung sind aber mehrere gesicherte bzw. relativ wahrscheinliche Reproduktionsvorkommen der Art im Zuge der Erfassungen der Libellenzönose festgestellt worden. In den Gewässerabschnitten im Bereich, der zur erneuernden EÜ und des Steges über die Neufnach konnte, die Libellenart nachgewiesen werden.

Artengruppe: Libellen

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V9

Vermeidung von Stoff-, Sediment- und Nährstoffeintrage und Veränderung des Strömungsregimes und der Hydrodynamik zum Schutz der Grünen Flussjungfer und Fischarten die nicht im Anhang IV der FFH-RL gelistet sind.

Eine unabsichtliche Tötung von Entwicklungsformen (Larven) der Grünen Flussjungfer oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art ist demnach baubedingt an den oben unter Konflikten genannten Schlüsselstellen nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen und in der Folge werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3 BNatSchG berührt.

Fische:

In der Schmutter und in der Neufnach kommen die Fischarten Mühlkoppe (*Cottus gobio*), Donau-Bachneunauge (*Eudontomyzon vladykovi*) und Bachforelle (*Salmo trutta forma fario*) vor. Die Mühlkoppe und das Donau-Bachneunauge sind Arten des Anhangs II der FFH-RL. Wenn in das Fließgewässerbett baubedingt eingegriffen wird, kann es zu einer Tötung oder Verletzung der drei oben genannten Fischarten kommen. Wenngleich der § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG in diesen Fällen nicht greift.

Die Mühlkoppe ist als schwimmschwache Fischart, im hohem Maße auf Grobsubstrat, eine besonders gute Wasserqualität und hautsächlich fließend-strömendes Wasser angewiesenen und u.a. wirken sich eine Verschlechterung der Wasserqualität durch Abwasser, Misch- und Niederschlagseinleitungen, anthropogen bedingte Gewässertrübungen, Feinsedimenteinträge, Verschlammung und daraus resultierende Kolmation der Sohle negativ auf die Art aus.

Das Donau-Bachneunauge reagiert u.a. empfindlich auf temporäre Abwasserwellen, diffuse Nährstoffeinträge, sowie sonstige Gewässerbelastungen, bspw. mit organischen Substanzen, Verschlammung der Gewässersohlen, Baumaßnahmen mit temporärer Veränderung der Strömungsverhältnisse und Sedimentation durch Anstau oder Verwirbelungen und sonstige Veränderung der Hydrodynamik, insbesondere Trockenfallen von Gewässerabschnitten.

Beschreibung:

Um im Rahmen der Baumaßnahmen am und im Gewässer eine Tötung oder Verletzung von Imagines und Entwicklungsformen der Grünen Flussjungfer oder die Zerstörung der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Libellenart und damit einen Verstoß gegen die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3 BNatSchG zu vermeiden sind im Vorfeld die folgenden Maßnahmen durchzuführen:

- Ufergehölze und uferbegleitende Vegetation dürfen nur so weit entfernt bzw. beeinträchtigt werden, wie für die Baudurchführung unbedingt erforderlich.
- Der Eintrag von technischen und chemischen Fremdstoffen ins Gewässer im Zuge der Bautätigkeit ist auszuschließen.
- Keine Lagerung von wassergefährdenden Stoffen im Uferbereich; Einrichtung von Lagerplätzen, Nebenanlagen und Transportwegen ausschließlich außerhalb des Uferbereiches des Gewässers.
- Beachtung der Verwaltungsvorschrift zum Umgang mit wassergefährdenden Stoffen (VUmwS) sowie das Wasserhaushaltsgesetz in seiner aktuellen Fassung.
- Arbeiten an der Gewässersohle sind auf das unbedingte Minimum zu reduzieren. Zum Abschluss der Arbeiten an der Gewässersohle muss der ökologische Zustand

Artengruppe: Libellen

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V9

Vermeidung von Stoff-, Sediment- und Nährstoffeintrage und Veränderung des Strömungsregimes und der Hydrodynamik zum Schutz der Grünen Flussjungfer und Fischarten die nicht im Anhang IV der FFH-RL gelistet sind.

mindes-tens dem Zustand wie vor der Baumaßnahme entsprechen. D.h. Tiefen- und Strömungsvarianz sowie die Sohlsedimentstruktur sind zu erhalten oder zu verbessern.

- •Gewässerzufahrten sind derart geeignet zu befestigen bzw. zu sichern, dass der Eintrag von Feinanteilen und Schwebstoffen in die fließende Welle minimiert werden, z.B. durch die Befestigung der Gewässerzufahrt mit Betonplatten oder groben Steinschüttungen.
- Wenn erforderlich müssen mobile Absetzbecken (Sedimentation) zur Abscheidung von Feststoffen wie z.B. Sand und Feinsand verwendet werden. Absetzbecken können mit Kies- und Sandfiltern kombiniert werden, um die Reinigungswirkung (Trübungswerte des Abwassers) zu verbessern. Der anfallende Schlamm muss regelmäßig entfernt und um-weltkonform entsorgt werden.
- Das Fahren im Gewässer bzw. der fließenden Welle ist auf ein unbedingtes Minimum zu reduzieren.
- Notwendige Wasserhaltungen sind so herzustellen, dass ein Eintrag von Feinsediment und Schwebstoffen in die fließende Welle minimiert werden. Zulässig sind dafür Spundwände, verschlossene Big-Bags, die außerhalb des Gewässers befüllt und entleert werden, zur Gewässersohle hin geschlossene Kastenfangdämme, die außerhalb des Gewässers befüllt und entleert werden oder Betonplatten mehrreihig verlegt mit innenliegender Sandsackdichtung.
- Der frische Beton darf nicht mit der fließenden Welle in Berührung kommen.
- Die Betontransportfahrzeuge und alle bautechnologisch zum Betonherstellen und dessen Verarbeitung genutzten Geräte, Materialien und Arbeitsmittel dürfen nicht am Gewässer gereinigt werden. Betonhaltiges Abwasser darf nicht ins Gewässer gelangen oder durch eventuelle Niederschläge ins Gewässer gespült werden.
- Ein baubedingtes temporäres Trockenfallen von Gewässerabschnitten muss unbedingt vermieden werden.

Im Abschnitt der Neufnachverlegung ist geplant, um eine übermäßigen Sedimenteintrag durch die Baumaßnahme in das Fließgewässer zu vermeiden, eine temporäre Verrohrung zu verlegen. Vor der temporären Verrohrung muss eine Bestandsbergung (abfischen) des Fischbestandes unter folgenden Maßgaben erfolgen:

- Die Bestandsbergung muss in Abstimmung mit der zuständigen Fischereibehörde erfolgen.
- Die Schonzeiten müssen gemäß Anlage 2 zu § 7 Abs. 1 Satz 3 Wasserhaushaltgesetz (WHG) von Donau (D), Elbe (E), Rhein (R) und Weser (W) im Rahmen der Bauarbeiten eingehalten werden.
- Die geborgenen Fische sind außerhalb des Eingriffsbereichs wieder in das Gewässer zu verbringen.

Zeitraum:

Artengruppe: Libellen

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V9

Vermeidung von Stoff-, Sediment- und Nährstoffeintrage und Veränderung des Strömungsregimes und der Hydrodynamik zum Schutz der Grünen Flussjungfer und Fischarten die nicht im Anhang IV der FFH-RL gelistet sind.

- Der Eingriff in die Neufnach (Gewässerverlegung) muss außerhalb der Schonzeit der Arten Mühlkoppe (*Cottus gobio*) und Bachforelle (Salmo trutta forma fario) erfolgen. Die Schonzeit der Mühlkoppe reicht vom 1. Februar bis zum 30. April und der Bachforelle vom 1. Oktober bis zum 15. März. Die Schonzeit des Donau-Bachneunauges ist Bayern ist ganzjährig und die Fortpflanzung und die Art erfolgt in zwischen April und Juni. Ein Eingriff in der Fortpflanzungszeit der Neuenaugen schließt sich aus und unter Berücksichtigung der Schonzeiten von Mühlkoppe und Bachforelle bleiben die Monate Juli bis zum 1. Oktober für den Eingriff in das Gewässer. Aufgrund des Vorkommens des Donau-Bachneunauges muss der günstigste Eingriffszeitraum in das Gewässer eng mit der zuständigen Fischereibehörde abgestimmt werden.
- Die Erneuerung der EÜ und der Neubau des Stegs über die Neufnach können ganzjährig erfolgen, wenn ein tatsächlicher Eingriff in das jeweilige Fließgewässer vermieden werden und die Vermeidungsmaßnahmen vollumfänglich umgesetzt werden, um den baubedingte Sediment- und Schadstoffeinträge unter die die Erheblichkeitsschwelle zu senken.

Wirksamkeit:

- Die Vermeidungsmaßnahmen stellen wirksame und etablierte Maßnahmen dar, um baubedingte unabsichtliche Tötungen und die Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu vermeiden. Der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3 werden nicht ausgelöst.

Umweltbaubegleitung (UBB):

- Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V14), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden.

4.2.10. Vermeidungsmaßnahme V10

Artengruppe: Brutvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V10

Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz

Arten

Planungsrelevante Brutvogelarten: Bluthänfling, Braunkehlchen, Dohle, Dorngrasmücke, Eisvogel, Feldlerche, Feldschwirl, Feldsperling, Gänsesäger, Graureiher, Grauspecht, Grünspecht, Habicht, Haussperling, Klappergrasmücke, Kuckuck, Mauersegler, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Neuntöter, Pirol, Rauchschwalbe, Rotmilan, Schwarzkehlchen, Schwarzspecht, Star, Steinschmätzer, Stieglitz, Turmfalke, Waldkauz, Weißstorch.

Brutgilden: Am Boden und in Bodennähe brütende Arten, Gebäudebrüter, Höhlenbrüter, Halbhöhlen und Nischenbrüter, Stauden- und Röhrichtbrüter, Zweigbrüter

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Erfolgt die Baufeldräumung während der Brutzeit, kann es bei der Entnahme von Nestern zur Tötung von Individuen oder der Zerstörung von Gelegen kommen. In Bezug auf die an das Baufeld angrenzenden Lebensräume (Wirkräume), die von den Projektwirkungen betroffen sind, kann in Abhängigkeit zu den artspezifischen Fluchtdistanzen nicht ausgeschlossen werden, dass es durch baubedingte Störungen zu der Aufgabe von Gelegen bzw. Nestlingen kommt, wenn mit der Bau-tätigkeit in der Brutzeit begonnen wird.

Beschreibung:

Um eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Individuen oder die Zerstörung von Entwicklungsformen und damit einen Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zu vermeiden sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Die Entnahme von als Nistplatz geeigneten Strukturen muss für die oben genannten Arten bzw. Brutgilden außerhalb der Brutzeit erfolgen.
- Im Bereich von Brutplätzen störungsempfindlicher Arten im Wirkraum müssen die Baumaßnahmen außerhalb der artspezifischen Brutzeiten erfolgen. Wenn bereits vor der artspezifischen Brutzeit mit den Baumaßnahmen begonnen wurde, ist aufgrund der Bautätigkeit und den damit verbundenen Lärm- und Lichtimmissionen und der erhöhten anthropogenen Aktivität davon auszugehen, dass störungsempfindliche Vogelarten die unmittelbar an das Baufeld angrenzenden Lebensräume meiden und so eine störungsbedingte Aufgabe von Gelegen oder Nestlingen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann.
- Nach bisherigem Planungs- und Kenntnisstand soll an dem projektierten Streckenabschnitt an mehreren Abschnitten zeitgleich gearbeitet werden, so dass wenn vor der Brutzeit mit den Arbeiten begonnen wird, eine störungsbedingte Aufgabe von Gelegen oder Nestlingen von störungsempfindlichen Vogelarten mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Sollte punktuell in einzelnen Abschnitte der Baubeginn erst in der Brutzeit erfolgen und sind im angrenzenden Wirkraum Strukturen für Fortpflanzungsstätten von störungsempfindlichen planungsrelevanten Vogelarten vorhanden, muss im Vorfeld eine Bauflächenkontrolle durch die UBB erfolgen. Die Bauflächenkontrolle bezieht sich im konkreten

Artengruppe: Brutvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V10

Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz

Fall nicht auf die eigentliche Baufläche, sondern auf den angrenzenden Wirkbereich des Bauvorhabens.

- Eine Bauflächenkontrolle dient vor Baubeginn der aktuellen Überprüfung von Sachverhalten, die im Planfeststellungsbeschluss für den Bauzeitpunkt angenommen wurden und die Grundlage der Festsetzung von Vermeidungs- oder Minderungsmaßnahmen sind (Runge et al. 2021). Die Bauflächenkontrolle ist im strengeren Sinn keine Vermeidungsmaßnahme, da diese vorrangig dem Erkenntnisgewinn und somit der raumzeitlichen Konkretisierung bzw. der Flexibilisierung der Vermeidungsmaßnahmen dient.
- Der Baufortschritt sollte mit entsprechendem zeitlichem Vorlauf der UBB mitgeteilt werden, damit ein ausreichender Zeitkorridor besteht, um die Bauflächenkontrollen durchzuführen.
- Im Rahmen der Bauflächenkontrolle erfolgt eine gezielte Suche nach Fortpflanzungsstätten in den angrenzenden Wirkräumen wie z. B. Baumhöhlen, Horste und Nester in gut einsehbaren Gehölzen sowie der Erfassung von Revier anzeigendem Verhalten. Die Kontrollen müssen bei günstiger Witterungsbedingungen und möglichst während der Hauptaktivitätszeit der zu erwartenden Vogelarten erfolgen. In der Mehrzahl der Fälle sind ein bis zwei Begehungen ausreichend (Runge et al. 2021).
- Die Ergebnisse der Bauflächenkontrolle sind durch die UBB zu dokumentieren (Runge et al. 2021).
- Ziel der Bauflächenkontrolle ist es sicherzustellen, dass keine Störungen von Vögeln am Brutplatz im näheren Umfeld zu den Baumaßnahmen stattfinden, die zu einer Aufgabe von Nestern/Gelegen und in der Folge zur Tötung von Entwicklungsformen der betroffenen Vogelarten führen.
- Der Fokus bei der Baufeldkontrolle liegt auf störungsempfindlichen und relativ anspruchs-vollen planungsrelevanten Vogelarten, wohingegen störungsunempfindliche, ubiquitäre und anspruchsarme Vogelarten nur eine geringe bzw. sehr geringe Gefährdung gegen-über einer durch Störung induzierten erhöhten Mortalität aufweisen (Bernotat & Dierschke 2021). Bei störungsunempfindlichen Arten ist nur in Ausnahmefällen von einer Gefähr-dung auszugehen, die sich nach aktuellem Planungs- und Kenntnisstand aber nicht ab-zeichnet.
- Wenn die Beeinträchtigung einer störungsempfindlichen Art nach der Baufeldkontrollen nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, muss die Bauzeitenbeschränkung eingehalten werden, d. h. die Bautätigkeit auf der konkreten Teilfläche darf erst aufgenommen werden, wenn das Brutgeschäft abgeschlossen ist.

Zeitraum:

- Im Zeitraum zwischen Anfang Oktober und Ende Februar kann davon ausgegangen wer-den, dass alle Tiere geschlüpft sind und Jungvögel das Nest bereits

Artengruppe: Brutvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V10

Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz

verlassen haben, so dass im Falle der mobilen Artengruppe der Vögel nicht mit einer vermeidbaren Tötung gerechnet werden muss.

- Wenn entsprechende Baumhöhlen im Eingriffsbereich vorhanden sind, die als Brutplatz für den Waldkauz geeignet sind, ist der Zeitraum zur Baufeldfreimachung bzw. des Bau-beginns auf den Zeitraum zwischen Anfang Oktober bis Ende Januar zu beschränken.

Wirksamkeit:

- Es handelt sich um eine bewährte, in der einschlägigen Fachliteratur allgemein anerkannte und deswegen etablierte Maßnahme, die dazu geeignet ist, eine unabsichtliche Tötung am Brutplatz im Zuge der Baufeldfreimachung bzw. durch eine störungsbedingte Aufgabe von Entwicklungsformen zu vermeiden.

Umweltbaubegleitung (UBB):

- Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V14), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden.
- Im Rahmen der UBB kann es erforderlich werden, eine Bauflächenkontrolle durchzuführen, um sicherzustellen das bei einem entsprechenden Baufortschritt keine störungsempfindlichen Vogelarten im Wirkraum beeinträchtigt werden. Die Bauflächenkontrollen müssen durch erfahrene Ornithologen durchgeführt werden.

4.2.11. Vermeidungsmaßnahme V11

Artengruppe: Brutvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V11

Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz

Art

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 2 BNatSchG

Konflikt:

Ein Revierzentrum des Braunkehlchens konnte deutlich außerhalb des Untersuchungsraums am Rande einer Viehweide nachgewiesen werden. Eine exakte Verortung gelang in der Brutsaison 2024 jedoch nicht, da aufgrund der starken Regefällen in der Brutphase 2024 es zu einer frühzeitigen Brutaufgabe kam. Die planerisch relevante Fluchtdistanz des Braunkehlchens beträgt 40 m (Bernotat & Dierschke 2022) und das Braunkehlchen ist in Bayern vom Aussterben bedroht. Aufgrund der Seltenheit und der Störungsempfindlichkeit der Art, muss das Revierzentrum möglichst exakt verortet werden, um eine störungsbedingte Brutaufgabe oder Beeinträchtigung des Bruterfolges durch die Bautätigkeit an der Staudenbahn zu vermeiden und falls eine Betroffenheit nicht vollständig ausgeschlossen werden kann entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu treffen. Nach Trautner & Joos (2008) ist bei Vogelarten mit einer so hohen Gefährdungskategorie bereits die störungsbedingte Beeinträchtigung eines Reviers oder Revieranteils als erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population zu werten (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG). Nestbauende Weibchen reagieren bis zum Zeitpunkt der Eiablage auf Veränderungen und Störungen in Nestnähe sehr empfindlich reagieren (Wichmann et al. 2013). Erst bei fortschreitender Brutperiode reagieren die Weibchen weniger störungsempfindlich. Sacher (1993) beobachtete, dass ab dem 10. Bebrütungstag Fahrzeuge, die den Neststandort in einer Entfernung von 10 bis 20 m passieren, von den Adulten weitestgehend toleriert werden. Fußgänger, die sich dem Neststandort nähern, führen in der Regel jedoch immer dazu, dass das Weibchen das Nest verlässt und erst wieder zu diesem zurückkehrt, sobald sich die Personen wieder 20 bis 50 m vom Nest entfernt haben. Aufgrund der großen Distanz zum Vorhabenbereich, ist eine baubedingte Brutaufgabe (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) bzw. eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) wenig wahrscheinlich, aber aufgrund der mangelnden Lokalisation auch nicht vollständig auszuschließen. Konservativ wird demzufolge eine Beeinträchtigung aufgrund der Distanz im Vorfeld nicht per se ausgeschlossen.

Beschreibung:

Um eine störungsbedingte Brutaufgabe und damit einen Verstoß gegen den Tatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG oder eine Verschlechterung des Bruterfolges durch die Bautätigkeit und in der Folge aufgrund der Gefährdungskategorie der Art eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) zu vermeiden sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Der Baubeginn in dem Gleisabschnitt zwischen Bahn km 1 + 519 und 1 + 967 muss vor der Beginn der Brutzeit (Mitte/Ende April bis Ende Juli, Legebeginn ab Mitte

Artengruppe: Brutvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V11

Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz

Mai) erfolgen. Aufgrund der Distanz des Vorhabens zum Revier ist nicht von einer Aufgabe des Reviers auszugehen, aber das Weibchen sucht sich nach der Ankunft im Brutgebiet, wenn die Bautätigkeit bereit stattfindet, einen Neststandort (Bodenbrüter) aus, der nicht durch die Bautätigkeit in irgendeiner Form beeinträchtigt wird.

- Sollte es aus zwingenden baulogistischen Gründen in diesem Abschnitt, nicht möglich sein mit der Baumaßnahme bereits vor der Brutzeit zu beginnen, muss vor Bauanfang durch einen erfahrenen Ornithologen im Rahmen der UBB das Revierzentrum ermittelt werden und in Abstimmung mit der zuständigen UNB abgeschätzt werden, ob eine störungsbedingte Beeinträchtigung des Braunkehlchens mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden kann, wenn in der Brutzeit mit der Bautätigkeit begonnen wird.
- Kann eine baubedingte Beeinträchtigung nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, darf erst mit der Bautätigkeit begonnen werden, wenn das Brutpaar seine Bruttätigkeit abgeschlossen hat.

Zeitraum:

- Wenn vor der Brutzeit (Mitte/Ende April bis Ende Juli) mit dem Eingriff in dem Streckenabschnitt zwischen Bahn-km 1 + 519 und 1 + 967 begonnen wird, ist eine störungsbedingte Beeinträchtigung des Braunkehlchen-Brutrevieres mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.
- Bei Baubeginn in der Brutzeit von Mitte/Ende April bis Ende Juli in diesem Abschnitt muss im vor Baubeginn das Revierzentrum ermittelt und eine Beeinträchtigung fachgutachterlich und in Abstimmung mit der UNB mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Erst dann kann mit der Bautätigkeit bin diesem Abschnitt begonnen werden.
- Kann eine Beeinträchtigung nicht ausgeschlossen werden, darf die Bautätigkeit in diesem Abschnitt erst ab Anfang August einsetzen.

Wirksamkeit:

- Es handelt sich um eine bewährte, in der einschlägigen Fachliteratur allgemein anerkannte und deswegen etablierte Maßnahme, die dazu geeignet ist, eine unabsichtliche Tötung am Brutplatz im Zuge der Baufeldfreimachung bzw. durch eine störungsbedingte Aufgabe von Entwicklungsformen zu vermeiden.

Umweltbaubegleitung (UBB):

- Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (vgl. hierzu die Ausführungen zur Vermeidungsmaßnahme V14), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden.
- Im Rahmen der UBB kann es erforderlich werden, das revierzentrum des Braunkehlchen (Nestsstandort) möglichst exakt zu lokalisieren, um sicherzustellen das bei einem entsprechenden Baufortschritt die störungsempfindliche Vogelart im

Artengruppe: Brutvögel **Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V11** **Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz**
Wirkraum nicht beeinträchtigt wird. Die Kontrolle muss durch einen erfahrene Ornithologen durchgeführt werden.

4.2.12. Vermeidungsmaßnahme V12

Artengruppe: Brut-, Rast- und Zugvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V12

Schutzmaßnahmen gegen Stromtod bzw. Stromschlag im Rahmen der Elektrifizierung der Strecke

Arten[2]

Amsel, Dohle, Eichelhäher, Elster, Graureiher, Habicht, , Hohltaube, Kolkrabe, Mäusebussard, Misteldrossel, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rotmilan, Saatkrähe, Singdrossel, Star, Turmfalke, Wacholderdrossel, Waldkauz, Weißstorch

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Nach § 41 Satz 1 BNatSchG sind zum Schutz von Vögeln neu zu errichtende Masten und technische Bauteile von Mittelspannungsleitungen konstruktiv so auszuführen, dass Vögel gegen Stromschlag geschützt sind. Die Regelung gilt auch für Oberleitungsanlagen von Eisenbahnen, welche entlang einer Bahnstrecke mit elektrischen Spannungen im Mittelspannungsbereich (10 bis 60 kV) betrieben werden. Ohne Vogelschutzmaßnahmen ist von einer Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen.

Beschreibung:

Nach der Verwaltungsvorschrift VogelschutzSchieneVwV[3] ist bei neu zu errichtende Masten und technische Bauteile von Oberleitungsanlagen von Eisenbahnen entsprechend § 41 Satz 1 BNatSchG grundsätzlich durch eine spezifische bauliche Ausgestaltung der Anlagen(-teile) der angestrebten Schutz von Vögeln gegen Stromschlag zu gewährleisten. Die unten aufgeführten Punkte sind der VogelschutzSchieneVwV entnommen:

- Allgemeine Ausführungsbestimmungen für Schutzmaßnahmen (Nummer 4.2 der Verwaltungsvorschrift): *Neu zu errichtende Masten und technische Bauteile von Oberleitungsanlagen von Eisenbahnen müssen entsprechend § 41 Satz 1 BNatSchG grundsätzlich durch eine spezifische bauliche Ausgestaltung der Anlagen(-teile) selbst den angestrebten Schutz von Vögeln gegen Stromschlag gewährleisten. Soweit neu zu errichtende oder zu erneuernde Masten und technische Bauteile entsprechend den nachfolgenden Vorgaben ausgestaltet sind, gelten die Anforderungen an die konstruktive Ausführung des Vogelschutzes im Sinne des § 41 Satz 1 BNatSchG in der Regel als erfüllt und es liegt in der Regel kein Verstoß gegen § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG vor.*

[2] Dargestellt sind ausschließlich die im Rahmen der Brutvogelerfassung nachgewiesenen Arten (Brutvögel und nahrungsgäste, während der Rast- und Zugzeit können noch weitere Arten hinzukommen die von der Maßnahmen profitieren die in der Aufzählung fehlen.

[3] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Bundesnaturschutzgesetzes zum Vogelschutz bei Elektrifizierung der Schieneninfrastruktur (VogelschutzSchieneVwV). Sachgebiet: Naturschutz und Landschaftspflege, Gesetzgeber: Bund. Vom 1. Juli 2025 (Banz 09.07.2025 B2). https://umweltdigital.de/v.1726029

Artengruppe: Brut-, Rast- und Zugvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V12

Schutzmaßnahmen gegen Stromtod bzw. Stromschlag im Rahmen der Elektrifizierung der Strecke

- Einhalten von Mindestabständen (Nummer 4.2.1 der Verwaltungsvorschrift): *Sitzgelegenheiten für Vögel auf Bauteilen mit Erdpotential in der Nähe aktiver Teile, die nicht gegen direktes Berühren geschützt sind, müssen einen Mindestabstand zu aktiven Teilen von 0,6 m aufweisen. Dieser Mindestabstand gilt auch für Sitzgelegenheiten auf aktiven Teilen zu Bauteilen mit Erdpotential. Bei Erdpotential führenden Sitzgelegenheiten (Mastspitze und Traverse) für Vögel unterhalb von aktiven Teilen, die nicht gegen direktes Berühren geschützt sind, ist ein zusätzlicher vertikaler Abstand von 1 m einzuhalten.*
- Artenschutzgerechte Ausgestaltung von Isolatoren (Nummer 4.2.2 der Verwaltungsvorschrift): *Bahnenergieleitungen sind an Hängeisolatoren zu führen. Dabei ist zwischen Leitungsseil und Unterkante der Traverse ein Mindestabstand von 0,6 m einzuhalten. Die Isolation der Abfangungen von Bahnenergieleitungen muss ebenfalls eine Länge von mindestens 0,6 m aufweisen.*
- Mindestabstand der Mastspitze (Nummer 4.2.3 der Verwaltungsvorschrift): *Bei neu zu errichtenden Masten muss der vertikale Abstand zwischen Mastspitze und dem unter Spannung stehenden Spitzenrohr mindestens 0,6 m betragen.*

Wenn eine konstruktive Ausführung im Sinne von Nummer 4.2 der Verwaltungsvorschrift (technisch) nicht realisierbar oder unverhältnismäßig sind, können die Schutzmaßnahmen von Nummer 4.3 herangezogen werden:

- Maßnahmen am Auslegerrohr (Nummer 4.3.1 der Verwaltungsvorschrift): *Zwischen Auslegerrohr und Mast sind Verbundisolatoren mit einer geringeren Isolationsstrecke (< 0,6 m) in Kombination mit Vogel- und Kleintierabweisern oder nachweislich wirksameren Konstruktionen zulässig.*
- Maßnahmen am Masttrennschalter (Nummer 4.3.2 der Verwaltungsvorschrift): *Es sind nur Mastschalter mit Verbundisolatoren mit einer Luftstrecke von mindestens 0,6 m zu verwenden. Der Einbau der Endverschlüsse erfolgt unterhalb der Speiseleitungsabfangung. Ein Aufsitzen der Vögel auf der Traverse ist durch Vogelschutzmaßnahmen zu verhindern. Alternativ kann die Oberseite der Traverse mit nicht leitenden Schutzabdeckungen versehen werden, es können Bauteile in Kunststoffbauweise verwendet werden oder Masttrennschalter können unter Einhaltung der allgemeinen Ausführungsbestimmungen für Schutzmaßnahmen (siehe Nummer 4.2) auch unterhalb der Mastspitze angebracht werden.*
- Nichtleitend ummanteltes Tragseil unter bestehenden Bauwerken (Nummer 4.3.3 der Verwaltungsvorschrift): *Unter bestehenden Bauwerken sind spannungsführende Tragseile mit einer nichtleitenden Kunststoffummantelung zu versehen. Die Ummantelung ist bis 20 m ins Bauwerksinnere sowie 1,5 m über die äußere Bauwerksbegrenzung hinaus auszuführen.*
- Maßnahmen am Ausleger unter bestehenden Bauwerken (Nummer 4.3.4 der Verwaltungsvorschrift): *Unter bestehenden Bauwerken sind spannungsführende Bauteile von Auslegern, welche den Mindestabstand von 0,6 m zu geerdeten*

Artengruppe: Brut-, Rast- und Zugvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V12

Schutzmaßnahmen gegen Stromtod bzw. Stromschlag im Rahmen der Elektrifizierung der Strecke

Bauwerken unterschreiten, oberhalb und seitlich mit nichtleitenden Schutzabdeckungen zu versehen.

- Schutzabdeckung von Fahrdrähten und Deckenstromschienen unter bestehenden Bauwerken (Nummer 4.3.5 der Verwaltungsvorschrift): *Unter bestehenden Bauwerken, welche aufgrund einer zu geringen Höhe nicht durch ein Kettenwerk durchspannt, werden können, sind die Fahrdrähte oder Deckenstromschienen durch nichtleitende Schutzprofile bis 20 m ins Bauwerksinnere sowie 0,6 m über die äußere Bauwerksbegrenzung hinaus vom Bauwerk abzuschirmen.*
- Maßnahmen an Mehrgleisauslegern bei geringem Abstand zur Hängesäule (Nummer 4.3.6 der Verwaltungsvorschrift): *Kann bei Mehrgleisauslegern der Mindestabstand von 0,6 m zwischen dem mastnahen Ausleger und der Hängesäule des mastfernen Auslegers nicht gewährleistet werden, sind die entsprechenden Bauteile im Gefährdungsbereich von 0,6 m mit nichtleitenden Schutzabdeckungen zu versehen. Alternativ können Bauteile in Kunststoffbauweise verwendet werden.*

Zeitraum:

- Die konstruktionsbedingten Maßnahmen unterliegen keinen jahreszeitabhängigen Einschränkungen. Die Wirksamkeit der Maßnahmen muss bei Inbetriebnahme der Oberleitung gewährleistet sein.

Wirksamkeit:

- Soweit neu zu errichtende oder zu erneuernde Masten und technische Bauteile entsprechend den oben genannten Vorgaben ausgestaltet sind, gelten die Anforderungen an die konstruktive Ausführung des Vogelschutzes im Sinne des § 41 Satz 1 BNatSchG in der Regel als erfüllt und es liegt in der Regel kein Verstoß gegen § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG vor (VogelschutzSchieneVwV, Stand 1. Juli 2025).

Umweltbaubegleitung (UBB):

- Eine UBB ist nicht erforderlich.

4.2.13. Vermeidungsmaßnahme V13

Artengruppe: Brut-, Rast- und Zugvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V13

Vogelschutzmarkierungen gegen Leitungskollisionen

Arten

Graugans, Graureiher, Weißstorch

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG

Konflikt:

Nach der Verwaltungsvorschrift (VogelschutzSchieneVwV) vom 1 Juli 2025 sind Maßnahmen zum Schutz vor Leitungskollisionen zur Erfüllung des Vogelschutzes bei der Elektrifizierung bestehender Eisenbahnstrecken in Anlehnung an die Bewertung der Kollisionsrisiken von Freileitungen in besonders konfliktträchtigen Räumen erforderlich. Im Untersuchungsraum konnte eine Graureiherkolonie bei Fischach und eine zumindest regional bis landesweit bedeutsame Brutpaardichte an Graugänse und Weißstörche festgestellt werden. Der Weißstorch weist eine hohe vorhabenspezifische Mortalitätsgefährdung (Brut- und Jahresvögel) durch Anflug an Freileitungen auf und es ist i.d.R. schon bei einem mittleren konstellationsspezifischen Risiko davon auszugehen, dass der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG berührt und der Konflikt planungsrelevant ist (Bernotat & Dierschke 2021). Die Arten Graugans und Graureiher weisen eine mittlere vorhabenspezifische Mortalitätsgefährdung (Brut- und Jahresvögel) in Bezug auf den Anflug an Freileitungen auf und bei einem hohem konstellationsspezifischen Risiko ist davon auszugehen, dass der Konflikt planungs- und verbotsrelevant ist. Die Brutplätze und essenzielle Nahrungshabitate der drei genannten Arten befinden sich im unmittelbar angrenzenden Wirkraum des Vorhabenbereichs und unter Berücksichtigung der Geländemorphologie ist für alle drei Arten von einem hohen Konfliktpotenzial auszugehen und es ist von einer Erfüllung des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG auszugehen.

Beschreibung:

Nach der Verwaltungsvorschrift VogelschutzSchieneVwV[4] ist bei einem entsprechend festgestellten Kollisionsrisiko neu zu errichtende Masten und technische Bauteile von Oberleitungsanlagen von Eisenbahnen entsprechend § 41 Satz 1 BNatSchG grundsätzlich durch eine spezifische bauliche Ausgestaltung der Anlagen(-teile) der angestrebten Schutz von Vögeln gegen Stromschlag zu gewährleisten. Die unten aufgeführten Punkte sind der VogelschutzSchieneVwV entnommen:

- Allgemeine Ausführungsbestimmungen für Schutzmaßnahmen (Nummer 4.2 der Verwaltungsvorschrift): *Neu zu errichtende Masten und technische Bauteile von Oberleitungsanlagen von Eisenbahnen müssen entsprechend § 41 Satz 1 BNatSchG grundsätzlich durch eine spezifische bauliche Ausgestaltung der Anlagen(-teile) selbst den angestrebten Schutz von Vögeln gegen Stromschlag*

[4] Erste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Durchführung des Bundesnaturschutzgesetzes zum Vogelschutz bei Elektrifizierung der Schieneninfrastruktur (VogelschutzSchieneVwV). Sachgebiet: Naturschutz und Landschaftspflege, Gesetzgeber: Bund. Vom 1. Juli 2025 (Banz 09.07.2025 B2). https://umweltdigital.de/v.1726029

Artengruppe: Brut-, Rast- und Zugvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V13

Vogelschutzmarkierungen gegen Leitungskollisionen

gewährleisten. Soweit neu zu errichtende oder zu erneuernde Masten und technische Bauteile entsprechend den nachfolgenden Vorgaben ausgestaltet sind, gelten die Anforderungen an die konstruktive Ausführung des Vogelschutzes im Sinne des § 41 Satz 1 BNatSchG in der Regel als erfüllt und es liegt in der Regel kein Verstoß gegen § 44 Absatz 1 Nummer 1 BNatSchG vor.

- Einhalten von Mindestabständen (Nummer 4.2.1 der Verwaltungsvorschrift): *Sitzgelegenheiten für Vögel auf Bauteilen mit Erdpotential in der Nähe aktiver Teile, die nicht gegen direktes Berühren geschützt sind, müssen einen Mindestabstand zu aktiven Teilen von 0,6 m aufweisen. Dieser Mindestabstand gilt auch für Sitzgelegenheiten auf aktiven Teilen zu Bauteilen mit Erdpotential. Bei Erdpotential führenden Sitzgelegenheiten (Mastspitze und Traverse) für Vögel unterhalb von aktiven Teilen, die nicht gegen direktes Berühren geschützt sind, ist ein zusätzlicher vertikaler Abstand von 1 m einzuhalten.*
- Artenschutzgerechte Ausgestaltung von Isolatoren (Nummer 4.2.2 der Verwaltungsvorschrift): *Bahnenergieleitungen sind an Hängeisolatoren zu führen. Dabei ist zwischen Leitungsseil und Unterkante der Traverse ein Mindestabstand von 0,6 m einzuhalten. Die Isolation der Abfangungen von Bahnenergieleitungen muss ebenfalls eine Länge von mindestens 0,6 m aufweisen.*
- Mindestabstand der Mastspitze (Nummer 4.2.3 der Verwaltungsvorschrift): *Bei neu zu errichtenden Masten muss der vertikale Abstand zwischen Mastspitze und dem unter Spannung stehenden Spitzenrohr mindestens 0,6 m betragen.*

Wenn eine konstruktive Ausführung im Sinne von Nummer 4.2 der Verwaltungsvorschrift (technisch) nicht realisierbar oder unverhältnismäßig sind, können die Schutzmaßnahmen von Nummer 4.3 herangezogen werden:

- Maßnahmen am Auslegerrohr (Nummer 4.3.1 der Verwaltungsvorschrift): *Zwischen Auslegerrohr und Mast sind Verbundisolatoren mit einer geringeren Isolationsstrecke (< 0,6 m) in Kombination mit Vogel- und Kleintierabweisern oder nachweislich wirksameren Konstruktionen zulässig.*
- Maßnahmen am Masttrennschalter (Nummer 4.3.2 der Verwaltungsvorschrift): *Es sind nur Mastschalter mit Verbundisolatoren mit einer Luftstrecke von mindestens 0,6 m zu verwenden. Der Einbau der Endverschlüsse erfolgt unterhalb der Speiseleitungsabfangung. Ein Aufsitzen der Vögel auf der Traverse ist durch Vogelschutzmaßnahmen zu verhindern. Alternativ kann die Oberseite der Traverse mit nicht leitenden Schutzabdeckungen versehen werden, es können Bauteile in Kunststoffbauweise verwendet werden oder Masttrennschalter können unter Einhaltung der allgemeinen Ausführungsbestimmungen für Schutzmaßnahmen (siehe Nummer 4.2) auch unterhalb der Mastspitze angebracht werden.*
- Nichtleitend ummanteltes Tragseil unter bestehenden Bauwerken (Nummer 4.3.3 der Verwaltungsvorschrift): *Unter bestehenden Bauwerken sind spannungsführende Tragseile mit einer nichtleitenden Kunststoffummantelung zu versehen. Die Ummantelung ist bis 20 m ins Bauwerksinnere sowie 1,5 m über die äußere Bauwerksbegrenzung hinaus auszuführen.*

Artengruppe: Brut-, Rast- und Zugvögel

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V13

Vogelschutzmarkierungen gegen Leitungskollisionen

- Maßnahmen am Ausleger unter bestehenden Bauwerken (Nummer 4.3.4 der Verwaltungsvorschrift): *Unter bestehenden Bauwerken sind spannungsführende Bauteile von Auslegern, welche den Mindestabstand von 0,6 m zu geerdeten Bauwerken unterschreiten, oberhalb und seitlich mit nichtleitenden Schutzabdeckungen zu versehen.*
- Schutzabdeckung von Fahrdrähten und Deckenstromschienen unter bestehenden Bauwerken (Nummer 4.3.5 der Verwaltungsvorschrift): *Unter bestehenden Bauwerken, welche aufgrund einer zu geringen Höhe nicht durch ein Kettenwerk durchspannt, werden können, sind die Fahrdrähte oder Deckenstromschienen durch nichtleitende Schutzprofile bis 20 m ins Bauwerksinnere sowie 0,6 m über die äußere Bauwerksbegrenzung hinaus vom Bauwerk abzuschirmen.*
- Maßnahmen an Mehrgleisauslegern bei geringem Abstand zur Hängesäule (Nummer 4.3.6 der Verwaltungsvorschrift): *Kann bei Mehrgleisauslegern der Mindestabstand von 0,6 m zwischen dem mastnahen Ausleger und der Hängesäule des mastfernen Auslegers nicht gewährleistet werden, sind die entsprechenden Bauteile im Gefährdungsbereich von 0,6 m mit nichtleitenden Schutzabdeckungen zu versehen. Alternativ können Bauteile in Kunststoffbauweise verwendet werden.*

Zeitraum:

- Die konstruktionsbedingten Maßnahmen unterliegen keinen jahreszeitabhängigen Einschränkungen. Die Wirksamkeit der Maßnahmen muss bei Inbetriebnahme der Oberleitung gewährleistet sein.

Wirksamkeit:

- Soweit neu zu errichtende oder zu erneuernde Masten und technische Bauteile entsprechend den oben genannten Vorgaben ausgestaltet sind, gelten die Anforderungen an die konstruktive Ausführung des Vogelschutzes im Sinne des § 41 Satz 1 BNatSchG in der Regel als erfüllt und es liegt in der Regel kein Verstoß gegen § 44 Absatz 1 Nr. 1 BNatSchG vor (VogelschutzSchieneVwV, Stand 1. Juli 2025).

Umweltbaubegleitung (UBB):

- Eine UBB ist nicht erforderlich.

4.2.14. Vermeidungsmaßnahme V14

Artengruppe: alle Artengruppen bzw. Arten

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V14

Umweltfachliche Bauüberwachung (UBB)

Arten

Alle artenschutzrechtlich relevanten Arten

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG

Konflikt:

Mögliche bauzeitliche Verstöße gegen § 44 Abs. 1 Nr. 1 - 3 BNatSchG.

Beschreibung:

Die UBB begleitet und überwacht die Baumaßnahmen und stellt sicher, dass die erforderlichen Schutzmaßnahmen (Vermeidungsmaßnahmen, vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen und Maßnahmen zur Vermeidung einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes) nach den Vorgaben des Planfeststellungsbeschlusses und der planfestgestellten Maßnahmenplanung korrekt durchgeführt bzw. umgesetzt werden und keine Beeinträchtigungen oder Schädigungen der vom Vorhaben betroffenen Arten nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG eintreten.

Zu den standardmäßigen Aufgaben gehören:

- Einweisung der ausführenden Baufirmen bzw. Personen in die jeweilige naturschutzfachliche Thematik und Erfordernisse.
- Ansprechpartner für die Verfahrensbeteiligten bezüglich der geforderten Artenschutzmaßnahmen.
- Fachliche Freigabe im Zuge von Maßnahmenumsetzungen.
- Dokumentation von Maßnahmenumsetzungen.
- Erstellen von halbjährigen Zwischenberichten und eines Abschlussberichts nach Ende der Bauphase.

Zu den speziellen Aufgaben gehören beispielsweise:

- Überwachung und Kontrolle der Einhaltung von Bauzeitenbeschränkungen (V1, V2, V3, V10).
- Die Koordinierung und Umsetzung der Maßnahmen zur Baufeldfreimachung (Gehölze, Bauwerke) für Fledermäuse (V1, V2).
- Fachliche Begleitung der Installation bzw. Durchführung von Zäunen oder Habitatentwertungen und regelmäßige, bedarfsorientierte, dauerhafte Funktionskontrolle der durchgeführten Maßnahmen (V3, V4, V6).
- Bei der Herstellung von Ersatzhabitaten sind flächenspezifisch erforderliche Bauzeitenbeschränkungen zu identifizieren und deren Einhaltung zu sichern (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8).
- •Fachliche Begleitung bei der Herstellung von Ersatzhabitaten und Ersatzmaßnahmen (C1, C2, C3, C4, C5, C6, C7, C8).
- Fachliche Freigabe im Zuge von Maßnahmenumsetzungen und Dokumentation.

Artengruppe: alle Artengruppen bzw. Arten

Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: V14

Umweltfachliche Bauüberwachung (UBB)

- Fachliche Begleitung und Überprüfung der Umsetzung/Umsiedlung bzw. Zwischenhälterung von streng geschützten Reptilien- und Amphibienarten sowie Dokumentation der Umsiedlungsergebnisse und Zusammenführen aller relevanten Daten und Unterlagen (V5, V7).
- Organisation einer Notbergung und sachgerechten Versorgung im Baufeld verbliebener oder aufgrund von Beschädigungen der Zäune etc. wieder eingewanderter Individuen artenschutzrechtlich relevanter Arten.
- Die Übersicht ist nicht vollständig; ggf. sind weiter Maßnahmen im Zuge des Baufortschritts erforderlich, die von der UBB in Abstimmung mit dem Vorhabenträger und den zuständigen Genehmigungsbehörden entwickelt, abgestimmt und durchgeführt werden müssen.
- Die UBB muss durch ein qualifiziertes Fachbüro durchgeführt werden.
- Für bestimmte Fragestellungen sind Artenspezialisten (Herpetologe, Fledermauskundler) hinzuziehen.

Zeitraum:

- Während der gesamten Bauzeit.

Wirksamkeit:

- Durch die Beteiligung einer versierten umweltfachlichen Bauüberwachung in Verbindung mit dem Hinzuziehen von Artenspezialisten wird die Wirksamkeit der Maßnahmen zur Vermeidung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG bzw. der Maßnahmen zur Populationsstützung gewährleistet.

4.3 Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (vorgezogene Ausgleichs- bzw. CEF-Maßnahmen i.S.v. § 44 Abs. 5 Satz 2 und 3 BNatSchG sowie langfristig ergänzende Ausgleichsmaßnahmen)

Folgende Maßnahmen zur Sicherung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität (CEF-Maßnahmen) werden durchgeführt, um die ökologische Funktion vom Eingriff betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten zu sichern. Die Ermittlung der Verbotstatbestände erfolgt unter Berücksichtigung folgender Vorkehrungen:

4.3.1. CEF-Maßnahme C1

Artgruppe: Fledermäuse

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C1

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen

Arten

Mopsfledermaus (*Barbastellus barbastellus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Beschreibung der geplanten Maßnahme:

Im Zuge der Baufeldfreimachung gehen im Eingriffsbereich insgesamt 10 Bäume, die über ein Quartierpotenzial für Fledermäuse verfügen, verloren. Um den Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten für baumhöhlen- und spaltenbewohnende Fledermausarten kurzfristig zu kompensieren, sind insgesamt 65 Fledermauskästen im räumlichen Zusammenhang in angrenzende Waldflächen zu installieren, die nicht von den Vorhabenwirkungen beeinträchtigt werden.

Fachliche Herleitung:

- Ziel der Installation von Fledermauskästen ist es, die auftretenden Quartierverluste in dem vom Vorhaben betroffenen Waldflächen kurzfristig zu kompensieren. Die Maßnahme dient dazu, verloren gehende oder funktional graduell entwertete Quartiere / Quartierhabitate im räumlichen Zusammenhang der betroffenen lokalen Fledermauspopulationen über einen begrenzten Zeitraum bereit zu stellen (LBM 2021).
- Verschiedene Fledermausarten nutzen Fledermauskästen als Tages-, Zwischen-, Paarungs- oder Wochenstubenquartier. Die Wirksamkeit der Maßnahme ist abhängig vom ursprünglichen Quartiernutzungstyp der betroffenen Kolonie. Ist eine Kolonie betroffen, die bereits Kästen kennt ist mit einer kurzfristigen (weniger als fünf Jahre) Wirksamkeit zu rechnen (Runge et al. 2009, LBM 2021, Dietz & Krannich 2019, Dietz et al. 2024).

Artgruppe: Fledermäuse

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C1

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen

- Wenn hingegen die Fledermäuse künstliche Quartiere nicht kennen, sind Prognosen zur Annahme der künstlichen Quartiere nur unzureichend möglich. Fledermäuse durchlaufen in Bezug auf die Quartierwahl eine Prägungsphase. Wenn Fledermäuse in den sensiblen Phasen durch die Nutzung natürlicher Baumhöhlen vorgeprägt wurden, erkennen die Tiere nicht ohne weiteres bzw. erst nach langer Zeit das Quartierpotenzial von Fledermauskästen (Dietz & Krannich 2019).
- Sind die vom Vorhaben betroffenen lokalen Waldfledermauspopulationen durch die Nutzung natürlicher Baumhöhlen und -spalten vorgeprägt, ist eine kurzfristige zeitnahe Annahme der Fledermauskästen nicht zu erwarten; es muss in Bezug auf die Annahmewahrscheinlichkeit, zumindest in Hinsicht auf Wochenstubenkolonien, von einer mittleren (> 5 – 10 Jahre) bis langen (> 10 Jahre) Entwicklungsdauer ausgegangen werden.
- Im Rahmen des F&E-Vorhabens „Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern" kommen Meschede & Heller (2000) zum Schluss, dass der Einsatz von Fledermauskästen nicht geeignet ist, um langfristig den Mangel an natürlichen Baumhöhlen auszugleichen. Der Verlust von baumhöhlenreichen Wäldern, durch baubedingte Eingriffe, ist somit nicht über das Ausbringen von Fledermauskästen allein ausgleichbar (Hammer & Zahn 2017). Um eine langfristige Sicherung eines Quartierverbunds zu erreichen muss i. d. R. der umliegende Wald aus der regulären forstlichen Nutzung genommen werden (Nutzungsverzicht oder Erhöhung des Erntealters von Waldbeständen auf >160 Jahre für Buchen-, >200 Jahre für Eichen-, >120 Jahre für Nadelwälder), sodass sich eine ausreichende Anzahl an natürlichen Baumhöhlen entwickeln kann.

Maßgaben:

- In der Summe gehen im Zuge der Baufeldfreimachung 10 Bäume mit Quartierpotenzial für Fledermäuse verloren. Um die im Zuge der Baufeldfreimachung entfallenden, potenziell geeigneten Baumhöhlenquartiere kurzfristig auszugleichen, wird nach Runge et al. (2009) ein Ausgleich mit dem Faktor 1:5 empfohlen. Im konkreten Fall müssen insgesamt 60 Fledermauskästen ausgeglichen werden, da ein Quartierbaum 4 Spechthöhlen und eine Spaltenstrukturen (Stammanriss) aufweist. Die Fledermauskästen müssen im räumlichen Zusammenhang zum Vorhabenbereich installiert werden.
- Im konkreten Fall wird eine aus der Artverteilung und der beanspruchten Quartierpotenziale abgeleitete Kombination aus Fledermausflachkästen (n = 40 Stück), Rundkästen (n = 20 Stück) empfohlen.
- Die Kästen sollten möglichst in unmittelbarer Nähe zu den verlorenen Quartieren aufgehängt werden, in jedem Fall aber in dem von den betroffenen lokalen Populationen genutzten Lebensraum. Dabei sind die artspezifischen Aktionsradien entsprechend der Fachliteratur zu beachten z. B. Meschede & Heller (2002) und Kyheröinen et al (2019).
- Die Kästen sind an Bäumen anzubringen, die auf absehbarer Zeit gesichert werden können (> 20 Jahre). Die Bäume sind entsprechend zu markieren, so dass ihre Bedeutung als CEF-Maßnahme deutlich wird (Hammer et al. 2021).

Artgruppe: Fledermäuse

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C1

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen

- Eine ausreichende Entfernung zu potenziellen Stör- und Gefahrenquellen ist einzuhalten, z. B. dürfen die Kastenstandorte nicht durch Licht von Verkehrswegen (Beleuchtung, Fahrzeuge) oder Siedlungen aufgehellt werden (HAMMER et al. 2021).
- Die Kästen sind in unterschiedlichen Höhen (drei bis fünf Meter in Abhängigkeit von den Zielarten) und mit unterschiedlicher Exposition (von schattig bis sonnig, am Bestandsrand und innerhalb des Bestandes) (HAMMER et al. 2021) anzubringen.
- Freie An- und Abflugmöglichkeiten sind dauerhaft sicherzustellen, d. h., dass ein regelmäßiger Rückschnitt von Aufwuchs zu erfolgen hat (HAMMER et al. 2021).
- Die künstlichen Ersatzquartiere sind in Gruppen aus ca. fünf bis zehn Kästen (auf jeweils ca. 500 m²) anzubringen. Zwischen den Gruppen sollte ein Abstand von mindestens 100 m eingehalten werden (HAMMER et al. 2021).
- Bei jeder Fledermauskastengruppe sollte mindestens ein Vogelkasten für Höhlenbrüter (vgl. hierzu die Ausführungen zur vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme $A_{CEF}24$ in) angebracht werden, um die Konkurrenz durch Vögel in den Fledermauskästen zu verringern (HAMMER et al. 2021).
- Spaltenquartiere (Flachkästen, Fledermausbretter) können auch an Jagdkanzeln, Forsthütten und anderen Gebäuden im und am Wald angebracht werden, wenn die langfristige Erhaltung gesichert ist (> 20 Jahre) (HAMMER et al. 2021).
- Die Fledermauskästen sind im Rahmen eines Monitorings jährlich zu prüfen und ggf. zu reinigen, dies gilt auch für unten offene Kastenmodelle. Ihre Funktionsfähigkeit ist so lange sicherzustellen, bis langfristige Maßnahmen zur Stärkung des Quartierangebots wirken (gutachterliche Einschätzung).
- Die Pflegemaßnahmen und Termine müssen immer in Abstimmung mit der UBB erfolgen.
- Die Installation der Fledermauskästen muss mindestens ein Jahr vor der Fällung der potenziellen Quartierbäume (möglichst noch früher) erfolgen (HAMMER et al. 2021).
- Die Anbringung der Fledermauskästen und die Kontrolle muss durch einen Fledermausspezialisten durchgeführt bzw. begleitet werden (UBB).

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art:

- Mit der Umsetzung der Maßnahme wird gewährsleistet, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang trotz des baubedingten Verlusts der Quartierpotenziale für baumhöhlenbewohnende Fledermausarten im räumlichen Zusammenhang kurzfristig erhalten bleibt. Die Annahmewahrscheinlichkeit ist allerdings abhängig von der Vorerfahrung der Fledermäuse mit künstlichen Quartieren und demzufolge kann die Dauer, bis die Kästen angenommen werden nicht prognostiziert werden. Im konkreten Fall ist die Annahmewahrscheinlichkeit u.U. erhöht, da zumindest in dem Wald bei Reitenbuch bereits vereinzelt alte Vogelnistkästen hängen und so die

Artgruppe: Fledermäuse **Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C1** **Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen**
lokalen Fledermauspopulation vermutlich bereits mit dem Quartiertyp vertraut sind

4.3.2. CEF-Maßnahme C2

Artgruppe: Säugetiere

Vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme Nr.: C2

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus, durch Installation Haselmauskästen und Anlage von Totholz-Reisighaufen

Arten

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Beschreibung der geplanten Maßnahme:

Durch die Umsetzung des Vorhabens gehen insgesamt ungefähr 10.000 m² potenziell für die Haselmaus geeigneter Lebensraum bau- und anlagebedingt verloren. Um den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugleichen, sind auf 10.000 m² Waldfläche insgesamt 10 künstlichen Nisthilfen sog. Haselmauskobel zu installierten Um der Haselmaus kurz- bis mittelfristige nutzbare Winterquartiere auf den Ausgleichflächen zur Verfügung zu stellen, sind zudem insgesamt 5 Totholz-Reisighaufen für die Haselmaus anzulegen.

