

Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekt

Juraleitung

**Ltg.-Abschnitt B-Nord Sittling – Ludersheim_West
LH-08-B171**

Planfeststellungsunterlage

Unterlage 8.6

**Ableitung von Minderungsmaßnahmen
nach § 43m EnWG**

Antragsteller:



TenneT TSO GmbH

Bernecker Straße 70

95448 Bayreuth

Bearbeitung:



IHB GmbH

Ingenieurdienstleistungen

Paracelsusstraße 23

06114 Halle (Saale)

Aufgestellt:	TenneT TSO GmbH i.V. gez.: Julia Gotzler i.V. gez.: Andreas Junginger	Bayreuth, den 27.11.2024
Bearbeitung	IHB GmbH i.A. gez.: Jonathan List	
Anlagen zum Dokument	Anhang 1: Art-/Artgruppenbezogene Steckbriefe Anhang 2: Steckbriefe der Minderungsmaßnahmen	
Änderungs- historie:	Änderung:	Änderungsdatum:

Inhaltsverzeichnis

Abkürzungsverzeichnis	4
Abbildungs- und Tabellenverzeichnis.....	5
1 Aufgabenstellung	6
1.1 Methode zur Ableitung von Minderungsmaßnahmen	6
1.2 Anwendung auf den in Rede stehenden Genehmigungsabschnitt B-Nord Sittling – Ludersheim_West des Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekts...	7
1.3 Anforderung des Artenschutzes gemäß § 43 m EnWG	9
1.4 Inhalt und Aufbau der Unterlage	11
2 Datengrundlagen	12
2.1 Dokumentation Datenrecherche	12
2.2 Übersicht verwendeter vorhandener Daten	13
2.3 Behördliche Daten	15
2.4 Ergebnisse der faunistischen Kartierungen	21
2.4.1 Fledermäuse	21
2.4.2 Sonstige Säugetiere	24
2.4.3 Reptilien.....	24
2.4.4 Amphibien	24
2.4.5 Libellen.....	25
2.4.6 Xylobionte Käfer	25
2.4.7 Heuschrecken	26
2.4.8 Tag- und Nachtfalter.....	26
2.4.9 Brutvögel	27
2.4.10 Zug- und Rastvögel	28
2.4.11 Pflanzen	30
2.5 Daten Dritter.....	30
3 Ermittlung potenziell betroffener Arten und Artengruppen	30
3.1 Wirkfaktoren.....	30
3.1.1 Freileitung und Kabelübergangsanlagen (KÜA).....	31
3.1.2 Erdkabel.....	32
3.2 Ermittlung von Vorhabenwirkungen (potenziell) betroffener Arten / Artengruppen	33
4 Ableitung von Minderungsmaßnahmen für (potenziell) betroffene Arten / Artgruppen	35
4.1 Mögliche Minderungsmaßnahmen für (potenziell) betroffene Arten / Artgruppen	35
5 Hinweise zur Umsetzung der Minderungsmaßnahmen	37
5.1 Hinweise für die Ausführungsplanung / Bauausführung.....	41
6 Ableitung der Ersatzzahlung für Artenhilfsprogramme	41
7 Zusammenfassung	43
8 Literaturverzeichnis.....	46

Abkürzungsverzeichnis

§	§ 43m EnWG	Gesetz über die Elektrizitäts- und Gasversorgung (Energiewirtschaftsgesetz - EnWG) § 43m Anwendbarkeit von Artikel 6 der Verordnung (EU) 2022/2577
A	ASK	Artenschutzkartierung
B	BBPlG	Gesetz über den Bundesbedarfsplan
	BNatSchG	Bundesnaturschutzgesetz
	BY	Bayern
C	CEF-Maßnahme	Maßnahmen zur dauerhaften Sicherung der ökologischen Funktion (<i>continuous ecological functionality</i>)
D	D	Deutschland
E	EnWG	Energiewirtschaftsgesetz
	EU	Europäische Union
F	FFH-RL	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
	FFH-VP	FFH-Verträglichkeitsprüfung
L	LBP	Landschaftspflegerischer Begleitplan
O	ÖBB	Ökologische Baubegleitung
	ÖTM	Ökologisches Trassenmanagement
R	RL	Rote Liste
S	saP	spezielle artenschutzrechtliche Prüfung
T	TÖB	Träger öffentlicher Belange
V	VHT	Vorhabenträger

Abbildungs- und Tabellenverzeichnis**Abbildungsverzeichnis**

Abbildung 1: Lage des Genehmigungsabschnittes B-Nord zwischen Zell und Buch8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Übersicht über die Untersuchungsräume und Methoden der kartierten Artgruppen14

Tabelle 2: Ergebnisse der Auswertung der ASK-Daten und Managementpläne der betroffenen FFH-Gebiete15

Tabelle 3: Nachgewiesene sowie potenziell vorkommende Fledermausarten22

Tabelle 4: Nachgewiesene Reptilienarten.....24

Tabelle 5: Nachgewiesene Amphibienarten25

Tabelle 6: Nachgewiesene sowie potenziell vorkommende Falterarten26

Tabelle 7: Nachgewiesene artenschutzrechtlich-relevante Arten im Rahmen der Brutvogelkartierungen27

Tabelle 8: Nachgewiesene artenschutzrechtlich-relevante Zugvogelarten29

Tabelle 9: Gesamteinschätzung der Minderungsmaßnahmen im Ampel-System43

1 Aufgabenstellung

Durch die Schaffung der neuen und nunmehr gültigen Rechtsgrundlage in Gestalt des § 43m Energiewirtschaftsgesetz (EnWG), hat sich die Anwendung des Artenschutzrechtes in Genehmigungsverfahren zum Bau und Betrieb des Übertragungsstromnetzes stark verändert. Eine artenschutzrechtliche Prüfung in der bisherigen Form ist dadurch obsolet geworden, genauso wie die dieser Prüfung zugrunde liegenden z. T. umfassenden Datenerhebungen durch Kartierungen der einzelnen Artengruppen sowie Festlegungen und Umsetzung von Maßnahmen zugunsten betroffener Arten(gruppen) bis hin zu einzelnen Individuen.

Das Ziel dieser neuen Rechtsgrundlage (§ 43m EnWG) ist es, Planungs- und Genehmigungsverfahren deutlich zu beschleunigen, damit die für den Transport des Stroms, der aus erneuerbaren Energiequellen erzeugt wird, erforderlichen Übertragungsnetze, schneller als bisher geplant, genehmigt und gebaut werden können.

Zwar entfällt (formal) die Artenschutzprüfung; die Sicherstellung des besonderen Artenschutzes erfolgt jedoch über Ausgleichszahlungen in das nationale Artenhilfsprogramm und ggf. durch zusätzliche Minderungsmaßnahmen. Diese Mittel werden vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz bewirtschaftet, das entsprechende Artenhilfsprogramme aufsetzt und diese zur Förderung der betroffenen Arten umsetzt und betreut. Zusätzlich sollen und werden aber auch weiterhin Minderungsmaßnahmen durch den VHT umgesetzt.

Die Ableitung von Minderungsmaßnahmen unterliegt im Anwendungsbereich des § 43m EnWG den Voraussetzungen des § 43m Abs. 2 S. 1 EnWG und ist zentraler Gegenstand dieser Unterlage.

1.1 Methode zur Ableitung von Minderungsmaßnahmen

Da das erklärte Ziel dieser Unterlage ist, Minderungsmaßnahmen gemäß den Vorgaben des § 43m EnWG abzuleiten, muss zunächst geklärt werden, welches die entsprechenden Voraussetzungen dafür sind, Minderungsmaßnahmen zusätzlich zu der verpflichtenden Geldleistung vorzusehen.

Ausweislich der Gesetzesbegründung zum § 43m EnWG sind Minderungsmaßnahmen nur zu ergreifen, soweit vorhandene und gleichzeitig geeignete Daten aus behördlichen Katastern und behördlichen Datenbanken zugrunde gelegt werden können. Sind diesbezüglich keine geeigneten und verfügbaren Daten vorhanden, sind keine Minderungsmaßnahmen zu entwickeln. Minderungsmaßnahmen sind selbst beim Vorhandensein der o. g. Datenlage nur dann umzusetzen, wenn sie geeignet sind den Konflikt in fachlicher Hinsicht zu lindern, sofern sie darüber hinaus auch verfügbar und verhältnismäßig sind. Im Einzelnen werden diese drei Kriterien für die weitere inhaltliche Bearbeitung dieser Unterlage wie folgt verstanden:

Geeignetheit/Eignung: Eine Maßnahme ist geeignet, wenn anzunehmen ist, dass sie im konkreten Fall den erstrebten Erfolg herbeiführt oder doch wenigstens fördert (Tauglichkeit). Dies ist der Fall, wenn die Maßnahme die Beeinträchtigung einer planungsrelevanten Art vollständig oder zumindest teilweise mindern kann.

Verfügbarkeit:

Nicht verfügbar sind Maßnahmen zum einen, wenn sie aus tatsächlichen Gründen nicht durchführbar sind. Dies kann sich sowohl auf die räumliche Verfügbarkeit von maßnahmenspezifisch geeigneten Flächen als auch auf die Verfügbarkeit von Material beziehen. Zudem setzt die Verfügbarkeit einer Maßnahme voraus, dass sie im Rahmen der vorgesehenen Inbetriebnahmedaten realisiert werden

kann; d. h. eine rechtzeitige Gesamteinbetriebnahme darf durch die Maßnahme nicht gefährdet werden (zeitliche Verfügbarkeit).

Verhältnismäßigkeit:

Dieses Kriterium umklammert und ergänzt die beiden vorherigen Kriterien um eine einzelfallbezogene Angemessenheitsprüfung. Als verhältnismäßig ist eine Maßnahme anzusehen, wenn sie erforderlich und angemessen ist; wenn es also keine gleich geeignete und für den Vorhabenträger mildere Maßnahme gibt, um die erstrebte Wirkung herbeizuführen. Kern der Angemessenheitsprüfung ist dabei eine Abwägung einerseits zwischen dem Aufwand, der mit der Umsetzung einer Maßnahme verbunden ist (z.B. Flächenakquise, Komplexität, Zeit, Kosten) und andererseits dem naturschutzfachlichen Nutzen, welcher durch die Maßnahme erzielt werden kann. Beim naturschutzfachlichen Nutzen wird z.B. ein höherer Gefährdungsgrad, ein schlechter Erhaltungszustand, ein Reliktvorkommen oder eine besondere Schwere der Betroffenheit in der Gewichtung entsprechend hochrangiger berücksichtigt, sofern diese Beurteilung über die vorliegenden vorhandenen Daten möglich ist. Die grundsätzlich planungsrelevanten und daher zu betrachtenden Arten und Artengruppen sind unter Berücksichtigung der Privilegierung von § 44 Abs. 5 BNatSchG die Europäischen Vogelarten gem. Art. 1 der Vogelschutz-Richtlinie, sowie die Arten des Anhangs IV der FFH-RL. Bei der Verhältnismäßigkeit sind der gesetzliche Beschleunigungszweck des § 43m EnWG sowie die grundsätzlich zu leistenden pauschalen finanziellen Ausgleichszahlungen ebenfalls zu berücksichtigen.

1.2 Anwendung auf den in Rede stehenden Genehmigungsabschnitt B-Nord Sittling – Ludersheim_West des Raitersaich – Ludersheim – Sittling – Altheim 380-kV-Ersatzneubauprojekts

Der Übertragungsnetzbetreiber TenneT TSO GmbH (im Folgenden „TenneT“) ist dazu verpflichtet seine Regelzone sicher mit Strom zu versorgen. Um die Stabilität der Übertragungsnetze, insbesondere vor dem Hintergrund des Atomausstiegs und dem Ausbau erneuerbarer Energien zu gewährleisten, ist ein Ausbau der Netzkapazitäten erforderlich. Für den Genehmigungsabschnitt B-Nord (verlaufend durch den Regierungsbezirk Oberpfalz von der Grenze zu Niederbayern im Wald südlich von Zell bis knapp über die Landesgrenze von Mittelfranken bei Buch) der 380 kV-Leitung zwischen den Umspannwerken Ludersheim und Sittling ist ein Ersatzneubau der Freileitung zur Erhöhung der Stromtragfähigkeit geplant. Nahe Weiherndorf bzw. Mühlhausen bis etwa Wangen ist eine Teilstrecke mit Erdkabel (auf ca. 3 km Länge) sowie zwei Kabelübergangsanlagen (KÜAs) zur Stromüberführung in die Freileitungen geplant.

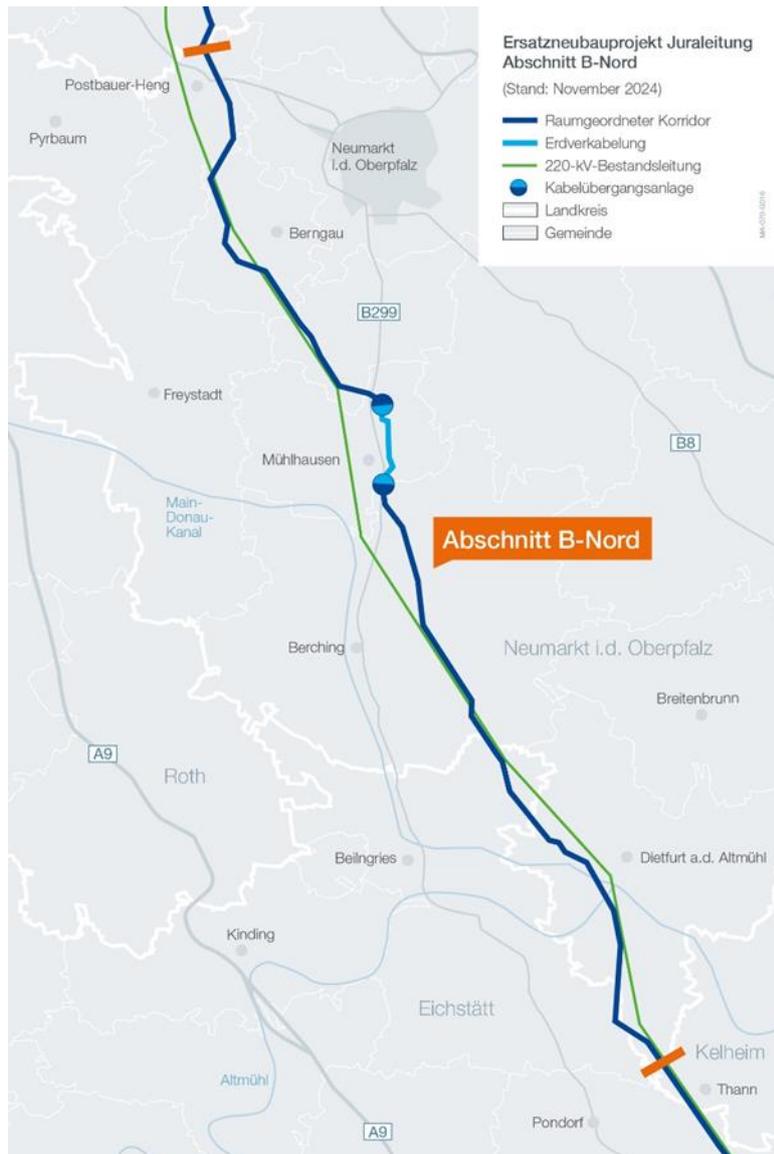


Abbildung 1: Lage des Genehmigungsabschnittes B-Nord zwischen Zell und Buch
(Quelle: Homepage Juraleitung Abschnitt B-Nord)

Die rechtliche Notwendigkeit des Ersatzneubaus ergibt sich aus der Anlage zum Bundesbedarfsplangesetz (BBPlG), dort gelistet als Vorhaben Nr. 41 „Höchstspannungsleitung Raitersaich – Altdorf b. Nürnberg/Winkelhaid – Sittling – Altheim; Drehstrom Nennspannung 380 kV“ Oberbachern – Ottenhofen; Drehstrom Nennspannung 380 kV (mit den Einzelmaßnahmen „Maßnahme Raitersaich – Altdorf b. Nürnberg/Winkelhaid“ und „Maßnahme Altdorf b. Nürnberg/Winkelhaid – Sittling – Altheim“). Im „Netzentwicklungsplan Strom 2035“ ist das gesamte Vorhaben mit der Bezeichnung „P53: Netzverstärkung und -ausbau zwischen Raitersaich/West, Ludersheim, Sittling und Altheim“ benannt.

