



Kunde: DB Netz AG

Projekt: Hasenweidweg Ost

Projektnummer: G.016179600

Artenschutz-Fachbeitrag
BÜ Beseitigungsmaßnahme Hasenweidweg Ost,
Tektur zum Maßnahmenbündel Knoten Lindau

Unterlage G13.3

Autor
Selina Große
Telefon
0621 8790140
Mobil
0172 5862571
E-Mail
selina.grosse@afry.com

Datum
08.06.2021
Projekt-ID
118003609

Projekt-ID DB
G.016179600
Kunde
DB Netz AG
Herr Volker Braun
Technisches Projektmanagement
Projekte Knoten Lindau/Allgäu (I.NI-S-P-L)
Landsberger Straße 318-320
80687 München
Festnetz (0)89 1308 72297
Mobil 0157 50177937

Artenschutz-Fachbeitrag

BÜ Beseitigungsmaßnahme Hasenweidweg Ost
Tektur zum Maßnahmenbündel Knoten Lindau

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	6
1 Anlass und Aufgabenstellung	8
2 Rechtliche Grundlagen	8
3 Methodische Grundlagen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung	10
3.1 Ablaufschema zur Prüfung der Betroffenheit des Artenschutzes	10
3.2 Räumliche Abgrenzung	11
3.3 Datengrundlagen	11
4 Beschreibung des Vorhabens und des Planungsraums	13
4.1 Beschreibung des Vorhabens	13
4.2 Beschreibung des Planungsraums und des Untersuchungsraums	13
4.3 Schutzgebiete des Naturschutzes, Natura2000-Gebiete, Biotopkartierung Bayern	18
4.4 Darstellung der allgemeinen Projektwirkungen	19
5 Bestandserfassung tatsächlich und potentiell vorkommender Arten	21
5.1 Fledermäuse	21
5.1.1 Auswertung Bestandsdaten	21
5.1.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen	21
5.1.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums	22
5.2 Säugetiere (ausgenommen Fledermäuse)	27
5.2.1 Auswertung Bestandsdaten	27
5.2.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen	27
5.2.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums	27
5.3 Vögel	28
5.3.1 Auswertung Bestandsdaten	28
5.3.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen	28
5.3.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums	30
5.4 Reptilien	33
5.4.1 Auswertung Bestandsdaten	33
5.4.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen	33
5.4.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums	34
5.5 Amphibien	36
5.5.1 Auswertung Bestandsdaten	36
5.5.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen	36
5.5.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums	36
5.6 Fische	38
5.6.1 Auswertung Bestandsdaten	38
5.6.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen	38
5.6.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums	38
5.7 Libellen	39
5.7.1 Auswertung Bestandsdaten	39

5.7.2	Methodik und Ergebnisse der Kartierungen.....	39
5.7.3	Ermittlung des relevanten Artenspektrums.....	39
5.8	Käfer.....	40
5.8.1	Auswertung Bestandsdaten.....	40
5.8.2	Methodik und Ergebnisse der Kartierungen.....	40
5.8.3	Ermittlung des relevanten Artenspektrums.....	40
5.9	Schmetterlinge.....	40
5.9.1	Auswertung Bestandsdaten.....	40
5.9.2	Methodik und Ergebnisse der Kartierungen.....	40
5.9.3	Ermittlung des relevanten Artenspektrums.....	41
5.10	Weichtiere.....	42
5.10.1	Auswertung Bestandsdaten.....	42
5.10.2	Methodik und Ergebnisse der Kartierungen.....	42
5.10.3	Ermittlung des relevanten Artenspektrums.....	42
5.11	Heuschrecken.....	43
5.11.1	Auswertung Bestandsdaten.....	43
5.11.2	Methodik und Ergebnisse der Kartierungen.....	43
5.11.3	Ermittlung des relevanten Artenspektrums.....	44
5.12	Pflanzen.....	45
5.12.1	Auswertung Bestandsdaten.....	45
5.12.2	Methodik und Ergebnisse der Kartierungen.....	45
5.12.3	Ermittlung des relevanten Artenspektrums.....	45
5.13	Habitatbaumkartierung.....	46
6	Prüfung der projektbedingten Betroffenheit.....	48
6.1	Fledermäuse.....	48
6.2	Vögel.....	52
6.3	Reptilien.....	56
6.4	Amphibien.....	61
7	Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen.....	63
8	Prüfung der Ausnahmevoraussetzungen.....	66
	Literaturverzeichnis.....	67
	Gesetze/Richtlinien/Verordnungen/Normen.....	68
	Anhang.....	69

Abbildungen

Abbildung 1: Übersicht über den Arbeitsbereich (rot) sowie den Planungsraum	13
Abbildung 2: Blick auf den BÜ Hasenweidweg Ost	15
Abbildung 3: Gleisbereich westlich des BÜs	15
Abbildung 4: Gleisbereich östlich des BÜs	16
Abbildung 5: Hasenweidweg südlich des BÜs mit Ruderalvegetation und Alleebäumen	16
Abbildung 6: Hasenweidweg nördlich des BÜs mit Gebüschstrukturen und Einzelbäumen	17
Abbildung 7: Verlängerung des Hasenweidwegs nördlich des BÜs	17
Abbildung 8: Fundpunkte der verschiedenen Fledermausarten im Rahmen der Detektorbegehungen .	69

Tabellen

Tabelle 1: Auszug amtliche Biotopkartierung (Flachland)	18
Tabelle 2: Kartierübersicht der Tiergruppe Fledermäuse	22
Tabelle 3: Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Fledermäuse	22
Tabelle 4: LfU- und ASK-Daten zu saP-relevanten Fledermausarten	23
Tabelle 5: Kartierübersicht der Tiergruppe Brutvögel	28
Tabelle 6: Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Brutvögel	29
Tabelle 7: LfU- und ASK-Daten zu saP-relevanten Vogelarten	31
Tabelle 8: Kartierübersicht der Tiergruppe Reptilien	34
Tabelle 9: Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Reptilien	34
Tabelle 10: LfU-Daten zu saP-relevanten Reptilienarten	35
Tabelle 11: LfU- und ASK-Daten zu saP-relevanten Amphibienarten	37
Tabelle 12: LfU-Daten zu saP-relevanten Libellenarten	39
Tabelle 13: Kartierübersicht der Tiergruppe Schmetterlinge	41
Tabelle 14: Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Schmetterlinge	41
Tabelle 15: LfU-Daten zu saP-relevanten Schmetterlingsarten	42
Tabelle 16: LfU-Daten zu saP-relevanten Molluskenarten	43
Tabelle 17: Kartierübersicht der Tiergruppe Heuschrecken	44
Tabelle 18: Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Heuschrecken	44

Tabelle 19: LfU-Daten zu saP-relevanten Pflanzenarten.....	45
Tabelle 20: Übersicht der Baumhöhlenkontrollen.....	46
Tabelle 21: Störungsempfindlichkeit der prüfrelevanten Vogelarten	53

Zusammenfassung

Die DB Netz AG plant im Bereich des Bahnübergangs (BÜ) Hasenweidweg Ost (Strecke 5420, Bahn-km 1,157) den Rückbau des vorhandenen Bahnübergangs und den Neubau einer Eisenbahnüberführung. Dabei werden folgende Maßnahmen realisiert:

- Rückbau des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost,
- Herstellen des Bauwerks (Eisenbahnüberführung als geschlossener Stahlbetonrahmen mit Flachgründung) auf Fundamenten in Herstelllage und Verschiebung des Bauwerks in Endlage,
- Neutrassierung der Straßen und Wege und Wiederherstellung des Oberbaus im Bereich des Bahnübergangs.

Durch das Bauvorhaben sind Verstöße gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) möglich. Im vorliegenden Artenschutz-Fachbeitrag (AFB) wird daher das Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit streng und besonders geschützter Arten i. S. der vorgenannten gesetzlichen Bestimmungen für die durch die Baumaßnahme betroffenen Bereiche überprüft.

Grundlagen des vorliegenden AFBs sind die Ortsbegehung mit Erhebungen zu den Biotoptypen, die vertieften Kartierungen zu den Artgruppen Fledermäuse, Vögel, Reptilien, Schmetterlinge, Heuschrecken und zu Baumhöhlen sowie die behördlich bereitgestellten Informationen (Arteninformationen zu saP-relevanten Arten für die Lebensräume „Fließgewässer“, „Stillgewässer“, „Nasswiesen“, „Rohböden“, „Hecken“, „Streuobst“, „Laub-/Mischwälder“, „Grünland“, „Böschungen“ und „Siedlungen“ (LfU Bayern, 2020a), Arteninformationen zu Arten des FFH-RL Anhang IV des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a), Artenschutzkartierung (ASK) Bayern – Kurzliste ortsbezogener Nachweise, Stand 01.07.2020 (LfU Bayern, 2020b), Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web) (LfU Bayern, 2020c), Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (LfU Bayern, 2020d) und BayernAtlas (Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat, 2020).

Bei der vorliegenden Bewertung der Auswirkungen des Bauvorhabens auf den Naturhaushalt im Planungsraum und die in ihm lebenden, planungsrelevanten Artgruppen wurden Maßnahmen, die zur Verminderung und Vermeidung projektbedingter Beeinträchtigungen beitragen, berücksichtigt.

Projektbedingte Beeinträchtigungen betreffen die Artgruppen der Fledermäuse und der Brutvögel, die Mauereidechse (*Podarcis muralis*), die Schlingnatter (*Coronella austriaca*), die Zauneidechse (*Lacerta agilis*) und die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Für alle weiteren Arten/Artgruppen werden keine Betroffenheiten ausgelöst.

Unter Berücksichtigung der folgenden Vermeidungsmaßnahmen können Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG für alle betroffenen Tiergruppen/-arten vermieden werden:

001_VA	Kontrolle von Bäumen auf Fledermausbesatz
002_VA	Anbringung von Fledermaus- und Vogelnistkästen
003_VA	Translokation von Fledermausquartieren in Bäumen
004_VA	Bauzeitenregelung Fledermäuse inkl. ökologischer Beleuchtung
005_VA	Baufeldfreimachung Brutvögel
006_VA	Vergrämung von Reptilien
007_VA	Errichtung eines Reptilienschutzzauns
008_VA	Errichtung eines Amphibienschutzzauns
009_VA	Umweltfachliche Bauüberwachung

i. A. S. Große

i. A. Selina Große

M. Sc. Geoökologie

Gutachterin

i. A. J. Richter

i. A. Johanna Richter

M. Sc. Umweltplanung und Ingenieurökologie,
Landschaftsarchitektin ByAK

Qualitätssicherung

i. V. Mirja Ansorge

i. V. Mirja Ansorge

Dipl.-Umweltwiss.

Abteilungsleiterin Umweltplanung

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die DB Netz AG plant im Bereich des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost (Strecke 5420, Bahn-km 1,157) den Rückbau des vorhandenen Bahnübergangs und den Neubau einer Eisenbahnüberführung. Dabei werden folgende Maßnahmen realisiert:

- Rückbau des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost,
- Herstellen des Bauwerks (Eisenbahnüberführung als geschlossener Stahlbetonrahmen mit Flachgründung) auf Fundamenten in Herstelllage und Verschiebung des Bauwerks in Endlage,
- Neutrassierung der Straßen und Wege und Wiederherstellung des Oberbaus im Bereich des Bahnübergangs.

Die Bauarbeiten werden voraussichtlich im Zeitraum von Mai 2022 bis November 2023 durchgeführt.

Durch das Bauvorhaben sind Verstöße gegen die Verbote des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz) möglich. Im vorliegenden Artenschutz-Fachbeitrag (AFB) wird daher das Vorhaben hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit streng und besonders geschützter Arten i. S. der vorgenannten gesetzlichen Bestimmungen für die durch die Baumaßnahme betroffenen Bereiche überprüft.

2 Rechtliche Grundlagen

Die streng und besonders geschützten Arten sind in § 7 Abs. 2 Nr. 13 und Nr. 14 BNatSchG definiert.

Bei den **besonders geschützten Arten** handelt es sich gem. § 7 Abs. 2 Nr. 13 BNatSchG um Tier- und Pflanzenarten, die in Anhang A oder B der EG Artenschutzverordnung aufgeführt sind. Besonders geschützt sind darüber hinaus die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie, alle europäischen Vogelarten i. S. des Art. 1 der Vogelschutzrichtlinie sowie Tier- und Pflanzenarten der Anlage 1 Spalte 2 und 3 zu § 1 Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV).

Die **streng geschützten Arten** sind eine Teilmenge der besonders geschützten Arten. Streng geschützt sind die Arten des Anhangs A der EG-Artenschutzverordnung, des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie der Anlage 1 Spalte 3 zu § 1 BArtSchV.

Die mögliche **projektbedingte Betroffenheit** streng und besonders geschützter Arten i. S. der artenschutzrechtlichen Vorgaben des **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** in Verbindung mit **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** ist im Rahmen eines **Artenschutzrechtlichen Fachbeitrags** zu überprüfen.

Gemäß **§ 44 Abs. 1 BNatSchG** ist es verboten,

- „1 wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- 2 wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert,
- 3 Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören,
- 4 wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören.“

Gemäß **§ 44 Abs. 5 BNatSchG** gilt:

„Für nach § 15 BNatSchG Abs. 1 unvermeidbare Beeinträchtigungen durch Eingriffe in Natur und Landschaft, die nach § 17 Abs. 1 oder Abs. 3 zugelassen oder von einer Behörde durchgeführt werden sowie für Vorhaben im Sinne des § 18 Abs. 2 Satz 1 gelten die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote

nach Maßgabe der Sätze 2 bis 5. Sind in Anhang IV Buchstabe a der Richtlinie 92/43/EWG aufgeführte Tierarten, europäische Vogelarten oder solche Arten betroffen, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 aufgeführt sind, liegt ein Verstoß gegen

- „1 das Tötungs- und Verletzungsverbot nach Abs. 1 Nr. 1 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,
- 2 das Verbot des Nachstellens und Fangens wild lebender Tiere und der Entnahme, Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsformen nach Abs. 1 Nr. 1 nicht vor, 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,
- 3 das Verbot nach Abs. 1 Nr. 3 nicht vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Soweit erforderlich, können auch vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden. Für Standorte wild lebender Pflanzen der in Anhang IVb der FFH-Richtlinie aufgeführten Arten gilt dies entsprechend. Sind andere besonders geschützte Arten betroffen, liegt bei Handlungen zur Durchführung eines Eingriffs oder Vorhabens kein Verstoß gegen die Zugriffs-, Besitz- und Vermarktungsverbote vor.“

Gemäß **§ 45 Abs. 7 BNatSchG** gilt:

„Die für Naturschutz und Landschaftspflege zuständigen Behörden können von den Verboten des § 44 BNatSchG im Einzelfall Ausnahmen zulassen

1. zur Abwendung erheblicher land-, forst-, fischerei-, wasser- oder sonstiger erheblicher wirtschaftlicher Schäden,
2. zum Schutz der heimischen Tier- und Pflanzenwelt,
3. für Zwecke der Forschung, Lehre, Bildung oder Wiederansiedlung oder diesen Zwecken dienende Maßnahmen der Aufzucht oder künstlichen Vermehrung,
4. im Interesse der Gesundheit des Menschen, der öffentlichen Sicherheit, einschließlich der Landesverteidigung und des Schutzes der Zivilbevölkerung oder der maßgeblich günstigen Auswirkungen auf die Umwelt oder
5. aus anderen zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses einschließlich solcher sozialer oder wirtschaftlicher Art.

Eine Ausnahme darf nur zugelassen werden, wenn zumutbare Alternativen nicht gegeben sind und sich der Erhaltungszustand der Populationen einer Art nicht verschlechtert, soweit nicht Artikel 16 Abs. 1 der FFH-Richtlinie weitergehende Anforderungen enthält. Artikel 16 Abs. 3 der FFH-Richtlinie und Art. 9 der Vogelschutzrichtlinie sind zu beachten. Die Landesregierungen können Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zulassen. Sie können die Ermächtigung nach Satz 4 durch Rechtsverordnung auf andere Landesbehörden übertragen.“

3 Methodische Grundlagen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung

Die methodisch-inhaltlichen Grundlagen des Artenschutz-Fachbeitrags bilden die „Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung – Prüfablauf“ sowie die „Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse“ (LfU Bayern, 2020e; LfU Bayern, 2020f). Weiterhin wird der „Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen – Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung“ (Eisenbahn-Bundesamt, 2012) als wesentliche Grundlage herangezogen.

Weitere methodische Grundlagen sind das Guidance document (Europäische Kommission, 2007) und die Hinweise der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Naturschutz, Landschaftspflege und Erholung zur Anwendung des europäischen Artenschutzes bei der Zulassung von Vorhaben und bei Planungen (LANA, 2006)

3.1 Ablaufschema zur Prüfung der Betroffenheit des Artenschutzes

In einem **ersten Arbeitsschritt** wird ermittelt, welche der streng geschützten Arten bzw. europäischen Vogelarten (besonders und streng geschützte Arten) im Wirkraum der Baumaßnahme tatsächlich oder potentiell vorkommen (Relevanzprüfung). Hierbei werden die Verbreitung und die Lebensraumsprüche der streng geschützten Arten/europäischen Vogelarten mit den im Raum vorhandenen und von der Baumaßnahme betroffenen Lebensraumstrukturen abgeglichen (allgemeine und vorhabenspezifische Abschichtung). Arten, die aufgrund ihrer Verbreitung oder ihrer Habitatansprüche im Raum nicht zu erwarten sind, bleiben bei der Prüfung unberücksichtigt.

Ebenfalls unberücksichtigt bleiben sogenannte „Allerweltsarten“, die zwar im Raum vorkommen können, bei denen aber Beeinträchtigungen i. S. der Verbote des § 44 Abs. 1 Satz 1 - 3 BNatSchG unter Berücksichtigung der Festlegung von Vermeidungsmaßnahmen ohne vertiefende Prüfung auszuschließen sind. Für diese Arten sind die Verbotstatbestände in der Regel nicht zutreffend, da aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit davon ausgegangen werden kann, dass die ökologische Funktion ihrer Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Kontext (§ 44 Abs. 1 Satz 3 BNatSchG) weiterhin erhalten bleibt bzw. sich der Erhaltungszustand ihrer lokalen Population nicht signifikant verschlechtert (§ 44 Abs. 1 Satz 2 BNatSchG).

Der **zweite Arbeitsschritt** beinhaltet die Bestandserfassung der nach der Relevanzabschätzung verbleibenden Artgruppen. Bei den im Rahmen der durchgeführten Kartierungen untersuchten Taxa bilden die Untersuchungsergebnisse die wesentliche Prüfgrundlage. Der maßgebliche Untersuchungsaufwand wird durch die naturräumlichen Gegebenheiten im Vorhabensgebiet bestimmt. Dabei wird geprüft, ob die Arten im Eingriffsbereich bzw. im entsprechenden Wirkungsbereich vorkommen und in welchem Umfang sie betroffen sind. Sollten nach der Bestandserfassung vor Ort weiterhin Unsicherheiten aufgrund von Erkenntnislücken zur Betroffenheit der Arten verbleiben, sind diese Arten im Zweifelsfall mittels einer „Worst-Case-Betrachtung“ zu bewerten. Bei relevanten, aber nicht untersuchten Taxa, erfolgt ebenfalls eine Potentialanalyse auf Grundlage vorhandener Daten („Worst-Case-Szenario“).

Im **dritten und vierten Arbeitsschritt** werden für die im Wirkungsbereich nachgewiesenen bzw. planungsrelevanten Arten die möglichen projektbedingten Auswirkungen i. S. der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG überprüft. Gegenstand der Prüfung sind gemäß § 44 Abs. 5 BNatSchG ausschließlich die streng geschützten Arten des Anhangs IV der FFH-RL, die europäischen Vogelarten (besonders und streng geschützte Arten) sowie die sogenannten „Verantwortungsarten“ der Bundesrepublik Deutschland, die in einer Rechtsverordnung nach § 54 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG aufgeführt, von den Bundesländern allerdings noch zu erarbeiten sind.

Die Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG sind i. d. R. individuenbezogen zu bewerten. Eine Ausnahme stellt das Störungsverbot dar, das sich auf den Erhaltungszustand der lokalen Population bezieht. Für nach § 15 BNatSchG zulässige Eingriffe in Natur und Landschaft gilt gemäß § 44 Abs. 5 Nr. 1 und 3 BNatSchG das Verbot der Tötung und Verletzung (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG) sowie das Verbot der Zerstörung bzw.

Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (§ 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG) allerdings nur eingeschränkt. Ist das Tötungs- oder Verletzungsrisiko der betroffenen Arten durch die Beeinträchtigung des Eingriffs oder Vorhabens nicht signifikant erhöht und kann diese Beeinträchtigung bei Anwendung der gebotenen, fachlich anerkannten Schutzmaßnahmen nicht vermieden werden, liegt kein Verstoß gegen das Gebot vor. Ebenfalls kein Verstoß gegen das Verbot liegt vor, wenn die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt wird.

Im Rahmen dieser Bearbeitungsschritte werden ggf. auch Maßnahmen (Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen, vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen) festgelegt, die zur Vermeidung bzw. Verminderung der Beeinträchtigungen beitragen bzw. die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten i. S. von § 44 Abs. 5 BNatSchG sicherstellen. Die projektbedingte Betroffenheit der Arten wird in Artenblättern dargestellt.

Ein **fünfter Arbeitsschritt** ist durchzuführen, wenn es trotz der Ergreifung von Vermeidungs-/Verminderungsmaßnahmen sowie vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen zur Erfüllung einzelner Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG kommen sollte. In diesem Fall sind die Ausnahmekriterien gemäß § 45 Abs. 7 BNatSchG zu prüfen, um eine Ausnahme von den Verbotstatbeständen zu erwirken.

Als Grundlage für die Zulassung einer Ausnahme ist die Bedeutung der betroffenen Population für die Art in der biogeographischen Region zu bewerten. Darüber hinaus ist die Möglichkeit für die Realisierung von Alternativen zu prüfen, die aus artenschutzrechtlicher Sicht eventuell günstiger zu beurteilen sind. Abschließend ist darzulegen, ob und wie sich die Beeinträchtigungen der lokalen Population kompensieren lassen und welche Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Art in der biogeographischen Region zu erwarten sind. Ferner ist unerlässlich, dass das Vorhaben im öffentlichen Interesse liegt.