Fachliche Herleitung:

- Die Haselmaus konnte im Untersuchungsraum nur im Wald beim Betriebsbahnhof Reitenbuch nachgewiesen werden. Im Zuge der Realisierung des Betriebsbahnhofs werden ungefähr knapp 10.000 m² Waldfläche beansprucht. Im gesamten Untersuchungsraum konnten in den Tubes nur zwei nur zwei Nester und einmalig ein Tier nachgewiesen werden. Hinweise auf eine Reproduktion der Haselmaus im Untersuchungsraum ergaben sich in den ausgebrachten Tubes nicht.
- In Lebensräumen mit einer mittleren Habitateignung für die Haselmaus werden in der Fachliteratur Siedlungsdichten zwischen 2,5 bis 10 Individuen/ha angegeben (Bright et al. 2006, Schleicher et al. 2021, Berg & Berg 1999). Bei Lebensräumen hoher Eignung beläuft sich die Individuenzahl pro Hektar auf 15,6 bis 23 (Schleicher et al. 2021, Kelm et al. 2015 und Juskaitis & Büchner 2010). Demzufolge ist von einer unterdurchschnittlichen Siedlungsdichte der Haselmaus im Untersuchungsraum auszugehen.
- Die aktuellen Haselmausfunde werden obwohl sich die Nachweis innerhalb der Planfestellungsgrenze befindet, vorhabenbedingt nicht beansprucht (sog. Restfläche). Da es sich aufgrund der Habitataustattung um ein Haselmaushabitat mit nur mäßigen bis auseichenden Habitateigung für die Art handelt, ist von einem größeren Aktionsraum auszugehen und eine vorhabenbedingte Beeinträchtigung der nachgewiesenen Haselmaus kann nicht ausgeschlossen werden.
- Haselmäuse bauen zwischen zwei und fünf Nester pro Sommer (Storch 1978, Büchner & Juškaitis 2010); die Schlafnester werden häufig nebeneinander angelegt. Für jedes vergrämte bzw. umgesetzte Individuum müssen demzufolge mindestens fünf Haselmauskobel im räumlichen Verbund angeboten werden.
- Aufgrund der kurzen Entwicklungsdauer und der sehr hohen Erfolgswahrscheinlichkeit, dass die Kästen zeitnah angenommen werden, ist von einer sehr hohen Eignung als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme auszugehen (Runge et al. 2009). Untersuchungen von Juškaitis (2006) belegen zudem, dass die Populationsdichte um das 2- bis 4-fache durch die Ausbringung von geeigneten Nistmöglichkeiten

Artgruppe: Säugetiere

Vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme Nr.: C2

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus, durch Installation Haselmauskästen und Anlage von Totholz-Reisighaufen

gesteigert werden kann, soweit entsprechende natürliche Nistmöglichkeiten einen limitierenden Faktor darstellen.

- Durch die Anlage von Totholz-Reisighaufen (mind. ein Winterhabitat/Individuum) werden der Haselmaus kurz- bis mittelfristig nutzbare Überwinterungsquartiere bereitgestellt (LBM 2021). Pro Individuum muss ein Winterhabitat (Totholz-Reisighaufen) angelegt werden (LBM 2021).

Maßgaben:

- Insgesamt sind auf den Flächen 10 künstliche Nisthilfen für die Haselmaus zu installieren, um den baubedingten Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugleichen.
- Als Überwinterungshabitate müssen, verteilt auf die verschiedenen Teilfläche, insgesamt 5 Totholz-Reisighaufen mit einem hohen Anteil an Laubstreu angelegt werden, damit den Haselmäusen kurz- bis mittelfristig nutzbare Winterhabitate zur Verfügung stehen.
- Die Haselmauskobel sind regelmäßig zu kontrollieren (Monitoring). Es ist ein Risikomanagement für den Fall der Nichtannahme durch die Haselmäuse im Zuge des Monitorings zu entwickeln.
- Die Maßnahme muss vor Rodungsbeginn realisiert werden.
- Die UBB muss die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen begleiten.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art:

- Mit der Umsetzung der Maßnahme wird gewährsleistet, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang trotz der bauzeitlichen Beanspruchung der Haselmaushabitate erhalten bleibt. In Verbindung mit den CEF-Maßnahmen $A_{CEF}20$ und $A_{CEF}21$ (vgl. hierzu die Kap. 4.4.3) kann eine Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

4.3.3. CEF-Maßnahme C3

Artgruppe: Säugetiere

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C3

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus, durch Pflanzungen früchtetragender Gehölzbestände

Arten

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Beschreibung der geplanten Maßnahme:

Durch die Umsetzung des Vorhabens gehen insgesamt rund 10.000 m² potenziell für die Haselmaus geeigneter Lebensraum baubedingt verloren. Um den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugleichen, sind auf am Waldrand beim Betriebshof Reitenbuch auf rund 20.000 m² Waldfläche, verteilt auf verschiedene Patches, zur Aufwertung der Haselmaushabitate einheimische und standortstypische früchtetragende Gehölze für die Haselmaus anzupflanzen und lichte Waldrandstrukturen zu schaffen.

Fachliche Herleitung:

- Innerhalb der Planfeststellungsgrenze weisen insgesamt 10.000 m² Waldfläche Habitatpotenzial für die Haselmaus auf. Im Untersuchungsjahr 2024 konnte nur 2 Nester und eine adulte Haselmaus in einem der Nester nachgewiesen werden.
- In Lebensräumen mit einer mittleren Habitateignung für die Haselmaus werden Siedlungsdichten zwischen 2,5 bis zehn Individuen/ha in der Literatur angegeben (Bright et al. 2006, Schleicher et al. 2021, Berg & Berg 1999). Bei Lebensräumen hoher Eignung beläuft sich die Individuenzahl pro Hektar auf 15,6 bis 23 (Schleicher et al. 2021, Kelm et al. 2015 und Juskaitis & Büchner 2010). Demzufolge ist von einer unterdurchschnittlichen Siedlungsdichte der Haselmaus im Untersuchungsraum auszugehen.
- Aufgrund der nur geringen Siedlungsdichte wurde zur Berechnung des Kompensationsbedarf von einer mäßigen bis mittleren Habitateignung ausgegangen. Der Raumanspruch einer adulten Haselmaus beträgt dann ungefähr 1,5 h (LLUR 2028) und durch die Realisierung des Betriebsbahnhof gehen rund 1 h Wald verloren. Der Verlust wird 1:2 ausgeglichen, d.h. auf 20.000 m² werden die Neupflanzungen vorgesehen.
- Wenn alle Maßnahmen (Pflanzung von früchtetragenden Gehölzen ($A_{CEF}20$), Haselmauskobel und Totholzhaufen (A_{CEF19})) vollumfänglich umgesetzt und die Pflanzen gut anwachsen, ist von einer mittleren Habitateignung auszugehen. Nach LLUR (2018) beträgt der Raumanspruch eines adulten Tieres bei einer mittleren Habitateignung 0,8 ha. Runge (2010) geht von einer Habitatreife in Bezug auf die Pflanzungen von maximal 5 Jahren aus. Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand stehen ein bis zwei Jahre zur Habitatreife zur Verfügung, zu diesem Zeitpunkt wird die nach ausreichender Entwicklungszeit anzunehmende gute Habitateignung nicht erreicht werden. Die Kobel und die Totholzhaufen sind aber schnell wirksam und da größere Pflanzen verwendet werden, ist eine mittlere Habitatreife unter günstigen Bedingungen in dieser Zeit erreichbar.
- Wie sich die CEF-Flächen letztendlich entwickeln und vor allem wie schnell ist derzeit nicht vorauszusagen. Wenn alle Maßnahmen (Pflanzung von früchtetragenden Gehölzen, Haselmauskobel und Totholzhaufen) vollumfänglich umgesetzt

Artgruppe: Säugetiere

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C3

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus, durch Pflanzungen früchtetragender Gehölzbestände

und die Pflanzen gut anwachsen, ist von einer mittleren Habitateignung auszugehen. Nach LLUR (2018) beträgt der Raumanspruch eines adulten Tiere dann nur 0,8 ha. Runge (2010).

- Im natürlichen Waldzyklus ist die Haselmaus eine Art der beginnenden Zerfallsphase und der Verjüngung des Waldes (Lang et al. 2013). In den heutigen Wirtschaftswäldern weisen lichte und unterholzreiche Laubmischwälder das höchste Habitatpotenzial für die Art auf. Lichte und sonnige Waldstandorte sind die favorisierten Habitate; entscheidend für ein Vorkommen der Haselmaus ist die Ausprägung von abwechslungsreichen Beständen an fruchttragenden Gehölzen (Brombeere, Himbeere, Hasel, Schlehe etc.).
- Die innerhalb des projektierten Baufeldes nachgewiesenen Haselmäuse müssen vor der Baufeldfreimachung in die angrenzenden Lebensräume vergrämt werden. Es ist davon auszugehen, dass die angrenzenden Flächen bereits durch die Haselmaus besiedelt sind. Aus diesem Grund ist es erforderlich, dass die angrenzenden Flächen entsprechend aufgewertet werden, um eine ausreichende Lebensraumkapazität zur Aufnahme der zusätzlichen Individuen zu gewährleisten.
- Durch die Pflanzung von standorttypischen früchtetragenden Gehölzen mit unterschiedlichen Blüte- und Fruchtzeiten ist zu gewährleisten, dass ein ausreichendes Nahrungsangebot über die gesamte Aktivitätszeit der Haselmaus zur Verfügung steht. Bei entsprechend umfangreichen Pflanzungen kann die Kapazität (Siedlungsdichte) der Flächen für die Haselmaus entsprechend gesteigert werden.
- Die Anpflanzungen geeigneter früchtetragender Sträucher wirkt i. d. R. schnell, allerdings wird die Entwicklung von komplexeren Strukturen längere Zeit in Anspruch nehmen (Runge et al. 2010). Aufgrund der kurzen Entwicklungsdauer und der hohen Erfolgswahrscheinlichkeit ergibt sich eine sehr gute Eignung als vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (Runge et al. 2010).

Maßgaben:

- Die Pflanzung der Nahrungsgehölze der Zielart Haselmaus muss unter Verwendung großer Pflanzqualitäten erfolgen.
- Die Gehölzpflanzungen verteilen sich insgesamt auf acht Arten, die in unterschiedlichen Anteilen auf den verschiedenen Teilflächen gepflanzt werden. In der untenstehenden Tabelle sind die Summen und die prozentualen Anteile der jeweiligen Gehölzarten angegeben.

Anzahl und relative Anteile der zu pflanzenden früchtetragende Gehölzpflanzen

Artgruppe: Säugetiere

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C3

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus, durch Pflanzungen früchtetragender Gehölzbestände

Artname			
wissenschaftlich	**deutsch**	**Anzahl**	**%**
Cornus sanguinea ssp. sanguinea	Roter Hartriegel	120	11,8
Corylus avellana	Hasel	300	29,4
Crataegus laevigata	Zweigriffliger Weißdorn	60	5,9
Frangula alnus	Faulbaum	150	14,7
Lonicera xylosteum	Rote Heckenkirsche	60	5,9
Rosa canina	Hundsrose	100	9,8
Sambucus nigra	Schwarzer Holunder	130	12,7
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball	100	9,8
Summe		**1.020**	

- An die Pflanzung schließt eine 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege an.
- Nach der Fertigstellungs- und Entwicklungspflege der Gehölzpflanzungen soll eine naturnahe Waldbewirtschaftung bis zum Abschluss der Wachstumsphase erfolgen, wobei der Anteil an früchtetragende Gehölze erhalten werden muss.
- Der zu erwartende Brombeeraufwuchs kann auf Teilflächen, die bis zu etwa 10% der offenen Flächen ausmachen, erhalten bleiben.
- Die erforderlichen Pflegemaßnahmen und die Termine müssen immer in Abstimmung mit der UBÜ erfolgen.
- Der Waldrand sollte stufig und strukturiert gestaltet werden und ein idealer Waldrand orientiert sich möglichst an einem strukturreichen Waldrandmodell mit einem divers strukturierten Waldrand und orientiert sich am aktuellen naturschutzfachlichen Wissensstand sowie an der praktischen Realisierbarkeit von Waldrandpflegemaßnahmen (Schröder et al. 2016). Es ist davon auszugehen, dass sich die hohe Biodiversität von Waldrändern auch kleinräumiger aufbauen und organisieren lassen kann, und das in erster Linie vor allem offene und besonnte Bestandesränder aus floristischer und faunistischer Sicht wertvoll sein können (Schröder et al. 2016). Die Waldrandbehandlung zielt daher auf die Gestaltung dreidimensional und kleinräumig divers strukturierter, tendenziell lichter Waldrandlinien ab, die durch strukturfördernde und auflichtende Pflegeeingriffe geschaffen werden (Schröder et al. 2016).
- Die Maßnahme muss in Abhängigkeit der Größe der Pflanzen mindestens 1 bis 2 Jahre vor Baubeginn realisiert werden.
- Die UBB muss die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen begleiten.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art:

- Mit der Umsetzung der Maßnahme wird gewährsleistet, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang trotz der bauzeitlichen Beanspruchung der Haselmaushabitate erhalten bleibt. In Verbindung mit der CEF-Maßnahmen C2 ist eine Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

4.3.4. CEF-Maßnahme C4

Artgruppe: Schmetterlinge

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C4

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Extensivierung von bisher intensiv genutzten Grünlands, ergänzt durch gezielte Einbringung von Wiesenknopf-Pflanzen und einem optimierten Mahdregime

Arten

Dunkler Wienknopk-Meisenbläuling (*Phengaris nausithous*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Beschreibung der geplanten Maßnahme:

Im Eingriffsbereich entlang der Schienentrasse zwischen Gessertshausen und Fischach wachsen im Ruderalstreifen vereinzelt Pflanzen des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) und punktuell konnten im Rahmen des Schmetterlingserfassung an einzelnen Pflanzen leere Eihüllen der Gattung *Phengaris* nachgewiesen werden. Da als adulter Falter ausschließlich der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) im Untersuchungsraum festgestellt werden konnte, ist davon auszugehen, dass sich es bei den Eiern um Entwicklungsformen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling handelt. Um den Verlust von Fortpflanzungsstätten auszugleichen, wird auf an das Vorkommen angrenzenden Ausgleichsflächen im räumlichen Zusammenhang eine Extensivierung von geeigneten Grünlandflächen (G211) in Kombination mit einem Mahd-Regime, dass auf die Phänologie des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling abgestimmt ist, etabliert. Dieses Mahd-Regime wird auch auf Ausgleichsflächen etabliert, die zwar nicht mehr weiter extensiviert werden können (G221), aber durch das Mahd-Regime der Art die Reproduktionsbedingungen deutlich verbessern, wenn die entsprechenden Wirtsameisen (Hauptwirt ist die Rotgelbe Knotenameise (*Myrmica rubra*)) auf den Flächen vorkommen. Zudem werden Soden mit Pflanzen des großen Wiesenknopfs aus dem Eingriffsbereich ausgegraben und an geeigneter Stelle auf den Ausgleichsflächen ausgebracht.

Fachliche Herleitung:

- Innerhalb der Planfeststellungsgrenze wachsen einzelne Pflanzen des Großen Wiesenknopfs (*Sanguisorba officinalis)* entlang der Staudenfluren und Gräben entlang der Bestandstrasse und auf den an die Bahnlinie angrenzenden Grünlandflächen im Wirkraum und sind ebenfalls Einzelpflanzen oder kleinere flächige Bestände von *Sanguisorba officinalis* ausgeprägt. Die Nachweise von Faltern im Untersuchungsraum beschränkte sich im Jahr 2024 auf drei kleine Teilflächen auf Höhe des Friedhofes von Gessertshausen. Zwei Nachweisflächen liegen außerhalb der Planfeststellungsgrenze und eine Fläche innerhalb. Die Fläche innerhalb der Planfestellungsgrenze wurde als Tabuzone in Bezug auf bauzeitlich und dauerhafte Eingriffe abgegrenzt und die Fläche wird während der Bauzeit durch einen Zaun geschützt. Auf den drei Teilflächen konnten im Rahmen der Schmetterlingserfassung insgesamt 13 Falter nachgewiesen werden. Entlang der Bestandstrasse zwischen Gessertshausen und Fischsach konnten an insgesamt 7 Fundpunkten im Eingriffsbereich leere Eihüllen der Art an vertrockneten Wiesenknopfblüten kartiert werden. Die Schmetterlingsart ist auf ihre Wirtsameisenart (Hauptwirt gelegentlich auch andere Ameisenarten) die Rotgelbe Knotenameise

Artgruppe: Schmetterlinge

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C4

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Extensivierung von bisher intensiv genutzten Grünlands, ergänzt durch gezielte Einbringung von Wiesenknopf-Pflanzen und einem optimierten Mahdregime

(*Myrmica rubra*) angewiesen. Beim Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling gilt zwar *Myrmica rubra* als Hauptwirtsameise, es werden jedoch auch andere Arten parasitiert, z.B. *Myrmica scabrinodis*.

- Nach Seifert (2007) handelt es sich bei *Myrmica rubra* um die insgesamt häufigste und ökologisch potenteste aller *Myrmica*-Arten in Mitteleuropa. Aufgrund der weiten Verbreitung und der ökologisch Bandbreite der Art, sie bevorzugt feuchte / schattige Standorte und kommt auf lockerwüchsigem Grünland, Wälder, Waldränder, hochgrasige Wiesen und Staudenfluren vor, selten auf echtem Trockenrasen und im Siedlungsbereich (Bellmann 2005), ist ein flächiges Vorkommen im Untersuchungsraum relativ wahrscheinlich.
- Vorhabenbedingt gehen vor allem einzelne Pflanzen des Großen Wiesenknopfes verloren die vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling nachweislich als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt werden. Da es sich im Eingriffsbereich nur um punktuelle sehr lückige Vorkommen handelt, ist davon auszugehen, dass die Individuen der Art entlang der Schienentrasse zu einer größeren (Meta-)Populationen im Wirkraum gehören, da in dem Abschnitt zwischen Gessertshausen und Fischach geeignete Habitatflächen mit Beständen bzw. Einzelpflanzen des Großen Wiesenknopfs unmittelbar an den Eingriffsbereich angrenzen (Grünlandflächen, grabenbegleitende Staudenfluren) ausgeprägt sind.
- Durch Extensivierung der Maßnahmenflächen und Optimierung des Mahd-Regimes wird sowohl der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling als auch die Wirtsameise gefördert. Durch das Umsetzen von Soden mit Großen Wiesenknopf in angrenzenden Maßnahmenflächen im räumlichen Zusammenhang stehen die Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art der jeweiligen lokalen (Meta-)Population weiterhin zur Verfügung.
- Bei *Phengaris nausithous* werden alle diese Vorgänge in entscheidendem Maße vom Ausbreitungsverhalten beziehungsweise von der Mobilität bestimmt. In Bezug auf das Ausbreitungsverhalten zeigten verschiedenen Untersuchungen, dass die Art regelmäßig Distanzen im Bereich von einem bis drei Kilometer zurücklegt (Binzenhöfer 1997, Settele 1998, Stettmer et al. 2001a und 2001b). In diesen Entfernungen ist ein Individuenaustausch (Genfluss) zwischen Teilpopulationen demnach möglich.
- Pan & Ilök (2010) schlagen im Rahmen des FFH-Monitoring die Zusammenfassung mehrerer Vorkommen über einen Radius von 300 m zu einer Untersuchungsfläche vor. Nach Stettmer et al. (2001a, b) beträgt die räumliche Entfernung zum nächstgelegenen regelmäßig besiedelten Habitat der Art max. ca. 400m.
- Die punktuellen Nachweise entlang der Schienentrasse zwischen Gessertshausen und Fischach liegen in der Mehrzahl in 100 bis 300 m Radius zur nächsten Maßnahmenfläche. Die maximale Distanz zu den Punktnachweisen beträgt 500 m, geht man aber davon aus, dass diese Punktnachweise aufgrund der Habitatausstattung in den angreneznden Wirkräumen Teil einer größeren lokalen (Meta-

Artgruppe: Schmetterlinge

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C4

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Extensivierung von bisher intensiv genutzten Grünlands, ergänzt durch gezielte Einbringung von Wiesenknopf-Pflanzen und einem optimierten Mahdregime

)Population sind, ist davon auszugehen, dass die Metapopulationen im Wirkraum im funktional räumlichen Zusammenhang zu den Maßnahmenflächen stehen.

Maßgaben:

- Damit Flächen als Habitate und Trittsteinbiotope für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge geeignet sind, ist das Vorhandensein der Wirtsameisenart in ausreichender Nestdichte sowie von blühenden Exemplaren des Großen Wiesenknopfes (*Sanguisorba officinalis*) während der Flugzeit der Art Voraussetzung. Um dieses Ziel zu fördern, dürfen die Bestände im Zeitraum von Anfang Juni bis frühestens 15 September nicht gemäht werden.
- Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) bevorzugt eher unregelmäßig gemähte, hochwüchsige Bestände (Mahd jährlich bzw. Saumstrukturen alle 2-3 Jahre), welche günstige Voraussetzungen für seine Wirtsameise bieten.
- Extensivierung der Grünlandnutzung: (Das Pflegeregime ist an das von Baader-Konzept im Zuge der Flurbereinigung entwickelte und mit der Höheren Naturschutzbehörde Augsburg abgestimmte Konzept angelehnt (Baader Konzept GmbH 2018).
  - extensive, zweischürige Nutzung mit einer jährlichen Bearbeitungspause vom 1. Juni bis 15. September
  - Abtransport des Mähgutes
  - keine Düngung und Pestizidbehandlungen
- Mahd der Gräben und Staudensäume: Bei den Randgräben sollte eine jährliche Mahd (Spätsommer-/Herbstmahd ab dem 15. September) und ein Abtransport des Mähgutes erfolgen. Bei den Binnengräben sollte die Mahd im zweijährigen Turnus (Spätsommer-/ Herbstmahd ab dem 15. September) und ebenfalls ein Abtransport des Mähgutes erfolgen. Die Grabenränder sollten alternierend gepflegt werden, d.h. in jedem Jahr ist eine andere Seite des Grabens zu mähen.
- Soden mit Pflanzen des großen Wiesenknopfs aus dem Eingriffsbereich sollten an den Grabenrändern eingepflanzt werden.
- Die Maßnahmen müssen mit einem entsprechenden zeitlichen Vorlauf realisiert werden und Bei geeigneten Rahmenbedingungen ist von einer mehrjährigen Entwicklungsdauer (Ausgangszustand Brache bzw. Intensivgrünland) bis zur Erreichung einer vollständigen ökologischen Funktion als Entwicklungshabitat für die Wiesenknopf-Ameisenbläulinge auszugehen (Runge et al. 2010). Dies setzt allerdings voraus, dass noch ausreichend Restvorkommen von Großem Wiesenknopf und Wirtsameisen in der Fläche vorhanden sind (Metapopulation).
- Die UBB muss die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen begleiten.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art:

- Mit der Umsetzung der Maßnahme mit ausreichendem zeitlichen Vorlauf wird gewährsleistet, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten

Artgruppe: Schmetterlinge **Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C4** **Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Extensivierung von bisher intensiv genutzten Grünlands, ergänzt durch gezielte Einbringung von Wiesenknopf-Pflanzen und einem optimierten Mahdregime**
des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings im räumlichen Zusammenhang trotz der bauzeitlichen und z.T. dauerhaften Beanspruchung der Habitate erhalten bleibt. Eine Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

4.3.5. CEF-Maßnahme C5

Artgruppe: Europäische Vogelarten

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C5

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten Dorngrasmücke und Neuntöter durch Pflanzung von Dornsträuchern und Einzelbäume/ Sträucher als Sing- bzw. Sitzwarte

Arten

Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Neuntöter (*Lanius collurio*), Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Beschreibung der geplanten Maßnahme:

In räumlicher Nähe zur Bestandstrecke im Abschnitt zwischen Gessertshausen und Fischach konnten mehrere Revierzentren von Dorngrasmücke (n = 10), Neuntöter (n = 7) und Schwarzkehlchen (n = 4) abgegrenzt werden. Direkt innerhalb der Planfeststellungsgrenze befinden sich 3 Revierzentren der Dorngrasmücke, 1 Revierzentrum des Neuntöters und 2 Revierzentren des Schwarzkehlchens. Die Revierzentren liegen zum Teil auf sogenannten Restflächen, d.h. diese werden bauzeitlich nicht beansprucht aber liegen sehr nah oder innerhalb des Baufeldes. Aufgrund der artspezifischen Fluchtdistanz von 10 m (Dorngrasmücke), 30 m (Neuntöter) und 40 m (Schwarzkehlchen) sind die Flächen bauzeitlich über mehrere Jahre ebenfalls nicht mehr für die Brutpaare der jeweiligen Arten nutzbar. Im Untersuchungsraum fokussieren die für die drei Arten essenziellen Gehölzstrukturen auf die Randbereich der Schienentrasse und bau- und anlagebedingt gehen diese verloren (in Bezug auf die Restflächen nur temporär). Auf den Maßnahmenflächen werden in entsprechend größerem Abstand zueinander niedrige standortstypische niedrige Dornensträucher oder Einzelbäume an den Rändern der Staudenflächen und Gräben gepflanzt, um den Vögeln Sitz- und Singwarten und Nistmöglichkeiten zu geben.

Fachliche Herleitung:

- Die Dorngrasmücke brütet in halboffener bis offener Landschaft mit mindestens kleinen Komplexen mit nicht zu dichten Dornsträuchern, Stauden, jüngere Hecken, Einzelbüsche oder Einzelbäumen. Die Art ist auf Gehölze als Neststruktur und Singwarte angewiesen. Auch der Neuntöter brütet in halboffener und offener Landschaft mit aufgelockerten Buschbestand (und Einzelbäumen) und nutzt die Gehölze sowohl als Neststandort als auch als Sitzwarte für die Jagd. Das Schwarzkehlchen brütet in offenen, vorwiegend gut besonnten Flächen mit flächendeckender nicht zu dichter Vegetation und höheren Sitzwarten auf Büschen und niedrigen Bäumen. Die Art brütet am Boden seltener über dem Boden.
- Die Gehölzvorkommen im Offenland fokussieren in erster Linie auf die Randbereiche der Bestandstrasse und gehen diese anlage- und baubedingt verloren fehlen den drei Arten essenzielle Habitatbestandteile die als Fortpflanzungs- und Ruhestätte aber auch als essenzieller Habitatbestandteil (Wartenjäger) genutzt werden. Die Flächen verlieren somit ihre Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätten für die drei Vogelarten des Halb- bzw. Offenlandes.

Maßgaben:

- Um den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und / oder essenziellen Habitatbestandteile (Sitz- und Singwarten) auszugleichen müssen vorgezogen im räumliche Umfeld auf den Maßnahmenflächen niedrig bis mittelhoch wachsende

Artgruppe: Europäische Vogelarten

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C5

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten Dorngrasmücke und Neuntöter durch Pflanzung von Dornsträuchern und Einzelbäume/ Sträucher als Sing- bzw. Sitzwarte

Dornensträucher oder kleinere Einzelbäume gepflanzt werden. Bei den zu pflanzenden Arten dürfen nur standorts- und gebietstypisch einheimische Gehölze verwendet werden,

- Die Pflanzungen müssen isoliert erfolgen, um den Offenlandcharakter der Maßnahmenflächen nicht zu verändern.
- Die Pflanzungen sollten an den Grabenrändern oder den Rändern der Staudenfluren erfolgen.
- Die Pflanzungen müssen so erfolgen, dass die Pflege der Grünlandflächen (Mahd) nicht wesentlich erschwert wird.
- Die Pflanzungen müssen 1 bis 2 Jahre vor der Baufeldfreimachung erfolgen, um die nötige Habitatreife zu erzielen
- Die UBB muss die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen begleiten.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art:

- Mit der Umsetzung der Maßnahme wird gewährsleistet, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten Dorngrasmücke, Neuntöter und im räumlichen Zusammenhang trotz der bauzeitlichen und z.T. dauerhaften Beanspruchung der Habitate der Art erhalten bleibt. Eine Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

4.3.6. CEF-Maßnahme C6

Artgruppe: Europäische Vogelarten und Schmetterlinge

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C6

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestättender Dorngrasmücke, des Feldschwirls und des Nachtkerzenschwärmers durch Anlage von Hochstaudenfluren

Arten

Dorngrasmücke (*Sylvia communis*), Feldschwirl (*Lanius collurio*) und Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Beschreibung der geplanten Maßnahme:

Bau- und anlagebedingt gehen die Staudenfluren entlang der Bestandstrasse temporär bzw. dauerhaft verloren. Auf den bahnbegleitenden Ruderal- und Staudenflächen brüten die Vogelarten Dorngrasmücke (Zweigbrüter) und Feldschwirl (Bodenbrüter). Zudem sind die obligaten Futterpflanzen der Raupe des Nachtkerzenschwärmers (*Proserpinus proserpina*) Weideröschen (*Epilobium* sp.) und Nachtkerze (*Oenothera sp.*) verstreut, aber punktuell in zusammenhängenden Beständen entlang des die Bestandsstrecke begleitenden Staudensaums ausgeprägt. Um den Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugleichen werden bestehen Staudenbestände auf den Maßnahmenflächen verbreitert.

Fachliche Herleitung:

- Die Dorngrasmücke brütet in halboffener bis offener Landschaft mit mindestens kleinen Komplexen mit nicht zu dichten Dornsträuchern, Stauden, jüngere Hecken, Einzelbüsche oder Einzelbäumen. Die Art (Zweigbrüter) legt ihr Nest sowohl in Gehölzen als auch innerhalb von Staudenbeständen an. Der Feldschwirl brütet am Boden zwischen Staudenbeständen mit weichen schmalblättrigen Halmen, die genügend Bewegungsfreiheit lassen. Da nicht davon ausgegangen werden kann, dass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewahrt bleibt, da entweder nicht flächendeckend ausreichend Staudensäume vorhanden sind oder diese Habitatpotenziale bereits von artgleiche Konkurrenten besetzt sind, muss der Verlust an Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorgezogen ausgeglichen werden.
- Die Raupe des Nachtkerzenschwärmers ist obligat auf Weideröschen (*Epilobium* sp.) und Nachtkerze (*Oenothera sp.*) als Raupenfutterpflanzen angewiesen. Vorhabenbedingt gehen Fortpflanzungsstätten des Nachtkerzenschwärmers verloren. Da die Raupenfutterpflanzen im Untersuchungsraum nur lückig ausgeprägt sind, ist nicht davon auszugehen, dass die Funktion der Fortpflanzungsstätten im räumlichen zusammenhang ohne Maßnahmen weiterhin erhalten bleibt.
- Der Sumpfrohrsänger profitiert ebenfalls von der maßnahme der insgesamt mit 43 Revierzentren i Untersuchungsbereich verbreitet ist, davon 12 im Eingriffsbereich.

Maßgaben:

- Um den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und / oder essenziellen Habitatbestandteile (Sitz- und Singwarten) auszugleichen müssen vorgezogen im räumliche Umfeld auf den Maßnahmenflächen an den Rändern zu den Gräben

Artgruppe: Europäische Vogelarten und Schmetterlinge

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C6

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestättender Dorngrasmücke, des Feldschwirls und des Nachtkerzenschwärmers durch Anlage von Hochstaudenfluren

oder den bereits bestehenden Staudenflächen je nach Größe der Fläche linienhaft um ein bis zwei Meter verbreitert werden.

- Die Staudenfluren können sich durch die Schaffung von Rohbodenflächen durch Abschürfungen, d.h. der Humus wird bis zum Rohboden abgetragen, damit sich eine lückige Staudenvegetation durch Samenanflug auf dem Rohboden entwickeln kann.
- In Bezug auf den Nachtkerzenschwärmer ist dieses Vorgehen häufig nicht zielführend, da die Entwicklung von Weideröschenbeständen häufig langwierig bzw. die Art u.U. nicht konkurrenzstark genug ist um den Verlust von Fortpflanzungsstätten des Nachtkerzenschwärmers vorgezogen zu realisieren (Hermann 2020).
- Abschnittsweise wird daher die gezielte Pflanzung von Rhizomen einer möglichst konkurrenzkräftigen Weidenröschen-Art auf einem dafür gut geeigneten und günstig hergerichteten Standort vorgeschlagen (unter Berücksichtigung rechtlicher Vorgaben für Gewinnung und Ausbringung).
- Laut Hermann (2020) hat sich die Verwendung des vergleichsweise hochwüchsigen Zottigen Weidenröschens (*Epilobium hirsutum*), eine der vom Nachtkerzenschwärmer am häufigsten genutzten Raupennahrungspflanzen bewährt.
- Exemplare dieser Hochstaude werden von einer kooperierenden Firma, etwa einem Gärtnerei- oder einem Landschaftspflegebetrieb, in Töpfen kultiviert und stehen für den Einsatz auf Maßnahmenflächen zur Verfügung.
- Als Zielflächen eignen sich nur gut besonnte (Gehölzentfernung!), frische bis wechselfeuchte oder staunasse, in der Regel bindige Böden, die zuvor durch Abschieben in einen vegetationsfreien Zustand gebracht wurden.
- Rhizompflanzungen finden außerhalb der Vegetationsperiode statt (November bis Februar), die Pflanzstellen in Abständen von 3-5 m müssen gut sichtbar markiert werden und entscheidend für den Erfolg der Maßnahme ist, dass es in der darauffolgenden Vegetationsperiode weder zur Mahd oder Beweidung der Maßnahmenflächen kommt (Hermann 2020).
- Ziel ist es die gepflanzten Stauden über ein vollständige Vegetationsperiode hinweg zu etablieren. Ist diese Ziel erreicht ist ab dem zweiten Jahr mit einer Ausweitung und Verdichtung ihres Bestandes über Wurzelausläufer zu rechnen, sodass spätestens binnen zwei Jahren die Entwicklung eines vitalen Wirtspflanzenbestandes hoher Eignung prognostiziert werden kann (Hermann 2020).
- Im Optimalfall ist demzufolge eine Wirksamkeit in zwei Jahren erreicht.
- Die UBB muss die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen begleiten.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art:

- Mit der Umsetzung der Maßnahme wird gewährsleistet, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten Dorngrasmücke, Feldschwirl und Nachtkerzenschwärmer im räumlichen Zusammenhang trotz der bauzeitlichen und z.T. dauerhaften Beanspruchung der Habitate erhalten bleibt. Eine Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

4.3.7. CEF-Maßnahme C7

Artgruppe: Europäische Vogelarten

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C7

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlenbrütenden bzw. halbhöhlen- und nischenbrütenden Vogelarten im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Nistkästen

Arten

Feldsperling (*Passer montanus*), Star (*Sturnus vulgaris*), Gilde der Höhlenbrüter bzw. Halbhöhlen und Nischenbrüter

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Beschreibung der geplanten Maßnahme:

Im Zuge der Baufeldfreimachung gehen im Eingriffsbereich zwei Habitatbäume mit insgesamt 5 Baumhöhlen verloren. Weiterhin sind zwei bzw. drei Revierzentren der höhlenbrütenden Vogelarten Feldsperling und Star baubedingt vom Vorhaben betroffen. Weitere 17 Revierzentren gehören zu der Gilde der Höhlenbrüter und 2 Revierzentren zu der Gilde der Halbhöhlen- und Nischbrüter. Um den Verlust der ökologischen Funktion dieser Fortpflanzungs- und Ruhestätten für höhlenbrütende, bzw. halbhöhlen- und nischenbrütende Vogelarten auszugleichen, sind insgesamt 72 Vogelnistkästen im räumlichen Zusammenhang in angrenzende Waldflächen zu installieren, die nicht von den Vorhabenwirkungen beeinträchtigt werden. Die Nistkästen für den Feldsperling sollten an Feldgehölzen, Waldränder oder Obstbäumen angebracht werden.

Fachliche Herleitung:

- Im Zuge der Baufeldfreimachung, gehen insgesamt 24 Brutstätten bzw. Baumhöhlen von höhlen- bzw. halbhöhlen- und nischenbrütende Vogelarten verloren. Um den Verlust der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugleichen, müssen die Verluste durch die Installation von Vogelnistkästen kurzfristig ausgeglichen werden.
- Ziel der Installation von Vogelnistkästen ist es, die auftretende Quartierverluste in dem vom Vorhaben betroffenen Wald- und Halboffen- und Offenlandflächen (Feldgehölze, Einzelbäume) kurzfristig zu kompensieren. Die Maßnahme dient dazu, verloren gegangene Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang den betroffenen lokalen Brutvogelpopulationen über einen begrenzten Zeitraum bereit zu stellen (LBM 2021).
- Die Installation von Nisthilfen stellt eine etablierte Maßnahme für Vögel dar und die Wirksamkeit (< 5 Jahre) ist kurzfristig gegeben.

Maßgaben:

- In der Summe gehen im Zuge der Baufeldfreimachung insgesamt 24 Brutstätten bzw. Baumhöhlen für höhlenbrütende bzw. halbhöhlennischenbrütende Vogelarten verloren. Um die im Zuge der Baufeldfreimachung entfallenden Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorlaufend auszugleichen, wird ein Ausgleich mit dem Faktor 1:3 empfohlen (Runge 2010). Im konkreten Fall müssen demzufolge insgesamt 72 Nisthilfen im räumlichen Zusammenhang zum Vorhabenbereich installiert werden.

Artgruppe: Europäische Vogelarten

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C7

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlenbrütenden bzw. halbhöhlen- und nischenbrütenden Vogelarten im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Nistkästen

- Im konkreten Fall wird eine Kombination aus Nistkästen verschiedener Größe mit unterschiedlichen Fluglochweiten vorgeschlagen, um ein möglichst breites Artenspektrum abzudecken. Vorzusehen sind:
  a. 20 Nistkästen mit einer Fluglochweite von 24 mm die z. B. für Blau- und Tannenmeise geeignet sind.
  b. 35 Nistkästen mit einer Fluglochweite von 34 mm die z. B. für alle Meisenarten, Kleiber und Feldsperlingr geeignet sind.
  c. 10 Nistkästen mit einer Fluglochweite von 45 mm die z. B. für den Star geeignet sind.
  d. 2 Halbhöhlenkästen die z. B. für den Grauschnäpper oder den Hausrotschwanz geeignet sind.
  e. 5 Baumläuferkästen die für Wald- und Gartenbaumläufer geeignet sind.
- Die Kästen sollten möglichst in unmittelbarer Nähe zu den verlorenen Quartierpotenzialen (Baumhöhlen) aufgehängt werden, in jedem Fall aber in dem von den betroffenen lokalen Populationen genutzten Lebensraum.
- Die Installation der Nisthilfen muss mindestens ein Jahr vor der Fällung der Habitatbäume (möglichst noch früher) erfolgen. I
- Die Nistkästen müssen an Bäumen angebracht werden, die auf absehbarer Zeit gesichert werden können (> 20 Jahre). Die Bäume müssen entsprechend markiert werden, so dass ihre Bedeutung als CEF-Maßnahme deutlich wird.
- Nistkästen für Kleinvögel sind in einer Höhe von ungefähr 3 m anzubringen. Die Nisthilfen für den Star sollten in Höhen zwischen 4 und 6 m erfolgen.
- Die Einflugöffnung sollte in Richtung Osten oder Südosten ausgerichtet werden.
- Die meisten der Zielarten sind in der Brutzeit territorial und das nähere und weitere Umfeld der Kästen wird gegen innerartliche Konkurrenten verteidigt. Artfremde Vogelarten werden hingegen im näheren Umfeld geduldet. Demzufolge können Nistkästen in kleinen Gruppen aufgehängt werden, wenn Nisthilfen für verschiedenen Vogelarten miteinander gruppiert werden. Der Mindestabstand zwischen den Kästen sollte aber 20 m betragen und die jeweiligen Gruppen sollten mindestens 100 m voneinander entfernt sein.
- Mindestens eine Nisthilfe für Höhlenbrüter sollte im Umfeld der parallel auszubringenden Fledermauskastengruppe (vgl. hierzu die Ausführungen zur vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme C1) angebracht werden, um die Konkurrenz durch Vögel in den Fledermauskästen zu verringern (Hammer et al. 2021).
- Die Vogelnistkästen sind jährlich im Herbst zu kontrollieren, zu reinigen und zu warten (Reparatur, Ersatz bei Beschädigung). Ist ein Nistkasten länger als drei Jahre nicht belegt, sollte ein Umhängen des Kastens in Erwägung gezogen werden.
- Die Pflegemaßnahmen und Termine müssen immer in Abstimmung mit der UBB erfolgen.

Artgruppe: Europäische Vogelarten

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C7

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlenbrütenden bzw. halbhöhlen- und nischenbrütenden Vogelarten im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Nistkästen

- Die Anbringung der Vogelnistkästen und die Kontrolle muss durch einen Ornithologen durchgeführt bzw. begleitet werden (UBB).

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art:

- Mit der Umsetzung der Maßnahme wird gewährsleistet, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang trotz des baubedingten Verlusts der Quartierpotenziale für höhlenbrütende bzw. halbhöhlen- nischenbrütende Vogelarten im räumlichen Zusammenhang erhalten bleibt. Der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird nicht erfüllt.

4.3.8. CEF-Maßnahme C8

Artgruppe: Amphibien und Europäische Vogelarten

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C8

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Europäischen Laubfrosches und der Brutgilde der Schilf- und Röhrichtbrüter

Arten

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*) und der Brutgilde der Schilf- und Röhrichtbrüter

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG

Beschreibung der geplanten Maßnahme:

Bau- und anlagebedingt gehen Schilfbestände entlang der Bestandstrasse temporär bzw. dauerhaft verloren. Der Europäische Laubfrosch nützt diese Bestände, die sich in der Nähe von dauerhaft wassergefüllten Gräben befinden (Laichgewässer) als Landlebensraum und Ruhestätte. Die relativ kleine Schilfbestände im Untersuchungsraum werden vom Teichrohrsänger und der Rohrammer (Gilde Schilf- und Röhrichtbrüter) als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genützt. Um den Verlust der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugleichen werden bestehen Schilfbeständebestände auf den Maßnahmenflächen verbreitert oder neu angelegt.

Fachliche Herleitung:

- Der Europäische Laubfrosch (*Hyla arborea)* nutzt Schilfbestände als Ruhestätten und Landlebensraum, wenn diese an das Laichgewässer angrenzen. Im Umfeld der nenue zu entwickelnden Tümpelkette für den Laubfrosch (vergleiche Ma0nahme F2) werden an den angrenzenden Flächen Schilfbestände etabliert, um den bau- und anlagebedingten Verlust von Ruhestätten auszugleichen.
- Die Vogelarten Rohrammer und Teichrohrsänger sind ebenfalls von dem bau- und anlagebedingten Verlust von Schilfflächen (Fortpflanzungs- und Ruhestätten) betroffen. Die Arten sind in Bayern zwar nicht im Bestand gefährdet aber die Schilfflächen im Untersuchungsraum sind räumlich relativ begrenzt und die an das Baufeld angrenzenden Schilfbestände sind bereits durch artgleiche Konkurrenten der Art besetzt.

Maßgaben:

- Die Schilfbestände, die im Umfeld der Tümpelkette realisiert werden sollen, müssen neu entwickelt werden. Bei der Neuanlage von Schilf-Röhricht ist eine detaillierte Prüfung zur Eignung des Standortes (Substrat, Wasserhaushalt) und zur Maßnahmendurchführung erforderlich, da sie ansonsten erfolglos verlaufen kann (z. B. Jedicke 2000). Da insbesondere beim Schilf die Etablierungsrate von Keimlingen gering ist und um die Ausbreitungsgeschwindigkeit zu erhöhen, sollte die Neuanlage der Röhrichte über Rhizompflanzungen erfolgen. Schilf vermehrt sich überwiegend vegetativ, günstig sind daher in der Regel mehrere kleinere Pflanzflächen (in die sich das Schilf ausbreitet) anstelle einer großen Pflanzfläche (Roth et al. 2001).
- Eine Düngung der angrenzenden Flächen muss vermieden werden, da Schilf verträgt keine zu hohen Nährstoffkonzentrationen verträgt.
- Vossmeyer et al. (2021) machten guten Erfahrungen mit Schilfpflanzungen im Mai wohingegen Anpflanzungen im Spätsommer (August) keine positive Entwicklung zeigten.

Artgruppe: Amphibien und Europäische Vogelarten

Vorgezogene artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahme Nr.: C8

Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Europäischen Laubfrosches und der Brutgilde der Schilf- und Röhrichtbrüter

- Auf einer Maßnahmenfläche haben sich am Rand bereits schmale Schilfbestände etabliert, durch Rhizombildung breitet sich das Schilf bereits aus, diese Ausbreitung wird weiter zugelassen bis der schmale Schilfbestand sich um ca. 2 bis 3 m verbreitert hat. Der Rest der Fläche sollte danach von Schilf freigehalten werden.
- Im Optimalfall ist eine Wirksamkeit in ein bis drei Jahren erreicht (Runge et al. 2020). Auf der Fläche mit dem bestehenden Schilfbestand ist schneller mit einer Ausbreitung zu rechnen.
- Die UBB muss die fachgerechte Umsetzung der Maßnahmen begleiten.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art:

- Mit der Umsetzung der Maßnahme wird gewährsleistet, dass die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Europäischen Laubfrosches und der Brutgilde der Schilf- und Röhrichtbrüter im räumlichen Zusammenhang trotz der bauzeitlichen und z.T. dauerhaften Beanspruchung der Habitate erhalten bleibt. Eine Erfüllung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

4.4 Maßnahmen zur Sicherung der Erhaltungszustandes der lokalen Population

Eine artenschutzrechtliche Ausnahme darf nach § 45 Abs. 7 Satz 2 BNatSchG nur erteilt werden, wenn sich der Erhaltungszustand der Populationen der betroffenen Arten innerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebiets nicht verschlechtert, soweit Artikel 16 FFH-RL keine weitergehenden Anforderungen stellt. Die Ausnahme darf einen ungünstigen Erhaltungszustand nicht verschlechtern und die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustands nicht behindern („neutrales Vorhaben").

Wenn eine solche Prognose, dass sich der Erhaltungszustand der betroffenen Tierarten nicht verschlechtert, aus fachgutachterlichen Sicht nicht getroffen werden kann, werden Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Diese so genannten FCS-Maßnahmen (**f**avourable **c**onservation **s**tatus) bzw. populationsstützende Maßnahmen dienen dazu, die betroffene Population zu stützen, den dauerhaften Fortbestand zu sichern und die Verschlechterung des Erhaltungszustandes zu vermeiden.

4.4.1. FCS-Maßnahme F1

Artgruppe: Reptilien **Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1** **Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen**
Art Zauneidechse (*Lacerta agilis*)
Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG
Beschreibung der geplanten Maßnahme: Um den vorhabenbedingten Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse auszugleichen, müssen entsprechende Ersatzlebensräume für die Art im räumlichen Zusammenhang zum Vorhabenbereich entwickelt werden. Nach Auswertung der Erfassungsergebnisse aus dem Jahr 2024 beträgt der Flächenbedarf für die Ersatzlebensräume ungefähr 8 ha (Flächenansatz). Trotz intensiver Suche gelang es dem Vorhabenträger nicht, Ersatzhabitatflächen in diesem Umfang bereitzustellen. Aufgrund der mangelnden Flächenverfügbarkeit wurde eine Zwischenhälterung der Zauneidechsen als geeignete Maßnahme in Betracht gezogen. Bei der Zwischenhälterung werden die abgefangenen Zauneidechsen für einen begrenzten Zeitraum in einem Freilandterrarium versorgt und nach Beendigung der Bauphase und Wiederherstellung von Strukturelementen in ihre ursprünglichen Lebensräume zurückgebracht. Es ist geplant die Zauneidechsen aus dem Baufeld ein Jahr vor Baubeginn in ein ca. 1 ha großes Freilandgehege umzusiedeln und dann ungefähr für weitere 3 Jahre in dem Freilandgehege zu hältern. Wenn nach Abschluss der Bauarbeiten die Randbereiche der Gleisflächen wieder eine ausreichende

Artgruppe: Reptilien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1

Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen

Habitatreife erreicht haben, werden die zwischengehälterten Zauneidechsen wieder in den ursprünglichen Lebensraum der lokalen Population umgesiedelt.

Vorkommen:

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum an den insgesamt 7 Terminen in der Summe 236 Zauneidechsen nachgewiesen werden. Die Nachweise verteilen sich auf den gesamten Streckenabschnitt zwischen Gessertshausen und Langenneufnach. Von den beobachteten 236 Zauneidechsen waren 77 adult, 111 subadult und 46 juvenile Tiere. Nicht von allen Tieren gelang eine Geschlechtsbestimmung. Von 182 Zauneidechsen konnte das Geschlecht nicht bestimmt werden, 31 Tiere waren weiblichen und 23 männlichen Geschlechts.

Erhaltungszustand der lokalen Population:

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird unter Zuhilfenahme der Bestimmungsgrößen Zustand der Population (Populationsgröße und Reproduktionsstruktur), Habitatqualität und Beeinträchtigungen (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010) eingeschätzt. Die Populationsgröße der Zauneidechse kann nur unvollständig eingeschätzt werden, da davon auszugehen ist, dass ein großer Teil der Tiere im Rahmen der Begehung nicht erfasst werden konnte.

Im Vorhabenbereich kann der Zustand der lokalen Zauneidechsenpopulation als „gut" angesehen werden (Wertstufe B). Die Habitatqualität ist ebenfalls als „gut" (Wertstufe B) und die Beeinträchtigungen sind als „mittel" (Wertstufe B) einzustufen. Der Gesamtzustand der lokalen Population wird bezogen auf deren Erhaltungszustand demnach mit der Wertstufe B als gut eingeschätzt.

Der Erhaltungszustand der Zauneidechse auf Landesebene wird als ungünstig/unzureichend beurteilt (LfU 2024).

Fachliche Herleitung:

- **Ziel der Maßnahme** ist die Wahrung des guten Erhaltungszustandes der lokalen Zauneidechsenpopulation durch die Zwischenhälterung in einem Freilandgehege. Nach Abschluss der Bauphase und wenn die Ruderalflächenentlang des Gleiskörpers wieder eine entsprechende Habitatreife erreicht haben werden die Tiere wieder in ihren ursprünglichen Lebensraum umgesiedelt. Der Erhaltungszustand der betroffenen Population ist als gut einzustufen, wohingegen der Erhaltungszustand der gesamten landesweiten Zauneidechsenpopulation als ungünstig / unzureichend eingestuft wird. Die Maßnahme zielt demzufolge nicht nur darauf ab den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht zu verschlechtern, sondern durch die Maßnahme soll sichergestellt werden, dass die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands auf Landesebene durch das Vorhaben nicht behindert wird.
- Vorhabedingt werden im Zuge der Baufeldfreimachung Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse über eine mehrjährige Bauphase temporär beansprucht. Die Habitate werden bauzeitlich vollumfänglich beansprucht und die

Artgruppe: Reptilien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1

Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen

unmittelbar an das Baufeld angrenzenden Flächen sind nicht für die Art als Lebensraum geeignet oder. stehen dem Vorhabenträger nicht zur Verfügung. Demzufolge ist es nicht möglich die betroffenen Zauneidechsen in unmittelbar an das Baufeld angrenzende, zuvor für die Art aufgewerteten Bereiche zu vergrämen bzw. umzusetzen.

- Eine Umsiedlung von Zauneidechsen in zuvor von der Art nicht besiedelte Lebensräume wird in der Fachliteratur als nur wenig geeignete Maßnahme eingeschätzt (z.B. Runge et al. 2009, Blanke 2010, Blanke & Fearnley 2015, Ortlieb et al. 2017, Schwartze et al. 2017 und Venne 2017 alle in Schulte et al. 2021 zitiert). Wohingegen der Zwischenhälterung zumindest eine mittlere Eignung (Schulte2021) attestiert wird.
- Schonert (2009) veröffentlichte Erfahrungen mit einer Zwischenhälterung der Zauneidechse aus 3 Projekten in Brandenburg. Die Freilandterrarien hatten eine Grundfläche von etwa 100 – 150 m² und waren gegen Prädatoren durch eine Netzüberspannung und eine 80 cm tiefe Einfassung (Wellblech) geschützt. Die maximale Dichte der gehälterten Zauneidechsen betrug 0,38 adulte Individuen/m². Gehältert wurden 22, 48 bzw. maximal 87 Tiere. Nach 2 – 3-jähriger Hälterung wurden in etwa gleich viele Tiere wie zuvor abgefangen und nach der Hälterung auf den Flächen wieder ausgesetzt.
- Die DB hält aktuell Mauereidechsen in einem 3.600 m² Freilandterrarium im Rahmen der Projekts S21 (DB 2019). In den Jahren 2014/2015 wurden insgesamt 560 (davon 362 Adulte) aus dem Baufeld gefangene Mauereidechsen in das Freilandterrarium verbracht, dies entspricht 0,1 adulte Individuen/m². Die Maßnahme wurde auf einem Poster im Rahmen der Landschaftstagung in Koblenz im Jahr 2019 vorgestellt. Weitere publizierte und öffentlich zugängliche Ergebnisse über den Verlauf der langjährigen Zwischenhälterung liegen nicht vor.
- In allen publizierten Projekten wurden die Eidechsen über mehrere Jahre zwischengehältert.
- Laufer (2014) und Schulte (2021) gehen davon aus, dass eine Zwischenhälterung generell nur dann in Erwägung gezogen werden kann, wenn der ursprüngliche Lebensraum nach einer Baumaßnahme relativ zeitnah wieder in mindestens gleicher Qualität und Quantität wiederhergestellt werden kann. was im konkreten Fall zutrifft.
- Publizierte Erfahrungen über die Erfolgsaussichten einer Zwischenhälterung einer großen Zauneidechsenpopulation wie im konkreten Fall fehlen bislang und berücksichtigt man die Begehung mit den höchsten Sichtungszahlen von adulten und subadulten Zauneidechsen mit insgesamt 64 Tieren muss bei einem Korrekturfaktor von 6 mit 384 und bei einem Faktor von 10 mit mindestens mit 640 Tieren gerechnet werden, die über mehrere Jahre in dem Freilandterrarium gehalten werden müssen.