Gegenstand dieser Unterlage ist der Ersatzneubau der Leitung im Genehmigungsabschnitt Abschnitt B-Nord. Dies beinhaltet den Neubau der Freileitung, den Erdkabelabschnitt incl. Kabelübergangsanlagen sowie den Rückbau der Bestandsleitung.

1.3 Anforderung des Artenschutzes gemäß § 43 m EnWG

Das Beschleunigungspotenzial durch den § 43m EnWG wird insbesondere in zwei Bereichen wirksam. Zum einen ist eine vollständige Vermeidung eines Konfliktes mittels Maßnahmen, die der Vorhabenträger veranlasst nicht mehr erforderlich, sondern allenfalls eine Minderung. Zum anderen wird aufgrund des Wegfalls der dezidierten Prüfung aller Verbotstatbestände gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG unmittelbar von der Feststellung eines Konfliktes die Maßnahmenebene erreicht, die dann lediglich den inhaltlichen Vorgaben des § 43m EnWG unterliegt.

Zwar wird durch den neu eingefügten § 43m EnWG ein Entfall der Artenschutzprüfung in der bisherigen Form auf Zulassungsebene bewirkt, das relevante Artenspektrum bleibt indessen auch bei der Ableitung von Minderungsmaßnahmen das gleiche, es beschränkt sich auf die Arten des Anhangs IV der FFH-RL und auf die europäischen Vogelarten gemäß der Vogelschutzrichtlinie.

Zum Schutz wild lebender Tier- und Pflanzenarten einschließlich ihrer Lebensräume vor Beeinträchtigungen durch den Menschen, sind auf europäischer Ebene durch die Richtlinien 92/43/EWG „FFH-Richtlinie“ und 2009/147/EG „Vogelschutzrichtlinie“ umfangreiche Vorschriften erlassen worden, die in der deutschen Rechtssetzung im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) in das nationale Recht umgesetzt wurden. Hinsichtlich der Vereinbarkeit einer nach § 17 BNatSchG zulassungspflichtigen Planung mit den §§ 44 und 45 BNatSchG ist für die gemeinschafts-rechtlich geschützten Arten – Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten – im Regelfall eine spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) durchzuführen. Diese saP hat zum Gegenstand, ob und inwieweit artenschutz-rechtliche Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 i.V.m. Abs. 5 BNatSchG durch Projekte ausgelöst werden können. Darüber hinaus wird überprüft, ob gegebenenfalls die gesetzlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme von den Verboten gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG vorliegen. Durch den neu eingefügten § 43m EnWG, der Art. 6 der EU-Notfall-Verordnung (Verordnung (EU) 2022/2577 des Rates vom 22.12.2022) in nationales Recht umsetzt, wird jedoch ein Entfall der Artenschutzprüfung auf Zulassungsebene bewirkt. Zweck der Verordnung ist, den Ausbau der Nutzung erneuerbarer Energiequellen durch gezielte Maßnahmen zu beschleunigen. Art. 6 der EU-Notfall-VO gilt dabei auch für die Stromnetzinfrastuktur, die für die Integration erneuerbarer Energien in das Elektrizitätssystem erforderlich ist. Der sachliche Anwendungsbereich des § 43m EnWG umfasst Vorhaben, für die die Bundesfachplanung nach § 12 des Netzausbaubeschleunigungsgesetzes Übertragungsnetz abgeschlossen wurde oder für die ein Präferenzraum nach § 12c Absatz 2a ermittelt wurde. Ebenso gilt der besagte Anwendungsbereich für sonstige Vorhaben im Sinne des § 43 Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 4 und des § 1 des Bundesbedarfsplangesetzes so-wie des § 1 des Energieleitungsausbaugesetzes, die in einem für sie vorgesehenen Gebiet liegen, für das eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt wurde. Gemäß § 43m Abs. 1 Satz 2 EnWG sind die Untersuchungsräume des Umweltberichts nach § 12c Abs. 2 EnWG vorgesehene Gebiete im Sinne von § 43m Abs. 1 Satz 1 EnWG.

Der geplante Genehmigungsabschnitt B-Nord (Gegenstand der vorliegenden Unterlage) ist ein sonstiges Vorhaben i.S.d. § 43m Abs. 1 Satz 1 EnWG und des § 1 BBPlG, da das Vorhaben nach § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 EnWG planfeststellungsbedürftig ist und als Vorhaben Nr. 41 im Bundesbedarfsplan (= Anlage zu § 1 BBPlG) aufgeführt ist. Für dieses Vorhaben wurde im Zuge der Vorbereitung des Bundesbedarfsplans eine Strategische Umweltprüfung durchgeführt (siehe § 12c Abs. 2 Satz 1 EnWG). Das Vorhaben liegt vollständig im für das Vorhaben vorgesehenen Untersuchungsraum des Umweltberichts.

Gemäß § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG stellt die zuständige Behörde sicher, dass auf Grundlage der vorhandenen Daten geeignete und verhältnismäßige Minderungsmaßnahmen ergriffen werden, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Abs. 1 BNatSchG zu gewährleisten, soweit solche Maßnahmen verfügbar und geeignete Daten vorhanden sind. Gemäß § 43m Abs. 2 Satz 2 EnWG hat der Betreiber ungeachtet des § 43m Abs. 2 Satz 1 EnWG einen finanziellen Ausgleich für nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d Abs. 1 BNatSchG zu zahlen, mit denen der Erhaltungszustand der betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird. Die Zahlung ist von der zuständigen Behörde zusammen mit der Zulassungsentscheidung als einmalig zu leistender Betrag festzusetzen (siehe § 43m Abs. 2 Satz 3 EnWG). Die Höhe der Zahlung beträgt 25.000 Euro je angefangenem Kilometer Trassenlänge. Sie ist von dem Betreiber als zweckgebundene Abgabe an den Bund zu leisten. Die Mittel werden vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz bewirtschaftet. Sie sind für Maßnahmen nach § 45d Abs. 1 des Bundesnaturschutzgesetzes zu verwenden, für die nicht bereits nach anderen Vorschriften eine rechtliche Verpflichtung besteht (siehe § 43m Abs. 2 Satz 4-7 EnWG). Eine Ausnahme nach § 45 Abs. 7 BNatSchG ist nicht erforderlich.

Da die Bestimmungen des § 43m Abs. 1, 2 EnWG auf alle Planfeststellungs- und Plangenehmigungsverfahren anzuwenden sind, bei denen der Antragsteller den Antrag bis zum Ablauf des 30. Juni 2025 stellt, ist der Anwendungsbereich der Norm vorliegend ebenfalls erfüllt.

1.4 Inhalt und Aufbau der Unterlage

Das vorliegende Dokument führt auf Basis der vorhandenen Daten Minderungsmaßnahmen auf, um die Einhaltung der Vorschriften des § 44 Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes unter den Maßgaben des § 43 m EnWG zu gewährleisten. Maßnahmen müssen infolgedessen geeignet und verhältnismäßig sowie verfügbar sein. Daher wird jede Maßnahme einer Prüfung dieser Kriterien unterzogen. Unabhängig davon, ob und in welchem Umfang Minderungsmaßnahmen umgesetzt werden und wie weit sie artenschutzrechtliche Konflikte ganz oder teilweise vermindern, ist durch den Vorhabenträger ein finanzieller Ausgleich i. H. v. 25.000 € je angefangenem Trassenkilometer zu leisten (siehe § 43 m Abs. 2 EnWG). Durch die Kombination von Minderungsmaßnahmen und der verpflichtenden Geldleistung wird das Artenschutzrecht sichergestellt und eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen Arten verhindert. Die zu tätigende Geldleistung wird innerhalb dieser Unterlage berechnet und dargestellt. Die Einhaltung bzw. Sicherstellung des Artenschutzrechtes unter § 43m EnWG ist in jedem Fall bereits durch die Geldleistung gewährleistet. Zusätzlich können Minderungsmaßnahmen ergriffen werden, soweit diese geeignet, verfügbar und verhältnismäßig und auf Grundlage einer geeigneten Datenbasis ableitbar sind. Dies erfolgt in den Maßnahmensteckbriefen.

Der Aufbau der Unterlage gliedert sich wie folgt:

- **Datengrundlage (siehe Kapitel 2)**

Die zur Verfügung stehenden Daten werden ermittelt und aufgeführt; die getätigte Datenrecherche wird dokumentiert.

- **Ermittlung potenziell betroffener Arten und Artgruppen (siehe Kapitel 3)**

Auf Basis der verfügbaren Daten erfolgt eine gilden- bzw. habitatgruppenbezogene Prüfung von (möglichen) Betroffenheiten. Bevor das EnWG geändert wurde, sah die TenneT TSO GmbH die Umsetzung eines vollumfänglichen Kartierkonzeptes vor. § 43 m EnWG sieht ausschließlich die Verwendung vorhandener Daten vor. Da vor Umsetzung der Regelungen der NotfallVO im EnWG bereits projektbezogene Datensätze erhoben wurden, werden diese in die Umweltverträglichkeitsprüfung einfließen und hier wie ASK-Datensätze behandelt.

- **Ableitung von Minderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 4)**

Sofern eine Betroffenheit von Arten bzw. Artgruppen prognostiziert wird, werden schließlich solche Minderungsmaßnahmen für die betroffenen Arten vorgesehen, die nach einer intensiven Überprüfung am Maßstab der gesetzlich vorgegebenen Kriterien (Verfügbarkeit, Geeignetheit und Verhältnismäßigkeit) auf ihre Umsetzbarkeit geprüft werden, um die entsprechende Betroffenheit zu vermeiden bzw. zu mindern. Die finale Entscheidung über die erforderlichen Minderungsmaßnahmen trifft die zuständige Behörde. Minderungsmaßnahmen können sowohl Vermeidungsmaßnahmen sein als auch den Charakter von vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) besitzen, ohne dass man allerdings das bisherige strenge Regelungsregime dieser CEF-Maßnahmen anwenden muss. Eine Maßnahme entfällt, wenn eines der drei o. g. Kriterien nicht erfüllt ist.

- **Darstellung der Betroffenheit einzelner Artengruppen in Artensteckbriefen samt Nennung und Zuordnung von Minderungsmaßnahmen (siehe Anhang 1)**

In diesem Anhang erfolgt im Rahmen der sog. „Artensteckbriefen“ eine konfliktbezogene Auseinandersetzung mit den vom Vorhaben ausgehenden Wirkfaktoren betroffenen Arten. Das Format der Steckbriefe wurde gewählt, um in der noch gebotenen Betrachtungstiefe übersichtlich und übersichtlich darzustellen, über welche Wirkfaktoren des Vorhabens ein Konflikt mit der Art (oder Gilde) entsteht bzw. entstehen kann und mittels welcher Minderungsmaßnahmen diese Konflikte gemindert, ggf. sogar vollständig vermieden werden können. Diese in Frage kommenden Minderungsmaßnahmen werden schließlich in den „Maßnahmensteckbriefen“ (s.u.) hinsichtlich der Umsetzbarkeit geprüft.

Die Artensteckbriefe sind immer gleich aufgebaut und folgen einer klaren Struktur. Neben einer Aufzählung der nachgewiesenen oder potenziell vorkommenden Arten (bei unzureichender Datenlage) und Darstellung der Nachweise oder sonstigen Hinweise auf Vorkommen, erfolgt daran anschließend eine Darstellung des Schutzstatus. Schließlich erfolgt eine Darstellung der Betroffenheit aufgrund der Wirkfaktoren und eine Auflistung der infrage kommenden Minderungsmaßnahmen, die alle zumindest als geeignet eingestuft werden. Die abschließende Prüfung erfolgt, wie o. e., im Anhang 2. Die Artensteckbriefe dienen damit folglich als Bindeglied zwischen diesem Berichtsteil „Ableitung von Minderungsmaßnahmen nach § 43m Abs. 2 EnWG“ und dem Anhang 2.

- **Bewertung der Minderungsmaßnahmen im Steckbriefformat, inwieweit sie im Rahmen des Projektes umgesetzt werden (siehe Anhang 2)**

Unter Berücksichtigung der oben zugrunde gelegten inhaltlichen Definition der Kriterien (Eignung, Verfügbarkeit, Verhältnismäßigkeit), erfolgt eine Auseinandersetzung mit jeder in Frage kommenden Minderungsmaßnahme (siehe Kapitel 5).

- **Ableitung der Geldleistung für Artenhilfsprogramme (siehe Kapitel 6)**

Unabhängig davon, ob und in welchem Umfang Minderungsmaßnahmen umgesetzt werden und inwieweit sie artenschutzrechtliche Konflikte ganz oder teilweise mindern, ist durch den Vorhabenträger ein finanzieller Ausgleich i. H. v. 25.000 € je angefangenem Trassenkilometer zu leisten (s. § 43 m Abs. 2 EnWG). Durch die Kombination von Minderungsmaßnahmen und der verpflichtenden Geldleistung wird das Artenschutzrecht sichergestellt und eine Verschlechterung des Erhaltungszustands der betroffenen Arten verhindert. Die zu tätigende Geldleistung wird innerhalb dieser Unterlage berechnet und dargestellt.

Abschließend wird der Umfang der Ersatzzahlungen gemäß § 43 m Abs. 2 EnWG ermittelt. Zudem wird eine Einschätzung gegeben, für welche Artenhilfsprogramme die zweckgebundenen Zahlungen zu tätigen sind. Dies umfasst die Arten oder Artgruppen, deren Betroffenheiten mittels des aufgestellten Katalogs an Minderungsmaßnahmen nicht vollständig vermieden werden können.

2 Datengrundlagen

2.1 Dokumentation Datenrecherche

Die Recherche vorhandener Daten stellte bereits einen wesentlichen Baustein bei der Entwicklung des Untersuchungsprogrammes dar, auf dessen Basis faunistische Kartierungen des Projektgebietes in den Jahren 2021 bis 2023 stattfanden (IHB GmbH 2024). Bei dieser Datenrecherche wurden folgende Quellen befragt bzw. ausgewertet:

- Artenschutzkartierung (ASK),
- Managementpläne (Natura 2000-Gebiete),
- Verbreitungsatlanten,
- Behörden (Naturschutz, Forst, Fischerei etc.),
- Naturschutzverbände

Die durchgeführten Kartierungen, welche für dieses Projekt die beste und aktuelle Datengrundlage darstellen, sind im Kartierbericht (Unterlage MB02) gelistet.

2.2 Übersicht verwendeter vorhandener Daten

Nachfolgende Tabelle beschreibt die auf Basis der für das Vorhaben durchgeführten Kartierungen bestehende Datenlage (siehe Tabelle 1). Die aufgeführten Distanzen beschreiben die Mindestgrößen der Untersuchungsräume. Zum Teil wurden die kartierten Räume aber auch etwas aufgeweitet (z.B. bei möglichen Vorkommen besonders empfindlicher Arten). Für eine genaue Darstellung der kartierten Bereiche siehe Unterlage 8.3.3. (Details zu Kartiermethoden siehe Kartierbericht Unterlage MB02).