3.2 Räumliche Abgrenzung

Der **Arbeitsbereich** umfasst sämtliche bau- und anlagebedingt beanspruchten Flächen. Das Baufeld und die Baustelleneinrichtungsflächen mit Zufahrten liegen daher im Arbeitsbereich.

Der **Planungsraum** wird projektspezifisch ermittelt und umfasst den Arbeitsbereich mit einem Umgriff, in dem baubedingte, erhebliche Beeinträchtigungen der ansässigen Flora und Fauna möglich sind („Wirkraum der Eingriffe“). Im vorliegenden Fall wurde ein Umkreis von 20 m gewählt, da die lokal begrenzten Auswirkungen auf Flora und Fauna mit diesem Radius ausreichend berücksichtigt werden, während im Landschaftspflegerischen Begleitplan (LBP) der Planungsraum aufgrund größerer Wirkradien der Projektwirkungen auf die weiteren Schutzgüter größer gefasst werden muss.

Der **Untersuchungsraum** (bzw. Untersuchungsgebiet) umfasst den Arbeitsbereich mit einem Umkreis von 1 km, da dies die maximal angenommene Wirkdistanz der möglichen, erheblichen Wirkfaktoren des Bauvorhabens darstellt.

3.3 Datengrundlagen

Wesentliche Grundlagen des vorliegenden Artenschutz-Fachbeitrags (AFB) sind:

- Erhebungen zu Vegetation und Fauna:
 - Ortsbegehung mit Biotoptypenkartierung (14.08.2019)
 - Vertiefte faunistische Untersuchungen zu den Artgruppen Fledermäuse, Brutvögel, Reptilien, Schmetterlinge und Heuschrecken (2019 und 2020)
 - Baumhöhlenkontrolle (2020)
- Arteninformationen zu saP-relevanten Arten im Planungsraum für den Landkreis Lindau (Bodensee) (776) für die Lebensräume „Fließgewässer“, „Stillgewässer“, „Nassgewässer“, „Rohböden“, „Hecken“, „Streuobst“, „Laub-/Mischwälder“, „Grünland“, „Böschungen“ und „Siedlungen“ (LfU Bayern, 2020a),
- Arteninformationen zu Arten des FFH-RL Anhang IV des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a),
- Artenschutzkartierung (ASK) Bayern – Kurzliste ortsbezogener Nachweise, Stand 01.06.2020 (LfU Bayern, 2020b),
- Bayerisches Fachinformationssystem Naturschutz (FIN-Web) (LfU Bayern, 2020c),
- Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) (LfU Bayern, 2020d),
- Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung – Zauneidechse (LfU Bayern, 2020f),
- BayernAtlas (Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat, 2020).

4 Beschreibung des Vorhabens und des Planungsraums

4.1 Beschreibung des Vorhabens

Die DB Netz AG plant an der Strecke 5420, Bahn-km 1,157, die Beseitigung des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost. Dieser soll im Zuge eines Neubaus durch eine Eisenbahnüberführung ersetzt werden.

Gemäß der Machbarkeitsstudie (Stand 12.03.2020) (DB Netz AG, 2020) werden folgende Baumaßnahmen verwirklicht:

- Rückbau des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost
- Herstellen des Bauwerks (Eisenbahnüberführung als geschlossener Stahlbetonrahmen mit Flachgründung) auf Fundamenten in Herstelllage und Versub des Bauwerks in Endlage
- Neutrassierung der Straßen und Wege und Wiederherstellung des Oberbaus im Bereich des Bahnübergangs
- Errichtung von Baustelleneinrichtungsflächen und Zuwegungen für die Dauer der Baumaßnahme

4.2 Beschreibung des Planungsraums und des Untersuchungsraums

Die Betrachtung relevanter Artgruppen erfolgte im Untersuchungsgebiet bis zu einem 1 km-Radius um den Planungsraum (vgl. Kapitel 0), da dies die maximal angenommene Wirkdistanz der möglichen, erheblichen Wirkfaktoren des Bauvorhabens darstellt. Eine Übersicht des Arbeitsbereichs sowie des Planungsraums findet sich in Abbildung 1.



Abbildung 1: Übersicht über den Arbeitsbereich (rot) sowie den Planungsraum (blauer Puffer) im Bereich des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost (Quelle: DOP des Landesamts für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, modifiziert durch AFRY Deutschland GmbH, 2020)

Der Planungsraum befindet sich im Stadtkern der Stadt Lindau mitten im Wohngebiet. Er erstreckt sich über den Bereich des Bahnübergangs Hasenweidweg Ost sowie entlang der angrenzenden Verkehrswege (Abbildung 1). Teile der Strecke 5420 liegen ebenfalls im Planungsraum. Der Gleisraum im Bereich des BÜs ist versiegelt, das restliche Gleisbett ist geschottert und zeigt nur wenig Vegetationsaufwuchs (Abbildung 2, 3 und 4). Im Umfeld der genannten Verkehrsstrukturen finden sich Flächen mit ruderaler Krautvegetation, die teilweise auch Initialstadien einer zum Großteil standortgerechten Gehölzsukzession beinhalten. An den Rändern gehen diese Initialstadien in Gebüschstrukturen mit einzelnen Bäumen über. Am südlichen Teil des Hasenweidwegs finden sich Alleebäume (Abbildung 2 und 5). Im Osten und Westen erstreckt sich der Planungsraum etwa 150 m (nördlich des BÜ) bzw. 210 m (südlich des BÜ) entlang des Hasenweidwegs bzw. der Straße „Am Alpengarten“ (Abbildung 5 und 7). An die Grenzen des Planungsraums schließen Siedlungs- und Verkehrsstrukturen an. Der Planungsraum liegt in einer stark anthropogen geprägten Umgebung und ist damit durch den Bahnbetrieb und die Siedlungsnähe bereits beeinträchtigt. Eine weitere Vorbelastung besteht außerdem durch bereits in der Vergangenheit bis zum jetzigen Zeitpunkt stattfindende, weitere Bauvorhaben der Deutschen Bahn zur Elektrifizierung der Strecke zwischen Memmingen und Lindau (ABS 48) im Bereich der Aeschacher Kurve.

Der Planungsraum ist der Naturraum-Haupteinheit D66 „Voralpines Moor- und Hügelland“ sowie der Naturraumeinheit 031 „Bodenseebecken“ zugeordnet (LfU Bayern, 2020c). Es befinden sich keine Fließ- oder Stillgewässer im Planungsraum. Der Bodensee liegt etwa 200 m entfernt in südlicher Richtung.

Der Untersuchungsraum erstreckt sich von der Insel Lindau im Süden bis zum nördlichen Rand des Lindauer Ortsteils Aeschach und umfasst große Teile der Insel inklusive des dorthin führenden Bahndamms, Festland und das umgebende Bodenseegebiet. Geprägt wird der Untersuchungsraum zum einen durch Verkehrs- und Siedlungsflächen sowie kleinräumig durch Grünflächen und Gehölzbestände. Diese Strukturen finden sich in der nördlichen Hälfte des Untersuchungsraums und im Süden auf der Insel Lindau. Zum anderen nimmt der Bodensee im südlichen Bereich des Untersuchungsraums als natürliches Stillgewässer einen bedeutenden Anteil ein. Im zentralen Bereich des Untersuchungsraums befindet sich das Gleisdreieck Lindau, von dort aus wird der Untersuchungsraum in Nord-Süd-Richtung und in Richtung Osten von Gleisen durchlaufen.



Abbildung 2: Blick auf den BÜ Hasenweidweg Ost, Blick Richtung Süden (Foto: AFRY Deutschland GmbH, 2019)



Abbildung 3: Gleisbereich westlich des BÜs mit angrenzenden Ruderalflächen sowie Gehölzstrukturen und Einzelbäumen; Blick Richtung Westen (Foto: AFRY Deutschland GmbH, 2019)



Abbildung 4: Gleisbereich östlich des BÜs mit angrenzenden Ruderalflächen sowie Gehölzstrukturen und Einzelbäumen; Blick Richtung Osten (Foto: AFRY Deutschland GmbH, 2019)



Abbildung 5: Hasenweidweg südlich des BÜs mit Ruderalvegetation und Alleebäumen; Blick Richtung Osten (Foto: AFRY Deutschland GmbH, 2019)



Abbildung 6: Hasenweidweg nördlich des BÜs mit Gebüschstrukturen und Einzelbäumen; Blick Richtung Nordwesten (Foto: AFRY Deutschland GmbH, 2019)



Abbildung 7: Verlängerung des Hasenweidwegs nördlich des BÜs, im Umfeld befinden sich Gehölzbestände, Einzelbäume und Siedlungsstrukturen; Blick Richtung Nordwesten (Foto: AFRY Deutschland GmbH, 2019)

4.3 Schutzgebiete des Naturschutzes, Natura2000-Gebiete, Biotopkartierung Bayern

Nachfolgend werden alle Schutzgebiete, welche sich mit dem Untersuchungsraum überschneiden oder in dessen nahem Umfeld liegen, aufgelistet. Die Informationen entstammen dem Online-Viewer „FIN-Web“ sowie dem BayernAtlas (Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat, 2020; LfU Bayern, 2020c).

Etwa 350 m westlich sowie etwa 700 m südöstlich des Planungsraums befinden sich die Teilflächen 01 und 02 des EU-Vogelschutz-Gebiets „Bayerischer Bodensee“ (Gebiets-Nr. 8423-401). Zudem liegt in etwa 590 m Entfernung westlich des Planungsraums die Teilfläche 02 des FFH-Gebiets „Bayerisches Bodenseeufer“ (Gebiets-Nr. 8423-301). In etwa 1 km Entfernung westlich des Planungsraums befindet sich das Naturschutzgebiet „Reutiner Bucht“ (Teilflächen-Nr. NSG-00676.01). Teile des Untersuchungsraums liegen außerdem im Landschaftsschutzgebiet „Bayerisches Bodenseeufer“ (Teilflächen-Nr. LSG-00388.01). Die Entfernung zum Planungsraum beträgt etwa 200 m in südlicher Richtung.

Aufgrund der Entfernungen zum Arbeitsbereich und dessen Lage inmitten des Siedlungsgebiets sind für die oben genannten Schutzgebiete durch das Vorhaben derzeit keine Beeinträchtigungen erkennbar oder zu erwarten.

Weitere Gebiete des Naturschutzes (Biosphärenreservat, Naturpark, Nationalpark, Wasserschutzgebiet) liegen außerhalb der Wirkzone des geplanten Bauvorhabens.

Nordwestlich des Planungsraums finden sich einige amtlich kartierten Biotope. Eine Übersicht zu Nummer, Name, Entfernung zum Planungsraum und Schutzstatus nach § 30 BNatSchG bzw. Art. 23 BayNatSchG der Biotope ist in Tabelle 1 zu finden. Aufgrund der Entfernung zum Arbeitsbereich ist eine Beeinträchtigung geschützter Biotoptypen durch das Vorhaben auszuschließen.

Tabelle 1: Auszug amtliche Biotopkartierung (Flachland)

Teilflächen-Nr.	Name	Entfernung zum Planungsraum	Schutzstatus
8424-0147-003	Wiesengräben in Bad Schachen	780 m	100 %
8424-0147-004	Wiesengräben in Bad Schachen	760 m	100 %
8424-0147-005	Wiesengräben in Bad Schachen	730 m	100 %
8424-0147-006	Wiesengräben in Bad Schachen	660 m	100 %
8424-0148-001	Streuobstbestände in Bad Schachen	870 m	100 % (potentiell)
8424-0148-002	Streuobstbestände in Bad Schachen	900 m	100 % (potentiell)
8424-0148-003	Streuobstbestände in Bad Schachen	830 m	100 % (potentiell)
8424-0149-001	Nasswiese in Bad Schachen	830 m	60 %; 37 % (potentiell)
8424-0120-001	Streuwiese beim Tennisplatz in Bad Schachen	490 m	100 %
8424-0121-001	Feldgehölz am Siebelbach bei Wiesenthal/Schachen	960 m	0 %

4.4 Darstellung der allgemeinen Projektwirkungen

In der vorliegenden artenschutzrechtlichen Prüfung werden die Wirkfaktoren des Vorhabens aufgeführt, die i. d. R. Beeinträchtigungen und Störungen der streng geschützten Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten nach Vogelschutzrichtlinie i. S. der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verursachen können. Die detaillierten Betrachtungen auf Grundlage der technischen Planung sind im Rahmen eines landschaftspflegerischen Begleitplans zu erarbeiten.

In der vorliegenden Betrachtung ist zwischen bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen zu unterscheiden:

Baubedingte Wirkungen sind zeitlich begrenzte Auswirkungen auf Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten nach Vogelschutzrichtlinie, die während der Bauphase verursacht werden. Baubedingte Wirkungen ergeben sich also aus der unmittelbaren Bautätigkeit (z. B. Baustellenverkehr, Staub-, Lärm-, Lichtemissionen, temporäre Lagerungen von Aushub- oder/ und Baumaterialien, Bodenverdichtung durch den Einsatz von schwerem Baustellengerät).

Unter anlagebedingten Wirkungen werden die dauerhaften, von den baulichen Anlagen verursachten Beeinträchtigungen auf Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten nach Vogelschutzrichtlinie verstanden. Anlagebedingte Wirkungen ergeben sich also aus den dauerhaften (neuen) Anlagen, z. B. durch Flächeninanspruchnahme oder dauerhafte Auswirkungen durch ein erhöhtes Kollisionsrisiko bei der Errichtung hoher Anlagen.

Die betriebsbedingten Wirkungen sind die mit dem Betrieb verbundenen Wirkungen auf die Tier- und Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie und der europäischen Vogelarten nach Vogelschutzrichtlinie. Betriebsbedingte Wirkungen beziehen sich also z. B. auf ein erhöhtes Verkehrsaufkommen nach einem Gleisneubau, auf Lichtemissionen und vermehrten Personenverkehr bei einer neu erstellten Personenunterführung oder auf einen erhöhten Personenverkehr auf Grund der Errichtung eines neuen Bahnhofs.

Die Wirkfaktoren orientieren sich u.a. an den Informationen zur FFH-VP des Bundesamtes für Naturschutz (Bundesamt für Naturschutz, 2020b).

Im Zuge des geplanten Bauvorhabens sind folgende bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkfaktoren zu erwarten:

Baubedingte Wirkfaktoren

- Direkter Flächenentzug durch bauzeitliche Flächeninanspruchnahme (Baustelleneinrichtungsflächen, Materiallagerung, Arbeitsräume, etc.)
- Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (Rückschnitt und Rodung von Bäumen und Gehölzen, Entfernung krautiger Vegetation, Montage-/Demontearbeiten, Materiallagerung)
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (Aushub einer Baugrube/Erdbauarbeiten, zusätzliche Bodenverdichtung)
- Veränderung der morphologischen Verhältnisse (Aushub einer Baugrube/Erdbauarbeiten)
- Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Änderung der Grundwasserstände und -fließrichtung durch Errichtung von Bauwerken im Untergrund)
- Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (Veränderung der Beschattungs-/Belichtungsverhältnisse durch Rodung von Bäumen und Gehölzen)
- Baubedingte Barriere- oder Fallenwirkung / Mortalität
- Akustische Reize (Schall) (Baustellenbetrieb)
- Optische Reizauslöser / Bewegung (ohne Licht) (Baustellenbetrieb)
- Licht (Baustellenbetrieb)
- Erschütterungen / Vibrationen (Baustellenbetrieb)
- Mechanische Einwirkung (Trittbelastung) (Baustellenbetrieb)

Anlagebedingte Wirkfaktoren

- Direkter Flächenentzug durch Überbauung / Versiegelung
- Direkte Veränderung von Vegetations- / Biotopstrukturen (Rodung von Bäumen und Gehölzen)
- Veränderung des Bodens bzw. Untergrundes (Bauwerk im Untergrund)
- Veränderung der morphologischen Verhältnisse (Bauwerk im Untergrund)
- Veränderung der hydrologischen / hydrodynamischen Verhältnisse (Bauwerk im Untergrund)
- Veränderung anderer standort-, vor allem klimarelevanter Faktoren (Veränderung der Beschattungs-/Belichtungsverhältnisse durch Rodung von Bäumen und Gehölzen)

Betriebsbedingte Wirkfaktoren

Durch den Umbau des BÜ Hasenweidweg Ost ergeben sich keine zusätzlichen betriebsbedingten Wirkfaktoren.

5 Bestandserfassung tatsächlich und potentiell vorkommender Arten

Im nachfolgenden Kapitel werden die Ergebnisse der Kartierungen zu Flora und Fauna dargestellt sowie die Abschichtung der LfU- und ASK-Daten (maximal 10 Jahre alte Datenpunkte) vorgenommen. Die ASK-Daten werden in einem Umkreis von einem Kilometer um den Arbeitsbereich (= Untersuchungsraum) betrachtet. Der von der Baumaßnahme betroffene Planungsraum befindet sich im westlichen Bereich des Messtischblattes „Lindau (Bodensee)“ (TK25 8424) im Landkreis Lindau (Bodensee) (776). Für genauere Infos zu den Kartierungen sei hier auf den Kartierbericht zum Maßnahmenbündel Knoten Lindau verwiesen.

Die Informationen in den Tabellen wurden den Arteninformationen des LfU (LfU Bayern, 2020a) bzw. des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a) entnommen. Generell wurde der Erhaltungszustand in der alpinen Biogeografischen Region nicht in die Daten aufgenommen, da der Planungsraum im kontinentalen Bereich liegt.

5.1 Fledermäuse

5.1.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern sind gemäß Arteninformationen des LfU Bayern Nachweise von 22 streng geschützten Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-RL bekannt. Davon sind 13 Fledermausarten bereits im Landkreis Lindau (Bodensee) nachgewiesen worden (LfU Bayern, 2020a). Diese sind in Tabelle 4 dargestellt.

Die Daten der amtlichen Artenschutzkartierung Bayerns (ASK-Daten) zeigen innerhalb der letzten 10 Jahre Nachweise an insgesamt 37 Standorten in einer Entfernung von ca. 50 m bis zu knapp einem Kilometer zum Vorhaben über den kompletten Untersuchungsraum verteilt (LfU Bayern, 2020b). Die folgenden nachgewiesenen Arten überschneiden sich mit den Daten der LfU (Habitatansprüche usw. siehe Tabelle 4): Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus* – ein Nachweis, etwa 510 m südlich des Planungsraums im Jahr 2011), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula* – insg. zwei Nachweise, etwa 440 m östlich im Jahr 2018 sowie 120 m westlich im Jahr 2017), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus* – insg. sechs Nachweise, etwa 440 bzw. 500 m östlich im Jahr 2018 bzw. 2017 sowie 130 bzw. 120 m westlich im Jahr 2017), Raufhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii* – insg. 19 Nachweise, etwa 500 m östlich im Jahr 2017), Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii* – insg. zwei Nachweise, etwa 440 bzw. 460 m östlich bzw. nordöstlich im Jahr 2018 bzw. 2014) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus* – insg. fünf Nachweise, etwa 440, 120, 660 bzw. 550 m westlich, südlich, südöstlich bzw. östlich in den Jahren 2018, 2017, 2012 bzw. 2011). Ein Großteil der Datenpunkte enthält lediglich Informationen zu einem allgemeinen Fledermausnachweis bzw. zur Gattung, nicht jedoch artspezifische Informationen.

5.1.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Die Kartierungen zur Tiergruppe der Fledermäuse wurden in den Jahren 2019 und 2020 durchgeführt. Dabei wurde kein Schwerpunkt gesetzt, sondern auf alle in Bayern vorkommenden Arten hin untersucht.

Methodik

Der Nachweis von Individuen der Tiergruppe Fledermäuse erfolgte in Form von Detektorbegehungen. Dabei wurde das Untersuchungsgebiet langsam durchschritten und Rufe von Fledermäusen mithilfe des Batloggers M der Firma Elekon erfasst. Die gesammelten Daten wurden im Anschluss mit der Analyse-Software BatExplorer, Version 2.1.7.0 ausgewertet.

Tabelle 2: Kartierübersicht der Tiergruppe Fledermäuse

Datum	Uhrzeit	Wetter	Kartierer/in	Kartierschwerpunkt
18.07.2019	21:30-23:00 Uhr	21 – 23 °C	Clarissa Mathieson	Detektorbegehung
01.08.2019	21:15-22:30 Uhr	20 – 19 °C	Clarissa Mathieson	Detektorbegehung
26.08.2019	20:45-22:30 Uhr	22 – 20 °C	Burgel Schalkhaußer	Detektorbegehung
03.09.2019	20:30-22:30 Uhr	16 – 15 °C, Windstärke 0 – 2, kein Regen	Burgel Schalkhaußer	Detektorbegehung
29.06.2020	21:15-22:50 Uhr	21 – 23 °C, Windstärke 0 – 2 (in Böen bis 4), Bewölkung 0 – 20 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Detektorbegehung

Ergebnisse

In den Jahren 2019 und 2020 konnten im untersuchten Gebiet insgesamt sieben Fledermausarten anhand der Rufauswertung identifiziert werden (Tabelle 3). Kleine und Große Bartfledermaus sowie Rauhautfledermaus und Weißbrandfledermaus sind jeweils nur sehr schwer anhand akustischer Auswertung voneinander abzugrenzen. Daher werden diese Arten hier als Artkomplex behandelt. Insgesamt konnte eine hohe Fledermausaktivität festgestellt werden. In den Siedlungs- und Parkbereichen überwiegen Nachweise von *Pipistrellus*-Arten, wohingegen am Ufer des Bodensees mehr *Myotis*- bzw. *Nyctalus*-Arten dokumentiert wurden (siehe Abbildung 8 im Anhang).

Tabelle 3: Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Fledermäuse

Art	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	Anzahl Aufnahmen
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	94
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	V	*	116
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	*	27
Kleine/Große Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus/brandtii</i>	-	-	22
Mausohr	<i>Myotis spec.</i>	-	-	96
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	*	V	79
Rauhaut-/Weißbrandfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii/kuhlii</i>	-	-	176
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	7
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	211
Zwergfledermäuse	<i>Pipistrellus spec.</i>	-	-	4

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär

5.1.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen liegen für die folgenden 12 Arten innerhalb eines Wirkungsbereichs in einem ca. 500 m-Radius um den Arbeitsbereich potentiell geeignete Habitatstrukturen vor:

- Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)
- Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)
- Großes Mausohr (*Myotis myotis*)
- Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)
- Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)
- Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)
- Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)
- Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Davon wurden Fransenfledermaus, Großer Abendsegler, Großes Mausohr, Mückenfledermaus, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus im Zuge der Kartierungen im Untersuchungsraum nachgewiesen. Zusätzlich konnten die Artkomplexe Kleine/Große Bartfledermaus sowie Rauhautfledermaus/Weißbrandfledermaus identifiziert werden. Ein Vorkommen der Bechsteinfledermaus kann ausgeschlossen werden, da es sich hierbei um eine typische Waldart handelt und im Untersuchungsraum keine geeigneten Habitatbedingungen für diese Art vorliegen.