Artgruppe: Reptilien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1

Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen

Maßgaben:

Die nachfolgend beschriebene Maßnahme ist im Zusammenhang mit den folgenden artspezifischen Vermeidungsmaßnahmen zu betrachten:

- **V 4**: Abzäunung des Baufeldes durch einen reptiliengerechten Schutzzaun
- **V 5**: Abfangen von Zauneidechsen aus dem Baufeld und Zwischenhälterung

Allgemeine Anforderungen an den Maßnahmenstandort:

- Das Freilandterrarium muss sich in räumlicher Nähe zum Vorhabenbereich befinden, um lange Transportzeiten der gefangenen Zauneidechsen zu vermeiden.
- Im Bereich der Hälterungsfläche darf es vorher keine Eidechsenvorkommen geben.
- Das Freilandterrarium muss Eidechsensicher gebaut werden, d.h. die Tiere dürfen nicht aus dem Terrarium entkommen können und die Fläche muss gegen Prädatoren und Vandalismus geschützt werden.
- Es ist neben einer erforderlichen Ausnahmegenehmigung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG in Bezug auf den Fang der Zauneidechse und dem Timelag in der Bauphase bis der ursprüngliche Lebensraum der Zauneidechse wieder zur Verfügung stehen auch eine Genehmigung für die Freilandhälterung einzuholen. Bei Freilandterrarien für die Zwischenhälterungen handelt es sich nach § 43 BNatSchG um Tiergehege, in denen Tiere wild lebender Arten außerhalb von Wohn- und Geschäftsgebäuden während eines Zeitraums von mindestens sieben Tagen im Jahr gehalten werden. „(3) *Die Errichtung, Erweiterung, wesentliche Änderung und der Betrieb eines Tiergeheges sind der zuständigen Behörde mindestens einen Monat im Voraus anzuzeigen. Diese kann die erforderlichen Anordnungen treffen, um die Einhaltung der sich aus Absatz 2 ergebenden Anforderungen sicherzustellen. Sie kann die Beseitigung eines Tiergeheges anordnen, wenn nicht auf andere Weise rechtmäßige Zustände hergestellt werden können. 4In diesem Fall gilt § 42 Absatz 8 Satz 2 und 3 entsprechend*."

Anforderung an Qualität und Menge:

Größe der Ersatzlebensräume:

- Die zur Verfügung stehende Fläche für das Freilandterrarium beträgt 10.000 m² und im konkreten Fall muss mit ungefähr 400 bis 700 adulten bzw. subadulten Zauneidechsen im Baufeld gerechnet werden, die zwischengehältert werden müssen. Nach LAUFER (2014) sind Bestandsdichten von unter 40

Artgruppe: Reptilien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1

Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen

Alttieren/Subadulten pro 1.000 m² anzustreben, das entspricht einer Fläche von 25 m² pro adulten oder subadulten Zauneidechse. Diese angestrebte Dichte wird erreicht, wenn die tatsächliche Zahl der gefangenen adulten bzw. subadulten Zauneidechsen die geschätzte Zahl von ungefähr 400 Tieren (Korrekturfaktor 6) nicht überschreitet (Dichte 0,04 adulte bzw. subadulte Zauneidechsen pro m²). Tritt der Pessimalfall ein, dass die höhere Schätzung mit bis zu 700 Tieren (Korrekturfaktor 10) zutreffend ist, reduziert sich die Fläche pro adulter bzw. subadulter Zauneidechse auf 14,3 m², was einer Dichte von 0,07 Tieren/m² entspricht. In den publizierten Studien zu den erfolgreichen Zwischenhälterungen betrug die maximale Dichte der gehälterten adulten Zauneidechsen 0,38 Tiere/m² (in SCHULTE 2021). Diese sehr hohe Dichte wird in der vorliegend projektierten Zwischenhälterung nicht annähernd erreicht, zumal in die Kalkulation sowohl die adulten als auch subadulten Zauneidechsen eingegangen sind. Demzufolge ist davon auszugehen, dass die zur Verfügung stehende Fläche ausreichend ist um alle Zauneidechsen aus dem Baufeld über mehrere Jahre Zwischenzuhältern.

Maßnahmen zur Sicherung des Freilandterrariums

- Das Freilandterrarium muss so aufgebaut sein, dass die Tiere auch über mehrere Jahre nicht aus dem Gehege entkommen können. In den publizierten Projekten verhindern eingelassene Stahl- bzw. Wellbleche (80 cm tief im Boden und 70 cm über der Erdoberfläche) das Entkommen der Tiere.
- Die Tiere müssen gegen Prädation geschützt werden, daher muss das gesamte Gehege mit einem relativ engmaschigen Maschendrahtzaun umgeben werden, dieser schützt auch gegen Vandalismus. Zum Schutz vor Prädatoren aus der Luft (Greif- und Rabenvögel) muss das Freilandterrarium mit einem Netz überspannt werden.

Maßnahmen zur Verbesserung der Habitateignung und Entwicklungsziele:

- Aufgrund der hohen Zahl an Eidechsen auf einer relativ kleinen Fläche ist es erforderlich, dass die Tiere, während des gesamten Hälterungszeitraumes regelmäßig zugefüttert werden, um Futtermangel und daraus resultierend Kannibalismus zu verhindern (insbesondere von Jungtieren). Zur Zufütterung haben sich Heimchen, Waldgrillen, Steppenheuschrecken, Wanderheuschrecken, Mehlkäferlarven, und Fruchtfliegen aus dem Tierfutterhandel bewährt.
- Das Freilandterrarium muss durch verschiedenen Maßnahmen strukturiert werden (Totholzhaufen, Wurzelstocksandlinsen, Überwinterungsstätten) um ein langfristiges Überleben der Population und eine Reproduktion der Tiere in dem Freilandgehege zu gewährleisten.
- Um eine natürliche Erhöhung der Insektendichte in dem Freilandterrarium zu erreichen können auf der Fläche zusätzlich Kompost- oder Misthaufen (BD 2019) angelegt werden, um die natürliche Insektendichte in dem Gehege zu fördern.

Artgruppe: Reptilien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1

Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen

Schonert (2021) legten in dem Gehege einen kleinen flachen Teich an, der die natürliche Insektendichte fördern sollte.

- Um ausreichend Sonnenplätze, Rückzugorte, Eiablageplätze und Überwinterungsmöglichkeiten für die Zauneidechse in dem Freilandgehege bereitzuhalten, müssen entsprechende Kleinstrukturen auf der Fläche angelegt werden.
- Als Strukturelemente sind Totholz-/Asthaufen, kombinierte Wurzelstock-Sandhaufen bzw. Stein-Totholzhaufenhaufen anzulegen.
- Insgesamt müssen auf den in dem Gehege mindestens 10 Totholz-/Asthaufen unterschiedlicher Größe und Höhe, 8 Wurzelstock-Sandlinsen zur Reproduktion und 6 Stein-, Wurzelstockhaufen entwickelt werden.

Zeitraum:

- Die Anlage des Freilandterrariums und die Entwicklung von Kleinstrukturen muss mindestens 1 Jahr vor der Umsiedlung begonnen werden um den Tieren bereits ein möglichst entwickeltes Zwischenhälterungshabitat zur Verfügung stellen.

Beschreibung der Kleinstrukturen:

Totholz-/Asthaufen: (aus ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018)

- *Standort*: Sonnig und windgeschützt
- *Material*: Totholz aller Art, vor allem dickere und dünnere Äste, aber auch größere Holzscheite, Teile von Stämmen, Schwemmholz oder Baumstrünke sowie Wurzelteller.
- *Bauweise*: Es ist darauf zu achten, dass die Holzhaufen nicht zu kompakt werden und ausreichend viele und große Zwischenräume entstehen; gröberes Material ist gegebenenfalls mit einzubauen. Falls vorhanden, sind dornige Äste oder Ranken eher locker obenauf zu legen.
- *Größe*: Bereits sehr kleine Haufen oder Beigen von 1 m³ können Eidechsen Unterschlupf und Sonnenplätze bieten. Die Untersuchungen von ZAHN (2017) ergaben, dass größere lockere Totholzhaufen (>5 m²) für die Zauneidechse wirksamer sind (BIODIVERS 2016). Mindestens 60 % der anzulegenden Totholzhaufen sollten größer als 5 m³ sein.
- *Anzahl*: Mindestens 15 Totholz-/Asthaufen, verteilt auf dem Freilandterrarium.

Artgruppe: Reptilien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1

Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen

- *Unterhalt*: Kaum erforderlich; je nach Standort und verwendetem Material verrotten die Haufen aber rasch und erfüllen dann ihren Zweck für Reptilien nicht mehr. Haufen und Beigen sind deshalb nach Bedarf mit neuem Material ergänzen oder

Totholz-/Asthaufen (aus ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018, verändert).

durch neue Haufen zu ersetzen. Ein Kraut- oder Altgrassaum wirkt sich positiv aus und sollte gefördert werden.

Wurzelstock - Sandlinsen: (aus ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018)

- *Standort*: Sonnig und windgeschützt
- *Material*: 1 - 3 Wurzelstöcke, Sand.
- *Bauweise*: Eine 50 - 80 cm tiefe Grube ist auszuheben, das Aushubmaterial ist abzutransportieren. Der Boden der Grube sollte so beschaffen sein, dass das Wasser abfließen kann: Neigung 10 - 20 Prozent. Wo das nicht möglich ist, muss ein Drainagegraben anzulegen. Der Grubenboden sollte aufgelockert werden. Die Wurzelstöcke werden anschließend in die Mulde gesetzt. Das Ende des Stamms ist nach unten oder zur Seite abzulegen. Auf diese Weise geben die abstehenden Wurzeln eine gute Deckung ab. Einzelne Stöcke sind aufrecht hinzustellen. Die Wurzelstöcke sind mit Sand anzufüllen oder teilweise auch zu überschütten. Pro Wurzelstock werden etwa 0,5 - 1 m³ benötigt. Der aufgefüllte Sand sackt später noch in sich zusammen.
- *Größe*: Bereits sehr kleine Haufen oder Beigen von 1 m³ können Eidechsen Unterschlupf, Sonnen- und Eiablageplätze bieten. Geeigneter sind jedoch größere Haufen ab 3 m³ Volumen.
- *Anzahl*: Mindestens 5 Wurzelstock-Sandlinsen sind innerhalb des Geheges zu verteilen.
- *Unterhalt*: Wachsende Gräser und Kräuter im Bereich der Haufen können geduldet werden. Eine Mahd ist nur nach Bedarf erforderlich. Die Mahd muss

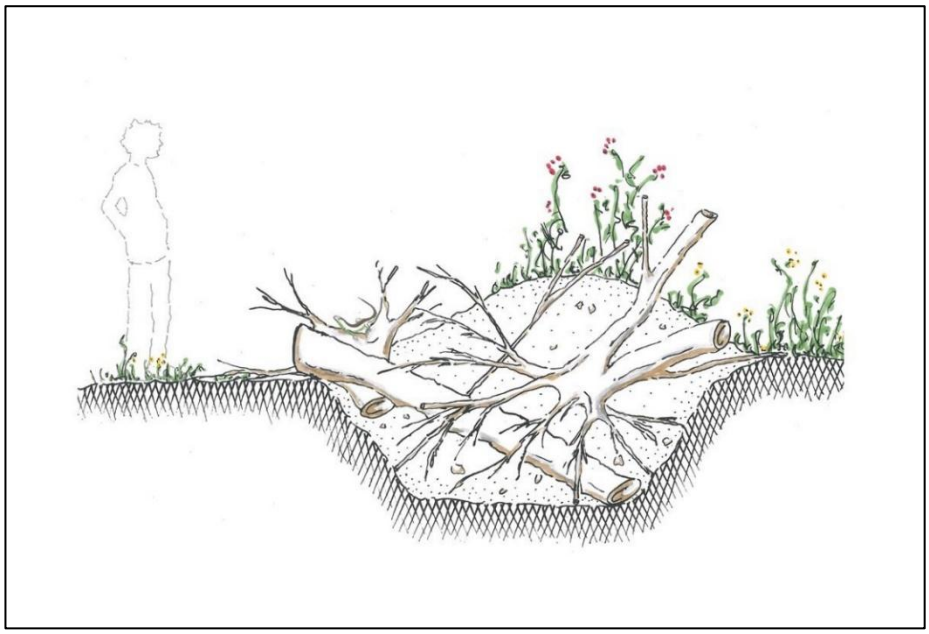
Artgruppe: Reptilien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1

Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen

reptilienfreundlich erfolgen, vorzugsweise mit einem Balkenmäher bei einer Schnittehöhe von mindestens 10 - 15 cm.

- *Bemerkung*: Wurzelstöcke oder anderes grobes Totholz und Sand sind eine ideale Kombination für die Zaun- und andere Eidechsen. Solche Haufen dienen Eidechsen sowohl als Versteck- und Sonnenplatz wie auch als Eiablageplatz. Im konkreten Fall dient die Maßnahme dazu die essenzielle Nahrungsgrundlage (u. a. juvenile Eidechsen) auf den Zauneidechsenflächen zu fördern.



Wurzelstock - Sandlinsen (aus ALBERT KOECHLIN STIFTUNG 2018, verändert).

Totholz- Steinhaufen: (aus LAUFER 2014, ergänzt durch Anmerkungen von KARCH 2011 und BIODIVERS 2016)

- *Standort*: Sonnig und windgeschützt
- *Anordnung*: Verteilt auf das Freilandgehege.
- *Material*: Bevorzugt Bruchsteine, variable Form und unsortiert, ideale Steingröße: 10x30 cm (Empfehlung nach KARCH: 80% des Materials mit Durchmesser von 20 - 40 cm, Rest feiner oder gröber, Heterogenität ist wichtig). Wenn möglich sollte nur ortstypisches Gestein verwendet werden. Aufgrund von Stabilität und Sicherheit sind an Straßen- und Bahnböschungen gebrochene Steine runden vorzuziehen.
- *Bauweise*:

Artgruppe: Reptilien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1

Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen

a. Steinlinsen können manuell oder maschinell angelegt werden. Die Humusauflage muss an dem Standort für die jeweiligen Steinlinse abgetragen und abschließend abgeführt werden.

b. Eine 120 cm tiefe Grube in der Form der geplanten Linse ist auszuheben (Größe: 2 – 3 m breite und 5 – 10 m Länge). Kleinere Mengen nährstoffarmen Aushubs können rund um die Linse verteilt werden, größere Mengen oder sehr nährstoffreiches Material sollte abgeführt werden.

c. Fakultativ: Auskleiden des Grubenbodens mit Sand oder Kies (max. 5% des Volumens).

d. Auffüllen der Grube mit dem ausgewählten Gesteinsmaterial; größere Steine eher unten, kleinere flache eher oben, horizontal gelagert. Holzstücke und Äste (Wurzeln, grobe Äste) an der Oberfläche des Steinhaufens mit verbauen. In die entstehenden Zwischenräume zwischen den Steinen kann lokal etwas Sand, Kies oder Erde eingebracht werden.

e. Auf Tonböden können sich im Bereich von Steinlinsen Wassertaschen bilden, die eine zusätzliche Drainage mittels Gräben erforderlich machen (Grabendurchmesser 30 cm, gefüllt mit Kies 20/80).

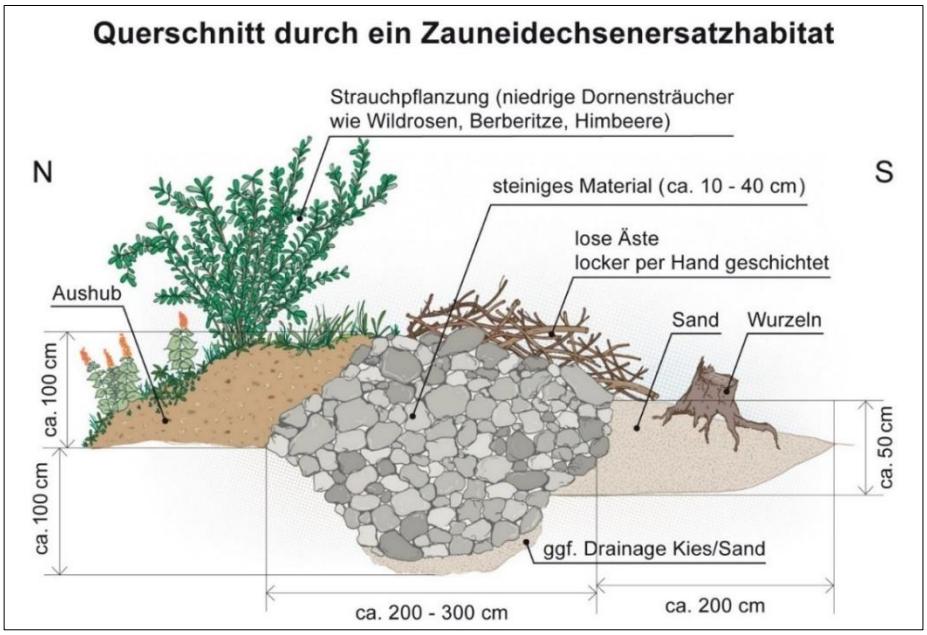
f. Damit die Steinlinsen als frostsicheres Winterquartier fungieren können sind mindestens 100 - 120 cm Tiefe erforderlich.

- *Größe*: Volumen idealerweise 5 m³ oder mehr.
- *Anzahl*: Mindestens 6 Totholz- Steinhaufen mit ausreichender Tiefe, um Winterquartierpotenzial bereitzuhalten sind auf der Fläche des Freilandterrariums zu verteilen.
- *Unterhalt*: Totholz-Steinhaufen erfordern wenig Unterhaltsarbeiten. Es ist zu garantieren, dass im Randbereich ein extensiver Kraut- oder Altgrassaum entsteht. Idealerweise lässt man ihn verbrachen und entfernt nur aufkommendes Gebüsch nach Bedarf. Die Breite sollte mindestens 50 cm betragen, besser mehr. Lässt man grasige oder krautige Vegetationsinseln stehen, die sich im Lauf der Jahre auf den Steinlinsen bilden, bieten diese zusätzlichen Schutz und ein günstiges Mikroklima. Falls der Randbereich von Steinlinsen gemäht werden muss, ist möglichst im Rotationsverfahren zu arbeiten und jährlich nur ein Drittel bis die Hälfte des Saumes zu mähen. Die Mahd muss reptilienfreundlich erfolgen, vorzugsweise mit Balkenmäher und die Schnitthöhe sollte mindestens 10 - 15 cm betragen.

Artgruppe: Reptilien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1

Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen



Totholz-Steinhaufen (aus LfU 2020, verändert)

Allgemeine Hinweise zum Unterhalt des Freilandgeheges:

- **Besonnung laufend optimieren**: Ein Reptilienlebensraum sollte mehrheitlich besonnt sein. Wenn durch Einflug in dem Freilandgehege zu stark wachsenden und schattenwerfenden Gehölze aufkommen müssen diese zurückgeschnitten oder auf Stock gesetzt werden. Das Schnittgut kann vor Ort als Asthaufen abgelegt werden.
- **Altgras- und Krautsäume fördern**: Eine verfilzte Grasschicht bietet Reptilien sehr gute Versteckmöglichkeiten und ideale Bedingungen zur Thermoregulation (Gradient). Vor allem im Bereich von Kleinstrukturen, aber auch in den Randbereichen des projektierten Freilandgehege sollten Altgrasbestände entstehen und erhalten bleiben.
- **Mahd:** Um zu verhindern, dass das Freilandgehege durch zu hohen Graswuchs für Zauneidechsen ungeeignet wird, muss gelegentlich eine Streifen- oder Rotationsmahd durchgeführt werden. Die Schnitthöhe muss reptilienfreundlich bei mindestens 10 - 15 cm liegen dabei dürfen die Randbereich und im Bereich von Kleinstrukturen nicht oder nur sehr extensiv gemäht werden, vorzugsweise mit einem Balkenmäher mit einer reptilienfreundlichen Schnitthöhe von mindestens 10 - 15 cm.
- **Pflege von Kleinstrukturen** (Holzhaufen, Sandlinsen, ggf. Steinschüttungen): Es gilt der Grundsatz so wenig zu pflegen wie möglich, die Besonnung und der Erhalt gut ausgeprägte Krautsäume ist aber sicherzustellen. Kleinstrukturen dürfen und

Artgruppe: Reptilien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F1

Ausgleich für unvermeidbare Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse durch Schaffung einer Zwischenhälterungsfläche bis die Baumaßnahmen abgeschlossen sind und die Randbereiche der Bahnstrecke wieder Habitatreife aufweisen

sollen mit Vegetation wie Gräsern und Kräutern, teilweise auch mit Sträuchern überwachsen. Nur beschattende Gehölze und Bäume sind zurückzuschneiden oder zu entfernen.

Wirksamkeit:

Es liegen umfangreiche Erkenntnisse zu den artspezifischen Habitatansprüchen der Zauneidechse vor und die Strukturmaßnahmen sind als wirksam anzusehen. Die wenigen Veröffentlichungen zu Zwischenhälterungen lassen den Schluss zu, dass die Maßnahme bei konkreter und vollständiger Umsetzung wirksam ist. SCHULTE (2021) geht zumindest von einer mittleren Wirksamkeit aus. Die Bestandszahlen und der Reproduktionsstatus der gehälterten Population muss in dem Zeitraum der mehrjährigen Zwischenhälterung regelmäßig kontrolliert werden, um ggf. weitere Maßnahmen zum Populationserhalt in dem Freilandgehege zu treffen. Die Wirksamkeit der Maßnahme setzt eine umweltfachliche Bauüberwachung voraus (UBB), um zu gewährleisten, dass alle Vorgaben eingehalten werden und die Population täglich zugefüttert und regelmäßig auf die Populationsentwicklung beobachtet wird.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art:

- Mit der Umsetzung der Maßnahme wird gewährsleistet, dass die lokale Zauneidechsenpopulation ihren guten Erhaltungszustand beibehält, bis die Tiere wieder in den ursprünglichen Lebensraum umgesetzt werden können. Auf Grundlage des vorgeschlagenen Maßnahmenplans (V4, V5, F1) ist in der Summe von einer mittleren bis hohen Wirksamkeit auszugehen, die dazu geeignet ist, das Tötungs- und das Zerstörungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 3 BNatSchG zu vermeiden.

4.4.2. FCS-Maßnahme F2

Artgruppe: Amphibien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F2

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestättendes des Laubfrosches im räumlichen Zusammenhang durch Anlage einer Tümpelkette

Art

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Maßnahmenziel: Vermeidung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG

Beschreibung der geplanten Maßnahme:

Um den vorhabenbedingten Verlust von Lebensräumen des Europäischen Laubfrosches auszugleichen, wird im räumlichen Zusammenhang eine Tümpelkette als entsprechender Ersatzlebensraum angelegt. Wenn die nahegelegenen Laichgewässer baubedingt nicht beansprucht werden, werden die im Baufeld befindlichen Laubfrösche außerhalb des Baufeld umgesetzt. Wenn baubedingt in das Laichhabitat eingegriffen wird, werden die Tiere in die angelegte Tümpelkette/-gruppe auf der Maßnahmenfläche umgesiedelt.

Vorkommen:

Im Rahmen der Erfassungen konnten im Untersuchungsraum insgesamt 14 Nachweise des Europäischen Laubfrosches erbracht werden. Die Nachweise verteilen sich punktuell auf der gesamten Strecke zwischen Gessertshausen und Langenneufnach wenn entsprechende für die Art geeigneten Gewässer in der Nähe liegen.

Erhaltungszustand der lokalen Population:

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird unter Zuhilfenahme der Bestimmungsgrößen Zustand der Population (Populationsgröße und Reproduktionsstruktur), Habitatqualität und Beeinträchtigungen (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010) eingeschätzt.

Im Vorhabenbereich muss der Zustand der lokalen Laubfroschpopulation als „mittel bis schlecht" angesehen werden (Wertstufe C). Die Habitatqualität ist als „gut" (Wertstufe B) und die Beeinträchtigungen sind als „stark" (Wertstufe C) einzustufen. Der Gesamtzustand der lokalen Population wird bezogen auf deren Erhaltungszustand demnach mit der Wertstufe C als ungünstig/unzureichend eingeschätzt.

Der Erhaltungszustand des Laubfrosches auf Landesebene wird ebenfalls als ungünstig/unzureichend beurteilt (LfU 2024).

Fachliche Herleitung:

- **Ziel der Maßnahme** ist es den Erhaltungszustand der lokalen Population nicht weiter zu verschlechtern und zudem soll durch die Maßnahme soll sichergestellt werden, dass die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustands auf lokaler und Landesebene nicht durch das Vorhaben behindert wird.
- Vorhabedingt werden im Zuge der Baufeldfreimachung Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Laubfrosches über eine mehrjährige Bauphase temporär beansprucht. Die Habitate werden bauzeitlich vollumfänglich beansprucht und die unmittelbar an das Baufeld angrenzenden Flächen sind stellenweise nicht für die Art als Lebensraum geeignet oder. stehen dem Vorhabenträger nicht zur Verfügung. Demzufolge ist es nicht möglich die betroffenen Laubfrösche in unmittelbar an

Artgruppe: Amphibien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F2

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestättendes des Laubfrosches im räumlichen Zusammenhang durch Anlage einer Tümpelkette

das Baufeld angrenzende, zuvor für die Art aufgewerteten Bereiche zu vergrämen bzw. umzusetzen.

- Aus diesem Grund wird auf einer Maßnahmenfläche eine Tümpelkette/-gruppe entwickelt, in der die Tiere aus dem Baufeld umgesiedelt werden, wenn ein einfaches Umsetzen außerhalb des Baufeldes nicht möglich ist. Die ist immer dann der Fall, wenn potenzielle Laichgewässer der Art, im konkreten Fall die permanent wassergefüllten Gräben entlang der Bestandsstrecke mit den angrenzenden ausgeprägten Schilf – und Staudensäumen, im Baufeld liegen.
- Eine Umsiedlung von Laubfröschen wird in der Literatur zumindest eine mittlere Eignung attestiert (Schulte 2021).

Maßgaben:

Die nachfolgend beschriebene Maßnahme ist im Zusammenhang mit den folgenden artspezifischen Vermeidungsmaßnahmen zu betrachten:

- **V 6**: Abzäunung des Baufeldes durch einen amphibiengerechten Schutzzaun und Erhalt der raumzeitlichen Konnektivität durch Umsetzung der Tiere in der Wanderungszeit.
- **V 7**: Abfangen und Umsiedlung des Laubfrosches aus dem Baufeld.

Allgemeine Anforderungen an den Maßnahmenstandort:

- Die Zielfläche für die Tümpelkette muss in der Nähe aller für die Art relevanten Teillebensräume liegen, d.h. das Landhabitat als Sommerlebensraum und das Winterhabitat müssen für die Art von der Tümpelgruppe aus erreichbar sein (einige Hundert Meter bis ein Kilometer). Wie keine andere Art zeigt der Europäische Laubfrosch ein komplexes und stark variierendes Raum-Zeit-Verhalten in Anpassung an die Biotopkomplexe (Schulte 2021). Diese raumzeitliche Dynamik muss auch auf der Umsiedlungsfläche gewährleistet sein.
- Als Landlebensraum im Sommer nutzt die Art Auen-, Laubmischwälder, Gehölze sowie Hochstaudenfluren, Ufervegetation, Krautschicht, Gebüsch (z.B. Brombeere, Weiden) und Baumgruppen. Als Winterlebensraum frequentiert der Laubfrosch Auen-, Bruch- und Laubmischwälder, Hecken und Gebüsche in einer Distanz von unter 1 km vom Laichgewässer. Dort überwintert die Art in frostsicheren Verstecken wie Erdhöhlen, Laubhaufen, Wurzelstöcken, Steinspalten oder Asthaufen.
- Weiterhin sollte die Fläche In erreichbarer Distanz zu bestehendem Vorkommen (bis 2 km) liegen.
- Bevorzugt sollten Standorte mit natürlichem Gewässerpotential staunasse Stellen oder natürliche Wasserspeisung ausgewählt werden.
- Die projektierte Maßnahmenfläche liegt auf Feuchtgrünland und im direkten Umfeld befinden sich von Staudenbeständen flankierte Gräben und der Waldrand liegt ohne Ausbreitungsbarriere innerhalb des Aktionsradius der Art. Demzufolge ist durch die räumliche Lage der Maßnahme gewährleistet, dass die Bedürfnisse

Artgruppe: Amphibien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F2

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestättendes des Laubfrosches im räumlichen Zusammenhang durch Anlage einer Tümpelkette

des Laubfrosches in Bezug auf die raumzeitliche Dynamik in Abhängigkeit zu den essenziellen Teilhabitaten weiterhin erfüllt wird.

Anforderung an Qualität und Menge:

Größe der Ersatzlebensräume:

- Die Wasserfläche der Tümpelgruppe sollte insgesamt 500 m² (KARCH 20210) einnehmen und die Mindestgröße eines einzelnen Tümpels darf 100 m² nicht unterschreiten. Die Tiefe der Tümpel sollten an den Uferzonen 10 bis 30 cm und an tieferen Stellen maximal 1 m betragen.
- Die Gruppe sollte aus unterschiedlich große Tümpel bestehen, vorgeschlagen werden eine Gruppe aus 3 bis 4 Tümpeln z.B. ein 200 m²und drei 100 m² große Tümpel etc..

Maßnahmen zur Verbesserung der Habitateignung und Entwicklungsziele: (nach KARCH 2010)

- Der Laubfrosch ist auf sich gut erwärmend Tümpel, mit Flachwasserzone am Ufer (30 cm tief und mehr als 1,5 m breite Flachwasserzone) angewiesen.
- Wenn möglich sollte der Tümpel nur Grundwasser oder durch Niederschlagswasser gespeist sein und kein Zu- oder Abfluss aufweisen, da ansonsten die Gefahr besteht, dass Fische einwandern.
- Aufgrund der Konkurrenzsituation müssen die Tümpel fischfrei sein und als Pionierart besiedelt der Laubfrosch zwar schnell neue Laichgewässer ist aber gegenüber anderen Amphibienarten nicht konkurrenzfähig.
- Im Gebiet kommt der konkurrenzstärkere Seefrosch vor und um eine Verdrängung des Laubfrosche zu vermeiden, müssen die Gewässer jährlich austrocknen und möglichst flach mit strukturreichen Uferlinien entwickelt werden und nicht groß und permanent wasserführend sein.

Zeitraum:

- Die Anlage der Tümpelgruppe muss mindestens ein Jahr vor Baubeginn erfolgen.

Umsetzungsmöglichkeiten:

- *Standort*: Sonnig und windgeschützt
- **Gewässer im Grundwasserbereich** (KARCH 20210)**:** *Bei Niedrigwasserstand (Herbst/Winter) eine Mulde bis an Grundwasserniveau ausheben. Diese Mulde sollte noch kein oder nur wenig Wasser aufweisen. Bei Mittel- und Hochwasserstand bildet sich anschließend ein Gewässer, welches jährlich oder alle paar Jahre bei niedrigem Wasserstand trockenfällt (besser einmal zu rasch trockenfallend als permanent wasserführend). Sind die Schwankungen des Grundwasserniveaus (zeitlich und Amplitude) nicht bekannt, empfiehlt sich vor dem Bau, die Schwankungen mit Hilfe eines Baggerschlitzes vorzugsweise über ein Jahr (oder zumindest über einige Monate) zu beobachten.*

Artgruppe: Amphibien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F2

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestättendes des Laubfrosches im räumlichen Zusammenhang durch Anlage einer Tümpelkette

- **Gewässer mit künstlicher Abdichtung** (KARCH 20210)**:** *Mulden von 50 cm bis max. 1 m Tiefe mit Bagger ausheben und auf ausreichend große, flache Uferzonen (< 30 cm tief) achten. Künstlich abdichten und wenn immer möglich Einbau einer Ablassvorrichtung. Diese Gewässer können bei Bedarf ab Spätsommer für einige Wochen oder Monate durchgehend entleert werden.* Zur künstlichen Abdichtung eignen sich verschiedene Materialien, *wie Folie oder Beton. Jede Abdichtung ist mit einer 10–30 cm dicken Schicht Wandkies oder gewaschenem Sand oder einem Gemisch von beiden zu überdecken.*
- **Gewässer auf staunassem Untergrund** (KARCH 20210): *Flache Mulde ausheben und Umgebung in Richtung Mulde ausrichten, damit Niederschlagswasser in Mulde zusammenfliesst. Nicht zu tief ausheben, damit Austrocknung während Trockenperioden möglich. Untergrund in Mulde falls nötig verdichten. Die Wasserführung kann durch Anpassen der Gewässerumgebung, welche ein Zusammenfliessen des Oberflächenwassers begünstigt oder durch ein Ausstreichen und Verdichten der Mulden optimiert werden. Das Gewässer kann durch Nutzung vorhandener Stauvorrichtungen oder unter Verwendung von Baumstämmen oder Holzpalisaden zusätzlich eingestaut werden. Allenfalls kleine Mengen Wasser zuleiten. Ist der Untergrund natürlicherweise nicht genügend dicht, kann er durch Einbringen von Lehm oder Waschschlamm abgedichtet werden.*

Unterhaltspflege (KARCH 2010)**:**

- Zeitraum Pflegeeingriff: In der Regel alle 3-10 Jahre zwischen 15. Oktober und 1. Februar (Ausnahmen je nach vorhandenem Artensprektrum möglich). Die Pflegemaßnahmen sind je nach Gewässergröße, Stärke des Pflanzenbewuchses, Standort etc. anzupassen. In einer Gewässergruppe Pflegeeingriffe nicht in allen Gewässern gleichzeitig vornehmen, sondern einige Gewässer oder Teilbereiche als Refugien stehen lassen.
- Licht hineinbringen: Gewässer sollen gut besonnt sein. Wenn sie durch aufkommende Gehölze beschattet werden, Vegetation zurückschneiden und gezielt auslichten (meist südseitig). Dabei einige Gehölze, Gebüsche und Hochstauden als Landlebensraum (Nahrungsbiotop, Sitzwarten) stehen lassen oder eigens Bereiche ausscheiden, welche der Verbuschung überlassen werden (z.B. Weidengebüsche am Rande von Feuchtgebieten). Pflegeeingriffe sind je nach aufkommendem Jungwuchs alle 5–15 Jahre nötig.
- Landlebensraum offenhalten: Umgebung der Gewässer nach Bedarf mähen oder beweiden und ab Herbst entbuschen oder ausholzen. Auch überflutete Wiesen können im Idealfall nach dem Abtrocknen als extensive Wiese oder Weide genutzt werden (Mahd mit Balkenmäher und Schnitthöhe mind.12 cm). Keine Mähgutaufbereiter einsetzen (Verluste an Jungtieren der Amphibien!).
- Verschiedene Sukzessionsstadien erhalten: Periodisch neue Flachgewässer in einem Gewässerverbundsystem anlegen. Die Neuschaffung von Gewässern ist in einem Lebensraumkomplex mit fehlender Dynamik sehr wichtig. Ist aus

Artgruppe: Amphibien

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population Nr.: F2

Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestättendes des Laubfrosches im räumlichen Zusammenhang durch Anlage einer Tümpelkette

Platzgründen die Neuschaffung von Gewässern nicht möglich, können alternativ einige Gewässer im Verbundsystem periodisch regeneriert werden.

- Nicht natürlichen Fischbestand eliminieren: Fische können Laubfroschlaich und -kaulquappen massiv dezimieren und Laubfroschbestände in einem Gewässer sogar ganz zum Verschwinden bringen. Nach Rücksprache mit Fischereiaufseher Teich abpumpen oder Weiher ablassen. In der Regel ist ein Ausfischen (auch elektrisch) nicht effizient.

Wirksamkeit:

RUNGE et al. (2010) sprechen der Neuanlage von Laichgewässern eine sehr hohe Eignung zu. Zudem attestierten die Autoren der Umsiedlung und auch der Zwischenhälterung eine hohe Eignung.

Auswirkungen der Maßnahme auf die Beurteilung der Verbotstatbestände für die relevante Art:

- Mit der Umsetzung der Maßnahme wird gewährsleistet, dass der Erhaltungszustand der landesweiten Laubfroschpopulation sich nicht verschlechtert, bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird.

5 Bestand und Darlegung der Betroffenheiten der Arten

5.1 Bestand und Betroffenheit der Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

5.1.1. Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie (FFH-RL) ergibt sich aus § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgendes Verbot:

Schädigungsverbot (siehe Nr. 2 der Formblätter)

Beschädigen oder Zerstören von Standorten wildlebender Pflanzen der besonders geschützten Arten oder damit im Zusammenhang stehendes vermeidbares Entnehmen, Beschädigen oder Zerstören von Exemplaren wildlebender Pflanzen bzw. ihrer Entwicklungsformen.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn

- die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Entnahme-, Beschädigungs- und Zerstörungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 1 BNatSchG analog),
- die Pflanzen oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Exemplare oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Standorte im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 2 BNatSchG analog),
- die ökologische Funktion des von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Standortes im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 4 i.V.m. Satz 2 Nr. 3 BNatSchG analog).

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Pflanzenarten

Im Rahmen eines Scoping-Termins 2023 wurden alle relevanten Tier- und Pflanzengruppen thematisiert. Hierbei konnte für die beiden Arten Europäischer Frauenschuh (*Cypripedium calceolus*) und Sumpf-Siegwurz (*Gladiolus palustris*) keine Relevanz festgestellt werden, sodass ein

Vorkommen hinreichend sicher ausgeschlossen ist. Weitere Pflanzenarten sind im Landkreis Augsburg nicht relevant.

5.1.2. Tierarten nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

Bezüglich der Tierarten nach Anhang IV a) der FFH-RL ergeben sich aus § 44 Abs. 1 Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (siehe Nr. 2.1 der Formblätter)

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

Störungsverbot (siehe Nr. 2.2 der Formblätter)

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Tötungs- und Verletzungsverbot (siehe Nr. 2.3 der Formblätter)

Beschädigen oder Zerstören von Standorten wildlebender Pflanzen der besonders geschützten Arten oder damit im Zusammenhang stehendes

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor,

- wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG);
- wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung

oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).

5.1.2.1. Fledermäuse

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Vorhabengebiet konnte das Vorkommen einer Vielzahl an Fledermausarten nachgewiesen werden. Da eine Unterscheidung anhand der Rufaufzeichnungen bis auf Artniveau bei einigen Fledermausarten nicht möglich war, wurden entsprechend alle möglichen Arten aufgelistet.

Im Gegensatz zu den anderen Tiergruppen wurde die tabellarische Übersicht nach wissenschaftlichen Namen geordnet, entsprechend auch die Reihenfolge der Formblätter.

Tabelle 5: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Fledermausarten

Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	RL D	RL BY	EZK
Barbastella barbastellus	Mopsfledermaus	2	3	u
Eptesicus nilssonii	Nordfledermaus	3	3	u
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	3	3	u
Myotis bechsteinii	Bechsteinfledermaus	3	2	u
Myotis brandtii	Große Bartfledermaus	2	*	u
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	*	*	g
Myotis myotis	Großes Mausohr	*	*	u
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	*	*	u
Myotis nattereri	Fransenfledermaus	*	*	g
Nyctalus leisleri	Kleinabendsegler	D	2	u
Nyctalus noctula	Großer Abendsegler	V	*	u
Pipistrellus kuhlii	Weißrandfledermaus	*	*	g
Pipistrellus nathusii	Rauhautfledermaus	*	*	u
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	*	*	g
Pipistrellus pygmaeus	Mückenfledermaus	*	V	g
Plecotus auritus	Braunes Langohr	3	*	g
Plecotus austriacus	Graues Langohr	1	2	s
Vespertilio murinus	Zweifarbfledermaus	D	2	u

RL D Rote Liste Deutschland gem. [1]

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

RL BY Rote Liste Bayern gem. [2]

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

EZK Erhaltungszustand Kontinental [3]

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

Insgesamt ergaben sich im Rahmen der bioakustischen Erfassungen Hinweise auf 18 Fledermausarten im Untersuchungsraum, wobei bioakustisch nicht alle Arten sicher zu differenzieren sind.

Die Echoortungsrufe der sympatrisch vorkommenden Arten Braunes (*Plecotus auritus*) und Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) bzw. Große (Myotis brandtii) und Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) sind im Rahmen von Lautanalysen aufgrund des großen Überschneidungsbereichs nur schwer zu differenzieren. Aus diesem Grund wird empfohlen die oben erwähnten Fledermausarten nur auf Gattungsniveau zu bestimmen (MARCKMANN 2020, 2022). In Bezug auf die zwei Langohrfledermausarten werden beide Arten in der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung vertieft behandelt. Der Lebensraum der Großen Bartfledermaus ist überwiegend durch alte Laubmischwaldbestände und Gewässer geprägt (DIETZ & KIEFER 2014). Die zu aktivierende Bestandstrasse verläuft jedoch nahezu ausschließlich im Offenland und die Große Bartfledermaus ist bislang nicht im Untersuchungsraum gemeldet. In der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung wir die Große Bartfledermaus demzufolge nicht

vertieft behandelt, sondern nur die deutlich häufiger auftretende und aufgrund der Habitatansprüche zu erwartenden Kleine Bartfledermaus. Die Bechsteinfledermaus ist bioakustisch ebenfalls nur unter akustisch sehr günstigen Aufnahmebedingungen sicher zu differenzieren. Aufgrund der großen akustischen Überscheidungsbereiche der Lautaufnahmen innerhalb der Gattung *Myotis* ist eine sichere Artzuweisung oft nicht möglich. Sehr häufig wird nur bis auf die Ebene „Mkm" (mittlere bis kleine *Myotis*-Arten) analysiert, unter der die vier Arten Wasser-, Kleine und Große Bart- und Bechsteinfledermaus subsummiert sind. Eindeutige und charakteristische Lautaufnahmen konnten vereinzelt von den Arten Kleine Bartfledermaus (bei Ausschluss der großen Bartfledermaus) und Wasserfledermaus im Untersuchungsraum aufgezeichnet werden. Die Mehrzahl der Lautaufnahmen konnten nur auf das Gruppenniveau „Mkm" bestimmt werden. Da nicht ausgeschlossen werden kann, dass einige Lautaufnahmen zu der Bechsteinfledermaus gehören, werden in der vertiefenden Prüfung die drei Arten Bechsteinfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Wasserfledermaus behandelt.

Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) und die Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) sind bioakustisch leichter nachzuweisen als die Arten, die der Gruppe der „Mkm" zugeordnet werden und einzelne im Untersuchungsraum aufgezeichnete Lautaufnahmen konnten relativ eindeutig der jeweiligen Fledermausart zugeordnet werden. Wenn keine eindeutige Artzuordnung möglich war und die Lautaufnahmen auch nicht der Grupp „Mkm" zugeordnet werden konnte, wurden die Lautaufnahmen nur bis auf das Gattungsniveau *Myotis sp.* differenziert.

Die Rufaufnahmen der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) sind relativ charakteristisch (*Marckmann* 2020) und ein Zuordnung war in den meisten Fällen eindeutig möglich. Eine vertiefende Betrachtung in der artenschutzrechtlichen Prüfung ist demzufolge erforderlich.

Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) war in Bezug auf die zugeordneten Lautaufnahmen die mit Abstand häufigste Fledermausart im Untersuchungsraum und die Mehrzahl der aufgezeichneten Aufnahmen konnte eindeutig zugeordnet werden. Die Ortungsrufe der Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) und der Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) sind sich so ähnlich, dass sie akustisch nicht sicher unterschieden werden können. Im Landkreis Augsburg sind beide Arten gemeldet. Die Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) konnte ebenfalls regelmäßig im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Zwischen den Rufparametern der vier im Untersuchungsraum nachgewiesenen *Pipistrellus*-Arten gibt es Überschneidungsbereiche, so dass ein Teil der Lautaufnahmen nur bis auf das Gattungsniveau *Pipistrellus* differenziert, werden konnte.

Alle vier Pipistrellus-Arten werden in der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung vertieft behandelt.

Weiterhin häufig sehr unsicher ist die Artzuordnung der Rufe innerhalb der Gruppe „Nyctaloide". Hierzu zählen die fünf Fledermausarten Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*), Nordfledermaus (*Eptesicus nilssoni*) und Zweifarbfledermaus (*Vespertillio murinus*). In den Fällen, wo eine Artzuordnung möglich war, stammten die Rufe von der Breitflügelmaus, Nordfledermaus, Kleinabendsegler und Großer Abendsegler. Mit Ausnahme der Zweifarbfledermaus werden alle Arten, die der Gruppe der Nyctaloid zugeordnet werden, vertieft behandelt. Die Zweifarbfledermaus ist auf der Grundlage von Lautaufnahmen nicht eindeutig von den anderen Arten der Gruppe der „Nyctaloide" zu unterscheiden. Bislang liegen im Landkreis Augsburg nur Einzelfunde der Art vor und aufgrund des Flugverhaltens und der Quartierwahl der Art kann eine vorhabenbedingte Betroffenheit mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Auf ein vertiefende Untersuchung der Zweifarbfledermaus wurde aufgrund mangelnder Relevanz demzufolge verzichtet.

Betroffenheiten der Fledermäuse

Tabelle 6: Formblatt Mopsfledermaus

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)		
		Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
1	**Grundinformationen**	
	Rote Liste Status Deutschland: 2 Bayern: 3	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
	Sommerquartiere von Einzeltieren und Wochenstuben liegen ursprünglich in Waldgebieten und sind dort hinter abstehender Rinde von absterbenden oder toten Bäumen, seltener auch in Baumhöhlen oder -spalten zu finden. Natürliche Quartiere an Bäumen von Wochenstuben und Einzeltieren sind in Bayern inzwischen aus mehreren Naturräumen bekannt, so von Eichenwäldern der Mainfränkischen Platten, von Fichten- und Buchenwäldern des Hinteren und Vorderen Bayerischen Waldes und von den Iller-Lech-Schotterplatten. Die Quartierbäume sind oft dünn (unter 20 cm BHD). Die Quartiere werden oft gewechselt und in der Regel nur wenige Tage lang genutzt; daher ist die Mopsfledermaus auf ein hohes Quartierangebot angewiesen. Sie bildet Wochenstubenverbände, bei denen die Teilkolonien meistens aus wenigen Weibchen mit Jungen (oft nur zehn bis 20 Tiere)	

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

bestehen. Die Wochenstuben sind i. d. R. von Mai bis Ende Juli besetzt. Die Quartiere der Teilkolonien liegen meist nur wenige 100 m voneinander entfernt.

Sekundäre Quartierstandorte für die Mopsfledermaus können Gebäudespalten in dörflichem Umfeld oder an Einzelgebäuden sein, wo sie hinter Holzverkleidungen, Fensterläden und Brettern an Scheunenwänden Schutz sucht. Die Quartiere an Gebäuden werden beständiger als Baumquartiere besiedelt, d. h. einige Wochen bis mehre Monate lang. Hier gibt es teilweise auch Gesellschaften von bis zu 80 Tieren.

Die Jagdgebiete der Mopsfledermaus sind Wälder verschiedenen Alters und Baumartenzusammensetzung. Studien in Großbritannien zeigten, dass die Tiere Galerie- und Laubwälder bevorzugen. In den Schweizer Alpen zeigte sich eine klare Präferenz für reich strukturierte Wälder und eine Vermeidung offener Waldlandschaften. Die Art ist sehr mobil und jagt für gewöhnlich innerhalb eines Radius von 4-7 km rund um das Quartier, Einzeltiere können aber auch bis zu 20 km zurücklegen. Waldwege können dabei als Leitlinien genutzt werden. Gejagt wird sowohl bodennah als auch im Kronenraum. Die Mopsfledermaus weist, anders als die meisten anderen Fledermausarten, eine stärkere Beutespezialisierung auf und frisst hauptsächlich Kleinschmetterlinge. Einen geringeren Anteil der Beute (< 20 %) machen Zweiflügler aus. In Bayern wird die Mopsfledermaus an stark und weniger stark befahrenen Straßen überdurchschnittlich oft als Verkehrsopfer aufgefunden. Inwiefern dies mit dem Jagdverhalten und dem Flugverhalten ihrer Beute zusammenhängt, ist ungeklärt. Jedenfalls scheint sie an Straßen regelmäßig so tief zu fliegen, dass sie in den Gefahrenbereich kommt.

Die Winterquartiere werden meist von November bis März aufgesucht und liegen meist unterirdisch in Höhlen oder in Gewölben von Festungen, Schlössern und Burgen. Die Hangplätze befinden sich oftmals in den stark von der Witterung beeinflussten Eingangsbereichen oder an relativ zugigen Stellen, weshalb die Mopsfledermaus als tolerant gegenüber Kälte und geringer Luftfeuchtigkeit gilt: Die Tiere hängen teils sogar unter Frosteinfluss. Bei milderen Temperaturen werden vermutlich auch Verstecke an Bäumen als Winterquartiere genutzt, da die Tiere oftmals erst bei strengem Frost in den Quartieren erscheinen.

Die meisten Winterquartiere in Bayern sind individuenarm und beschränken sich auf wenige bis höchstens zehn Tiere. Zwei große Winterquartiere von bundesweiter Bedeutung mit zeitweise über 500 und ca.100 Tieren sind jedoch im Bayerischen Wald und im Spessart bekannt. An bedeutsamen Winterquartieren finden ab Juli bis Oktober auch ausgeprägte Schwärmaktivitäten statt.

Die Mopsfledermaus ist relativ ortstreu, Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren umfassen meist Entfernungen unter 40 km.

Lokale Population:

Im Untersuchungsgebiet konnte die Mopsfledermaus im Zuge der Detektorbegehungen und der bioakustischen Dauererfassung in dem Waldgebiet bei Reitenbuch, an der Baumallee entlang der Freiherr-von-Aufseß-Straße und jagend am Waldrand der südlich in unmittelbarer Nähe der Bestandstrecke auf Höhe von Wollmetshofen verläuft, nachgewiesen werden. Hinweise auf eine Wochenstube im Untersuchungsraum ergaben sich aufgrund der insgesamt nur geringen Zahl an aufgezeichneten Lautaufnahmen nicht. Gemäß den Empfehlungen des MLR (2024) wird demzufolge auf die Vorkommen innerhalb des Naturraums „Iller-Lech-Schotterplatten“ verwiesen.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Eine Wochenstube der Mopsfledermaus ist aufgrund der geringen Aktivität im Eingriffsbereich nicht zu erwarten. Potenzielle Tages- und Zwischenquartiere die von solitären Mopsfledermäusen (Männchen, nicht reproduzierende Weibchen) sporadisch und diskontinuierlich genutzt werden, gehen im Zuge der Baufeldfreimachung verloren. Eine mögliche Betroffenheit von Tagesverstecken und Einzelquartieren ist demnach möglich. Tagesquartiere von solitären Fledermäusen werden i.d.R. nur sporadisch und diskontinuierlich frequentiert und der Qualitätsanspruch der Tiere an das Quartier ist im Vergleich zu kopfstarken Wochenstubenquartiere relativ niedrig. Die Mopsfledermaus bevorzugt Spaltenquartiere meistens hinter abstehender Rinde. Für den Verlust dieser Quartiermöglichkeiten werden zum sicheren Erhalt der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang Fledermauskästen unterschiedlichen Typs installiert.

Betriebsbedingt sind durch die Lärm- und Lichtemissionen keine Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Mopsfledermaus zu erwarten. Bei dieser Einschätzung wurde berücksichtigt, dass die Art zwar als lichtscheu gilt (Voigt et al. 2019) aber die Lichtintensität mit der Distanz von der Lichtquelle relativ schnell abfällt und durch die Vegetation weiter abgeschwächt wird. Punktuell im Nahbereich von Quartieren kann es zu einer temporären Beeinträchtigung der Mopsfledermaus durch betriebsbedingte Lichtimmissionen kommen, aber aufgrund des nur lückigen Verkehrs auf Bahnstrecken ist nicht von einem dauerhaften Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch Lichtimmissionen auszugehen.

In Bezug auf betriebsbedingte Lärmimmissionen im Umfeld des Quartiers sind Fledermäuse häufig relativ unempfindlich, wenngleich Dietz et al. (2024) von einer hohen Lärmempfindlichkeit der Mopsfledermaus am Quartier ausgeht. Aufgrund der insgesamt nur geringen betriebsbedingten Lärmbelastung aufgrund des nur lückigen Zugverkehrs von 2 Zügen/h ist eine Beeinträchtigung jedoch nicht zu erwarten.

Ein störungsbedingter Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch bau- und betriebsbedingte Lärmimmissionen kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Unter Berücksichtigung der CEF-Maßnahme bleibt die Funktionalität im räumlichen Zusammenhang erhalten. Das Schädigungsverbot ist somit nicht einschlägig.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1 – Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen (vgl. Kap. 4.3.1)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

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

Im Untersuchungsraum wurden keine Wochenstuben und keine Winterquartiere der Mopsfledermaus festgestellt. Da nach derzeitigem Kenntnisstand keine kopfstarken Quartiere der Art betroffen sind, können vorhabendingte erhebliche Störungen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population unmittelbar am Quartier mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Die Mopsfledermaus sucht ihre Tagesverstecke (Tages-, Zwischen- und Wochenstuben-quartier) überwiegend an Bäumen, Gebäude werden seltener als Quartiere genutzt. Die Art zeigt eine enge Bindung an ältere Wälder (> 80 Jahre) mit hohem Totholzanteil, sowohl in Bezug auf die Quartierwahl als auch zur Nahrungssuche (Dietz et al. 2024). Die Mopsfledermaus bevorzugt enge Spaltenquartiere und als Quartierbäume werden u.a. Buchen, Eichen, Erlen, Fichten und Kiefern genutzt (Dietz et al. 2024). Die Mopsfledermaus zeigt eine deutliche Präferenz für abstehende Rindenschollen als Quartier (Dietz et al. 2024). Weitere von der Art genutzten Spaltenquartiere befinden sich z.B. in Zwiesel, seltener werden ausgefaulte Baumhöhlen frequentiert.