Tabelle 1: Übersicht über die Untersuchungsräume und Methoden der kartierten Artgruppen

Artgruppe	Untersuchungsräume	Methode (Albrecht et al. 2014)
Brutvögel („Kleinvögel“)	Eingriffsbereich + beidseitiger Puffer von 500 m der Raumordnungs- trasse Bestandstrasse: 50 m beidseits der Bestandstrasse bzw. 150 m um Abspannmasten	V1
Brutvögel („Großvögel“)	<u>Sämtliche Arten:</u> Eingriffsbereich + beidseitiger Puffer von 500 m (Neubau) und 50 m (Rückbau; Bestandsleitung) Zuwegungen (+ unmittelbares Umfeld) <u>Für einzelne kollisionsgefährdete Arten:</u> bis in ca. 1.000 m Entfernung <u>Schwarzstorch:</u> Horstkartierung im Eingriffsbereich + beidseitiger Puffer von 6.000 m der Raumordnungstrasse in entsprechenden Habitaten <u>Uhu:</u> Prüfung bekannter Nachweise von Brutstätten und Verdachtsfällen	V2, Südbeck et al. 2005
Rastvögel	Planungsrelevante Arten (v.a. Limikolen, Gänse Großvögel) im Ein- griffsbereich + beidseitigen Puffer von 1.000 m	V5
Vögel, Fledermäuse (Baumhöhlen, Habi- tatstrukturen und Horste)	Eingriffsbereich + 50 m (Höhlenbäume) bzw. 200 m (Horste) Zuwegungen (+ unmittelbares Umfeld)	V3
Fledermäuse	beidseitiger Puffer von 300 m	FM1, FM2
Haselmaus	50 Haselmausniströhren / Probefläche (max. 2 ha) nach Probeflä- chenansatz; beidseitiger Puffer von 300 m	S4
Amphibien	Probeflächenansatz in/an pot. geeigneten Gewässern mit beidseiti- gem Puffer von 300 m	A1, A2, A3
Reptilien	Probeflächenansatz auf pot. geeigneten Flächen mit beidseitigem Puffer von 300 m	R1
Tagfalter	Probeflächenansatz auf pot. geeigneten Flächen mit beidseitigem Puffer von 300 m	F1, F15
Libellen	Probeflächenansatz auf pot. geeigneten Flächen mit beidseitigem Puffer von 300 m	L1
Xylobionte Käfer	Eingriffsbereich: Strukturkartierung (beidseitiger Puffer von 100 m)	XK1, XK3, XK6

2.3 Behördliche Daten

Eine Abfrage behördlicher Daten erfolgte im Jahr 2023. Es wurden folgende Institutionen angefragt:

- Regierung von Oberbayern (UNB),
- Regierung von Oberpfalz (UNB),
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

Durch die Auswertung der ASK-Daten wurden die in Tabelle 2 aufgelisteten Informationen zu Artvorkommen gewonnen. Eindeutig nicht betroffene Arten (z.B. aufgrund eines Vorkommens in zu weiter Entfernung) und Bereiche für die genauere und aktuellere Daten vorliegen (in Folge der eigenen Kartierungen) sind nicht aufgeführt und können dem Kartierbericht (Unterlage MBO2) entnommen werden.

Tabelle 2: Ergebnisse der Auswertung der ASK-Daten und Managementpläne der betroffenen FFH-Gebiete

Artname (dt.)	Artname (wiss.)	Verortung
Fledermäuse		
Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i> / <i>Myotis mystacinus</i>	Drei Individuen in den Sandsteinhöhlen am Dillberg nördlich von Buch
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	Drei Individuen - ein Individuum (im Fledermauskasten) im Wald nordöstlich von Dietlhof - ein Individuum im Wald östlich von Postbauer-Heng
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	Nachweis von 14 Individuen in den Sandsteinhöhlen am Dillberg nördlich von Buch
Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	Zwei laut Analysennachweise im nördlichen Waldbereich östlich von Postbauer-Heng
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	Acht Individuen im Wald nordöstlich von Dietlhof
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	- Kotspur (Nachweis arttypischer Ausscheidungen) im Kirchturm am südöstlichen Ortsausgang von Griesstetten - Kotspur (Nachweis arttypischer Ausscheidungen) in der Kirche von Kevenhüll - wiederholt Individuen in den Sandsteinhöhlen am Dillberg nördlich von Buch
Kleinabendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	30 Individuen im Wald nordöstlich von Dietlhof
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	Mehrere Individuen in den Sandsteinhöhlen am Dillberg nördlich von Buch
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	Mehrere Individuen in den Sandsteinhöhlen am Dillberg nördlich von Buch
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	- 28 Individuen in einem Gebäudeteil am nordöstlichen Ortsausgang von Mühlhausen - 11 Individuen im Wald nordöstlich von Dietlhof
Sonstige Säugtiere		

Artnamen (dt.)	Artnamen (wiss.)	Verortung
Biber	<i>Castor fiber</i>	<p>Acht Einzelnachweise von Biberspuren (Burg, Damm oder Bau):</p> <ul style="list-style-type: none"> - in feuchten und nassen Hochstaudenfluren nordöstlich von Brauermühle 390 m von der Zuwegung und 585m von der Arbeitsfläche des Neubaus entfernt - im Grünland nordwestlich von Wettenhofen, 718 m vom Provisorium entfernt - im Bach südöstlich von Reichertshofen, 40 m von der Zuwegung und 165 m von der Arbeitsfläche des Rückbaus (Nummern unbekannt) entfernt - im Tümpel südlich von Bernau, 560 m von der Arbeitsfläche des Neubaus und etwa 615 m zur Arbeitsfläche des Rückbaus entfernt - im Extensivgrünland südöstlich von Allershofen, etwa 40 m von der Arbeitsfläche des Rückbaus entfernt (90 m zur Zuwegung) - im Extensivgrünland nordwestlich von Allershofen, etwa 40 m von der Zuwegung des Rückbaus und 230 m von der Arbeitsfläche des Neubaus entfernt - im Extensivgrünland, 3 m von der Arbeitsfläche und 24 m von der Zuwegung des Rückbaus entfernt - am Bach nordöstlich von Berggau, 70 m von der Zuwegung und etwa 300 m von der Arbeitsfläche des Neubaus entfernt
Reptilien		
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	Nachweis von drei adulten Individuen am Bach Lach südöstlich von Reichertshofen, etwa 40 m von der Zuwegung und 165 m von der Arbeitsfläche des Rückbaus (Nummern unbekannt) entfernt
Amphibien		Keine aktuellen ASK-Daten (bis 2013) im Wirkungsbereich der Trasse vorhanden
Libellen		Keine aktuellen ASK-Daten (bis 2013) im Untersuchungsraum vorhanden
Xylobionte Käfer		Keine aktuellen ASK-Daten (bis 2013) im Untersuchungsraum vorhanden
Falter		
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	<p>Fünf adulte Individuen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ein Individuum an einer Wiese entlang des Grabens nordöstlich von Pavelsbach, etwa 640 m von der Zuwegung und 700 m von der Arbeitsfläche von Rückbau und Neubau entfernt - ein Individuum an einer Wiese nordöstlich von Pavelsbach, 320 m von der Zuwegung des Rückbaus und Neubaus und etwa 420 m von der Arbeitsfläche des Rückbaus entfernt - 11 Individuen auf einer Wiese nordöstlich von Tyrolsberg, 6 m von der Zuwegung des Rückbaus und Neubaus; die Arbeitsfläche des Neubaus ist zu Teilen auf dem Feld, an dem der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling festgestellt wurde, die Arbeitsfläche des Rückbaus ist etwa 140 m entfernt - ein Individuum an einer Wiese am südlichen Ortsrand von Postbauer-Heng, (die Wiese grenzt genau an die Zuwegung an), etwa 50 m von der Zuwegung und 215 m von der Arbeitsfläche des Rückbaus entfernt - 12 Individuen auf der Wiesenfläche östlich von Postbauer-Heng nördlich der Eisenbahn, die Arbeitsfläche des Neubaus liegt auf der Wiese, die Zuwegung des Neubaus grenzt an die Wiese an
Weichtiere		Keine aktuellen ASK-Daten (bis 2013) im Untersuchungsraum vorhanden
Brutvögel		

Artname (dt.)	Artname (wiss.)	Verortung
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	- Nachweis eines Brutpaares nahe der Sulz nordwestlich von Wettenhofen - rund 700 m vom geplanten Neubau (Provisorium) entfernt - Brutverdacht
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	- Zwei Nachweise: o im Offenland nördlich von Braunmühle o auf Feuchtwiese westlich von Berggau - 550 bzw. 10 m vom Neubau entfernt - mögliches Brüten bzw. Brutverdacht
Bluthänfling	<i>Linaria cannabina</i>	- Drei Nachweise von Brutpaaren: o An der Sulz nordwestlich von Berggau o Im Feldgehölz nahe der Sulz südlich von Berggau o Feldgehölz nahe Industriegebiet Reichertshofen - 85 m von Zuwegung, 85 m von Neubau bzw. 50 m von Zuwegung entfernt - Brutverdacht (2) bzw. gesichertes Brüten
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	- Ein Individuum an der Lach südöstlich von Reichertshofen, 30 m von Rückbau entfernt, Brutverdacht - Ein Männchen am Tümpel an der Lach zwischen Berggau und Reichertshofen, 550 m von Neubau/Rückbau entfernt, Brutverdacht - Ein Männchen im Extensivgrünland an der Sulz südlich von Berggau, 40 m vom Rückbau bzw. 80m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - Ein Männchen im Extensivgrünland am Seitengraben der Sulz westlich von Allershofen, 180 m vom Neubau bzw. 10 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - Ein Individuum im Extensivgrünland an der Sulz nordwestlich von Berggau, 3 m vom Rückbau bzw. 270 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht - Ein Brutpaar an der Sulz nordwestlich von Berggau, 70 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	Vier Nachweise: - Ein Männchen am Tümpel neben der Lach südlich von Berggau, 550m vom Neubau entfernt, Brutverdacht - Ein Männchen im Extensivgrünland am Seitengraben der Sulz westlich von Allershofen, 180 m vom Neubau bzw. 10 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - Zwei Individuen im Extensivgrünland an der Sulz nordwestlich von Allershofen, 260 m vom Rückbau bzw. 30 m von der Zuwegung und 230 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht - Zwei Brutpaare im Extensivgrünland an der Sulz nordwestlich von Berggau, 3 m vom Rückbau bzw. 270 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht
Feldschwirl	<i>Locustella naevia</i>	- Nachweis eines Männchens an der Sulz nordwestlich von Berggau, 70 m von der Zuwegung bzw. etwa 300 m von Rück- und Neubau entfernt, gesichertes Brüten
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	- Ein Brutpaar am Tümpel an der Lach zwischen Berggau und Reichertshofen, 550 m von Neubau/Rückbau entfernt, Brutverdacht - Ein Brutpaar im Extensivgrünland an der Sulz südlich von Berggau, 40 m vom Rückbau bzw. 80 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - Zwei Brutpaare an der Sulz nordwestlich von Berggau, 70 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	- Nachweis eines Individuums an der Lach südlich von Berggau, 350 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht
Gelbspötter	<i>Hippolais icterina</i>	- Nachweis eines Männchens an der Lach südlich von Berggau, 350 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht

Artnamen (dt.)	Artnamen (wiss.)	Verortung
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweise von drei Männchen an der Lach südöstlich von Reichertshofen, 30 m von der Zuwegung und 190 m vom Rückbau entfernt, gesichertes Brüten - ein Männchen am Tümpel an der Lach zwischen Berggau und Reichertshofen, 550 m von Neubau/Rückbau entfernt, Brutverdacht - ein Brutpaar im Extensivgrünland an der Sulz südlich von Berggau, 45m vom Rückbau bzw. 80m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - zwei Männchen im Extensivgrünland an der Sulz westlich von Berggau, 170 m vom Rückbau bzw. 40 m von der Zuwegung und 220 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht - drei Individuen im Extensivgrünland westlich von Berggau, 10 m vom Rückbau und 240 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht - fünf Brutpaare an der Sulz nordwestlich von Berggau, 280 m vom Rück- und Neubau bzw. 60 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	Zwei Nachweise an der Sulz nordwestlich von Berggau, 280 m vom Rück- und Neubau bzw. 50 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	Nachweis von einem Brutpaar und einem adulten Individuum im Offenland westlich von Reichertshofen, 340 m vom Rück- und Neubau bzw. der Zuwegung entfernt, Brutverdacht
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	Nachweis eines adulten Männchens auf der Feuchtwiese südöstlich von Birkenmühle, 570 m vom Neubau bzw. der Zuwegung entfernt, Brutzeitfeststellung
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis eines adulten Männchens auf der Feuchtwiese südöstlich von Birkenmühle etwa 500 m vom Neubau bzw. 400 m von der Zuwegung entfernt, Brutzeitfeststellung - Nachweis eines Brutpaares an der Sulz nordwestlich von Berggau, etwa 300 m vom Rück- und Neubau bzw. 100 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis von einem Brutpaar im Renaturierungsbereich der Lach südöstlich von Reichertshofen, etwa 200 m von dem Rückbau bzw. 30 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - Nachweis von einem Brutpaar am Seitengraben nordwestlich von von Neuricht, etwa 180 m von dem Rückbau und 400 m vom Neubau bzw. 30 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - Nachweis von einem Brutpaar am Renaturierungsbereich der Sulz westlich von Berggau, etwa 130 m von dem Rückbau und 300 m vom Neubau bzw. 40 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten - Nachweis von einem Brutpaar am Renaturierungsbereich der Sulz nordwestlich von Berggau, 9 m von dem Rückbau und 250 m vom Neubau bzw. 10m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten - Nachweis von einem Brutpaar an der Sulz nordwestlich von Berggau, etwa 330 m von dem Rück- und Neubau bzw. 130 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	Nachweis von einem Brutpaar an der Sulz nordwestlich von Berggau, etwa 320 m von dem Rück- und Neubau bzw. 120 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	Nachweis von einem Brutpaar im Renaturierungsbereich der Sulz nordwestlich von Berggau, 9 m von dem Rückbau und 250 m vom Neubau bzw. 20 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten

Artnamen (dt.)	Artnamen (wiss.)	Verortung
Rohrhammer	<i>Emberiza schoeniclus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis eines Brutpaares im Renaturierungsbereich der Sulz südwestlich von Berggau, 40 m vom Rückbau bzw. 80 m von der Zuwegung und 200 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht - Nachweis eines adulten Männchens im Renaturierungsbereich der Sulz westlich von Berggau, etwa 200 m von dem Rückbau und 300 m vom Neubau bzw. 40 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - Nachweis von einem Brutpaar am Renaturierungsbereich der Sulz nordwestlich von Berggau, 4 m von dem Rückbau bzw. 20m von der Zuwegung und 280 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht
Rostgans	<i>Tadorna ferruginea</i>	Nachweis von einem Brutpaar am Renaturierungsbereich der Sulz nordwestlich von Berggau, 4 m von dem Rückbau bzw. 20 m von der Zuwegung und 280 m vom Neubau entfernt, gesichertes Brüten
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - ein Totfund im Waldgebiet südwestlich von Hebersdorf, 350 m vom Rückbau bzw. der Zuwegung entfernt - Nachweis von einem Brutpaar und einem Jungtier im Wald nordöstlich von Kevenhüll, 180 m vom Rück- und Neubau bzw. der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Schafstelze	<i>Motacilla flava</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis eines Brutpaares im Renaturierungsbereich der Sulz südwestlich von Berggau, 30 m vom Rückbau bzw. 80 m von der Zuwegung und 200 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht - Nachweis von zwei Brutpaaren im Renaturierungsbereich der Sulz westlich von Berggau, etwa 150 m von dem Rückbau und 320 m vom Neubau bzw. 10 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht
Schlagschwirl	<i>Locustella fluviatilis</i>	Nachweis eines adulten Männchens auf der Feuchtwiese südöstlich von Birkenmühle, etwa 500 m vom Neubau bzw. 400 m von der Zuwegung entfernt, Brutzeitfeststellung
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis zwei adulter Tiere im Flug, ca. 3,7 km östlich der Trasse (ca. 3km östlich von Dietfurt) - Nachweis ein Individuum bei Plankstette, ca. 4 km östlich der Trasse, - Nachweis zwei Individuen bei Winterzhofen, ca. 1,5 km südwestlich der Trasse - Nachweise je ein Individuum (2012+2018) nahe Dürrlohspeicher, ca. 300 m westlich der Rückbautrasse - Nachweis ein Individuum über Waldgebiet Birkenmühle ziehend über Schutzstreifen - ein Nachweis zwei Sichtungen (binnen 14 Tagen) Nahrungssuche bei Sondersfeld, ca. 2 km westlich der Trasse - Nachweis ein Individuum auf Nahrungssuche bei Buchberg, ca. 2,5 km östlich der Trasse - Nachweis drei Individuen bei Möning, ca. 5 km südwestlich der Trasse - Nachweis zwei Individuen bei Schwarzach nach N ziehend, ca. 5km westlich der Trasse - Nachweise über acht Individuen vmtl. Nahrungssuche östlich von Rengersricht, ca. 1,6 bis 3,5 km westlich der Trasse - Nachweise über drei Individuen vmtl. Nahrungssuche, um westlich von Postbauer Heng, ca. 2,6 bis 4,3 km westlich der Trasse

Artname (dt.)	Artname (wiss.)	Verortung
Stieglitz	<i>Carduelis carduelis</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis eines Brutpaares im Renaturierungsbereich der Lach südöstlich von Reichertshofen, 160 m vom Rückbau bzw. 40 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - Nachweis eines Brutpaares im Renaturierungsbereich der Sulz südwestlich von Berggau, 60 m vom Rückbau bzw. 80 m von der Zuwegung und 200 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht - Nachweis von einem Brutpaar am Seitengraben nordwestlich von Neuricht, etwa 190 m von dem Rückbau und 300 m vom Neubau bzw. 7 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - Nachweis von einem Brutpaar am Renaturierungsbereich der Sulz nordwestlich von Berggau, 11 m von dem Rückbau bzw. 20 m von der Zuwegung und 280 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht - Nachweis von einem Brutpaar an der Sulz nordwestlich von Berggau, etwa 300 m vom Rück- und Neubau bzw. 50 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Sumpfrohrsänger	<i>Acrocephalus palustris</i>	Nachweis eines Brutpaares im Renaturierungsbereich der Sulz westlich von Berggau, etwa 160 m von dem Rückbau bzw. 40 m von der Zuwegung und 300 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis eines Brutpaares auf der Feuchtwiese südöstlich von Birkenmühle, etwa 500 m vom Neubau, bzw. 400 m von der Zuwegung entfernt, Brutzeitfeststellung - Nachweis eines Brutpaares im Renaturierungsgebiet der Lach zwischen Reichertshofen und Berggau, etwa 550 m vom Rück- und Neubau bzw. der Zuwegung entfernt, Brutverdacht - Nachweis eines Brutpaares im Renaturierungsgebiet der Sulz südwestlich von Berggau, etwa 28 m vom Rückbau bzw. 70 m von der Zuwegung und 200 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht - Nachweis eines Brutpaares im Renaturierungsbereich der Sulz westlich von Berggau, etwa 220 m von dem Rückbau bzw. 50 m von der Zuwegung und 240 m vom Neubau entfernt, gesichertes Brüten - Nachweis von einem Brutpaar an der Sulz nordwestlich von Berggau, etwa 300 m vom Rück- und Neubau bzw. 50 m von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	Nachweis eines Brutpaares im Renaturierungsbereich der Sulz westlich von Berggau, etwa 200 m von dem Rückbau bzw. 20 m von der Zuwegung und 300 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis von einem Horst am Felsen bei Sulzbürg westlich der Wallanlage, etwa 1 km von dem Provisorium, 2 km vom Rückbau bzw. 1,4 km von der Zuwegung und 3,6 km vom Neubau entfernt, gesichertes Brüten - Nachweis von einem Horst mit 2 Jungvögeln am Sandsteinfelsen am Buchberg westlich von Buchberg, etwa 900m vom Rückbau bzw. von der Zuwegung und 1,5 km vom Neubau bzw. von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Wachtel	<i>Coturnix coturnix</i>	<ul style="list-style-type: none"> - Nachweis von einem Brutpaar am Seitengraben nordwestlich von Neuricht, etwa 160 m von dem Rückbau und 300 m vom Neubau bzw. 30 m von der Zuwegung entfernt, Brutzeitfeststellung - Nachweis von einem Brutpaar am Renaturierungsbereich der Sulz nordwestlich von Berggau, 7 m von dem Rückbau bzw. 20 m von der Zuwegung und 280 m vom Neubau entfernt, Brutverdacht
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	Nachweis eines Brutpaares auf der Feuchtwiese südöstlich von Birkenmühle, etwa 500 m vom Neubau bzw. 400 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht
Weißrückenspecht	<i>Dendrocopos leucotos</i>	keine aktuellen ASK-Daten im Untersuchungsraum vorhanden

Artnamen (dt.)	Artnamen (wiss.)	Verortung
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	Nachweis eines Horstes auf dem Pulverturm in Berching, etwa 3 km vom Rück- und Neubau bzw. 2,5 km von der Zuwegung entfernt, gesichertes Brüten
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	Nachweis eines Brutpaares im Renaturierungsbereich der Lach südöstlich von Reichertshofen, 110 m vom Rückbau bzw. 50 m von der Zuwegung entfernt, Brutverdacht
Pflanzen		Keine aktuellen ASK-Daten (bis 2013) im Untersuchungsraum vorhanden

dt. – deutsch, TK – Topographische Karten Bayerns, wiss. - wissenschaftlich

2.4 Ergebnisse der faunistischen Kartierungen

Neben den ergänzend angefragten und ausgewerteten behördlichen Daten stellen vor allem die eigens durchgeführten Kartierungen die maßgebliche Bewertungsgrundlage dar. Kapitel 2.4.1– Kapitel 2.4.11 führen die Ergebnisse auf.

Die jeweiligen Kartiermethoden jeder Art bzw. Artengruppe sind Kapitel 2.2 und Unterlage MB02 zu entnehmen.

2.4.1 Fledermäuse

Folgende in Tabelle 3 aufgeführte Fledermausarten konnten im Rahmen der Detektor- und Horchboxenuntersuchungen nachgewiesen werden. Die akustische Artbestimmung von Fledermäusen ist nicht immer eindeutig möglich; infolgedessen liegen teilweise Nachweise aus Ruftyp-Gruppen vor. Bei unbestimmten Rufen wird stets unterstellt, dass es sich um sämtliche der potenziell im UR vorkommenden Arten gehandelt haben könnte, die Teil der Ruftypgruppe sind (z.B. Ruftyp bzw. Gattung *Plecotus* kann sowohl das Graue wie auch das Braune Langohr sein).

Die festgestellten Fledermausnachweise entstammen sowohl verschiedenen Kartiermethoden (Hochboxen- und Transektuntersuchungen sowie Netzfängen, siehe Unterlage MB02) als auch Erfassungsdurchgängen, die sich von März bis September 2022 erstreckten. In Tabelle 3 sind sämtliche erbrachten Rufnachweise in der Spalte „Anzahl“ summiert; unterschieden wird lediglich hinsichtlich der durchgeführten Methodik (Transekt / Horchbox). Genauere diesbezügliche Informationen können Unterlage 8.3.3 entnommen werden.

Sowohl im Rahmen der Transektbegehungen als auch an den Horchboxenstandorten wurde die Zwergfledermaus am häufigsten festgestellt. Über die Horchboxen konnten des Weiteren hohe Anzahlen an Vertretern der *Myotis*-Gruppe festgestellt werden (insb. Bartfledermaus).

Tabelle 3: Nachgewiesene sowie potenziell vorkommende Fledermausarten

Artnamen (dt.)	Artnamen (wiss.)	RL BY	RL D	Anzahl			
				Tran- sekte ¹	Bat- cor- der ²	Netz- fang	ASK ab 2013 ³
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	*	V	11.662	9.416	5	2014
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	2	D	876	407	1	2014
Alpenfledermaus	<i>Hypsugo savii</i>	R	R	216	623	-	-
Bartfledermaus (unb.)	<i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>			10.313	10.344		2021
Große Bartfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2	*			7	
Kleine Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	*	*			8	
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	3	2	504	2.447	-	2017
Breitflügel- fledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	3	3	3.940	2.607	3	2020
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	*	*	1.297	1.216	12	2020
Hufeisennase (unb.)	<i>Rhinolophus spec.</i>			42	22	-	
Pot. Große Hufeisennase	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	-	-				2019
pot. Kleine Hufeisennase	<i>Rhinolophus hipposideros</i>	2	1				-
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	*	*	1.127	1.032	3	2022
Langohr (unb.)	<i>Plecotus spec.</i>			1.865	1.082		2021
pot. Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	*	3			1	-
pot. Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	2	1			3	
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	3	2	3.068	4.308	10	2021
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	V	*	986	2.451	10	-

¹ Gesamtlänge der 63 Transekte: 37.636 m

² Gesamtanzahl der Aufnahmenächte: 4.308

³ Jahreszahl der jüngsten Altdaten

Artname (dt.)	Artname (wiss.)	RL BY	RL D	Anzahl			
				Tran-sekte ¹	Bat-corder ²	Netz-fang	ASK ab 2013 ³
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	3	11.417	9.153	-	-
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcaethoe</i>	1	1	352	1.068	2	-
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	*	*	7.018	7.527	4	-
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	*	*	2.126	2.766	12	2021
Wimpernfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	1	2	95	191	5	-
Zweifarbfloderm Maus	<i>Vespertilio murinus</i>	2	D	310	438	0	2022
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	*	*	68.146	104.822	8	2022

Legende

RL D: Rote Liste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (MEINIG ET AL. 2020)

RL BY: Rote Liste der Säugetiere Bayerns (LFU 2017)

RL-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,

* = ungefährdet, D = Daten unzureichend, R = durch extreme Seltenheit gefährdet

Baumhöhlenkartierung

Im Rahmen der Baumhöhlenkartierungen konnten 1081 Bäume mit potenziellen Habitatstrukturen für Fledermäuse nachgewiesen werden (Stand: 25.06.2024). Die meisten Bäume weisen mehrere Strukturen verschiedener Qualitäten auf. Es stehen 83 potenzielle Quartierbäume auf geplanten Bauflächen, auf Zuwegungen oder unter dem Schutzstreifen. Bei den betroffenen Bäumen wurden insgesamt 39 potenzielle Winterquartier-, 30 Wochenstuben- und 77 Zwischenquartierstrukturen festgestellt; fünf Bäume verfügen über jeweils einen Nistkasten (sonst kein potenzielles Quartierpotenzial). Vierunddreißig potenzielle Quartierbäume verschiedener Quartiereignung und sechs Bäume mit Nistkästen befinden sich innerhalb 20 m (Freileitungsbereich) bzw. 50 m (Erdkabelbereich) Stördistanz zu Bauflächen.

Flugrouten und -korridore

Auf Basis der Fledermauskartierungen wurden im Trassenbereich bzw. in den vom Vorhaben betroffenen Bereichen vorhandene bedeutsame Flugrouten und -korridore bestimmt (siehe Unterlage 8.3.4). Aufgrund der Größe des Untersuchungsraumes war die Erfassung der Fledermausfauna nicht flächendeckend möglich. Stattdessen wurden Transekte und punktuelle Horchboxenstandorte gewählt. Besteht eine Betroffenheit eines Bereiches, für den aufgrund der vorliegenden Habitatstrukturen das Vorhandensein einer Flugroute nicht ausgeschlossen werden kann und für den kein Transekt oder keine Horchbox ausgewiesen wurde, wird das Vorkommen der Flugroute vorsorglich

unterstellt (siehe Unterlage 8.3.4). Im Regelfall kann angenommen werden, dass es sich bei den ermittelten Flugrouten bzw. -korridoren auch um essenzielle Flugrouten handelt, da relevante (Kern)Lebensräume miteinander in Verbindung stehen oder aber hohe Fledermausdichten nachgewiesen wurden.

2.4.2 Sonstige Säugetiere

Vorkommen der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten Fischotter, Haselmaus und Europäischer Biber waren im Untersuchungsraum nicht auszuschließen.

Haselmaus

Mittels Kartierarbeiten wurde die Haselmaus im gesamten Untersuchungsgebiet in einigen Waldbereichen indirekt oder direkt nachgewiesen. Direkte Nachweise wurden im Wald südlich von Zell, im FFH-Gebiet „Trockenhänge im unteren Altmühltal mit Laaberleiten und Galgental“, nahe dem FFH-Gebiet „Trauf der mittleren Frankenalb im Sulztal“ und im Wald nördlich von Dippenricht erbracht.

Europäischer Biber

Vorkommen des Bibers sind im Untersuchungsraum möglich und aus Informationen Dritter bekannt (z.B. Datensatz der bayerischen Artenschutzkartierung). Auch im Rahmen der durchgeführten Kartierung wurde die Art festgestellt (z.B. am Hengerbach, an der Sulz, der Lach, den Gewässern um die Birkenmühle und an der Altmühl).

2.4.3 Reptilien

Sowohl die Schlingnatter als auch die Zauneidechse (beides Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie) waren im Wirkraum des Vorhabens nicht auszuschließen. Festgestellt wurde im Rahmen der faunistischen Kartierung ausschließlich die Zauneidechse (siehe auch Unterlage 8.3.4). Die Art trat regelmäßig entlang des Trassenverlaufs auf.

Tabelle 4: Nachgewiesene Reptilienarten

Artnamen (dt.)	Artnamen (wiss.)	RL BY	RL D
Zauneidechse	<i>Lacerta agilis</i>	3	V
Legende RL D: Rote Liste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands (Meinig et al. 2020) RL BY: Rote Liste der Säugetiere Bayerns (LfU 2017) RL-Status: 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste,			

2.4.4 Amphibien

Bestandserfassungen von Amphibienarten erfolgten in geeigneten Habitaten entsprechend A1, A2 und A3 aus Albrecht et al. 2014 (siehe Unterlage MB02). Die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten Nördlicher Kammmolch, Knoblauchkröte, Kreuzkröte und Europäischer Laubfrosch konnten

aufgrund der Datenlage zuerst nicht ausgeschlossen (gemeldet in leitungsbeeinträchtigten Messtischblättern), jedoch nicht festgestellt werden. ASK-Daten waren hier zu alt, außerhalb des Wirkungsbereiches oder nicht vorhanden. Festgestellt wurden folgende in Tabelle 5 aufgeführte Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie (siehe auch Unterlage 8.3.4). Der Feuersalamander ist zwar nicht in der FFH-Richtlinie gelistet, jedoch wurden, aufgrund des potenziellen Risikos durch das Vorhaben als Verbreitungsvektor der sogenannten Salamanderpest (pathogener Pilz *Batrachochytrium salamandrivorans*, „Bsal“), entsprechende Minderungsmaßnahmen festgelegt (siehe Anhang 1).