Unter Berücksichtigung der untergeordneten Bedeutung des Arbeitsbereiches als Nahrungshabitat, des kleinräumigen Eingriffs, sowie der hohen Anpassungsfähigkeit und Mobilität der Artgruppe der Fledermäuse, ist eine maßgebliche Beeinträchtigung von Fledermauspopulationen durch das Bauvorhaben nicht anzunehmen.

Eine Betroffenheit einzelner Tiere ist jedoch nicht auszuschließen. Sowohl innerhalb des Untersuchungsraums als auch innerhalb des Planungsraums finden sich für gehölz- und gebäudebewohnende Fledermausarten geeignete Habitatstrukturen, so dass eine temporäre Nutzung des Planungsraums als Jagdrevier (Gehölze als Leitlinienstrukturen) nicht ausgeschlossen werden kann. Zudem weisen einige Allee-bäume im Planungsraum ein mittleres bis hohes Alter auf und sind somit als potentielle Quartierstrukturen für gehölzbewohnende Arten zu betrachten. Diese Bäume werden im Zuge der Baumaßnahmen zum Teil zurückgeschnitten oder gerodet, wodurch nicht ausgeschlossen werden kann, dass potentielle Quartierstrukturen für Fledermäuse beeinträchtigt werden bzw. dauerhaft verloren gehen. Zudem erfolgen Rodungs- und Rückschnittarbeiten an Teilen des gleisbegleitenden Gehölzsaums überwiegend junger bis mittelalter Ausprägung bzw. an Ruderalvegetation. Des Weiteren ist eine temporäre Beeinträchtigung gebäudebewohnender Arten durch die Bauarbeiten nicht auszuschließen.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen kann eine projektbedingte Betroffenheit von prüfrelevanten Fledermäusen nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 4: LfU- und ASK-Daten zu saP-relevanten Fledermausarten

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	3	2	u	Charakteristische "Waldfledermaus" der strukturreichen Laub- oder Mischwälder, besiedelt Quartiere in Baumhöhlen oder Nistkästen Art bildet "Wochenstubenverbände" und wechselt häufig das Quartier, wodurch eine hohe Quartierdichte erforderlich ist Überwinterung in unterirdischen Quartieren (Höhlen, Keller), die meist in Entfernungen bis 50 km zu den Sommerlebensräumen liegen, dort sind die meisten Tiere in Spalten und Hohlräumen verborgen; verlässt ihre Winterquartiere später als andere Arten erst ab Mitte/Ende April	-	-
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	*	3	g	Charakteristische Waldart (auch Nadelholzbestände); auch in Siedlungen; jagt hier u. a. an Gehölzstrukturen in Ortschaften	-	x

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
				<p>Wochenstuben- und Sommerquartiere: sowohl in Gebäuden (v. a. Dachböden, Kirchtürme: Zapfenlöcher, Balkenkehlen und Spalten) als auch in Baumhöhlen, Vogel - und Fledermauskästen. Quartiere werden häufig, d. h. oft alle paar Tage, gewechselt; typisches morgendliches Schwärmen; Einzeltiere, z. B. einzelne Männchen, nutzen im Sommer sowohl Dachböden als auch Verstecke hinter Außenverkleidungen (Verschalungen, Fensterläden) oder Baumhöhlen und Kästen</p> <p>Winterquartiere: Höhlen, Stollen, Kasematten, große Keller, kleinräumige Lagerkeller freihängend oder in Spalten/ geschützten Ecken ohne stark spezialisierte Anforderungen an Temperatur und Luftfeuchtigkeit</p>		
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	3	3	u	<p>Standorttreue Fledermäuse; bevorzugt tiefere Lagen mit offenen bis parkartigen Landschaften, die auch ackerbaulich dominiert sein können; hoher Grünlandanteil von Vorteil</p> <p>Wochenstuben- und Sommerquartiere (und Einzeltiere): spaltenförmige Verstecke im Dachbereich von Gebäuden (Wohnhäuser, Kirchen etc.) unter Firstziegeln, hinter Verschalungen, hinter Fensterläden usw.; gelegentlich Koloniewechsel in nahe gelegene Ausweichquartiere; kleine Männchenkolonien</p> <p>Winterquartiere: Höhlen und andere unterirdische Quartiere, auch in Zwischendecken von Gebäuden</p>	-	x
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	*	*	g	<p>Wälder (auch Nadelgehölze mit Kästen) und gehölzreiche Landschaftsteile (z. B. Parks und Gärten), Siedlungen; Quartiere werden oft jährlich aufgesucht</p> <p>Wochenstuben- und Sommerquartiere (und Einzeltiere): Wald: Baumhöhlen, ersatzweise Fledermaus- oder Vogelnistkästen, häufige Quartierwechsel; Ortschaften: Hohlblocksteine von Stallungen/ Maschinenhallen, in Spalten im Gebälk von Dachböden oder Kirchtürmen</p> <p>Winterquartiere: unterirdische Höhlen, Stollen oder Keller (in Spalten); hohe Luftfeuchtigkeit und Temperaturen von 2-8°C</p>	x	x
Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	*	V	u	<p>Ausgeprägtes Wanderverhalten (Distanzen von über 1.000 km möglich) und Wiedernutzung von bekannten Quartieren; Schwerpunktlebensräume tiefer gelegene, gewässerreiche Lagen mit Auwäldern und anderen älteren Baumbeständen wie Laub- und Mischwäldern oder Parkanlagen, häufig auch im Siedlungsraum</p> <p>Wochenstuben- und Sommerquartiere (auch Männchenkolonien und Einzeltiere): überwiegend Baumhöhlen (meist Spechthöhlen in Laubbäumen), ersatzweise Vogelnist- oder Fledermauskästen, auch Außenverkleidungen und Spalten an hohen Gebäuden und Felsspalten. Die genannten</p>	x	x

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
				Quartiertypen können auch Zwischen-, Paarungs- und Winterquartiere sein.		
Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	*	*	g	<p>Gebäudefledermäuse; strukturreiche Landschaften mit hohem Anteil geschlossener Wälder in der Umgebung als Jagdgebiete, z.B. Altersklassen-Laubwälder mit geringer Kraut- und Strauchschicht und einem hindernisfreien Luftraum bis in 2 m Höhe (bevorzugt Buchen- und Mischwälder mit hohem Buchen-/Eichenanteil), Jagd auch auf Äckern, Weiden oder über anderem kurzrasigen (frisch gemähten) Grünland; Mausohrweibchen sind sehr standorttreu.</p> <p>Wochenstuben- und Sommerquartiere: warme, geräumige Dachböden von Kirchen, Schlössern und anderen großen Gebäuden mit Plätzen ohne Zugluft und Störungen, selten auch Brückenpfeiler oder -widerlager von Autobahnen.</p> <p>Sommerquartiere von Männchen und nicht reproduzierenden (jüngere) Weibchen: einzeln in Baumhöhlen, Felsspalten, Dachböden, Gebäudespalten oder Fledermauskästen.</p> <p>Winterquartiere: unterirdische Verstecke in Höhlen, Kellern, Stollen</p>	x	x
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	*	*	g	<p>Kurze Wanderungen unter 100 km zwischen Sommer- und Winterquartieren; typische „Dorffledermaus“ mit Jagdgebieten in gut strukturierten Landschaften mit Gehölzen wie Hecken oder Obstgärten und an Gewässern mit Ufergehölzen.</p> <p>Wochenstuben- und Sommerquartiere: an Gebäuden in ländlichen Gegenden, im Randbereich von Städten; hinter Außenwandverkleidungen/ Fensterläden von Wohnhäusern, Garagen, Scheunen, auch in Spalten zwischen Giebel und Dachüberstand; gelegentlich Einzeltiere/ Kolonien in Fledermauskästen (Flachkästen) im Wald bzw. in Waldnähe außerhalb von Dörfern, häufiger Quartierwechsel.</p> <p>Winterquartiere: ausschließlich unterirdisch in Kellern, Höhlen und Stollen, mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen über null Grad</p>	x	x
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	3	2	u	<p>Sehr mobile Art, trotzdem relativ ortstreu, Wälder (Nadelwald, Mischwald, Laub- und Auwälder), Siedlungsstrukturen.</p> <p>Wochenstuben- und Sommerquartiere: Bäume (oft unter 20 cm Brusthöhendurchmesser) in Waldgebieten (u.a. Eichenwälder, Fichten- und Buchenwälder) v.a. hinter abstehender Rinde von absterbenden oder toten Bäumen, seltener auch in Baumhöhlen oder -spalten, Gebäudespalten in dörflichem Umfeld oder an Einzelgebäuden (hinter Holzverkleidungen, Fensterläden, überlappenden Brettern, an Scheunenwänden), häufiger Quartierwechsel.</p> <p>Winterquartiere: meist unterirdisch in Höhlen/ Gewölben von Festungen, Schlössern, Burgen,</p>	-	x

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
				relativ hohe Toleranz gegenüber Kälte, geringer Luftfeuchtigkeit und Zugigkeit, bei milderen Temperaturen vermutlich auch Verstecke an Bäumen.		
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	V	*	u	Besonders in gewässer- und waldreichen Gebieten, besonders Flussauen mit Auwäldern und Parkanlagen in der Nähe von Gewässern, auch relativ offene Kiefernwälder mit Teichketten und alte Laub- und Mischwälder; Jagdreviere in gewässernahen Wäldern/ Gehölzen, z. B. Kleingewässer in Wäldern, Ufergebiete mit Schilfbänken oder Gehölzen, auch in Parkanlagen oder anderen Baumbeständen in Siedlungen, unter Straßenlampen oder großen Bäumen Wochenstuben- und Sommerquartiere: in Spalträumen an Gebäuden wie Fassadenverkleidungen oder hinter Fensterläden; Balzquartiere in Baumhöhlen oder Nistkästen Winterquartiere: wenig bekannt; hinter Baumrinde sowie an Gebäuden hinter Wandverkleidungen, in Mauerspalteln und in Zwischendecken.	x	x
Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>)	*	*	u	Tiefenlandart, wald- und gewässerreiche Landschaften sowie Städte, Fließ- und Stillgewässer bzw. deren randlichen Schilf- und Gebüschzonen, z. B. Altwasser in Auwäldern und Waldteiche, gefolgt von Waldrandstrukturen, Hecken und Parkanlagen. Wochenstuben- und Sommerquartiere: natürliche Baumquartiere (ersatzweise Flachkästen bzw. andere Spaltenquartiere) in waldreicher Umgebung in Nähe zu nahrungsreichen Gewässern, auch Jagd- und Forsthütten/ Jagdkanzeln, spaltenartige Höhlungen in Bäumen, z. B. durch Blitzschlag entstandene Aufrisshöhlen, auch Nistkästen oder Spaltenquartiere in oder an Gebäuden/ Fassadenverkleidungen, Spalten zwischen Balken u. ä. Winterquartiere: hauptsächlich Baumhöhlen und -spalten, in Brennholzstapeln, selten in Höhlen/ Felsspalten.	x	x
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	*	*	g	Relativ ortstreu, überwiegend Waldfledermaus, strukturreiche Landschaften mit Gewässern und viel Wald, Hauptjagdgebiete an langsam fließenden oder stehenden Gewässern. Wochenstuben- und Sommerquartiere: in Spechthöhlen von Laubbäumen, alternativ auch in Nistkästen (Vogelkästen oder Fledermaus-Rundhöhlen); nur selten in Gebäuden oder Brücken, in Baumquartieren (dann ausgeprägtes Quartierwechselverhalten). Winterquartiere: v. a. feuchte und relativ warme Orte wie Keller, Höhlen, Stollen, weiterhin in Geröll und in Bodenschotter; gelegentliche Übergangsquartiere: Räume mit geringer Luftfeuchtigkeit.	x	x

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Zweifarbflodermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	2	D	?	<p>Wandernde (bis zu 1.400 km), in Bayern seltene Art (Hauptverbreitungsgebiete in Mittel- und Zentralasien), waldreiche Mittelgebirge, auch in mehr offenen, waldarmen Landschaften, Jagd über offenem Gelände wie z.B. landwirtschaftlichen Nutzflächen, Aufforstungsflächen und Gewässern.</p> <p>Wochenstuben- und Sommerquartiere: wenige Fortpflanzungs- und Wochenstubennachweise, Spalten an Gebäuden, senkrechte Spalten an Häusern und Scheunen, vor allem hinter Fassadenverkleidungen, überlappenden Brettern und Fensterläden, vermutlich häufige Quartierwechsel.</p> <p>Winterquartiere: unbekannt. Vermutlich hohe Gebäude. Bayern wahrscheinlich sowohl Überwinterungs- als auch Durchzugsgebiet.</p>	-	x
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	*	*	g	<p>Sehr anpassungsfähig, sowohl in der Kulturlandschaft einschließlich der Alpen als auch in Dörfern und in Großstädten; Jagd in Gehölzsäumen aller Art, Gärten, von Gehölzen umstandene Gewässer, Straßenlaternen, auch im geschlossenen Wald, über Waldwegen, auffälliges Schwärmverhalten.</p> <p>Wochenstuben- und Sommerquartiere: Spaltenquartiere an Gebäuden, an Hausgiebeln, in Rollladenkästen, hinter Verkleidungen, in Windbrettern; gelegentlicher Quartierwechsel, Einzelquartiere auch in Fledermauskästen (v. a. Flachkästen) in Wäldern.</p> <p>Winterquartiere: Spaltenquartiere z. B. in Mauerspalteln, in Ritzen zwischen Dachgebälk, hinter Fassadenverkleidungen, in Kasematten, auch in Eingangsbereichen von Höhlen.</p>	x	x

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **EZK** = Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns. **s** = ungünstig/schlecht, **u** = ungünstig/unzureichend, **g** = günstig, **?** = unbekannt, **k.A.** = keine Angabe. **Habitat** = Habitatbeschreibung gemäß den Arteninformationen des LfU (LfU Bayern, 2020a), bzw. des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a), **NW** = Nachweis, **Pot** = Potential innerhalb des Planungsraums vorhanden, - = nein, **x** = ja.

5.2 Säugetiere (ausgenommen Fledermäuse)

5.2.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern sind gemäß Arteninformationen des LfU Bayern Nachweise von acht streng geschützten Säugetieren (ausgenommen der Fledermäuse) des Anhangs IV der FFH-RL bekannt. In den Arteninformationen für den Landkreis Lindau (Bodensee) ist keine dieser Arten aufgelistet (LfU Bayern, 2020a). Auch in den ASK-Daten (LfU Bayern, 2020b) werden keine Säugetiere (ausgenommen Fledermäuse) aufgeführt.

5.2.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Es wurden keine Kartierungen zur Artgruppe der Säugetiere (ausgenommen Fledermäuse) durchgeführt.

5.2.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Die vorgefundenen Lebensraumstrukturen im Planungsraum weisen für keine der acht streng geschützten Arten Habitatpotential auf. Die Gehölzstrukturen entlang der Gleise weisen aufgrund mangelnder Vernetzung nur eine geringe Eignung als Habitat der Haselmaus auf. Zudem ist die Haselmaus im Landkreis Lindau (Bodensee) nicht nachgewiesen, sodass die Art nicht zu erwarten ist.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen kann eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Säugetiere (ausgenommen Fledermäuse) ausgeschlossen werden.

5.3 Vögel

5.3.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern sind gemäß Arteninformationen des LfU Bayern Nachweise von 169 europäischen, saP-relevanten Vogelarten bekannt. Davon wurden 89 Arten im Landkreis Lindau (Bodensee) nachgewiesen (LfU Bayern, 2020a).

Die Daten der amtlichen Artenschutzkartierung Bayerns (ASK-Daten) zeigen innerhalb der letzten 10 Jahre Nachweise an insgesamt 217 Standorten in einer Entfernung von wenigen Metern zum Arbeitsbereich bis zu knapp einem Kilometer über den kompletten Untersuchungsraum verteilt (LfU Bayern, 2020b). Die folgenden nachgewiesenen Arten überschneiden sich mit den Daten der LfU (LfU Bayern, 2020a) (Habitatansprüche usw. siehe Tabelle 7): Mauersegler (*Apus apus*), Mehlschwalbe (*Delichon urbicum*) und Saatkrähe (*Corvus frugilegus*). Der Mauersegler konnte an 62 Standorten nördlich, östlich sowie südlich des Planungsraums in einer Entfernung zwischen 0 und 900 m mit insgesamt ca. 100 Individuen in den Jahren 2018 und 2019 nachgewiesen werden, wobei zwei der Standorte innerhalb des Planungsraums liegen. Die Mehlschwalbe wurde ebenfalls mit etwa 100 Individuen an zehn Standorten in einer Entfernung von 570 bis 930 m vom Planungsraum in südlicher und nördlicher Richtung im Jahr 2018 nachgewiesen. Die Saatkrähe wurde in den Jahren 2017 bis 2019 mit insgesamt etwa 50 bis 60 Individuen in nordwestlicher, östlicher und südöstlicher Richtung in einer Entfernung von 330 bis 790 m zum Planungsraum dokumentiert. In den LfU-Daten nicht enthalten waren die Arten Alpensegler (*Apus melba*) und Haussperling (*Passer domesticus*). Der Alpensegler konnte südlich und nordöstlich des Planungsraums in einer Entfernung zwischen 680 und 900 m mit insgesamt 12 Nachweisen in den Jahren 2010 bis 2015 festgehalten werden. Zum Haussperling sind Nachweise von mehreren hundert Individuen vorhanden, welche sich allerdings auf die Insel Lindau südlich des Planungsraums beschränken. Der Haussperling ist als ubiquitäre Vogelart eingestuft.

5.3.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Die durchgeführte Brutvogelkartierung dient zur Ermittlung von Brutvogelrevieren im Wirkraum des Vorhabens, die durch das geplante Vorhaben möglicherweise betroffen sein könnten.

Methodik

Die Aufnahme der Vogelarten erfolgte akustisch durch Verhören sowie visuell durch Sichtbeobachtung. Zur Erfassung der Reviervögel und der Nahrungsgäste wurden im Juli 2019 sowie im Zeitraum von März bis Mai 2020 insgesamt fünf Begehungen bei geeigneter Witterung durchgeführt. Bei den Erfassungen wurden die Revierpaare der vorkommenden Arten anhand singender Männchen erfasst und in eine Karte eingetragen. Ein Revier wurde definiert, wenn ein Männchen mehrmals singend an derselben Stelle festgestellt werden konnte. Außerdem wurde auf revieranzeigende Verhaltensweisen (u. a. fütternde Altvögel, Warnverhalten, flügge gewordene Jungtiere) geachtet und diese in die Reviererfassung mit aufgenommen.

Tabelle 5: Kartierübersicht der Tiergruppe Brutvögel

Datum	Uhrzeit	Wetter	Kartierer/in	Kartierschwerpunkt
16.07.2019	07:15-12:15 Uhr	12 – 25 °C, Windstärke 0-1, Bewölkung 0 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Brutvogelkartierung
18.03.2020	06:20-10:35 Uhr	4 – 13 °C, Windstärke 0, Bewölkung 0 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Brutvogelkartierung
14.04.2020	06:20-10:00 Uhr	4 – 8 °C, Windstärke 2 – 3, Bewölkung 90 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Brutvogelkartierung
04.05.2020	06:00-10:00 Uhr	12 – 15 °C, Windstärke 3 – 4, Bewölkung 50 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Brutvogelkartierung
11.05.2020	05:40-09:10 Uhr	16 – 18 °C, Windstärke 2 – 3, Bewölkung 100 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Brutvogelkartierung

Ergebnisse

Im Zuge der Begehungen konnten 16 nicht-ubiquitäre und 31 ubiquitäre Vogelarten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden (Tabelle 6). Insgesamt wurde eine hohe Brutvogel-Aktivität im Untersuchungsgebiet festgestellt, diese beschränkt sich allerdings größtenteils auf ubiquitäre Vogelarten. Im Planungsraum selbst wurden ausschließlich ubiquitäre Vogelarten dokumentiert.

Die Festlegung von Vogelrevieren im Planungsraum zur BÜ Beseitigungsmaßnahme Hasenweidweg Ost war durch die im Rahmen eines weiteren Projekts der Deutschen Bahn (ABS 48) stattfindenden Bauarbeiten und damit einhergehenden Störungen nicht möglich. Ein Verhören der singenden Männchen war nicht immer vollständig möglich, sodass hier unter Umständen nicht alle Brutvogelreviere nachgewiesen werden konnten.