An Gebäuden sucht die Mopsfledermaus ebenfalls enge Spaltenquartiere auf z.B. hinter Fassadenverkleidung aus Holz und Schiefer oder Hohlräume hinter Fensterläden (Dietz et al. 2024). Hinweise auf eine Betroffenheit eines kopfstarken Wochenstubenverband der Mopsfledermaus ergaben sich im Zuge der Erfassungen nicht. Auf der Grundlage der Erfassungsergebnisse können sporadisch und diskontinuierlich frequentierte Tages- und Zwischenquartiere von solitären Mopsfledermäusen (Männchen, nicht reproduzierende Weibchen) im Eingriffsbereich nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

In den Eingriffsbereichen kann es demzufolge im Zuge der Baufeldfreimachung zu Tötungen oder Verletzung von Individuen kommen, sollte die Baufeldfreimachung während der Aktivitätszeit der Tiere (Anfang März bis Ende Oktober) durchgeführt werden. Eine einfache Bauzeitenbeschränkung ist allerdings nicht vollumfänglich wirksam, da Mopsfledermäuse vergleichsweise kältetolerant sind und relativ lange in milden Wintern in oberirdischen Baumquartieren nachgewiesenen werden können (Dietz et al. 2024). Erst nach einem entsprechenden Kälteeinbruch suchen die Tiere frostsichere unterirdischen Winterquartiere auf wie z.B. stillgelegte Eisenbahntunnel, tiefe Mauerfugen, Keller, historischer Gebäude, Bergwerkstollen und Felsenkeller (Dietz et al. 2024). Unter der vollumfänglichen Anwendung der Vermeidungsmaßnahme V1 kann eine baubedingte Tötung von den in den Quartieren ruhenden Mopsfledermäusen mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Die Art weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Kollisionsgefahren (BMDV 2023) auf. Von einem betriebsbedingten signifikant erhöhten Tötungsrisiko ist nur dann auszugehen, wenn eine bedeutsame Flugroute oder ein essenzielles

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Nahrungshabitat zerschnitten wird und eine kopfstarke Kolonie der Mopsfledermaus von dem Vorhaben betroffen ist. Aufgrund der nur wenigen Nachweise kann daher ein betriebsbedingtes signifikant erhöhtes Tötungsrisiko mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1 – Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 7: Formblatt Nordfledermaus

Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: 3 Bayern: 3

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**
☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Jagdgebiete der Nordfledermaus sind ausgedehnte Waldgebiete mit Nadel- und Laubbäumen sowie Gewässer, die nicht unbedingt in der Nähe der Wochenstuben liegen müssen. Aktionsradien von 10 km um ein Quartier sind bekannt, Aktionsräume von durchschnittlich 500 ha wurden mittels Radiotelemetrie nachgewiesen und insbesondere Männchen können bei nächtlichen Erkundungsflügen bis zum 70 km zurücklegen.

Die Tiere jagen häufig in einer Höhe von über fünf bis 20 Metern, oft über Seen und Bächen, aber auch über freien Flächen in Wäldern oder Siedlungen im schnellen, geschickten und wendigen Flug nach Insekten. In Ortschaften wird besonders häufig in den Lichtkegeln von Straßenlaternen mit hohem UV-Lichtanteil gejagt. Bei einem geringen Insektenaufkommen werden solche Stellen gegen Artgenossen verteidigt. Schlagopfer an Windenergieanlagen zeigen, dass sie gelegentlich auch deutlich höher fliegt. Je nach Lokalität fanden sich im Kot der Tiere große Anteile von Mücken (südwestliches Finnland), aber auch Schmetterlinge und Weichwanzen konnten häufig nachgewiesen werden (Tschechien). Bevorzugte Quartiertypen sind künstliche Spalten an Fassaden, Kaminen und anderen Stellen im Dachbereich. Wochenstuben befinden sich besonders häufig in der Dachschräge von Gebäuden zwischen Ziegelauflage und Holzverschalung und hinter Holzschindeln oder Schieferverkleidungen. Die Tiere können verschiedene Hangplätze unter dem

Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

gesamten Dach und bei Schlechtwetterperioden sogar die Wärme des Kamins nutzen. Regelmäßig sind sie auch hinter Holzverkleidungen oder unter der Eternitverkleidung an Hochhäusern zu finden.

Die Wochenstuben werden von Mai bis etwa Anfang August besiedelt. Die größte Anzahl an Tieren in den Quartieren tritt etwa im Juni auf. Der Geburtszeitraum liegt meistens im Juni. Mit vier Wochen sind die Jungtiere bereits selbstständig; Die Weibchen kehren im Folgejahr an den Ort ihrer Geburt zurück, auch wenn sie meist erst ein Jahr später an der Reproduktion teilnehmen.

Ihren Behausungen bleiben die Tiere oft sehr treu; so wurde Tiere beobachtet, die trotz intensiver Renovierungsarbeiten das Quartier nicht verlassen haben. In Wochenstubenquartieren befinden sich meist 10-50 Individuen in einer Unterkunft, gelegentlich auch über 100 Tiere.

Einzeltiere nutzen im Sommer die gleichen Quartiertypen, in denen auch die Wochenstuben siedeln; sehr selten sind in Bayern Nachweise in Baumhöhlen.

An Schwärmquartieren erscheinen vor allem Männchen der Art bereits im Juli und damit rund einen Monat früher als die meisten anderen Fledermausarten.

In den Winterquartieren (Höhlen und Stollen) bleibt die Nordfledermaus von November bis März, spätestens bis Anfang April. Sie wird als kältetolerante Art angesehen, da die Wahl des Hangplatzes meistens auf die kälteren Eingangsbereiche, auf Kaltluftbereiche in Quartieren oder auf zugige Quartiere fällt, so dass die Tiere manchmal sogar unter Frosteinfluss hängen. Vermutlich überwintern Nordfledermäuse auch in tiefen, frostfreien Gesteinsspalten. Auch im Bodengeröll (Schotter, Geröllhalden) wurden Nordfledermäuse schon gefunden. Da im Winter in den unterirdischen Quartieren nur sehr wenige Tiere gefunden werden, erscheint es auch nicht ausgeschlossen, dass etliche Individuen in Gebäudespalten überwintern.

Die Nordfledermaus ist bayernweit gesehen selten, regional aber durchaus häufig. Der kurzfristige Trend gilt als stabil.

Lokale Population:

Die Nordfledermaus konnte im Zuge der bioakustischen Erfassung nur sporadisch und diskontinuierlich im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Einzelne Lautaufnahmen gelangen am Ortsrand von Magertshausen, entlang eines Waldweges in dem Wald bei Reitenbuch und entlang der Allee der Freiherr-von-Aufseß-Straße. Wochenstuben der Art außerhalb des Untersuchungsraum innerhalb des Naturraums „Iller-Lech-Schotterplatten" sind ebenfalls nicht bekannt und die Nordfledermaus gilt in Südbayern als selten (Bayrische Landesamt für Umwelt 2021).

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Als typische Gebäudefledermaus ist die Nordfledermaus auf Quartiere in und an Gebäude angewiesen und an den drei Bestandsgebäuden (Bahnhofsgebäude Fischach, Bahnhofsgebäude und Lagerhalle Langenneufnach) die im Zuge der Vorhabenrealisierung zurückgebaut werden sollen, sind Quartierpotenziale für diskontinuierlich und sporadisch frequentierte Tages- und Zwischenquartiere vorhanden.

Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Innerhalb des Untersuchungsgebiets und den angrenzenden Wirkräumen wurden keine Wochenstuben und Winterquartiere der Nordfledermaus festgestellt. Baubedingte Zerstörungen oder Beschädigungen von artenschutzrechtlich relevanten kopfstarken Quartieren können ausgeschlossen werden.

Es ist nicht auszuschließen, dass solitäre Nordfledermäuse (meist Männchen) sporadisch und diskontinuierlich die Quartierpotenziale an den drei zum Rückbau vorgesehenen Gebäude nutzen. Solche nur sporadisch und diskontinuierlich frequentierte Quartierpotenziale gehen im Zuge der Baufeldfreimachung verloren. Männliche Nordfledermäuse sind in ihrer Quartierwahl jedoch flexibel und in der Summe ist davon auszugehen, dass noch ausreichend Tagesquartiere für solitäre Nordfledermäuse im räumlichen Umfeld vorhanden sind, so dass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewahrt bleibt.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Im Untersuchungsraum wurden keine Wochenstuben und Winterquartiere der Nordfledermaus festgestellt. Eine störungsbedingte Beeinträchtigung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kann demzufolge mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Innerhalb des Untersuchungsgebiets und den angrenzenden Wirkräumen wurden keine Wochenstuben und Winterquartiere der Nordfledermaus festgestellt. Baubedingte Zerstörungen oder Beschädigungen von artenschutzrechtlich relevanten kopfstarken Quartieren können ausgeschlossen werden.

In den Quartierpotenzialen an den zum Rückbau vorgesehenen Quartierpotenzialen an den drei Bestandsgebäuden, sind solitäre Nordfledermäuse nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen. Wenn in der Aktivitätszeit der Tiere eingegriffen wird, kann eine Tötung oder Verletzung von den in den Spaltenquartieren ruhenden Tieren nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahme V2 kann ein baubedingte Tötung mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Aufgrund des Flugverhaltens der Nordfledermaus, die Art fliegt relativ hoch und schnell, z. T. auch völlig im freien Luftraum, orientiert sich aber dabei oft an Strukturen, wie z. B. an einem Waldrand kann ein betriebsbedingt signifikant erhöhtes Tötungsrisiko mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V2 – Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung

Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)	
Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:	☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 8: Formblatt Breitflügelfledermaus

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
1	**Grundinformationen**
Rote Liste Status Deutschland: 3 Bayern: 3	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
Die Breitflügelfledermaus besiedelt bevorzugt tiefere Lagen mit offenen bis parkartigen Landschaften, die auch ackerbaulich dominiert sein können. Ein hoher Grünlandanteil ist jedoch von Vorteil. Die Art jagt in unterschiedlichen Höhen, je nach Beschaffenheit der Umgebung: Man kann sie sowohl in einiger Höhe beim Absuchen von Baumkronen nach schwärmenden Insekten beobachten als auch über Viehweiden oder Wiesen. Schlagopfer an Windenergieanlagen zeigen, dass sie gelegentlich auch deutlich oberhalb der Baumkronen fliegt. Breitflügelfledermäuse zeigen hohe Flexibilität und saisonale Variabilität in der Wahl ihrer Beutetiere: Bevorzugt sind Käfer (z. B. Maikäfer, Dung- und Mistkäfer), Schmetterlinge und Zweiflügler, aber auch Köcherfliegen, Netz- und Hautflügler, Wanzen und Spinnen werden verzehrt. Auf frisch gemähten Wiesen wird auch am Boden Beute ergriffen. Die Sommerquartiere von Wochenstuben und Einzeltieren befinden sich in spaltenförmigen Verstecken im Dachbereich von Gebäuden (Wohnhäuser, Kirchen etc.): unter Firstziegeln, hinter Verschalungen, hinter Fensterläden usw. Die trächtigen Weibchen finden sich im April in Gruppen von meist 15 bis 60 Tieren zusammen (selten über 200), um ihre Jungen zur Welt zu bringen. Koloniewechsel in nahe gelegene Ausweichquartiere kommen gelegentlich vor, auch kleine Männchenkolonien sind für die Art bekannt. Die meisten Winternachweise stammen aus Höhlen und anderen unterirdischen Quartieren, aber Überwinterung ist auch in Zwischendecken von Gebäuden nachgewiesen - derartige Quartiere werden jedoch nur zufällig bekannt und können nicht systematisch untersucht werden. Möglicherweise spielen oberirdische Winterquartiere eine weit größere Rolle als bekannt ist. Breitflügelfledermäuse gelten als standorttreue Fledermäuse, da ihre Winterquartiere meist weniger als 50 km vom Sommerlebensraum entfernt sind.	

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Lokale Population:

Im Untersuchungsraum konnte die Breitflügelfledermaus nur sporadisch und diskontinuierlich nachgewiesen werden und kopfstarke Wochenstuben oder Winterquartiere können mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Grundsätzlich sind alle nachgewiesenen Wochenstuben und Winterquartiere der Breitfledermaus als lokale Populationen einzustufen. Auch der Nachweis kleiner Kollektive kann zur Abgrenzung einer lokalen Population herangezogen werden. Finden sich hierbei (bereits bekannte) Populationen/Wochenstuben/Winterquartiere innerhalb eines Radius von ca. 5 bis 10 km, so sind die nachgewiesenen Tiere mit diesen zu einer lokalen Population zusammenzufassen. Unter Berücksichtigung der fehlenden Kenntnis zur Lage und Größe der zum Untersuchungsraum nächstgelegenen Wochenstube der Art ist die Abgrenzung einer lokalen Population im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG im konkreten Fall nicht möglich. Gemäß den Empfehlungen des MLR (2024) wird demzufolge auf die Vorkommen innerhalb des Naturraums Iller-Lech-Schotterplatten verwiesen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Durch das geplante Vorhaben kommt es zum Verlust von drei Bestandsgebäuden mit Quartierpotenzial für die Breitflügelfledermaus. Zudem nutzen solitäre Breitflügelfledermäuse (meist Männchen) auch Baumhöhlen als Tages- und Zwischenquartiere. Solche nur sporadisch und diskontinuierlich frequentierte Quartierpotenziale gehen im Zuge der Baufeldfreimachung verloren. Männliche Breitflügelfledermäuse sind in ihrer Quartierwahl jedoch flexibel und in der Summe ist davon auszugehen, dass noch ausreichend Tagesquartiere für solitäre Breitflügelfledermäuse im räumlichen Umfeld vorhanden sind, so dass die Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin gewahrt.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Im Untersuchungsraum wurden keine Wochenstuben und Winterquartiere der Breitflügelfledermaus festgestellt. Eine störungsbedingte Beeinträchtigung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kann demzufolge mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG**
	Die Breitflügelfledermaus nutzt in Mitteleuropa fast ausnahmslos Gebäude als Quartiere und Wochenstuben befinden sich an und in Spaltenverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden (z. B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden). Solitäre Breitflügelfledermäuse beziehen neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen oder Holzstapel. Auf der Grundlage der Erfassungsergebnisse können sporadisch und diskontinuierlich frequentierte Tages- und Zwischenquartiere von solitären Breitflügelfledermäuse (Männchen, nicht reproduzierende Weibchen) im Eingriffsbereich nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. In den Eingriffsbereichen kann es demzufolge im Zuge der Baufeldfreimachung zu Tötungen oder Verletzung von Individuen kommen, sollte die Baufeldfreimachung während der Aktivitätszeit der Tiere (Anfang März bis Ende Oktober) erfolgen. Die Breitflügelfledermaus weist meist nur ein geringes Kollisionsrisiko auf und die Flüge finden überwiegend in Höhen über 5 m statt, was ihr Kollisionsrisiko mit Straßen- und Schienenfahrzeugen reduziert (BMDV 2023). Die Art zeigt dennoch ein bedingt strukturgebundenes Flug- und Echoortungsverhalten und orientiert sich regelmäßig an Leitstrukturen wie Waldränder und Hecken. Laut BMDV (2023) besteht eine mögliche stärkere Gefährdung für die Breitflügelfledermaus beim Hineinfliegen in den Verkehr auf mittelhohen Brücken. Im Vorhabenbereich sind solche Brückenbauwerke aber nicht vorhanden und ein betriebsbedingtes signifikant erhöhtes Tötungsrisiko kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. 4.2.1) • V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. 4.2.2) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 9: Formblatt Bechsteinfledermaus

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: 2 Bayern: 3 **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Die Bechsteinfledermaus ist eine typische "Waldfledermaus". Sie bevorzugt strukturreiche Laubwälder oder Mischwälder mit einem großen Angebot an Quartieren in Baumhöhlen oder Nistkästen.

Bechsteinfledermäuse jagen in unmittelbarer Umgebung zu ihren Quartieren, bevorzugt in Buchen- oder Buchen-Eichenwäldern, in denen ein gut ausgeprägtes Unterholz vorhanden ist. Vorkommen in Nadelwäldern (z. B. Kiefern-Fichtenwäldern in der Oberpfalz) sind selten. Die Tiere gehören zu den "Gleanern", d. h. sie nehmen ihre Beute häufig im Rüttelflug vom Substrat (Blätter, Äste, Boden) auf. Vermutlich jagen sie auch auf Ästen krabbelnd. Zu ihrem Beutespektrum zählen daher viele flugunfähige und tagaktive Arthropoden.

Die Kolonien bilden "Wochenstubenverbände", die sich in Untergruppen mit häufig wechselnder Zusammensetzung aufteilen und alle paar Tage das Quartier wechseln. Da die Weibchen im Gebiet ihrer Geburtskolonie bleiben, bestehen enge Verwandtschaftsverhältnisse zwischen den Tieren einer solchen Kolonie. Bei entsprechendem Angebot kann ein einzelner Wochenstubenverband der Bechsteinfledermaus 30 bis 40 Quartierbäume nutzen, wobei die genutzte Fläche je nach Waldstruktur zwischen fünf und bis zu 300 ha liegen kann. Für einzelne Weibchen sind über 25 Quartierwechsel belegt, was den besonders hohen Anspruch an eine hohe Quartierdichte verdeutlicht. Aufgrund dieses Anspruchs ist die Bechsteinfledermaus vom Vorhandensein alter Wälder (> 120 Jahre) abhängig. Die Männchen leben einzeln und wechseln weniger häufig das Quartier.

Die Überwinterung findet in unterirdischen Quartieren statt (Höhlen, Keller), die meist in Entfernungen bis 50 km zu den Sommerlebensräumen liegen. Dort sind die meisten Tiere verborgen in Spalten und Hohlräumen, da nur wenige Individuen in den Winterquartieren beobachtet werden. Die Bechsteinfledermaus verlässt ihre Winterquartiere später als andere Arten, erst ab Mitte/Ende April [3].

Lokale Population:

In Bezug auf die bioakustische Erfassungen ergaben sich keine eindeutigen Hinweise auf eine Vorkommen der Bechsteinfledermaus. Im Zuge der Auswertung der Lautaufnahmen konnten aber eine größere Zahl nur bis auf das Niveau der Gruppe der „Mkm“ bestimmt werden. Zu dieser Gruppe gehört auch die Bechsteinfledermaus und es kann nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, dass ein Teil der Vorkommen von der Bechsteinfledermaus stammt. Im Untersuchungsraum kann aufgrund der fehlenden akustischen Nachweise eine Wochenstube mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Im Umfeld des Untersuchungsraumes sind bislang ebenfalls keine Wochenstuben der Art gemeldet.

Unter Berücksichtigung der fehlenden Kenntnis zur Lage und Größe der zum Untersuchungsraum nächstgelegenen Wochenstube der Art ist die Abgrenzung einer lokalen Population im Sinne des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG im konkreten Fall nicht möglich. Gemäß den Empfehlungen des MLR (2024) wird demzufolge auf die Vorkommen innerhalb des Naturraums Iller-Lech-Schotterplatten verwiesen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Im Zuge der Baufeldfreimachung kommt es zum Verlust von Quartierpotenzialen, die von solitären Bechsteinfledermäusen frequentiert werden können. Die Bechsteinfledermaus ist auf einen Quartierverbund mit mehr als 40 Bäumen angewiesen und besiedelt bevorzugt alte Spechthöhlen (DIETZ & KRANNICH 2019). Die Quartierbäume der Art befinden sich nach der Analyse von DIETZ & KRANNICH (2019) überwiegend (80%) in Waldbeständen die älter als 140 Jahre sind und der Verlust von alten Laubwald-beständen wirkt sich demzufolge sehr schnell negativ auf den Quartierverbund aus. Im Eingriffsbereich weisen die zu rodenden Baumbestände nur wenig Quartierpotenzial für Fledermäuse auf, da es sich überwiegend um junge bis mittelalte Laubbaumbestände handelt. In Bezug auf die von der Art bevorzugten Spechthöhlen, gehen baubedingt nur ein Baum mit 4 Spechthöhlen (Totholz) verloren. Für den Verlust dieser Quartiermöglichkeiten werden zum sicheren Erhalt der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang Fledermaus-Flach- und Rundkästen installiert. Die Funktionalität im räumlichen Zusammenhang bleibt daher erhalten. Das Schädigungsverbot ist somit nicht einschlägig.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1 - Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Im Untersuchungsraum wurden keine Wochenstuben und Winterquartiere der Bechsteinfledermaus festgestellt. Eine störungsbedingte Beeinträchtigung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kann demzufolge mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Einzelquartiere in Baumhöhlen können nicht vollständig ausgeschlossen werden. Mit der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (Maßnahme V1) und den damit verbunden weiteren Maßnahmen zum Ausschluss von besetzten Quartieren wird eine baubedingte Tötung/Verletzung von Individuen vermieden.

Die Bechsteinfledermaus weist gegenüber Straßenverkehr ein sehr hohes Kollisionsrisiko auf (BMDV 2023). In Bezug auf den Schienenverkehr fehlen bislang solche Handreichungen. Im Rahmen des Forschungsvorhabens FE-Nr. 02.0256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“ wurde aber auch das

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)
Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
Kollisionsrisiko von Fledermäusen an Schienenstrecken untersucht. An der freien Strecke wurden keine Kollisionsopfer von Fledermäusen festgestellt. Zu Konflikten kam es im Rahmen des Forschungsvorhabens nur an Engstellen und vor Tunnel, wenn gleichzeitig bedeutsame Flugrouten betroffen waren. Im Untersuchungsraum konnten keine bedeutsamen Flugrouten der Bechsteinfledermaus mangels Nachweis abgegrenzt werden. Engstellen mit besonderem Kollisionsrisiko sind ebenfalls für die Art nicht abzuleiten. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) • V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 10: Formblatt Wasserfledermaus

Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)	
Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL	
1	**Grundinformationen**
Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: *	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
Die Wasserfledermaus ist überwiegend eine Waldfledermaus. Sie benötigt strukturreiche Landschaften, die Gewässer und viel Wald aufweisen sollten. Hauptjagdgebiete sind langsam fließende oder stehende Gewässer, an denen sie dicht über der Wasseroberfläche in einer Höhe von etwa 30 cm schnell und wendig feste Bahnen zieht und dabei Insekten an oder auf der Wasseroberfläche mit ihren großen Füßen ergreifen kann. Dem entsprechend werden bei der Jagd am Gewässer v. a. Schnaken, Zuckmücken, Eintags- und Köcherfliegen erbeutet. Darüber hinaus jagen die Tiere aber in Wäldern, Parks oder Streuobstwiesen auch Nachfalter und andere verfügbare, fliegende Beutetiere. Im Unterschied zu den meisten anderen Fledermausarten bilden bei der Wasserfledermaus auch die Männchen Sommerkolonien. Koloniequartiere befinden sich bevorzugt in Spechthöhlen von Laubbäumen, alternativ auch in Nistkästen (Vogelkästen oder Fledermaus-Rundhöhlen); nur selten findet man die Art in Gebäuden oder in Brücken. Jagen mehrere Fledermäuse an einem Gewässer, können sie Territorien bilden, aus denen sie andere Fledermäuse zu vertreiben suchen; meistens ist aber kein Revierverhalten erkennbar und die Tiere jagen gemeinsam. Die Koloniegröße liegt meist unter 50 Tieren, auch Kleingruppen sind möglich. Die Art zeigt	

Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

vor allem in Baumquartieren ein ausgeprägtes Quartierwechselverhalten. So wurden in einer Saison für einen Wochenstubenverband schon bis zu 40 unterschiedliche Quartiere gezählt. Für diese opportunistischen Jäger sind Quartiere in Gewässernähe von Vorteil, was die Bedeutung von Altbäumen in Ufernähe unterstreicht. Es sind jedoch auch Entfernungen über 10 km zwischen Quartier und Jagdhabitat bekannt. Zur Überwindung größerer Entfernungen werden gerne Flugstraßen entlang von Vegetationsleitlinien genutzt.

Wasserfledermäuse zeigen ab September an Winterquartieren oft ein ausgeprägtes Schwärmverhalten. Paarungen finden auch im Winterquartier noch statt. Geeignete Quartiere sind v. a. feuchte und relativ warme Orte wie Keller, Höhlen und Stollen. Räume mit geringer Luftfeuchtigkeit dienen hingegen im Frühjahr und Herbst gelegentlich als Übergangsquartiere. Die Tiere überwintern sowohl frei an der Wand hängend als auch in Spalten verborgen; verschiedentlich wurden Wasserfledermäuse im Geröll und im Bodenschotter von Winterquartieren gefunden.

Die Wasserfledermaus wird als relativ ortstreue Art angesehen. Zwischen Winter- und Sommerquartiere liegen meistens nicht mehr als 100 km.

Die älteste Wasserfledermaus wies ein Alter von fast 30 Jahren auf, obwohl die durchschnittliche Lebenserwartung nur bei etwa 4,5 Jahren liegt.

Lokale Population:

Die Wasserfledermaus konnte im Zuge der bioakustischen Erfassungen regelmäßig aber in geringer Individuendichte nachgewiesen werden. Im Untersuchungsraum kann eine kopfstarke Wochenstube oder Männchenquartier mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Aufgrund der regelmäßigen Nachweise ist aber eine Wochenstube oder ein Männchenquartier in den angrenzenden Wirkräumen nicht auszuschließen. Die Art findet günstige Habitatbedingungen im Umfeld des Vorhabenbereichs, die intensiv als Jagdgebiete genutzt werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird daher mit gut bewertet.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Wochenstuben bzw. Quartiere der Wasserfledermaus sind im Eingriffsbereich nicht bekannt und konnten im Zuge der Erfassung auch nicht nachgewiesen werden. Ein Wochenstubenquartier in der näheren Umgebung ist jedoch zu vermuten. Quartiermöglichkeiten bzw. Tagesverstecke in den vom Eingriff betroffenen Höhlenbäumen können daher nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Für den Verlust der Quartiermöglichkeiten in den Höhlenbäumen werden Fledermaus-Flach- und Rundkästen installiert. Die Wasserfledermaus weist ein ausgeprägtes Quartierwechselverhalten auf und ihre Jagdgebiete liegen in einem Umkreis von bis zu 8 km um das Quartier (Dietz & Kiefer 2014). Der Verlust eines einzelnen Quartierbaums ist daher nicht sofort mit dem Verlust der Wochenstube gleichzusetzen. Unter Berücksichtigung der beschriebenen Maßnahme bleibt die Funktionalität der Fortpflanzungs- und Ruhestätte daher auf jeden Fall im räumlichen Zusammenhang erhalten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1 - Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen.

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Die Wasserfledermaus kann empfindlich gegenüber Licht in ihren Jagdhabitaten reagieren (BMDV 2023). Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand wird nicht in den Nachtstunden gebaut und eine baubedingte Beeinträchtigung von essenziellen Jagdhabitaten kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Betriebsbedingt ist aufgrund des nur lückigen Zugverkehrs nicht mit einer erheblichen Störung durch Lichtimmissionen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population auszugehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Quartiere und Tagesverstecke in Baumhöhlen und hinter abgeplatzter Rinde können nicht ausgeschlossen werden, konkrete Hinweise auf eine Quartiernutzung liegen jedoch nicht vor. Mit der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (Maßnahme V1) und den damit verbunden weiteren Maßnahmen zum Ausschluss von besetzten Quartieren wird eine baubedingte Tötung/Verletzung von Individuen vermieden.

Die Wasserfledermaus kann auch regelmäßig in Spalten an Brückenbauwerken nachgewiesen werden. Im Zuge des Rückbaus der zwei bestandbrücken kann es zur Tötung oder Verletzung von in den Spalten ruhenden Wasserfledermäusen kommen. Mit der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (Maßnahme V1) und den damit verbunden weiteren Maßnahmen zum Ausschluss von besetzten Quartieren wird eine baubedingte Tötung/Verletzung von Individuen vermieden.

Die Wasserfledermaus weist gegenüber Straßenverkehr ein sehr hohes Kollisionsrisiko auf (BMDV 2023). In Bezug auf den Schienenverkehr fehlen bislang solche Handreichungen. Im Rahmen des Forschungsvorhabens FE-Nr. 02.0256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“ wurde aber auch das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an Schienenstrecken untersucht. An der freien Strecke wurden keine Kollisionsopfer von Fledermäusen festgestellt. Zu Konflikten kam es im Rahmen des Forschungsvorhabens nur an Engstellen und vor Tunnel, wenn gleichzeitig bedeutsame Flugrouten betroffen waren. Im Untersuchungsraum ergaben sich am Wald in Reitenbuch und an der Freiherr von Aufseß-Straße undeutliche Hinweise auf Flugstraßen der Gattung „Myotis“. Die Auswertungen ergaben aber kein eindeutiges Bild und eine bedeutsame Flugstraße kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Zudem ist auch keine Engstelle vorhanden, aber zumindest bei der Allee werden die Tiere direkt in den Gefahrenbereich geleitet. Allerdings schließt unmittelbar an die Allee der Haltepunkt Wollmetshofen an, so dass die Geschwindigkeit der Bahn in diesem Abschnitt deutlich

Wasserfledermaus (Myotis daubentonii)	**Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL

reduziert ist. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko über das natürliche Tötungsrisiko hinaus ist demzufolge nicht zu erwarten.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 11: Formblatt Großes Mausohr

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)	**Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: * Bayern: *

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**

☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Große Mausohren sind Gebäudefledermäuse, die strukturreiche Landschaften mit hohem Anteil geschlossener Wälder in der Umgebung als Jagdgebiete benötigen. Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum bis in 2 m Höhe werden als Jagdgebiete bevorzugt, innerhalb der Wälder sind Buchen- und Mischwälder mit hohem Buchen-/Eichenanteil die bevorzugten Jagdgebiete. Seltener jagen Mausohren auch auf Äckern, Weiden oder über anderem kurzrasigen (frisch gemähten) Grünland. Die Tiere fangen in langsamem, bodennahem Flug Großinsekten (insbesondere Laufkäfer, Kohlschnaken) vom Boden oder dicht darüber.

Mausohrweibchen sind sehr standorttreu; ihre Jagdgebiete, die sie teilweise auf festen Flugrouten entlang von Hecken, Baumreihen oder anderen linearen Strukturen anfliegen, liegen meist bis zu zehn (max. bis 25) km um die Quartiere. Als Wochenstubenquartiere werden warme, geräumige Dachböden von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden mit Plätzen ohne Zugluft und Störungen genutzt, selten auch Brückenpfeiler oder -widerlager von Autobahnen (zwei Fälle in Bayern). Ab Ende Mai/Anfang Juni gebären die Weibchen hier je ein Junges; ab Anfang August lösen sich die Wochenstuben wieder auf, einzelne Tiere bleiben jedoch bis in den Oktober/November hinein im Quartier, da Wochenstubenquartiere häufig auch Paarungsquartiere sind.

Männchen und nicht reproduzierende (jüngere) Weibchen haben ihre Sommerquartiere einzeln in Baumhöhlen, Felsspalten, Dachböden, Gebäudespalten oder

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Fledermauskästen. Subadulte Weibchen halten sich aber auch in den Kolonien auf.

Ab Oktober werden die Winterquartiere - unterirdische Verstecke in Höhlen, Kellern, Stollen - bezogen und im April wieder verlassen. Zwischen Sommer- und Winterquartieren können Entfernungen von weit über 100 km liegen.

Lokale Population:

Im Untersuchungsgebiet kann eine Wochenstube des Großen Mausohrs ausgeschlossen werden. In den angrenzenden Ortschaften sin d aber Kirchen und Schlösser vorhanden mit Quartierpotenzial für das Große Mausohr. Allerdings liegen keine Informationen über Wochenstuben in diesen Gebäuden vor. Im näheren und weiteren Umfeld, des Vorhabenbereichs sind mehrere Wochenstuben der Art bekannt (Bayrisches Landesamt für Umwelt 2021). Für die gebäudebewohnende Art sind Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht zu befürchten. Von dem Eingriff sind keine relevanten Gebäude (große Dachstühle von Gebäuden) betroffen. Die von einzelnen Weibchen oder Männchen gelegentlich als Rastplatz während der Nacht oder als Tageseinstand genutzten Baumhöhlen werden von den Tieren flexibel innerhalb der relativ großen Aktivitätsräume aufgesucht. Für den Verlust solcher Tagesverstecke bzw. Quartiermöglichkeiten in den Höhlenbäumen werden zum sicheren Erhalt der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang Fledermaus-Flach- und Rundkästen installiert. Das Schädigungsverbot ist nicht einschlägig.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Für die gebäudebewohnende Art sind Schädigungen von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht zu befürchten. Von dem Eingriff sind keine relevanten Gebäude (große Dachstühle von Gebäuden) betroffen. Die von einzelnen Weibchen oder Männchen gelegentlich als Rastplatz während der Nacht oder als Tageseinstand genutzten Baumhöhlen werden von den Tieren flexibel innerhalb der relativ großen Aktivitätsräume aufgesucht. Für den Verlust solcher Tagesverstecke bzw. Quartiermöglichkeiten in den Höhlenbäumen werden zum sicheren Erhalt der ökologischen Funktionalität der Lebensstätten im räumlichen Zusammenhang Fledermaus-Flach- und Rundkästen installiert. Das Schädigungsverbot ist nicht einschlägig.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1 – Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Das Große Mausohr reagiert grundsätzlich sensibel gegenüber Störungen durch den verkehrsbedingten Schall und meidet deswegen den stark mit hochfrequentem Lärm belasteten Verkehrsraum tendenziell (FÖA Landschaftsplanung 2011). Die direkte Störung einer Wochenstube (Fortpflanzungsstätte) oder eines Winterquartiers durch baubedingten Lärm und Erschütterungen oder durch Licht ist nicht zu erwarten, da eine Wochenstube oder ein Winterquartier im Planbereich nicht vorhanden ist. Das Große Mausohr nutzt große Dachstühle von Gebäuden als Wochenstuben. Solche Strukturen sind im Eingriffsbereich nicht vorhanden. Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand sind ist nicht geplant die Bautätigkeit in der Nacht fortzusetzen. Baubedingte Störungen im Jagdhabitat sind demzufolge mit hinreichender Sicherheit auszuschließen.

Betriebsbedingte Störungen der Nahrungshabitate durch den Zugverkehr sind aufgrund der im Vergleich zum Straßenverkehr deutlich geringeren Verkehrsdichte nicht zu erwarten. Eine erhebliche Störung kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Tagesverstecke in Baumhöhlen und hinter abgeplatzter Rinde können nicht ausgeschlossen werden. Zudem können sporadisch und diskontinuierlich frequentierte Tages- und Zwischenquartiere von solitäre Mausohren nicht nachgewiesen werden. in den in den Rückzubauen Mit der vorgesehenen Vermeidungsmaßnahmen V1 und V2 und den damit verbundenen Maßnahmen zum sicheren Ausschluss einer Quartiernutzung kann ein baubedingte Erfüllung des Tötungsverbots mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Das Große Mausohr weist aufgrund der strukturgebundenen Flugweise ein hohes Kollisionsrisiko an Straßen auf (BMDV 2023). In Bezug auf den Schienenverkehr fehlen bislang solche Handreichungen. Im Rahmen des Forschungsvorhabens FE-Nr. 02.0256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“ wurde aber auch das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an Schienenstrecken untersucht. An der freien Strecke wurden keine Kollisionsopfer von Fledermäusen festgestellt. Zu Konflikten kam es im Rahmen des Forschungsvorhabens nur an Engstellen und vor Tunnel, wenn gleichzeitig bedeutsame Flugrouten betroffen waren. Im Untersuchungsraum ergaben sich keine bedeutsame Flugrouten des Großen Mausohrs und ein betriebsbedingtes erhöhtes Tötungsrisiko kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 12: Formblatt Kleine Bartfledermaus

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
1	**Grundinformationen**
Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: *	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
Da die Bartfledermaus ihr Quartier an Gebäuden in ländlichen Gegenden und eher im Randbereich von Städten sucht, wird sie als typische "Dorffledermaus" bezeichnet. Sie ist hauptsächlich hinter Außenwandverkleidungen und Fensterläden von Wohnhäusern, Garagen und Scheunen zu finden, teilweise auch in Spalten zwischen Giebel und Dachüberstand. Gelegentlich werden auch Einzeltiere und Kolonien in Fledermauskästen (Flachkästen) im Wald bzw. in Waldnähe außerhalb von Dörfern beobachtet. Die bekannten Winterquartiere befinden sich ausschließlich unterirdisch in Kellern, Höhlen und Stollen, da die Tiere eine hohe Luftfeuchtigkeit und Temperaturen über Null Grad benötigen. Die Bartfledermaus jagt sowohl in Wäldern als auch in gut strukturierten Landschaften mit Gehölzen wie Hecken oder Obstgärten und an Gewässern mit Ufergehölzen. Dabei zeichnet sie ein schneller wendiger Flug aus, der in seiner Höhe stark variiert. Typisch für diese Fledermausart ist auch ein häufiger Wechsel zwischen verschiedenen Jagdgebieten, die sich in der Regel im Umkreis von 3 km um das Quartier befinden. Etwa ab Ende April verlässt die Bartfledermaus ihr Winterquartier. Die Weibchen beziehen ab Mai ihre Wochenstubenquartiere, die oft erst im Juni die maximale Anzahl an adulten Tieren erreichen. Im Sommer sind auch bei Wochenstuben häufig Quartierwechsel zu beobachten, erkennbar an einer späten Besiedelung oder kurzen Aufenthaltsdauer der Kolonie am Gebäude. Je nach Möglichkeit und ausgelöst durch Witterungswechsel wird der Hangplatz gerne auch innerhalb eines Gebäudes gewechselt. An manchen Winterquartieren zeigt die Bartfledermaus im Sommer und Frühherbst ein ausgeprägtes Schwärmverhalten. Mitte Oktober bis Mitte November zieht sich die Bartfledermaus wieder in ihr Winterquartier zurück. Sie ist eine Art, die nur kurze Wanderungen unter 100 km zurücklegt. **Lokale Population:** Im Rahmen der akustischen Erfassungen ergaben sich mehrfach Hinweise auf Vorkommen der Kleinen Bartfledermaus im Untersuchungsraum und aufgrund der Habitatausstattung ist es die Art der mkm-Gruppe, mit der neben der Wasserfledermaus im Untersuchungsraum gerechnet werden muss. Unter Berücksichtigung der Habitatausstattung und da die Kleine Bartfledermaus eine der häufigsten Fledermausarten in Südbayern ist, kann der Erhaltungszustand als gut betrachtet werden.	

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

In Bayern liegen Wochenstubennachweise vorwiegend hinter Holzverschalungen von Gebäuden vor. Die drei Bestandsgebäude, welche vom Vorhaben betroffen sind, weisen für die Art ein Quartierpotenzial vor. Konkrete Hinweise auf eine Nutzung der Potenziale ergaben sich im Laufe der Erfassungen nicht. Kopfstarke Wochenstubenquartiere können im Untersuchungsraum demzufolge mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, wobei hingegen sporadisch und diskontinuierlich genutzte Tagesverstecke nicht ausgeschlossen werden können. Gleiches gilt für Baumquartiere im Untersuchungsraum.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen (Kapitel 4.3.1)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Die Kleine Bartfledermaus kann empfindlich gegenüber Licht in ihren Jagdhabitaten reagieren (BMDV 2023). Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand wird nicht in den Nachtstunden gebaut und eine baubedingte Beeinträchtigung von essenziellen Jagdhabitaten kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Betriebsbedingt ist aufgrund des nur lückigen Zugverkehrs nicht mit einer erheblichen Störung durch Lichtimmissionen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population auszugehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Quartiere und Tagesverstecke in Baumhöhlen und hinter abgeplatzter Rinde können nicht ausgeschlossen werden, konkrete Hinweise auf eine Quartiernutzung liegen jedoch nicht vor. Mit der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (Maßnahme V1) und den damit verbunden weiteren Maßnahmen zum Ausschluss von besetzten Quartieren wird eine baubedingte Tötung/Verletzung von Individuen vermieden.

Die Kleine Bartfledermaus kann auch regelmäßig in Spalten an Bauwerken nachgewiesen werden. Im Zuge des Rückbaus der der Gebäude kann es zur Tötung oder Verletzung von in den Spalten ruhenden Kleinen Bartfledermaus kommen. Mit der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (Maßnahmen V1, V2) und den damit verbunden weiteren Maßnahmen zum Ausschluss von besetzten Quartieren wird eine baubedingte Tötung/Verletzung von Individuen vermieden.

Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
Die Kleine Bartfledermaus weist gegenüber Straßenverkehr ein hohes Kollisionsrisiko auf (BMDV 2023). In Bezug auf den Schienenverkehr fehlen bislang solche Handreichungen. Im Rahmen des Forschungsvorhabens FE-Nr. 02.0256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“ wurde aber auch das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an Schienenstrecken untersucht. An der freien Strecke wurden keine Kollisionsopfer von Fledermäusen festgestellt. Zu Konflikten kam es im Rahmen des Forschungsvorhabens nur an Engstellen und vor Tunnel, wenn gleichzeitig bedeutsame Flugrouten betroffen waren. Im Untersuchungsraum ergaben sich am Wald in Reitenbuch und an der Freiherr von Aufseß-Straße undeutliche Hinweise auf Flugstraßen der Gattung „Myotis“. Die Auswertungen ergaben aber kein eindeutiges Bild und eine bedeutsame Flugstraße kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Zudem ist auch keine Engstelle vorhanden, aber zumindest bei der Allee werden die Tiere direkt in den Gefahrenbereich geleitet. Allerdings schließt unmittelbar an die Allee der Haltepunkt Wollmetshofen an, so dass die Geschwindigkeit der Bahn in diesem Abschnitt deutlich reduziert ist. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko über das natürliche Tötungsrisiko hinaus ist demzufolge nicht zu erwarten. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) • V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 13: Formblatt Fransenfledermaus

Fransenfledermaus (*Myotis natterii*)	
Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL	
1	**Grundinformationen**
Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: *	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
Die Fransenfledermaus ist sowohl in Wäldern als auch in Siedlungen anzutreffen. Für Wochenstuben und Einzelquartiere werden im Wald Baumhöhlen und ersatzweise Fledermaus- oder Vogelnistkästen gewählt, in Ortschaften siedeln Fransenfledermäuse gerne in Hohlblocksteinen von Stallungen oder Maschinenhallen, aber auch in Spalten im Gebälk von Dachböden oder Kirchtürmen.	

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Das Verhalten der Waldkolonien ist wie bei anderen Wald bewohnenden Arten durch häufige Quartierwechsel geprägt, meist alle 1-4 Tage. Die Abstände zwischen dem alten und neuen Quartier belaufen sich aber nur auf maximal 1 km Entfernung. Meist werden sowohl Kästen als auch Gebäudequartiere jährlich wieder besiedelt. Als Winterquartiere dienen unterirdische Höhlen, Stollen oder Keller, in denen eine hohe Luftfeuchtigkeit und Temperaturen von 2-8°C herrschen. Hier sind die Tiere meist in Spalten versteckt. Viele Winterquartiere dienen auch als Schwärmquartiere im Spätsommer und Herbst.

Die Fransenfledermaus ist für ihre sehr langen Aktivitätszeiten in den Wintermonaten bekannt. Sie ist relativ kältetolerant und jagt noch bei wenigen Grad über Null. Daher hängt ihr Erscheinen in den Winterquartieren stärker als bei anderen Arten von der Witterung ab: bei kalten Temperaturen unter dem Gefrierpunkt sind mehr Tiere in den Winterquartieren sichtbar als bei Temperaturen über Null Grad. Die unterirdischen Winterquartiere werden regelmäßig erst im November bezogen, von manchen Tieren erst im Dezember.

Fransenfledermäuse nützen bevorzugt Wälder und gehölzreiche Landschaftsteile (z. B. Parks und Gärten) für die Jagd. Sie sind bezüglich des Lebensraumes Wald nicht so stark spezialisiert wie die Bechsteinfledermaus und kommen regelmäßig auch in Nadelwäldern vor, in denen sie meist auf das Vorhandensein von Kästen angewiesen sind. Ähnlich wie Bechsteinfledermäuse können Fransenfledermäuse ihre Beute im Flug von Ästen und Blättern absammeln. Hierbei nutzen sie ihre Fransen am hinteren Rand der Schwanzflughaut zum Aufspüren und die Schwanzflughaut selbst zum Einfangen der Beute. Die Flughöhe variiert über die gesamten Vegetationsschichten. Ihr Beutespektrum enthält auch Spinnen (die sie auch aus den Netzen erbeuten), Weberknechte und tagaktive Insekten, die sich nachts auf den Blättern der Bäume ausruhen. Darüber hinaus jagt die Art auch gehölz- und ortsnah auf insektenreichen Flächen oder in Stallungen.

Die Jagdgebiete finden sich in einem Radius von bis zu 6km um das Quartier.

Zwischen Sommer- und Winterlebensraum finden i. d. R. nur kürzere Wanderungen unter 40 km statt [3].

Lokale Population:

Im Rahmen der bioakustischen Erfassungen konnten nur sehr wenige Rufe der Art zugeordnet werden. Die Art kann sowohl in Gebäuden als auch in Gehölzen vorkommen. Hinweise auf eine Wochenstubenkolonie im Untersuchungsraum ergaben sich nicht, in den angrenzenden Wirkbereichen ist eine Wochenstube nicht hinreichend sicher auszuschließen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Die drei Bestandsgebäude, welche vom Vorhaben betroffen sind, weisen für die Art ein Quartierpotenzial vor. Konkrete Hinweise auf eine Nutzung der Potenziale ergaben sich im Laufe der Erfassungen nicht. Kopfstarke Wochenstubenquartiere können im Untersuchungsraum demzufolge mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden, wobei hingegen sporadisch und diskontinuierlich genutzte

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) **Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL	
	Tagesverstecke nicht ausgeschlossen werden können. Gleiches gilt für Baumquartiere im Untersuchungsraum. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: • C1: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen (Kapitel 4.3.1) **Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Die Fransenfledermaus kann empfindlich gegenüber Licht in ihren Jagdhabitaten reagieren (BMDV 2023). Nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand wird nicht in den Nachtstunden gebaut und eine baubedingte Beeinträchtigung von essenziellen Jagdhabitaten kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Betriebsbedingt ist aufgrund des nur lückigen Zugverkehrs nicht mit einer erheblichen Störung durch Lichtimmissionen im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population auszugehen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Quartiere und Tagesverstecke in Baumhöhlen und hinter abgeplatzter Rinde können nicht ausgeschlossen werden, konkrete Hinweise auf eine Quartiernutzung liegen jedoch nicht vor. Mit der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (Maßnahme V1) und den damit verbunden weiteren Maßnahmen zum Ausschluss von besetzten Quartieren wird eine baubedingte Tötung/Verletzung von Individuen vermieden. Die Fransenfledermaus kann auch regelmäßig in Quartieren an Bauwerken nachgewiesen werden. Im Zuge des Rückbaus der der Gebäude kann es zur Tötung oder Verletzung von in den Spalten ruhenden Fransenfledermaus kommen. Mit der vorgesehenen Bauzeitenbeschränkung (Maßnahmen V1, V2) und den damit verbunden weiteren Maßnahmen zum Ausschluss von besetzten Quartieren wird eine baubedingte Tötung/Verletzung von Individuen vermieden. Die Fransenfledermaus weist gegenüber Straßenverkehr ein hohes Kollisionsrisiko auf (BMDV 2023). In Bezug auf den Schienenverkehr fehlen bislang solche Handreichungen. Im Rahmen des Forschungsvorhabens FE-Nr. 02.0256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“ wurde aber auch das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an Schienenstrecken untersucht. An der freien Strecke wurden keine Kollisionsopfer von Fledermäusen festgestellt. Zu Konflikten kam es im Rahmen des Forschungsvorhabens nur an Engstellen und vor Tunnel, wenn gleichzeitig bedeutsame Flugrouten betroffen waren. Im Untersuchungsraum ergaben sich am Wald in Reitenbuch und an der Freiherr von Aufseß-Straße undeutliche Hinweise auf Flugstraßen der Gattung „Myotis“. Die Auswertungen ergaben aber kein eindeutiges Bild und eine bedeutsame Flugstraße kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Zudem ist auch keine Engstelle

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

vorhanden, aber zumindest bei der Allee werden die Tiere direkt in den Gefahrenbereich geleitet. Allerdings schließt unmittelbar an die Allee der Haltepunkt Wollmetshofen an, so dass die Geschwindigkeit der Bahn in diesem Abschnitt deutlich reduziert ist. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko über das natürliche Tötungsrisiko hinaus ist demzufolge nicht zu erwarten.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 14: Formblatt Kleinabendsegler

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: D Bayern: 2

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**

☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Der Kleinabendsegler ist eine typische Wald- und Baumfledermaus. Hierbei dienen ihm wiederum besonders Laubwälder und Mischwälder mit hohem Laubholzanteil als Lebensraum. Auch Parkanlagen mit altem Laubholzbestand werden bewohnt. Die Verteilung alter Laubwälder in Bayern erklärt gut seine Verbreitung.

Da es sich beim Kleinabendsegler um eine wandernde Fledermausart handelt, schwanken die Bestände mit den Jahreszeiten. Tatsächlich sind in Bayern praktisch nur Sommerquartiere bekannt, die etwa von April bis Oktober bezogen werden. Im Herbst ziehen die Sommerpopulationen zu ihren Winterquartieren in südwestliche Gegenden; sie können dabei bis zu 1500 km überwinden.

Als Quartiere dienen den Tieren Höhlen in Bäumen, bevorzugt Laubbäumen, wobei Astlöcher aber auch Stammrisse bezogen werden. In Ergänzung werden Vogelnistkästen oder Fledermauskästen als Quartiere angenommen. Gebäudequartiere sind in Bayern selten. Meist leben Einzeltiere oder kleine Gruppen von bis zu 20 Tieren in einem Quartier. Die Quartiere werden oft gewechselt, ebenso setzen sich die Gruppen immer wieder neu zusammen, was zeigt, dass eine Organisation der Kolonien als Wochenstubenverbände vorliegt. Die Wochenstuben werden Anfang bis Mitte Mai gebildet.

Auch bei den Paarungsquartieren im August und September werden Wälder und Parkanlagen mit hohem Laubholzanteil als Lebensräume bevorzugt. Innerhalb

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

eines Paarungsquartiers lebt meist ein Männchen mit einem oder mehreren (bis zu 10) Weibchen.

Als Jagdgebiete werden vor allem Lichtungen in Wäldern, Windwurfflächen, Kahlschläge und andere freie Flugflächen wie Weiden genutzt. Auch über Gewässern, Bach- und Flussauen sind Kleinabendsegler bei der Jagd zu beobachten.

Damit zählt der Kleinabendsegler zu den besonders opportunistischen Jägern im freien Luftraum und ist relativ unspezialisiert bei der Wahl der Beutetiere. Daher werden auch keine speziellen Jagdgebiete bevorzugt und die Tiere wechseln oft in einer Nacht zwischen mehreren Nahrungshabitaten. Für den Kleinabendsegler wurden relativ große Aktionsradien mit Überflügen zwischen Quartieren und Jagdgebieten von durchschnittlich 4 km und bis zu 13 km nachgewiesen. Die Aktionsräume können knapp 20 km² betragen. In bewaldeten Gegenden fliegen die Tiere normalerweise in Baumwipfelhöhe und darüber und können dabei bis in die Höhe der Rotoren von Windkraftanlagen gelangen.

Lokale Population:

Es wurden nur wenige Rufe aufgezeichnet, die eindeutig dem Kleinabendsegler zugeordnet werden. Ein Großteil der nyktaloiden Rufe sind nicht bis auf Artniveau differenzierbar gewesen. Hinweise auf Wochenstuben oder Winterquartierpotenziale ergaben sich nicht. Im Landkreis Augsburg sind keine Wochenstubenquartiere bekannt.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Sporadisch oder diskontinuierlich genutzte tagesverstecke sind in den Gehölzen nicht sicher auszuschließen. Im Zuge der Baufeldfreimachung gehen diese Strukturen verloren.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen (Kapitel 4.3.1)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Im Untersuchungsraum wurden keine Wochenstuben und Winterquartiere des Kleinabendseglers festgestellt. Eine störungsbedingte Beeinträchtigung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kann demzufolge mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Sporadisch oder diskontinuierlich genutzte tagesverstecke sind in den Gehölzen nicht sicher auszuschließen. Erfolgt die Baufeldfreimachung in der Aktivitätszeit der Tiere, kann eine Verletzung oder Tötung nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund seiner Flughöhe weist der Kleinabendsegler nur ein geringes Kollisionsrisiko vor. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) • V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 15: Formblatt Großer Abendsegler

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: V Bayern: * **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Schwerpunktlebensräume des Abendseglers sind tiefer gelegene, gewässerreiche Lagen mit Auwäldern und anderen älteren Baumbeständen wie Laub- und Mischwäldern oder Parkanlagen, häufig auch im Siedlungsraum. Jagdhabitat ist vor allem der freie Luftraum in 15 bis 50 m Höhe, bevorzugt an Gewässern, über Wald, und je nach Nahrungsangebot auch im besiedelten Bereich in Parkanlagen oder über beleuchteten Flächen. Regelmäßig jagen Abendsegler auch deutlich höher, wie die zahlreichen unter Windenergieanlagen gefundenen Kollisionsopfer und neuere Studien an mit GPS-Sendern ausgestatteten Tieren zeigen. Als Sommerquartiere für Wochenstuben, Männchenkolonien und Einzeltiere dienen überwiegend Baumhöhlen (meist Spechthöhlen in Laubbäumen) und ersatzweise Vogelnist- oder Fledermauskästen, aber auch Außenverkleidungen und Spalten an hohen Gebäuden und Felsspalten. Fortpflanzungsnachweise sind in Bayern allerdings selten. Die genannten Quartiertypen können auch Zwischen-, Paarungs- und Winterquartiere sein. Die Kolonien überwinternder Tiere können an Gebäuden mehrere

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Hundert Individuen umfassen und sind damit deutlich größer als die Wochenstuben. In Bäumen sind die Gruppengrößen im Winter ebenfalls geringer.

Abendsegler besitzen ein ausgeprägtes Wanderverhalten, weshalb die Bestandszahlen in Bayern im Jahresverlauf stark schwanken: Relativ wenigen Tieren zur Fortpflanzungszeit stehen zahlreiche Tiere im Winter und während der Zugzeiten gegenüber. Dabei verhalten sich die Tiere ausgesprochen traditionell und kehren in ihnen bekannte Winter-, Sommer- und Durchzugsquartiere zurück.

Bis Mitte April sind die großen Gesellschaften gemischt geschlechtlich, dann jedoch wandern die meisten Weibchen in ihre Wochenstubengebiete ab, wo sie ein bis zwei Jungtiere gebären. Die verbleibenden Männchengruppen sind klein. Im Juli und August nehmen die Bestände durch zuwandernde Individuen wieder stark zu. Ab November bilden sich schließlich wieder die großen Wintergesellschaften.

Bei ihren Wanderungen können Abendsegler Distanzen von über 1000 km überwinden [3].