Tabelle 5: Nachgewiesene Amphibienarten

Artnamen (dt.)	Artnamen (wiss.)	RL BY	RL D
Feuersalamander	<i>Salamandra salamandra</i>	3	V
Gelbbauchunke¹	<i>Bombina variegata</i>	2	2
Kleiner Wasserfrosch²	<i>Pelophylax lessonae</i>	3	G
Moorfrosch³	<i>Rana arvalis</i>	1	3
Springfrosch³	<i>Rana dalmatina</i>	V	V

Legende

Fett gedruckt – planungsrelevante Arten innerhalb dieses Projekts

(1) Nachweis zweier benachbarter Laichgewässer: aufgrund von Distanz und topografischer Beschaffenheit der Landschaft zwischen Fundort und Arbeitsflächen außerhalb des Wirkungsbereiches des Vorhabens.

(2) Nachgewiesen wurden vorwiegend nicht näher bestimmbare Vertreter des Grünfroschkomplexes (hier relevant: Kleiner Wasserfrosch.).

(3) Nachgewiesen wurden häufig nicht näher bestimmbare Vertreter des Braunfroschkomplexes (hier relevant: Spring- bzw. Moorfrosch).

RL D: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien Deutschlands (Schlupmann & Veith 2020)

RL BY: Rote Liste der Amphibien Bayerns (LfU 2019)

RL-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, G = Gefährdung unbekanntes Ausmaßes, V = Vorwarnliste

2.4.5 Libellen

Ein Vorkommen der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Libellenart Grüne Flussjungfer (*Ophiogomphus cecilia*) war verbreitungsbedingt im Wirkraum des Vorhabens nicht auszuschließen. Die Art ist in den leitungsbeeinträchtigten Messtischblättern sowie in den Standarddatenbögen der FFH-Gebiete "Binnendünen und Albrauf bei Neumarkt" und "Weiße, Wissinger, Breitenbrunner Laaber und Kreuzberg bei Dietfurt" gemeldet. Eine Kartierung im Genehmigungsabschnitt B-Nord ergab jedoch keine Nachweise. Vorhabenbedingt sind die Habitate der Libelle nicht betroffen.

2.4.6 Xylobionte Käfer

Der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützte und in den Roten Listen von Bayern und Deutschland als stark gefährdet eingestufte Eremit (*Osmoderma eremita*) war im Wirkraum des Vorhabens nicht auszuschließen. Im Rahmen der durchgeführten Kartierungen konnten lediglich

Potenzialbäume 2. Ordnung (kein direkter Nachweis) festgestellt werden, von denen einer durch das Vorhaben betroffen ist.

2.4.7 Heuschrecken

Keine der im Wirkungsbereich nachgewiesenen Heuschreckenarten ist in der FFH-Richtlinie gelistet. Jedoch wurde in Absprache mit den Naturschutzbehörden festgelegt, dass der Magerrasen, der sich innerhalb des Schutzstreifens der Bestandsleitung zwischen den Rückbaumasten 160 und 162 befindet, geschützt und erhalten bleiben soll. Es handelt sich um einen Trocken- bis Halbtrockenrasen sowie Wacholderheiden, welche als wichtiges Habitat für Heuschrecken und weitere Offenlandarten dienen. Laut Messtischblättern und ASK-Daten (älter als 2013) kommen in diesem Bereich folgende, nach Roter Liste Bayerns (Stand: 2016), stark gefährdeten Heuschreckenarten vor: Der Feld-Grashüpfer (*Chorthippus apricarius*), der Rotleibige Grashüpfer (*Omocestus haemorrhoidalis*), Rotflügelige Schnarrschrecke (*Psophus stridulus*) und der Kleine Heidegrashüpfer (*Stenobothrus stigmaticus*). Fünf weitere Arten sind als gefährdet, sechs Arten auf der Vorwarnliste und eine Art unter „Daten unzureichend“ gelistet (BLfU 2016).

2.4.8 Tag- und Nachtfalter

Vorkommen der nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Arten Nachtkerzenschwärmer, Apollofalter, Thymian-Ameisenbläuling sowie dem Dunklen und Hellen Wiesenknopf-Ameisenbläuling waren im Untersuchungsraum nicht auszuschließen.

Nachgewiesen wurden der Dunkle Wiesenknopf-Ameisenbläuling sowie der Nachtkerzenschwärmer (siehe Tabelle 6) Nicht festgestellt werden konnten der Apollofalter, der Thymian-Ameisenbläuling sowie der Helle Wiesenknopf-Ameisenbläuling. Da der Nachtkerzenschwärmer jedoch eine stark fluktuierende Populationsdynamik aufweist und die Art sehr unstat ist, könnten die Tiere auch zukünftig mitunter an anderen Stellen des Untersuchungsraums auftreten.

Tabelle 6: Nachgewiesene sowie potenziell vorkommende Falterarten

Artnamen (dt.)	Artnamen (wiss.)	RL BY	RL D	Status
Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling	<i>Phengaris nausithous</i>	V	V	Nachweise nahe NBM 157 und NBM 160A + 161 (allgemein im Bereich Postbauer Heng); RM 53 + 49
Nachtkerzenschwärmer	<i>Proserpinus proserpina</i>	V	*	Nachweise nahe NBM 160A, 166 + 167 sowie RM 53 (sehr mobile Falterart)
Legende				
RL D: Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter Deutschlands (Rote Liste der gefährdeten Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands; Reinhardt & Bolz 2011)				
RL BY: Rote Liste der Tagfalter Bayerns (LfU 2016)				
RL-Status: V = Vorwarnliste, * = ungefährdet				

2.4.9 Brutvögel

Die Reviervogelkartierung (Kartiermethoden siehe Kapitel 2.2, Unterlage MB02) wurde im 100 m Umfeld zum Eingriffsbereich durchgeführt. Der 100 m-Radius deckt, gemäß der Flucht- und Stördistanzen nach Bernotat & Dierschke 2021b, ein Großteil der potenziell vom Vorhaben betroffenen Arten ab. Störungsempfindliche und kollisionsgefährdete Arten (Kiebitz, Großer Brachvogel, Flussuferläufer, Flussseseschwalbe und weitere gewässergebundene Arten) wurden darüber hinausgehend bis in 500 m oder sogar 1.000 m Entfernung kartiert (vgl. Effektdistanzen gemäß Bernotat & Dierschke 2021a, 2021b).

Großvögel (bzw. Arten, die Horste bebrüten) wurden bis in 250 m Entfernung zum Eingriffsbereich kartiert (V2 gemäß Albrecht et al. 2014). Der Schwarzstorch (vgl. Bernotat & Dierschke 2021a) zudem bis 6.000 m Entfernung. Für den Schwarzstorch wurden zudem vorhandene Daten wie z.B. vom LBV (Landesverbund für Vogel- und Naturschutz) und Naturgucker herangezogen.

Folgende in Tabelle 7 aufgeführte Arten konnten im Rahmen der (verschiedenen) Brutvogelkartierungen festgestellt werden.

Tabelle 7: Nachgewiesene artenschutzrechtlich-relevante Arten im Rahmen der Brutvogelkartierungen

Art (deutsch)	Art (wissenschaftlich)	RL D	RL BY	Status
Baumfalke	<i>Falco subbuteo</i>	3	*	BV, Ng
Baumpieper	<i>Anthus trivialis</i>	V	2	BZF, BV, BZB
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	1	1	Ng
Bienenfresser	<i>Merops apiaster</i>	R	R	k.A.
Bluthänfling	<i>Carduelis cannabina</i>	3	2	R, BV
Dohle	<i>Corvus monedula</i>	*	V	BV, Ng
Dorngrasmücke	<i>Sylvia communis</i>	*	V	BV, R, BZF
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	*	3	BV, BZF
Erlenzeisig	<i>Carduelis spinus</i>	*	*	BV, DZ
Feldlerche	<i>Alauda arvensis</i>	3	3	BV, BZF
Feldsperling	<i>Passer montanus</i>	V	V	BV, R, BN, BZF, Ng
Gartenrotschwanz	<i>Phoenicurus phoenicurus</i>	*	3	BV, BZF
Goldammer	<i>Emberiza citrinella</i>	*	*	BV, R, BZF
Grauspecht	<i>Picus canus</i>	2	3	BZF, BV
Grünspecht	<i>Picus viridis</i>	*	*	BZF, R, BV
Habicht	<i>Accipiter gentilis</i>	*	V	Ng, BZB
Hausperling	<i>Passer domesticus</i>	*	V	BV
Hohltaube	<i>Columba oenas</i>	*	*	BV, BZF, Ng

Art (deutsch)	Art (wissenschaftlich)	RL D	RL BY	Status
Kleinspecht	<i>Dryobates minor</i>	3	V	BZF, BV
Kolkrabe	<i>Corvus corax</i>	*	*	BV, BZF, BN
Kornweihe	<i>Circus cyaneus</i>	1	0	Dz
Kuckuck	<i>Cuculus canorus</i>	3	V	BZF, R, BV
Mäusebussard	<i>Buteo buteo</i>	*	*	BV
Mehlschwalbe	<i>Delichon urbicum</i>	3	3	BV, Ng
Mittelspecht	<i>Dendrocopos medius</i>	*	*	BZB
Nachtigall	<i>Luscinia megarhynchos</i>	*	*	BZF, BV
Neuntöter	<i>Lanius collurio</i>	*	V	R, BV, BN, BZF
Rebhuhn	<i>Perdix perdix</i>	2	2	R, BV
Rotmilan	<i>Milvus milvus</i>	*	V	BV, BN, BZB
Schafstelze / Wiesenschafstelze	<i>Motacilla flava</i>	*	*	BV, BZF
Schwarzmilan	<i>Milvus migrans</i>	*	*	BV, Ng
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	BV
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	*	*	Totfunde, Ng
Schwarzspecht	<i>Dryocopus martius</i>	*	*	BV
Sperber	<i>Accipiter nisus</i>	*	*	BV, Ng
Steinkauz	<i>Athene noctua</i>	3	3	BV
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	V	*	BZF, R, BV
Teichrohrsänger	<i>Acrocephalus scirpaceus</i>	*	*	BZF, BV
Turmfalke	<i>Falco tinnunculus</i>	*	*	BV, BN
Uferschwalbe	<i>Riparia riparia</i>	*	V	R
Uhu	<i>Bubo bubo</i>	*	*	BV
Wanderfalke	<i>Falco peregrinus</i>	*	*	Horst 1,5 km entfernt
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	V	*	Ng
Wendehals	<i>Jynx torquilla</i>	3	1	1x 2020 (800m), BZF
Legende				
RL D: Rote Liste der Brutvögel Deutschlands (Ryslavy <i>et al.</i> 2020)				
RL BY: Rote Liste der Brutvögel Bayerns (Rudolph <i>et al.</i> 2016)				
Status: BN: Brutnachweis, BV: Brutverdacht, BZF: Brutzeitfeststellung, BZB: Brutzeitbeobachtung, DZ: Durchzügler, Ng : Nahrungsgast, R: Reproduktion				
RL-Status: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, R = gefährdet durch extreme Seltenheit, * = ungefährdet, n.b. = nicht bewertet, Neo = nicht bewertet, da Neozoon				

2.4.10 Zug- und Rastvögel

Als artgruppenspezifischer Wirkraum des Vorhabens wurden die direkten Eingriffsbereiche in der Leitungstrasse (einschl. Provisorien und Erdkabelabschnitt, Stand: 29.05.2024) sowie die Mittelachse

des Raumordnungskorridors mit einem 1000 m-Puffer für Rast- und Zugvögel angesetzt. Die Wahl eines 1000 m-Puffers basiert auf Angaben von Albrecht et al. (2014) bzw. Garniel & Mierwald (2010). Der festgelegte Hauptuntersuchungsraum für die Zug- und Rastvogelkartierung umfasste somit eine Gesamtbreite von 2.000 m.

Tabelle 8: Nachgewiesene artenschutzrechtlich-relevante Zugvogelarten

dt. Artname	wiss. Artname	BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 13,14	VS-RL	RLW D	Verhalten
Alpenstrandläufer	<i>Calidris alpina</i>	SG	-	*	-
Bekassine	<i>Gallinago gallinago</i>	SG	-	V	N
Blässgans	<i>Anser albifrons</i>	BG	-	*	R
Blässhuhn	<i>Fulica atra</i>	BG	-	*	N, R
Brandgans	<i>Tadorna tadorna</i>	BG	-	1	-
Eisvogel	<i>Alcedo atthis</i>	SG	Anh. 1	*	N
Flussregenpfeifer	<i>Charadrius dubius</i>	SG	-	*	N, R
Flusseeschwalbe	<i>Sterna hirundo</i>	SG	Anh. 1	3	-
Flussuferläufer	<i>Actitis hypoleucos</i>	SG	-	V	N, R
Gänsesäger	<i>Mergus merganser</i>	BG	-	*	N, R
Graugans	<i>Anser anser</i>	BG	-	*	N, R, O
Graureiher	<i>Ardea cinerea</i>	BG	-	*	N, R, O
Großmöwe	<i>Larus spec.</i>		-		N, R
Grünschenkel	<i>Tringa nebularia</i>	BG	-	*	R
Haubentaucher	<i>Podiceps cristatus</i>	BG	-	*	N, R
Höckerschwan	<i>Cygnus olor</i>	BG	-	*	N, R
Kampfläufer	<i>Calidris pugnax</i>	SG	Anh.1	3	R
Kanadagans (Neozoon)	<i>Branta canadensis</i>	BG	-	-	N, R
Kiebitz	<i>Vanellus vanellus</i>	SG	-	V	N
Knäkente	<i>Anas querquedula</i>	SG	-	2	N, R
Kolbenente	<i>Netta rufina</i>	BG	-	R	N, R
Kormoran	<i>Phalacrocorax carbo</i>	BG	-	*	N, R, O
Krickente	<i>Anas crecca</i>	BG	-	3	N, R
Lachmöwe	<i>Larus ridibundus</i>	BG	-	*	N, R, O
Löffelente	<i>Anas clypeata</i>	BG	-	*	N, R
Mittelmeermöwe	<i>Larus michahellis</i>	BG	-	*	N, R
Nilgans (Neozoon)	<i>Alopochen aegyptiaca</i>	BG	-	-	R
Pfeifente	<i>Anas penelope</i>	BG	-	*	N, R
Reiherente	<i>Aythya fuligula</i>	BG	-	*	N, R
Rostgans (Neozoon)	<i>Tadorna ferruginea</i>	BG	Anh. 1	-	N, R
Rothalstaucher	<i>Podiceps grisegena</i>	SG	-	*	-
Rotschenkel	<i>Tringa totanus</i>	SG	-	3	-
Sanderling	<i>Calidris alba</i>	BG	-	*	-
Schellente	<i>Bucephala clangula</i>	BG	-	*	R
Schnatterente	<i>Anas strepera</i>	BG	-	*	N, R
Schwarzhalstaucher	<i>Podiceps nigricollis</i>	SG	-	*	R

dt. Artname	wiss. Artname	BNatSchG § 7 Abs. 2 Nr. 13,14	VS-RL	RLW D	Verhalten
Schwarzkopfmöwe	<i>Ichthyaetus melanocephalus</i>	BG	-	*	-
Schwarzstorch	<i>Ciconia nigra</i>	SG	Anh. 1	V	-
Seeregenpfeifer	<i>Charadrius alexandrinus</i>	SG	Anh. 1	1	-
Silbermöwe	<i>Larus argentatus</i>	BG	-	*	R
Silberreiher	<i>Ardea alba</i>	SG	Anh. 1	*	N, R, O
Singschwan	<i>Cygnus cygnus</i>	SG	Anh. 1	*	-
Spießente	<i>Anas acuta</i>	BG	-	V	-
Steppenmöwe	<i>Larus cachinnans</i>	BG	-	*	N
Stockente	<i>Anas platyrhynchos</i>	BG	-	*	N, R
Sturmmöwe	<i>Larus canus</i>	BG	-	*	-
Tafelente	<i>Aythya ferina</i>	BG	-	*	N, R
Teichhuhn	<i>Gallinula chloropus</i>	SG	-	*	N, R
Waldwasserläufer (deese, 1nachewis)	<i>Tringa ochropus</i>	SG	-	*	N, R
Wasserralle	<i>Rallus aquaticus</i>	BG	-	V	-
Weißstorch	<i>Ciconia ciconia</i>	SG	Anh. 1	V	N
Zwergmöwe	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	BG	-	*	-
Zwergsäger	<i>Mergellus albellus</i>	BG	Anh. 1	*	N, R
Zwergtaucher (Totfund bei Köstlbach)	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	BG	-	*	N, R

N – Nahrungssuche, O – Ortswechsel, R – Rast

2.4.11 Pflanzen

Im Untersuchungsraum vorkommende Pflanzen nach Anhang IV der FFH-RL (siehe Unterlage MB02) waren während der flächendeckenden Feinkartierung der Biotoptypen nach den gültigen methodischen Vorgaben und Biotopkartierungsschlüssel von Bayern mitzuerfassen. Es konnten keine planungsrelevanten Pflanzenarten festgestellt werden.