Tabelle 6: Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Brutvögel im gesamten Untersuchungsraum

Art	Wissenschaftlicher Name	Status	RL D	RL BY	Ubiquitäre Art	Anzahl Reviere
Amsel	<i>Turdus merula</i>	BV	*	*	ja	21
Bachstelze	<i>Motacilla alba</i>	NG	*	*	ja	-
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	NG	*	*	ja	-
Blaumeise	<i>Parus caeruleus</i>	BV	*	*	ja	8
Buchfink	<i>Fringilla coelebs</i>	BV	*	*	ja	19
Buntspecht	<i>Dendrocopos major</i>	BV	*	*	ja	3
Dohle	<i>Coloeus monedula</i>	NG	*	V	nein	-
Eichelhäher	<i>Garrulus glandarius</i>	NG	*	*	ja	-

Art	Wissenschaftlicher Name	Status	RL D	RL BY	Ubiquitäre Art	Anzahl Reviere
Elster	<i>Pica pica</i>	NG	*	*	ja	-
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	NG	2	*	nein	-
Gartenbaumläufer	<i>Certhia brachydactyla</i>	BV	*	*	ja	1
Gartengrasmücke	<i>Sylvia borin</i>	NG	*	*	ja	-
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	NG	*	3	nein	-
Girlitz	<i>Serinus serinus</i>	BV	*	*	ja	2
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	BV	*	3	nein	1
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	NG	*	V	nein	-
Grünfink	<i>Carduelis chloris</i>	NG	*	*	ja	-
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	NG	*	*	nein	-
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	NG	*	*	nein	-
Hausrotschwanz	<i>Phoenicurus ochruros</i>	BV	*	*	ja	1
Haussperling	<i>Passer domesticus</i>	BV	V	V	ja	48
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	BV	*	*	nein	1
Kleiber	<i>Sitta europaea</i>	BV	*	*	ja	6
Kohlmeise	<i>Parus major</i>	BV	*	*	ja	8
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	NG	*	*	nein	-
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	NG	*	*	nein	-
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	NG	*	*	nein	-
Mauersegler	<i>Apus apus</i>	NG	*	3	nein	-
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	NG	V	3	nein	-
Mönchsgrasmücke	<i>Sylvia atricapilla</i>	BV	*	*	ja	10
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	BV	*	*	nein	1
Rabenkrähe	<i>Corvus corone</i>	NG	*	*	ja	-
Rauchschwalbe	<i>Hirundo rustica</i>	NG	V	V	nein	-
Ringeltaube	<i>Columba palumbus</i>	BV	*	*	ja	1
Rotkehlchen	<i>Erithacus rubecula</i>	BV	*	*	ja	15
Saatkrähe	<i>Corvus frugilegus</i>	BV	*	*	nein	3
Schwanzmeise	<i>Aegithalos caudatus</i>	BV	*	*	ja	1
Singdrossel	<i>Turdus philomelos</i>	BV	*	*	ja	2
Star	<i>Sturnus vulgaris</i>	BV	*	*	ja	10
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	BV	*	V	ja	1
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	NG	*	*	ja	-
Straßentaube	<i>Columba livia f. domestica</i>	NG	◆	◆	ja	-
Sumpfmeise	<i>Parus palustris</i>	NG	*	*	ja	-
Wacholderdrossel	<i>Turdus pilaris</i>	BV	*	*	ja	1

Art	Wissenschaftlicher Name	Status	RL D	RL BY	Ubiquitäre Art	Anzahl Reviere
Wintergoldhähnchen	<i>Regulus regulus</i>	BV	*	*	ja	1
Zaunkönig	<i>Troglodytes troglodytes</i>	BV	*	*	ja	3
Zilpzalp	<i>Phylloscopus collybita</i>	BV	*	*	ja	9

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, ♦ = nicht bewertet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **BV** = Brutvogel, **NG** = Nahrungsgast

5.3.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen liegen für 20 näher zu prüfende Vogelarten in einem Wirkungsbereich von ca. 500 m um den Arbeitsbereich sowie im Planungsraum potentiell geeignete Habitatstrukturen vor (Tabelle 7). Da die Festlegung von Brutrevieren im Zuge der Brutvogelkartierung nicht vollständig möglich war, wird hier eine Worst-Case-Abschätzung vorgenommen. Unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen für die betrachteten, prüfrelevanten Vogelarten kann eine erhebliche Beeinträchtigung von ubiquitären Arten mit ähnlichen Habitatansprüchen sowie für Gebäudebrüter und Wasservogel generell ausgeschlossen werden.

Gehölzbrüter

16 der 20 näher zu prüfenden Vogelarten sind den Gehölzbrütern zuzuordnen:

- Bluthänfling (*Carduelis cannabina*)
- Dorngrasmücke (*Sylvia communis*)
- Erlenzeisig (*Carduelis spinus*)
- Gartenrotschwanz (*Phoenicurus phoenicurus*)
- Gelbspötter (*Hippolais icterina*)
- Goldammer (*Emberiza citrinella*)
- Graureiher (*Ardea cinerea*)
- Klappergrasmücke (*Sylvia curruca*)
- Kolkrabe (*Corvus corax*)
- Mäusebussard (*Buteo buteo*)
- Nachtigall (*Luscinia megarhynchos*)
- Rotmilan (*Milvus milvus*)
- Saatkrähe (*Corvus frugilegus*)
- Schwarzmilan (*Milvus migrans*)
- Sperber (*Accipiter nisus*)
- Turmfalke (*Falco tinnunculus*)

Im Zuge der Baumaßnahmen werden voraussichtlich Rückschnitte bzw. auch Rodungen von Alleebäumen mittleren bis hohen Alters, Teilen des gleisbegleitenden Gehölzsaums überwiegend junger bis mittelalter Ausprägung sowie von Ruderalvegetation erforderlich. Auf Grund dieser Rückschnitts-/Rodungsarbeiten im Zuge der Baufeldfreimachung sowie durch die baubedingten Störungen ist eine Betroffenheit dieser Arten nicht auszuschließen.

Höhlenbrüter

Vier der 20 näher zu prüfenden Vogelarten sind Höhlenbrüter:

- Alpendohle (*Pyrhocorax graculus*)
- Dohle (*Corvus monedula*)
- Grünspecht (*Picus viridis*)
- Waldkauz (*Strix aluco*)

Dohle und Grünspecht wurden im Rahmen der Kartierungen als Nahrungsgäste im Bereich des Giebelbachviertels nachgewiesen. Aufgrund der zum Teil zu rodenden Alleebäume sowie der im Planungsraum liegenden Gebäude ist eine Betroffenheit der höhlenbrütenden Arten durch Habitatverluste und Störungen nicht auszuschließen.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahme kann eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Vogelarten nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 7: LfU- und ASK-Daten zu saP-relevanten Vogelarten, welche nach fachlicher Einschätzung im Planungsraum potentiellen Lebensraum vorfinden können

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Alpendohle (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	*	R	?	Nischen- und Höhlenbrüter; Nester in Höhlen, Nischen und Spalten meist steiler Felsabbrüche, Einzelbruten auch an Gebäuden, auf Masten etc.	-	-
Alpensegler (<i>Apus melba</i>)	1	R	g	Gebäude- und Nischenbrüter; Nest in flachen Vorsprüngen, Spalten oder Nischen mit direktem Anflug, große Nisthilfen werden angenommen	-	-
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	2	3	s	Freibrüter; Nest in dichten Hecken und jungen Nadelbäumen, auch in Bodennähe	-	-
Dohle (<i>Corvus monedula</i>)	V	*	s	Höhlenbrüter; Nest in Gebäude, seltener in Baum- und Felshöhlen	-	x
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	V	*	g	Nest in Stauden und niedrigen Sträuchern, oft in Brennesseln und Brombeeren, 30-50 cm über dem Boden	-	x
Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>)	*	*	g	Freibrüter; Nest meist in hohen Nadelbäumen im äußeren Astbereich, oft 2 Bruten	-	x
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	*	V	u	Höhlen- und Halbhöhlenbrüter; Nest in Baumhöhlen, Nistkästen und Gebäudenischen	-	-
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	3	V	u	Höhlenbrüter; Nest in Halbhöhlen, Gebäudenischen und Nistkästen, auch Freibrüter in Bäumen und Bodenbruten	-	x
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	3	*	u	Freibrüter; Nest in höheren Sträuchern und Laubbäumen	-	x
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	*	V	g	Bodenbrüter; Nest in Vegetation versteckt, bevorzugt an Böschungen, unter Grasbüten oder niedrig in Büschen	-	x
Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>)	V	*	g	Freibrüter, gelegentlich Bodenbrüter; Nest hoch auf Laub- und Nadelbäumen, gelegentlich Schilf und Weidengebüsch	-	-
Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)	*	*	u	Höhlenbrüter; Nest in selbst gebauten oder vorgefundenen und erweiterten Baumhöhlen oder Nistkästen	-	x
Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>)	*	*	g	Nest schwimmend, an Wasserpflanzen verankert; gelegentlich Zweitbruten	-	-
Haussperling (<i>Passer domesticus</i>)	V	V		Höhlenbrüter; Kulturfolger, bevorzugt Siedlungen (von Einzelgehöft bis Stadt)	-	x
Höckerschwan (<i>Cygnus olor</i>)	*	*	g	Bodenbrüter; das große Nest besteht meist aus Altschilf u. a. Material am Neststandort; wenigstens streckenweise wird dichtere Ufervegetation benötigt, Inseln und Halbinseln werden bevorzugt	-	-
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	3	*	?	Nest in Hecken und niedrigen (Dorn-) Sträuchern, gern auch in niedrigen Koniferen, besonders in den höheren Lagen der Alpen	-	x

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Kolbenente (<i>Netta rufina</i>)	*	*	g	Bodenbrüter; Nest in Wassernähe	-	-
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	*	*	g	Fels- und Baumbrüter; Nester selbst gebaut oder von Greifvögeln übernommen	-	-
Kormoran (<i>Phalacrocorax carbo</i>)	*	*	u	Freibrüter; Nest i. d. R. auf Bäumen, stets in Kolonien	-	-
Kuckuck (<i>Cuculus canorus</i>)	V	V	g	Brutparasit bei Frei- und Höhlenbrütern	-	x
Lachmöwe (<i>Larus ridibundus</i>)	*	*	g	Bodenbrüter; Nest teils auf kahlem Boden, meist aber in Vegetation (Knickschilf, Bulten, Schwimmblattflächen etc.)	-	-
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	3	*	u	Höhlenbrüter; Nest meist in horizontalen Hohlräumen von Gebäuden	-	x
Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>)	*	*	g	Freibrüter; Nest in hohen Bäumen	-	-
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	3	3	u	Nest außen an Gebäuden unter Vorsprüngen	-	x
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	*	*	g	Nest in dichter Krautschicht nah an Gebüsch, unmittelbar am Boden oder 30-50 cm darüber	-	x
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	V	3	u	Nischenbrüter; Nest meist in frei zugänglichen Gebäuden, gelegentlich auch Außennester (wie Mehlschwalbe)	-	x
Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>)	V	V	u	Freibrüter; Nest in hohen Bäumen, auch auf Strommasten, oft Ausbau von Krähenestern oder Übernahme von Bussardhorsten	-	-
Saatkrähe (<i>Corvus frugilegus</i>)	*	*	g	Freibrüter; Nester meist kolonieweise auf hohen Laub- oder Nadelbäumen	-	x
Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>)	*	*	g	Freibrüter; Nest oft Ausbau von Krähenestern oder Übernahme von Bussardhorsten, auch in Graureiher- und Kormoran-Kolonien	-	-
Sperber (<i>Accipiter nisus</i>)	*	*	g	Freibrüter; flaches Nest aus dünnen Ästen und Zweigen auf Bäumen meist nah am Stamm in 4-18 m Höhe	-	-
Teichhuhn (<i>Gallinula chloropus</i>)	*	V	u	Bodenbrüter; Nest in dichter Bodenvegetation in, über oder am Wasser, auch höher in Büschen oder Bäumen	-	-
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	*	*	g	Baum-, Felsen- und Gebäudebrüter; Baumnester von anderen Vögeln, auch in Halbhöhlen-Nistkästen	-	x
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)	*	*	g	Höhlen- und Halbhöhlenbrüter; ausnahmsweise auch in Nestern anderer Vögel oder am Boden	-	-

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, ♦ = nicht bewertet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **EZK** = Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns. **s** = ungünstig/schlecht, **u** = ungünstig/unzureichend, **g** = günstig, **?** = unbekannt, **k.A.** = keine Angabe. **Habitat** = Habitatbeschreibung gemäß den Arteninformationen des LfU (LfU Bayern, 2020a), bzw. des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a), **NW** = Nachweis, **Pot** = Potential innerhalb des Planungsraums vorhanden, - = nein, x = ja.

5.4 Reptilien

5.4.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern sind gemäß Arteninformationen des LfU Bayern Nachweise von sechs streng geschützten Reptilienarten des Anhangs IV der FFH-RL bekannt. Im Landkreis Lindau (Bodensee) sind mit Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*) drei Arten aufgelistet (LfU Bayern, 2020a). Diese sind in Tabelle 10 dargestellt.

Die Auswertung der ASK-Daten (LfU Bayern, 2020b) zeigt lediglich einen Eintrag innerhalb des Untersuchungsraums aus dem Jahr 2012. Dabei handelt es sich um einen Fund eines Individuums der Ringelnatter (*Natrix natrix*) südöstlich des Planungsraums. Diese Art ist allerdings nicht nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt, wodurch sie im Rahmen dieses AFB nicht näher geprüft wird sondern gemäß EBA Umweltleitfaden Teil V im Sinne der Eingriffsregelung im LBP betrachtet wird.

5.4.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Bahnstrecken weisen oft ein Mosaik aus Trockenlebensräumen, Ruderalflächen und sandigen Bereichen auf und bieten somit meist geeignete Lebensräume für Reptilien. Daher wurden zur Kartierung Transektbegehungen entlang der Bahntrassen im Gleisdreieck Lindau durchgeführt (Strecke 5362 ca. Bahn-km 151,478 bis 151,963; Strecke 5420 ca. Bahn-km 0,896 bis 1,159; Strecke 5421 ca. Bahn-km 0,461 bis 0,066). Die Bereiche wurden auf Vorkommen sämtlicher Reptilienarten geprüft, schwerpunktmäßig jedoch auf Vorkommen von Individuen bzw. Populationen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*).

Methodik

Die Trasse und angrenzende Gleisrandbereiche wurde in fünf Begehungen bei geeigneter Witterung langsam abgeschritten und durch Sichtbeobachtung untersucht. Außerdem wurde durch Verhören auf flüchtende Tiere geachtet und Versteckmöglichkeiten (dichte Vegetation, größere Steine, ...) auf Tiere überprüft.

Tabelle 8: Kartierübersicht der Tiergruppe Reptilien

Datum	Uhrzeit	Wetter	Kartierer/in	Kartierschwerpunkt
03.07.2019	09:30-12:45 Uhr	19 – 26 °C, Windstärke 0, Bewölkung 50 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Sichtbegehung
16.07.2019	07:15-12:15 Uhr	12 – 25 °C, Windstärke 0-1, Bewölkung 0 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Sichtbegehung
14.08.2019	14:20-16:10 Uhr	22 – 25 °C, Windstärke 1-2, Bewölkung 80 %, kein Regen	Johanna Richter	Sichtbegehung
16.09.2019	11:00-13:15 Uhr	22 – 26 °C, Windstärke 0, Bewölkung 0 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Sichtbegehung
17.06.2020	10:30-11:30 Uhr	18 – 20 °C, Windstärke 0 – 1, Bewölkung 50 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Sichtbegehung

Ergebnisse

Im Jahr 2019 konnten insgesamt vier männliche adulte Individuen der Zauneidechse zu zwei verschiedenen Zeitpunkten festgestellt werden (Tabelle 9). Während der Begehung im August 2019 konnte eine unbestimmte Eidechse anhand des typischen „Eidechsenraschels“ im Gleisbereich des Aeschacher Ufers festgestellt werden. Ein Artnachweis konnte hier allerdings trotz intensiver Nachsuche nicht erbracht werden. Die Nachweise gelangen im Bereich des BÜs Hasenweidweg West, zwei Nachweise im Bereich des BÜs Holdereggengstraße und ein weiterer Nachweis etwa 100 m nördlich des BÜs Holdereggengstraße. Die Begehung im Juni 2020 ergab keine Reptiliennachweise.

Tabelle 9: Übersicht der Kartiererergebnisse der Tiergruppe Reptilien

Art	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	Funddatum	Anzahl
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	03.07.2019	3
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	V	V	16.07.2019	1
Eidechse, unbestimmt	-	-	-	14.08.2019	1

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär

5.4.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen liegen für Mauereidechse, Schlingnatter und Zauneidechse in einem Wirkungsbereich von ca. 100 m um den Arbeitsbereich sowie im Planungsraum selbst potentiell geeignete Habitatstrukturen vor.

Entlang der Gleise finden sich für die oben genannten Arten nur bedingt geeignete Habitatstrukturen. Neben kleinflächig grasigen und krautigen Vegetationsstreifen sowie Rohbodenflächen finden sich außerdem viele junge bis mittelalte Gehölze. Die krautigen Strukturen werden vielerorts von Beständen des neophytischen Japanischen Staudenknöterich besiedelt, wodurch diese vermehrt beschattet werden.

Im Rahmen der Reptilienkartierungen wurden im Untersuchungsraum im näheren Umfeld der Bahnübergänge Hasenweidweg West und Holdereggengasse Nachweise von wenigen Individuen der Zauneidechse erbracht. Im angrenzenden Planungsraum der Maßnahme „Errichtung Lärmschutzwand „Am Alpengarten““ konnte ein Eidechsennachweis erbracht werden, eine Bestimmung der Art war jedoch nicht möglich. Da der Planungsraum nur bedingt geeignete Strukturen für Reptilien aufweist, kann von einer spärlichen Besiedelung ausgegangen werden.

Hinweise auf ein Vorkommen der nach Anhang IV der FFH-RL streng geschützten Mauereidechse (*Podarcis muralis*) konnten aufgrund des fehlenden Artnachweises eines Individuums im Rahmen der Kartierung nicht sicher erbracht bzw. ausgeschlossen werden. Laut Aussage der Bahn wurden bei älteren Kartierungen Individuen der Mauereidechse im Bereich der Aeschacher Kurve in Richtung Insel Lindau festgestellt. Da diese Art ein sehr dominantes Revierverhalten zeigt, ist in diesem Bereich somit weniger mit Zauneidechsen zu rechnen. Ein Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) kann aufgrund der ungeeigneten Lebensraumstrukturen ausgeschlossen werden.

Im Rahmen der Bauarbeiten zur ABS 48 wurden im Bereich des BÜs Hasenweidweg Ost bereits Vergrä-mungsmaßnahmen für Reptilien durchgeführt, sowie ein Reptilienschutzzaun im Bauzeitraum aufgestellt. Dieser stand bis Winter 2019/2020. Aus diesem Grund muss davon ausgegangen werden, dass zum Zeitpunkt der Kartierungen im Plaungsraum zur BÜ Beseitigungsmaßnahme Hasenweidweg Ost ein Großteil der Individuen abwesend war und sich bis zum geplanten Bauzeitraum (2022/2023) wieder vermehrt Eidechsen ansiedeln werden.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen kann eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Reptilienarten nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 10: LfU-Daten zu saP-relevanten Reptilienarten

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)	1	V	u	Komplexlebensräume; südexponierte, trocken-warme, sonnige und steinige Standorte mit Vertikalstrukturen wie Erdabbrüche, Steine oder Felsen mit Schlupfwinkeln in unmittelbarer Nähe der Sonnplätze, ursprünglich an sonnenexponierten Felsen, Abbruchkanten, Geröllhalden, fels- und steindurchsetzten Trockenrasen, lichten Steppenheidewälder oder Kiesbänken mäandrierender Flüsse, heute hauptsächlich anthropogene Lebensräume wie Geröllhalden, Steinbrüche, Kiesgruben, Ruinen, Industriebrachen, Rebberge, Wegränder, Bahndämme, Trockenmauern oder Treppenstufen; wichtig: grabungsfähiges Bodenmaterial zur Eiablage	-	x
Schlingnatter (<i>Coronella austriaca</i>)	2	3	u	Sehr standorttreu, wärmebegünstigte, offene bis halboffene, strukturreiche Lebensräume mit hoher Dichte an „Grenzlinienstrukturen“ (kleinräumiges Mosaik an stark bewachsenen und offenen Stellen sowie Gehölzen bzw. Gehölzrändern, gern auch mit Strukturen wie Totholz, Steinhaufen und Altgrasbeständen); hohes Angebot an Versteck- und Sonnplätzen, aber auch Winterquartiere (in trockenen, frostfreien Erdlöchern oder Felsspalten), ausreichend Beutetiere, trockene/ Wärme speichernde Substrate (z.B. Hanglagen mit Halbtrocken- und Trockenrasen, Geröllhalden, felsige Böschungen, aufgelockerte steinige Waldränder), auch anthropogene Strukturen (insbesondere Bahndämme, Straßenböschungen, Steinbrüche, Trockenmauern, Hochwasserdämme oder (Strom- und Gas-) Leitungstrassen), auch als Wander- und Ausbreitungslinien, auch am Siedlungsrand in naturnah gepflegten Gärten an unverfugtem Mauerwerk	-	x
Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)	V	V	u	breites Biotopspektrum von strukturreichen Flächen (Gebüsch-Offenland-Mosaik) einschließlich Straßen-, Weg- und Uferrändern auf wärmebegünstigten Flächen mit Schutz vor zu hohen Temperaturen, mit trockenen, gut isolierten Winterquartieren (Verfügbarkeit frostfreier Hohlräume, z.B. sonnenexponierte Böschungen oder Gleisschotter), geeigneten Eiablageplätzen (sonnenexponierte, vegetationsarme Stellen mit grabungsfähigem Bodenmaterial/ Sand), Möglichkeiten zur Thermoregulation, Vorkommen von Beutetieren und Deckungsmöglichkeiten	x	x

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **EZK** = Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns. **s** = ungünstig/schlecht, **u** = ungünstig/unzureichend, **g** = günstig, **?** = unbekannt. **Habitat** = Habitatbeschreibung gemäß den Arteninformationen des LfU (LfU Bayern, 2020a) bzw. des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a), **NW** = Nachweis, **Pot** = Potential innerhalb des Planungsraums vorhanden, - = nein, x = ja.

5.5 Amphibien

5.5.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern sind gemäß Arteninformationen des LfU Bayern Nachweise von elf streng geschützten Amphibienarten des Anhangs IV der FFH-RL bekannt. Sieben dieser Arten sind im Landkreis Lindau (Bodensee) für die betroffenen Lebensräume erfasst (LfU Bayern, 2020a). Diese sind in Tabelle 11 dargestellt.

Die Daten der amtlichen Artenschutzkartierung Bayerns (ASK-Daten) zeigen innerhalb der letzten 10 Jahre Nachweise an einem Standort in einer Entfernung von etwa 30 m südlich des Arbeitsbereichs (LfU Bayern, 2020b). Dabei handelt es sich um einen Nachweis zweier Individuen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), welcher in den Jahren 2012 und 2013 in einem Gartenteich im Siedlungsbereich erbracht wurde.

5.5.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Es wurden keine Kartierungen zur Artgruppe der Amphibien durchgeführt.