Lokale Population:

Es wurden nur wenige Rufe aufgezeichnet, die eindeutig dem Großen Abendsegler zugeordnet werden. Ein Großteil der nyktaloiden Rufe sind nicht bis auf Artniveau differenzierbar gewesen. Hinweise auf Wochenstuben oder Winterquartierpotenziale ergaben sich nicht.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Hinweise auf kopfstarke Wochenstuben oder Männchenquartiere ergaben sich nicht. Die Baumquartierstrukturen weisen kein Winterquartierpotenzial für die Art auf. Tagesquartierstrukturen von solitären großen Abendseglern gehen im Bauverlauf verloren.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen (Kapitel 4.3.1)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Im Untersuchungsraum wurden keine Wochenstuben und Winterquartiere des Großen Abendseglers festgestellt. Eine störungsbedingte Beeinträchtigung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kann demzufolge mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG Sporadisch oder diskontinuierlich genutzte Tagesverstecke sind in den Gehölzen nicht sicher auszuschließen. Erfolgt die Baufeldfreimachung in der Aktivitätszeit der Tiere, kann eine Verletzung oder Tötung nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund seiner Flughöhe weist der Große Abendsegler nur ein geringes Kollisionsrisiko vor. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) • V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 16: Formblatt Weißrand - und Rauhautfledermaus

Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) – Pkuh **Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) - Pnat**
Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
1 Grundinformationen
Rote Liste Status beide Arten Deutschland: * Bayern: * **Arten im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
Erhaltungszustand der Weißrandfledermaus auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
Erhaltungszustand der Rauhautfledermaus auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
Da sich beide Arten akustisch nicht sauber trennen ließen, werden die beiden Arten hier in einem Formblatt abgehandelt. **<u>Weißrandfledermaus:</u>** Als synanthrope Art kommt die Weißrandfledermaus vor allem in Städten und anderen Siedlungsräumen vor. Die Wochenstuben beherbergen meist 20-100 weibliche Tiere, während die Männchen allein oder in kleinen Gruppen leben. Als Unterschlupf dienen in beiden Fällen Gebäudequartiere wie Spalten und kleine Hohlräume, Rollladenkästen, Fensterläden oder Räume hinter Dach- und Wandverschalungen. Die größte Kolonie in Bayern umfasste 2010 250 Weibchen und besiedelte Spalten hinter einer

Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) – Pkuh
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) - Pnat

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Holzfassade. Wochenstubenquartiere in Bayern befinden sich ansonsten hinter Blechverkleidungen, in Mauerspalten und im Dachbereich unter Dachrinnen. Häufige Quartierwechsel sind belegt, so dass gelegentlich ein Quartierverbund besteht.

Lebensraum und Lebensweise ähneln der Zwergfledermaus, mit welcher außerhalb Bayerns auch schon gemischte Kolonien gefunden wurden.

Winterquartiere sind bisher nur wenige bekannt geworden. Sie liegen demnach ebenfalls an Gebäuden in Fassadenhohlräumen, Mauerspalten etc., teilweise sind sie mit den Wochenstubenquartieren identisch.

Die Jagdgebiete der Weißrandfledermaus decken das gesamte Spektrum an städtischen Lebensräumen ab, von Parkanlagen über Hinterhöfe, Gärten bis hin zu Gewässern und Straßenlaternen. Gewässer mit ihren Gehölzsäumen spielen dabei eine besonders große Rolle.

Da es sich um eine sehr sesshafte und standortstreue Art handelt, sind keine Fälle von saisonaler Migration bekannt [3].

Rauhautfledermaus:

Die Rauhautfledermaus ist eine Tieflandart, die bevorzugt in natürlichen Baumquartieren (ersatzweise in Flachkästen oder anderen Spaltenquartieren) in waldreicher Umgebung siedelt. In Bayern scheint dabei die Nähe zu nahrungsreichen Gewässern eine große Rolle zu spielen. Auch Jagd- und Forsthütten sowie Jagdkanzeln im Wald werden regelmäßig besiedelt.

Natürliche Wochenstubenquartiere befinden sich in Bäumen, in denen Kolonien spaltenartige Höhlungen beziehen, z. B. durch Blitzschlag entstandene Aufrisshöhlen. Ersatzweise werden auch Nistkästen oder Spaltenquartiere an Gebäuden besiedelt. Eine der wenigen bekannt gewordenen bayerischen Fortpflanzungskolonien bezieht seit Jahren den Spalt hinter einem Windbrett eines Gebäudes südlich des Chiemsees.

Auch die natürlichen Sommerquartiere von Einzeltieren befinden sich in und an Bäumen. Leichter nachweisbar ist diese Art dagegen in Nist- und Fledermauskästen. Immer wieder zeigt sich, dass sie Kästen schnell finden und besiedeln. Funde in oder an Gebäuden beziehen sich zumeist auf Fassadenverkleidungen, Spalten zwischen Balken und ähnlichem.

Als natürliches Überwinterungsquartier kommen hauptsächlich Baumhöhlen und -spalten in Betracht, im besiedelten Bereich werden überwinternde Rauhautfledermäuse immer wieder in Brennholzstapeln gefunden. In den letzten Jahren häufen sich die Nachweise überwinternder Rauhautfledermäuse in urbanen Gegenden in Mitteleuropa. Dies legt nahe, dass die milderen Winter und die generell höheren Temperaturen im städtischen Bereich diesen Langstreckenziehern ein Überwintern in nördlicheren Breiten erleichtern. Selten sind dagegen Nachweise in Höhlen oder Felsspalten. Meistens werden in den Winterquartieren Einzeltiere oder kleine Gruppen gefunden, gelegentlich vergesellschaftet mit Zwergfledermäusen.

Die meisten Beobachtungen im Sommer und während der Zugzeiten stammen aus wald- und gewässerreichen Landschaften sowie Städten. Die am häufigsten bejagten Biotoptypen sind Fließ- und Stillgewässer bzw. deren randlichen Schilf- und Gebüschzonen, z. B. Altwasser in Auwäldern und Waldteiche, gefolgt von

Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) – Pkuh
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) - Pnat

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Waldrandstrukturen, Hecken und Parkanlagen. Die Orientierung erfolgt innerhalb wie außerhalb des Waldes entlang linienartiger Strukturen wie z. B. Waldwegen, Waldrändern und Schneisen. Quartier und Jagdgebiete können mehrere Kilometer von einander entfernt liegen (bis 6,5 km). Aus zahlreichen Untersuchungen an Windkraftanlagen aus den letzten Jahren ist bekannt, dass die Rauhautfledermaus regelmäßig in Gondelhöhe, also im Bereich von 100-140 m Höhe, in Erscheinung tritt, vor allem während der Zugzeit im Spätsommer und Herbst. Dabei finden sich überproportional viele juvenile Tiere an als Schlagopfer an Windenergieanlagen.

Die Rauhautfledermaus erjagt ihre Beute im freien Luftraum, oft jedoch in der Nähe der Vegetation, normalerweise in ca. 3 bis 20 m Höhe. Zuckmücken stellen mit etwa einem Drittel bis der Hälfte der nachweisbaren Beutetierreste eine Hauptnahrung dar, zu geringeren Anteilen werden weitere Zweiflügler, Köcher- und Eintagsfliegen, Netzflügler, Hautflügler und Käfer erbeutet. Schmetterlinge spielen nur eine untergeordnete Rolle. Die Zusammensetzung der Beute ist jahreszeitlich an die Verfügbarkeit der einzelnen Insektengruppen angepasst [3].

Lokale Population:

Die Weißrandfledermaus breitet sich in Südbayern immer weiter aus. Im Landkreis Augsburg gibt es eine Vielzahl an Nachweisen von Gebäudequartieren. Im Rahmen der akustischen Erfassungen konnten die beiden Arten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Genaue Aussagen auf Artniveau sind aufgrund der nicht möglichen Differenzierbarkeit der Rufe nicht möglich. Für die Weißrandfledermaus wird ein guter, für die Rauhautfledermaus ein mittel bis schlechter Erhaltungszustand angenommen. Wochenstuben der Rauhautfledermaus im Landkreis Augsburg sind nicht bekannt.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Die Weißrandfledermaus nutzt nahezu ausschließlich Gebäudequartiere. Die drei Bestandsgebäude weisen Quartierpotenzial für die Art auf, es konnten allerdings keine konkreten Nachweise erbracht werden. Sporadisch und diskontinuierlich genutzte Tagesverstecke können nicht ausgeschlossen werden. Gleiches gilt auch für die Rauhautfledermaus, welche darüber hinaus noch Quartiere in Gehölzen nutzt

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen (Kapitel 4.3.1)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*) – Pkuh
Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) - Pnat

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Im Untersuchungsraum wurden keine Wochenstuben der beiden Arten festgestellt. Eine störungsbedingte Beeinträchtigung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen Population kann demzufolge mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Sporadisch oder diskontinuierlich genutzte Tagesverstecke sowie Winterquartiere sind in den Gehölzen (nur Rauhautfledermaus) und Gebäuden (beide Arten) nicht sicher auszuschließen. Erfolgt die Baufeldfreimachung in der Aktivitätszeit der Tiere, kann eine Verletzung oder Tötung nicht ausgeschlossen werden.

Die Rauhautfledermaus weist gegenüber Straßenverkehr ein geringes Kollisionsrisiko auf (BMDV 2023).Für die Weißrandfledermaus sind hier keine Angaben gemacht, ausgehend vom Flugverhalten wird aber ein hohes Risiko angenommen. In Bezug auf den Schienenverkehr fehlen bislang solche Handreichungen. Im Rahmen des Forschungsvorhabens FE-Nr. 02.0256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“ wurde aber auch das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an Schienenstrecken untersucht. An der freien Strecke wurden keine Kollisionsopfer von Fledermäusen festgestellt. Zu Konflikten kam es im Rahmen des Forschungsvorhabens nur an Engstellen und vor Tunnel, wenn gleichzeitig bedeutsame Flugrouten betroffen waren. Im Untersuchungsraum ergaben sich am Wald in Reitenbuch und an der Freiherr von Aufseß-Straße undeutliche Hinweise auf bedeutsame Flugstraßen im Untersuchungsraum ergaben sich für beide Arten nicht. Zudem ist auch keine Engstelle vorhanden, aber zumindest bei der Allee werden die Tiere direkt in den Gefahrenbereich geleitet. Allerdings schließt unmittelbar an die Allee der Haltepunkt Wollmetshofen an, so dass die Geschwindigkeit der Bahn in diesem Abschnitt deutlich reduziert ist. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko über das natürliche Tötungsrisiko hinaus ist demzufolge nicht zu erwarten.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 17: Formblatt Zwergfledermaus

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: * Bayern: *

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**
☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Die Zwergfledermaus ist wohl die anpassungsfähigste unserer Fledermausarten. Sie ist sowohl in der Kulturlandschaft einschließlich der Alpen als auch in Dörfern und in Großstädten zu finden und nutzt hier unterschiedlichste Quartiere und Jagdhabitate. Bejagt werden Gehölzsäume aller Art, Gärten oder von Gehölzen umstandene Gewässer, Straßenlaternen, aber auch im geschlossenen Wald oder über Waldwegen ist sie nicht selten. Die Jagd findet i. d. R. in fünf bis 20 m Höhe statt. Bei jeder Untersuchung der Fledermausaktivität an Windenergieanlagen gelingen aber auch Nachweise in 120 bis 140 m Höhe, allerdings ohne dass sicher ist, ob dies überwiegend auf Jagdflüge oder die Erkundung möglicher Quartiere zurückzuführen ist.

Typische Quartiere sind Spaltenquartiere an Gebäuden. Wochenstubenquartiere befinden sich beispielsweise in Spalten an Hausgiebeln, in Rollladenkästen, hinter Verkleidungen und in Windbrettern; die Größe der Wochenstuben schwankt meistens zwischen 20 und 100 Individuen. Die Kolonien sind als Wochenstubenverbände organisiert und wechseln gelegentlich das Quartier, d. h. sie sind auf einen Quartierverbund angewiesen. Neubesiedlungen oder Aufgabe von Gebäudequartieren erfolgen oft spontan, es gibt jedoch auch Quartiere, die jahrzehntelang ohne Unterbrechung genutzt wurden.

Die Winterquartiere befinden sich z. B. in Mauerspalten, in Ritzen zwischen Dachgebälk, hinter Fassadenverkleidungen, in Kasematten, aber auch in den Eingangsbereichen von Höhlen. Das legt nahe, dass Felsspalten die ursprünglichen Winterquartiere sind. Die Tiere sind in Spalten verborgen, nur die äußersten Tiere sind sichtbar. Winterquartiere können Massenquartiere sein, in denen mehrere Tausend Tiere aus einem größeren Einzugsgebiet überwintern.

Einzelne Zwergfledermäuse oder auch Gruppen von Männchen findet man in ähnlichen Verstecken wie die Wochenstuben, darüber hinaus aber auch in Fledermauskästen (v. a. Flachkästen) in Wäldern. Die Tiere zeigen ein auffälliges Schwärmverhalten vor den Quartieren.

Die Zwergfledermaus findet sich etwa im November in ihrem Winterquartier ein und verlässt dieses schon ab Februar, vor allem im März/April. Die Wochenstuben, in denen die Weibchen ihre 1-2 Jungen zur Welt bringen, werden ab April/Mai aufgesucht und häufig im Juli bereits wieder verlassen. Die Männchen machen im Sommer durch Balzflüge auf sich aufmerksam. Dabei stoßen sie auch für den Menschen hörbare Rufe aus, mit denen sie versuchen, ihr Paarungsrevier zu markieren und andere Tiere auf sich aufmerksam zu machen.

Zwergfledermäuse sind bekannt für so genannte "Invasionen". Damit werden Einflüge in Gebäude bezeichnet. Dabei erkunden Jungtiere im Spätsommer

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

potentielle (Winter-)Quartiere und suchen ihre Umgebung nach Spaltenquartieren ab. Manchmal dringen sie dabei über gekippte Fenster, Entlüftungsrohre etc. in Wohnungen, Büros oder andere ungeeignete Räume ein. Gelegentlich sterben sie dabei in größerer Zahl, wenn sie nicht mehr ins Freie finden oder sich in Rohren, Blumenvasen u. Ä. verstecken wollen, die zu Fallen werden.

Die älteste bis jetzt registrierte Zwergfledermaus war 16 Jahre alt (Rekord in Bayern: sieben Jahre). Die durchschnittliche Lebenserwartung liegt vermutlich bei etwa 4,5 Jahren [3].

Lokale Population:

Die Zwergfledermaus ist die häufigste Art im Untersuchungsraum und es ist davon auszugehen, dass in jedem Siedlungsraum Wochenstuben zu finden sind.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Die drei Bestandsgebäude weisen ein Potenzial als Tagesverstecke, Wochenstuben- oder Winterquartiere auf, wobei während der Erfassungen keine Hinweise auf eine kopfstarke Wochenstube oder ein Winterquartier erbracht werden konnten. Es werden allerdings Potenziale für Tagesverstecke zerstört. In Baumquartieren können Balzquartiere nicht ausgeschlossen werden.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen (Kapitel 4.3.1)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

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

Aufgrund des fehlenden Nachweises einer Wochenstube und der relativ niedrigen Empfindlichkeit der synanthropen Fledermausart ist der Tatbestand der Störung hinreichend sicher auszuschließen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ ja ☒ nein

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Sporadisch oder diskontinuierlich genutzte Tagesverstecke sowie Winterquartiere bzw. Balzquartiere sind in den Gehölzen und Gebäuden nicht sicher auszuschließen. Erfolgt die Baufeldfreimachung in der Aktivitätszeit der Tiere, kann eine Verletzung oder Tötung nicht ausgeschlossen werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
	Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) • V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:	☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 18: Formblatt Mückenfledermaus

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: V **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Die Mückenfledermaus ist besonders in gewässer- und waldreichen Gebieten zu finden. Hierzu zählen besonders Flussauen mit Auwäldern und Parkanlagen in der Nähe von Gewässern. Auch relativ offene Kiefernwälder mit Teichketten und alte Laub- und Mischwälder werden genutzt. Kolonien von Mückenfledermäusen wurden in Spalträumen an Gebäuden wie Fassadenverkleidungen oder hinter Fensterläden gefunden. In Nordostdeutschland wurden natürliche Kolonien in den Spalten abgebrochener Bäume beobachtet. Daten zur Fortpflanzung liegen aus Bayern bislang kaum vor. Zwillingsgeburten scheinen häufig zu sein. Die Männchen der Mückenfledermäuse locken nach der Aufzucht der Jungtiere mehrere (beobachtet wurden bis zu zwölf) Weibchen mit Balzrufen und Balzflügen zu ihren Balzquartieren (Baumhöhlen oder Nistkästen). Generell scheinen die Kolonien der Mückenfledermaus individuenreicher als die der Zwergfledermaus zu sein. In Nürnberg waren Mückenfledermäuse an Invasionen der Zwergfledermaus beteiligt. Über die Winterquartiere dieser Fledermausart ist nur wenig bekannt. Die wenigen Funde in Bayern bzw. Deutschland befanden sich hinter Baumrinde sowie an Gebäuden hinter Wandverkleidungen, in Mauerspalten und in Zwischendecken. Für die Jagd bevorzugen Mückenfledermäuse gewässernahe Wälder und Gehölze, z. B. Kleingewässer in Wäldern, Ufergebiete mit Schilfzonen oder Gehölzen. Sie jagen aber auch in Parkanlagen oder anderen Baumbeständen in Siedlungen. Meist halten sie bei ihrem schnellen und wendigen Flug Abstände von einem bis wenigen Metern zum Gehölz. Ihre Beute sind meist kleine Fluginsekten (hauptsächlich Mücken). Auch an Insektensammelpunkten wie unter Straßenlampen oder großen Bäumen gehen sie gezielt auf Beutefang. Schlagopfer an Windenergieanlagen zeigen, dass sie auch in höheren Bereichen jagen kann oder Quartiere sucht [3].

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Lokale Population:

Vereinzelt liegen Nachweise der Mückenfledermaus vor, es ergaben sich aber keine Hinweise auf ein kopfstarkes Wochenstubenquartier.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Wochenstuben, Tagesverstecke, Balzquartiere und vermutlich auch Winterquartiere der Mückenfledermaus befinden sich an ´Gebäuden in Waldrandnähe, aber auch in Baumquartieren.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen (Kapitel 4.3.1)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Aufgrund des fehlenden Nachweises einer Wochenstube oder von Winterquartieren ist der Tatbestand der Störung hinreichend sicher auszuschließen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Sporadisch oder diskontinuierlich genutzte Tagesverstecke sowie Winterquartiere sind in den Gehölzen und Gebäuden nicht sicher auszuschließen. Erfolgt die Baufeldfreimachung in der Aktivitätszeit der Tiere, kann eine Verletzung oder Tötung nicht ausgeschlossen werden.

Die Mückenfledermaus weist gegenüber Straßenverkehr ein hohes Kollisionsrisiko auf (BMDV 2023). In Bezug auf den Schienenverkehr fehlen bislang solche Handreichungen. Im Rahmen des Forschungsvorhabens FE-Nr. 02.0256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“ wurde aber auch das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an Schienenstrecken untersucht. An der freien Strecke wurden keine Kollisionsopfer von Fledermäusen festgestellt. Zu Konflikten kam es im Rahmen des Forschungsvorhabens nur an Engstellen und vor Tunnel, wenn gleichzeitig bedeutsame Flugrouten betroffen waren. Im Untersuchungsraum ergaben sich am Wald in Reitenbuch und an der Freiherr von Aufseß-Straße undeutliche Hinweise auf bedeutsame Flugstraßen im Untersuchungsraum ergaben sich nicht. Zudem ist auch keine Engstelle vorhanden, aber zumindest bei der Allee werden die Tiere direkt in den Gefahrenbereich geleitet. Allerdings schließt unmittelbar an die Allee der Haltepunkt Wollmetshofen an, so

Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) **Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL
dass die Geschwindigkeit der Bahn in diesem Abschnitt deutlich reduziert ist. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko über das natürliche Tötungsrisiko hinaus ist demzufolge nicht zu erwarten. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) • V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 19: Formblatt Braunes und Graues Langohr

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) **Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)** **Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL
1 Grundinformationen
Rote Liste Status Braunes Langohr Deutschland: 3 Bayern: * **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
Rote Liste Status Graues Langohr Deutschland: 1 Bayern: 2 **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der kontinentalen biogeographischen Region ☐ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☒ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
<u>Braunes Langohr:</u> Das Braune Langohr gilt als charakteristische Waldart und kann hier eine breite Palette von Habitaten nutzen, zu der auch Nadelholzbestände gehören können. Die Art ist aber auch in Siedlungen heimisch und jagt hier u. a. an Gehölzstrukturen in den Ortschaften. Braune Langohren können dank ihrer breiten Flügel und großen Ohren in langsamem, wendigem Flug in dichter Vegetation jagen. Dabei suchen sie auch die Oberfläche von Gehölzen nach Nahrung und können Beute im Rüttelflug ergreifen. Als Hauptnahrung dienen neben Zweiflüglern vor allem Schmetterlinge. An Fraßplätzen, zu denen große Beutetiere getragen werden, findet man deshalb charakteristische Ansammlungen von Schmetterlingsflügeln. Ab Anfang April werden die Sommerquartiere bezogen, welche sowohl in Gebäuden als auch in Baumhöhlen, Vogel - und Fledermauskästen zu finden sind.

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

Innerhalb der Gebäude werden vor allem Dachböden (auch Kirchtürme) genutzt, in denen sie durch ihre Neigung, sich in Zapfenlöcher, Balkenkehlen und Spalten zu verstecken, oft schwierig zu entdecken sind. Geringe Mengen an Kot in einem Dachboden muss nicht heißen, dass sich nur wenige Tiere im Quartier aufhalten!

Die Wochenstubenquartiere beinhalten selten mehr als 50 Tiere. In Waldgebieten sind die Kolonien meist als Wochenstubenverbände in engen sozialen Gemeinschaften organisiert. Innerhalb eines solchen Verbandes werden die Quartiere häufig, d. h. oft alle paar Tage, gewechselt, ebenso verändert sich die Zusammensetzung der einzelnen Gruppen immer wieder. Charakteristisch ist im Sommer auch das morgendliche Schwärmen, bei dem die Tiere am frühen Morgen vor den Quartieren umherfliegen. Das Schwärmen ist häufig von auffälligen Soziallauten begleitet.

Einzeltiere, z. B. einzelne Männchen, nutzen im Sommer sowohl Dachböden als auch Verstecke hinter Außenverkleidungen (Verschalungen, Fensterläden) oder Baumhöhlen und Kästen.

Die Winterquartiere sind unterirdische Quartiere aller Kategorien: Neben Höhlen, Stollen, Kasematten und großen Kellern kommen auch kleinräumige Lagerkeller in Frage, in denen andere Arten meist weniger zu erwarten sind. Dort hängen die Tiere von Oktober/November bis März/April sowohl in Spalten und geschützten Ecken als auch frei an den Wänden. In Bezug auf Temperatur und Luftfeuchtigkeit ist das Braune Langohr relativ unspezialisiert.

Auch vom Braunen Langohr ist zur Paarungszeit im Spätsommer ein Schwärmen vor einzelnen Winterquartieren bekannt.

Die Tiere sind sehr ortstreu und es sind nur wenige Fälle von Wanderungen über 50 km bekannt geworden [3].

Graues Langohr:

Das Verbreitungsgebiet des Grauen Langohrs zieht sich durch Süd- und Zentraleuropa, über die Ukraine und die Türkei bis nach China. Im Norden ist das Graue Langohr bis Südengland, die Niederlande, Südniedersachsen und Brandenburg verbreitet.

Der Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Deutschlands liegt in Süd- und Mitteldeutschland.

In Bayern ist eine Bevorzugung wärmerer, tieferer Lagen erkennbar. So findet man das Graue Langohr fast flächendeckend in Unter- und Mittelfranken, im westlichen Oberfranken (Mainfänkische Platten, Fränkisches Keuper-Lias-Land), sowie im Vorderen Bayrischen Wald, der Donauniederung, Ostbayern und Nordschwaben (Donau-Iller-Lechplatten). Sonst tritt das Graue Langohr nur vereinzelt auf oder fehlt, vor allem in höheren Mittelgebirgen, im südlichen Alpenvorland und den Alpen.

Graue Langohren leben vor allem in waldarmen, intensiv agrarisch genutzten Gegenden Bayerns.

Winterquartiere liegen bei dieser wenig wanderfreudigen Art meist in unmittelbarer Nähe der Sommerquartiere. Daher überschneiden sich die Verbreitungsgebiete in Winter und Sommer auch weitgehend. Aber auch in den Haßbergen und im Steigerwald, also in etwas höheren Lagen, sind Winterquartiere bekannt,

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

während Sommerquartiere meist in den wärmeren Tieflagen liegen. Südlich der Linie Augsburg-München liegen keine Winterfunde vor.

Lokale Population:

Es sind regelmäßig Lautaufnahme der Langohrfledermäuse im Untersuchungsraum in geringer Aktivitätsdichte aufgezeichnet worden. Hinweise auf eine Wochenstube des Braunen Langohrs ergaben sich nicht. In Wollmetshofen ist eine Wochenstube des Grauen Langohrs im Dachstuhl der Kirche bekannt.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel-schlecht (C)

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

In die Lebensstätte des Grauen Langohrs wird im Rahmen des Vorhabens nicht eingegriffen. Wohingegen durch den Eingriff in die Gebäude und Baumbestände potenzielle Quartierstrukturen für das Braune Langohr verloren gehen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C1: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Fledermauskästen (Kapitel 4.3.1)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Da keine Wochenstuben des Braunen Langohrs gefunden wurden, ist eine Störungswirkung hinreichend sicher ausgeschlossen. Aufgrund der Distanz zur Wochenstube des Grauen Langohrs ist eine Störungswirkung auf die dortige Population nicht gegeben.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Beim Braunen Langohr besteht das Tötungs- und Verletzungsrisiko bei einer Bautätigkeit während der Aktivitätsphasen der Art. Beide Arten haben ein betriebsbedingt sehr hohes Kollisionsrisiko gegenüber Straßenverkehr.

In Bezug auf den Schienenverkehr fehlen bislang solche Handreichungen. Im Rahmen des Forschungsvorhabens FE-Nr. 02.0256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“ wurde aber auch das Kollisionsrisiko von Fledermäusen an Schienenstrecken untersucht. An der freien Strecke wurden keine Kollisionsopfer von Fledermäusen festgestellt. Zu Konflikten kam es im Rahmen des Forschungsvorhabens nur an Engstellen und vor Tunnel, wenn gleichzeitig

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

bedeutsame Flugrouten betroffen waren. Im Untersuchungsraum ergaben sich an der Freiherr von Aufseß-Straße undeutliche Hinweise auf eine bedeutsame Flugstraße des Grauen Langohrs im Untersuchungsraum. Es ist auch keine Engstelle vorhanden, aber zumindest bei der Allee werden die Tiere direkt in den Gefahrenbereich geleitet. Allerdings schließt unmittelbar an die Allee der Haltepunkt Wollmetshofen an, so dass die Geschwindigkeit der Bahn in diesem Abschnitt deutlich reduziert ist. Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko über das natürliche Tötungsrisiko hinaus ist demzufolge nicht zu erwarten.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V1 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Fällen von Gehölzen (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)
- V2 - Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Fledermäusen beim Abriss von Brückenbauwerken und Gebäuden (vgl. Kap. **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

5.1.2.2. Säugetiere ohne Fledermäuse

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Vorhabengebiet konnte das Vorkommen der Haselmaus und des Bibers während der Kartierungen im Jahr 2024 nachgewiesen werden. Eine vertiefte Betrachtung ist daher notwendig.

Für alle weiteren im Abhang IV der FFH-RL gelistete Säugetierarten (ohne Fledermäuse) besteht auf Grundlage der Datenrecherche und der Abstimmung während des Scoping-Termins 2023 keine weitere Relevanz, ein Vorkommen ist damit hinreichend sicher auszuschließen.

Im MTB 7630

Tabelle 20: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Säugetierarten, fett: vom Vorhaben betroffen

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EZK
Biber	*Castor fiber*	V	*	g
Haselmaus	***Muscardinus avellanarius***	**V**	*****	**u**

RL D Rote Liste Deutschland gem. [1]

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

V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	ungefährdet
♦	nicht bewertet

RL BY Rote Liste Bayern gem. [2]

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

EZK Erhaltungszustand Kontinental [3]

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

Abbildung 3: Haselmaus

Betroffenheiten der Säugetiere

Tabelle 21: Formblatt Haselmaus (Muscardinus avellanarius)

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: V Bayern: *

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**

☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Die Art kann verschiedenste Waldtypen besiedeln. Sie gilt als eine Charakterart artenreicher und lichter Wälder mit gut ausgebildeter Strauchschicht. In Haselmaus-Lebensräumen muss vom Frühjahr bis zum Herbst ausreichend Nahrung vorhanden sein. Diese besteht aus Knospen, Blüten, Pollen, Früchten und auch kleinen Insekten. Wichtig sind energiereiche Früchte im Herbst, damit sich die Tiere den notwendigen Winterspeck anfressen können.

Adulte Haselmäuse sind sehr ortstreu und besetzen feste Streifgebiete. In den meisten Lebensräumen kommen sie natürlicherweise nur in geringen Dichten (1-2 adulte Tiere / ha) vor. Die Tiere können bis zu sechs Jahre alt werden, die Weibchen bekommen allerdings nur ein- bis zweimal pro Jahr Nachwuchs, und dann auch nur höchstens vier bis fünf Junge.

Die Tiere bauen kugelige Nester mit seitlichem Eingang aus fest gewebtem Gras und Blättern. Diese werden in Höhlen, auch künstlichen (Vogelnistkästen), in dichtem Blattwerk (z. B. Brombeerbüschen) oder in Astgabeln der Strauch- oder Baumschicht ab ca. 0,5 - 1 m Höhe bis in die Wipfel angelegt. Überwintert wird in einem speziellen Winterschlafnest zumeist unter der Laubstreu oder in Erdhöhlen, aber auch zwischen Baumwurzeln oder in Reisighaufen.

Haselmäuse sind Bilche und können im Unterschied zu echten Mäusen keine Gräser und Wurzen verdauen; sie sind damit gezwungen, einen Winterschlaf zu halten. Dieser dauert je nach Witterung von Oktober/November bis März/April [3].

Lokale Population:

Aufgrund der geringen Nachweise in den potenziell geeigneten Habitaten muss davon ausgegangen werden, dass der Erhaltungszustand der lokalen Population als schlecht einzustufen ist.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel-schlecht (C)

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Durch die Umsetzung des Vorhabens gehen insgesamt ungefähr 10.000 m² potenziell für die Haselmaus geeigneter Lebensraum bau- und anlagebedingt verloren.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) **Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL	
	• C2: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus, durch Installation von Haselmauskästen und Anlage von Totholz-Reisghaufen (Kapitel 4.3.2) • C3: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Haselmaus, durch Pflanzungen früchtetragender Gehölzbestände (Kapitel 4.3.3) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Der Tatbestand der Störung kann für die Haselmaus hinreichend sicher ausgeschlossen werden. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Die Haselmaus hält sich in der Aktivitätszeit im Sommer in der Baum- und Strauchschicht auf und die Tiere bauen ihre Nester in dichte Vegetation und innerhalb von Baumhöhlen, Astgabeln und Rindenspalten. Im Winterhalbjahr zieht sich die Haselmaus vorwiegend in bodennahe dickwandige Nester aus Gras, Laub und Moos zum Winterschlaf zurück. Die Winternester befinden sich unter der Laubstreu und zwischen Wurzeln oder an Baumstümpfen. Demzufolge ist bei Eingriffen in den Lebensraum ganzjährig mit der Haselmaus zu rechnen und ein Eintreten des Tötungstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann vom Grundsatz her nicht ausgeschlossen werden. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V3: Haselmausfreundliche Baufeldfreimachung (Kapitel 4.2.3) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

5.1.2.3. Amphibien

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Vorhabengebiet konnte das Vorkommen der FFH-Arten Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*) und Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*) festgestellt werden. Weitere Arten, welche nicht im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet sind, werden in nachfolgender Tabelle aufgeführt.

Tabelle 22: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Amphibienarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EZK
Bergmolch	*Ichthyosaura alpestris*	*	*	-

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EZK
Erdkröte	*Bufo bufo*	*	*	-
Europäischer Laubfrosch	***Hyla arborea***	**3**	**2**	**u**
Grasfrosch	*Rana temporaria*	V	V	-
Kleiner Wasserfrosch	***Pelophylax lessonae***	**G**	**3**	**?**
Seefrosch	*Pelophylax ridibundus*	D	*	-
Teichfrosch	*Pelophylax esculentus*	*	*	-
Teichmolch	*Lissotriton vulgaris*	*	V	-

RL D Rote Liste Deutschland gem. [1]

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

RL BY Rote Liste Bayern gem. [5]

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

EZK Erhaltungszustand Kontinental [3]

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

Abbildung 4: Amphibienarten im Untersuchungsraum - Laubfrosch (o. re & li.), Grasfrosch (u. li.), Erdkröte (u. re.)

Betroffenheiten der Amphibien

Tabelle 23: Formblatt Europäischer Laubfrosch

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: 3 Bayern: 2

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**
☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Der Laubfrosch ist eine Charakterart naturnaher, extensiv genutzter Wiesen- und Auenlandschaften. Die tag- und nachtaktive Art besiedelt Lebensräume mit hohem, schwankendem Grundwasserstand - Flussauen, naturnahe Wälder mit Gewässer tragenden Lichtungen, große flache Seen mit Schilfröhricht und umliegenden Offenlandbiotopen, Teichlandschaften, aber auch Abbaustellen mit "frühen" Sukzessionsstadien -, wo es ausgedehnte Feuchtflächen in Kombination mit Hecken und Gebüschen sowie geeigneten Laichgewässern gibt. Letztere sollten gut besonnt und sommerwarm sein, nicht tief (maximal etwa einen halben Meter) oder zumindest Flachufer besitzen. In Frage kommen weitgehend fischfreie (oder vielfältig strukturierte) Altwässer und Weiher sowie extensiv genutzte Teiche, aber auch Überschwemmungstümpel, Fahrspuren oder tiefere Pfützen.

Als Wärme liebende Art kann der Laubfrosch bei Temperaturen um 10°C und hoher Feuchtigkeit zwar bereits ab Ende Februar das Winterquartier verlassen, ist aber meist erst im April / Mai an seinen Laichgewässern anzutreffen, wo die Männchen in der Abenddämmerung mit ihren weit hörbaren Balzkonzerten die Weibchen anlocken. Das eigentliche Laichgeschäft dauert je nach Witterung oft nur wenige Tage. Dabei legt ein Laubfrosch-Weibchen ca. 10-50 walnussgroße Laichballen mit durchschnittlich je ca. 40 Eiern, die oft in den sonnenexponierten Flachwasserzonen an Pflanzen angeheftet werden. Die Kaulquappen entwickeln sich innerhalb von ca. 40-90 Tagen und gehen spätestens im August an Land. Die Jungtiere bleiben in der Ufervegetation oder im Gewässerumfeld und sitzen dann auf großen Blättern meist blütenreicher Hochstauden; sie werden nach ein bis zwei Jahren geschlechtsreif. Laubfrösche sind im Freiland mit einer Lebenserwartung von 5-6 Jahren vergleichsweise kurzlebig.

Die adulten Laubfrösche verlassen nach dem Ablaichen meist die Gewässer und verbringen den Sommer bis über einen Kilometer entfernt in Hochstauden, Röhricht, Hecken, Gebüschen und Bäumen (bis in die Kronenregion hinein!). Wichtig ist eine hohe Luftfeuchte in Verbindung mit einem reichen Angebot an Nahrung. Zum Spätherbst hin suchen die Tiere frostfreie Verstecke wie Baumhöhlen, Erdlöcher, Spalten, Stein- oder Totholzhaufen zur Überwinterung auf [3].

Lokale Population:

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird unter Zuhilfenahme der Bestimmungsgrößen Zustand der Population (Populationsgröße und Reproduktionsstruktur), Habitatqualität und Beeinträchtigungen (SACHTELEBEN & BEHRENS 2010) eingeschätzt.

Im Vorhabenbereich muss der Zustand der lokalen Laubfroschpopulation als „mittel bis schlecht“ angesehen werden (Wertstufe C). Die Habitatqualität ist als „gut“ (Wertstufe B) und die Beeinträchtigungen sind als „stark“ (Wertstufe C) einzustufen. Der Gesamtzustand der lokalen Population wird bezogen auf deren Erhaltungszustand demnach mit der Wertstufe C als ungünstig/unzureichend eingeschätzt.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel-schlecht (C)

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Durch den Eingriff gehen Lebensstätten des Europäischen Laubfroschs verloren, welche vor Ort nicht ausgeglichen werden können.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☒ **ja** ☐ **nein**

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störungswirkungen sind nicht abzuleiten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist zum einen durch den direkten baubedingten Eingriff in Laichgewässer und/oder Landlebensräume gegeben. Zudem ist in den Wanderungszeiten von einem erhöhten baubedingten Tötungsrisiko auszugehen, wenn die Tiere im Zuge der meist lokal, gerichtet und saisonal erfolgenden Wanderungsbewegungen in das Baufeld geraten. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V6: Abzäunung des Baufeldes durch einen amphibiengerechten Schutzzaun und Erhalt der raumzeitlichen Konnektivität durch Umsetzung der Tiere in der Wanderungszeit (Kapitel 4.2.6) • V7: Abfangen und Umsiedlung des Laubfrosches aus dem Baufeld (Kapitel 4.2.6) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 24: Formblatt Kleiner Wasserfrosch

Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: G Bayern: 3 **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☒ unbekannt
	Kleine Wasserfrösche sind unter den drei Grünfrosch-Arten diejenige, die am wenigsten stark an das Gewässerumfeld als Lebensraum gebunden sind. Sie bewohnen Au- und Bruchwälder sowie andere Laub- und Mischwaldgebiete abseits großer Flussauen, innerhalb derer sie auf der Suche nach Nahrung oder neuen Lebensräumen (vor allem Jungtiere) regelmäßige Wanderungen über Land unternehmen und dabei auch in steppenähnliche, feuchte und halboffene (verbuschte) Landschaften vordringen. Vielfach kommt die Art zusammen mit dem Teichfrosch (*P. esculentus*) vor; reine *lessonae*-Populationen finden sich typischerweise in Moorgebieten innerhalb von Wäldern. Große oder vegetationsarme Stillgewässer werden eher gemieden; hier dominieren dann Teich- und Seefrosch. Die meisten Kleinen Wasserfrösche überwintern an Land. Zwischen April und September wandern die Tiere wieder in ihre Laichgewässer ein. Bevorzugt werden kleinere, eher nährstoffarme, auch saure Gewässer in Abbaustellen, Flussauen, Nieder- und Übergangsmooren, die sonnenexponiert, vegetationsreich und gut strukturiert sind. Die Tiere sitzen meist an flachen Uferstellen, wo sie bei Störungen mit einem Sprung ins tiefere Wasser flüchten können.

Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

In der Paarungszeit von Mai bis Juni besetzen die Männchen zwar kleine Reviere, bilden an flachen Wasserstellen aber größere Rufgemeinschaften. Die Weibchen setzen mehrere Laichballen nacheinander in kleinen Klümpchen von je "nur" einigen hundert Eiern (insgesamt max. ca. 3.000 Eier) im seichten Wasser ab und heften sie meist an Pflanzen an. Die nach wenigen Tagen schlüpfenden Kaulquappen entwickeln sich abhängig von Temperatur und Nahrungsangebot (Blau- und Grünalgen) innerhalb von ca. 1-3 Monaten.

Kleine Wasserfrösche fressen terrestrisch lebende Insekten, Spinnen, Schnecken und Würmer, aber auch andere Amphibien, die sie oft mehrere hundert Meter vom Gewässer in Sümpfen, Mooren, feuchten Wiesen und Wäldern finden. Aquatische Organismen wie Wasserläufer oder -käfer machen weniger als die Hälfte der Nahrung aus [3].

Lokale Population:

Im Untersuchungsgebiet konnte die Art nicht eindeutig abgegrenzt werden, sodass es sich hierbei lediglich um den Nachweis des Artenkomplexes handelt. Es ist allerdings davon auszugehen, dass der Erhaltungszustand der Art eher als mittel bis schlecht abzuschätzen ist.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Durch das Vorhaben sind keine Laichgewässer betroffen. Vielmehr handelt es sich um Landlebensräume der Art. Diese sind aufgrund der Ausstattung des Umfelds nicht auszugleichen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Störwirkungen sind nicht zu erwarten.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Ein signifikant erhöhtes Tötungsrisiko ist zum einen durch den direkten baubedingten Eingriff in Landlebensräume gegeben. Zudem ist in den Wanderungszeiten von einem erhöhten baubedingten Tötungsrisiko auszugehen, wenn die Tiere im Zuge der meist lokal, gerichtet und saisonal erfolgenden Wanderungsbewegungen in das Baufeld geraten.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V6: Abzäunung des Baufeldes durch einen amphibiengerechten Schutzzaun und

Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
Erhalt der raumzeitlichen Konnektivität durch Umsetzung der Tiere in der Wanderungszeit (Kapitel 4.2.6)	
Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:	☐ **ja** ☒ **nein**

5.1.2.4. Reptilien

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Vorhabengebiet konnte das Vorkommen der Arten Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und Mauereidechse (*Podarcis muralis,* allochthon) nachgewiesen. Die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) konnte nicht vorgefunden werden. Insgesamt stellt der Untersuchungsraum kein geeignetes Habitat für diese Art dar. Weitere nicht streng geschützte Reptilienarten im Untersuchungsraum sind Waldeidechse und Blindschleiche.

Tabelle 25: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Reptilienarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EZK
Blindschleiche	*Anguis fragilis*	*	*	?
Mauereidechse	***Podarcis muralis***	**V**	**1**	**u**
Zauneidechse	***Lacerta agilis***	**V**	**3**	**u**
Waldeidechse	*Zootoca vivipara*	V	3	?

RL D Rote Liste Deutschland gem. [1]

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

RL BY Rote Liste Bayern gem. [6]

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

*	ungefährdet
♦	nicht bewertet (meist Neozoen)
-	kein Nachweis oder nicht etabliert (nur in Regionallisten)

EZK Erhaltungszustand Kontinental [3]

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

Abbildung 5: Mauereidechsen um Untersuchungsraum

Betroffenheiten der Reptilien

Nach Abstimmung mit der zuständigen Oberen Naturschutzbehörde in Augsburg wurde festgelegt, dass für die im Untersuchungsraum nach-gewiesenen allochthonen Mauereidechsen keine Ausgleichsmaßnah-men erforderlich sind. Die FFH-RL und damit auch das BNatSchG unter-scheiden bei der Mauereidechse für den Schutz aber grundsätzlich nicht zwischen Unterarten, geschützt wird die Art "*Podarcis muralis*". Die Zugriffs- und Störungsverbote des BNatSchG (§ 44 BNatSchG) gelten damit formal zunächst für die gesamte Art und um Rechtsicherheit zu erlangen wird für die Mauereidechse eine Ausnahme in Bezug auf die Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3 BNatSchG beantragt.

Bezüglich des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird keine Verletzung des Verbotstatbestands prognostiziert.

Die Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG i. V. m. § 45 Abs. 7 S. 2 BNatSchG liegen vor (vgl. Kap. 6.2 & 6.3)

Tabelle 26: Formblatt Zauneidechse

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)	
	Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
1	**Grundinformationen**
Rote Liste Status Deutschland: V Bayern: 3	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
Die wärmeliebende Zauneidechse besiedelt ein breites Biotopspektrum von strukturreichen Flächen (Gebüsch-Offenland-Mosaik) einschließlich Straßen-, Weg- und Uferrändern. Geeignete Lebensräume sind wärmebegünstigt, bieten aber gleichzeitig Schutz vor zu hohen Temperaturen. Die Habitate müssen ein Mosaik unterschiedlichster Strukturen aufweisen, um im Jahresverlauf trockene und gut isolierte Winterquartiere, geeignete Eiablageplätze, Möglichkeiten zur Thermoregulation, Vorkommen von Beutetieren und Deckungsmöglichkeiten zu gewährleisten. Dabei ist häufig eine sehr enge Bindung der Zauneidechse an Sträucher oder Jungbäume festzustellen. Normalerweise legen die Weibchen Ende Mai bis Anfang Juli ihre rund 5-14 Eier an sonnenexponierten, vegetationsarmen Stellen ab. Dazu graben sie wenige Zentimeter tiefe Erdlöcher oder -gruben. Je nach Sommertemperaturen schlüpfen die Jungtiere nach zwei bis drei Monaten. Besonnte Eiablageplätze mit grabbarem Boden bzw. Sand müssen vorhanden sein – das ist eines der Schlüsselfaktoren für die Habitatqualität. Über die Winterquartiere, in der die Zauneidechsen von September/Oktober bis März/April immerhin den größten Teil ihres Lebens verbringen, ist kaum etwas	

Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL

bekannt. Die Art soll „üblicherweise" innerhalb des Sommerlebensraums überwintern. Die Wahl dieser Quartiere scheint in erster Linie von der Verfügbarkeit frostfreier Hohlräume abzuhängen. Unter dieser Voraussetzung sind auch offene, sonnenexponierte Böschungen oder Gleisschotter geeignet.

Da Zauneidechsen wechselwarme Tiere sind, die auf schnelle Temperaturzufuhr angewiesen sind, um aktiv werden zu können, werden Bereiche mit Ost-, West- oder Südexposition als Lebensräume bevorzugt.

Die Tiere ernähren sich im Wesentlichen von bodenlebenden Insekten und Spinnen

Lokale Population:

Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird unter Zuhilfenahme der Bestimmungsgrößen Zustand der Population (Populationsgröße und Reproduktionsstruktur), Habitatqualität und Beeinträchtigungen (Sachteleben & Behrens 2010) eingeschätzt. Die Populationsgröße der Zauneidechse kann nur unvollständig eingeschätzt werden, da davon auszugehen ist, dass ein großer Teil der Tiere im Rahmen der Begehung nicht erfasst werden konnte.

Im Vorhabenbereich kann der Zustand der lokalen Zauneidechsenpopulation als „gut" angesehen werden (Wertstufe B). Die Habitatqualität ist ebenfalls als „gut" (Wertstufe B) und die Beeinträchtigungen sind als „mittel" (Wertstufe B) einzustufen. Der Gesamtzustand der lokalen Population wird bezogen auf deren Erhaltungszustand demnach mit der Wertstufe B als gut eingeschätzt.

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Um den vorhabenbedingten Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse auszugleichen, müssen entsprechende Ersatzlebensräume für die Art im räumlichen Zusammenhang zum Vorhabenbereich entwickelt werden. Nach Auswertung der Erfassungsergebnisse aus dem Jahr 2024 beträgt der Flächenbedarf für die Ersatzlebensräume ungefähr 8 ha (Flächenansatz). Trotz intensiver Suche gelang es dem Vorhabenträger nicht, Ersatzhabitatflächen in diesem Umfang bereitzustellen. Aufgrund der mangelnden Flächenverfügbarkeit wurde eine Zwischenhälterung der Zauneidechsen als geeignete Maßnahme in Betracht gezogen. Bei der Zwischenhälterung werden die abgefangenen Zauneidechsen für einen begrenzten Zeitraum in einem Freilandterrarium versorgt und nach Beendigung der Bauphase und Wiederherstellung von Strukturelementen in ihre ursprünglichen Lebensräume zurückgebracht. Es ist geplant die Zauneidechsen aus dem Baufeld ein Jahr vor Baubeginn in ein ca. 1 ha großes Freilandgehege umzusiedeln und dann ungefähr für weitere 3 Jahre in dem Freilandgehege zu hältern. Wenn nach Abschluss der Bauarbeiten die Randbereiche der Gleisflächen wieder eine ausreichende Habitatreife erreicht haben, werden die zwischengehälterten Zauneidechsen wieder in den ursprünglichen Lebensraum der lokalen Population umgesiedelt.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

Zauneidechse (*Lacerta agilis*) **Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL	
	☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☒ **ja** ☐ **nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störwirkungen können für die Zauneidechse nicht abgeleitet werden. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Hinsichtlich der Zauneidechse können sowohl Tötungstatbestände während der Baufeldfreimachung als auch nach Baubeginn nicht ausgeschlossen werden. Entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung des Tatbestands werden festgelegt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V4: Abzäunung des Baufeldes durch einen reptiliengerechten Schutzzaun (Kapitel 4.2.4) • V5: Abfangen von Zauneidechsen aus dem Baufeld und Zwischenhälterung (Kapitel 5) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

5.1.2.5. Schmetterlinge

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Vorhabengebiet konnte hinsichtlich streng geschützter Schmetterlingsarten das Vorkommen des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phengaris nausithous*) nachgewiesen werden.

Weitere Schmetterlingsarten des Angang IV wie der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurden nicht festgestellt.

Tabelle 27: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Schmetterlingsarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EZK
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	***Phengaris nausithous***	**V**	**V**	**u**
Nachtkerzenschwärmer	***Proserpinus proserpina***	*	**V**	**?**

RL D Rote Liste Deutschland gem. [1]

0 Ausgestorben oder verschollen
1 Vom Aussterben bedroht
2 Stark gefährdet

3	Gefährdet
G	Gefährdung unbekannten Ausmaßes
R	extrem selten
V	Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	ungefährdet
♦	nicht bewertet

RL BY Rote Liste Bayern gem. [8]

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

EZK Erhaltungszustand Kontinental [3]

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

Betroffenheiten der Schmetterlinge

Tabelle 28: Formblatt Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) **Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL	
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: V Bayern: V **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich **Erhaltungszustand** der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt Haupt-Lebensräume in Bayern sind Pfeifengraswiesen, Feuchtwiesen, Glatthaferwiesen und feuchte Hochstaudenfluren. Im Vergleich zur Schwesternart P. teleius toleriert P. nausithous auch trockenere, nährstoffreichere Standortbedingungen. Aufgrund der hohen Mobilität finden sich immer wieder Falter außerhalb geeigneter Larvalhabitate. Die Eiablage erfolgt ausschließlich in die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfs (Sanguisorba officinalis). Nach dem Schlupf bohrt sich die Raupe ein und befrisst die Blüte von innen. Im vierten Larvenstadium verlässt die Raupe die Pflanze und vollzieht ihre weitere Entwicklung in Nestern bestimmter Ameisenarten. Als Hauptwirt fungiert die Rote Knotenameise (Myrmica rubra). Die Vorkommensdichte der Wirtsameisen stellt i.d.R. den begrenzenden Faktor für Vorkommen und Populationsgröße des Falters dar. Für die Ameisen wiederum sind Mikroklima und Vegetationsstruktur die entscheidenden Habitatparameter. Myrmica rubra bevorzugt ein mäßig feuchtes bis feuchtes Standortmilieu und eine eher dichte, schattierende Vegetationstruktur. Der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling fliegt in Bayern in einer Generation von Mitte Juli bis Mitte August. Im südlichen Alpenvorland existieren früh fliegende Populationen, deren Flugzeit schon Mitte Juni einsetzt [3].
	Lokale Population: Da es sich um kleine Populationen auf Teilflächen handelt, ist von einem mittleren bis schlechten Erhaltungszustand auszugehen. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel-schlecht (C)
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Vorhabenbedingt gehen vor allem einzelne Pflanzen des Großen Wiesenknopfes verloren die vom Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling nachweislich als Fortpflanzungs- und Ruhestätte genutzt werden. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: • C4: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Extensivierung von bisher

Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) **Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL	
	intensiv genutzten Grünlands, ergänzt durch gezielte Einbringung von Wiesenknopf-Pflanzen und einem optimierten Mahdregime (Kapitel 4.3.4) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störungswirkungen sind hinreichend sicher auszuschließen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Bauzeitlich können Individuen und Entwicklungsformen getötet werden. Entsprechend wird der Falter strukturell im Vorfeld der Bauphase vergrämt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V8: Strukturelle Vergrämung des Dunklen (Hellen) Wiesenknopf-Ameisenbläuling aus dem Baufeld (Kapitel 4.2.8) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 29: Formblatt Nachtkerzenschwärmer

Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) **Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL	
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: V Bayern: V **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Als Lebensraum dient eine ganze Reihe von Offenlandbiotopen, die sich durch feuchtwarmes Mikroklima und Vorkommen der Raupenfutterpflanzen Epilobium hirsutum, E. angustifolium und Oenothera biennis auszeichnen. Dies können z.B. Kiesgruben, Wiesengräben, Bachufer oder auch feuchte Waldränder sein. Die Eiablage erfolgt auf möglichst vollsonnige Raupennahrungspflanzen. Die Flugzeit der Falter reicht von Mai bis Juli.[3].
	Lokale Population: Es konnten keine Bestände des Nachtkerzenschwärmers gefunden werden. Entsprechend kann keine Angabe zum Erhaltungszustand gemacht werden. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☒ mittel-schlecht (C)
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**

Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*) **Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL
2.1 Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG Zwar wurden keine Nachweise zur Falterart erbracht, aufgrund von Teilflächen mit entsprechenden Wirts- und Raupenpflanzen kann das Vorkommen nicht sicher abgeschichtet werden. Die Raupe des Nachtkerzenschwärmers ist obligat auf Weideröschen (Epilobium sp.) und Nachtkerze (Oenothera sp.) als Raupenfutterpflanzen angewiesen. Vorhabenbedingt gehen Fortpflanzungsstätten des Nachtkerzenschwärmers verloren. Da die Raupenfutterpflanzen im Untersuchungsraum nur lückig ausgeprägt sind, ist nicht davon auszugehen, dass die Funktion der Fortpflanzungsstätten im räumlichen Zusammenhang ohne Maßnahmen weiterhin erhalten bleibt. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: • C6: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Dorngrasmücke, des Feldschwirls und des Nachtkerzenschwärmers durch Anlage von Hochstaudenfluren (Kapitel 4.3.6) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG Störungen sind für diese Art nicht zu erwarten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG Eine strukturelle Vergrämung ist für diese Art nicht erfolgsversprechend, vielmehr wirkt sich die Schaffung neuer Flächen mit Wirts- und Futterpflanzen positiv auf potenzielle Bestandsentwicklungen aus. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

5.1.2.6. Libellen

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Im Vorhabengebiet konnte das Vorkommen der in Anhang IV der FFH-RL gelisteten Grünen Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) bestätigt werden. Insgesamt wurden 25 Libellenarten entlang der Bahnlinie kartiert. Darunter Arten der Roten Liste Deutschlands bzw. Bayerns wie Gemeine Keiljungfer, Gemeine Binsenjungfer, Kleine Zangenlibelle, und Kleiner Blaupfeil.