2.5 Daten Dritter

Zudem werden folgende Daten Dritter berücksichtigt:

- Informationen zu Horsten bzw. Einzelbeobachtungen von Schwarzstörchen (Auskünfte des LBV, Stand 2023)
- Nachweise zu Schwarzstörchen (Informationen aus Naturgucker.de, Stand 2023)
- Informationen zu Bienenfressern aus dem Brutvogelatlas (jedoch aus 2012 bzw. einziger Nachweis außerhalb des Wirkbereiches des Vorhabens)

3 Ermittlung potenziell betroffener Arten und Artengruppen

3.1 Wirkfaktoren

Grundlage für die Ermittlung und Beschreibung der umweltrelevanten Projektwirkungen bildet die technische Planung, die das geplante Vorhaben in seinen physischen Merkmalen darstellt und beschreibt. Aufbauend auf der Vorhabenbeschreibung und der technischen Planung werden

nachfolgend die potenziellen umweltrelevanten Wirkfaktoren nach Art, Umfang und Dauer ihres Auftretens beschrieben. Es wird unterschieden zwischen bau-, anlagen- und betriebsbedingten Wirkfaktoren.

Mit dem Rückbau der 220 kV-Bestandsleitung werden die Maste und die Leitung zurückgebaut, die Maststandorte rekultiviert oder renaturiert und Aufwuchsbeschränkungen im Schutzstreifen der bestehenden Leitung aufgehoben. Mit Außerbetriebnahme und Rückbau entfallen die von dieser Leitung ausgehenden anlage- und betriebsbedingten Wirkungen vollständig, so dass es in den betroffenen Wirkräumen zu Entlastungen kommt.

3.1.1 Freileitung und Kabelübergangsanlagen (KÜA)

Baubedingt

Baubedingte Wirkfaktoren sind mit dem Bau der geplanten Anlagen verbunden und nur von temporärer Dauer. Im Einzelnen sind folgende baubedingte Wirkfaktoren relevant:

- Baufeldfreimachung/Beseitigung vorhandener Strukturen,
- Akustische und visuelle Störreize durch den Baubetrieb und den Lkw-Verkehr,
- Erschütterungsemissionen durch den Baubetrieb,
- Temporäre Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen,
- Eingriff in den Bodenkörper/Baugruben,
- Eingriffe in Gewässer,
- Seilzug mit Bodenkontakt,
- Bauzeitlich zu errichtende Baukörper (Provisorien und Schutzgerüste),
- die Fahrzeugbewegung selbst (im Hinblick auf ein potenzielles Tötungsrisiko)

Anlagebedingt

Anlagebedingte Wirkfaktoren werden durch die baulichen Anlagen (hier: Masten und Leitungen) ausgelöst. Sie bleiben dauerhaft erhalten. Im Einzelnen sind folgende anlagebedingte Wirkfaktoren relevant:

- Dauerhafter Flächenverlust (Versiegelung/Überbauung),
- Teil-Entsiegelung bisher beanspruchter Flächen (durch den Rückbau),
- Veränderung der Oberflächengestalt,
- Neu- und Rückbau von Baukörpern (Freileitungsmasten),
- Leiterseile als Elemente im freien Luftraum (Kollisionsgefahr)

Betriebsbedingt

Betriebsbedingte Wirkfaktoren werden durch den Betrieb von Anlagen verursacht und treten im vorliegenden Projekt in geringer Frequenz und Intensität auf. Folgende betriebsbedingte Wirkfaktoren sind möglich:

- Dauerhafter Habitatverlust/ -beeinträchtigung durch Veränderung der Vegetation⁴

⁴ Permanente Vegetationsveränderungen wie Gehölzentnahme bzw. -rückschnitt und Aufwuchsbeschränkung und damit einhergehender Zerschneidung von Lebensräumen

- Elektromagnetische Felder und Erhöhung der Temperatur an den Leiterseilen,
- (Wirkfaktor ist zu vernachlässigen),
- Schallemissionen an Kabelübergangsanlagen,
- Stoffliche Emissionen durch Kabelübergangsanlagen⁵ (Wirkfaktor ist zu vernachlässigen)
- Akustische und visuelle Störreize durch Wartungsarbeiten,
- (Wirkfaktor ist zu vernachlässigen, da Wartungsarbeiten selten und allenfalls sehr kurzzeitig notwendig werden),
- die Fahrzeugbewegung selbst im Rahmen von Wartungsarbeiten,
- (Wirkfaktor ist zu vernachlässigen, da Wartungsarbeiten selten und allenfalls sehr kurzzeitig notwendig werden),

Betrachtungsrelevant i.R.d. betriebsbedingten Wirkfaktoren sind folglich ausschließlich die gegebenenfalls betriebsbedingt auftretenden Gehölzrückschnitte im Rahmen der Trassenpflege.

3.1.2 Erdkabel

Baubedingt

Baubedingte Wirkfaktoren sind mit dem Bau der geplanten Anlagen verbunden und nur von temporärer Dauer. Im Einzelnen sind folgende baubedingte Wirkfaktoren relevant:

- Baufeldfreimachung/Beseitigung vorhandener Strukturen,
- Akustische und visuelle Störreize durch den Baubetrieb und den Lkw-Verkehr,
- Erschütterungsemissionen durch den Baubetrieb,
- Staub- und Schadstoffemissionen durch den Baubetrieb,
- Temporäre Flächeninanspruchnahme für Bau- und Lagerflächen,
- Eingriff in den Bodenkörper/Baugruben,
- Bauzeitlich zu errichtende Baukörper (Provisorien),
- die Fahrzeugbewegung selbst (im Hinblick auf ein potenzielles Tötungsrisiko)

Anlagebedingt

Anlagebedingte Wirkfaktoren werden durch die baulichen Anlagen (hier: Kabelübergangsanlagen und Crossbonding-Anlagen) ausgelöst. Sie bleiben dauerhaft erhalten. Im Einzelnen sind folgende anlagebedingte Wirkfaktoren relevant:

- Dauerhafter Flächenverlust (Versiegelung/Überbauung),
- Veränderung der Oberflächengestalt,
- Veränderung der Bodenstruktur,
- Veränderung des Grundwasserhaushalts,
- Neubau von Baukörpern (Kabelübergangsanlagen und Crossbonding-Anlagen)

⁵ Stoffliche Emissionen wie Ozon- und Stickoxidbildung werden vom Bundesamt für Strahlenschutz als unwahrscheinlich bzw. sehr gering eingeschätzt.

Betriebsbedingt

Betriebsbedingte Wirkfaktoren werden durch den Betrieb von Anlagen verursacht und treten im vorliegenden Projekt in geringer Frequenz und Intensität auf. Folgende betriebsbedingte Wirkfaktoren sind möglich:

- Veränderung der Bodenstruktur,
- Veränderung des Grundwasserhaushalts,
- Elektromagnetische Felder und Erhöhung der Temperatur an den Erdkabeln,
- (Wirkfaktor ist zu vernachlässigen),
- Akustische und visuelle Störreize durch Wartungsarbeiten,
- (Wirkfaktor ist zu vernachlässigen, da Wartungsarbeiten selten und allenfalls sehr kurzzeitig notwendig werden),
- die Fahrzeugbewegung selbst im Rahmen von Wartungsarbeiten,
- (Wirkfaktor ist zu vernachlässigen, da Wartungsarbeiten selten und allenfalls sehr kurzzeitig notwendig werden),
- Gehölzrückschnitte (z.B. Rodung) im Rahmen der Trassenpflege

Betrachtungsrelevant sind folglich ausschließlich die gegebenenfalls betriebsbedingt auftretenden Gehölzrückschnitte im Rahmen der Trassenpflege.

3.2 Ermittlung von Vorhabenwirkungen (potenziell) betroffener Arten / Artengruppen

Auf Basis der unter Kapitel 3.1 aufgeführten Wirkfaktoren sind überschlägig folgende Betroffenheiten für die unter Kapitel 2.4 aufgeführten Artgruppen festzustellen.

Bauzeitliche Betroffenheiten

- Tötungen und Verletzungen von Tieren im Rahmen der Baufeldfreimachung bzw. Bautätigkeiten (dieses kann die Arten / Artgruppen der Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien, Falter, Heuschrecken⁶ sowie die Haselmaus und den Biber betreffen),
- bauzeitlicher (temporärer) Lebensraumverlust durch Arbeitsflächen, Zuwegungen, o.ä. (dieses kann sämtliche der nachgewiesenen Tierarten betreffen),
- Eignungsminderung von Lebensräumen störungsempfindlicher Arten in Folge der Bauaktivitäten (insb. Vögel; aber auch Fledermäuse bei nächtlichen Bauarbeiten oder einer Beleuchtung von Materiallagern),
- Gefahr der Aufgabe von bereits bebrütenden Eiern bzw. Gefahr der Einstellung einer Versorgung von Jungvögeln (sofern Bauaktivitäten erst zur Brutzeit beginnen)

Anlagebedingte Betroffenheiten

- unmittelbarer Lebensraumverlust für Vögel, Fledermäuse, Reptilien, Amphibien und der Haselmaus durch die neu zu errichtenden Baukörper,
- Lebensraumverlust für Offenlandbrüter, aufgrund ihres Meideverhaltens gegenüber Vertikalkulissen,

⁶ Lokale Situation nach Austausch mit HNB Oberpfalz

Kollisionsgefahr von Vögeln mit den Erdseilen

Betriebsbedingte Betroffenheiten

- Lebensraumverlust für Vögel, Fledermäuse und die Haselmaus (sowie ggf. für Tagfalter oder Amphibien im Landhabitat) durch Gehölzrückschnitte im Schutzstreifen,
- Tötungen und Verletzungen von Tieren im Rahmen der Gehölzrückschnitte im Schutzstreifen (kann sämtliche nachgewiesenen Arten betreffen).

4 Ableitung von Minderungsmaßnahmen für (potenziell) betroffene Arten / Artgruppen

4.1 Mögliche Minderungsmaßnahmen für (potenziell) betroffene Arten / Artgruppen

Zur Vermeidung bzw. Minderung der unter Kapitel 3.2 aufgeführten Betroffenheit werden folgende Minderungsmaßnahmen in Erwägung gezogen und daher auf ihre Umsetzbarkeit überprüft. Sämtliche der nachfolgend aufgeführten Minderungsmaßnahmen werden im Anhang Nr. 2, bezogen auf die drei in Kapitel 4.2.1 benannten Kriterien, beurteilt.

Artgruppenübergreifend

- Erhalt von Gehölzbeständen (M1_{AR})
- Erhalt von Mulm- und Höhlenbäumen (M2_{AR})
- Vermeidung von Betroffenheiten durch den Seilzug (M3_{AR})
- Erhalt bzw. Herstellung (via ÖTM) von linearen Gehölzstrukturen (M4_{AR})

Säugetiere

- Bauzeitenregelung für Fledermausquartiere (M5_{AR})
- Nächtliche Bauzeitenbeschränkung (M6_{AR})
- Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren (M7_{AR})
- Vergrämung der Haselmaus (M8_{AR})
- Habitatoptimierende Maßnahmen für die Haselmaus (M9_{AR})
- Schutzmaßnahmen für den Biber (M10_{AR})

Amphibien & Reptilien

- Bauzeitenregelung Überwinterungshabitate der Zauneidechse (M11_{AR})
- Umsiedelung der Zauneidechse (M12_{AR})
- Bauzeitliche Reptilienschutzzäune (M13_{AR})
- Habitatoptimierende Maßnahmen für die Zauneidechse (M14_{AR})
- Aufstellen von Amphibienschutzzäunen und eventueller Einsatz von Fangeimern (M15_{AR})
- Bauzeitenregelung für Amphibien im Landlebensraum (M16_{AR})
- Regelungen zur Eindämmung der Salamanderpest (M17_{AR})

Xylobionte Käfer

- Schutzmaßnahmen für den Eremiten (M18_{AR})

Heuschrecken

- Bauzeitenbeschränkung zum Schutz stark gefährdeter Heuschreckenarten (M19_{AR})
- Lokale Vergrämung der Heuschrecken vor Baufeldfreimachung (M20_{AR})

Tag- und Nachtfalter

- Erfassung geschützter Falterarten im Rahmen der ökologischen Baubegleitung (M21_{AR})
- Erhalt von Nachtkerzenschwärmer-Lebensräumen (M22_{AR})
- Schutzmaßnahmen für die Spanische Flagge (M23_{AR})
- Vergrämung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (M24_{AR})
- Umsiedlung der Wirtsameise innerhalb des Funktionsraumes des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (M25_{AR})

Avifauna

- Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung (M26_{AR})
- Anbringung von Vogelschutzmarkern (M27_{AR})
- Bauzeitenbeschränkung zum Schutz störungsempfindlicher Vogelarten (M28_{AR})
- Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Bodenbrüter (M29_{aAR})
- Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Bodenbrüter im Erdkabelbereich (M29_{bAR})
- Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Gehölze, Uferbereiche oder Masten bebrütende Arten (M30_{AR})
- Zeitliche Beschränkung von Hubschraubereinsätzen (M31_{AR})
- Schaffung bauzeitlicher Ersatzlebensräume (M32_{AR})
- Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter (M33_{AR})
- Habitatoptimierende Maßnahmen für Offenlandbrüter (M34_{AR})
- Ersatz-Nisthilfen für Horstbrüter (M35_{AR})

5 Hinweise zur Umsetzung der Minderungsmaßnahmen

Nachrichtlicher Hinweis:

Für die Umsetzung der in diesem Bericht definierten Minderungsmaßnahmen wurden geeignete Flächenkulissen definiert. Da es sich hierbei überwiegend um Flächen Dritter (Privatpersonen, Gemeinden etc.) handelt, wird als nächster Schritt die tatsächliche Verfügbarkeit der Kulissen geprüft. Die Verfügbarkeit hängt maßgeblich von der Bereitschaft der Eigentümer bzw. der Flächenpächter ab, die ausgewählten (Teil-)Flurstücke der TenneT TSO für die Umsetzung der geplanten artenschutzrechtlichen Maßnahmen im Rahmen einer dinglichen Sicherung zur Verfügung zu stellen.