5.5.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen liegen für die folgenden fünf Arten innerhalb eines Wirkungsbereichs von ca. 100 m-Radius um den Arbeitsbereich und im Planungsraum selbst potentiell geeignete Habitatstrukturen vor:

- Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)
- Kammmolch (*Triturus cristatus*)
- Kreuzkröte (*Bufo calamita*)
- Laubfrosch (*Hyla arborea*)
- Springfrosch (*Rana dalmatina*)

Kammmolch, Kreuzkröte, Laubfrosch und Springfrosch finden im Planungsraum keine geeigneten Laichgewässer vor. Die umgebenden Siedlungs- und Verkehrsstrukturen besitzen eine hohe Trennwirkung bezüglich potentieller Wanderkorridore dieser Arten, wodurch der Planungsraum trotz geeigneter Lebensraumstrukturen auch als Sommerlebensraum oder Winterquartier nicht in Frage kommt und ein Vorkommen somit ausgeschlossen werden kann. Auch für die Gelbbauchunke bietet der Planungsraum keine geeigneten Laichgewässer. Allerdings kann unter Berücksichtigung der ASK-Nachweise in einem nahegelegenen Garten etwa 10 m südlich des Planungsraums nicht ausgeschlossen werden, dass sich dort Landlebensräume oder potentielle Laichgewässer (Gartenteich) dieser Art befinden. Ein Vorkommen der Gelbbauchunke im Planungsraum kann somit nicht mit Sicherheit ausgeschlossen werden.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen kann eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Amphibienarten nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 11: LfU- und ASK-Daten zu saP-relevanten Amphibienarten

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Alpensalamander (<i>Salamandra atra</i>)	*	*	u	Feuchte Bergwälder entlang von Bächen oder in der Gischzone von kleineren Wasserfällen, offene Bereiche im Alpenraum oberhalb der Baumgrenze (Almen, Heiden, zur Ruhe gekommene Schutthalden); als Tagesverstecke dient strukturreicher Untergrund (Steinplatten, Felsspalten, Totholz, Baumstubben, Kleinsäugergänge), Winterquartiere liegen tief im Boden	-	-
Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)	2	2	s	Dynamische Bach- und Flussauen, offene, besonnte Klein- und Kleinstgewässer (z. B. wassergefüllte Wagenspuren, Pfützen, Tümpel, Regenrückhaltebecken, fischfreie Gräben,	x	x

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
				Wildschwein-Suhlen, Wurfteiler nach Sturmschäden, Kies- und Tongruben, Steinbrüche, militärische Übungsplätze) ohne zu starke Beschattung, Verkräutung oder Fischbesatz		
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	2	V	u	Stehende, nicht zu kleine Gewässer (Wald, Offenland, Weiher in Abbaustellen, Teiche, Regenrückhaltebecken, Altwässer, Gräben, Weihern in Auen) ohne zuviel Faulschlamm und nicht zu stark versauert mit angrenzenden, geeignete Landlebensräume (Feucht- und Nasswiesen, Brachen/lichte Wälder mit Tagesverstecken wie Steinhaufen, Holzstapel, Mäusebauen, Wurzelteller oder Totholz)	-	-
Kleiner Wasserfrosch (<i>Pelophylax lessonae</i>)	D	G	?	Au- und Bruchwälder sowie andere Laub- und Mischwaldgebiete, sumpfige Wiesen und Waldweiher, dringt durch regelmäßige Wanderungen (Nahrungssuche) in steppenähnliche, feuchte und halboffene (verbuschte) Landschaften vor; Moorgebiete innerhalb von Wäldern; große oder vegetationsarme Stillgewässer werden gemieden	-	-
Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>)	2	V	u	Offene (bis halboffene), vegetationsarme bis -freie, trocken-warme Flächen mit Versteckmöglichkeiten sowie nahezu unbewachsene, ephemere, fischfreie, besonnte Gewässer mit Flachufern (z.B. Sand- und Kiesbänke, Schwemmsandbereiche, Küsten- und Binnendünen, Überschwemmungstümpel in Auen natürlicher Fließgewässer, Abbaustellen (meist Kies- und Sandgruben), Industrie- und Gewerbebrachen bzw. Bauplätze, militärische Übungsplätze, Kahlschläge, Bahngelände oder Agrarlandschaften)	-	-
Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	2	3	u	Biotopkomplex aus drei Teiljahreslebensräumen (Ruf- und Laichgewässer, terrestrisches Umland (Sommerlebensraum) und Winterquartier); extensiv genutzte Wiesen- und Auenlandschaften, Bereiche mit hohem, schwankendem Grundwasserstand, Schilfröhrichte, Offenlandbiotope, Teichlandschaften und Abbaustellen in Kombination mit Hecken und Gebüsch; als Laichgewässer kommen gut besonnte, weitgehend fischfreie Altwässer und Weiher sowie extensiv genutzte Teiche und Überschwemmungstümpel, Fahrspuren oder tiefere Pfützen in Frage; Sommerlebensräume stellen dornige Heckensträucher dar; Winterquartiere sind Baumhöhlen, Erdlöcher, Spalten und Stein- oder Totholzhaufen	-	-
Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	3	*	g	Entlang von Flussläufen in Hartholzauen, lichten Laubmischwäldern, an Waldrändern und auf Waldwiesen; als Laichgewässer eigenen sich sonnenexponierte, vegetationsreiche, meist fischfreie Stillgewässer im Wald oder in Waldnähe; Landlebensräume stellen gut besonnte Gebiete mit reicher Strauchschicht und viel Totholz innerhalb von Wäldern dar, auch im Umland des Waldes	-	-

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
				anzutreffen sofern dieses durch Hecken oder Gebüschreihen vernetzt ist; Überwinterung unter Moospolstern, Erdschollen, Steinen oder Blätterhaufen oder selbstgegrabene Verstecke im Boden		

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **EZK** = Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns. **s** = ungünstig/schlecht, **u** = ungünstig/unzureichend, **g** = günstig, **?** = unbekannt. **Habitat** = Habitatbeschreibung gemäß den Arteninformationen des LfU (LfU Bayern, 2020a) bzw. des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a), **NW** = Nachweis, **Pot** = Potential innerhalb des Planungsraums vorhanden, - = nein, x = ja.

5.6 Fische

5.6.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern ist gemäß den Arteninformationen des LfU eine nach Anhang IV der FFH-RL geschützte Fischart (Balons Kaulbarsch; *Gymnocephalus baloni*) aufgeführt, die jedoch nicht für den Landkreis Lindau (Bodensee) aufgelistet ist (LfU Bayern, 2020a). Auch in den ASK-Daten (LfU Bayern, 2020b) werden keine Fischarten aufgeführt.

5.6.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Es wurden keine Kartierungen zur Artgruppe der Fische durchgeführt.

5.6.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Die vorgefundenen Lebensraumstrukturen im Planungsraum weisen für die oben genannte Art kein Habitatpotential auf.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen kann eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Fischarten ausgeschlossen werden.

5.7 Libellen

5.7.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern sind gemäß Arteninformationen des LfU Bayern Nachweise von sechs streng geschützten Libellenarten des Anhangs IV der FFH-RL bekannt. Davon sind mit Großer Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*) und Sibirischer Winterlibelle (*Sympecma paedisca*) zwei Arten im Landkreis Lindau (Bodensee) nachgewiesen worden (LfU Bayern, 2020a). Diese sind in Tabelle 12 dargestellt.

Die Auswertung der ASK-Daten (LfU Bayern, 2020b) zeigt keine Eintragungen innerhalb der letzten 10 Jahre für den Untersuchungsraum.

5.7.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Es wurden keine Kartierungen zur Artgruppe der Libellen durchgeführt.

5.7.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen liegen für die beiden oben genannten Arten innerhalb eines Wirkungsbereichs von ca. 100 m-Radius um den Arbeitsbereich und im Planungsraum selbst keine potentiell geeigneten Habitatstrukturen vor. Die Stillgewässer im Untersuchungsgebiet bieten für diese Arten keine geeigneten Lebensräume, sodass ein Vorkommen von Großer Moosjungfer und Sibirischer Winterlibelle im Planungsraum nicht anzunehmen ist.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen kann eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Libellenarten ausgeschlossen werden.

Tabelle 12: LfU-Daten zu saP-relevanten Libellenarten

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Große Moosjungfer (<i>Leucorrhinia pectoralis</i>)	2	3	u	Gewässer (Zwischenmoorgewässer, verlandete Teiche, anmoorige Seen, Torfstiche, Weiher, Feldsölle, Abgrabungsgewässer und andere nicht zu saure (Moor-)Gewässer) mit reichhaltiger Ausstattung nicht zu dichter Pflanzenbestände (Unterwasserpflanzen, Schwimmblattpflanzen, Riedbestände) mit starker Sonneneinstrahlung und einen durch Torf und Huminstoffe dunkel gefärbten Wasserkörper, bevorzugt fischfrei	-	-
Sibirische Winterlibelle (<i>Sympecma paedisca</i>)	2	1	s	Flache, besonnte Gewässer (Weiher, Seen, Teiche, Moorgewässer, Verlandungsriede, im Alpenvorland auch Wasser führende Senken in Streuwiesen) mit Röhricht- oder Ried-Pflanzenbeständen (z. B. Seggenarten, Rohrglanzgras); Streuwiesen mit lückiger Vegetation und maximal schwacher Verbuschung als Reifungs-, Ruhe- und Jagdgebiet	-	-

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **EZK** = Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns. **s** = ungünstig/schlecht, **u** = ungünstig/unzureichend, **g** = günstig, **?** = unbekannt. **Habitat** = Habitatbeschreibung gemäß den Arteninformationen des LfU (LfU Bayern, 2020a) bzw. des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a), **NW** = Nachweis, **Pot** = Potential innerhalb des Planungsraums vorhanden, - = nein, x = ja.

5.8 Käfer

5.8.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern sind gemäß Arteninformationen des LfU Bayern Nachweise von sieben streng geschützten Käferarten des Anhangs IV der FFH-RL bekannt. In den Arteninformationen für den Landkreis Lindau (Bodensee) ist keine dieser Arten aufgelistet (LfU Bayern, 2020a). Auch in den ASK-Daten (LfU Bayern, 2020b) werden keine Käferarten aufgeführt.

5.8.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Es wurden keine Kartierungen zur Artgruppe der Käfer durchgeführt.

5.8.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Die vorgefundenen Lebensraumstrukturen im Planungsraum weisen für keine der sieben streng geschützten Arten Habitatpotential auf.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen kann eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Käferarten ausgeschlossen werden.

5.9 Schmetterlinge

5.9.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern sind gemäß Arteninformationen des LfU Bayern Nachweise von 14 streng geschützten Schmetterlingsarten des Anhangs IV der FFH-RL bekannt. Davon sind mit Dunklem Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris nausithous*) und Hellem Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Phengaris teleius*) zwei

Arten im Landkreis Lindau (Bodensee) nachgewiesen worden (LfU Bayern, 2020a). Diese sind in Tabelle 15 dargestellt.

Die Auswertung der ASK-Daten (LfU Bayern, 2020b) zeigt keine Eintragungen innerhalb der letzten 10 Jahre für den Untersuchungsraum.

5.9.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Die Untersuchungen zur Tiergruppe der Schmetterlinge umfassten die Kartierung sämtlicher adulter Individuen der Tagfalter, deren Fortpflanzungsstadien, Fraßspuren an Nahrungspflanzen sowie die Kontrolle auf Bestände potentieller Larvalhabitats.

Im Rahmen der Kartierungen zum Gesamtprojekt Knoten Lindau konnten neun Tagfalterarten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Da keine dieser Arten nach Anhang IV der FFH-RL geschützt ist und die Kartierungen für die Maßnahme BÜ Hasenweidweg Ost aufgrund der Lebensraumausstattung nicht relevant sind, werden hier lediglich Methodik und Ergebnisse aufgeführt.

Methodik

Im Juli 2019 wurden zwei Begehungen einer ausgewählten Probefläche bei geeigneter Witterung durchgeführt. Der Schwerpunkt der Kartierung lag hier auf der Erfassung der planungsrelevanten Art Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläulings. Darüber hinaus wurden die Gleisbereiche auf Vorkommen der Nachtkerze und das Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers untersucht. Dabei wurden die Artnachweise durch Sichtbeobachtungen sowie durch Kescherfänge erbracht.

Tabelle 13: Kartierübersicht der Tiergruppe Schmetterlinge

Datum	Uhrzeit	Wetter	Kartierer/in	Kartierschwerpunkt
03.07.2019	10:30-12:45 Uhr	19 – 26 °C, Windstärke 0, Bewölkung 50 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Sichtbegehung, Kescherfang
16.07.2019	10:15-12:15 Uhr	12 – 25 °C, Windstärke 0-1, Bewölkung 0 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Sichtbegehung, Kescherfang

Ergebnisse

Im untersuchten Gebiet wurden insgesamt neun verschiedene Tagfalterarten kartiert, wobei keine davon Planungsrelevanz besitzt (Tabelle 14). Alle Nachweise erfolgten auf den Wiesenflächen östlich der Tennisplätze im Stadtteil Aeschach. Des Weiteren wurden Individuen der Nahrungspflanzen Nachtkerze (*Oenothera spec.*) und Großer Wiesenknopf (*Sanguisorba officinalis*) festgestellt, welche allerdings keine Fraßspuren oder Ähnliches aufwiesen.

Tabelle 14: Übersicht der Kartierergebnisse der Tiergruppe Schmetterlinge

Art	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	Funddatum	Anzahl
Braunkolbiger Braun-Dickkopffalter	<i>Thymelicus sylvestris</i>	*	*	16.07.2019	1
Distelfalter	<i>Vanessa cardui</i>	*	*	03.07.2019	1
Großer Kohlweißling	<i>Pieris brassicae</i>	*	*	03.07.2019 16.07.2019	3 2
Hauhechel-Bläuling	<i>Polyommatus icarus</i>	*	*	03.07.2019	3
Kleiner Fuchs	<i>Aglais urticae</i>	*	*	03.07.2019 16.07.2019	1 2
Kleiner Kohlweißling	<i>Pieris rapae</i>	*	*	16.07.2019	6
Kleiner Perlmutterfalter	<i>Issoria lathonia</i>	*	*	16.07.2019	1
Mädesüß-Perlmutterfalter	<i>Brenthis ino</i>	*	V	16.07.2019	1
Rotklee-Bläuling	<i>Polyommatus semiargus</i>	*	V	03.07.2019	1

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär

5.9.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen liegen für den Hellen und Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläuling innerhalb eines Wirkungsbereichs eines ca. 100 m-Radius um den Arbeitsbereich und im Planungsraum selbst keine potentiell geeigneten Habitatstrukturen vor. Im Bereich der extensiv genutzten Feuchtwiesen etwa 340 m nordwestlich des Arbeitsbereichs kann ein Vorkommen dieser Arten nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der Barrierewirkung von Siedlungs- und Verkehrsstrukturen kann allerdings davon ausgegangen werden, dass es zu keiner Beeinträchtigung der Arten im Planungsraum kommt.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen kann eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Schmetterlingsarten ausgeschlossen werden.

Tabelle 15: LfU-Daten zu saP-relevanten Schmetterlingsarten

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris nausithous</i>)	V	V	u	Fluss- und Bachtäler, Quellgebiete und Moore; frische bis (wechsel-)feuchte, meist etwas verbrachte Bereiche von Goldhafer- und Glatthaferwiesen sowie Feucht- und Streuwiesen, Pfeifengraswiesen und Hochstaudensäume entlang von Fließgewässern, Grabenränder, feuchte Altgrasinseln, wenig genutzte Weiden und junge Wiesenbrachen, geeignetes Mahd- und Nutzungsregime; Vorkommen der Wirtsameisen ist entscheidend; Eiablage ausschließlich in die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfes (<i>Sanguisorba officinalis</i>)	-	-
Heller Wiesenknopf-Ameisenbläuling (<i>Phengaris teleius</i>)	2	2	u	Frische und (wechsel-)feuchte Wiesen (Pfeifengraswiesen, Glatthafer- und Goldhaferwiesen, Wiesenknopf-Silgenwiesen, Feuchtwiesen, Flachmoorwiesen und Hochstaudenfluren); Nutzungsspektrum: ein- bis zweischürige Wiesen und junge, nicht verfilzte Brachestadien, z. T. auch schwach beweidete	-	-

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
				Flächen, nicht bis kaum gedüngt, geeignetes Mahdregime; Vorkommen der Wirtsameisen ist entscheidend; Eiablage ausschließlich in die Blütenköpfe des Großen Wiesenknopfes (<i>Sanguisorba officinalis</i>)		

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **EZK** = Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns. **s** = ungünstig/schlecht, **u** = ungünstig/unzureichend, **g** = günstig, **?** = unbekannt. **Habitat** = Habitatbeschreibung gemäß den Arteninformationen des LfU (LfU Bayern, 2020a) bzw. des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a), **NW** = Nachweis, **Pot** = Potential innerhalb des Planungsraums vorhanden, - = nein, x = ja.

5.10 Weichtiere

5.10.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern sind gemäß Arteninformationen des LfU Bayern Nachweise von drei streng geschützten Weichtierarten des Anhangs IV der FFH-RL bekannt. Davon ist lediglich die Bachmuschel (*Unio crassus* (Gesamtart)) im Landkreis Lindau (Bodensee) nachgewiesen worden (LfU Bayern, 2020a). Diese ist in Tabelle 16 dargestellt.

Die Auswertung der ASK-Daten (LfU Bayern, 2020b) zeigt für den Untersuchungsraum keine Eintragungen innerhalb der letzten 10 Jahre.

5.10.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Es wurden keine Kartierungen zur Artgruppe der Weichtiere durchgeführt.

5.10.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Ein Vorkommen der Bachmuschel im Planungsraum kann ausgeschlossen werden, da weder dort noch im näheren Umfeld geeignete Habitatstrukturen (Fließgewässer) für diese Art vorliegen.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen ist eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Molluskenarten auszuschließen.

Tabelle 16: LfU-Daten zu saP-relevanten Molluskenarten

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Bachmuschel (<i>Unio crassus</i> (Gesamtart))	1	1	s	Infolge wasserbaulicher Eingriffe (Begradigungen, Sohlbefestigungen etc.) und Schadstoffbelastungen ist die Bachmuschel inzwischen bundes- und landesweit vom Aussterben bedroht; oft existieren nur noch Restvorkommen, die sich nicht mehr fortpflanzen können, weil sie entweder zu alt sind oder die kritische Populationsdichte unterschritten ist; in Bayern zeigt sich aktuell in Schwaben und im oberbayerischen Donaumoos eine Häufung von Individuen Die Art ist auf saubere, eher nährstoffreiche (ohne hohe Nitratbelastung) Bäche und Flüsse mit mäßig strömendem Wasser und lockerem sandig-kiesigem Substrat angewiesen, sie benötigt zur Fortpflanzung Wirtsfische wie Döbel (<i>Leuciscus cephalus</i>), Elritze (<i>Phoxinus phoxinus</i>), Flussbarsch (<i>Perca fluviatilis</i>), Rotfeder (<i>Scardinius</i>)	-	-

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
				<i>erythrophthalmus</i>), Mühlkoppe (<i>Cottus gobio</i>) und Dreistachliger Stichling (<i>Gasterosteus aculeatus</i>)		

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **EZK** = Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns. **s** = ungünstig/schlecht, **u** = ungünstig/unzureichend, **g** = günstig, **?** = unbekannt. **Habitat** = Habitatbeschreibung gemäß den Arteninformationen des LfU (LfU Bayern, 2020a) bzw. des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a), **NW** = Nachweis, **Pot** = Potential innerhalb des Planungsraums vorhanden, - = nein, x = ja.

5.11 Heuschrecken

5.11.1 Auswertung Bestandsdaten

Aus der Ordnung der Heuschrecken wird keine Art im Anhang IV der FFH-RL geführt.

Die Auswertung der ASK-Daten (LfU Bayern, 2020b) zeigt für den Untersuchungsraum keine Eintragungen innerhalb der letzten 10 Jahre.

5.11.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

In Absprache mit dem Auftraggeber wurden Kartierungen der nicht saP-relevanten Heuschreckenarten durchgeführt. Die Untersuchungen umfassten die Kartierung sämtlicher Individuen der Heuschrecken sowie deren Fortpflanzungsstadien.

Im Rahmen der Kartierungen zum Gesamtprojekt Knoten Lindau konnten zehn Heuschreckenarten im Untersuchungsraum nachgewiesen werden. Da keine dieser Arten nach Anhang IV der FFH-RL geschützt ist und die Kartierungen für die Maßnahme BÜ Hasenweidweg Ost aufgrund der fehlenden Lebensraumausstattung nicht relevant sind, werden hier lediglich Methodik und Ergebnisse aufgeführt, die Arten im Zuge dieses AFB allerdings nicht näher geprüft.

Methodik

Im Juli 2019 und Juli 2020 wurden insgesamt drei Begehungen einer Probefläche bei geeigneter Witterung durchgeführt. Dabei wurden die Artnachweise visuell sowie mithilfe eines Keschers erbracht.

Tabelle 17: Kartierübersicht der Tiergruppe Heuschrecken

Datum	Uhrzeit	Wetter	Kartierer/in	Kartierschwerpunkt
03.07.2019	10:30-12:45 Uhr	19 – 26 °C, Windstärke 0, Bewölkung 50 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Sichtbegehung, Kescherfang, Verhören
16.07.2019	10:15-12:15 Uhr	12 – 25 °C, Windstärke 0-1, Bewölkung 0 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Sichtbegehung, Kescherfang, Verhören
29.07.2020	11:30-13:00 Uhr	23 – 27 °C, Windstärke 0-2, Bewölkung 0 %, kein Regen	Björn Hauschildt	Sichtbegehung, Kescherfang, Verhören

Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden insgesamt zehn verschiedene Heuschreckenarten kartiert, wobei keine davon Planungsrelevanz besitzt (Tabelle 18). Alle Nachweise erfolgten auf den Wiesenflächen östlich der Tennisplätze im Stadtteil Aeschach.

Tabelle 18: Übersicht der Kartierergebnisse der Tiergruppe Heuschrecken

Art	Wissenschaftlicher Name	RL D	RL BY	Funddatum
Bunter Grashüpfer	<i>Omocestus viridulus</i>	*	V	16.07.2019
Gemeiner Grashüpfer	<i>Chorthippus parallelus</i>	*	*	03.07.2019 16.07.2019 29.07.2020
Große Goldschrecke	<i>Chrysochraon dispar</i>	*	*	03.07.2019
Grünes Heupferd	<i>Tettigonia viridissima</i>	*	*	29.07.2020
Kleine Goldschrecke	<i>Euthystira brachyptera</i>	*	*	29.07.2020
Langflügelige Schwertschrecke	<i>Conocephalus fuscus</i>	*	*	29.07.2020
Lauschschrecke	<i>Mecostethus parapleurus</i>	3	V	29.07.2020
Roesels Beißschrecke	<i>Metrioptera roeseli</i>	*	*	03.07.2019 16.07.2019 29.07.2020
Sumpfgrashüpfer	<i>Chorthippus montanus</i>	V	V	29.07.2020
Wiesengrashüpfer	<i>Chorthippus dorsatus</i>	*	V	29.07.2020

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär

5.11.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Im Rahmen der vertieften Kartierungen in den Jahren 2019 und 2020 konnten insgesamt zehn verschiedene Heuschreckenarten nachgewiesen werden. Die erfassten Arten sind nicht nach FFH-Richtlinie, Anhang IV geschützt, zudem besteht kein geeigneter Lebensraum im Planungsraum. Daher werden diese Arten im Rahmen dieses AFB nicht näher betrachtet.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen kann eine projektbedingte Betroffenheit der nicht prüfrelevanten Heuschreckenarten ausgeschlossen werden.