Tabelle 30: Schutzstatus und Gefährdung der im Untersuchungsgebiet nachgewiesenen Libellenarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	EZK
Blaugrüne Mosaikjungfer	*Aeshna cyanea*	*	*	–
Braune Mosaikjungfer	*Aeshna grandis*	*	*	–
Herbst-Mosaikjungfer	*Aeshna mixta*	*	*	–
Große Königslibelle	*Anax imperator*	*	*	–
Gebänderte Prachtlibelle	*Calopteryx splendens*	*	*	–
Blauflügel-Prachtlibelle	*Calopteryx virgo*	*	*	–
Westliche Weidenjungfer	*Chalcolestes viridis*	*	*	–
Hufeisen-Azurjungfer	*Coenagrion puella*	*	*	–
Falkenlibelle	*Cordulia aenea*	*	*	–
Gemeine Keiljungfer	*Gomphus vulgatissimus*	V	V	–
Große Pechlibelle	*Ischnura elegans*	*	*	–
Gemeine Binsenjungfer	*Lestes sponsa*	*	V	–
Plattbauch	*Libellula depressa*	*	*	–
Kleine Zangenlibelle	*Onychogomphus forcipatus*	V	V	–
Grüne Flussjungfer	***Ophiogomphus cecilia***	*****	**V**	**g**
Südlicher Blaupfeil	*Orthetrum brunneum*	*	*	–
Großer Blaupfeil	*Orthetrum cancellatum*	*	*	–
Kleiner Blaupfeil	*Orthetrum coerulescens*	V	3	–
Blaue Federlibelle	*Platycnemis pennipes*	*	*	–
Frühe Adonislibelle	*Pyrrhosoma nymphula*	*	*	–
Glänzende Smaragdlibelle	*Somatochlora metallica*	*	*	–
Gemeine Winterlibelle	*Sympecma fusca*	*	*	–
Blutrote Heidelibelle	*Sympetrum sanguineum*	*	*	–
Große Heidelibelle	*Sympetrum striolatum*	*	*	–
Gemeine Heidelibelle	*Sympetrum vulgatum*	*	*	–
Blaugrüne Mosaikjungfer	*Orthetrum brunneum*	*	*	–

RL D Rote Liste Deutschland gem. [1]

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

RL BY Rote Liste Bayern gem. [9]

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

EZK Erhaltungszustand Kontinental [3]

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

Abbildung 6: Libellenarten im Untersuchungsgebiet - Ophiogomphus cecilia (oben), Libellula depressa (u. li.), Chalcolestes viridis (u. mi.), Exuvie der Ophiogomphus cecilia (u. re.)

Betroffenheiten der Libellen

Tabelle 31: Formblatt Grüne Flußjungfer

Grüne Flußjungfer (*Ophiogomphus cecilia*)		
		Tierart nach Anhang IV a) der FFH-RL
1	**Grundinformationen**	
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: V	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
	Die Grüne Flussjungfer ist eine Charakterart der Mittel- und Unterläufe naturnaher Flüsse und größerer Bäche der Ebene und des Hügellandes. Die Fließgewässer dürfen nicht zu kühl sein und benötigen sauberes Wasser, kiesig-sandigen Grund, eine mittlere Fließgeschwindigkeit und Bereiche mit geringer Wassertiefe. Von Bedeutung sind sonnige Uferabschnitte oder zumindest abschnittweise nur geringe Beschattung durch Uferbäume. Die Imagines fliegen meist von Mitte Juni bis Mitte August am Gewässer, je nach Witterung auch bis Oktober. Schlupf- und Fluggebiete müssen nicht identisch sein. Insbesondere Weibchen findet man oft weit entfernt vom Gewässer, u. a. gern auf Waldlichtungen und -wegen. Die Männchen besetzen an kleineren Fließgewässern besonnte, exponierte Sitzwarten in der Ufervegetation, die in der Regel gegen Artgenossen verteidigt werden. An größeren Flüssen (ab ca. 20 m Breite) patrouillieren sie in der Gewässermitte. Die Eier werden von den Weibchen in Sekundenschnelle durch mehrmaliges Dippen des Abdomens ins Wasser an flach überströmten, sandigen oder kiesigen Stellen abgelegt. Danach verlassen sie sofort wieder das Gewässer. Es gibt Hinweise, dass die Weibchen die Fortpflanzungsgewässer räumlich und zeitlich von den Männchen getrennt aufsuchen. Die Larven leben dann als "Lauerjäger" überwiegend in grobsandigem Substrat und vergraben und bewegen sich wenig. Sie brauchen normalerweise drei bis vier Jahre, um sich zu entwickeln. Die Grüne Flussjungfer schlüpft je nach Jahresverlauf - abhängig von einer spezifischen Temperatursumme direkt am Ufer, nur wenige cm bis dm über dem Wasser (seltener auch bis etwa 100 cm). Exuvien findet man an Pflanzen oder Steinen, zwischen Wurzeln von Ufergehölzen, aber auch an Widerlagern und Pfeilern von Brücken [3]. **Lokale Population:** Im Untersuchungsgebiet konnten mehrere reproduzierende Tiere erfasst werden. Deshalb wird der Erhaltungszustand als gut eingeschätzt. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)	
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**	
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG**	

Grüne Flußjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) **Tierart** nach Anhang IV a) der FFH-RL
Lebensstätten der Grünen Flußjungfer sind nur indirekt betroffen, sollten während der Bauphase Schadstoffe oder Schmutz in das Gewässer eingetragen werden, auf welche die Art sehr empfindlich reagiert. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V9: Vermeidung von Stoff-, Sediment- und Nährstoffeintrage und Veränderung des Strömungsregimes und der Hydrodynamik zum Schutz der Grünen Flussjungfer (Kapitel 4.2.9) ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG Störwirkungen sind für diese Art nicht abzuleiten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG Die Grüne Flussjungfer reagiert empfindlich auf Schadstoff-, Sediment- und Nährstoffeintrag und auf vorhabenbedingte Veränderungen des Abflussregimes. In dem Abschnitt der Neufnach der verlegt werden soll, konnte die Grüne Flussjungfer nicht nachgewiesen werden. Unterstrom zu der Verlegung sind aber mehrere gesicherte bzw. relativ wahr-scheinliche Reproduktionsvorkommen der Art im Zuge der Erfassungen der Libellenzönose festgestellt worden. In den Gewässerabschnitten im Bereich, der zur erneuernden EÜ und des Steges über die Neufnach konnte, die Libellenart nachgewiesen werden. Eine unabsichtliche Tötung von Entwicklungsformen (Larven) der Grünen Flussjungfer oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätte der Art ist demnach baubedingt an den oben unter Konflikten genannten Schlüsselstellen nicht mit hinreichender Sicherheit auszuschließen und in der Folge werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3 BNatSchG berührt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V9: Vermeidung von Stoff-, Sediment- und Nährstoffeintrage und Veränderung des Strömungsregimes und der Hydrodynamik zum Schutz der Grünen Flussjungfer (Kapitel 4.2.9) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

5.1.2.7. Käfer

Übersicht über das Vorkommen der betroffenen Tierarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie

Auf Grundlage der Datenrecherche und der Abstimmung im Rahmen des Scoping-Termins 2023 sind keine streng geschützten Käferarten zu berücksichtigen. Im Eingriffsbereich sind zudem keine ausreichenden Mulmhöhlen vorhanden, welche auf ein Vorkommen des Eremiten schließen lassen.

5.1.2.8. Heuschrecken

Übersicht über das Vorkommen von Heuschreckenarten im Untersuchungsraum

Es sind keine Heuschreckenarten im Anhang IV der FFH-Richtline gelistet. Aufgrund einer Vielzahl an vorkommenden Arten mit Rote-Liste-Status wurde die Artengruppe ebenfalls erfasst, um auf Ebene des LBP populationsstützende Maßnahmen zu entwickeln.

Tabelle 32: Im Untersuchungsgebiet nachgewiesene Heuschreckenarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY
Blauflügelige Ödlandschrecke	*Oedipoda caerulescens*	V	3
Brauner Grashüpfer	*Chorthippus brunneus*	*	*
Feldgrille	*Gryllus campestris*	*	V
Gemeine Dornschrecke	*Tetrix undulata*	*	*
Gemeine Sichelschrecke	*Phaneroptera falcata*	*	*
Gemeine Strauchschrecke	*Pholidoptera griseoaptera*	*	*
Gemeiner Grashüpfer	*Pseudochorthippus parallelus*	*	*
Große Goldschrecke	*Chrysochraon dispaar*	*	*
Grünes Heupferd	*Tettigonia viridissima*	*	*
Kleine Goldschrecke	*Euthystira brachyptera*	*	*
Langflügelige Schwertschrecke	*Conocephalus fuscus*	*	*
Nachtigall-Grashüpfer	*Chorthippus biguttulus*	*	*
Roesels Beißschrecke	*Roeseliana roeselii*	*	*
Rote Keulenschrecke	*Gomphocerippus rufus*	*	*
Säbel-Dornschrecke	*Tetrix subulata*	*	*
Sumpfgrashüpfer	*Pseudochorthippus montanus*	V	V
Sumpfschrecke	*Stethophyma grossum*	*	V
Weißrandiger Grashüpfer	*Chorthippus albomarginatus*	*	*
Wiesengrashüpfer	*Chorthippus dorsatus*	*	V
Zwitscherschrecke	*Tettigonia cantans*	*	*

RL D Rote Liste Deutschland gem. [1]

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

RL BY Rote Liste Bayern gem. [10]

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

5.2 Bestand und Betroffenheit der Europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Bezüglich der Europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie (VS-RL) ergeben sich aus § 44 Abs. 1 Nrn. 1 bis 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG für nach § 15 Abs. 1 BNatSchG unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 BNatSchG zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden, folgende Verbote:

Schädigungsverbot von Lebensstätten (siehe Nr. 2.1 der Formblätter)

Beschädigung oder Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 3 BNatSchG).

Störungsverbot (siehe Nr. 2.2 der Formblätter)

Erhebliches Stören von Tieren während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten.

Ein Verbot liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population der betroffenen Arten verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG).

Tötungs- und Verletzungsverbot (siehe Nr. 2.3 der Formblätter)

Beschädigen oder Zerstören von Standorten wildlebender Pflanzen der besonders geschützten Arten oder damit im Zusammenhang stehendes

Fang, Verletzung oder Tötung von Tieren sowie Beschädigung, Entnahme oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen bei Errichtung oder durch die Anlage des Vorhabens sowie durch die Gefahr von Kollisionen im Straßenverkehr.

Abweichend davon liegt ein Verbot nicht vor,

- wenn die Beeinträchtigung durch den Eingriff oder das Vorhaben das Tötungs- und Verletzungsrisiko für Exemplare der betroffenen Arten nicht signifikant erhöht und diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden kann (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 1 BNatSchG);
- wenn die Tiere oder ihre Entwicklungsformen im Rahmen einer erforderlichen Maßnahme, die auf den Schutz der Tiere vor Tötung oder Verletzung oder ihrer Entwicklungsformen vor Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung und die Erhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gerichtet ist, beeinträchtigt werden und diese Beeinträchtigungen unvermeidbar sind (§ 44 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG).

Bestand der Europäischen Vogelarten

Tabelle 33: Bestand der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Vogelarten

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	RLBY	RLD	BnatSchG	Gilde	EZK
Amsel	*Turdus merula*	A	*	*	b	zw	?
Bachstelze	*Motacilla alba*	Ba	*	*	b	h/n	?
Blässhuhn	*Fulica atra*	Br	*	*	b	b	?
Blaumeise	*Cyanistes caeruleus*	Bm	*	*	b	h	?
Bluthänfling	***Linaria cannabina***	**Hä**	**2**	**3**	**b**	**zw**	**s**
Braunkehlchen	***Saxicola rubetra***	**Bk**	**1**	**2**	**b**	**b**	**s**
Buchfink	*Fringilla coelebs*	B	*	*	b	zw	?
Buntspecht	*Dendrocopos major*	Bs	*	*	b	h	?
Dohle	***Coloeus monedula***	**D**	**V**	*	**b**	**h**	**g**
Dorngrasmücke	***Sylvia communis***	**Dg**	**V**	*	**b**	**zw**	**g**
Eichelhäher	*Garrulus glandarius*	Ei	*	*	b	zw	?
Eisvogel	*Alcedo atthis*	Ev	3	*	b, s	h	g
Elster	*Pica pica*	E	*	*	b	zw	?
Feldlerche	*Alauda arvensis*	Fl	3	3	b	b	s
Feldschwirl	***Locustella naevia***	**Fs**	**V**	**2**	**b**	**b**	**g**
Feldsperling	***Passer montanus***	**Fe**	**V**	**V**	**b**	**h**	**u**
Gänsesäger	*Mergus merganser*	Gäs	*	3	b	h	g
Gartenbaumläufer	*Certhia brachydactyla*	Gb	*	*	b	h	?
Gartengrasmücke	*Sylvia borin*	Gg	*	*	b	zw	?
Gebirgsstelze	*Motacilla cinerea*	Ge	*	*	b	n/g	?
Gimpel	*Pyrrhula pyrrhula*	Gim	*	*	b	zw	?
Girlitz	*Serinus serinus*	Gi	*	*	b	zw	?
Goldammer	*Emberiza citrinella*	G	*	*	b	b/zw	?
Graugans	*Anser anser*	Gra	*	*	b	b	?
Graureiher	***Ardea cinerea***	**Grr**	**V**	*	**b**	**zw**	**u**
Grauspecht	***Picus canus***	**Gsp**	**3**	**2**	**b, s**	**h**	**u**
Grünfink	*Chloris chloris*	Gf	*	*	b	zw	?
Grünspecht	***Picus viridis***	**Gü**	*	*	**b, s**	**h**	**g**
Habicht	*Accipiter gentilis*	Ha	V	*	b, s	zw	u
Hausrotschwanz	*Phoenicurus ochruros*	Hr	*	*	b	g	?
Haussperling	***Passer domesticus***	**H**	**V**	*	**b**	**g**	**u**
Heckenbraunelle	*Prunella modularis*	He	*	*	b	zw	?
Höckerschwan	*Cygnus olor*	Hö	*	*	b	b	?
Hohltaube	*Columba oenas*	Hot	*	*	b	h	?

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	RLBY	RLD	BnatSchG	Gilde	EZK
Jagdfasan	*Phasianus colchicus*	Fa	♦	(-)	b	b	?
Klappergrasmücke	***Sylvia curruca***	**Kg**	**3**	*	**b**	**zw**	**u**
Kleiber	*Sitta europaea*	Kl	*	*	b	h	?
Kohlmeise	*Parus major*	K	*	*	b	h	?
Kolkrabe	*Corvus corax*	Kra	*	*	b	f	?
Kuckuck	***Cuculus canorus***	**Ku**	**V**	**3**	**b**	**bp**	**g**
Mauersegler	*Apus apus*	Ms	3	*	b	g	u
Mäusebussard	***Buteo buteo***	**Mb**	*	*	**b, s**	**zw**	**g**
Mehlschwalbe	*Delichon urbicum*	M	3	3	b	g	u
Misteldrossel	*Turdus viscivorus*	Md	*	*	b	zw	?
Mönchsgrasmücke	*Sylvia atricapilla*	Mg	*	*	b	zw	?
Neuntöter	***Lanius collurio***	**Nt**	**V**	*	**b**	**zw**	**g**
Pirol	***Oriolus oriolus***	**P**	**V**	**V**	**b**	**zw**	**g**
Rabenkrähe	*Corvus corone*	Rk	*	*	b	zw	?
Rauchschwalbe	*Hirundo rustica*	Rs	V	V	b	g	u
Ringeltaube	*Columba palumbus*	Rt	*	*	b	zw	?
Rohrammer	*Emberiza schoeniclus*	Ro	*	*	b	r/s	?
Rostgans	*Tadorna ferruginea*	Rg	♦	(-)	b	h	?
Rotkehlchen	*Erithacus rubecula*	R	*	*	b	b	?
Rotmilan	***Milvus milvus***	**Rm**	**V**	*	**b, s**	**zw**	**g**
Saatkrähe	*Corvus frugilegus*	Sa	*	*	b	zw	?
Schwarzkehlchen	***Saxicola rubicola***	**Swk**	**V**	*	**b**	**b**	**g**
Schwarzspecht	*Dryocopus martius*	Ssp	*	*	b, s	h	g
Singdrossel	*Turdus philomelos*	Sd	*	*	b	zw	?
Sommergoldhähnchen	*Regulus ignicapilla*	Sg	*	*	b	zw	?
Star	***Sturnus vulgaris***	**S**	*	**3**	**b**	**h**	**g**
Steinschmätzer	*Oenanthe oenanthe*	Sts	1	1	b	b	s
Stieglitz	***Carduelis carduelis***	**Sti**	**V**	*	**b**	**zw**	**u**
Stockente	*Anas platyrhynchos*	Sto	*	*	b	b	?
Sumpfmeise	*Poecile palustris*	Sum	*	*	b	h	?
Sumpfrohrsänger	*Acrocephalus palustris*	Su	*	*	b	r/s	?
Tannenmeise	*Periparus ater*	Tm	*	*	b	h	?
Teichrohrsänger	*Acrocephalus scirpaceus*	T	*	*	b	r/s	?
Turmfalke	*Falco tinnunculus*	Tf	*	*	b, s	f/g/zw	g
Wacholderdrossel	*Turdus pilaris*	Wd	*	*	b	zw	?
Waldbaumläufer	*Certhia familiaris*	Wb	*	*	b	h	?
Waldkauz	***Strix aluco***	**Wz**	*	*	**b, s**	**h**	**g**

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Kürzel	RLBY	RLD	BnatSchG	Gilde	EZK
Weißstorch	***Ciconia ciconia***	**Ws**	*	V	b, s	g/zw	g
Wiesenschafstelze	*Motacilla flava*	St	*	*	b	b	?
Wintergoldhähnchen	*Regulus regulus*	Wg	*	*	b	zw	?
Zaunkönig	*Troglodytes troglodytes*	Z	*	*	b	b	?
Zilpzalp	*Phylloscopus collybita*	Zi	*	*	b	b	?

RL D Rote Liste Deutschland gem. [1]

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

RL BY Rote Liste Baden-Württemberg gem. LfU 2017

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

EZK Erhaltungszustand Kontinental

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

BNatSchG besonderer und strenger Artenschutz

b	besonders geschützte Art
s	streng geschützte Art

Gilde Brutgilde der einzelnen Vogelarten

b	Bodenbrüter
bp	Brutparasit
g	Gebäudebrüter
h/n	Halbhöhlen-/Nischenbrüter
h	Höhlenbrüter
r/s	Röhricht-/Staudenbrüter

zw Zweigbrüter

Abbildung 7: Im Uhrzeigersinn von links oben - Neuntöter (ad. M.), Teichrohrsänger (ad. M.), Schwarzkehlchen (ad. M.), Braunkehlchen (ad. M.), Mitte Stochennest in Gessertshausen.

Betroffenheiten der Europäischen Vogelarten

Tabelle 34: Formblatt Bluthänfling

Bluthänfling (*Linaria cannabina*)		
		Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**	
	Rote Liste Status Deutschland: 3 Bayern: 2	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☒ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
	Die primären Lebensräume des Bluthänflings sind sonnige und eher trockene Flächen, etwa Magerrasen in Verbindung mit Hecken und Sträuchern, Wacholderheiden, Waldränder mit randlichen Fichtenschonungen, Anpflanzungen von Jungfichten, begleitet von einer niedrigen, samentragenden Krautschicht. Im Hochgebirge kann die Matten- und Zwergstrauchregion besiedelt werden. Als Brutvogel in der halboffenen, hecken- und buschreichen Kulturlandschaft kommt die Art auch am Rand von Ortschaften vor. Innerhalb der Siedlungen bieten Gärten, Friedhöfe, Grünanlagen und Obstplantagen in der Brutzeit das geeignete Umfeld. Eine artenreiche Wildkrautflora spielt für die Ernährung fast das ganze Jahr über eine wichtige Rolle.	
	Lokale Population: Innerhalb des Untersuchungsraums wurde lediglich ein Brutpaar festgestellt. Aufgrund des ohnehin schon ungünstig bis schlechten Zustand in der kontinentalen-biogeographischen Region ist die lokale Population als schlecht zu bewerten.	
	Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel-schlecht (C)	
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**	
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG**	
	Eine Schädigung von Lebensstätten ist durch das Vorhaben nicht bedingt, da das Brutpaar nur randlich festgestellt wurde. Daher sind ausreichend Flächen vorhanden, welche dem Bluthänfling als Lebensstätte dienen können. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**	
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG**	
	Aufgrund des großen Abstands zum Brutplatz sind Störungswirkungen nicht ableitbar. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -	

Bluthänfling (*Linaria cannabina*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
	☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -
	Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG**
	Eine bauzeitliche Tötung oder Verletzung von Bluthänflingen ist trotz der Entfernung vom Eingriffsbereich zum Brutplatz nicht sicher auszuschließen.
	☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz – Kapitel 4.2.10
	Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 35: Formblatt Braunkehlchen

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: 2 Bayern: 1 **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☒ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Braunkehlchen sind Brutvögel des extensiv genutzten Grünlands, vor allem mäßig feuchter Wiesen und Weiden. Auch Randstreifen fließender und stehender Gewässer, Quellmulden, Streuwiesen, Niedermoore, nicht gemähte oder einmahdige Bergwiesen, Brachland mit hoher Bodenvegetation sowie sehr junge Fichtenanpflanzungen in hochgrasiger Vegetation werden besiedelt. Die Vielfalt reduziert sich auf bestimmte Strukturmerkmale, unter denen höhere Sitzwarten, wie Hochstauden, Zaunpfähle, einzelne Büsche, niedrige Bäume und sogar Leitungen als Singwarten, Jagdansitz oder Anflugstellen zum Nest eine wichtige Rolle spielen. Die bestandsbildende, tiefer liegende Vegetation muss ausreichend Nestdeckung bieten und mit einem reichen Insektenangebot die Nahrungsverfügbarkeit gewährleisten [3].
	Lokale Population:
	Im Untersuchungsraum wurde lediglich ein Brutpaar festgestellt. Aufgrund des bereits schlechten Zustands in der kontinentalen-biogeographischen Region ist für den Bestand von einem schlechten Erhaltungszustand auszugehen.
	Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel-schlecht (C)
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**

Braunkehlchen (*Saxicola rubetra*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

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

Durch das Vorhaben werden keine Lebensstätten des Braunkehlchens geschädigt oder zerstört.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Ein Revierzentrum des Braunkehlchens konnte deutlich außerhalb des Untersuchungsraums am Rande einer Viehweide nachgewiesen werden. Eine exakte Verortung gelang in der Brutsaison 2024 jedoch nicht, da aufgrund der starken Regefällen in der Brutphase 2024 es zu einer frühzeitigen Brutaufgabe kam. Die planerisch relevante Fluchtdistanz des Braunkehlchens beträgt 40 m (Bernotat & Dierschke 2022) und das Braunkehlchen ist in Bayern vom Aussterben bedroht. Aufgrund der Seltenheit und der Störungsempfindlichkeit der Art, muss das Revierzentrum möglichst exakt verortet werden, um eine störungsbedingte Brutaufgabe oder Beeinträchtigung des Bruterfolges durch die Bau-tätigkeit an der Staudenbahn zu vermeiden und falls eine Betroffenheit nicht vollständig ausgeschlossen werden kann entsprechende Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen zu treffen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V11: Vermeidung von störungsbedingten Brutverlusten des Braunkehlchens (Kapitel 4.2.11)

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Eine baubedingte Tötung oder Verletzung von Braunkehlchen-Individuen kann während der Bauzeit nicht vollständig ausgeschlossen werden.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 36: Formblatt Dohle

Dohle (*Coloeus monedula*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: * Bayern: V

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**
☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Dohlen brüten in größeren und kleineren Siedlungen an Türmen und hohen Gebäuden, vor allem in historischen Stadtkernen, aber auch in Stadtmauern, einzeln stehenden großen Gebäudekomplexen, Schlössern, Ruinen oder an Felsen. Daneben gibt es Baumbrüter in Alleen oder Parks mit alten Bäumen, in Altholzbeständen sowohl in kleineren Gehölzen als auch in größeren Wäldern. Bei Baumbruten spielen Schwarzspechthöhlen oder ausgefaulte Astlöcher, aber lokal auch Nistkästen eine entscheidende Rolle. Zur Nahrungssuche werden offene Flächen, wie extensiv bewirtschaftete Grünlandflächen, aber auch Äcker oder Mülldeponien aufgesucht [3].

Lokale Population:

Brütende Dohlen wurden in der Sankt Johannes Baptist Kirche in Dietkirch gefunden. Insgesamt ist der Erhaltungszustand der Art im Planungsumfeld als gut einzustufen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Es kommt zu keinem Verlust von Lebensstätten für Dohlen. Brutplätze/Reviere befinden sich in großem Abstand zum Vorhaben.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Es sind keine bauzeitlichen oder betriebsbedingten Störungswirkungen auf die lokale Brutpopulation ableitbar.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Dohle (*Coloeus monedula*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
	Während der Erfassungen konnten in den direkt vom Eingriff betroffenen Strukturen wie Gebäuden oder Brücken keine Nachweise einer Dohlenbrut erbracht werden. Eine Tötung oder Verletzung vor allem in den Brückenbereichen kann dennoch nicht vollständig ausgeschlossen werden. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10). **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 37: Formblatt Dorngrasmücke

Dorngrasmücke (*Curruca communis*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: V **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Mehr als die anderen Grasmücken ist die Dorngrasmücke Brutvogel der offenen Landschaft, die mit Hecken und Büschen oder kleinen Gehölzen durchsetzt ist. Extensiv genutzte Agrarflächen werden bevorzugt besiedelt, gemieden wird das Innere geschlossener Waldgebiete ebenso wie dicht bebaute Siedlungsflächen. Nur kleinere Waldgebiete werden am Rand, auf größeren Kahlschlägen und Lichtungen besiedelt. In Bayern sind neben Heckenlandschaften verbuschte Magerrasenlebensräume, Bahndämme und Kiesgruben von Bedeutung, die Brut- und Nahrungshabitat im gleichen Lebensraum kombinieren [3]. **Lokale Population:** Im Untersuchungsgebiet konnte eine hohe Anzahl an Dorngrasmückenbrutpaare festgestellt werden. Dies deutet auf eine hohe Reproduktion hin, sodass die lokale Population mindestens einen guten Erhaltungszustand vorweisen kann. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Durch das Vorhaben werden Reviere und Brutplätze zerstört, der Tatbestand der Schädigung ist damit erfüllt. Es sind entsprechend Maßnahmen zum Ausgleich umzusetzen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

Dorngrasmücke (*Curruca communis*) **Tierart** nach Artikel 1 der VS-RL	
	☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: • C5: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten Dorngrasmücke und Neuntöter durch Pflanzung von Dornsträuchern und Einzelbäume/ Sträucher als Sing- bzw. Sitzwarte (Kapitel 4.3.5) • C6: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Dorngrasmücke, des Feldschwirls und des Nachtkerzenschwärmers durch Anlage von Hochstaudenfluren (Kapitel 4.3.6) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Bauzeitliche Störungswirkungen sind auf die relativ störungstolerante Dorngrasmücke nicht zu erwarten. Der Eintritt von Verbotstatbeständen ist nicht anzunehmen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Eine Tötung oder Verletzung von Dorngrasmücken oder ihrer Entwicklungsformen im Nahrungs- und Bruthabitat ist bauzeitlich nicht auszuschließen. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 38: Formblatt Feldschwirl

Feldschwirl (*Locustella naevia*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: 2 Bayern: V

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**
☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Der Feldschwirl benötigt offenes Gelände mit vor allem zwei Strukturelementen: flächig niedrige Vegetation (etwa einen halben Meter hoch), die ihm Deckung bietet und gleichzeitig genügend Bewegungsraum lässt, sowie einzeln herausragende Strukturen, die als Warten geeignet sind. Er kommt deshalb in unterschiedlichsten Biotoptypen vor, wie z. B. in Röhricht mit Ufergebüsch, in Niedermooren, auf Feuchtwiesen mit Hochstauden, Halbtrockenrasen mit Hecken, Brachflächen sowie auf vergrasten größeren Waldlichtungen (Windwurfflächen) [3].

Lokale Population:

Im Untersuchungsgebiet sind nur wenige Brutpaare gefunden worden. Es ist davon auszugehen, dass der Erhaltungszustand der lokalen Population im Planungsumfeld als mittel bis schlecht zu bewerten ist.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel-schlecht (C)

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Durch das Vorhaben kommt es zur Schädigung von Feldschwirl-Lebensstätten. Der Eintritt des Verbotstatbestands durch das Vorhaben liegt vor..

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C6: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Dorngrasmücke, des Feldschwirls und des Nachtkerzenschwärmers durch Anlage von Hochstaudenfluren (Kapitel 4.3.6)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Störungswirkungen auf die Feldschwirl-Population und damit eine erhebliche Wirkung auf die Brutaktivität sind nach fachgutachterlichem ermessen nicht ableitbar.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Feldschwirl (*Locustella naevia*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Durch den Eingriff in die Lebensstätten des Feldschwirls ist die Tötung oder Verletzung von Individuen und deren Entwicklungsformen während der Bauzeit nicht auszuschließen. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 39: Formblatt Feldsperling

Feldsperling (*Passer montanus*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: V Bayern: V **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Der Feldsperling ist in Bayern Brutvogel in offenen Kulturlandschaften mit Feldgehölzen, Hecken und Wäldern mit älteren Bäumen, in Streuobstwiesen und alten Obstgärten. Künstliche Nisthöhlen werden häufig angenommen, auch Hohlräume von Beton- und Stahlmasten u. ä. Im Randbereich ländlicher Siedlungen, die an die offene Feldflur grenzen, ersetzt der Feldsperling z. T. den Haussperling und übernimmt dessen Niststätten an Gebäuden, auch in Kleingartensiedlungen ist er zu erwarten [3]. **Lokale Population:** Es wurden mehrere Feldsperling-Reviere und Brutplätze im Umfeld der Planung erfasst. Vor dem Hintergrund des immer schlechter werdenden Erhaltungszustands der Art bundesweit ist der Erhaltungszustand der lokalen Population im Umfeld der Planung noch als mittel einzustufen. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel-schlecht (C)
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Im Randbereich wurden einige Reviere und Brutplätze festgestellt, welche sowohl temporär als auch dauerhaft aufgesucht werden. Von daher ist durch die Planung der Verlust zumindest von potenziellen Brutplätzen zu erwarten.

Feldsperling (*Passer montanus*) **Tierart** nach Artikel 1 der VS-RL	
	☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: • C7: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlenbrütenden Vogelarten im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Nistkästen (Kapitel 4.3.7) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störwirkungen, die zur Aufgabe des Brutgeschehens oder des Verlusts von Lebensräumen führen, sind für den Feldsperling durch das Vorhaben nicht zu erwarten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Die baubedingte Tötung oder Verletzung von Individuen oder deren Entwicklungsformen ist nicht auszuschließen. Es werden daher Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 40: Formblatt Graugans

Graugans (*Anser anser*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: * Bayern: *

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**
☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Die Graugans brütet in Bayern an natürlichen Seen des Alpenvorlandes, an Stauseen, Ausgleichsbecken und Baggerseen, größeren Fischteichen und Flüssen mit Altwässern, auch an Parkseen in Stadtgebieten. Als Weideflächen sind Wiesen, Weiden und Getreideäcker in der Umgebung der Brutgewässer wichtig [3].

Lokale Population:

Im Wirkraum des Vorhabens konnten zahlreiche Graugans-Brutnachweise erbracht werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Population ist auf Grundlage der Erfassungsergebnisse als gut einzustufen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Vom Vorhaben sind keine Reviere oder Brutplätze der Graugans betroffen.
☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:
Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Bauzeitliche oder sonstige Störungswirkungen vom Vorhaben sind nach fachgutachterlichem ermessen nicht abzuleiten.
☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -
Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Grundsätzlich ist die bauzeitliche Tötung und Verletzung von Graugänsen und deren Entwicklungsformen nicht sicher auszuschließen, weshalb eine Regelung der Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme umgesetzt werden muss.

Beim Ab- oder Anflug des Nahrungs- oder Bruthabitats sind leitungsbedingte Kollisionen nicht auszuschließen. Zur Vermeidung der kollisionsbedingten Tötung oder Verletzung werden Vogelschutzmarkierungen angebracht.

Graugans (*Anser anser*) **Tierart** nach Artikel 1 der VS-RL
☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) • V13: Vogelschutzmarkierungen gegen Leitungskollisionen (Kapitel 4.2.13) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 41: Formblatt Graureiher

Graureiher (*Ardea cinerea*)		
		Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**	
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: V	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
	Als überwiegend Fische, Amphibien und Kleinsäuger fressende Art bevorzugt der Graureiher gewässerreiche Lebensräume und/oder solche mit zahlreichen Feuchtgebieten und Grünland. Die meisten Graureiher brüten in Kolonien auf Bäumen, wobei die Nester bevorzugt an Waldrändern oder in kleineren Waldbeständen zu finden sind. Die bevorzugte Baumart ist in Bayern die Fichte, was sicher nicht eine Präferenz des Graureihers, sondern eher das Baumangebot in Waldbeständen widerspiegelt. Es werden auch Schilfbruten festgestellt (z. B. Garstadt). Mittlerweile brütet der Graureiher sogar in Ortschaften (z. B. Penzberg), was wohl in der Sicherheit des Brutplatzes begründet ist. Graureiher nutzen Nahrungsquellen, die einige Kilometer weit vom Koloniestandort entfernt sein können [3].	
	Lokale Population: Die Graureiherkolonie am Friedhof in Fischach besteht aus ca. 10 – 15 Brutpaaren. Aufgrund der stabilen Koloniegröße und der erfolgreichen Reproduktion ist von einem guten Erhaltungszustand der lokalen Population auszugehen.	
	Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)	
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**	
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Es finden keine Eingriffe in die Lebensstätten von graureihern statt.. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**	
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störwirkungen durch das Vorhaben auf die Graureiherkolonie sind weder bauzeitlich noch betriebsbedingt zu erwarten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**	
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG**	

Graureiher (*Ardea cinerea*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

Grundsätzlich sind Verletzungen oder Tötungen von Graureihern durch Kollision mit Oberleitungen oder durch Stromschlag im Bereich der Strommasten möglich. Der Schutz an Strommasten ist grundsätzlich gesetzlich vorgeschrieben und wird als Vermeidungsmaßnahme umgesetzt, ebenso wie Schutzmaßnahmen vor Kollisionen.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V12: Schutzmaßnahmen gegen Stromtod im Rahmen der Elektrifizierung der Strecke (Kapitel 4.2.12)
- V13: Vogelschutzmarkierungen gegen Leitungskollisionen (4.2.13)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 42: Formblatt Grauspecht

Grauspecht (*Picus canus*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: 2 Bayern: 3

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**

☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Der Grauspecht besiedelt bevorzugt Laub- und laubholzreiche Mischwälder sowie Auwälder, ferner auch Moor- und Bruchwälder, ausgedehnte Parkanlagen und Streuobstbestände. Nadelholzreiche Bergmischwälder vermag er nur dann zu besiedeln, wenn ausreichend große Laubwaldanteile vorhanden sind. Der Grauspecht ist weniger in Siedlungsgebieten als der Grünspecht anzutreffen [3].

Lokale Population:

Brutplätze des Grauspechts liegen deutlich außerhalb des Untersuchungsraums. Eine detaillierte Abschätzung des Erhaltungszustands ist aufgrund der nur randlich erbrachten Nachweise schwierig, insgesamt wird ein guter Erhaltungszustand angenommen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Es werden keine Lebensstätten des Grauspechts beeinträchtigt.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Grauspecht (*Picus canus*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Eine Störung ist aufgrund der großen Abstände zu den Brutrevieren auszuschließen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Da ein Aufenthalt der Tiere aufgrund ihrer weiträumigen Aktivität nicht hinreichend sicher auszuschließen ist, wird die Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme der Tötung und Verletzung entsprechend festgelegt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 43: Formblatt Grünspecht

Grünspecht (*Picus viridis*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: * **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Der Grünspecht besiedelt lichte Wälder und die Übergangsbereiche von Wald zu Offenland, also abwechslungsreiche Landschaften mit einerseits hohem Gehölzanteil, andererseits mit mageren Wiesen, Säumen, Halbtrockenrasen oder Weiden. In und um Ortschaften werden Parkanlagen, locker bebaute Wohngegenden mit altem Baumbestand und Streuobstbestände regelmäßig besiedelt. Entscheidend ist ein Mindestanteil kurzrasiger, magerer Flächen als Nahrungsgebiete, die reich an Ameisenvorkommen sind. Außerhalb der Alpen werden Nadelwälder gemieden. Brutbäume sind alte Laubbäume, vor allem Eichen, in der Regel in Waldrandnähe, in Feldgehölzen oder in lichten Gehölzen. Dies dürfte der Grund für die deutliche Bevorzugung der laubholzreichen Naturräume in Nordbayern sowie von städtischen Grünanlagen oder Au- und Leitenwäldern in Südbayern sein [3]. **Lokale Population:** Brutplätze des Grünspechts liegen deutlich außerhalb des Untersuchungsraums. Eine detaillierte Abschätzung des Erhaltungszustands ist aufgrund der nur

Grünspecht (*Picus viridis*)		
		Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
	randlich erbrachten Nachweise schwierig, insgesamt wird ein guter Erhaltungszustand angenommen. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)	
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**	
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Es werden keine Lebensstätten des Grünspechts geschädigt. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**	
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Es treten keine Störungswirkungen auf die ausreichend vom Vorhaben entfernt gelegenen Brutreviere auf. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**	
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Da ein Aufenthalt der Tiere aufgrund ihrer weiträumigen Aktivität nicht hinreichend sicher auszuschließen ist, wird die Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme der Tötung und Verletzung entsprechend festgelegt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**	

Tabelle 44: Formblatt Haussperling

Haussperling (*Passer domesticus*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: V **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Der Haussperling besiedelt ganzjährig vor allem Städte und Dörfer, aber auch einzelne Höfe oder Gebäude, bevorzugt mit Nutztierhaltungen. Als Nahrungsgeneralist werden hauptsächlich Sämereien oder andere Pflanzenbestandteile sowie tierische Anteile genutzt. Nestlinge werden fast ausschließlich mit Wirbellosen versorgt [3].
	Lokale Population: Im Umfeld der Planung konnten einige Brutplätze nachgewiesen werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird als gut eingeschätzt.
	Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG**
	Insgesamt sind drei Gebäude vom Vorhaben betroffen, welche dem Haussperling als potenzielles Bruthabitat verloren gehen. Ein Brutnachweis erfolgte dort während der Erfassungen nicht. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: • C7: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlenbrütenden Vogelarten im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Nistkästen (4.3.7) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG**
	Störungswirkungen sind auf den unempfindlichen Haussperling, welcher hauptsächlich im Siedlungsgebiet brütet und entsprechend störungstolerant ist, nicht zu erwarten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Haussperling (*Passer domesticus*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** zur Vermeidung der bauzeitlich bedingten Tötung oder Verletzung v.a. während der Abrissarbeiten wird die Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme entsprechend angepasst. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 45: Formblatt Klappergrasmücke

Klappergrasmücke (*Curruca curruca*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: 3 **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Klappergrasmücken brüten in einer Vielzahl von Biotopen, wenn geeignete Nistplätze vorhanden sind. Parks, Friedhöfe, Gärten mit dichten, vorzugsweise niedrigen Büschen, aber auch Feldhecken und Feldgehölze bieten in Siedlungen und im offenen Kulturland Brutplätze. Geschlossene Hochwälder werden gemieden, jedoch größere Lichtungen und auch buschreiche Waldränder besiedelt. Als einzige Grasmücke brütet sie oft in jungen Nadelholzaufforstungen, vor allem in dichten Fichtenkulturen und oberhalb der Baumgrenze in der Krummholzstufe, z. B. in Latschen (hier allerdings meist in geringer Dichte) [3]. **Lokale Population:** Randlich wurde ein Klappergrasmücken-Brutpaar erfasst. Es ist entsprechend davon auszugehen, dass aufgrund der geringen Anzahl an Individuen der Erhaltungszustand der lokalen Population als schlecht zu bewerten ist. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☒ mittel-schlecht (C)
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Es sind keine Lebensstätten vom Vorhaben betroffen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Klappergrasmücke (*Curruca curruca*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
	Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störungswirkungen auf das Brutgeschehen oder die Nutzung als Lebensraum sind aufgrund der Entfernung zum Vorhaben nicht abzuleiten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Bauzeitlich kann es durch die Nutzung des Plangebiets als Nahrungshabitat und ferner auch als Bruthabitat zu Tötung und Verletzung von Klappergrasmücken und ihrer Entwicklungsformen kommen. Entsprechend wird die Baufeldfreimachung über eine Vermeidungsmaßnahme geregelt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 46: Formblatt Kuckuck

Kuckuck (*Cuculus canorus*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: 3 Bayern: V **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	In Bayern sind etwa 25 Vogelarten als Wirte nachgewiesen, darunter Bachstelze, Teichrohrsänger, Rotkehlchen, Zaunkönig, Bergpieper, Haus- und Gartenrotschwanz. Daraus lässt sich ableiten, dass vor allem offene und halboffene Landschaften mit Büschen und Hecken bis hin zu lichten Wäldern zu den bevorzugten Habitaten zählen. Diese sind z. B. Verlandungszonen stehender Gewässer, Riedgebiete und Moore ebenso wie nicht zu dichte Nadel-, Misch- und Laubwälder (vor allem Auwälder).Auch reich gegliederte Kulturlandschaften mit hohem Angebot an Hecken und/oder Feldgehölzen, aber auch große Parkanlagen, die Umgebung ländlicher Siedlungen sowie freie Flächen in der subalpinen und alpinen Stufe werden besiedelt [3].
	Lokale Population:

Kuckuck (*Cuculus canorus*) **Tierart** nach Artikel 1 der VS-RL	
	Auf Grundlage der erfassten Kuckuckreviere im weiteren Umfeld der Planung ist von einem guten Erhaltungszustand der lokalen Population auszugehen. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Es konnten keine Reviere innerhalb des Eingriffsbereichs festgestellt werden. Eine Schädigung der Lebensstätte ist daher hinreichend sicher ausgeschlossen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störungswirkungen sind aufgrund des flexiblen Angebots an Wirtsvögeln nicht zu erwarten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Aufgrund der jährlich wechselnden Brutplätze der Wirtsvögel des Kuckucks ist nicht hinreichend sicher auszuschließen, dass bauzeitlich Individuen oder Entwicklungsformen des Kuckucks verletzt oder getötet werden. Entsprechend wird die Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme geregelt ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz 8Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 47: Formblatt Mäusebussard

Mäusebussard (*Buteo buteo*)		
		Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**	
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: *	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
	Horstbäume finden sich in geschlossenen Wäldern, in lichten Beständen und kleinen Waldstücken, vor allem aber in Randbereichen großer Wälder. Auch kleine Auwälder, Feldgehölze und Einzelbäume in offener Landschaft werden gewählt. Nahrungshabitate sind kurzrasige, offene Flächen, wie Felder, Wiesen, Lichtungen oder Teichlandschaften. Wegraine und vor allem Ränder viel befahrener Straßen (Straßenopfer) werden nicht nur im Winter, sondern auch zur Brutzeit aufgesucht [3].	
	Lokale Population: Aufgrund der hohen Anzahl an beobachteten Mäusebussarden im gebiet ist von einem hervorragenden zustand der lokalen Population auszugehen.	
	Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☒ hervorragend (A) ☐ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)	
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**	
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Es werden keine Lebensstätten des Mäusebussards vom Vorhaben berührt. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**	
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störungswirkungen durch das Vorhaben sind für den Mäusebussard nicht ableitbar. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**	
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Grundsätzlich kann eine bauzeitlich bedingte Tötung oder Verletzung von Mäusebussarden nicht ausgeschlossen werden. Entsprechend wird die Bauzeitenregelung als Vermeidungsmaßnahme festgelegt.	

Mäusebussard (*Buteo buteo*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

Weiter kann es zum Stromtod an Masten kommen, weshalb Schutzmaßnahmen gesetzlich vorgeschrieben sind und eine entsprechende Vermeidungsmaßnahme festgelegt wird.

Der Mäusebussard ist zwar der häufigste Greifvogel im Untersuchungsraum, ist allerdings im Vergleich auch am häufigsten betroffen von Kollisionen mit u.a. Stromleitungen. Entsprechend wird der Mäusebussard in der Vermeidungsmaßnahme zur Verhinderung von Kollisionen berücksichtigt.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10)
- V12: Schutzmaßnahmen gegen Stromtod im Rahmen der Elektrifizierung der Strecke (Kapitel 4.2.12)
- V13: Vogelschutzmarkierungen gegen Leitungskollisionen (Kapitel 4.2.13)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 48: Formblatt Neuntöter

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: * Bayern: V

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**

☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Die Art brütet in trockener und sonniger Lage in offenen und halboffenen Landschaften, die mit Büschen, Hecken, Feldgehölzen und Waldrändern ausgestattet sind. Waldlichtungen, sonnige Böschungen, jüngere Fichtenschonungen, aufgelassene Weinberge, Streuobstflächen, auch nicht mehr genutzte Sand- und Kiesgruben werden besiedelt.

Zu den wichtigsten Niststräuchern zählen Brombeere, Schlehe, Weißdorn und Heckenrose; höhere Einzelsträucher werden als Jagdwarten und Wachplätze genutzt. Neben der vorherrschenden Flugjagd bieten vegetationsfreie, kurzrasige und beweidete Flächen Möglichkeiten zur Bodenjagd. Die Nahrungsgrundlage des Neuntöters sind mittelgroße und große Insekten sowie regelmäßig auch Feldmäuse [3].

Lokale Population:

Insgesamt ist auf Grundlage der Erfassungen der Erhaltungszustand der lokalen Population mit mehreren Brutpaaren als gut einzustufen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)

Neuntöter (*Lanius collurio*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Durch das Vorhaben werden Fortpflanzungsstätten zerstört. Zur Kompensation reicht die Ausstattung des Umfelds nicht aus, es sind entsprechende Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C4: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Extensivierung von bisher intensiv genutzten Grünlands, ergänzt durch gezielte Einbringung von Wiesenknopf-Pflanzen und einem optimierten Mahdregime (Kapitel 4.3.4)
- C5: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten Dorngrasmücke und Neuntöter durch Pflanzung von Dornsträuchern und Einzelbäume/ Sträucher als Sing- bzw. Sitzwarte (Kapitel 4.3.5)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Störwirkungen auf Brutplätze oder Habitatnutzungen sind nicht ersichtlich. Es sind entsprechend keine Maßnahmen notwendig.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Eine bauzeitliche Tötung oder Verletzung im Nahrungs- oder Bruthabitat kann nicht ausgeschlossen werden. Daher wird die Baufeldfreimachung hinsichtlich der Vermeidung des verbotstatbestands entsprechend vorgegeben.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 49: Formblatt Pirol

Pirol (*Oriolus oriolus*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

1 Grundinformationen

Rote Liste Status
Deutschland: V Bayern: V

Art im UG:
☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich

Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region**
☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt

Pirole besiedeln Laubwälder, größere Feldgehölze, aufgelockerte Waldränder, Flussauen, verwilderte Obstgärten, Alleen und größere Parkanlagen. Auch reine Kiefernwälder werden besiedelt. Waldschneisen, die von Bächen, Weihern und Verkehrstrassen gebildet werden, ziehen offenbar Pirole an. Überragende Einzelbäume benutzt vorwiegend das Männchen als Aussichts- und Singwarten. Fichtenbestände und das Innere geschlossener Wälder werden gemieden [3].

Lokale Population:

Pirole konnten nur im Umfeld des Untersuchungsraums festgestellt werden. Eine Einschätzung des Erhaltungszustands ist entsprechend schwierig, wird aber als gut eingestuft.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:
☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Es werden keine Lebensstätten aus der Natur entnommen oder beeinträchtigt.
☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:
Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Es sind keine Störwirkungen auf die entfernt festgestellte Population zu erwarten.
☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -
☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -
Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Eine Nutzung des Vorhabengebiets ist nicht hinreichend sicher auszuschließen, weshalb eine Tötung oder Verletzung während der Bauzeit möglich ist. Entsprechend wird die Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme geregelt.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung

Pirol (*Oriolus oriolus*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10)	
Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja**	☒ **nein**

Tabelle 50: Formblatt Rotmilan

Rotmilan (*Milvus milvus*)		
		Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**	
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: V	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
	Neststandorte sind vor allem Laubwälder und Mischwälder, vielfach auch Auwälder. Als Nahrungsrevier kommt offenes Land in Betracht, vor allem verschiedene Formen von Grünland, besonders Feuchtgrünland, aber auch Ackerflächen sowie Brachflächen (oft Stilllegungsflächen), Hecken- und Streuobstgebiete. Rotmilane jagen nicht selten auch entlang von Bach- und Flussläufen sowie an natürlichen und künstlichen Seen, Teichen und Weihern. Jagdreviere können eine Fläche von mehreren km² beanspruchen [3].	
	Lokale Population: In den deutlich außerhalb gelegenen Waldflächen werden ein bis zwei Rotmilanbrutpaare vermutet, welche den Eingriffsbereich mit als Jagdhabitat nutzten. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird als gut eingestuft.	
	Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)	
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**	
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG**	
	Es werden keine Lebensstätten aus der Natur entnommen oder geschädigt. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**	
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG**	
	Eine Störung ist aufgrund der großen Entfernung zu den weit außerhalb des Untersuchungsraums gelegenen Brutplätze nicht abzuleiten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -	

Rotmilan (*Milvus milvus*)			
			Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
	Störungsverbot ist erfüllt:	☐ **ja**	☐ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Um bauzeitliche Tötungs- oder Verletzungstatbestände zu vermeiden, wird die Baufeldfreimachung als Maßnahme festgelegt. Weiter ist die Gefahr durch Stromtod an den Strommasten nicht auszuschließen. Aufgrund gesetzlicher Vorgaben ist der Schutz vor Stromschlag an den Masten als Vermeidungsmaßnahme festgelegt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) • V12. Schutzmaßnahmen gegen Stromtod im Rahmen der Elektrifizierung der Strecke (Kapitel 4.2.12) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**		

Tabelle 51: Formblatt Schwarzkehlchen

Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)			
			Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**		
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: V	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen	☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt		
	Das Schwarzkehlchen brütet in offenem, gut besonntem Gelände mit niedriger Vegetation und Jagdwarten (Hochstauden, Schilfhalme, Gebüsch, Pfosten). In Südbayern kommt der größte Teil der Bestände in verheideten Hochmooren vor. Das zweitwichtigste Habitat stellen strukturreiche Grünlandflächen dar, insbesondere Streuwiesen. In Nordbayern werden Feuchtwiesen und Brachflächen besiedelt. Im übrigen Bayern besiedeln Einzelpaare Windwurfflächen, Brach- und Ruderalflächen, Streu- und Feuchtwiesen mit Ansitzwarten [3]. **Lokale Population:** Die im Untersuchungsraum festgestellte Schwarzkehlchen-population weist einen insgesamt guten Erhaltungszustand auf. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)		
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**		
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG**		

Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
	Durch das Vorhaben gehen Brutplätze und deren Umfeld verloren, welche nicht durch die Ausstattung des Umfeldes kompensiert werden können. Entsprechend werden Ausgleichsmaßnahmen dem Vorhaben vorgezogen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: • C4: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings durch Extensivierung von bisher intensiv genutzten Grünlands, ergänzt durch gezielte Einbringung von Wiesenknopf-Pflanzen und einem optimierten Mahdregime (Kapitel 4.2.4) • C5: Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Arten Dorngrasmücke und Neuntöter durch Pflanzung von Dornsträuchern und Einzelbäume/ Sträucher als Sing- bzw. Sitzwarte (Kapitel 4.2.5) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störungen auf die weitere Brutpopulation sind nicht zu erwarten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Die Tötung oder Verletzung von Schwarzkehlchen ist bauzeitlich nicht auszuschließen, weshalb die Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme zum entsprechenden Tatbestand festgelegt wird. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 52: Formblatt Star

Star (*Sturnus vulgaris*)		
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL	
1	**Grundinformationen**	
	Rote Liste Status Deutschland: 3 Bayern: *	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	

Star (*Sturnus vulgaris*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

Der Star brütet in Gärten, Parks, Wäldern und in der Nähe von Wiesen, als auch in lockeren Siedlungen und Laubwäldern. Nicht vorhanden sind sie in dichten Fichtenwäldern. Wichtig sind offene, kurzrasige Flächen, welche als Nahrungshabitat zur Brutzeit genutzt werden.

Wenn Höhlen- Nahrungsangebot hoch ist, brüten sie in Kolonien und weisen kleinflächig hohe Dichten auf.

Sie bilden große Schwärme auf Wiesen und Weiden, Obstanbauflächen und Weinbergen [3].