Da die gesellschaftliche Akzeptanz von Konzepten, Instrumenten und Maßnahmen des Naturschutzes in hohem Maße davon abhängt, wie diese in der Öffentlichkeit positioniert und kommuniziert werden, wird vom Vorhabensträger neben einem monetären Ausgleich auf eine transparente und zielgruppenorientierte Kommunikation gesetzt, um ausreichend Flächen akquirieren zu können. In diesem Sinne werden alle Eigentümer von geeigneten Flächen von TenneT TSO zunächst in Form von Anschreiben kontaktiert. Die Anschreiben enthalten u.a. einem Lageplan der betroffenen (Teil-)Flurstücke, eine Beschreibung der vorgesehenen Maßnahmen sowie die Höhe der Entschädigung und Kontaktmöglichkeiten zu TenneT für weiterführende Fragen. Auch ist eine Pächterabfrage Teil dieses Anschreibens.

Die Eigentümer, von denen nach einer Frist von 4 Wochen keine Rückmeldung eingegangen ist, werden ein zweites Mal mit der Bitte um Antwort innerhalb von 4 Wochen angeschrieben.

Soweit die Flächen für die Durchführung von Minderungsmaßnahmen verpachtet sind, ist mit dem Pächter ebenfalls in Kontakt zu treten und dieser anzuschreiben. Die unter Eigentümeranschreiben dargestellten Inhalte und Besonderheit gelten für das Pächteranschreiben gleichermaßen. Im Rahmen der Kontaktaufnahme mit dem Pächter ist zu ermitteln, für welchen Zeitraum die Flächen ggf. noch verpachtet sind. Je nach Situation kann ggf. auf eine Pächterzustimmung verzichtet werden. Beispielsweise wäre das dann der Fall, wenn der Pachtvertrag vor dem Flächenzugriff durch TenneT als Vorhabenträger bereits planmäßig endet.

Im Falle einer positiven Rückantwort setzt sich die Abteilung Dienstbarkeiten der TenneT TSO mit den Eigentümern für den Vertragsabschluss in Verbindung.

Zeichnet sich, während der Anschreibenkampagne ab, dass die Anzahl der positiven Rückmeldungen nicht ausreicht, um den Flächenbedarf zu decken, besteht die Möglichkeit eine Informationskampagne vor Ort durchzuführen, bei der die geplanten Maßnahmen, deren Umsetzung und die Entschädigung nochmals erläutert werden.

Darüber hinaus wird seitens der TenneT TSO versucht, weitere Flächen für die Umsetzung der Maßnahmen M32_{AR} und M34_{AR}⁷ über institutionelle Sicherung bereitzustellen. Diese Abfrage bzw. Bereitstellung erfolgt über einen Zeitraum von sechs Monaten ab Beauftragung des Dienstleisters. Zudem ist eine Abstimmung mit dem Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten vorgesehen, inwieweit über TÖBs geeignete Flächen für einzelne Maßnahmen, wie z. Bsp. das Aufhängen von Nist- oder Fledermauskästen auf Flächen der Bayerischen Staatsforste, zur Verfügung gestellt werden können.

⁷Die Notwendigkeit von Minderungsmaßnahme M34_{AR} wird derzeit geprüft (s. Kap. 7 bzw. Unterlage 8.6 Anlage 2 in entsprechendem Maßnahmensteckbrief) – zum jetzigen Kenntnisstand ist die Maßnahme jedoch obligat durchzuführen.

Alle ergriffenen Maßnahmen hinsichtlich der Verfügbarkeit bzw. Nichtverfügbarkeit, wie Anschreiben, Gespräche mit Eigentümern etc. werden, genau wie die daraus erwachsenen Ergebnisse, lückenlos dokumentiert und der Behörde auf Wunsch zur Verfügung gestellt.

Die als geeignet, verhältnismäßig und verfügbar eingestuften Minderungsmaßnahmen werden in den Landschaftspflegerischen Begleitplan (siehe Unterlage 8.2) übernommen. Da der LBP das Schutzgut Tiere im Allgemeinen betrachtet und nicht allein die europarechtlich geschützten Arten (europäische Vogelarten und Arten nach Anhang IV der FFH-RL) behandelt, sind die im LBP formulierten Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen z.T. umfassender konzipiert als die hier aufgeführten Minderungsmaßnahmen (z.B. im Falle der Schutzzäune).

Mit Blick auf diesen Punkt ist es das Ziel, alle Vorteile und Möglichkeiten zugunsten einer Beschleunigung zu nutzen, die der § 43m EnWG bietet. Es ist eine projektinterne Prüfung im Rahmen der Minderungsmaßnahmensteckbriefe erfolgt, ob nach den gesetzlichen Voraussetzungen Minderungsmaßnahmen zu ergreifen sind. Es ist eine transparente und nachvollziehbare Begründung

- zur Durchführung,
- zur freiwilligen bzw. teilweisen Durchführung oder
- zur Nicht-Durchführung

der jeweiligen Minderungsmaßnahmen beigefügt worden. Diese richtet sich wiederum im Wesentlichen nach den Kriterien „Verhältnismäßigkeit“ und „Verfügbarkeit“. Das Kriterium „Eignung/Geeignetheit“ ist ohnehin eine Grundvoraussetzung dafür, dass es für die jeweilige Maßnahme einen Steckbrief gibt. Die jeweilige Entscheidung wird in die Maßnahmensteckbriefe integriert und damit dokumentiert. Die Verfügbarkeit sowie die Verhältnismäßigkeit der nach § 43m Ansatz 2 Satz 1 EnWG anzuordnenden Minderungsmaßnahmen sind im Einzelfall zu bestimmen, wobei es keine pauschalen Grenzwerte zur Bestimmung der Verhältnismäßigkeit gibt. Vielmehr kommt es zu Einschränkungen einer Maßnahme, sollte diese aus bauzeitlichen Gründen oder Mangel an Flächenverfügbarkeit nicht vollumfänglich realisierbar sein. Die Verhältnismäßigkeit wird durch die Gegenüberstellung von Maßnahmenaufwand (Kosten, Zeit, Komplexität) mit dem naturschutzfachlichen Nutzen (Wirksamkeit der Maßnahme, Schutzwürdigkeit der betreffenden Arten(gruppe) geprüft. Dabei sind derzeit drei Varianten (A, B, C) denkbar, die in den Maßnahmensteckbriefen mit grün, gelb oder rot gekennzeichnet werden. Die Grundannahme dabei ist bei allen Varianten, dass bereits während der Erstellung der Genehmigungsunterlagen durch vorhandene und geeignete Daten Konflikte mit Arten(gruppen) erkannt und daher auch konkrete Minderungsmaßnahmen konzipiert werden können. Die Prüfung der Verfügbarkeit erfolgte zum einen bei Veranstaltungen für Eigentümer, deren Grundstücke vom Vorhaben betroffen sind, bei Öffentlichkeitsveranstaltungen, bei denen das Vorhaben einer breiten Öffentlichkeit vorgestellt wurde, sowie bei Abstimmungsterminen mit Anstalten des Öffentlichen Rechts wie z.B. den Bayerischen Staatsforsten oder der Bundesanstalt für Immobilienaufgaben. Zum anderen wurden einzelne Eigentümer (sowie ggf. Pächter) potenziell geeigneter Flächen persönlich angeschrieben und die grundsätzliche Bereitschaft zur Verfügungsstellung der Fläche für kompensatorische Minderungsmaßnahmen abgefragt. Wurde von den Eigentümern eine Bereitschaft signalisiert (eine entsprechende Absichtserklärung wurde unterzeichnet), wurde die Fläche als verfügbar eingeordnet. Im Folgenden werden die Varianten inhaltlich vorgestellt.

VARIANTE A – als grün im Maßnahmensteckbrief gekennzeichnet:

Entscheidung: Die projektinterne Prüfung fällt zugunsten der Umsetzung der jeweiligen Minderungsmaßnahme(n) aus. Die Minderungsmaßnahme(n) wird als Maßnahmenblatt in den LBP übernommen.

Dokumentation in den Unterlagen zum Genehmigungsverfahren: Die ausgewählten Minderungsmaßnahmen werden wie o. b. in den LBP integriert und damit planfestgestellt. Für Minderungsmaßnahmen, deren Umsetzung Flächen erfordern, ist der beste und rechtssichere Weg, dass die Minderungsmaßnahmen flurstückscharf verortet werden. Dafür sollten die entsprechenden Gespräche/Verhandlungen mit den Flächeneigentümer*innen bereits geführt, bestenfalls erfolgreich abgeschlossen sein. Die ausgewählte(n) Minderungsmaßnahme(n) werden mit dem LBP planfestgestellt und damit sind in jedem Fall der Bestimmtheitsgrundsatz und die Anstoßwirkung erfüllt. Dieses Vorgehen entspricht dem bisher bekannten und beschrittenen Weg.

VARIANTE B - als gelb im Maßnahmensteckbrief gekennzeichnet:

Entscheidung: Die projektinterne Prüfung fällt deshalb nicht für die Umsetzung einer bzw. mehrerer Minderungsmaßnahme(n) aus, weil es zum Zeitpunkt der Einreichung der Genehmigungsunterlagen, möglicherweise sogar bis zur Erteilung der Genehmigung z. B. keine oder nicht alle vorgesehenen vollzugsfähigen Flächen für die Minderungsmaßnahmen (keine Verträge mit Flächeneigentümer*innen, sondern vielleicht nur erste Kontaktaufnahmen) gibt, die planfestgestellt werden könnten.

Einige Minderungsmaßnahmen, die zur Vermeidung von Verbotstatbeständen erforderlich sind, können nur teilweise in den LBP integriert und damit planfestgestellt werden. Dies ist z.B. der Fall, wenn nur für einen Teil der Beeinträchtigungen die erforderlichen Flächen verfügbar sind. Nur für diese Beeinträchtigungen, bei denen im Umfeld keine oder nicht ausreichend Flächen verfügbar sind, können die Verbotstatbestände nicht oder nicht vollständig vermieden werden. Dies ist jedoch lediglich bei neun von 35 Maßnahmen der Fall (eine Maßnahme wird als nicht verhältnismäßig abgeschichtet). Von diesen neun als gelb markierten Maßnahmen befassen sich fünf mit Gehölz- bzw. Habitatbaum-Erhalt oder bestimmte Zeitfenster von Gehölzentnahmen zum Artenschutz (M1_{AR}, M2_{AR}, M4_{AR}, M8_{AR} und M11_{AR}); deren Umsetzbarkeit muss jeweils individuell im Bauablauf mit Einbezug der ÖBB (bzw. mit hNB, uNB und Forstbehörden) abgewogen werden. Eine weitere Maßnahme ist aufgrund bisher fehlender verfügbarer Flächen (es wird jeweils eine dem Konflikt angrenzende geeignete Fläche benötigt) gelb markiert (M25_{AR}). Eine Maßnahme thematisiert die Bauzeitenregelung störungsempfindlicher Brutvogelarten (M28_{AR}), welche durchgeführt wird, sofern dies keine Bauverzögerung mit sich zieht.

Dokumentation in den Unterlagen zum Genehmigungsverfahren: Die Begründung und Dokumentation, warum die jeweiligen Minderungsmaßnahmen nicht verpflichtend, sondern nur fakultativ umgesetzt werden, erfolgen im jeweiligen Maßnahmensteckbrief. Es findet ein Transfer in den LBP statt. Zur Freiwilligkeit, was die Umsetzung von einzelnen Minderungsmaßnahmen angeht, gehört auch, dass im Rahmen der Umsetzung des Projektes (Erschließung, Bau, ...) auch noch entschieden werden kann, dass keine Umsetzung der Minderungsmaßnahme erfolgt, weil z. B. die angestrebte Flächenbeschaffung sich als nicht realisierbar oder nur mit einem unverhältnismäßig hohen Aufwand realisierbar herausstellt (betrifft hier: M25_{AR}, M32_{AR} und M34_{AR}).

VARIANTE C - als rot im Maßnahmensteckbrief gekennzeichnet:

Entscheidung: Die projektinterne Prüfung und Entscheidung fällt gegen die Umsetzung einer bzw. mehrerer Minderungsmaßnahme(n) aus. Die Begründung und Dokumentation dieser Entscheidung erfolgt über die Maßnahmensteckbriefe. Die Minderungsmaßnahme(n) werden nicht in den LBP übernommen.

Dokumentation in den Unterlagen zum Genehmigungsverfahren: Die Begründung und Dokumentation, warum die jeweilige Maßnahme nicht umgesetzt wird, wird abschließend im Maßnahmensteckbrief dokumentiert. Es findet kein Transfer in den LBP statt. Die Gesamteinschätzung, der im Ampelsystem geprüften Minderungsmaßnahmen in diesem Projekt, wird in Tabelle 9 aufgelistet.

5.1 Hinweise für die Ausführungsplanung / Bauausführung

Grundsätzlich sind sämtliche für die Ausführungsplanung bzw. Bauausführung relevanten Informationen den Maßnahmenblättern des LBP zu entnehmen. Hervorzuheben ist jedoch, dass eine erneute Kartierung des Nachtkerzenschwärmers (Maßnahme M21_{AR}), aufgrund dessen stark fluktuierender Populationsdynamik erfolgt. Werden Individuen in den vorhabenbedingt beanspruchten Flächen gefunden, greift die Maßnahme M22_{AR} (Erhalt von Nachtkerzenschwärmer-Lebensräumen). Eine Flexibilität bei der Bauausführung bzw. ein entsprechender Vorlauf der Kartierungen ist empfehlenswert.

Von besonderer Bedeutung ist zudem der Einbezug der ökologischen Baubegleitung bei Fällungen in den Anwendungsbereichen der Maßnahmen M1_{AR}, M2_{AR} und M5_{AR}. Eine Entnahme von Gehölzen in den ausgewiesenen Beständen (M1_{AR} und M5_{AR}) soll derart stattfinden, dass die Lebensraumfunktion der dort betroffenen Art (siehe Unterlage 8.4.1) erhalten bleibt. Kommt z.B. die Goldammer vor, sind kleine Gehölze als Brutmöglichkeiten möglichst stehen zu lassen. Bezogen auf die Fledermäuse sind Strukturen möglichst zu schonen, die einen Erhalt der Flugroute sicherstellen. Die ÖBB muss eine entsprechend fachkundige Bewertung liefern und (zusammen mit der Bauausführung) entscheiden, wie und in welcher Art Gehölze erhalten bleiben können. Im Rahmen der Maßnahme M2_{AR} ist zudem anzustreben, Höhlenbäume – sofern möglich – oberhalb der Höhle zu kappen und zu erhalten.

6 Ableitung der Ersatzzahlung für Artenhilfsprogramme

Ungeachtet der aufgeführten Minderungsmaßnahmen hat der Betreiber einen finanziellen Ausgleich für nationale Artenhilfsprogramme nach § 45d Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes zu zahlen, mit denen der Erhaltungszustand der betroffenen Arten gesichert oder verbessert wird. Die Höhe der Zahlung beträgt 25.000 Euro je angefangenem Kilometer Trassenlänge.