5.12 Pflanzen

5.12.1 Auswertung Bestandsdaten

In Bayern sind gemäß Arteninformationen des LfU Bayern Nachweise von 18 streng geschützten Pflanzenarten des Anhangs IV der FFH-RL bekannt. Davon wurden fünf im Landkreis Lindau (Bodensee) nachgewiesen (LfU Bayern, 2020a). Diese sind in Tabelle 19 dargestellt.

Die Daten der amtlichen Artenschutzkartierung Bayerns (ASK-Daten) zeigen innerhalb der letzten 10 Jahre Nachweise an zwei Standorten in einer Entfernung von etwa 380 m westlich sowie 610 m südlich des Arbeitsbereichs (LfU Bayern, 2020b). Dabei handelt es sich um Nachweise von insgesamt sechs Individuen des Kahlen Bruchkrauts (*Herniaria glabra*), welche im Jahr 2015 erbracht wurden. Diese Art ist allerdings nicht nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützt und wird im Rahmen dieses AFB daher nicht näher geprüft, sondern gemäß EBA Umweltleitfaden Teil V im Sinne der Eingriffsregelung im LBP betrachtet.

5.12.2 Methodik und Ergebnisse der Kartierungen

Es wurden keine Kartierungen zur Artgruppe der Pflanzen durchgeführt.

5.12.3 Ermittlung des relevanten Artenspektrums

Aufgrund der vorgefundenen Lebensraumstrukturen liegen lediglich für das Bodensee-Vergissmeinnicht (*Myosotis rehsteineri*) innerhalb eines Wirkungsbereichs von ca. 100 m Radius um den Arbeitsbereich potentiell geeignete Habitatstrukturen vor. Im Planungsraum selbst finden sich für keine der aufgeführten Arten potentielle Habitatstrukturen.

Fazit: Im Rahmen der Baumaßnahmen ist eine projektbedingte Betroffenheit der prüfrelevanten Gefäßpflanzenarten auszuschließen.

Tabelle 19: LfU-Daten zu saP-relevanten Pflanzenarten

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Bodensee-Vergissmeinnicht (<i>Myosotis rehsteineri</i>)	1	1	u	Wenig bewachsene, kiesige Uferbereiche von Voralpenseen, bilden mit anderen Arten Strandschmielen-Gesellschaften; besiedelte Standrasen liegen meist nur in den Winter- und Frühjahrsmonaten bis Ende April über dem Wasserspiegel, die restliche Zeit ertragen die Pflanzen mehrmonatige Überflutungen	-	-
Europäischer Frauenschuh (<i>Cypripedium calceolus</i>)	3	3	u	Lichte Wälder, wärmebegünstigte Waldrandbereiche, Säume sowie besonnte Waldlichtungen; Laub-, Nadelwälder und lichte Aufforstungen mit Kiefern und Fichten, selten auf Halbtrockenrasen zu finden (Übergangsbereiche zu Gebüsch/Wald); windstille Standorte mit Süd-, Südwest oder Südost-Exposition und guter Wasserversorgung, häufig auf frischen bis mäßig trockenen Kalk- und basenreichen Lehmböden; meidet voll besonnte Offenlandstandorte und trockene oder stark ausgetrocknete Standorte	-	-
Sommer-Wendelähre (<i>Spiranthes aestivalis</i>)	2	2	u	Kontinuierlich durchnässte, kalkreiche und nährstoffarme Standorte (z. B kalkreiche Niedermoore, Hangquellmoore, quellig beeinflusste Verlandungsbereiche von Seen); bevorzugt Stellen mit Quellaustritten oder oberflächennah ziehendem Grundwasser sowie mit lockerem bis schütterem Bewuchs und guter Besonnung	-	-

Art	RL BY	RL D	EZK	Habitat	NW	Pot
Sumpf-Siegwurz (<i>Gladiolus palustris</i>)	2	2	u	Besiedelt in Bayern unterschiedliche Vegetationstypen: große Bestände in Knollendistel-Pfeifengraswiesen und Kalkmagerrasen, wesentlich geringere Bestandsdichten in Kalkflachmooren, wechselfeuchten Pfeifengras-Rutschhängen und lichten Kiefernwäldern	-	-
Sumpf-Glanzkraut (<i>Liparis loeselii</i>)	2	2	u	Nasse, unbewaldete, basenarme und nährstoffarme bis mäßig nährstoffreiche Flach- und Zwischenmoore; Vorkommen sowohl in natürlichen Lebensräumen (Kalkflachmoore, Dünentäler) als auch in von menschlicher Nutzung beeinflussten Bereichen; Ersatzlebensräume: Sand- und Kiesgruben, wenn basenreicher Grundwasserstrom vorhanden ist (sehr hoher Erhaltungsaufwand)	-	-

RL BY = Rote Liste Bayern, **RL D** = Rote Liste Deutschland, * = ungefährdet, **V** = Art der Vorwarnliste, **3** = gefährdet, **2** = stark gefährdet, **1** = vom Aussterben bedroht, **0** = ausgestorben, verschollen, **G** = Gefährdung anzunehmen aber Status unbekannt, **R** = Extrem seltene Arten und Arten mit geografischer Restriktion, **D** = Daten defizitär, **EZK** = Erhaltungszustand in der kontinentalen biogeografischen Region Deutschlands bzw. Bayerns. **s** = ungünstig/schlecht, **u** = ungünstig/unzureichend, **g** = günstig, **?** = unbekannt. **Habitat** = Habitatbeschreibung gemäß den Arteninformationen des LfU (LfU Bayern, 2020a) bzw. des BfN (Bundesamt für Naturschutz, 2020a), **NW** = Nachweis, **Pot** = Potential innerhalb des Planungsraums vorhanden, - = nein, x = ja.

5.13 Habitatbaumkartierung

An zwei Terminen wurden im März und April 2020 Baumhöhlensuchen durchgeführt, im Mai 2020 erfolgte eine Baumhöhlenkontrolle. Die Begehung im März fand während des unbelaubten Zustands statt, sodass möglichst alle relevanten Höhlungen/Spalten/Astabbrüche usw. im Untersuchungsraum aufgenommen wurden. Diese können potentiell von höhlenbrütenden Vogelarten bzw. baumbewohnenden Fledermausarten genutzt werden.

Methodik

Alle Bäume im Bereich des Giebelbachviertels, welche Höhlungen/Spalten/Astabbrüche oder sonstige potentielle Quartiereignungen aufweisen (auch Nistkästen), wurden aufgenommen, fotografisch dokumentiert und die Lage der Struktur(en) sowie Informationen des betreffenden Baumes (Alter, Art, Zustand usw.) und der Brusthöhendurchmesser erfasst (Baumhöhlensuche). Die Lage der Höhlenbäume wurde mittels GPS aufgenommen. Bäume mit Höhlungen, die im Zuge des Vorhabens gerodet werden oder infolge des Baubetriebes durch Störungen erheblich beeinträchtigt werden, wurden anschließend mit einem Endoskop auf Besatz untersucht (Baumhöhlenkontrolle).

Tabelle 20: Übersicht der Baumhöhlenkontrollen

Datum	Uhrzeit	Wetter	Kartierer/in	Kartierschwerpunkt
18.03.2020	06:20-10:35 Uhr	-	Björn Hauschildt	Baumhöhlensuche
01.04.2020	09:20-14:45 Uhr	-	Björn Hauschildt Nicole Reger	Baumhöhlensuche
25.05.2020	-	-	Björn Hauschildt Nicole Reger	Baumhöhlenkontrolle

Ergebnisse

Insgesamt konnten 67 Höhlenbäume im Bereich des Giebelbachviertels im Untersuchungsgebiet festgestellt werden. Diese wiesen Quartierpotential in Form von Höhlen, Astabbrüchen, Stammabbrüchen, durch Überwucherung mit Efeu sowie angebrachte Nistkästen auf. Im Planungsraum der Maßnahme „BÜ Beseitigungsmaßnahme Hasenweidweg Ost“ konnte keine vollständige Höhlenbaumkartierung durchgeführt werden, da zum Zeitpunkt der Erfassung keine detaillierte technische Planung vorlag und der Umfang der Arbeiten noch nicht abzuschätzen war. Beeinträchtigte Teilbereiche lagen hier außerhalb des ursprünglich zugesandten Kartierbereichs. Eine nachträgliche Erfassung der Baumhöhlen erfolgte im Sommer. Aufgrund der dichten Belaubung der Bäume zu diesem Zeitpunkt ist davon auszugehen, dass in den relevanten Bereichen nicht alle Höhlungen erfasst werden konnten. Es muss somit davon ausgegangen werden, dass im Zuge der Rodungen/Rückschnitte Baumquartiere entfernt werden.

6 Prüfung der projektbedingten Betroffenheit

In der nachfolgenden Konfliktanalyse werden die projektbedingten Beeinträchtigungen für die gemäß Relevanzprüfung betroffenen Arten/Artengruppen im Untersuchungsraum i. S. der Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG beurteilt.

Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung von Beeinträchtigungen werden bei der Beurteilung der Projektwirkungen mitberücksichtigt (siehe Kapitel 7).

6.1 Fledermäuse

Eine Betroffenheit der in Kapitel 5.1 als prüfrelevant ermittelten Fledermausarten entsteht durch direkte (Rodung, Rückschnitt) bzw. indirekte (Immissionen durch Licht, Lärm, Stäube usw.) Auswirkungen durch das Bauvorhaben.

Vorwiegend Gehölbewohnende Arten

Projektbedingte Beeinträchtigungen der im Eingriffsraum potentiell vorkommenden gehölbewohnenden Fledermausarten entstehen durch die Rodungen bzw. den Rückschnitt von Alleebäumen (Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätten) bzw. Störungen durch den Bauablauf (z. B. Immissionen, erhöhtes Verkehrsaufkommen/Personenverkehr). Im Falle der Entfernung von Höhlenbäumen können dauerhafte Lebensraumverluste auftreten. Durch die Entfernung von Bäumen sowie durch den Bauablauf entsteht außerdem das Risiko der Verletzung oder Tötung von Fledermäusen.

Durch das Bauvorhaben können zusammengefasst folgende Verbotstatbestände nach § 44 Satz 1 BNatSchG bei den oben genannten Gehölzbrütern ausgelöst werden:

- Tötung/Verletzung von Individuen durch den Bauablauf (Rodungen und Kollision),
- Temporäre Störungen von Individuen durch den Bauablauf (Lärm, Licht, Staub, Erschütterungen ...) und erhöhtes Verkehrsaufkommen/Personenverkehr,
- (Temporäre) Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Rodung/Rückschnitt.

Vorwiegend Gebäudebewohnende Arten

Projektbedingte Beeinträchtigungen der im Eingriffsraum potentiell vorkommenden, gebäudebewohnenden Fledermausarten entstehen durch die Bauarbeiten selbst während des Baubetriebs (Immissionen, Baustellenverkehr, ...). Da nach derzeitigem Kenntnisstand keine Eingriffe in die bestehenden Gebäudestrukturen geplant sind, können dauerhafte Beeinträchtigungen sowie der dauerhafte Verlust von Fortpflanzungsstätten ausgeschlossen werden. Im Rahmen der Bautätigkeiten könnte es durch Kollisionen mit Baumaschinen zu Tötungs- bzw. Verletzungskonflikten kommen.

Zusammengefasst können während der Bauphase folgende Verbotstatbestände nach § 44 Satz 1 BNatSchG bei gebäudebewohnenden Arten auftreten:

- Tötung/ Verletzung von Individuen durch den Bauablauf (Kollision),
- Temporäre Störung von Individuen durch Immissionen (Lärm, Licht, Staub, Abrieb, Erschütterungen, ...) und erhöhtes Verkehrsaufkommen/ Personenverkehr.

Prüfung der Betroffenheit unter Berücksichtigung von Maßnahmen

Eine Zerstörung oder Beschädigung von Quartieren sowie eine Verletzung oder Tötung von, sich in potentiellen Quartieren aufhaltenden, Tieren (§ 44 Abs. 1 Nr. 1 und 3 BNatSchG) ist möglich. Zur Vermeidung des Eintritts von Verbotstatbeständen i. S. v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG ist im Spätsommer, innerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse eine Begehung durch eine qualifizierte Fachkraft zur Kontrolle potentieller Ruhestätten durchzuführen, bei der die vorhandenen Höhlen/Spalten auf Besatz kontrolliert werden und anschließend eine Folie nach dem Reusenprinzip über dem Quartiereingang angebracht wird (001_VA). Da im Zuge der Rodungen potentielle Lebensräume entfernt werden, werden im näheren Umfeld vorab Nistkästen angebracht, um ein Ausweichen der Tiere gewährleisten zu können

(002_VA). Beim Vorfinden eines besetzten Quartiers in einem zu rodenden Baum ist der betroffene Stammteil 2 m oberhalb bzw. unterhalb der Höhlung vorsichtig abzusägen und entweder an Bäume im Umfeld zu hängen oder mithilfe eines Dreibeins aufzustellen. Dabei ist zu beachten, dass das Stammsegment im funktionsräumlichen Zusammenhang wiederausgebracht wird und Höhe und Ausrichtung des Quartiers der Ausgangssituation entspricht (003_VA). Dabei handelt es sich um eine bereits erfolgreich durchgeführte Maßnahme der FÖA Landschaftsplanung GmbH (FÖA Landschaftsplanung GmbH, 2017).

Kollisionen von Tieren mit den langsam fahrenden Baustellenfahrzeugen sind nicht zu erwarten. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und Nr. 3 BNatSchG sind daher auszuschließen.

Die Heckenstrukturen und Alleebäume im Umfeld des BÜs können, neben Quartieren, als Leitlinienstruktur zur Jagd und für Flugrouten fungieren. Störungen durch das Bauvorhaben, insbesondere durch Licht bei Nachtarbeiten, können angrenzende Ruhestätten beeinträchtigen und sich negativ auf die Eignung als Jagdhabitat auswirkt. Aufgrund dessen wird eine Bauzeitenregelung inklusive ökologischer Baustellenbeleuchtung nötig (004_VA). Allerdings treten die Störungen nur temporär für wenige Wochen auf. Aufgrund von zahlreichen Ausweichmöglichkeiten im Umfeld in Kombination mit der Mobilität der Tiere ist nicht mit einer erheblichen Störung zu rechnen. Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG sind daher nicht zu erwarten.

Zur regelmäßigen Kontrolle der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen ist eine Umweltfachliche Bauüberwachung (009_VA) gemäß EBA-Leitfaden einzusetzen.

Fazit: Eine projektbedingte Beeinträchtigung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann für die Artgruppe der Fledermäuse unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben betroffene Gilde: Vorwiegend Baumquartier-beziehende Fledermäuse		
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>), Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>), Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>), Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>), Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>), Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>), Rauhautfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i>), Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus der Arten		
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV – Art <input type="checkbox"/> Europäische Vogelarten	Rote Liste-Status Bayern: Siehe Tabelle 4 Deutschland: Siehe Tabelle 4 Europäische Union:	Biogeographische Region (in der sich das Vorhaben auswirkt): <input type="checkbox"/> Atlantische Region <input checked="" type="checkbox"/> Kontinentale Region <input type="checkbox"/> Alpine Region
Erhaltungszustand Deutschland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Siehe Tabelle 4	Erhaltungszustand Bundesland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Siehe Tabelle 4	Erhaltungszustand der lokalen Population Nicht bekannt
<input checked="" type="checkbox"/> Art im UG nachgewiesen		<input checked="" type="checkbox"/> Art im UG unterstellt
Durch das Bauvorhaben können zusammengefasst folgende Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden: <ul style="list-style-type: none"> • Tötung/Verletzung von Individuen durch den Bauablauf (Rodungen und Kollision), • Temporäre Störungen von Individuen durch den Bauablauf (Lärm, Licht, Staub, Erschütterungen ...) und erhöhtes Verkehrsaufkommen/Personenverkehr, • Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Rodung/Rückschnitt. 		
2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements		
Erforderliche CEF-Maßnahmen:		

Beschreibung:	Maßnahmen-Nr. im LBP:
Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen:	
Beschreibung: Kontrolle von Bäumen auf Fledermausbesatz	
Maßnahmen-Nr. im LBP: 001_VA	
Beschreibung: Anbringung von Fledermaus- und Vogelnistkästen	
Maßnahmen-Nr. im LBP: 002_VA	
Beschreibung: Translokation von Fledermausquartieren in Bäumen	
Maßnahmen-Nr. im LBP: 003_VA	
Beschreibung: Bauzeitenregelung Fledermäuse inkl. ökologischer Beleuchtung	
Maßnahmen-Nr. im LBP: 004_VA	
Beschreibung: Umweltfachliche Bauüberwachung	
Maßnahmen-Nr. im LBP: 009_VA	
Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement:	
Beschreibung:	Maßnahmen-Nr. im LBP:
3. Verbotsverletzungen	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand	
Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:	
Keine	
Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:	
Beschreibung:	Maßnahmen-Nr. im LBP
<u>Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustandes:</u>	
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.	
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.	
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.	
<input type="checkbox"/> Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.	

Durch das Vorhaben betroffene Gilde: Vorwiegend Gebäudequartier-beziehende Fledermäuse

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*), Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*), Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*), Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*), Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*), Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) und Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus der Arten

<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV – Art <input type="checkbox"/> Europäische Vogelarten	Rote Liste-Status Bayern: Siehe Tabelle 4 Deutschland: Siehe Tabelle 4 Europäische Union:	Biogeographische Region (in der sich das Vorhaben auswirkt): <input type="checkbox"/> Atlantische Region <input checked="" type="checkbox"/> Kontinentale Region <input type="checkbox"/> Alpine Region
Erhaltungszustand Deutschland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Siehe Tabelle 4	Erhaltungszustand Bundesland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Siehe Tabelle 4	Erhaltungszustand der lokalen Population Nicht bekannt
<input checked="" type="checkbox"/> Art im UG nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> Art im UG unterstellt Durch das Bauvorhaben können zusammengefasst folgende Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden: <ul style="list-style-type: none"> • Tötung/ Verletzung von Individuen durch den Bauablauf (Kollision), • Temporäre Störung von Individuen durch Immissionen (Lärm, Licht, Staub, Abrieb, Erschütterungen, ...) und erhöhtes Verkehrsaufkommen/ Personenverkehr. 		
2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements		
Erforderliche CEF-Maßnahmen: Beschreibung: Maßnahmen-Nr. im LBP: Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen: Beschreibung: Bauzeitenregelung Fledermäuse inkl. ökologischer Beleuchtung Maßnahmen-Nr. im LBP: 004_VA Beschreibung: Umweltfachliche Bauüberwachung Maßnahmen-Nr. im LBP: 009_VA Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement: Beschreibung: Maßnahmen-Nr. im LBP:		
3. Verbotsverletzungen		
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt: <input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt: <input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein		
4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand		
Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand: Keine Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes: Beschreibung: Maßnahmen-Nr. im LBP <u>Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustandes:</u> <input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung. <input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.		

- Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.

6.2 Vögel

Eine Betroffenheit der in Kapitel 5.3 als prüfrelevant ermittelten Vogelarten entsteht durch direkte (Rodung, Rückschnitt) bzw. indirekte (Immissionen durch Licht, Lärm, Stäube usw.) Auswirkungen durch das Bauvorhaben.

Gehölzbrüter

Projektbedingte Beeinträchtigungen der im Eingriffsraum potentiell vorkommenden Gehölzbrüter entstehen durch die notwendigen Rodungen bzw. Rückschnitte bahnbegleitender Gehölzbestände und von Alleebäumen entlang der Straßen „Am Alpengarten“ und „Hasenweidweg“ (Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätten) bzw. durch Störungen durch den Bauablauf (z. B. Immissionen, erhöhtes Verkehrsaufkommen/Personenverkehr). Die Lebensraumverluste durch Störungen und Rückschnitte sind als temporär und nicht erheblich anzusehen, zumal der direkt an die Bahntrassen angrenzende Bereich sowie die Alleebäume im Siedlungsbereich auf Grund von Sicherungsarbeiten bereits regelmäßig zurückgeschnitten wird. Neben den (temporären) Lebensraumverlusten entsteht durch den Bauablauf das Risiko der Beschädigung von Entwicklungsformen (Eier/Gelegen) bzw. der Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. adulten Vögeln und die Aufgabe von Gelegen bei zu intensiver Störung.

Durch das Bauvorhaben können zusammengefasst folgende Verbotstatbestände nach § 44 Satz 1 BNatSchG bei den Gehölzbrütern ausgelöst werden:

- Tötung/Verletzung von Individuen durch den Bauablauf, durch Rodung bzw. Aufgabe von Gelegen bei zu intensiver Störung,
- Temporäre Störungen von Individuen durch Immissionen (Lärm, Licht, Staub, Erschütterungen ...) und erhöhtes Verkehrsaufkommen/Personenverkehr,
- (Temporäre) Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Rodung/Rückschnitt.

Höhlenbrüter

Projektbedingte Beeinträchtigungen der im Eingriffsraum vorkommenden Höhlenbrüter entstehen durch die Rodungen bzw. Rückschnitte von Alleebäumen (Funktion als Fortpflanzungs- und Ruhestätte) bzw. Störungen durch den Bauablauf (z. B. Immissionen, erhöhtes Verkehrsaufkommen/Personenverkehr). Im Falle der Entfernung von Höhlenbäumen können dauerhafte Lebensraumverluste auftreten. Durch die Entfernung von Bäumen sowie durch den Bauablauf entsteht außerdem das Risiko der Beschädigung von Entwicklungsformen (Eier/Gelegen) bzw. der Verletzung oder Tötung von Jungvögeln bzw. adulten Vögeln (z. B. Kollisionen).