Lokale Population:

Aufgrund der hohen Anzahl an Brutpaaren und Individuen ist von einem guten Erhaltungszustand der lokalen Population auszugehen.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Durch das geplante Vorhaben gehen einige Brutplätze des Stars verloren, weitere potenzielle Brutplätze sind ebenfalls betroffen. Ein Ausgleich durch die umliegenden Strukturen ist nicht ausreichend. Entsprechend werden vorgezogene Maßnahmen umgesetzt.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☒ CEF-Maßnahmen erforderlich:

- C7: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlenbrütenden Vogelarten im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Nistkästen (Kapitel 4.2.7)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Störwirkungen auf den Star und damit der Nutzung von Brut- oder Lebensstätten sind nicht ableitbar.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Die Tötung oder Verletzung von Staren ist bauzeitlich nicht auszuschließen, weshalb die Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme zum entsprechenden Tatbestand festgelegt wird.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 53: Formblatt Stieglitz

Stieglitz (*Carduelis carduelis*)		
		Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**	
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: V	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☐ günstig ☒ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt	
	Der Stieglitz besiedelt offene und halboffene Landschaften mit mosaikartigen und abwechslungsreichen Strukturen (u. a. Obstgärten, Feldgehölze, Waldränder, Parks). Entscheidend ist hierbei auch das Vorkommen samentragender Kraut- oder Staudenpflanzen als Nahrungsgrundlage. Geschlossene Wälder werden von der Art gemieden. Außerhalb der Brutzeit ist er oft nahrungssuchend auf Ruderalflächen, samentragenden Staudengesellschaften, bewachsenen Flussbänken, Bahndämmen oder verwilderten Gärten anzutreffen [3].	
	Lokale Population: Aufgrund der im Umfeld festgestellten Anzahl an Individuen und möglichen Brutrevieren außerhalb des Eingriffsbereichs ist der Erhaltungszustand als gut einzuschätzen.	
	Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)	
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**	
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Zwar gehen Strukturen verloren, welche dem Stieglitz grundsätzlich als Brutplatz dienen könnten, im Umfeld sind aber mindestens gleichwertige Strukturen vorhanden, welche einen verlust kompensieren können. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**	
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störungswirkungen auf die bisher weiter entfernten Brutplätze sind nicht erkennbar. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☐ **nein**	
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG**	

Stieglitz (*Carduelis carduelis*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
	Eine bauzeitlich bedingte Tötung oder Verletzung ist nicht ausgeschlossen, weshalb die Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme entsprechend geregelt wird. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 54: Formblatt Turmfalke

Trumfalke (*Falco tinnunculus*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: * **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Turmfalken brüten in der Kulturlandschaft, selbst wenn nur einige Bäume oder Feldscheunen mit Nistmöglichkeiten vorhanden sind. Auch in Siedlungsgebieten auf Kirchtürmen, Fabrikschornsteinen und anderen passenden hohen Gebäuden wird gebrütet, wie auch auf Gittermasten, in Felsen und Steinbrüchen, in den Alpen und in Mittelgebirgen in steilen Felswänden. In den bayerischen Alpen ist er als Brutvogel bis in die höheren Lagen anzutreffen. Jagdgebiete sind offene Flächen mit lückiger oder möglichst kurzer Vegetation [3]. **Lokale Population:** Im Untersuchungsgebiet und darüber hinaus konnten einige Reviere von Turmfalken festgestellt werden. Aufgrund der hohen Dichte an Individuen im Umfeld kann die lokale Population hinsichtlich ihres Erhaltungszustands als gut eingestuft werden. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit: ☐ hervorragend (A) ☒ gut (B) ☐ mittel-schlecht (C)
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Durch das Vorhaben sind keine Lebensstätten des Turmfalken betroffen. Entsprechend sind keine Maßnahmen notwendig. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:

Trumfalke (*Falco tinnunculus*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
	• A 23_{CEF} – Optimierung von an das Baufeld angrenzenden Gehölzbeständen und Wäldern (vgl. Kap. 3.2) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☐ **nein**
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Es sind keine Störungen zu erwarten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Zur Vermeidung der bauzeitlich bedingten Tötung und Verletzung wird die Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme geregelt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 55: Formblatt Waldkauz

Waldkauz (*Strix aluco*)	
	Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**
	Rote Liste Status Deutschland: * Bayern: * **Art im UG:** ☒ nachgewiesen ☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig ☐ ungünstig-unzureichend ☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Der Waldkauz besiedelt lichte, lückige Altholzbestände in Laub- und Mischwäldern, reich strukturierte Landschaften mit altem Baumbestand (Auwälder, Parkanlagen, Alleen, Feldgehölze) und kommt auch in Siedlungsgebieten vor. Er fehlt in gehölzarmen Feldfluren. Er brütet meist in Baumhöhlen. Nistkästen werden oft angenommen. Ferner sind auch Gebäudebruten (Kirchtürme, Ruinen, Dachböden, Taubenschläge) und Felsbruten bekannt. Insbesondere in offenen Biotopen spielen oft längerfristig genutzte Tagesruheplätze eine Rolle. Durch das breite Beutespektrum ist die Art in der Auswahl ihrer Jagdgebiete sehr vielseitig [3]. **Lokale Population:** Insgesamt zwei Brutpaare konnten außerhalb des Eingriffsbereichs festgestellt werden. Der Erhaltungszustand der lokalen Population wird als gut eingestuft. Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

Waldkauz (*Strix aluco*)			
			Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
	☐ hervorragend (A)	☒ gut (B)	☐ mittel-schlecht (C)
2	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**		
2.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Im Untersuchungsraum konnten keine Bruthöhlen der beiden Paare festgestellt werden. Eine Zerstörung von Lebensstätten ist damit auszuschließen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**		
2.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Es sind keine Störungswirkungen auf die beiden Paare und deren Lebensstätten abzuleiten. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**		
2.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Zur Vermeidung der bauzeitlich bedingten Tötung und Verletzung wird die Baufeldfreimachung als Vermeidungsmaßnahme geregelt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**		

Tabelle 56: Formblatt Weißstorch

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)			
			Tierart nach Artikel 1 der VS-RL
1	**Grundinformationen**		
	Rote Liste Status Deutschland: V Bayern: *	**Art im UG:** ☒ nachgewiesen	☐ potenziell möglich
	Erhaltungszustand der Art auf Ebene der **kontinentalen biogeographischen Region** ☒ günstig	☐ ungünstig-unzureichend	☐ ungünstig-schlecht ☐ unbekannt
	Als Nahrungsflächen benötigen Weißstörche offenes, störungsarmes, feuchtes oder extensiv genutztes Grünland mit möglichst hohem Anteil an Kleinstrukturen wie z. B. Gräben, Säumen oder Rainen. Neststandorte sind möglichst hohe einzelne Gebäude, in dörflichen und kleinstädtischen Siedlungen, vereinzelt auch Masten		

Weißstorch (*Ciconia ciconia*)

Tierart nach Artikel 1 der VS-RL

oder Bäume in Talauen oder Gebieten mit hoher Dichte an Teichen und Feuchtbereichen. Nahrungssuchende Vögel werden auf Nassgrünland, Wiesen/Weiden, in Flachmooren und an stehenden Gewässern registriert. In Bayern benötigt ein Brutpaar ein Nahrungsgebiet von bis zu 200 ha (möglichst horstnah) [3].

Lokale Population:

Weißstörche konnten weiträumig im Umfeld der Planung als Brutvögel festgestellt werden. Nach fachgutachterlicher Einschätzung wird der Erhaltungszustand als gut eingeschätzt.

Der **Erhaltungszustand** der **lokalen Populationen** wird demnach bewertet mit:

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

2 Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen

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

Vom Vorhaben sind keine Lebensstätten des Weißstorchs betroffen.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich:)

Schädigungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

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

Störungswirkungen auf die weit entfernten Brutplätze sind nicht ableitbar.

☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: -

☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: -

Störungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

2.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG

Beim Untersuchungsgebiet handelt es sich um ein essenzielles Nahrungshabitat, welches häufig von Weißstörchen angeflogen wird. Hierbei kann es zur Kollision mit Oberleitungen kommen, weshalb eine Vermeidungsmaßnahme erforderlich ist. Gleichzeitig kann der Stromtod an Masten nicht ausgeschlossen werden. Hierfür wird ebenfalls eine Vermeidungsmaßnahme festgelegt.

☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich:

- V12: Schutzmaßnahmen gegen Stromtod im Rahmen der Elektrifizierung der Strecke (Kapitel 4.2.12)
- V13: Vogelschutzmarkierungen gegen Leitungskollisionen (Kapitel 4.2.13)

Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt: ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 57: Formblatt Bodenbrüter

Gilde der Bodenbrüter	
Blässhuhn, Goldammer, Höckerschwan, Jagdfasan, Rotkehlchen. Stockente, Wiesenschaftstelze, Zaunkönig, Zilpzalp **Tierarten** nach Artikel 1 der VS-RL	
1	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
1.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Durch das geplante Vorhaben werden Brutplätze und potenzielle Brutplätze der nicht nach BNatSchG streng geschützten Arten oder solchen der Roten Liste/Vorwarnliste zerstört. Es kann davon ausgegangen werden, dass im Umfeld ausreichend Strukturen für bodenbrütende Vogelarten vorhanden sind, welche einen Verlust durch das Vorhaben kompensieren können. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
1.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störungswirkungen werden hier für zusammengefasste Gilden nicht näher behandelt. Da es sich überwiegend um störungstolerante Arten handelt, ist ein Tatbestand der Störung hinreichend sicher ausgeschlossen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
1.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Baubedingt kann es zur Tötung und Verletzung von Individuen und deren Entwicklungsformen kommen. Entsprechend wird die Baufeldfreimachung über eine Vermeidungsmaßnahme geregelt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 58: Formblatt Gebäude-, Nischen- und Halbhöhlenbrüter

Gilden der Gebäude-, Nischen- und Halbhöhlenbrüter	
Bachstelze, Gebirgsstelze, Hausrotschwanz **Tierarten** nach Artikel 1 der VS-RL	
1	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
1.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG**

Gilden der Gebäude-, Nischen- und Halbhöhlenbrüter	
Bachstelze, Gebirgsstelze, Hausrotschwanz **Tierarten** nach Artikel 1 der VS-RL	
	Durch das geplante Vorhaben werden Brutplätze und potenzielle Brutplätze der nicht nach BNatSchG streng geschützten Arten oder solchen der Roten Liste/Vorwarnliste zerstört. Aufgrund der immer häufiger abnehmenden Bestandsentwicklungen auch von ubiquitären Vogelarten werden entsprechende Maßnahmen festgelegt. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: • C7: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlenbrütenden Vogelarten im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Nistkästen (Kapitel 4.3.7) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
1.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störungswirkungen werden hier für zusammengefasste Gilden nicht näher behandelt. Da es sich überwiegend um störungstolerante Arten handelt, ist ein Tatbestand der Störung hinreichend sicher ausgeschlossen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
1.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Baubedingt kann es zur Tötung und Verletzung von Individuen und deren Entwicklungsformen kommen. Entsprechend wird die Baufeldfreimachung über eine Vermeidungsmaßnahme geregelt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 59: Formblatt Höhlenbrüter

Gilden der Höhlenbrüter	
Blaumeise, Buntspecht, Gartenbaumläufer, Hohltaube, Kleiber, Kohlmeise, Rostgans, Sumpfmeise, Tannenmeise, Waldbaumläufer **Tierarten** nach Artikel 1 der VS-RL	
1	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
1.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Durch das geplante Vorhaben werden Brutplätze und potenzielle Brutplätze der nicht nach BNatSchG streng geschützten Arten oder solchen der Roten

Gilden der Höhlenbrüter	
Blaumeise, Buntspecht, Gartenbaumläufer, Hohltaube, Kleiber, Kohlmeise, Rostgans, Sumpfmeise, Tannenmeise, Waldbaumläufer **Tierarten** nach Artikel 1 der VS-RL	
	Liste/Vorwarnliste zerstört. Aufgrund der immer häufiger abnehmenden Bestandsentwicklungen auch von ubiquitären Vogelarten werden entsprechende Maßnahmen festgelegt. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: • C7: Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten von höhlenbrütenden Vogelarten im räumlichen Zusammenhang durch Installation von Nistkästen (Kapitel 4.3.7) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
1.2	**Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG** Störungswirkungen werden hier für zusammengefasste Gilden nicht näher behandelt. Da es sich überwiegend um störungstolerante Arten handelt, ist ein Tatbestand der Störung hinreichend sicher ausgeschlossen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
1.3	**Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG** Baubedingt kann es zur Tötung und Verletzung von Individuen und deren Entwicklungsformen kommen. Entsprechend wird die Baufeldfreimachung über eine Vermeidungsmaßnahme geregelt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

Tabelle 60: Formblatt Zweig-, Röhricht- und Staudenbrüter

Gilden der Zweig-, Röhricht- und Staudenbrüter	
Amsel, Buchfink, Eichelhäher, Elster, Gartengrasmücke, Gimpel, Girlitz, Grünfink, Heckenbraunelle, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rohrammer, Saatkrähe, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Wacholderdrossel, Wintergoldhähnchen **Tierarten** nach Artikel 1 der VS-RL	
1	**Beurteilung des Eintretens von Verbotstatbeständen**
1.1	**Prognose des Schädigungsverbots für Lebensstätten nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 Satz 1-3 und 5 BNatSchG** Durch das geplante Vorhaben werden Brutplätze und potenzielle Brutplätze der nicht nach BNatSchG streng geschützten Arten oder solchen der Roten

Gilden der Zweig-, Röhricht- und Staudenbrüter
Amsel, Buchfink, Eichelhäher, Elster, Gartengrasmücke, Gimpel, Girlitz, Grünfink, Heckenbraunelle, Misteldrossel, Mönchsgrasmücke, Rabenkrähe, Ringeltaube, Rohrammer, Saatkrähe, Singdrossel, Sommergoldhähnchen, Sumpfrohrsänger, Teichrohrsänger, Wacholderdrossel, Wintergoldhähnchen **Tierarten** nach Artikel 1 der VS-RL
Liste/Vorwarnliste zerstört. Aufgrund der immer häufiger abnehmenden Bestandsentwicklungen auch von ubiquitären Vogelarten werden entsprechende Maßnahmen festgelegt. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☒ CEF-Maßnahmen erforderlich: • C8: Anlage von Schilfbeständen (Kapitel 4.3.8) **Schädigungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
1.2 Prognose des Störungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 3 und 5 BNatSchG Störungswirkungen werden hier für zusammengefasste Gilden nicht näher behandelt. Da es sich überwiegend um störungstolerante Arten handelt, ist ein Tatbestand der Störung hinreichend sicher ausgeschlossen. ☐ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: - ☐ CEF-Maßnahmen erforderlich: - **Störungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**
1.3 Prognose des Tötungs- und Verletzungsverbots nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 i.V.m. Abs. 5 Satz 1, 2 und 5 BNatSchG Baubedingt kann es zur Tötung und Verletzung von Individuen und deren Entwicklungsformen kommen. Entsprechend wird die Baufeldfreimachung über eine Vermeidungsmaßnahme geregelt. ☒ Konfliktvermeidende Maßnahmen erforderlich: • V10: Regelungen für die Baufeldfreimachung: Vermeidung der Tötung von Tieren am Brutplatz (Kapitel 4.2.10) **Tötungs- und Verletzungsverbot ist erfüllt:** ☐ **ja** ☒ **nein**

6 Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG

6.1 Relevante Arten

- **Mauereidechse** (*Podarcis muralis*)
- **Zauneidechse** (*Lacerta agilis*)
- **Laubfrosch** (*Hyla arborea*)

Zu beantragen ist die Ausnahme von den Verboten des § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG für die Reptilienarten Mauereidechse und Zauneidechse (Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie) und die Amphibienart Laubfrosch.

6.1.1. Mauereidechse (*Podarcis muralis*)

Die Mauereidechse genießt als Art des Anhangs IV der FFH-RL in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet nach Artikel 12 strengen Schutz. Im Leitfaden der EU-Kommission zur FFH-Richtlinie (dort S. 11f.) heißt es zum Begriff des natürlichen Verbreitungsgebiets allerdings: „*Einzeltiere oder verwilderte Populationen von Tieren, die absichtlich oder unbeabsichtigt durch den Menschen an Orte gelangten, wo sie in historischer Zeit nicht von Natur aus vorkamen oder wohin sie sich in absehbarer Zeit nicht verbreitet hätten, als außerhalb ihres natürlichen Verbreitungsgebietes auftretend und insofern als nicht unter die Richtlinie fallend erachtet werden*“ (Europäische Kommission 2007).

Das Bayrische Landesamt für Umwelt (2021) stellt im Rahmen dieses Sachverhalts fest: „*Bei den in Bayern vorkommenden allochthonen Populationen bzw. Unterarten kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass diese auf natürlichem Weg selbst eingewandert sind. In Betracht kommen vielmehr Aussetzung durch Menschen oder unbeabsichtigte Einschleppung mittelbar durch den Menschen z. B. durch Eisenbahnen, Speditionen oder bei Materiallieferungen an Gärtnereien oder Baumärkten. Mit dieser einschränkenden Auslegung fällt die nicht heimische Unterart nicht unter den Schutz der FFH-Richtlinie, die Verbote des § 44 BNatSchG gelten nicht und es sind auch keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich*“ (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2021).

In Bayern existieren derzeit nur zwei autochthone Populationen im Inntal zwischen Kiefersfelden und Oberaudorf, alle übrigen bisher bekannten Vorkommen werden als allochthon eingestuft (LfU Bayern 2024). Bei den autochthonen Vorkommen handelt es sich um die Unterart *Podarcis muralis ssp. maculiventris* – West (DROBNY2015). Die autochthonen Bestände

der Unterart *P.m. maculiventris*-West in Bayern sind hochgradig isolierte Vorposten, für die Deutschland in besonderem Maße verantwortlich ist (SCHULTE & LAUFER 2020).

Bei den im Rahmen der Reptilienerfassung nachgewiesenen Mauereidechsen handelt es sich demzufolge nachweislich um ein allochthones Vorkommen, auch wenn im Rahmen der Erfassung keine Aussagen gemacht werden können, um welche Unterart es sich im Untersuchungsraum handelt.

Nach Abstimmung mit der zuständigen Oberen Naturschutzbehörde in Augsburg wurde festgelegt, dass für die im Untersuchungsraum nachgewiesenen allochthonen Mauereidechsen keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind. Die FFH-RL und damit auch das BNatSchG unterscheiden bei der Mauereidechse für den Schutz aber grundsätzlich nicht zwischen Unterarten, geschützt wird die Art "*Podarcis muralis*". Die Zugriffs- und Störungsverbote des BNatSchG (§ 44 BNatSchG) gelten damit formal zunächst für die gesamte Art und um Rechtsicherheit zu erlangen wird für die Mauereidechse eine Ausnahme in Bezug auf die Verbotstatbestände § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3 BNatSchG beantragt.

Bezüglich des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird keine Verletzung des Verbotstatbestands prognostiziert.

Die Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG i. V. m. § 45 Abs. 7 S. 2 BNatSchG liegen vor (vgl. Kap. 6.2 & 6.3)

6.1.2. Zauneidechse (*Lacerta agilis*)

Vorgesehen ist die Umsiedelung von Individuen der Zauneidechse durch herpetologisch fachkundiges Personal (vgl. hierzu die Ausführungen zu den Vermeidungsmaßnahmen V4 und V 5 in Kap. 4.2) in ein Freilandterrarium (vgl. hierzu die Ausführungen zu der Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population F1 in Kap. 4.2) zur Zwischenhälterung bis die mehrjährige Bauphase abgeschlossen und die an das Gleis angrenzenden Vegetationsbestände wieder ausreichend Habitatreife für die Zauneidechse erreicht haben. Die Zwischenhälterung hat das Ziel, den Zeitraum bis zur Wiederherstellung der ökologischen Funktion des Ursprungshabitats im Vorhabenbereich zu überbrücken und bis dahin den Erhalt der betroffenen Population zu gewährleisten. Wenn die Flächen wieder Habitatreife erreicht haben werden die Zauneidechsen wieder in das ursprüngliche Habiat umgesiedelt, dass den Tieren dann wieder vollumfänglich zur Verfügung steht.

Der Antrag bezieht sich bezüglich des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG primär auf den erforderlichen Fang und die erforderliche Verbringung der

gefangenen Tiere in das Freilandterrarium. Sekundär sollen damit ggf. unvermeidbare Tötungen oder Verletzungen trotz sorgfältigen Umgangs mit den Tieren sowie das ggf. nicht auszuschließende Verbleiben von Einzelexemplaren im Baustellenbereich trotz der fachgerecht durchgeführten Umsiedlungsmaßnahmen abgedeckt werden (sog. „Fangverweigerer").

Bezüglich des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist die baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Zauneidechse unvermeidbar jedoch nur temporär (Bauphase). Es ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich, für alle betroffenen Teilpopulationen Ersatzhabitate im räumlichen Zusammenhang gem. § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 3 BNatSchG vorzusehen.

Zudem ist es aus baulogistischen Gründen nicht möglich die Bauphasen auf verschiedenen Streckenabschnitte zeitlich zu entzerren und so die erforderliche Zwischenhälterungszeit zu verkürzen, da parallel an mehreren Abschnitten gearbeitet werden muss, um eine termingerechte Fertigstellung der Baumaßnahmen zu gewährleisten, da die Fertigstellung mit dem einmal jährlich stattfindenden Fahrplanwechsel der Hauptstrecke synchronisiert werden muss.

Bezüglich des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird keine Verletzung des Verbotstatbestands prognostiziert.

Die Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG i. V. m. § 45 Abs. 7 S. 2 BNatSchG liegen vor (vgl. Kap. 6.2 & 6.3)

6.1.3. Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea*)

Wenn nicht in das jeweilige Laichhabitat des Europäischen Laubfrosches eingegriffen wird und die Tiere sich im Landlebensraum im Eingriffsbereich aufhalten, werden die Tiere aus dem Baufeld in Landhabitate beim Laichgewässer außerhalb des Baufelds umgesetzt (vgl. Vermeidungsmaßnahme V6 und V7 in Kap 4.2). Wenn in Laichgewässer baubedingt eingegriffen wird oder die Tiere weit vom nächsten Laichhabitat im Rahmen von Wanderungs- und Ausbreitungsbewegungen im projektierten Baufeld angetroffen werden, werden die Tiere in eine mit entsprechenden Vorlauf entwickelten Tümpelgruppe (vgl. Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustands F2 in Kap. 4.4)mit angrenzenden für die Art geeigneten Landlebensraum umgesiedelt.

Der Antrag bezieht sich bezüglich des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG primär auf den erforderlichen Fang und die erforderliche Verbringung der gefangenen Tiere in die jeweiligen Ersatzhabitate. Sekundär sollen damit ggf. unvermeidbare Tötungen oder Verletzungen trotz sorgfältigen Umgangs mit den Tieren sowie das ggf. nicht auszuschließende Verbleiben von

Einzelexemplaren im Baustellenbereich trotz der fachgerecht durchgeführten Umsiedlungsmaßnahmen abgedeckt werden (sog. „Fangverweigerer").

Bezüglich des § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ist die baubedingte Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Europäischen Laubfrosches unvermeidbar. Es ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten nicht möglich, für alle betroffenen Teilpopulationen Ersatzhabitate im räumlichen Zusammenhang gem. § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 3 BNatSchG vorzusehen.

Bezüglich des § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG wird keine Verletzung des Verbotstatbestands prognostiziert.

Die Voraussetzungen des § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG i. V. m. § 45 Abs. 7 S. 2 BNatSchG liegen vor (vgl. Kap. 6.2 & 6.3).

6.2 Zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses

Es liegen zwingende Gründe des überwiegenden öffentlichen Interesses vor. Gemäß § 23 Abs. 1 AEG liegt der Bahnbetriebszweck eines Grundstücks, das Betriebsanlage einer Eisenbahn ist oder auf dem sich eine Betriebsanlage einer Eisenbahn befindet, im überragenden öffentlichen Interesse. Dies gilt auch für Maßnahmen zur Reaktivierung stillgelegter oder nicht genutzter Streckenabschnitte, da erst durch deren Wiederinbetriebnahme die Bahnbetriebsfunktion hergestellt und dauerhaft gesichert wird. Die Wiederherstellung der Betriebsfähigkeit der Staudenbahn ist somit ein Vorhaben, das dem überragenden öffentlichen Interesse unterfällt.

6.2.1. Zwingende Gründe des öffentlichen Interesses

Die Reaktivierung der Staudenbahn (Strecke Gessertshausen – Langenneufnach) ist Bestandteil der verkehrs- und klimapolitischen Gesamtstrategie des Freistaates Bayern zur Stärkung des Schienenpersonennahverkehrs. Die Maßnahme ist im Nahverkehrsplan des Landkreises Augsburg benannt und entspricht den Zielvorgaben der Bayerischen Eisenbahngesellschaft.

Das Vorhaben erfüllt zentrale verkehrliche Zielsetzungen:

- **Verbesserung der regionalen Anbindung:** Die Staudenbahn erschließt den ländlich geprägten Raum westlich von Augsburg, ermöglicht eine direkte Anbindung an das Oberzentrum Augsburg und leistet damit einen wesentlichen Beitrag zur Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse, welche im Grundgesetz gefordert sind.
- **Beitrag zur Verkehrswende und zum Klimaschutz**: Durch die Verlagerung von Pendlerverkehren auf die Schiene wird der motorisierte Individualverkehr reduziert. Dies führt zu einer signifikanten

Minderung von CO_2-Emissionen und Luftschadstoffen und unterstützt die Erreichung der Klimaziele des Bundes (vgl. Klimaschutzgesetz, § 3 KSG).

- **Sozioökonomische Bedeutung:** Die Reaktivierung stärkt die Attraktivität der Staudenregion für Bevölkerung, Wirtschaft und Tourismus. Sie verbessert die Standortqualität im ländlichen Raum und wirkt als strukturpolitische Maßnahme.
- **Integration in den Deutschlandtakt:** Über die Anbindung an den Bahnknoten Augsburg trägt die Staudenbahn zur Umsetzung des Deutschlandtaktes bei, indem sie die Taktverdichtung im regionalen Schienenverkehr unterstützt und den Zugang zu Fernverkehrsangeboten verbessert.

Die dargestellten Belange entsprechen zwingenden Gründen des öffentlichen Interesses, die nach ständiger Rechtsprechung auch Belange des Klimaschutzes, der Daseinsvorsorge und der Sicherung gleichwertiger Lebensverhältnisse umfassen.

6.2.2. Überwiegend

Die zwingenden Gründe des öffentlichen Interesses überwiegen die artenschutzrechtlichen Belange im konkreten Fall. Betroffen sind streng geschützte Arten (u. a. Zauneidechse und Europäischer Laubfrosch), deren Vorkommen im Bereich der Trasse nachgewiesen ist. Zwar ist der Europäische Laubfrosch und die Zauneidechse in Bayern in einem ungünstigen Erhaltungszustand, jedoch handelt es sich bei den betroffenen Flächen um bereits anthropogen überprägte Bahnflächen.

Die Ausnahme wird aber nur erforderlich, weil bei den Maßnahmen zu deren Schutz (Umsiedeln in Ersatzhabitate) nicht ausgeschlossen werden kann, dass Tiere zu Schaden kommen, und weil die ökologische Funktion der beeinträchtigten Lebensstätten nicht in vollem Umfang innerhalb des räumlichen Zusammenhangs i.S. des § 44 Abs. 5 S. 2 Nr. 3 BNatSchG gewahrt werden kann.

Es handelt sich daher um einen Eingriff von geringer Intensität, dem gegenüber das vorstehend dargelegte Interesse an der Reaktivierung der Staudenbahn den Vorzug genießt.

Demgegenüber wiegt das öffentliche Interesse an der Reaktivierung der Staudenbahn schwer, da ohne die artenschutzrechtliche Ausnahme die Realisierung des Projektes und damit die verkehrs- und klimapolitisch gebotene Nutzung der Strecke ausgeschlossen wäre. Damit sind die Voraussetzungen für eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG erfüllt.

6.2.3. Fehlen zumutbarer Alternativen

Zumutbare Alternativen zur Reaktivierung der Staudenbahn bestehen nicht.

- Eine Führung des Verkehrs ausschließlich über den straßengebundenen ÖPNV würde keine zeitlich attraktive Anbindung an Augsburg sicherstellen und wird daher bereits heute schwach genutzt, hätte zudem höhere Emissionen pro Personenkilometer und verfehlt damit die Ziele des Klimaschutzgesetzes der Initiative des Freistaats Bayern zur Reaktivierung von Bahnstrecken.
- Neubaustrecken wären mit erheblich größeren Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden und widersprächen dem Vermeidungsgebot.
- Eine unterlassene Reaktivierung würde die bestehenden Verkehrsprobleme (hohe Belastung der B300 und regionaler Straßenachsen) nicht lösen und stünde im Widerspruch zu den verkehrsplanerischen Zielsetzungen des Freistaates Bayern und des Bundes.
- Die Nutzung der bestehenden Trasse stellt damit die einzige sachgerechte Variante dar. Nach ständiger Rechtsprechung kann der Vorhabenträger nicht auf Alternativen verwiesen werden, die die wesentlichen Planungsziele verfehlen würden (BVerwG, Urt. v. 23.04.2014 – 9 A 25.12, BVerwGE 149, 289 Rn. 78; Urt. v. 09.02.2017 – 7 A 2.15, BVerwGE 158, 1 Rn. 411).

Im Zuge der Erstellung der detaillierten technischen Planung sowie BE- und Baustraßenplanung wurden bereits die zu erwartenden artenschutzrechtlichen Konflikte allgemein und auch insbesondere bezüglich der hier gegenständlichen Arten Europäischer Laubfrosch und Zauneidechse abgewogen und mit in die konkrete Flächenauswahl einbezogen. Wo möglich, wurde die bau- und anlagenbedingte Flächeninanspruchnahme soweit optimiert, dass Beeinträchtigungen der Arten vermieden werden. Die verbleibenden Beeinträchtigungen sind nicht weiter vermeid- oder minderbar. Der Flächenbedarf für BE-Flächen wurde auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt; es wurden bevorzugt Flächen gewählt, die eine möglichst geringe Abundanz streng geschützter Tierarten aufweisen.

Ausführungsvarianten, die einen noch weitergehenden Schutz der betroffenen Art Zauneidechse gewährleisten könnten, sind nicht ersichtlich.

6.3 Auswirkung des Vorhabens und benötigte FCS-Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes der Populationen einer Art

6.3.1. Prognose des Erhaltungszustands der allochthonen Mauereidechsenpopulation Population nach Durchführung des Eingriffs.

Bei den im Untersuchungsraum nachgewiesenen Mauereidechsen kann es mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass diese auf natürliche Weise eingewandert sind. Mit dieser einschränkenden Auslegung fallen allochthone Vorkommen und Hybridvorkommen nicht unter den Schutz der FFH-Richtlinie. Das Schutzregime (§ 44 f BNatSchG) kommt deshalb nicht zur Anwendung. Hingegen gelten die Regelungen von § 40 BNatSchG für gebietsfremde Arten (BLANKE & SCHULTE 2022) und demzufolge sind auch keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2021).

Da es sich bei dem nachgewiesenen Vorkommen um „gebietsfremde" Mauereidechsen handelt, ist eine vorhabenbedingte Verschlechterung des Erhaltungszustandes der lokalen allochthonen Mauereidechsenpopulation per se nicht zu erwarten und wie oben bereit erläutert rechtlich nicht relevant.

Im Gegenteil allochthone Mauereidechsen werden naturschutzfachlich zunehmend als invasiv eingestuft (BLANKE & LORENZ 2019, BRITISH COLUMBIA 2016, SCHULTE & DEICHSEL 2015, WILLIAMS et al. 2021) und allochthone Mauereidechsen gefährden autochthone Mauereidechsenvorkommen durch Hybridisierungen sowie Zaun- und Waldeidechsen durch Verdrängung. Ihre Vorkommen sind oft sehr individuenreich und die Tiere sind bei geeignetem Wetter ganzjährig aktiv. Die Auswirkungen auf Wirbellose können daher erheblich sein, eine Gefährdung seltener Arten ist keinesfalls auszuschließen (Übersicht in BLANK & SCHULTE 2021). Populationsstützende Maßnahmen für allochthone Mauereidechsen müssen demzufolge unterbleiben.

Eine Ausnahme wird dennoch beantragt, um formal Rechtssicherheit zu erhalten, da im Anhang IV der FFH-RL und nach dem BNatSchG die Art „*Podarcis muralis*" geschützt ist und eine Differenzierung nach Unterarten nicht erfolgt (siehe aber Artikel 12 der FFH-RL).

6.3.2. Prognose des Erhaltungszustands der Zauneidechsenpopulation nach Durchführung des Eingriffs und der zur Vermeidung und Kompensation vorgesehenen Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen V4 und V5 sowie F1 sind keine Verschlechterungen des Erhaltungszustands auf lokaler und übergeordneter Ebene zu erwarten, da durch die Zwischenhälterung der

lokalen Population in ein seminatürlich gestaltetes Freilandterrarium (Details siehe Maßnahme zur Sicherung des Erhaltungszustandes der lokalen Population in Kap. 4.4) gewährleistet ist, dass die vom Vorhaben betroffene Population erhalten wird, bis der Timelag zur Wiederherstellung der ökologischen Funktion des Ursprungshabitats im Vorhabenbereich überbrückt ist. Alle Maßnahmen während der Zwischenhälterung sind darauf ausgerichtet, die aus dem Vorhabenbereich abgefangenen Tiere gesund zu erhalten und eine weitestgehend natürliche Populationsdynamik zu ermöglichen. Die Zwischenhälterung endet mit dem Wiederaussetzen der Tiere, wenn die ökologische Funktion des Ursprungshabitat wieder hergestellt ist.

6.3.3. Prognose des Erhaltungszustands der Laubfroschpopulation nach Durchführung des Eingriffs und der zur Vermeidung und Kompensation vorgesehenen Maßnahmen

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen V6, V7 und F2 sind keine Verschlechterungen des Erhaltungszustands auf lokaler und übergeordneter Ebene zu erwarten, da im Zuge der Maßnahme F2 der Reproduktionserfolg des Europäischen Laubfrosches im räumlichen Zusammenhang verbessert wird, so dass potenzielle Verluste einzelner Individuen die im Rahmen der Umsiedlung trotz fachgerechter Durchführung durch herpetologisch qualifizierte Fachkräfte nicht vollständig ausgeschlossen werden können (z.B. „Fangverweigerer“), nicht negativ auf den Erhaltungszustand auswirken.

Langfristig überlebensfähige Laubfroschvorkommen sind i.d.R. als sog. Metapopulationen organisiert, d.h. sie bestehen aus mehreren Teilpopulationen, die räumlich voneinander abgrenzbar sind und einer unterschiedlichen Entwicklungsdynamik unterliegen. Die einzelnen Lokalpopulationen sind unterschiedlich groß und besiedeln Habitate unterschiedlicher Qualität, sog. patches. Sie stehen als interagierende Lokalpopulationen über dispergierende Individuen, die am Fortpflanzungsgeschehen teilnehmen, miteinander in Kontakt. Die benachbarten lokalen (Teil-)Populationen, sind zwar durch Lebensräume mit einem mehr oder minder hohen Landschaftswiderstand getrennt, aber nicht komplett voneinander isoliert. Die jährliche Überlebenswahrscheinlichkeit des Laubfrosches liegt nur zwischen 0,1 – 0,3 (Pellet et al. 2007). De facto bedeutet dies, dass die allermeisten Laubfrösche nur ein Jahr überleben und sich nur einmal fortpflanzen (SCHMIDT 2018). Gleichzeitig nutzt die Art aufgrund seiner fehlende Konkurrenzstärke aber riskante Gewässer, die häufig z.B. austrocknen können. Da die Mehrzahl der Tiere nur eine kurze Lebenserwartung haben, ist die Art auf ein Netzwerk von geeigneten Fortpflanzungsgewässer angewiesen, bei denen wenigsten einige Tiere erfolgreich in einem Jahr reproduzieren.

Netzwerke aus Populationen führen dazu, dass die Metapopulation als Ganzes stabil ist, während die einzelnen Laubfroschpopulationen auch einmal erlöschen kann. Aufgrund der niedrigen Lebenserwartung und der Dynamik im Populationsgeschehen wirkt sich der vorhabenbedingte Verlust einzelner Laubfrösche nicht negativ auf den Erhaltungszustand der Population aus, wenn garantiert ist, dass durch ein Netzwerk von geeigneten Laichgewässer eine stabile Metapopulation interagierender Populationen Ausfälle von Individuen und oder Reproduktion durch Immigration aus Quell-Populationen überleben (SCHMIDT 2018). Durch die Maßnahme F2 wird das Netzwerk aus Teilpopulationen im Untersuchungsraum verbessert und gewährleistet, dass sich der Erhaltungszustand der lokalen Population nicht verschlechtert bzw. die Wiederherstellung des günstigen Erhaltungszustandes nicht behindert wird.

7 Gutachterliches Fazit

7.1 Einleitung

Die Stadtwerke Ulm/Neu-Ulm (SWU) projektiert die Reaktivierung der Bahnstrecke 5340 für den Schienenpersonennahverkehr (SPNV) im Abschnitt Gessertshausen - Langenneufnach. Im Rahmen einer speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) wurde hinsichtlich der Arten bzw. Artengruppen des Anhangs IV der FFH-Richtlinie (Fledermäuse, Säugetiere ohne Fledermäuse, Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge, Libellen, totholzbewohnende Käfer), Europäische Vogelarten und Heuschrecken geprüft, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 – 3 BNatSchG zu erwarten sind bzw. inwieweit besonders geschützte Arten dieser Gruppen im Rahmen der Eingriffsregelung zu beachten sind.

Die Unterlage befasst sich mit der Ermittlung der artenschutzrechtlichen Konflikte durch räumliche Überlagerung der erhobenen und / oder recherchierten Daten sowie der technischen Planung. Hierbei werden bau-, anlage- und betriebsbedingte Wirkfaktoren berücksichtigt, die sich teilweise auch aus weiteren Planfeststellungsunterlagen wie etwa den Erläuterungsberichten zu Schall und Erschütterungen, Baueinrichtungsflächen etc. ergeben.

In der Anlage 12.01 erfolgt eine detaillierte Prüfung des Eintretens von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für alle ermittelten relevanten Arten.

Für alle Arten, bei denen ein Eintritt von Verbotstatbeständen des § 44 Abs. 1 BNatSchG auch unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und (vorgezogenen) Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahme) nicht ausgeschlossen werden kann, ist eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich. Für diese Arten wurde geprüft, ob die rechtlichen und fachlichen Voraussetzungen für die Ausnahmeerteilung vorliegen, bzw. erfüllt werden können. Insbesondere fällt hierbei das Augenmerkt auf die Frage, ob eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der Populationen der jeweiligen Art eintritt, ggf. unter Berücksichtigung von Maßnahmen zur Populationsstützung (FCS-Maßnahmen).

7.2 Bestandssituation:

Fledermäuse:

Die bioakustischen Erfassungen ergaben Hinweise auf insgesamt 17 Fledermausarten im Untersuchungsraum. Die Fledermauszönose ist als artenreich zu bezeichnen aber in Bezug auf die Aktivitätsdichte konnten höhere und kontinuierliche Aktivitätsdichten nur punktuell und

diskontinuierlich festgestellt werden. Die höchsten Aktivitätsdichten lagen in dem Waldgebiet bei Reitenbuch im Umfeld des projektierten Betriebsbahnhof, der Allee bei Schloss Elmischwang, und den trassenenahen Waldrändern auf Höhe von Wollmetshofen. Der Streckenabschnitt zwischen Gessertshausen und Langenneufnach verläuft überwiegend im Offenland und in diesen Abschnitten fehlen entlang der Bestandsstrecke für Fledermäuse geeignete Leitstrukturen oder diese sind nur sehr lückig ausgeprägt. In diesen in Bezug auf die Streckenlänge dominierenden Abschnitten konnte nur eine geringe Fledermausaktivität und in Bezug auf die Anzahl nachgewiesenen Fledermausarten nur eine geringe Diversität festgestellt werden.

Säugetiere ohne Fledermäuse:

Im Zuge der Haselmauserfassung (Tubes) konnte in dem Waldgebiet bei Reitenbuch im Umfeld des projektierten Betriebsbahnhof die Haselmaus nachgewiesen werden. Weitere Nachweise entlang der Strecke gelangen nicht. Hinweise auf Reviere des Bibers fanden sich im Untersuchungsraum in den gewässernahen Abschnitten der Bahnstrecke sowohl in der Schmutter als auch in der Neufnach. Dabei handelt es sich um mindestens zwei voneinander unabhängige Reviere der Art. Im Untersuchungsraum konnten zwar keine Baue und Burgen nachgewiesen werden, aber kleinere Biberdämme, Röhren, Ausstiege, Rutschen, Wechsel, gefällte und benagte Bäume und Fraßspuren in landwirtschaftlichen Nutzflächen konnten regelmäßig an und im direkten Umfeld der Schmutter bzw. der Neufnach festgestellt werden.

Amphibien:

Insgesamt 8 Amphibienarten konnten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden, davon sind mit dem Laubfrosch und dem Kleinen Wasserfrosch zwei Arten des Anhangs IV der FFH-RL als planungsrelevant anzusehen.

Reptilien:

Im Rahmen der Reptilienerfassung wurden insgesamt 4 Reptilienarten im Untersuchungsgebiet festgestellt. Von diesen 4 Arten sind 2 (Mauer- und Zauneidechse) als Anhang IV Arten der FFH-RL als planungsrelevant anzusehen. Bei der im Gleisbereich zwischen Gessertshausen und Langenneufnach nachgewiesenen Mauereidechse handelt es sich allerdings um ein allochthones Vorkommen der Art.

Schmetterlinge:

Im Untersuchungsraum konnten sowohl Falter des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (Phengaris nausithous) als auch punktuell an mehreren

Stellen entlang der Strecke Eihüllen der Gattung Phengaris an trockenen Blütenköpfen kartiert werden. An den leeren Eihüllen ist eine Differenzierung, ob es sich um den Hellen oder Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling handelt, nicht eindeutig möglich. Aufgrund der Nachweise der adulten Falter und der Habitatausstattung ist aber nur mit dem Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling im Untersuchungsraum zu rechnen, wenngleich die beiden Schwesternarten syntop vorkommen können.

Die Futterpflanzen Weideröschen (Epilobium sp.) und Nachtkerzen (Oenothera sp.) der Raupe des Nachtkerzenschwärmers (Proserpinus proserpina) sind verstreut, aber punktuell in zusammenhängenden Beständen entlang des die Bestandsstrecke begleitenden Staudensaum ausgeprägt. Ein Vorkommen der Art kann trotz fehlender Raupennachweise nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

Libellen:

Im Untersuchungsraum konnten auf vorher festgelegten Linientransekten in der Schmutter und der Neufnach insgesamt 25 Libellenarten nachgewiesen werden. Im Zuge der Libellenerfassungen konnte das Vorkommen der in Anhang IV der FFH-RL gelisteten planungsrelevanten Grünen Flussjungfer (Ophiogomphus cecilia) bestätigt werden.

Käferarten:

Große Mulmhöhlen fehlen im Eingriffsbereich und in einer Übersichtskartierung ergaben sich keine Hinweise auf planungsrelevante Käferarten des Anhang IV der FFH-RL im Untersuchungsraum.

Heuschrecken:

Auf 38 beprobte Teilflächen im Untersuchungsraum konnten insgesamt 20 Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Von diesen 20 Arten werden 4 in der Vorwarnliste in Bayern geführt und die Blauflügelige Ödlandschrecke (Oedipoda caerulescens) ist in Bayern als gefährdet Heuschreckenart eingestuft.

Europäische Vogelarten:

Im Untersuchungsraum und den angrenzenden Wirkraum konnten insgesamt 76 Vogelarten nachgewiesen werden. Von diesen 76 Arten ergaben sich für 74 ausreichend Hinweise für ein Brutvorkommen im Untersuchungsraum und den angrenzenden Wirkräumen. Bei 53 der kartierten Brutvogelarten handelt es sich vor allem um störungstolerante, ungefährdete Vogelarten. Demgegenüber werden 22 Vogelarten auf-grund ihres Schutzstatus und / oder ihrer Einstufung in den Roten Listen Deutschlands und Baden-Württembergs als planungsrelevant eingestuft. Diese werden vorstehend einer konkreten Konfliktanalyse unterzogen. Insgesamt sind

Arten aus den Gilden Bodenbrüter, Gebäudebrüter, Höhlen- / Halbhöhlen- / Nischenbrüter, Höhlen-brüter, Röhricht- / Staudenbrüter und Zweigbrüter vorhanden. Aus allen Gilden sind sowohl ubiquitäre als auch planungsrelevante Arten betroffen.

7.3 Konfliktanalyse

Fledermäuse sind vom Vorhaben durch den Verlust von Quartierstrukturen betroffen. Erfolgt die Baufeldfreimachung in der Aktivitätszeit der Tiere oder sind Quartierpotenziale mit Winterquartierpotenzial im Eingriffsbereich vorhanden und der Besatz wurde im Vorfeld nicht kontrolliert kann es baubedingt zur Tötung oder Verletzung von den in den Quartieren ruhenden Fledermäusen kommen und der Verbotstatbestand nach § 45 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG wird erfüllt. Bau- und anlagebedingt ist zudem vom Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten auszugehen (Zerstörungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 3). Betriebsbedingt ist aufgrund von fehlenden Engstellen und deutlich ausgeprägte Flugstraßen in Verbindung mit dem relativ geringen Zugaufkommen pro Stunde nicht von einem signifikant erhöhten Tötungsrisiko über das natürliche Tötungsrisiko hinaus auszugehen.

Die Haselmaus ist in geringen Dichten im Wald beim Betriebsbahnhof Reitenbuch nachgewiesen worden. Bau- und anlagebedingt kommt es in diesem Waldstück zur Inanspruchnahme von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art. Dies betrifft sowohl die während der Vegetationsperiode bewohnte Strauch- und Baumschicht als auch die im Winter für den Winterschlaf genutzte obere Bodenschicht bzw. Hohlräume in Wurzelstubben oder ähnlichem. Infolgedessen ist sowohl baubedingt mit dem Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 (Tötungsverbot) auszugehen als auch bau- und anlagebedingt vom Eintreten des Verbotstatbestands gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 3 (Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten).

Aufgrund der Lage der Reviere ist der Biber in allen Streckenabschnitten in Gewässernähe im Untersuchungsraum zu erwarten. Im Streckenabschnitt Bahnkilometer 12 + 250 und 12 + 450 (vgl. Anlage 13.1) auf einer Lauflänge von ca. 210 m ist projektiert die Neufnach zu verlegen. Bauten, Burgen oder Röhren des Bibers waren in diesem Abschnitt im Erfassungsjahr 2024 nicht ausgeprägt. Baubedingt kann eine Erfüllung der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3 BNatSchG (Tötungs- und Zerstörungsverbot) ausgeschlossen werden. In dem Biberrevier im Untersuchungsraum in der Neufnach deuteten Spuren und nächtliche Beobachtungen daraufhin, dass die Tiere, um auf die angrenzenden Maisäcker zu gelangen die Bestandstrasse queren. Ein betriebsbedingtes signifikant erhöhtes Tötungsrisiko lässt sich daraus nicht ableiten, da die Nutzung der Maisäcker als

Nahrungshabitat nur sporadisch und diskontinuierlich erfolgte und zudem sich die Fruchtfolge auf den Ackerflächen wahrscheinlich jährlich verändert und so die Anziehungswirkung auf den Biber je nach Jahr unterschiedlich ausfällt. Ein systematisch erhöhtes betriebsbedingtes Tötungsrisiko über das natürliche Lebensrisiko des Bibers hinaus lässt sich im konkreten Fall nicht ableiten.

In der Artengruppe der Amphibien wurden der Europäische Laubfrosch, und der Kleine Wasserfrosch nachgewiesen. Ein gesicherter Nachweis des Kleinen Wasserfrosches erfolgte nicht, da die Erfassung der Wasserfrösche nur auf Komplexebene erfolgte. Ein sicherer Nachweis der Amphibienart wäre nur durch Reusenfallen möglich gewesen, die aufgrund des hohen Kontrollaufwandes als nicht verhältnismäßig angesehen wurde, da in keines der Laichgewässer der Wasserfrösche nach derzeitigem Planungs- und Kenntnisstand vorhabenbedingt eingegriffen wird. Demzufolge ist eine Gefährdung nur während der Wanderungszeiten anzunehmenden. Um eine baubedingte unabsichtliche Tötung zu vermeiden ist bei allen drei Wasserfroscharten die gleiche Vermeidungsmaßnahme wirksam. Demzufolge war eine Differenzierung der Arten nicht zwingend erforderlich und es wurde auf einen Reusenfang verzichtet und in einem Worstcase-Szenario von einem Vorkommen des Kleinen Wasserfrosch im Untersuchungsraum ausgegangen. Baubedingt kann es in den Landlebensräumen der Art im Rahmen der Baufeldfreimachung und durch den Baubetrieb zur Tötung oder Verletzung von Individuen kommen (Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). In Bezug auf den Laubfrosch wird im Zuge der Baufeldfreimachung nicht nur in die Landlebensräume der Art eingegriffen, sondern auch in potenzielle Laichgewässer. Neben dem baubedingten Tötungsrisiko im Zuge der Baufeldfreimachung und durch den Baustellenverkehr während der Wanderungsphasen gehen der Art Fortpflanzungsstätten verloren und der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt.

Bezüglich der Gruppe der Reptilien wurden sowohl die Zauneidechse als auch die Mauereidechse im Untersuchungsbereich nachgewiesen. Beide Arten besiedeln den vorhandenen Gleisbereich und die angrenzenden ruderalen Strukturen. Daher ist im Zuge der Bautätigkeiten von einer möglichen Erfüllung des Tötungstatbestands (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) auszugehen. Darüber hinaus werden bau- und anlagebedingt Lebensraumstrukturen der genannten Arten in Anspruch genommen und teilweise dauerhaft umgewandelt. Dadurch ist der Verbotstatbestand der Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten berührt (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG). Bei den im Untersuchungsraum vorkommenden Mauereidechsen handelt es sich um eine gebietsfremde allochthone Population

und laut dem Bayerisches Landesamt für Umwelt (2021) kann: „Bei den in Bayern vorkommenden allochthonen Populationen bzw. Unterarten kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass diese auf natürlichem Weg selbst eingewandert sind. In Betracht kommen vielmehr Aussetzung durch Menschen oder unbeabsichtigte Einschleppung mittelbar durch den Menschen z. B. durch Eisenbahnen, Speditionen oder bei Materiallieferungen an Gärtnereien oder Baumärkten. Mit dieser einschränkenden Auslegung fällt die nicht heimische Unterart nicht unter den Schutz der FFH-Richtlinie, die Verbote des § 44 BNatSchG gelten nicht und es sind auch keine Ausgleichsmaßnahmen erforderlich“ (Bayerisches Landesamt für Umwelt 2021).

Falter und Fortpflanzungs- und Ruhestätten des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling wurde im Eingriffsbereich nachgewiesen und zudem die obligaten Futterpflanzen der Raupe des Nachtkerzenschwärmers. Baubedingt ist von einer Tötung von Entwicklungsformen beider Schmetterlingsarten auszugehen (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) und bau- und anlagebedingt gehen Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art im Eingriffsbereich verloren und der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird erfüllt.

In dem Abschnitt der Neufnach der im Zuge der Reaktivierung der Staudenbahn verlegt werden soll, konnte die Grünen Flussjungfer (Ophiogomphus cecilia) nicht nachgewiesen werden. Flussabwärts im Wirkraum konnte die Grüne Flussjungfer allerdings nachgewiesen werden. Durch den zu erwartenden Schadstoff- und Sedimenteintrag können Entwicklungsformen der Art getötet oder Ruhestätten zerstört werden ($ 44 Abs. 1 Nr. 1 & 3). In den Abschnitten mit Nachweisen ist die Erneuerung von 2 EÜ projektiert, kommt es baubedingt zu Schadstoff- und Sedimenteintrag wird das Tötungsverbot und das Zerstörungsverbot erfüllt und Entwicklungsformen der Grünen Flussjungfer beeinträchtigt.

Baubedingt wird kann es zur Verletzung oder Tötung von Brutvögeln und / oder ihrer Entwicklungsformen kommen, wenn die Baufeldfreimachung während der Brutzeit erfolgt (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG). Bau- und anlagebedingt werden Fortpflanzungs- und Ruhestätten von planungsrelevanten Vogelarten und Gilden beansprucht und der Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 wird erfüllt. Für das anspruchsvolle und störungsempfindliche Braunkehlchen, dass in Bayern vom Aussterben bedroht ist, kann in sensiblen Phasen in der Brutzeit baubedingt eine erhebliche Störung im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population (§ 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG) nicht mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden.

7.4 Maßnahmen

Vermeidungsmaßnahmen:

Es sind umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen vorgesehen, um den Eintritt von Verbotstatbeständen wie oben beschrieben möglichst zu verhindern. Diese umfassen zunächst Regelungen für die Baufeldfreimachung zeitlicher Art. Hierdurch wird für die Arten bzw. Artengruppen Fledermäuse, Haselmaus, Herpetofauna (Amphibien u. Reptilien), Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling Fledermäuse, Reptilien und Amphibien sowie für die europäischen Vogelarten die Tötung von Individuen weitgehend vermieden.

Durch bauzeitliche Beschränkungen in Abhängigkeit zur Lokalisation des Revierzentrums kann eine erhebliche Störung des Bruankehlchens im Sinne einer Verschlechterung des Erhaltungszustands der lokalen Population vermieden werden.

Bei Arten, die sich ganzjährig im selben Habitat aufhalten und sich im Winter in Winterruhe / Winterschlaf befinden (Haselmaus, Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling), ist die Baufeldfreimachung zeitlich so zu staffeln, dass die im Sommer benötigten Lebensraumstrukturen möglichst schonend im Winter entfernt werden, so dass die Tiere nach dem Wiederaktiv werden im Frühjahr selbständig das Baufeld verlassen (passive Vergrämung).

Für Amphibien und Reptilien sind bauzeitliche Schutzzäune vorgesehen, um ein Einwandern in das Baufeld zu verhindern. Nachdem die genannten Schutzzäune aufgestellt wurden (und vor dem eigentlichen Baubeginn), muss die Zauneidechsen und der Laubfrosch aus dem Baufeld abgesammelt und in vorher hergestellte Zwischenhälterungsfläche bzw. Ausgleichflächen verbracht werden.

Um den Eintrag von Sediment- und Schadstoffe in die Neufnach bzw. der Schutter im Zuge der Neufnachverlegung und dem Abriss und Neubau zweier Eisenbahnüberführungen (EÜ) zu vermeiden bzw. zu minimieren ist eine Maßnahme vorgesehen, um baubedingte Beeinträchtigungen der Grünen Flussjungfer zu vermeiden.

Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahme):

Die Kompensationsmaßnahmen, die sich aus dem besonderen Artenschutz ergeben, sind, soweit möglich, multifunktional anzulegen. Diese dienen gleichzeitig dem Ausgleich des Verlusts von Fortpflanzungs- und Ruhestätten der verschiedener Vogelarten und des Nachtkerzenschwärmers. Von der Wiesenextensivierung profitiert sowohl Neuntöter und Schwarzkehlchen als auch der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling.

Für den Neuntöter und dem Schwarzkehlchen werden Einzelbäume und niedrige Dornenbüsche gepflanzt, um bau- und anlagebedingte Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten und Sitzwarten auszugleichen. Für den Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling wird das Mahd-Regime optimiert und Soden mir Wiesenknopf werden aus dem Baufeld auf Ausgleichsflächen umgesetzt.

Für die Haselmaus werden sowohl künstliche Nisthilfen als auch Totholzhaufen angelegt. Zudem werde die Habitatbereiche teilweise durch die Pflanzung von fruchttragenden Gehölzen und der naturnahen gestuften Gestaltung von Waldrändern aufgewertet. Für Vogel- und Fledermausarten werden ebenfalls künstliche Nisthilfen installiert.

Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands bei artenschutzrechtlichen Ausnahmen (FCS-Maßnahmen):

Wie oben dargelegt kann für die Zauneidechse und dem Laubfrosch der Eintritt von Verbotstatbeständen trotz Vermeidungs- und vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen nicht ausgeschlossen werden (z.B. Fangverweigerer). Für diese Arten ist demnach eine artenschutzrechtliche Ausnahme nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG zu beantragen. Diese geht jeweils mit Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustands der genannten Arten einher. Für die allochthonen Mauereidechsen werden keinen Vermeidung- und Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt und im Zuge der Baufeldfreimachung werden die Tiere, die nicht selbständig das Baufeld verlassen haben, getötet. Aus diesem Grund wird für die allochthone Mauereidechsenpopulation im Untersuchungsraum ebenfalls eine Ausnahmen nach § 45 Abs. 7 S. 1 Nr. 5 BNatSchG beantragt.

Für die Zauneidechse ist bauzeitlich eine Zwischenhälterung auf einer optimierten Zwischenhälterungsfläche vorgesehen. Die Maßnahme ist so konzipiert, das abgefangene Tiere vor Baubeginn auf diese verbracht werden und die Population für die Dauer der Bautätigkeiten auf diesen Flächen erhalten werden kann. Die Fläche ist vollständig auch von oben eingezäunt, um Verluste durch Prädation zu vermeiden und die Tiere werden zugefüttert, um das Überleben der lokalen Population auf der Zwischenhälterungsfläche zu garantieren. Nach Abschluss der Bautätigkeiten steht der wiederhergestellte Gleisbereich mit den angrenzenden Ruderalflächen den Tieren wieder zur Verfügung und nach entsprechender Habitatreife der Flächen, werden die Tiere wieder aktiv in den ursprünglichen Lebensraum umgesiedelt.