Die Trassenlänge des geplanten Genehmigungsabschnittes B-Nord wurde wie folgt ermittelt:

- beinhaltet die gesamte Leitungssachse von der Landesgrenze Lkr. Mittelfranken - Lkr. Oberpfalz nördlich von Postbauer Heng an der Nordgrenze bis zur Landkreisgrenze Lkr. Neumarkt – Lkr. Kelheim südlich von Dietfurt.
- Provisorien und Baueinsatzkabel bleiben unberücksichtigt
- der Rückbau der Bestandsleitung wurde nicht gegengerechnet

Es ergibt sich eine Leitungslänge von **45 km**.

Die Ersatzgeldzahlung berechnet sich:

$$45 \text{ km} \times 25.000 \text{ €} = 1.125.000 \text{ €}$$

Somit sind **1.125.000 €** als zweckgebundene Abgabe an den Bund zu leisten. Die Mittel werden vom Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz, nukleare Sicherheit und Verbraucherschutz bewirtschaftet. Sie sind für Maßnahmen nach § 45d Absatz 1 des Bundesnaturschutzgesetzes zu verwenden, für die nicht bereits nach anderen Vorschriften eine rechtliche Verpflichtung besteht.

Da die Abgabe zweckgebunden zu tätigen ist, ist entsprechend der Ausführung in Anhang 2 zusammenzufassen, für welche Arten bzw. Artgruppen, Betroffenheiten identifiziert worden sind.

Fledermäuse

- Strukturgebunden fliegende Fledermausarten
- Gehölz- bzw. baumhöhlenbewohnende Fledermausarten

Sonstige Säugetiere

- Haselmaus und Biber

Amphibien und Reptilien

- Zauneidechse
- Kleiner Wasserfrosch, Moorfrosch, Springfrosch

Tag- und Nachtfalter

- Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling
- Nachtkerzenschwärmer
- Spanische Flagge

Avifauna

- Kollisionsgefährdete Vogelarten
- Horstbrüter
- Baumhöhlenbrütende Vogelarten
- Gehölzbrütende Arten
- Gewässergebundene Arten
- Brutvögel des Offenlandes
- Zug- und Rastvögel

7 Zusammenfassung

Der Übertragungsnetzbetreiber TenneT TSO GmbH (im Folgenden „TenneT“) ist dazu verpflichtet die Region Oberpfalz und Mittelfranken sicher mit Strom zu versorgen. Um die Stabilität der Übertragungsnetze, insbesondere vor dem Hintergrund des Atomausstiegs und dem Ausbau erneuerbarer Energien, zu gewährleisten, ist ein Ausbau der Netzkapazitäten erforderlich. Für den vorliegenden Genehmigungsabschnitt B-Nord ist ein Ersatzneubau der bestehenden 220 kV-Freileitung zur Erhöhung der Stromtragfähigkeit geplant.

Hinsichtlich der Vereinbarkeit der Planung mit Vorkommen und Betroffenheiten gemeinschaftsrechtlich geschützter Arten – Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sowie alle europäischen Vogelarten – sind die Maßstäbe des § 43m EnWG zu Grunde zu legen. Die vorliegende Unterlage führt die gemäß § 43m EnWG umzusetzenden geeigneten, verhältnismäßigen und verfügbaren Minderungsmaßnahmen auf und leitet die zu leistenden Ersatzgeldzahlungen für Artenhilfsprogramme her.

Folgende Minderungsmaßnahmen wurden nach einer Überprüfung der Kriterien des § 43 m EnWG abgeleitet und sind entsprechend vorzusehen. Grün markierte Maßnahmen werden vollständig umgesetzt; Gelb markierte, sofern eine Umsetzung möglich ist (Kriterium der Verfügbarkeit). Vollständig mittels Kriterienbewertung abgeschichtete Maßnahmen sind nicht aufgeführt (siehe Anhang 2). Rot markierte Maßnahmen werden als nicht verfügbar, nicht verhältnismäßig oder nicht geeignet eingestuft und daher nicht umgesetzt.

Aktuelle wissenschaftliche Erkenntnisse zum Vorkommen von Feldlerchen unter Energiefreileitungen legen nahe, dass sich für zumindest für die Feldlerche kein (vollständiger) anlagebedingter Habitatverlust durch Kulissenveränderungen durch die Leiterseile bzw. Masten ergibt (Klaus et al. 2025). Sollte sich im Zuge der Prüfung durch die Fachbehörden zeigen, dass es keine belastbare Grundlage für die Betrachtung dauerhafter Habitatminderungen durch die Freileitung als Wirkfaktor für die Feldlerche gibt, würden anlagebedingte Konflikte und damit einhergehend die Notwendigkeit der Maßnahme M34_{AR} für diese Art entfallen. Zum derzeitigen Kenntnisstand ist die Maßnahme jedoch obligat durchzuführen.

Tabelle 9: Gesamteinschätzung der Minderungsmaßnahmen im Ampel-System

Bezeichnung	Minderungsmaßnahme
M1 _{AR}	Erhalt von Gehölzbeständen
M2 _{AR}	Erhalt von Mulm- und Höhlenbäumen
M3 _{AR FFH}	Vermeidung von Betroffenheiten durch den Seilzug
M4 _{AR}	Erhalt bzw. Herstellung (via ÖTM) von linearen Gehölzstrukturen
M5 _{AR FFH}	Bauzeitenregelung für Fledermausquartiere
M6 _{AR FFH}	Nächtliche Bauzeitenbeschränkung
M7 _{AR}	Anbringung von Fledermauskästen und Förderung von Baumquartieren
M8 _{AR}	Vergrämung der Haselmaus
M9 _{AR}	Ersatz-Quartierangebot für Haselmäuse
M10 _{AR}	Schutzmaßnahmen für den Biber

Bezeichnung	Minderungsmaßnahme
M11 _{AR}	Bauzeitenregelung Überwinterungshabitate der Zauneidechse
M12 _{AR}	Umsiedelung der Zauneidechse
M13 _{AR}	Bauzeitliche Reptilienschutzzäune
M14 _{AR}	Habitatoptimierende Maßnahmen für die Zauneidechse
M15 _{AR}	Aufstellen von Amphibienschutzzäunen und eventueller Einsatz von Fangeimern
M16 _{AR}	Bauzeitenregelung für Amphibien im Landlebensraum
M17 _{AR}	Regelungen zur Eindämmung der Salamanderperst
M18 _{AR}	Schutzmaßnahmen für den Eremiten
M19 _{AR}	Bauzeitenbeschränkung zum Schutz stark gefährdeter Heuschreckenarten
M20 _{AR}	Lokale Vergrämung der Heuschrecken vor Baufeldfreimachung
M21 _{AR}	Erfassung geschützter Falterarten im Rahmen der ökologischen Baubegleitung
M22 _{AR}	Erhalt von Nachtkerzenschwärmer-Lebensräumen
M23 _{AR FFH}	Schutzmaßnahmen für die Spanische Flagge
M24 _{AR}	Vergrämung des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
M25 _{AR}	Umsiedlung der Wirtsameise innerhalb des Funktionsraumes des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings
M26 _{AR FFH}	Bauzeitliche Regelung für die Baufeldfreimachung
M27 _{AR FFH}	Anbringung von Vogelschutzmarkern
M28 _{AR FFH}	Bauzeitenbeschränkung zum Schutz störungsempfindlicher Vogelarten
M29 _{aAR}	Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Bodenbrüter
M29 _{bAR}	Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Bodenbrüter im Erdkabelbereich
M30 _{AR FFH}	Einsatz von Vergrämungsmaßnahmen für Gehölze, Uferbereiche oder Masten bebrütende Arten
M31 _{AR}	Zeitliche Beschränkung von Hubschraubereinsätzen
M32 _{AR}	Schaffung bauzeitlicher Ersatzlebensräume
M33 _{AR}	Habitatoptimierende Maßnahmen für Höhlenbrüter
M34 _{AR}	Habitatoptimierende Maßnahmen für Offenlandbrüter
M35 _{AR}	Ersatz-Nisthilfen für Horstbrüter

Neben den umzusetzenden Minderungsmaßnahmen sind **1.125.000 €** als zweckgebundene Abgabe nach § 45d Abs. 1 BNatSchG an den Bund zu leisten. Die Zahlungen sind für folgende Arten und Artgruppen zu verwenden:

- Strukturgebunden fliegende Fledermausarten
- Gehölz- bzw. baumhöhlenbewohnende Fledermausarten
- Haselmaus
- Biber
- Zauneidechse
- Kleiner Wasserfrosch, Moorfrosch, Springfrosch
- Wiesenknopf-Ameisenbläuling und Nachtkerzenschwärmer
- kollisionsgefährdete Vogelarten
- Horstbrüter

- Baumhöhlenbrütende Vogelarten
- Gehölzbrütende Arten
- Gewässergebundene Arten
- Brutvögel des Offenlandes
- Zug- und Rastvögel

Unter Voraussetzung der aufgeführten Minderungsmaßnahmen sowie der zu tätigen zweckgebundene Geldleistung erfüllt das Vorhaben die gesetzlichen Ansprüche des besonderen Artenschutzes.

8 Literaturverzeichnis

- Albrecht, K.; Hör, T.; Henning, W.; Töpfer-Hofmann, G.; Grünfelder, C. (2014): *Leistungsbeschreibungen für faunistische Untersuchungen im Zusammenhang mit landschaftsplanerischen Fachbeiträgen und Artenschutzbeitrag*. Forschungs- und Entwicklungsvorhaben FE 02.0332/2011/LRB im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung.
- Bayerische Kompensationsverordnung (2014): Biotopwertliste zur Anwendung der Bayerischen Kompensationsverordnung (BayKompV)
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hg.) (2016): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Heuschrecken (Saltatoria) Bayerns*
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hg.) (2016): *Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns*, Link: https://www.lfu.bayern.de/natur/rote_liste_tiere/2016/index.htm
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hg.) (2017): *Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns*
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hg.) (2019): *Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Lurche (Amphibien) Bayerns*. Bearbeitung: Hansbauer, G.; Distler, C.; Malkmus, R.; Sachteleben, J.; Völkl, W.; Zahn, A. Augsburg, 27 S.
- Bernotat, D. & Dierschke, V. (2021a): *Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen*. Teil II.1: Arbeitshilfe zur Bewertung der Kollisionsgefährdung von Vögeln an Freileitungen, 4. Fassung
- Bernotat, D. & Dierschke, V. (2021b): *Übergeordnete Kriterien zur Bewertung der Mortalität wildlebender Tiere im Rahmen von Projekten und Eingriffen*. Teil II.6: Arbeitshilfe zur Bewertung störungsbedingter Brutauffälle bei Vögeln am Beispiel baubedingter Störwirkungen, 4. Fassung
- Bernotat, D., Rogahn, S., Rickert, C., Follner, K., Schönhofer, C. (2018): *Arbeitshilfe Arten- und gebietsschutzrechtliche Prüfung bei Freileitungsvorhaben*. Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.). Bonn, 200 S.
- Bundesministerium für Digitales und Verkehr (Hg.) (2023): *Arbeitshilfe Fledermäuse und Straßenverkehr. Bestandserfassung - Wirkungsprognose - Vermeidung / Kompensation*
- Eigner, M. (2020): Überprüfung der Eingriffsfläche bei Kersbach auf Vorkommen der Roten Knotenameise (*Myrmica rubra*) als Wirtsameise des Dunklen Wiesenknopf-Ameisenbläulings (*Phegarnis nausithous*), Chemnitz
- Fleckenstein, K. & Schwoerer-Böhning, B. (1996): Bewertung von Beeinträchtigungen der Avifauna im Landschaftspflegerischen Begleitplan für Freileitungen. – Berichte der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege 20: 317-326.
- 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 verkehrsbedingter Wirkungen auf die Avifauna" der Bundesanstalt für Straßenwesen*. 115.
- Hüppop, O.; Bauer, H.-G.; Haupt, H.; Ryslavý, T.; Nationales Gremium Rote Liste Vögel (2013): *Rote Liste Wandernder Vogelarten Deutschlands, 1. Fassung, 31. Dezember 2012*. In: Berichte zum Vogelschutz 49/50, S. 23–83
- IHB GmbH (2021): *Juraleitung - Ersatzneubau 380-kV-Leitung: Raiterseich-Altheim. Kartierkonzept - Version für den Abschnitt B-Nord*
- IHB GmbH (2021 2024): *Juraleitung - Ersatzneubau 380-kV-Leitung: Raiterseich-Altheim. Sonderuntersuchungen Tiere und Pflanzen*.

Klaus S, Liew JH, Müller C, Jechow B. *Collateral damage of the energy transition? Investigating the avoidance of powerlines by the Eurasian Skylark *Alauda arvensis* in a German agricultural landscape.* *Bird Conservation International*. 2025;35:e6. doi:10.1017/S0959270925000036

Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2014): Natura2000 – Bewirtschaftungspläne und Steckbriefe. Steckbrief zu Art 6179 der FFH-Richtlinie: Dunkler Wiesenknopf-Ameisenbläuling (*Maculinea nausithous*), URL: https://natura2000.rlp.de/n2000-sb-bwp/steckbrief_arten.php?sba_code=6179 (letzter Zugriff: 11.08.2023)

Liesenjohann, M.; Blew, J.; Fronczek, S.; Reichenbach, M.; Bernotat, D. (2019): *Artspezifische Wirksamkeit von Vogelschutzmarkern an Freileitungen.* Methodische Grundlagen zur Einstufung der Minderungswirkung durch Vogelschutzmarker – ein Fachkonventionsvorschlag

Meinig, H.; Boye, P.; Dähne, M.; Hutterer, R.; Lang, J.; Bach, L. (2020): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands.* In: *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (2)

Naturgucker.de: *Das Wissen der Beobachter.* Link: www.naturgucker.de, Stand 2021.

Reinhardt, R.; Bolz, R. (2011): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Tagfalter (Rhopalocera) (Lepidoptera: Papilionoidea et Hesperioidea) Deutschlands.* Münster (70). In: *Naturschutz und Biologische Vielfalt* (3), S. 167–194

Rudolph, B.-U.; Schwandner, J.; Fünfstück, H.-J. (2016): *Rote Liste und Liste der Brutvögel Bayerns,*

Ryslavy, T.; Bauer, H.-G.; Gerlach, B.; Hüppop, O.; Stahmer, J.; Südbeck, P.; Sudfeldt, C. (2020): *Rote Liste der Brutvögel Deutschlands, 6. Fassung.* In: *Berichte zum Vogelschutz* (57)

Rennwald, E.; Sobczyk, T. & Hofmann, A. (2011): *Rote Liste und Gesamtartenliste der Spinnerartigen Falter (Lepidoptera: Bombyces, Sphinges s.l.) Deutschlands.* – In: *Binot-Hafke, M.; Balzer, S.; Becker, N.; Gruttke, H.; Haupt, H.; Hofbauer, N.; Ludwig, G.; Matzke-Hajek, G. & Strauch, M. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 3: Wirbellose Tiere (Teil 1).* – Münster (Landwirtschaftsverlag). – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 70 (3): 243-283.

Ornitho: *Onlineportal des Rechträgers DDA (Dachverband Deutscher Avifaunisten).* Link: www.ornitho.de, Stand 2021.

Schlüpmann, M. & Veith, M. (2020): *Feuersalamander (Salamandra salamandra).* – In: *Rote-Liste-Gremium Amphibien und Reptilien: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands.* – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 170 (4): 34–35

Thompson, L. S. (1978): *Transmission line wire strikes: mitigation through engineering design and habitat modification.* – In: *VERY, M. L. (ed.) Impacts of transmission lines on birds in flight: US Fish and Wildlife Service, Washington D.C.* 51-92.

Wieland, K und Schramm, H. (2023): *Vorbegrünung.* AG Bodenschutz Zentralteam des SuedLink. Ein Vorhaben von Tennet und Transnet BW