Zusammengefasst können während der Bauphase folgende Verbotstatbestände nach § 44 Satz 1 BNatSchG bei den Höhlenbrütern auftreten:

- Tötung/Verletzung von Individuen durch den Bauablauf, durch Rodung bzw. Aufgabe von Gelegen bei zu intensiver Störung,
- Temporäre Störungen von Individuen durch Immissionen (Lärm, Licht, Staub, Erschütterungen ...) und erhöhtes Verkehrsaufkommen/Personenverkehr,
- (Temporäre) Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Rodung/Rückschnitt.

Prüfung der Betroffenheit unter Berücksichtigung von Maßnahmen

Zur Vermeidung eines entsprechenden Verletzungs-/Tötungsrisikos (z. B. durch die Aufgabe von Gelegen) von Gehölzbrütern ist die Baufeldräumung grundsätzlich außerhalb der Nist-, Brut- und Aufzuchtzeiten durchzuführen (§ 39 Abs. 5 Nr. 2 BNatSchG). Fällarbeiten und sonstige Vegetationsrückschnitte können

somit ausschließlich zwischen Oktober und Februar erfolgen (005_VA). Für die höhlenbrütenden Arten können im Zuge der Rodungen Lebensraumverluste auftreten. Daher werden im näheren Umfeld Nistkästen bereitgestellt, um ein Ausweichen der Tiere gewährleisten zu können (002_VA). Aufgrund der langsamen Geschwindigkeit der Baufahrzeuge ist im Arbeitsbereich keine erhöhte Kollisionsgefahr von prüfrelevanten Vogelarten mit den Baumaschinen zu erwarten. Durch die starke Vorbelastung des Planungsraumes ist zudem nicht mit einer Aufgabe von Gelegen aufgrund von Störungen durch den Bauablauf zu rechnen. Ein Verstoß i. S. v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG kann somit ausgeschlossen werden.

Alle prüfrelevanten Arten (mit Ausnahme des Waldkauzes) sind als nicht lärmempfindlich bzw. mit geringer Lärmempfindlichkeit einzustufen. Alpendohle und Mauersegler sind nicht separat aufgeführt, sind aber wie Dohle bzw. Rauchschnalbe (Gruppe 5, Arten ohne spezifische Lärmempfindlichkeit) einzuordnen. Störungen durch Lärm und optische Reize an Schienenwegen sind nach aktuellem Kenntnisstand bei den meisten Brutvogelarten von geringer Bedeutung. Die in Tabelle 21: *Störungsempfindlichkeit der prüfrelevanten Vogelarten* aufgeführten Ergebnisse sind nicht komplett auf den Bahnverkehr übertragbar, generell besteht allerdings eine Ähnlichkeit hinsichtlich der Effektdistanzen (Garniel & Mierwald, 2010). Der Waldkauz ist der Gruppe von Arten mit mittlerer Lärmempfindlichkeit zugeordnet, mit einem kritischen Schallpegel von 58 dB(A)_{tags}. Der kritische Schallpegel ist folgendermaßen definiert (Garniel & Mierwald, 2010): „Als kritischer Schallpegel wird der Mittelungspegel nach RLS-90 bezeichnet, dessen Überschreitung eine ökologisch relevante Einschränkung der akustischen Kommunikation und damit von wesentlichen Lebensfunktionen einer Brutvogelart nach sich ziehen kann.“ Da ein normaler PKW üblicherweise im Bereich von 75 dB liegt, ist anzunehmen, dass die Bereiche um die Gebäude und Bäume neben der Bahntrasse deutlich höhere Schallpegel aufweisen und bereits vorbelastet sind. Ein Vorkommen des Waldkauzes erscheint vor diesem Hintergrund, insbesondere aufgrund des Fehlens geeigneter Habitatstrukturen, als nicht wahrscheinlich. Eine erhebliche Störung i. S. v. § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG ist bei den prüfrelevanten Arten daher auszuschließen.

Im Rahmen der Baumaßnahmen kommt es zu Rodungen und somit zur Zerstörung von trassennahen Gehölz-Lebensräumen (Gehölz- und Höhlenbrüter). Zudem ist eine Beeinträchtigung durch stoffliche bzw. nicht-stoffliche Immissionen/Störungen während der Bauzeit möglich und wird die anwesenden Arten voraussichtlich stärker beeinträchtigen, als die bereits bestehenden Vorbelastungen. Diese Störungen können zu einem (temporären) Funktionsverlust von Lebensraumstrukturen im Bereich des Bauvorhabens führen. Aufgrund der Anpassungsfähigkeit und Mobilität der Brutvogelarten sowie unter Berücksichtigung der im Raum verbleibenden Lebensraumstrukturen mit potenzieller Habitateignung sowie der Bereitstellung von Nistkästen für höhlenbrütende Arten im näheren Umfeld (002_VA), um ein Ausweichen der Tiere gewährleisten zu können, ist von einer Sicherung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang i. S. v. § 44 Abs. 5 BNatSchG auszugehen. Ein Verstoß gegen § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG liegt nicht vor.

Zur regelmäßigen Kontrolle der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen ist eine Umweltfachliche Bauüberwachung (Maßnahme 009_VA) einzusetzen.

Fazit: Eine projektbedingte Beeinträchtigung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Bereich der Baumaßnahmen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Tabelle 21: Störungsempfindlichkeit der prüfrelevanten Vogelarten nach Garniel & Mierwald, 2010

Art	Effekt- bzw. Fluchtdistanz [m]	Lärmempfindlichkeit
Alpendohle (<i>Pyrrhocorax graculus</i>)	k. A.	k. A.
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>)	200	Gruppe 4
Dohle (<i>Corvus monedula</i>)	100	Gruppe 5
Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>)	200	Gruppe 4
Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>)	200	Gruppe 4
Gänsesäger (<i>Mergus merganser</i>)	300	Gruppe 5
Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>)	100	Gruppe 4
Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>)	200	Gruppe 4
Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>)	100	Gruppe 4
Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>)	100	Gruppe 4
Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>)	500	Gruppe 5
Mauersegler (<i>Apus apus</i>)	k. A.	k. A.
Mehlschwalbe (<i>Delichon urbicum</i>)	100	Gruppe 5
Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>)	200	Gruppe 4
Rauchschwalbe (<i>Hirundo rustica</i>)	100	Gruppe 5
Saatkrähe (<i>Corvus frugilegus</i>)	50	Gruppe 5
Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)	100	Gruppe 5
Waldkauz (<i>Strix aluco</i>)	500	Gruppe 2

Effektdistanz: „Als Effektdistanz wird die maximale Reichweite des erkennbar negativen Einflusses von Straßen auf die räumliche Verteilung einer Vogelart bezeichnet. Die Effektdistanz ist von der Verkehrsmenge unabhängig“ (Garniel & Mierwald, 2010). **Fluchtdistanz:** Distanz, bei der eine Flucht ausgelöst wird. **Gruppe 1:** Arten mit **hoher** Lärmempfindlichkeit, **Gruppe 2:** Arten mit **mittlerer** Lärmempfindlichkeit, **Gruppe 3:** Arten mit **schwacher** Lärmempfindlichkeit, **Gruppe 4:** Arten mit **untergeordneter** Lärmempfindlichkeit, **Gruppe 5:** Arten **ohne** spezifisches Abstandsverhalten zu Straßen und Arten, für die der Verkehrslärm keine Relevanz besitzt, **Gruppe 6:** Rastvögel und Überwinterungsgäste, **k. A.:** keine Angabe

Durch das Vorhaben betroffene Gilde: Gehölzbrütende Arten		
Bluthänfling (<i>Carduelis cannabina</i>), Dorngrasmücke (<i>Sylvia communis</i>), Erlenzeisig (<i>Carduelis spinus</i>), Gartenrotschwanz (<i>Phoenicurus phoenicurus</i>), Gelbspötter (<i>Hippolais icterina</i>), Goldammer (<i>Emberiza citrinella</i>), Graureiher (<i>Ardea cinerea</i>), Klappergrasmücke (<i>Sylvia curruca</i>), Kolkrabe (<i>Corvus corax</i>), Mäusebussard (<i>Buteo buteo</i>), Nachtigall (<i>Luscinia megarhynchos</i>), Rotmilan (<i>Milvus milvus</i>), Saatkrähe (<i>Corvus frugilegus</i>), Schwarzmilan (<i>Milvus migrans</i>), Sperber (<i>Accipiter nisus</i>), Turmfalke (<i>Falco tinnunculus</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art		
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV – Art <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelarten	Rote Liste-Status Bayern: Siehe Tabelle 7 Deutschland: Siehe Tabelle 7 Europäische Union:	Biogeographische Region (in der sich das Vorhaben auswirkt): <input type="checkbox"/> Atlantische Region <input checked="" type="checkbox"/> Kontinentale Region <input type="checkbox"/> Alpine Region
Erhaltungszustand Deutschland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Nicht bekannt	Erhaltungszustand Bundesland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Siehe Tabelle 7	Erhaltungszustand der lokalen Population Nicht bekannt
<input checked="" type="checkbox"/> Art im UG nachgewiesen <input checked="" type="checkbox"/> Art im UG unterstellt		
Durch das Bauvorhaben können zusammengefasst folgende Verbotstatbestände nach § 44 Satz 1 BNatSchG ausgelöst werden: <ul style="list-style-type: none"> Tötung/Verletzung von Individuen durch den Bauablauf, durch Rodung bzw. Aufgabe von Gelegen bei zu intensiver Störung, Temporäre Störungen von Individuen durch Immissionen (Lärm, Licht, Staub, Erschütterungen ...) und erhöhtes Verkehrsaufkommen/Personenverkehr, (Temporäre) Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Rodung/Rückschnitt. 		
2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements		
Erforderliche CEF-Maßnahmen: Beschreibung: Maßnahmen-Nr. im LBP:		
Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen: Beschreibung: Baufeldfreimachung Brutvögel Maßnahmen-Nr. im LBP: 005_VA Beschreibung: Umweltfachliche Bauüberwachung Maßnahmen-Nr. im LBP: 009_VA		
Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement: Beschreibung: Maßnahmen-Nr. im LBP:		
3. Verbotsverletzungen		
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja	<input type="checkbox"/> nein
4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand		
Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand: Keine		
Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:		

Beschreibung:	Maßnahmen-Nr. im LBP
<u>Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:</u>	
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.	
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.	
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.	
<input type="checkbox"/> Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.	

Durch das Vorhaben betroffene Gilde: Höhlenbrütende Arten		
Alpendohle (<i>Pyrrhocorax graculus</i>), Dohle (<i>Corvus monedula</i>), Grünspecht (<i>Picus viridis</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus der Arten		
<input type="checkbox"/> FFH-Anhang IV – Art <input checked="" type="checkbox"/> Europäische Vogelarten	Rote Liste-Status Bayern: Siehe Tabelle 7 Deutschland: Siehe Tabelle 7 Europäische Union:	Biogeographische Region (in der sich das Vorhaben auswirkt): <input type="checkbox"/> Atlantische Region <input checked="" type="checkbox"/> Kontinentale Region <input type="checkbox"/> Alpine Region
Erhaltungszustand Deutschland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Nicht bekannt	Erhaltungszustand Bundesland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Siehe Tabelle 7	Erhaltungszustand der lokalen Population Nicht bekannt
<input checked="" type="checkbox"/> Art im UG nachgewiesen		<input checked="" type="checkbox"/> Art im UG unterstellt
Durch das Bauvorhaben können zusammengefasst folgende Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst werden: <ul style="list-style-type: none"> Tötung/Verletzung von Individuen durch den Bauablauf, durch Rodung bzw. Aufgabe von Gelegen bei zu intensiver Störung, Temporäre Störungen von Individuen durch Immissionen (Lärm, Licht, Staub, Erschütterungen ...) und erhöhtes Verkehrsaufkommen/Personenverkehr, (Temporäre) Zerstörung von Fortpflanzungs- oder Ruhestätten durch Rodung/Rückschnitt. 		
2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements		
Erforderliche CEF-Maßnahmen:		
Beschreibung:	Maßnahmen-Nr. im LBP:	
Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen:		
Beschreibung: Anbringung von Fledermaus- und Vogelnistkästen		
Maßnahmen-Nr. im LBP: 002_VA		
Beschreibung: Baufeldfreimachung Brutvögel		
Maßnahmen-Nr. im LBP: 005_VA		
Beschreibung: Umweltfachliche Bauüberwachung		
Maßnahmen-Nr. im LBP: 009_VA		
Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement:		

Beschreibung:	Maßnahmen-Nr. im LBP:			
3. Verbotsverletzungen				
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein
4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand				
Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:				
Keine				
Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:				
Beschreibung:		Maßnahmen-Nr. im LBP		
<u>Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustandes:</u>				
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.				
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.				
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.				
<input type="checkbox"/> Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.				

6.3 Reptilien

Eine Betroffenheit der in Kapitel 5.4 als prüfrelevant ermittelten Reptilienarten (Mauereidechse (*Podarcis muralis*), Schlingnatter (*Coronella austriaca*) und Zauneidechse (*Lacerta agilis*)) entsteht durch eine mögliche Nutzung des Planungsraums als Lebensraum sowie als Wanderkorridor.

Durch die Rodung von Teilen der Gehölzstrukturen sowie die Inanspruchnahme von Offenlandbereichen durch Zufahrten und Herstellung von Baustelleneinrichtungsflächen sind potentielle Versteckmöglichkeiten und Habitate der oben genannten Reptilienarten betroffen. Ebenso werden Erdbauarbeiten durchgeführt, wodurch in den Lebensraum der Tiere eingegriffen wird. Im Zuge der Bauarbeiten ist eine Tötung oder Verletzung von Tieren nicht auszuschließen.

Prüfung der Betroffenheit unter Berücksichtigung von Maßnahmen

Zur Vermeidung eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind die für Mauereidechse, Schlingnatter und Zauneidechse geeignete Arbeitsbereiche durch Vergrämungsmahden unattraktiv zu gestalten, wodurch eine Abwanderung potentiell vorkommender Tiere erzielt wird (006_VA). Im Anschluss sind die betroffenen Bereiche vor Baubeginn durch Reptilienschutzzäune abzugrenzen, welche an der Baufeld-zugewandten Seite mit einer ausreichenden Anzahl von Überstieghilfen versehen werden (007_VA). Durch die Zäune wird ein (Wieder-)Einwandern von Tieren in die betroffenen Bereiche unterbunden.

Störungen, die gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population hervorrufen, sind aufgrund des kleinräumigen Eingriffs nicht zu erwarten. Zudem wurden im Zuge der Baumaßnahmen zur ABS 48 die Tiere bereits vergrämt sowie gestört, wodurch der Planungsraum in dieser Hinsicht vorbelastet ist. Ferner ist die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch ausreichende Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung weiterhin erfüllt. Somit kann ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Zur regelmäßigen Kontrolle der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahmen ist eine Umweltfachliche Bauüberwachung (009_VA) einzusetzen.

Fazit: Eine projektbedingte Beeinträchtigung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Bereich der Baumaßnahmen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben betroffene Art: Mauereidechse (<i>Podarcis muralis</i>)			
1. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art			
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV – Art <input type="checkbox"/> Europäische Vogelarten	Rote Liste-Status Bayern: 1 Deutschland: V Europäische Union: nicht bekannt	Biogeographische Region (in der sich das Vorhaben auswirkt): <input type="checkbox"/> Atlantische Region <input checked="" type="checkbox"/> Kontinentale Region <input type="checkbox"/> Alpine Region	
Erhaltungszustand Deutschland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Nicht bekannt	Erhaltungszustand Bundesland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot)	Erhaltungszustand der lokalen Population Nicht bekannt	
<input type="checkbox"/> Art im UG nachgewiesen		<input checked="" type="checkbox"/> Art im UG unterstellt	
<p>Die individuenreichsten, autochthonen Vorkommen der Mauereidechse in Deutschland finden sich in Rheinland-Pfalz, im Saarland sowie im westlichen Baden-Württemberg. In Bayern existieren derzeit nur zwei autochthone Populationen im Inntal zwischen Kiefersfeld und Oberaudorf, die übrigen bekannten Vorkommen werden als allochthon eingestuft. Die Art präferiert südexponierte, trocken-warme, sonnige und steinige Standorte mit Vertikalstrukturen wie Erdabbrüchen, Steinen oder Felsen. Wichtig sind auch Schlupfwinkel in unmittelbarer Nähe. Diese Art von Lebensräumen findet die Mauereidechse heutzutage hauptsächlich in Form von anthropogenen Lebensräumen wie Steinbrüchen, Ruinen, Industriebrachen, Rebbergen, Wegrändern, Bahndämmen und Treppenstufen (LfU Bayern, 2020a).</p> <p>Die Mauereidechse findet im Planungsraum potentielle Habitatstrukturen vor. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Planungsraum von Individuen dieser Art durchwandert wird, wodurch sich eine Betroffenheit ergibt (Verbotstatbestände nach § 44 Satz 1 BNatSchG: Risiko der Tötung/Verletzung von Individuen).</p>			
2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements			
Erforderliche CEF-Maßnahmen: Beschreibung: Maßnahmen- Nr. im LBP:			
Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen: Beschreibung: Vergrämung von Reptilien Maßnahmen- Nr.: 006_VA Beschreibung: Errichtung eines Reptilienschutzzauns Maßnahmen- Nr.: 007_VA Beschreibung: Umweltfachliche Bauüberwachung Maßnahmen- Nr.: 009_VA			
Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement: Beschreibung: Maßnahmen- Nr. im LBP:			
3. Verbotsverletzungen			
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/> nein

4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand

Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

Keine

Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:

Beschreibung: Maßnahmen- Nr. im LBP

Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.
- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.

Durch das Vorhaben betroffene Art: Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

1. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art

<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV – Art <input type="checkbox"/> Europäische Vogelarten	Rote Liste-Status Bayern: 2 Deutschland: 3 Europäische Union: nicht bekannt	Biogeographische Region (in der sich das Vorhaben auswirkt): <input type="checkbox"/> Atlantische Region <input checked="" type="checkbox"/> Kontinentale Region <input type="checkbox"/> Alpine Region
Erhaltungszustand Deutschland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Nicht bekannt	Erhaltungszustand Bundesland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot)	Erhaltungszustand der lokalen Population Nicht bekannt

- Art im UG nachgewiesen Art im UG unterstellt

Die Schlingnatter bewohnt in Deutschland schwerpunktmäßig die klimatisch begünstigten Berg- und Hügelländer des Südens und Südwestens. In Bayern ist sie im Flach- und Hügelland zu finden. Sie besiedelt ein breites Spektrum wärmebegünstigter, offener bis halboffener, strukturreicher Lebensräume mit einem hohen Angebot an Versteck- und Sonnplätzen aber auch Winterquartieren und ausreichend Beutetieren. Schlingnattern gelten mit einem Aktionsradius von deutlich unter 500 m als standorttreu (LfU Bayern, 2020a).

Die Schlingnatter findet im Planungsraum potentielle Habitatstrukturen vor. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Planungsraum von Individuen dieser Art durchwandert wird, wodurch sich eine Betroffenheit ergibt (Verbotstatbestände nach § 44 Satz 1 BNatSchG: Risiko der Tötung/Verletzung von Individuen).

2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements

Erforderliche CEF-Maßnahmen:

Beschreibung: Maßnahmen- Nr. im LBP:

Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen:

Beschreibung: Vergrämung von Reptilien

Maßnahmen- Nr.: 006_VA

Beschreibung: Errichtung eines Reptilienschutzzauns

Maßnahmen- Nr.: 007_VA

Beschreibung: Umweltfachliche Bauüberwachung	
Maßnahmen- Nr.: 009_VA	
Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement:	
Beschreibung:	Maßnahmen- Nr. im LBP:
3. Verbotsverletzungen	
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/> ja <input type="checkbox"/> nein
4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand	
Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:	
Keine	
Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:	
Beschreibung:	Maßnahmen- Nr. im LBP
<u>Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustandes:</u>	
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.	
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.	
<input type="checkbox"/> Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.	
<input type="checkbox"/> Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.	

Durch das Vorhaben betroffene Art: Zauneidechse (<i>Lacerta agilis</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art		
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV – Art <input type="checkbox"/> Europäische Vogelarten	Rote Liste-Status Bayern: V Deutschland: V Europäische Union: nicht bekannt	Biogeographische Region (in der sich das Vorhaben auswirkt): <input type="checkbox"/> Atlantische Region <input checked="" type="checkbox"/> Kontinentale Region <input type="checkbox"/> Alpine Region
Erhaltungszustand Deutschland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Nicht bekannt	Erhaltungszustand Bundesland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot)	Erhaltungszustand der lokalen Population Nicht bekannt
<input checked="" type="checkbox"/> Art im UG nachgewiesen <input type="checkbox"/> Art im UG unterstellt In Deutschland kommt die Zauneidechse praktisch flächendeckend vor. Bayern ist bis in den alpinen Bereich ebenfalls noch annähernd flächendeckend besiedelt. Die Zauneidechse bewohnt reich strukturierte, offene Lebensräume mit einem kleinräumigen Mosaik aus vegetationsfreien und grasigen Flächen, Gehölzen, verbuschten Bereichen und krautigen Hochstaudenfluren. Dabei werden Standorte mit lockeren, sandigen Substraten und einer ausreichenden Bodenfeuchte und Besonnung bevorzugt. Geeignete Lebensraumbedingungen findet die Art häufiger in Sekundärbiotopen wie z. B. Abgrabungsflächen und sonnenexponierten Böschungen (vor allem Bahn- und Straßendämme sowie Wegränder) (LfU Bayern, 2020a).		

Die Zauneidechse findet im Planungsraum potentielle Habitatstrukturen vor. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Planungsraum von Individuen dieser Art durchwandert wird, wodurch sich eine Betroffenheit ergibt (Verbotstatbestände nach § 44 Satz 1 BNatSchG: Risiko der Tötung/Verletzung von Individuen).

2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements

Erforderliche CEF-Maßnahmen:

Beschreibung: Maßnahmen- Nr. im LBP:

Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen:

Beschreibung: Vergrämung von Reptilien

Maßnahmen- Nr.: 006_VA

Beschreibung: Errichtung eines Reptilienschutzzauns

Maßnahmen- Nr.: 007_VA

Beschreibung: Umweltfachliche Bauüberwachung

Maßnahmen- Nr.: 009_VA

Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement:

Beschreibung: Maßnahmen- Nr. im LBP:

3. Verbotsverletzungen

Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein

4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand

Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

Keine

Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:

Beschreibung: Maßnahmen- Nr. im LBP

Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.
- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.