Im Fall des Laubfrosches wird für den Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten eine Tümpelkette in Waldrandnähe angelegt, um den Erhaltungszustand der lokalen Laubfroschpopulation zu erhalten.

7.5 Fazit

Unter Einhaltung der oben genannten Maßnahmen zur Vermeidung, des vorgezogenen Ausgleichs sowie des Erhalts des Erhaltungszustands der Populationen der Arten, für die eine artenschutzrechtliche Ausnahme erforderlich wird, ist das Vorhaben aus Sicht der Bestimmungen gemäß§ 44 und 45 BNatSchG zulässig.

8 Literaturverzeichnis

Albert Koechlin Stiftung (2018): Fördermaßnahmen für die Zauneidechse. Albert Koechlin Stiftung, Reusssteg 3, 6003 Luzern, www.aks-stiftung.ch.

Albrecht, K., et al. (2014): Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. Schlussbericht 2014.

Alder, H. (1993): Licht-Hindernis auf Flugstraßen. Fledermaus-Gruppe Rheinfall Info 1993/1: 5-7.

ANUVA Stadt- und Umweltplanung (2022): Handreichung zum Umgang mit der Haselmaus bei Eingriffen. Auftraggeber: Regierungspräsidium Tübingen, Referat 56 – Naturschutz und Landschaftspflege

ARGE Fledermäuse und Verkehr (2014): Lüttmann, J., Fuhrmann, M., Hellenbroich, T., Kerth, G., Siemers, S. et al. (2014): Zerschneidungswirkungen von Straßen und Schienenverkehr auf Fledermäuse. Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. Schlussbericht Dezember 2013 – FuE-Vorhaben 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung. 331 S. – Bonn/Trier. 2014).

Banschbach V.S., et al. (2012) Edge effects on community and social structure of northern temperate deciduous forest ants. Psyche (Camb Mass) 2012, 548260: 1–7.

Barandun, J. (1992): Reproductive flexibility in Bombina variegata (Anura: Discoglossidae). - S. 65-68 in KoRsos, Z. & I. Klss (eds): Proc. 6th Ord. Gen. Meeting Societas Europaea Herpetologica, Budapest, 1991.

Barandun, J; & Reyer, H. U. (1998): Reproductive ecology of Bombina variegata: habitat use. Copeia, 1998(2):497-500.

Bauer H. G., et al. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Sonderausgabe in einem Band. Aula Verlag Wiebelsheim.

Bauer, H.-G., et al. (2016): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Brutvögel Baden-Württembergs. 6. Fassung, Stand 31.12.2013. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 11.

Berg, L. & Berg, A. (1999): Abundance and survival of the hazel dormouse Muscardinus avellanarius in a temporary shrub habitat: a trapping study. Ann. Zool. Fennici 36: 159–165

Bernotat, D. & Dierschke, V. (2021): Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen – Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutausfälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, 4. Fassung, Stand 31.08.2021, 31 S.

BIENENBÜRO KAPP (2022): Wildbienenerfassung Gäubahn 2022 – Ergebnisbericht. Planfeststellungsunterlage 14.3.6– Im Auftrag der DB Engineering & Consulting GmbH Berlin. Freiburg.

Billington, G. (2013): A487 Llanwnda to South of Llanllyfni Bat Surveys. Interim Report Period April to November 2012. Greena Ecological Consultancy, Report 28, Draft V

biodivers (2016): VEREIN BIODIVERS. Workshop Best Practice Artenförderung Coronella. austriaca (Schlingnatter) Ergebnisse aus dem Workshop vom 21.11.2016. Aktionsplandrehscheibe Artenschutz Mittelland.

Blanke, I. (2010): Die Zauneidechse - zwischen Licht und Schatten. 2. überarb. Aufl. 2010, 176 S., mit 65 Abb., 15 Tab. und 15 Farbtafeln. ISBN 978-3-933066-43-5

Blanke, I. (2020): Die Zauneidechse Reptil des Jahres 2020 (und Reptil des Jahres 2021). - https://www.reptilien-brauchen-freunde.de/zauneidechse2020

Blanke & Fearnley (2015): The sand lizard. – Laurenti-Verlag, Bielefeld.

Blanke, I. & Völkl, W. (2015): Zauneidechsen – 500 m und andere Legenden. – Zeitschrift für Feldherpetologie 22: 115–124. Leipzig, 2020. Nachdruck von Kapitel 10 (S. 66-71) aus: Blanke, I. (2019): Pflege und Entwicklung von Reptilienhabitaten – Empfehlungen für Niedersachsen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 38 (1/19): 1–80. http://nlwkn-webshop.webshopapp.com/pflege-und-entwicklung-von-reptilienhabitaten-1-19.html

Braun, M. et al. (2003): Rote Liste der gefährdeten Säugetiere in Baden-Württemberg. – In: Braun, M. & F. Dieterlen [Hrsg.] (2003): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Bd. 1, p. 263-272. – Verlag Eugen Ulmer Stuttgart.

Braun, M. & Dieterlen, F. (2005): Die Säugetiere BadenWürttembergs Bd. 2, Insektenfresser (Insectivora) bis Paarhufer (Artiodactyla). – 704 Seiten, 193 Farbphotos, 172 Diagramme und Zeichnungen, 47 Verbreitungskarten und 138 Tabellen. Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart 2005. ISBN 3-8001-4246-5.

Bright, P. W. & Morris, P. A. (1989). A practical guide to dormouse conservation. Occ. Publs Mamm. Soc, Lond. No. 11.

Bright, P. et al. (2006): The hazel dormouse conservation handbook. English Nature, London

Brinkmann, R. et al. (2008): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. – Ein Leitfaden für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit, 134 Seiten.

Brinkmann, R. et al. (2012): Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse. Eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Arbeitsgruppe zur Erstellung einer Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen. Redaktion: Sächsisches Staatsministerium für Wirtschaft und Arbeit. https://publikationen.sachsen.de/bdb/artikel/18190/documents/24396.

Büchner, S. et al. (2017): Berücksichtigung der Haselmaus (Muscardinus avellanarius) beim Bau von Windenergieanlagen. Natur und Landschaft 92: 365–374

BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR (BMDV): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Ausgabe 2023. Bearbeiter: Dr. J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser, W. Zachay, C. Preußer, K. Servatius (FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier)

BUNDESMINISTERIUM FÜR DIGITALES UND VERKEHR (BMDV): Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Ausgabe 2023. Bearbeiter: Dr. J. Lüttmann, J. Bettendorf, R. Heuser, W. Zachay, C. Preußer, K. Servatius (FÖA Landschaftsplanung GmbH, Trier)

BVF (2018): Methodenstandards Akustik, Stand März 2018.

CALTRANS (2016): Technical Guidance for Assessment and Mitigation of the Effects of Traffic Noise and Road Construction Noise on Bats. Bearb. E. West (Ecosystems Analysis). CALTRANS (California Department of Transportation), Division of Environmental Analysis. Sacramento. CA 95814 www.dot.ca.gov/hq/env/ 354 S.

Carlotti, S. et al. (2022): Zwischenbericht Pilotprojekt Grauspecht 2021. Schweizerische Vogelwarte, Sempach.

Clausnitzer & Berninghausen (1991): Langjährige Ergebnisse von zwei Wiedereinbürgerungen des Laubfrosches mit Vorschlägen zum Artenschutz. – Natur und Landschaft 66(6): 335-339.

Clausnitzer, H., J. (1989): Zur Verbreitung und Ökologie der Schlangen im Landkreis Celle. – Jb. Feldherpetologie 3: 81-95.

Collins, J. (2023): Bat Surveys for Professional Ecologists: Good Practice Guidelines (4rth edn). The Bat Conservation Trust, London.

Dieterich, M. (2002): Reproduktionserfolg der Gelbbauchunke (Bombina variegata) in Abhängigkeit vom Gewässertyp. Arbeitspapier. Stiftung Naturschutzfonds BW [Hrsg.]., Seiten 53

Dietrich, M. (2002): Reproduktionserfolg der Gelbbauchunke (Bombina variegata) in Abhängigkeit vom Gewässertyp. Stiftung Naturschutzfonds BW. 53 Seiten.

Dietz, C. & Kiefer, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. Kosmos Naturführer. 394 Seiten; Kosmos Verlag, Stuttgart.

Dietz, M. & Krannich, A. (2019): Die Bechsteinfledermaus Myotis bechsteinii – Eine Leitart für den Waldnaturschutz. Handbuch für die Praxis. Hrsg. Naturpark Rhein-Taunus.

Dietz, M. et al. (2024). Schutz und Förderung der Mopsfledermaus - Ein Leitfaden für die Praxis.

Doorn, L. (2019): The Mystery unraveled? Radiotelemetry in smooth snakes. Litteratura Serpentium. Vol. 39, Issue 4. S. 151 – 164.

Dosch, O. et al. (2021): Projektbericht «Konflikt Amphibien und Verkehr», 2021. Bundesamt für Umwelt (BAFU); info fauna – karch. Bern.

Eisenbahn-Bundesamt (EBA) (2004): Hinweise zur ökologischen Wirkungsprognose in UVP, LBP und FFH-Verträglichkeitsprüfungen bei Aus- und Neubaumaßnahmen von Eisenbahnen des Bundes.

Ellmauer, T. (2005). Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura 2000-Schutzgüter. 10.13140/2.1.4390.1442.

Encarnação, J. et al. (2003): Reproductive condition and activity pattern of male Daubenton´s bats (Myotis daubentonii) in the summer habitat. Mammal. Biol. 68: 1 – 10.

EU-Kommission (2021): Mitteilung der Kommission Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie. Veröffentlicht am 12.10.2021. INTCOM: C (2021)7301.

Fellenberg, F. (2021): Die ausgefallene Revolution im Artenschutzrecht – das EuGH-Urteil in der Rechtssache Skydda Skogen, in: NVwZ 2021, S. 943-946

Fiedler, W. et al. (2022): Raumnutzungs- und Flugverhalten von Rotmilanen und Wespenbussarden in Baden-Württemberg unter verschiedenen Witterungs- und Landschaftsbedingungen. Abschlussbericht Max-Planck-Institut, Phase II 64 Seiten.

FÖA (2017): Büro für angewandte Ökologie und Umweltplanung. Erfassung und Bergung von Fledermäusen im Zuge der Baufeldfreimachung in Wäldern. Posterbeitrag im Rahmen der Landschaftstagung der FGSV 2017 - Veitshöchheim (18./19. Mai) - AK 2.9.1 /

Fornat AG (2014): Einfluss von Lärmschutzwänden auf das Raumnutzungsverhalten von Reptilien. Forschungsprojekt VSS 2010/601 auf Antrag des Schweizerischen Verbands der Strassenverkehrsfachleute (VSS) November 2014.

ForstBW (Hrsg.) (2022): Vorsorgendes Konzept für die Gelbbauchunke (Bombina variegata) im Wald. 72 Seiten, Stuttgart.

Frühauf, J. (1999): The Corncrake (Crex crex) in Austria. – In: Schäffer , N. & U. Mammen (eds.): Proceedings International Corncrake Workshop 1998, Hilpoltstein/Germany. 13-23.

Garniel, A. et al. (2007): Vögel und Verkehrslärm. Schlussbericht. Langfassung. November 2007. Kieler Institut für Landschaftsökologie. F+E Vorhaben des Bundes-ministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung. 263 S.

Garniel, A. & Mierwald, U. (2010): Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Schlussbericht zum Forschungsprojekt FE 02.286/2007/LRB der Bundesanstalt für Straßenwesen: „Entwicklung einesHandlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna“.

Gassner, E. et al. (2010): UVP und Strategische Umweltprüfung. Rechtliche und fachliche Anleitung für die Umweltverträglichkeitsprüfung, 480 S.

Geiger, A. et al. (2011): Laubfrosch - Hyla arborea. In: Hachtel, M., Schlüpmann, M., Weddeling, K., Thiesmeier, B., Geiger, A. & C., Willigalla (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens - Band 2.

Gellermann, M. (2014): Zugriffsverbote des Artenschutzrechts und behördliche Einschätzungsprärogative, in: NuR 2014, S. 597-605.

Gellermann, M. & Schumacher, J. (2021): Schützt den Wald! – Das Verfahren „Skydda Skogen“ und seine artenschutzrechtlichen Folgen, in: NuR 2021, S. 182-185.

Gibbs, J. & Shriver, G. (2005). Can road mortality limit populations of pool-breeding amphibians? Wetlands Ecology and Management. Wetlands Ecology and Management. 13. 281-289. 10.1007/s11273-004-7522-9.

Glitzner, I. et al. (1999): Literaturstudie zu anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Straßen auf die Tierwelt. Endbericht. Erstellt im Auftrag des Magistrates der Stadt Wien, Abteilung 22 Umweltschutz. "G5" - Game-Management, Graz. 176 S + 59 S Anhang.

Gollmann, B. & Gollmann, G. (2002): Die Gelbbauchunke - von der Suhle zur Radspur. - Laurenti-Verlag, Bielefeld.

Grendelmeier, A. et al. (2023): Forstliche Maßnahmen zur Förderung des Waldlaubsängers – ein experimenteller Ansatz: Schlussbericht, Vogelwarte Sempach.

Gross, L. et al. (2023). Einem Waldgeist auf der Spur - Ermittlung der Habitatspräferenzen des Grauspechts (Picus canus) während der Brutzeit mithilfe von Fernerkundungsdaten. In Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL (Ed.), WSL Berichte: Vol. 134. Neue Fernerkundungs-technologien für die Umweltforschung und Praxis (pp. 67-71). https://doi.org/10.55419/wsl:33074

Gross, L.. et al. (2023). Einem Waldgeist auf der Spur - Ermittlung der Habitatpräferenzen des Grauspechts (Picus canus) während der Brutzeit mithilfe von Fernerkundungsdaten. In Eidg. Forschungsanstalt für Wald, Schnee und Landschaft, WSL (Ed.), WSL Berichte: Vol. 134. Neue Fernerkundungs-technologien für die Umweltforschung und Praxis (pp. 67-71). https://doi.org/10.55419/wsl:33074

GRUPPE FÜR ÖKOLOGISCHE GUTACHTEN – GÖG (2021): S 21 PFA 13.1.3b – Überlegungen zum Ausbau der Gäubahn für den Deutschland Takt bzw. im Rahmen des Bundesverkehrswegeplans – Planfeststellungsunterlage 14.3.1 - Kartierbericht – Fauna und Flora, Arten der Anhänge II und IV FFH RL. – Im Auftrag der Ingenieurgemeinschaft Stuttgart 21 PFA 1.3a c/o Obermeyer Infrastruktur GmbH & Co. KG München. Stuttgart.

Guidance Document (2021): Leitfaden zum strengen Schutzsystem für Tierarten von gemeinschaftlichem Interesse im Rahmen der FFH-Richtlinie, Stand: 09.12.2012, 108 S. https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX%3A52021XC1209%2802%29

Hafner, A. & Zimmermann, P. (2007): Zauneidechse – Lacerta agilis Linnaeus, 1758. In Laufer, H., Fritz, K. & Sowig, P. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Stuttgart.

Hammer, M. & Zahn, A. (2011): Empfehlungen für die Berücksichtigung von Fledermäusen im Zuge der Eingriffsplanung insbesondere im Rahmen der saP - Stand: April 2011. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern. http://fledermaus-bayern.de/content/fldmcd/infomaterial_und_artikel/beruecksichtigung_bei_eingriffsplanung.pdf (05.02.2013).

Hardey, J. et al. (2009): Raptors - a Field Guide for Surveys and Monitoring. Edinburgh.

Herrmann, D. (1996): Aktionsraum und Biotopverbund in südniedersächsischen Gelbbauchunken-Populationen. – Naturschutzreport, Jena, 11: 63-68.

Hoeck P.E.A. et al. (2016): Populationsökologie. Fachbericht als Grundlage für die Ergänzung des Naturschutzgesamtkonzeptes des Kantons Zürich im Auftrag der Fachstelle Naturschutz, Amt für Landschaft und Natur.

Hofer, U. (2018): Methodische und ökologische Erkenntnisse zur Schlingnatter (Coronella austriaca) im westlichen Schweizer Mittelland. Zeitschrift für Feldherpetologie 23: 233–247. Oktober 2016.

Hölzinger, J. (1999): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 3.1 Singvögel 1. Ulmer Verlag, Stuttgart. 861 S.

Hölzinger & Mahler (2002): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2.3 Nicht-Singvögel 1.3 Ulmer Verlag, Stuttgart. 547 S.

Hölzinger J. & Bauer, H. G. (Hrsg.) (2021): Die Vögel Baden-Württembergs, Bd. 2.3: Nicht-Singvögel 3 Ulmer Verlag, Stuttgart. 532 S.

Hurst, J. et al. (2016): [Art deutscher Name (Art wissenschaftlicher Name)]. Aus dem online veröffentlichten Anhang zu „Fledermäuse und Windkraft im Wald: Überblick über die Ergebnisse des Forschungsvorhabens". – Hurst, J., Biedermann, M., Dietz, C., Dietz, M., Karst, I., Krannich, E., Petermann, R., Schorcht, W. & Brinkmann, R. (Hrsg.): Fledermäuse und Windkraft im Wald. – Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz): 17-66. URL: URL: www.frinat.de.

Juskaitis, R. & Büchner, S. (2010): Die Haselmaus Muscardinus avellanarius. – Die Neue Brehm Bücherei, Bd. 670: 182 S.

Juškaitis, R. (2006): Nestbox grids in population studies of the Common Dormouse (Muscardinus avellanarius L.): Methodological aspects. Polish Journal of Ecology 54: 351–358

Juškaitis, R.. (2008). The Common Dormouse Muscardinus avellanarius: Ecology, Population Structure and Dynamics. 10.13140/RG.2.1.4566.7685.

karch (2010): Koordinationsstelle für Amphibien und Reptilienschutz in der Schweiz. Praxismerkblatt Artenschutz Laubfrosch Hyla arborea & Hyla intermedia. Fassung vom 20.12.2010. 21 Seiten.

karch (2011): Koordinationsstelle für Amphibien und Reptilienschutz in der Schweiz. Praxismerkblatt Artenschutz, Gelbauchunke Bombina variegata. Fassung vom 03.01.2011.

karch (2012): Koordinationsstelle für Amphibien und Reptilienschutz in der Schweiz. Praxismerkblatt Einheimische Reptilien schützen und fördern. Fassung vom 23. September 2012

Kelm, J. et al. (2015): How often does a strictly arboreal mammal voluntarily cross roads? New insights into the behaviour of the hazel dormouse in roadside habitats. Folia Zool. -64 (4): 342-348

Kerth, G. & Melber, M. (2009). Species-specific barrier effects of a motorway on the habitat use of two threatened forest-living bat species. Biological Conservation. 142. 270-279. 10.1016/j.biocon.2008.10.022.

Kerth, G., & König, B. (1999). Fission, fusion, and nonrandom associations in female Bechstein's bats (Myotis bechsteinii). Behaviour, 136(9), 1187–1202. https://doi.org/10.1163/156853999501711

Kiel, E.-F. (2007): Naturschutzfachliche Auslegung der „neuen" Begriffe. Vortrag der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW im Rahmen der Werkstattgespräch des Landesbetrieb Straßenbau NRW vom 7.11.2007.

Klar, N. et al. (2008): Habitat selection models for European wildcat conservation. Biological Conservation 141, 308-319.

Kratsch, D. et al. (2018): Ablaufschemata zur artenschutzrechtlichen Prüfung bei Vorhaben nach § 44 Abs. 1 und 5 BNatSchG sowie der Ausnahmeprüfung nach § 45 Abs. 7 BNatSchG. Fachsystem der LUBW „Natur und Landschaft".

Kunz, T.H., Stern, A.L. (1995): Maternal investment and postnatal growth in bats. In: Symposia of the Zoological Society of London Bd. 67, S. 63–77

Kyheröinen, E.M. et al. (2019): Guidance on the conservation and management of critical feeding areas and commuting routes for bats. EUROBATS Publication Series No. 9. UNEP/EUROBATS Secretariat, Bonn, Germany, 109 pp.

LANA (2010): Hinweise zu zentralen unbestimmten Rechtsbegriffen des Bundesnaturschutzgesetzes. StA Arten und Biotopschutz, Sitzung vom 14./15. September 2009.

LANDESBETRIEB MOBILITÄT (LBM) Rheinland-Pfalz (Februar 2021): Leitfaden CEF-Maßnahmen - Hinweise zur Konzeption von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen (CEF) bei Straßenbauvorhaben in Rheinland-Pfalz; Bearbeiter FÖA Landschaftsplanung GmbH (Trier): J. Bettendorf, N. Böhm, U. Jahns-Lüttmann, J. Lüttmann, J. Kuch, M. Klußmann, K. Mildenberger, F. Molitor, J. Reiner. Schlussbericht.

Lang, J. et al. (2013): Kompensationsmaßnahmen für Haselmäuse im Wald. AFZ – Der Wald 10/2013: 10 – 13.

Lang, J. et al. (2018): What Muscardinus avellanarius like but consultants don't: performance of nest boxes vs. nest tubes for translocations (Rodentia: Gliridae). Lynx, n. s. (Praha), 49: 43–48

Laufer, H. et al. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Ulmer Verlag, Stuttgart. 807 Seiten.

Laufer, H. (2014): Praxisorientierte Umsetzung des strengen Artenschutzes am Beispiel von Zaun- und Mauereidechsen. Hg. v. LUBW. Karlsruhe (Naturschutz und Landschaftspflege, Band 177).

Laufer, H. & Waitzmann, M. (2022): Rote Liste und kommentiertes Verzeichnis der Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. 4. Fassung. Stand 31.12.2020. – Naturschutz-Praxis Artenschutz 16.

Lauterbach, M. et al. (2016): Arbeitsanweisung zur Erfassung und Bewertung von Waldvogelarten in Natura 2000 Vogelschutzgebieten (SPA). Stand Juni 2016

Leitl, R. (2013): Jagdhabitatnutzung von Fledermäusen in Wald-Gewässer-Insellagen. DBU-Abschlussbericht (AZ 26538) „Fledermausprojekt Biesenbrow". Im Auftrag der Deutschen Bundesstiftung Umwelt (DBU). 139 S.

LfU (2020): Bayerisches Landesamt für Umwelt [Hrsg.] (2020): Ulrich Marckmann. Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen Teil 1 Gattungen Nyctalus, Eptesicus Vespertilio, Pipistrellus (nyctaloide und pipistrelloide Arten) Mpos-fledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns. Augsburg: 87 Seiten

LfU (2022) Bayerisches Landesamt für Umwelt [Hrsg.] (2022): Burkard Pfeiffer. Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen Teil 2 – Gattung Myotis – Bearbeitung: Burkard Pfeiffer, Ulrich Marckmann – Augsburg: 46 Seiten

LLUR (2018): Landesamt für Landwirtschaft, Umwelt und Ländliche Räume. Haselmaus (Muscardinus avellanarius) - Merkblatt zur Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand Oktober 2018, 27 Seiten

Louis, H., W. (2009): Die Zugriffsverbote des § 42 Abs 1 BNatSchG im Zulassungs- und Bauleitplanverfahren – unter Berücksichtigung der Entscheidung des BVerwG zur Ortsumgehung Bad Oeynhausen, in: NuR 2009, S. 91-100.

LLUR (2018): LANDESAMT FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME: Haselmaus (Muscardinus avellanarius). Merkblatt zur

Berücksichtigung der artenschutzrechtlichen Bestimmungen zum Schutz der Haselmaus bei Vorhaben in Schleswig-Holstein. Stand Oktober 2018.

Lugon, A. et al. (2017): Fledermausschutz bei der Planung, Gestaltung und Sanierung von Verkehrsinfrastrukturen - Arbeitsgrundlage. Im Auftrag von BAFU und ASTRA. 78 S.

Lukas, A.. (2022). Artenschutz in Planungs- und Zulassungsverfahren (Dissertation). 10.17170/kobra-202203045836. Schriftenreihe des Fachgebiets Landschaftsentwicklung / Umwelt- und Planungsrecht Universität Kassel, Band 7, Herausgeber: Prof. Dr.-Ing. Dr. iur. Andreas Mengel

Lüttmann, J. et al. (2014). Fledermäuse und Verkehr. Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. (BMVBS, Ed.). Bonn/Trier.

Mammen, U. (2009): Quo vadis Milvus? Falke 56: 56.

McLean, J. A., & Speakman, J. R. (2000): Effects of Body Mass and Reproduction on the Basal Metabolic Rate of Brown Long-Eared Bats (Plecotus auritus). In: Physiological and Biochemical Zoology Bd. 73, Nr. 1, S. 112–121

Mebs & Scherzinger (2008): Die Eulen Europas: Biologie, Kennzeichen, Bestände. Franckh-Kosmos Verlag. 2. Auflage.

Meinig, H. et al. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.

Meschede, A. & Heller, K. G. (2000). Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten.

Mortelliti, A. et al. (2013). Long distance field crossings by hazel dormice (Muscardinus avellanarius) in fragmented landscapes. Mammalian Biology - Zeitschrift fur Saugetierkunde. 78. 309-312. 10.1016/j.mambio.2012.09.006.

Münch, C. (2012): Mäusebussarde als Verkehrsopfer: Extrem hohe Anzahl von Kollisionsopfern auf einer Bahnstrecke. Naturschutz südl. Oberrhein, Beiheft 4 (2012): 12-13

Niekisch, M. (1995): Die Gelbbauchunke: Biologie, Gefährdung, Schutz. - Margraf-Verlag, Weikersheim.

Nöllert, A. (1989): Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Zauneidechse Lacerta agilis argus (Laur.), dargestellt am Beispiel einer Population aus dem Bezirk Neubrandenburg (Reptilia, Squamata: Lacertidae). – Zoologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 44: 101–132.

Nöllert, A. (1989): Beiträge zur Kenntnis der Biologie der Zauneidechse Lacerta agilis argus (Laur.), dargestellt am Beispieleiner Population aus dem Bezirk Neubrandenburg (Reptilia, Squamata: Lacertideae). – Zoologische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde Dresden 44: 101-132.

Obrist, M. et al. (2004): Variability in echolocation call design of 26 Swiss bat species: Consequences, limits and options for automated field identification with a synergetic pattern recognition approach. Mammalia. 68. 10.1515/mamm.2004.030.

Odreitz, U. (2014): Welche Nisthilfen bevorzugt die Haselmaus (Muscardinus avellanarius; Gliridae)? – Masterarbeit zur Erlangung des akademischen Grades Master of Science an der Karl-Franzens-Universität Graz

Ortlieb, F. et al. (2017): Erfahrungen aus einem Umsiedlungsprojekt von Zaun- und Waldeidechsen auf einem ehemaligen militärischen Schießplatz bei Schwerin (Mecklenburg-Vorpommern) im Jahr 2014. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 20: 199–219.

Podloucky, R. & Waitzmann, M. (1993): Lebensraum, Gefährdung und Schutz der Schlingnatter (Coronella austriaca LAURENTI 1768) im Norddeutschen Tiefland und in den Mittelgebirgslagen Südwestdeutschlands. – Mertensiella, Bonn, 3: 59-76.

Reason, Paola. (2020): Reason, P. & C. Bentley (2020): Noise impacts on bats - a sound assessment? Published in In Practice - Bulletin of the Chartered Institute of Ecology and Environmental Management, 108: 15-18. Reproduced with permission from the Chartered Institute of Ecology and Environmental Management.

Reh, W. (1991): Populationsbiologische Untersuchungen am Grasfrosch {Rana temporaria L., 1758). — Dissertation, Mainz, 104 S.

Roemer, Charlotte (2018): Bat collisions at secondary roads: the importance of bat density and flight behaviour. Swedish Transport Administration and Swedish IENE – Seminar: Bats and Infrastructure (27.11.2018, Stockholm).

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

Runge, H. et al. (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., SmitViergutz, J., Szeder, K.). Hannover, Marburg.

Runge, K. et al. (2021): Hinweise und Empfehlungen zu Vermeidungsmaßnahmen bei Erdkabelvorhaben. Ergebnisse des gleichnamigen F + E-Vorhabens (FKZ 3518 86 0700). BfN-Skripten 606: 208 S.

Ryslavy, T. et al. (2020): Rote Liste der Brutvögel Deutschlands – 6. Fassung, 30. September 2020: Berichte zum Vogelschutz: Inhalt Heft Nr. 57 • 2020

Sachteleben et al. (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Erarbeitet im Rahmen des F+E-Vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland". Förderkennzeichen (UFOPLAN) 805 82 013. Bundesamt für Naturschutz (BfN).

Salvarina, I. (2016): Bats and aquatic habitats: a review of habitat use and anthropogenic impacts. Mammal Review 46 (2). 131-143.

Hantzschmann, A. & Sinsch, U. (2019): Struktur und Dynamik von Gelbbauchunken-Populationen (Bombina variegata) im Westerwald -Konsequenzen für das regionale Artenschutz-Management. Zeitschrift für Feldherpetologie 26. 218-235.

Schaub A. et al. (2008): Foraging bats avoid noise. J Exp Biol 211: 3174–3180

Scherzinger, W. (1996): Naturschutz im Wald: Qualitätsziele einer dynamischen Waldentwicklung. Praktischer Naturschutz. — Stuttgart (Verlag Eugen Ulmer). — 447 S., 51 Farbabb., 119 s/w-Abb., 36 Tab. ISBN 3-8001-3356-3

Schewe, A. (2015): Querung von Fledermäusen an der Bundesautobahn A11 – Erfassung des Artenspektrums querender Fledermäuse durch 25 verschiedene Autobahnunterführungsbauwerke auf dem Abschnitt Finowfurt-Gramzow (B.Sc.).

Schleicher, A. et al. (2021): Minderung der indirekten Fallenwirkung für Tiere in Straßenseitenräumen. Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik 1.139: 172 Seiten, Bundesanstalt für Straßenwesen (BASt).

Schlund, W. (2005): Haselmaus Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758). – In: Braun, M. & Dieterlen, F. (Hrsg.): Die Säugetiere Baden-Württembergs, Band 2. Ulmer, Stuttgart (S. 211-218).

Schmidt, B. & Ramos, L. (2006): Fortpflanzungsbelege der Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii) im Raum Friedrichshafen, Bodenseekreis, 2005 und 2006. – Der Flattermann 18: 15-16.

Schmidt, P. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Kleinen Wasserfrosches Rana lessonae (Camerano, 1882). – In: Schnitter, P., Eichen, C., Ellwanger, G., Neukirchen, M. & Schröder, E. (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Sonderheft) 2 (Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt): 259-260.

Schneeweiß, N. et al. (2014): Zauneidechsen im Vorhabengebiet – was ist bei Eingriffen und Vorhaben zu tun? Rechtslage, Erfahrungen und Schlussfolgerungen aus der aktuellen Vollzugspraxis in Brandenburg. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 23: 4–23.

Schrell, F. (2018): Überlebensraten der Gelbbauchunke (Bombina variegata) auf der Basis aktueller Erfassungen und Daten aus Langzeitmonitoring in Baden-Württemberg. Masterarbeit, Universität Hohenheim. 102 S.

Schulte, U. & Kolling, M. (2014): Aktionsraumgrößen, Wanderdistanzen, Thermoregulation und Biometrie von Schlingnattern in einer Weinbergsbrache. Zeitschrift für Feldherpetologie 21: 195–206, Oktober 2014.

Schulte, U. & Veith, M. (2014): Kann man Reptilien-Populationen erfolgreich umsiedeln? Eine populationsbiologische Betrachtung. – Zeitschrift für Feldherpetologie 21: 219-235

Schulte, U. (2021): Methoden der Baufeldfreimachung in Reptilienhabitaten, Landhabitaten von Amphibien und Habitaten der Haselmaus. – Forschung Straßenbau und Straßenverkehrstechnik. Heft 1137, 172 Seiten.

Schulte, U. et al. (2013): Witterungsbedingte Antreffwahrscheinlichkeit der Schlingnatter. – Zeitschrift für Feldherpetologie 20: 197-209.

Schwartze, M. et al. (2017): Umsiedlung einer Zauneidechsen Population am Bahnhof Haltern am See (Kreis Recklinghausen, NRW). – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 20: 184–198.

Seibold, S. et al. (2013): Ponds in acidic mountains are more important for bats in providing drinking water than insect prey. Journal of Zoology 290. 302-308.

Seifert, B. (2018) The Ants of Central and North Europe. Tauer, lutra Verlags- und Vertriebsgesellschaft.

Sevianu, E. et al. (2022). Road mortality in Hazel Dormice (Muscardinus avellanarius): first evidences for this species and implications for road mortality research. ARPHA Conference Abstracts. 5. 10.3897/aca.5.e84657.

Shaffer, M., L. (1981): Minimum Population Sizes for Species Conservation. BioScience, Volume 31, Issue 2, February 1981, Pages 131–134, https://doi.org/10.2307/1308256

Sinsch, U. et al. (2017): Einfluss von Landnutzungsänderung auf das syntope Vorkommen von Erd-, Kreuz- und Wechselkröte (Bufo bufo, Epidalea calamita und Bufotes viridis) in einem rheinischen Auskiesungsgebiet. – Zeitschrift für Feldherpetologie 22: 57–72.

Smith, M.A., & Green, D.M. (2005): Dispersal and themetapopulation paradigm in amphibian ecology andconservation: are all amphibian populations metapopu-lations? Ecography 28: 110-128.

Spaar, R. et al. (2012): Elemente für Artenförderungsprogramme Vögel Schweiz – Update 2011. Koordinationsstelle des Rahmenprogramms «Artenförderung Vögel Schweiz». Schweizer Vogelschutz SVS/BirdLife Schweiz und Schweizerische Vogelwarte, Zürich und Sempach. 89 S.

Stahlschmidt, P. et al. (2012): Constructed wetlands support bats in agricultural landscapes. Basic and Applied Ecology, 2012, 13 (2). 196 – 203.

Storch, G. (1978): Muscardinus avellanarius (Linnaeus, 1758) – Haselmaus. – In: Niethammer, J. & F.; Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 1/I Nagetiere I: 259-280.

Strijbosch, H., et al. (1983): Homing behaviour of Lacerta agilis and Lacerta vivipara", Amphibia-Reptilia 4:43-47.

Südbeck, P. et al. (2005): Methodenstandards zur Erfassung der Brutvögel Deutschlands. Radolfzell

Trautner, J. & Jooss, R. (2008): Die Bewertung „erheblicher Störungen" nach §42 BNatSchG bei Vogelarten – Ein Vorschlag für die Praxis. Naturschutz und Landschaftsplanung 9/2008 S. 265-272, Ulmer Verlag.

Trautner, J. (2020). Artenschutz - Rechtliche Pflichten, fachliche Konzepte, Umsetzung in der Praxis. 10.36198/9783838555430.

Trautner, J. (2022): Welche Störung ist bei Tierarten artenschutzrechtlich verboten – und welche sollte es sein? Erkenntnisse aus und im Nachgang der Skydda-Skogen-Entscheidung des Europäischen Gerichtshofs. Naturschutz und Landschaftsplanung. 54. 14-21. 10.1399/NuL.2022.11.01.

Trautner, J. et al. (2006): Geschützte Arten in Planungs- und Zulassungsverfahren. Books on Demand, Norderstedt. 234 S.

Tunner, H. G. (1992): Locomotory behaviour in water frogs from Neusiedlersee (Austria, Hungary). 15 km migration of Rana lessonae and its hybridogenetic associate Rana esculenta. – In: KORSÓS, Z. & KISS, J. (Eds.):

Proceedings of the 6th Ordinary General Meeting of the Societas Europaea Herpetologica: 449-452.

Véle A. et al. (2016) Ant abundance increases with clearing size. J. For. Res. 21, 2: 110–114.

Venne, C. (2017): Umsiedlung und Monitoring einer Population der Zauneidechse (Lacerta agilis) im Landschaftsraum Senne (NRW) von 2009–2014. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Supplement 20: 153–183.

Voigt, C. & Kingston, T. (2016). Bats in the Anthropocene: Conservation of Bats in a Changing World. 10.1007/978-3-319-25220-9.

Voigt, C.C. et al. (2019): Leitfaden für die Berücksichtigung von Fledermäusen bei Beleuchtungsprojekten. EUROBATS Publication Series No. 8 (deutsche Ausgabe). UNEP/EUROBATS Sekretariat, Bonn, Deutschland, 68 Seiten.

Völkl, W. & Käsewieter, D. (2003): Makro- und Mikrohabitatnutzung der Schlingnatter (Coronella austriaca L.) im Lechtal. Zeitschrift für Feldherpetologie 10 (2): 159-173.

Völkl, W. & Käsewieter, D. (2003): Die Schlingnatter. - Laurenti-Verlag, Bielefeld. Bielefeld, Beiheft 6: 152.

Wagner, T. (1995): Die Bedeutung unterschiedlich strukturierter Gewässer für die Gelbbauchunke (Bombina v. variegata) im südniedersächsischen Weser - und Leinebergland. - unveröff. Dipl.- Arb. Univ. Hannover.

Walls & Kenward (2001): Buzzard (common buzzard) Buteo buteo. In Hardey, J., H. Crick, C. Wernham, H. Riley, B. Etheridge & D. Thompson (2009): Raptors - a Field Guide for Surveys and Monitoring. Edinburgh.

Walz, J. (2008): Aktionsraumnutzung und Territorialverhalten von Rot- und Schwarzmilanpaaren (Milvus milvus und Milvus migrans) bei Neuansiedlung in Horstnähe. Orn. Jh. Bad.-Württ. 24: 21-38.

Wiącek, J. et al. (2015): Do Birds Avoid Railroads as Has Been Found for Roads? Environmental management. 56. 10.1007/s00267-015-0528-7.

Wolf, K. R. (o.J.): Untersuchungen zur Biologie der Erdkröte Bufo bufo L. unter besonderer Berücksichtigung des Einflusses von Migrationshindernissen auf das Wanderverhalten und die Entwicklung von vier Erdkrötenpopulationen im Stadtgebiet von Osnabrück. Dissertation, Universität Osnabrück, Fachbereich Biologie/Chemie der Universität Osnabrück.

Wulfert, K. et al. (2015): Standardisierungspotenzial im Bereich der arten- und gebietsschutzrechtlichen Prüfung. FuE-Vorhaben im Rahmen des Umweltforschungsplans des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz – FKZ 3512822100, Herne u. a. 2015.

Zahn, A. & Hammer, M. (2017). Zur Wirksamkeit von Fledermauskästen als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme. ANLiegen Natur. 39. online preview,

Zahn, A. (2017): Holz, Stein, Ziegel – Welche Haufen bevorzugen Zauneidechsen? Zeitschrift für Feldherpetologie 24, 77 – 86, März 2017.

Zeale, M. et al. (2018). Experimentally manipulating light spectra reveals the importance of dark corridors for commuting bats. Global Change Biology. 24. 10.1111/gcb.14462.

Zimmermann, P. (1988): Die Schlingnatter (Coronelía austriaca) im Weinberg „Hollstein" bei Freudenstein (Enzkreis, Baden-Württemberg). Carolinea 46, 65-74.

Zukal, J. & Rehák, Z. (2006): Flight activity and habitat preference of bats in a karstic area, as revealed by bat detectors. Folia Zool. 55(3). 273 – 281.

9 Tabellen zur Ermittlung des zu prüfenden Artenspektrums

Abschichtungskriterien

Anhand der unten dargestellten Kriterien wird durch Abschichtung das artenschutzrechtlich zu prüfende Artenspektrum im Untersuchungsraum des Vorhabens ermittelt.

Schritt 1: Relevanzprüfung

V: Wirkraum des Vorhabens liegt:

- X = innerhalb des bekannten Verbreitungsgebiets der Art im Landkreis Augsburg oder keine Angaben zur Verbreitung der Art im Landkreis Augsburg bekannt (k. A.)
- 0 = außerhalb des bekannten Verbreitungsgebietes der Art in Baden-Württemberg

L: Erforderlicher Lebensraum/Standort der Art im Wirkraum des Vorhabens (Lebensraumgrobfilter 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 Baden-Württemberg 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 zugrunde gelegt. Für alle übrigen Arten ist dagegen eine weitergehende Bearbeitung in der saP entbehrlich.

Weitere Abkürzungen

RL BY Rote Liste Bayerns (LfU)

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

RL D Rote Liste Tiere/Pflanzen Deutschland gem. Bundesamt für Naturschutz (BfN)

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

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

X = ja
– = nein

9.1 Pflanzenarten nach Anhang IV b) der FFH-Richtlinie

Tabelle 61: Abschichtungstabelle Pflanzen

	V	L	E	NW	PO	Art (dt.)	*Art (wiss.)*	RLB	RLD	sg
	x	0				Europäischer Frauen-schuh	*Cypripedium calceolus*	3	3	x
	x	0				Sumpf-Siegwurz	*Gladiolus palustris*	2	2	x

9.2 Tierarten nach Anhang IV a) der FFH-Richtlinie

Tabelle 62: Abschichtungstabelle Anhang IV-Arten ohne Pflanzen

	V	L	E	NW	PO	Art (dt.)	*Art (wiss.)*	RLBY	RLD	sg
	X	X	X	X		Bechsteinfledermaus	*Myotis bechsteinii*	3	2	x
	X	X	X	X		Braunes Langohr	*Plecotus auritus*	*	V	x
	X	X	X	X		Breitflügelfledermaus	*Eptesicus serotinus*	3	G	x
	X	X	X	X		Fransenfledermaus	*Myotis nattereri*	*	*	x
	X	X	X	X		Graues Langohr	*Plecotus austriacus*	2	1	x
	X	X	X	X		Großer Abendsegler	*Nyctalus noctula*	*	V	x
	X	X	X	X		Großes Mausohr	*Myotis myotis*	*	V	x
	X	X	X	X		Kleinabendsegler	*Nyctalus leisleri*	2	D	x
	X	X	X	X		Kleine Bartfledermaus	*Myotis mystacinus*	*	V	x
	X	X	X	X		Mopsfledermaus	*Barbastella barbastel-lus*	3	2	x
	X	X	X	X		Mückenfledermaus	*Pipistrellus pygmaeus*	V	D	x
	X	X	X	X		Nordfledermaus	*Eptesicus nilssonii*	3	G	x
	X	X	X	X		Rauhautfledermaus	*Pipistrellus nathusii*	*	*	x
	X	X	X	X		Wasserfledermaus	*Myotis daubentonii*	*	*	x
	X	X	X	X		Weißrandfledermaus	*Pipistrellus kuhlii*	*	*	x
	X	X	X	X		Zweifarbfledermaus	*Vespertilio murinus*	2	D	x
	X	X	X	X		Zwergfledermaus	*Pipistrellus pipistrellus*	*	*	x
	X	X	X	X		Biber	*Castor fiber*	*	V	x
	X	X	X	X		Haselmaus	*Muscardinus avel-lanarius*	*	G	x
	X	0				Wildkatze	*Felis silvestris*	2	3	x
	X	X	X	X		Europäischer Laub-frosch	*Hyla arborea*	2	3	x
	X	0				Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	2	2	x
	X	X	X	X		Kleiner Wasserfrosch	*Pelophylax lessonae*	3	G	x
	X	X	X	0	0	Kreuzkröte	*Epidalea calamita*	2	2	x
	X	X	0			Nördlicher Kammmolch	*Triturus cristatus*	2	V	x
	X	0				Wechselkröte	*Bufotes viridis*	1	3	x
	X	0				Schlingnatter	*Coronella austriaca*	2	3	x
	X	X	X	X		Zauneidechse	*Lacerta agilis*	3	V	x
	X	X	X	X		Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Phengaris nausithous*	V	V	x

	V	L	E	NW	PO	Art (dt.)	*Art (wiss.)*	RLBY	RLD	sg
	X	0				Gelbringfalter	*Lopinga achine*	2	2	x
	X	X	X	X		Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling	*Phengaris teleius*	2	2	x
	X	X	X	0	X	Nachtkerzenschwärmer	*Proserpinus proserpina*	V	*	x
	X	0				Wald-Wiesenvögelchen	*Coenonympha hero*	2	2	x
	X	X	X	X		Grüne Flussjungfer	*Ophiogomphus cecilia*	V	*	x
	X	0				Scharlach-Plattkäfer	*Cucujus cinnaberinus*	*	1	x
	X	0				Gemeine Flussmuschel	*Unio carssus agg.*	1	1	x

9.3 Europäischen Vogelarten nach Artikel 1 der Vogelschutz-Richtlinie

Tabelle 63: Abschichtungstabelle Europäische Vogelarten

	V	L	E	NW	PO	*Art (dt.)*	Art (wiss.)	RLB	RLD	sg
	X	X	0			*Baumfalke*	Falco subbuteo	*	3	x
	X	X	0			*Baumpieper*	Anthus trivialis	2	V	
	X	X	0			*Bekassine*	Gallinago gallinago	1	1	x
	X	X	0			*Bergfink*	Fringilla montifringilla	*	*	
	X	0				*Bienenfresser*	Merops apiaster	R	*	x
	X	X	X	X		*Blässhuhn*	Fulica atra	*	*	
	X	X	0			*Blaukehlchen*	Luscinia svecica	*	*	x
	X	X	X	X		*Bluthänfling*	Linaria cannabina	2	3	
	X	0				*Brachpieper*	Anthus campestris	0	1	x
	X	0				*Brachvogel*	Numenius arquata	1	1	x
	X	0				*Brandgans*	Tadorna tadorna	R	*	
	X	X	X	X		*Braunkehlchen*	Saxicola rubetra	1	2	
	X	0				*Bruchwasserläufer*	Tringa glareola	*	1	x
	X	X	X	X		*Dohle*	Coloeus monedula	V	*	
	X	X	X	X		*Dorngrasmücke*	Curruca communis	V	*	
	X	X	0			*Drosselrohrsänger*	Acrocephalus arundi-naceus	3	*	x
	X	X	X	X		*Eisvogel*	Alcedo atthis	3	*	x
	X	X	X	X		*Erlenzeisig*	Spinus spinus	*	*	
	X	X	X	X		*Feldlerche*	Alauda arvensis	3	3	
	X	X	X	X		*Feldschwirl*	Locustella naevia	V	2	
	X	X	X	X		*Feldsperling*	Passer montanus	V	V	
	X	0				*Fischadler*	Pandion haliaetus	1	3	x
	X	0				*Flussregenpfeifer*	Charadrius dubius	3	V	x
	X	0				*Flußseeschwalbe*	Sterna hirundo	3	2	x
	X	0				*Flussuferläufer*	Actitis hypoleucos	1	2	x
	X	X	X	X		*Gänsesäger*	Mergus merganser	*	3	
	X	X	0			*Gartenrotschwanz*	Phoenicurus phoenicu-rus	3	*	
	X	X	0			*Gelbspötter*	Hippolais icterina	3	*	
	X	X	X	X		*Goldammer*	Emberiza citrinella	*	*	

V	L	E	NW	PO	*Art (dt.)*	Art (wiss.)	RLB	RLD	sg
X	0				*Goldregenpfeifer*	Pluvialis apricaria	*	1	x
X	0				*Grauammer*	Emberiza calandra	1	V	x
X	X	X	X		*Graugans*	Anser anser	*	*	
X	X	X	X		*Graureiher*	Ardea cinerea	V	*	
X	X	X	X		*Grauspecht*	Picus canus	3	2	x
X	X	X	X		*Grünspecht*	Picus viridis	*	*	x
X	X	X	X		*Habicht*	Accipiter gentilis	V	*	x
X	X	0			*Halsbandschnäpper*	Ficedula albicollis	3	3	x
X	0				*Haubenlerche*	Galerida cristata	1	1	x
X	0				*Haubentaucher*	Podiceps cristatus	*	*	
X	X	X	X		*Haussperling*	Passer domesticus	V	*	
X	0				*Heidelerche*	Lullula arborea	2	V	x
X	X	X	X		*Höckerschwan*	Cygnus olor	*	*	
X	X	X	X		*Hohltaube*	Columba oenas	*	*	
X	0				*Kampfläufer*	Calidris pugnax	0	1	x
X	X	0			*Kiebitz*	Vanellus vanellus	2	2	x
X	X	X	X		*Klappergrasmücke*	Curruca curruca	3	*	
X	X	X	X		*Kleinspecht*	Dryobates minor	V	3	
X	0				*Knäkente*	Spatula querquedula	1	1	x
X	0				*Kolbenente*	Netta rufina	*	*	
X	0				*Kormoran*	Phalacrocorax carbo	*	*	
X	0				*Kornweihe*	Circus cyaneus	0	1	x
X	0				*Kranich*	Grus grus	1	*	x
X	0				*Krickente*	Anas crecca	3	3	
X	X	X	X		*Kuckuck*	Cuculus canorus	V	3	
X	0				*Lachmöwe*	Chroicocephalus ridibundus	*	*	
X	0				*Löffelente*	Spatula clypeata	1	3	
X	X	X	X		*Mauersegler*	Apus apus	3	*	
X	X	X	X		*Mäusebussard*	Buteo buteo	*	*	
X	X	X	X		*Mehlschwalbe*	Delichon urbicum	3	3	
X	0				*Merlin*	Falco columbarius	*	*	
X	0				*Mittelmeermöwe*	Larus michahellis	*	*	x
X	X	0			*Mittelspecht*	Dendrocoptes medius	*	*	x
X	X	0			*Nachtigall*	Luscinia megarhynchos	*	*	
X	0				*Nachtreiher*	Nycticorax nycticorax	R	2	x
X	X	X	X		*Neuntöter*	Lanius collurio	V	*	
X	0				*Pfeifente*	Mareca penelope	0	R	
X	X	X	X		*Pirol*	Oriolus oriolus	V	V	
X	0				*Purpurreiher*	Ardea purpurea	R	R	x
X	0				*Raubwürger*	Lanius excubitor	1	1	x
X	X	X	X		*Rauchschwalbe*	Hirundo rustica	V	V	
X	0				*Rebhuhn*	Perdix perdix	2	2	
X	0				*Reiherente*	Aythya fuligula	*	*	

V	L	E	NW	PO	*Art (dt.)*	Art (wiss.)	RLB	RLD	sg
X	0				*Rohrdommel*	Botaurus stellaris	1	3	x
X	0				*Rohrschwirl*	Locustella luscinioides	*	*	
X	0				*Rohrweihe*	Circus aeruginosus	*	*	x
X	0				*Rotdrossel*	Turdus iliacus	*	*	
X	X	X	X		*Rotmilan*	Milvus milvus	V	*	x
X	0				*Rotschenkel*	Tringa totanus	1	2	x
X	X	0			*Saatkrähe*	Corvus frugilegus	*	*	
X	X	0			*Schafstelze*	Motacilla flava	*	*	
X	0				*Schellente*	Bucephala clangula	*	*	
X	0				*Schleiereule*	Tyto alba	3	*	x
X	0				*Schnatterente*	Mareca strepera	*	*	
X	X	X	X		*Schwarzkehlchen*	Saxicola rubicola	V	*	
X	X	0			*Schwarzmilan*	Milvus migrans	*	*	x
X	X	X	X		*Schwarzspecht*	Dryocopus martius	*	*	x
X	0				*Schwarzstorch*	Ciconia nigra	*	*	x
X	0				*Seeadler*	Haliaeetus albicilla	R	*	x
X	0				*Seidenreiher*	Egretta garzetta	*	*	x
X	X	0			*Silberreiher*	Egretta alba	*	R	x
X	0				*Singschwan*	Cygnus cygnus	*	*	x
X	X	0			*Sperber*	Accipiter nisus	*	*	x
X	0				*Sperlingskauz*	Glaucidium passerinum	*	*	x
X	0				*Spiessente*	Anas acuta	*	2	
X	X	X	X		*Star*	Sturnus vulgaris	*	3	
X	0				*Steinkauz*	Athene noctua	3	V	x
X	X	X	X		*Steinschmätzer*	Oenanthe oenanthe	1	1	
X	0				*Stelzenläufer*	Himantopus himan-topus	*	*	x
X	X	X	X		*Stieglitz*	Carduelis carduelis	V	*	
X	X	X	X		*Stockente*	Anas platyrhynchos	*	*	
X	0				*Sturmmöwe*	Larus canus	R	*	
X	0				*Sumpfohreule*	Asio flammeus	0	1	x
X	0				*Tafelente*	Aythya ferina	*	V	
X	0				*Teichhuhn*	Gallinula chloropus	*	V	x
X	X	X	X		*Teichrohrsänger*	Acrocephalus scir-paceus	*	*	
X	X	0			*Trauerschnäpper*	Ficedula hypoleuca	V	3	
X	0				*Tüpfelsumpfhuhn*	Porzana porzana	1	3	x
X	X	X	X		*Turmfalke*	Falco tinnunculus	*	*	x
X	0				*Turteltaube*	Streptopelia turtur	2	2	x
X	0				*Uferschwalbe*	Riparia riparia	V	*	x
X	0				*Uhu*	Bubo bubo	*	*	x
X	0				*Wachtel*	Coturnix coturnix	3	V	
X	0				*Wachtelkönig*	Crex crex	2	1	x
X	X	X	X		*Waldkauz*	Strix aluco	*	*	x

	V	L	E	NW	PO	*Art (dt.)*	Art (wiss.)	RLB	RLD	sg
	X	0				*Waldlaubsänger*	Phylloscopus sibilatrix	2	*	
	X	0				*Waldohreule*	Asio otus	*	*	x
	X	0				*Waldrapp*	Geronticus eremita	0	0	x
	X	0				*Waldwasserläufer*	Tringa ochropus	R	*	x
	X	0				*Wanderfalke*	Falco peregrinus	*	*	
	X	0				*Wasseramsel*	Cinclus cinclus	*	*	
	X	0				*Wasserralle*	Rallus aquaticus	3	V	
	X	X	X	X		*Weißstorch*	Ciconia ciconia	*	V	x
	X	X	0			*Wendehals*	Jynx torquilla	1	3	x
	X	0				*Wespenbussard*	Pernis apivorus	V	V	x
	X	0				*Wiedehopf*	Upupa epops	1	3	x
	X	X	0			*Wiesenpieper*	Anthus pratensis	1	2	
	X	0				*Wiesenweihe*	Circus pygargus	R	2	x
	X	0				*Zwergdommel*	Ixobrychus minutus	1	3	x
	X	0				*Zwergschnepfe*	Lymnocryptes minimus	0	*	x
	X	0				*Zwergtaucher*	Tachybaptus ruficollis	*	*	