6.4 Amphibien

Eine Betroffenheit der in Kapitel 5.5 als prüfrelevant ermittelten Gelbbauchunke entsteht durch eine mögliche Nutzung des Planungsraums als Landlebensraum sowie als Wanderkorridor, wodurch eine Beeinträchtigung dieser Art nicht ausgeschlossen werden kann.

Durch die Rodung von Teilen der Gehölzstrukturen sowie durch die Inanspruchnahme von Offenlandbereichen durch Zuwegungen und die Herstellung einer Baustelleneinrichtungsfläche sind potentielle Versteckmöglichkeiten und Landlebensräume der Gelbbauchunke betroffen. Im Zuge der Bauarbeiten ist eine Tötung oder Verletzung von Tieren nicht auszuschließen.

Prüfung der Betroffenheit unter Berücksichtigung von Maßnahmen

Zur Vermeidung eines Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind die betroffenen Bereiche im Sommer vor Beginn der Wanderung in die Winterquartiere nach Süden hin durch Amphibienschutzzäune abzugrenzen, welche an der Baufeld-zugewandten Seite mit einer ausreichenden Anzahl von Überstiegshilfen versehen werden (008_VA). Durch die Zäune wird ein Einwandern von Tieren in die betroffenen Bereiche unterbunden.

Störungen, die gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG eine erhebliche Beeinträchtigung der lokalen Population hervorrufen, sind aufgrund des kleinräumigen Eingriffs nicht zu erwarten. Ferner ist die ökologische Funktion der vom Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten durch ausreichende Ausweichmöglichkeiten in der Umgebung weiterhin erfüllt. Somit kann ein Verbotstatbestand nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG ausgeschlossen werden.

Zur regelmäßigen Kontrolle der Umsetzung der Vermeidungsmaßnahme ist eine Umweltfachliche Bauüberwachung (009_VA) einzusetzen.

Fazit: Eine projektbedingte Beeinträchtigung nach § 44 Abs. 1 BNatSchG kann im Bereich der Baumaßnahmen unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden.

Durch das Vorhaben betroffene Art: Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>)		
1. Schutz- und Gefährdungsstatus der Art		
<input checked="" type="checkbox"/> FFH-Anhang IV – Art <input type="checkbox"/> Europäische Vogelarten	Rote Liste-Status Bayern: 2 Deutschland: 2 Europäische Union: nicht bekannt	Biogeographische Region (in der das Vorhaben sich auswirkt): <input type="checkbox"/> Atlantische Region <input checked="" type="checkbox"/> Kontinentale Region <input type="checkbox"/> Alpine Region
Erhaltungszustand Deutschland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot) Nicht bekannt	Erhaltungszustand Bundesland <input type="checkbox"/> günstig (grün) <input type="checkbox"/> ungünstig/ unzureichend (gelb) <input checked="" type="checkbox"/> ungünstig/ schlecht (rot)	Erhaltungszustand der lokalen Population Nicht bekannt
<input checked="" type="checkbox"/> Art im UG nachgewiesen <input type="checkbox"/> Art im UG unterstellt In Deutschland kommt die Gelbbauchunke Richtung Norden bis ins südliche Niedersachsen und Thüringen vor, dort lebt sie verstreut und isoliert. Nach Süden hin wird die Verbreitung flächiger und zusammenhängender. In Bayern ist die Gelbbauchunke verbreitet, ihre Bestände gehen allerdings stark zurück. Die Art zählt als Pionierart, welche neue Gewässer rasch besiedelt und bei zu starker Beschattung, Verkräutung oder Fischbesatz wieder verschwindet. Sie kommt sowohl in dynamischen Auengebieten als auch in Ersatzlebensräumen wie Abbaustellen oder militärischen Übungsplätzen vor. Landlebensräume und Winterquartiere befinden sich nahe der Laichgewässer (LfU Bayern, 2020a). Die Gelbbauchunke findet im Planungsraum potentielle Landlebensräume vor. Zudem kann nicht ausgeschlossen werden, dass der Planungsraum von Individuen dieser Art durchwandert wird, wodurch sich eine Betroffenheit ergibt (Verbotstatbestände nach § 44 Satz 1 BNatSchG: Risiko der Tötung/Verletzung von Individuen).		

2. Beschreibung der erforderlichen Vermeidungsmaßnahmen, ggf. des Risikomanagements

Erforderliche CEF-Maßnahmen:

Beschreibung: Maßnahmen-Nr. im LBP:

Erforderliche artenschutzspezifische Vermeidungsmaßnahmen:

Beschreibung: Errichtung eines Amphibienschutzzauns

Maßnahmen-Nr. im LBP: 008_VA

Beschreibung: Umweltfachliche Bauüberwachung

Maßnahmen-Nr. im LBP: 009_VA

Sonstige erforderliche Vorgaben zum Risikomanagement:

Beschreibung: Maßnahmen-Nr. im LBP:

3. Verbotsverletzungen

Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 2 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 3 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input checked="" type="checkbox"/>	nein
Verbot § 44 Abs. 1 Nr. 4 i. V. m. Abs. 5 BNatSchG verletzt:	<input type="checkbox"/>	ja	<input type="checkbox"/>	nein

4. Auswirkung auf den Erhaltungszustand

Beschreibung der Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

Keine

Erforderliche Maßnahmen zur Sicherung des Erhaltungszustandes:

Beschreibung: Maßnahmen-Nr. im LBP

Die Gewährung führt unter Berücksichtigung der oben aufgeführten Maßnahmen zu folgenden Auswirkungen auf den Erhaltungszustand:

- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art ist günstig. Eine Ausnahme führt zu keiner Verschlechterung.
- Der Erhaltungszustand der Populationen der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu keiner weiteren Verschlechterung des Erhaltungszustandes der Populationen der Art und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Der Erhaltungszustand der Population der Art in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet ist ungünstig. Die Erteilung einer Ausnahme führt jedoch zu einer Verbesserung des Erhaltungszustandes der Populationen und keiner Behinderung der Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes.
- Die Erteilung einer Ausnahme hat negative Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Populationen der Art.

7 Vermeidungs- bzw. Verminderungsmaßnahmen

Nachfolgend werden die Maßnahmen zur Vermeidung bzw. Verminderung einer Verletzung von Verbotstatbeständen gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG dargestellt.

Bei den Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen handelt es sich um Schutzvorkehrungen, die das Risiko einer Verletzung bzw. der Tötung streng und besonders geschützter Arten minimieren bzw. verhindern. Die Maßnahmen werden in das Maßnahmenkonzept des Landschaftspflegerischen Begleitplans übernommen.

001_VA Kontrolle von Bäumen auf Fledermausbesatz

Zur Vermeidung von Verbotstatbeständen i. S. v. § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG bei der Artgruppe der Fledermäuse, ist im Spätsommer, innerhalb der Aktivitätsphase der Fledermäuse, eine Begehung durch eine qualifizierte Fachkraft durchzuführen. Im Rahmen dieser Begehung werden die vorhandenen Höhlen/Spalten auf Besatz kontrolliert und anschließend eine Folie über dem Quartiereingang der Baumquartiere angebracht. Die Befestigung der Folie erfolgt nach dem Reusenprinzip, sodass den Tieren das Ausfliegen ermöglicht wird, ein erneuter Einflug jedoch nicht möglich ist. Durch den Verschluss der Quartiere über mehrere Nächte kann davon ausgegangen werden, dass sich zu Baubeginn keine Tiere mehr in den Quartieren befinden. Die Kontrolle bzw. das Anbringen der Folien muss außerhalb der Wochenstubenzeit der Fledermäuse in den Monaten März/April bzw. September/Oktober und mindestens eine Woche vor Baubeginn stattfinden. Die Freigabe für die Rodungen erfolgt anschließend durch den Fledermausspezialisten.

002_VA Anbringung von Fledermaus- und Vogelnistkästen

Im Zuge der Baumaßnahmen kommt es zur Rodung von Bäumen, wodurch es einerseits zu Lebensraumverlusten durch den Verlust von Höhlen kommt, andererseits nimmt das Potential für Höhlen und Spalten für die Zukunft ab. Diese Verluste sind in Form von vorab anzubringenden Nist- und Fledermauskästen zu minimieren. Für jede Höhle in einem zu entfernenden Baum, bei der davon auszugehen ist, dass diese regelmäßig als Lebensstätte genutzt wird, sind vor Beginn der Baumaßnahmen jeweils drei Fledermauskästen (1 Wochenstubenkasten und 2 Flachkästen) sowie drei Vogelnistkästen in der näheren Umgebung anzubringen.

003_VA Translokation von Fledermausquartieren in Bäumen

Beim Vorfinden eines besetzten Quartiers in einem zu rodenden Baum ist der betroffene Stammteil 2 m oberhalb bzw. unterhalb der Höhlung vorsichtig abzusägen und entweder an Bäume im Umfeld zu hängen oder mithilfe eines Dreibeins aufzustellen. Dabei ist zu beachten, dass das Stammsegment im funktionsräumlichen Zusammenhang wiederausgebracht wird und Höhe und Ausrichtung des Quartiers der Ausgangssituation entspricht. Die Planung und Begleitung der Umsetzung ist durch einen Fledermausspezialisten durchzuführen.

004_VA Bauzeitenregelung Fledermäuse inkl. ökologischer Beleuchtung

Ist eine Fällung von Bäumen nötig, welche als Quartier dienen können, kann dies ausschließlich in den Monaten September und Oktober erfolgen. Zudem ist zur Vermeidung der Betroffenheit von Fledermäusen grundsätzlich die Nachtbauzeit (von 1 h vor bzw. nach der Dämmerung) möglichst gering zu halten. Zudem ist über eine fachgerechte Planung der Beleuchtungsanlagen eine Reduzierung der Lichtimmissionen zu erzielen. Dies kann beispielsweise realisiert werden durch:

- eine baumaßnahmenorientierte Verwendung des Lichts (Abschaltung bzw. starke Reduktion bei ruhenden Arbeiten) unter Berücksichtigung der für den Arbeitsschutz notwendigen Beleuchtung,
- den Einsatz von modernen, entblendeten Leuchten,
- eine Anordnung und Höhe der Scheinwerfer, die je nach aktueller Tätigkeit und genutzter Fläche angepasst wird; eine maximale Lichthöhe von 10 m über Geländeniveau,
- die Wahl des Typs von Flutlichtern (symmetrische, asymmetrische Flutlichter),

- die Minimierung von „Aufwärts gerichtetem Licht“ (Upward Light Ratio) durch Begrenzung der Aufneigung von Scheinwerfern auf maximal 40°.

Dadurch lassen sich Beeinträchtigungen der Insekten reduzieren, sodass im Untersuchungsraum ausreichend Nahrungsangebot für Fledermäuse erhalten bleibt und die Artgruppe in ihrem natürlichen Aktionsradius möglichst gering beeinträchtigt wird.

005_VA Baufeldfreimachung Brutvögel

Um zu vermeiden, dass im Arbeitsbereich brütende Vogelarten verletzt oder getötet bzw. ihre Entwicklungsstadien beschädigt oder zerstört werden, sind die im Zuge der Baufeldräumung erforderlichen Fäll- und Rodungsarbeiten sowie sonstige Vegetationsrückschnitte außerhalb der Brutzeit der im Arbeitsbereich vorkommenden Arten zwischen Anfang Oktober und Ende Februar (vgl. § 39 Abs. 5 BNatSchG) durchzuführen. Bei gleichzeitigem Vorkommen von Fledermäusen muss dieser Zeitraum nochmals eingegrenzt werden (vgl. Maßnahme 004_VA). Durch die zeitliche Beschränkung der Vegetationsrückschnitte (inkl. der Fäll- und Rodungsarbeiten) wird die Gefahr einer Verletzung/Tötung von Vögeln bzw. die Beschädigung oder Zerstörung ihrer Entwicklungsstadien ausgeschlossen.

006_VA Vergrämung von Reptilien

Von April bis Mitte Mai und von August bis September im Vorjahr des Bauvorhabens sowie im April des Baujahres sind die für Mauereidechse, Schlingnatter und Zauneidechse geeigneten Arbeitsbereiche (Ruderalstreifen entlang der Bahngleise, BE-Flächen) durch schonende Vergrämungsmahden unattraktiv zu gestalten. Die Mahd sollte bei kalter Witterung (ggf. bei Regen) vorzugsweise am Morgen erfolgen. Um eine Verletzung von Tieren zu vermeiden, hat die Mahd mit einem Balkenmäher oder Freischneider zu erfolgen und sollte von innen nach außen durchgeführt werden, um den Tieren eine Flucht zu ermöglichen. Das Mahdgut ist umgehend zu entfernen und die Vegetation ist für den Zeitraum der Baumaßnahme kurz zu halten. Versteckmöglichkeiten in den Arbeitsbereichen (z.B. Geäst-/Totholzhaufen, Holzablagerungen, Steinhaufen, ...) sind von Hand in nahe gelegene Bereiche außerhalb des Arbeitsbereiches umzusetzen.

007_VA Errichtung eines Reptilienschutzzauns

Zur Vermeidung eines durch das Bauvorhaben erheblich erhöhten Verletzungs-/Tötungsrisikos von juvenilen und adulten Reptilien ist vor Beginn der Bauarbeiten ein Reptilienschutzzaun zu errichten. Nach Durchführung der ersten Vergrämungsmahd sind die BE-Flächen sowie die Arbeitsbereiche durch einen Reptilienschutzzaun abzugrenzen, um eine Rückwanderung der Tiere in das Baufeld zu unterbinden. Dabei sollten zwischen Mahd und Zaunstellung etwa ein bis zwei Tage liegen, damit die Tiere genügend Zeit haben um sich zurückzuziehen. Der Zaun sollte aus einer festen Folie und mehreren Halteelementen bestehen, welche die Folie in ihrer Standlage festhalten. Als Material ist eine glatte, möglichst harte und stabile Folie zu verwenden. Die Zaunhöhe oberhalb des Erdreiches sollte mindestens 50 cm betragen, um einen wirksamen Überkletterungsschutz zu gewährleisten. Die Folie wird mit Erdankern befestigt und mithilfe von niedrigen Kies-, Erd- oder Sandschüttungen auf der Baufeld-abgewandten Seite abgedichtet. Es ist darauf zu achten, dass die 50 cm Überkletterschutz weiterhin gewährleistet sind. Es dürfen keine Lücken/Spalten zwischen Folienstücken entstehen – der Folienzaun muss zum Baufeld hin eine wirksame Barriere darstellen. Zudem ist zu gewährleisten, dass Tiere, die sich noch im Baustellenbereich befinden, diesen verlassen können. Hierfür werden in ausreichenden Abständen (etwa alle 20 m) über die gesamte Länge des Schutzzaunes baufeldseitig Überstiegshilfen (z. B. Sandaufschüttungen bzw. kiesiges Substrat in Form einer Rampe) bis zur Zaunoberkante angeschüttet.

Der Reptilienschutzzaun ist während der gesamten Bauphase durch regelmäßige Kontrollen der Funktionsfähigkeit zu unterhalten.

008_VA Errichtung eines Amphibienschutzzauns

Im Sommer vor Beginn der Baumaßnahme ist ein Amphibienschutzzaun an der südlichen Grenze des Arbeitsbereichs zu errichten, um eine Einwanderung und damit eine Verletzung/Tötung von Tieren zu verhindern. Der Zaun sollte aus einer Folie und mehreren Halteelementen bestehen, welche die Folie in ihrer Standlage festhalten. Als Material ist eine glatte, möglichst harte und stabile Folie zu verwenden. Die Zaunhöhe oberhalb des Erdreiches sollte mindestens 50 cm betragen, um einen wirksamen Überkletterungsschutz zu gewährleisten. Die Folie wird mit Erdankern befestigt und mithilfe von niedrigen Kies-, Erd- oder Sandschüttungen auf der Baufeld-abgewandten Seite abgedichtet. Es ist darauf zu achten, dass die 50 cm Überkletterschutz weiterhin gewährleistet sind. Es dürfen keine Lücken/Spalten zwischen Foliestücken entstehen – der Folienzaun muss zum Baufeld hin eine wirksame Barriere darstellen. Zudem ist zu gewährleisten, dass Tiere, die sich noch im Baustellenbereich befinden, diesen verlassen können. Hierfür werden in ausreichenden Abständen (etwa alle 20 m) über die gesamte Länge des Schutzzaunes baufeldseitig Überstiegshilfen (z. B. Sandaufschüttungen bzw. kiesiges Substrat in Form einer Rampe) bis zur Zaunoberkante angeschüttet. Die Aufschüttung muss dabei bis zum Rand des Zaunes reichen, damit die Tiere über die Rampe aus den abgetrennten Bereichen gelangen können.

Der Amphibienschutzzaun ist während der gesamten Bauphase durch regelmäßige Kontrollen der Funktionsfähigkeit zu unterhalten.

009_VA Umweltfachliche Bauüberwachung

Zur regelmäßigen Kontrolle der korrekten Umsetzung aller Vermeidungsmaßnahmen ist eine Umweltfachliche Bauüberwachung durch qualifiziertes Fachpersonal mit Schwerpunkt Naturschutz (gem. EBA Leitfaden Teil VII) einzusetzen. Diese ist bereits im Vorfeld der Bautätigkeiten einzusetzen und regelmäßig über den Baufortschritt und etwaige Vorkommnisse zu unterrichten. Aufgabe der umweltfachlichen Bauüberwachung ist es, die Umsetzung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen während und vor der Bauzeit zu begleiten, so dass diese fach- und fristgerecht erfolgen.

8 Prüfung der Ausnahmeveraussetzungen

Es wird keine Ausnahmegenehmigung gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG für das Bauvorhaben benötigt.

Literaturverzeichnis

- Bayerisches Staatsministerium der Finanzen und für Heimat. (2020). BayernAtlas. Abgerufen am 01. Juli 2020 von <https://geoportal.bayern.de/bayernatlas/>
- Bundesamt für Naturschutz. (2020a). Internethandbuch zu den Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV, Bundesamt für Naturschutz. Abgerufen am 01. Juli 2020 von <https://ffh-anhang4.bfn.de/>
- Bundesamt für Naturschutz. (2020b). Fachinformationssystem des Bundesamtes für Naturschutz zur FFH-Verträglichkeitsprüfung. Abgerufen am 19. Juni 2020 von <http://ffh-vp-info.de/FFHVP/Page.jsp>
- DB Netz AG. (2020). Machbarkeitsstudie für die Beseitigung des Bahnüberganges Hasenweidweg Ost in Bahn-km 1,147 der Strecke 5420 von Lindau Hbf nach Lindau Reutin.
- Eisenbahn-Bundesamt. (2012). Umwelt-Leitfaden zur eisenbahnrechtlichen Planfeststellung und Plangenehmigung sowie für Magnetschwebebahnen. Teil V: Behandlung besonders und streng geschützter Arten in der eisenbahnrechtlichen Planfeststellung. Bearbeitet in der Arbeitsgruppe "Umweltleitfaden" des Eisenbahn-Bundesamtes, Stand: Oktober 2012.
- Europäische Kommission. (2007). Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitat Directive 92/43/EEC.
- FÖA Landschaftsplanung GmbH. (2017). 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 / AK 2.9.6 der FGSV.
- Garniel, A., & Mierwald, U. (2010). Arbeitshilfe Vögel und Straßenverkehr. Ergebnis des Forschungs- und Entwicklungsvorhabens FE 02.286/2007/LRB "Entwicklung eines Handlungsleitfadens für Vermeidung und Kompensation verkehrbedingter Wirkungen auf die Avifauna" der Bundesanstalt für Straßenwesen. Im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung.
- LfU Bayern. (2020a). Arteninformationen zu saP-relevanten Arten im Landkreis Lindau (Bodensee) des Bayerischen Landesamt für Umwelt. Abgerufen am 18. Juni 2020 von <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/ort/liste?typ=landkreis>
- LfU Bayern. (2020b). Artenschutzkartierung Bayern (Ortsbezogene Nachweise) - Kurzliste vom 01.06.2020 des Bayerischen Landesamt für Umwelt.
- LfU Bayern. (2020c). Online-Viewer (FIN-Web) des Bayerischen Landesamt für Umwelt. Abgerufen am 01. Juli 2020 von <http://fisnat.bayern.de/finweb/>
- LfU Bayern. (2020d). Internet-Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtliche Prüfung (saP). Abgerufen am 01. Juli 2020 von <https://www.lfu.bayern.de/natur/sap/index.htm>
- LfU Bayern. (2020e). Arbeitshilfe Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung - Prüfablauf. Augsburg.
- LfU Bayern. (2020f). Arbeitshilfe zur speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung - Zauneidechse. Augsburg.

Gesetze/Richtlinien/Verordnungen/Normen

Gesetz über den Schutz der Natur, die Pflege der Landschaft und die Erholung in der freien Natur (Bayerisches Naturschutzgesetz – BayNatSchG) vom 23. Februar 2011 (GVBl. S. 82, BayRS 791-1-U), das zuletzt durch Gesetz vom 21. Februar 2020 (GVBl. S. 34) geändert worden ist

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 290 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

Richtlinie des europäischen Parlaments und des Rates über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (Vogelschutzrichtlinie - VSchRL) (Richtlinie 2009/147/EG) vom 30. November 2009 (ABl. Nr. L 020 vom 26.01.2010, S. 7), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2019/1010 des europäischen Parlaments und des Rates vom 05. Juni 2019 geändert worden ist

Richtlinie des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Richtlinie 92/43/EWG – FFH-RL) vom 21. Mai 1992 (ABl. L 206 vom 22.07.1992, S. 7), die zuletzt durch Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 geändert worden ist

Verordnung des Rates über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (EG-Artenschutzverordnung Nr. 338/97) vom 9. Dezember 1996 (ABl. Nr. L 061 vom 03.03.1997, S. 1), die zuletzt durch die Verordnung (EU) 2019/2117 der Kommission vom 29. November 2019 geändert worden ist

Verordnung zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten (Bundesartenschutzverordnung - BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), die zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert worden ist

Anhang



Abbildung 8: Fundpunkte der verschiedenen Fledermausarten im Rahmen der Detektorbegehungen 2019 und 2020 (Quelle: BatExplorer, DOP von Bing Satellite © Microsoft, NAVTEQ und NASA, modifiziert durch AFRY Deutschland GmbH, 2020)